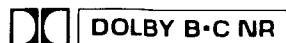


Service Manual

Cassette Deck

dbx/Dolby B-C NR, Auto-Reverse
Cassette Deck

RS-B48R



Color

(K)...Black Type
(S)...Silver Type



Color	Area
(K)(S)	[D].....All European areas except United Kingdom.
(K)(S)	[B].....United Kingdom.
(K)(S)	[N].....Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.
(S)	[A].....Australia.

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 60mV, input impedance 47kΩ or more
Wow and flutter:	0.05% (WRMS)	Outputs:	LINE; output level 400mV, output impedance 1.5kΩ or less
Frequency response:	Metal tape; 20~17,000Hz 50~16,000Hz CrO ₂ tape; 20~17,000Hz 50~15,000Hz Normal tape; 20~16,000Hz 50~14,000Hz		HEADPHONES; output level 80mV (8Ω) applicable headphone impedance 8Ω~600Ω
Dynamic range:	110dB (at 1kHz) with dbx in	Bias frequency:	85kHz
Max. input level improvement:	10dB or more improved with dbx in (at 1kHz)	Heads:	2-head system 1-MX head for record/playback 1-double-gap ferrite head for erasure
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)	Motor:	One for capstan drive One for reel table drive One for mechanical drive
Fast forward and rewind time:	Approx. 85 seconds with C-60 cassette tape	Power requirements:	[D]AC; 220V, 50-60Hz [B][N]...AC; 110/125/220/240V, 50-60Hz [A]AC; 240V, 50-60Hz
		Power consumption:	25W
		Dimensions:	43.0cm(W)×9.8cm(H)×27.5cm(D)
		Weight:	4.9kg

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.

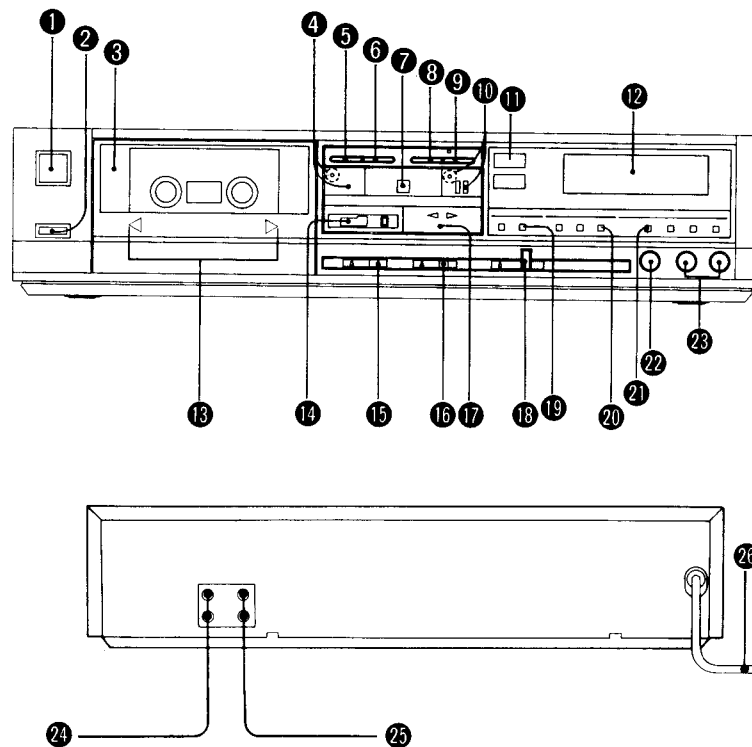
Technics

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

■ CONTENTS

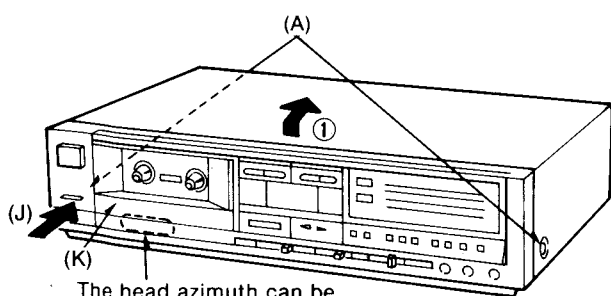
ITEM	PAGE	ITEM	PAGE
• Location of Controls and Components	2	• Schematic Diagram	17
• Disassembly Instructions	3	• Electrical Parts List	21
• Replacing Rotary Head Assembly	5	• Circuit Boards and Wiring Connection Diagram	23
• Measurement and Adjustment Methods	5	• Mechanical Parts Location (included Parts List)	27
• Microcomputer Terminal Function and Waveform ...	12	• Cabinet Parts Location	
• Block Diagram	15	(included Cabinet, Accessories and Parts List) ...	29

■ LOCATION OF CONTROLS AND COMPONENTS



- | | |
|---|---|
| ① Power switch [power (off • on)] | ⑮ Timer start switch [timer (rec • off • play)] |
| ② Eject button [eject ()] | ⑯ Balance control [balance (left • center • right)] |
| ③ Cassette holder | ⑰ Direction button [direction (•)] |
| ④ Play button and indicator [play] | ⑱ Input level control [input level] |
| ⑤ Rewind/Review button [rew/review] | ⑲ Reverse mode select buttons |
| ⑥ Fast Forward/Cue button [ff/cue] | [mode select (•)] |
| ⑦ Stop button [stop ()] | ⑳ Tape select buttons |
| ⑧ Record muting button [auto rec mute ()] | [tape select (Normal • CrO ₂ • Metal)] |
| ⑨ Record button and indicator [rec] | ㉑ Noise reduction select buttons |
| ⑩ Pause button and indicator [pause ()] | [Noise reduction (Dolby NR C • B • out • dbx)] |
| ⑪ Reverse mode indicator | ㉒ Headphones jack [phones] |
| [reverse mode (•)] | ㉓ Microphone jacks [L • mic • R] |
| ⑫ FL (fluorescent level) Meters | ㉔ Line input jacks |
| ⑬ Tape direction indicator | ㉕ Line output jacks |
| ⑭ Tape counter and reset button | ㉖ AC power cord |
| [tape counter • reset] | |

■ DISASSEMBLY INSTRUCTIONS



The head azimuth can be adjusted by removing the cassette lid.

Fig. 1

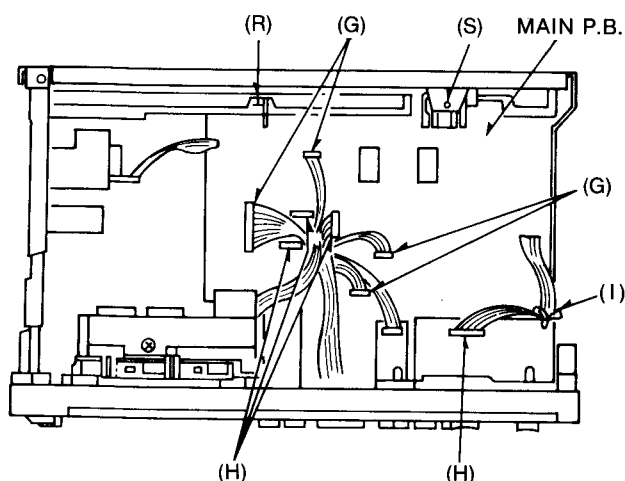
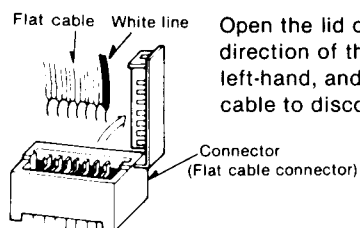


Fig. 3

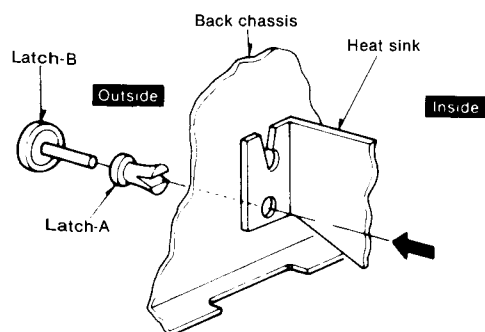
(H) How to remove flat cable



Open the lid of connector in the direction of the arrow as shown left-hand, and extract the flat cable to disconnect.

Connector
(Flat cable connector)

(O) How to remove latch



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

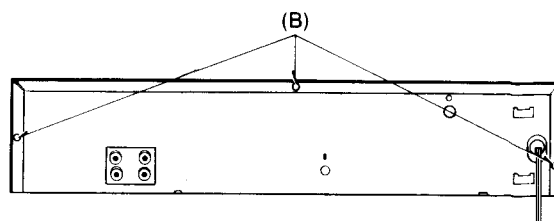


Fig. 2

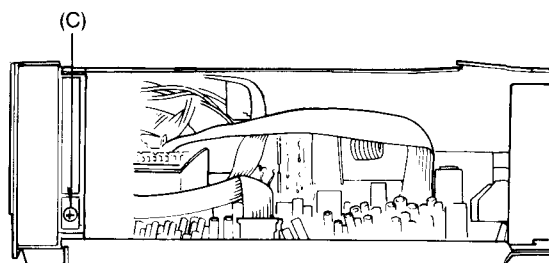


Fig. 4

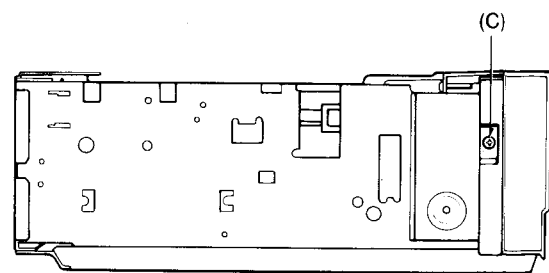


Fig. 5

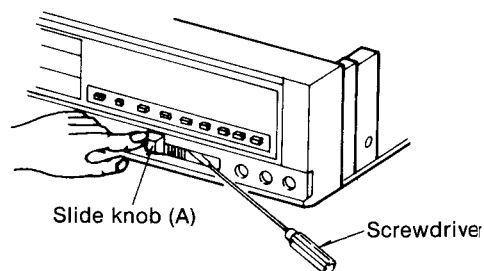


Fig. 6

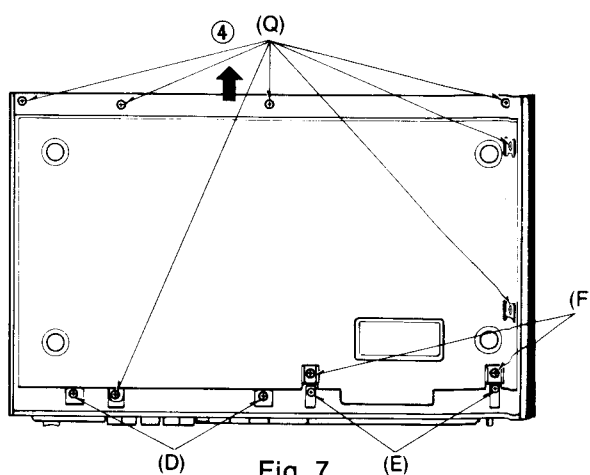
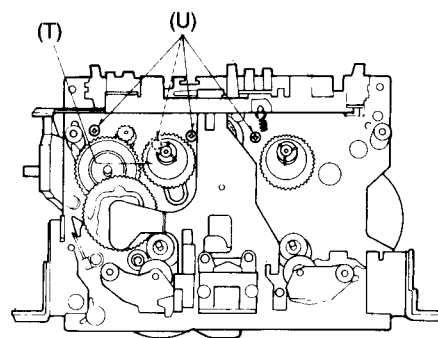
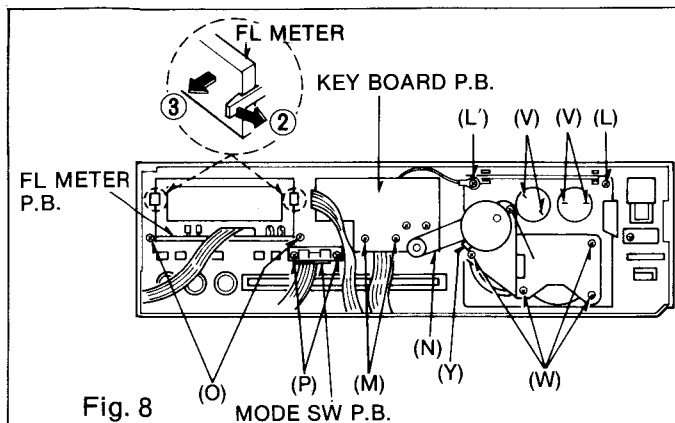


Fig. 7



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	• 2 screws(C) • 2 screws(D) • 2 screws(E) • 2 screws(F) • Pull out the connectors A B C R(G) • How to remove flat cable(H) • As shown in fig. 6, hold the slide knob (A) with the fingers on one side, and releasing it by using a screwdriver on the other side. • Cord clamber(I)	4, 5 7 7 7 3 3 6 3
3	1 → 3	Mechanism unit	• Push the eject button(J) • Cassette lid(K) • 2 screws(E) • 2 screws(F) • 2 screws(L)(L')	1 1 7 7 8
4	1 → 4	Key board circuit board	• 2 screws(M) • 1 screw(L') • Remove the counter belt.....(N)	8 8 8
5	1 → 5	FL meter circuit board	• Cord clamber(I) • 2 screws(O) • As shown in fig. 8, remove the clamber in the direction of arrow ② and remove the FL meter P.B. in the direction of arrow ③.	3 8 8
6	1 → 6	Mode SW circuit board	• 2 screws(P)	8
7	7	Bottom cover	• 2 screws(D) • 2 screws(F) • 7 screws(Q) • Slide the bottom cover in the direction arrow ④ and remove it.	7 7 7 7
8	1 → 7 → 8	Main circuit board	• How to remove latch(R) • 1 screw(S)	3 3
9	1 → 3 → 9	FF/REW motor and driver motor	• Remove the reel table(T) • 4 screws(U) • Un solder the soldered portion of the FF/REW motor terminal and driver motor terminal.....(V)	9 9 8
10	1 → 3 → 10	Capstan motor	• 5 screws(W) • 2 screws(X) • Un solder the soldered portion of the capstan motor terminal(Y)	8 8 8

Reassembling the Mechanism Unit

1. 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 an 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. 10).

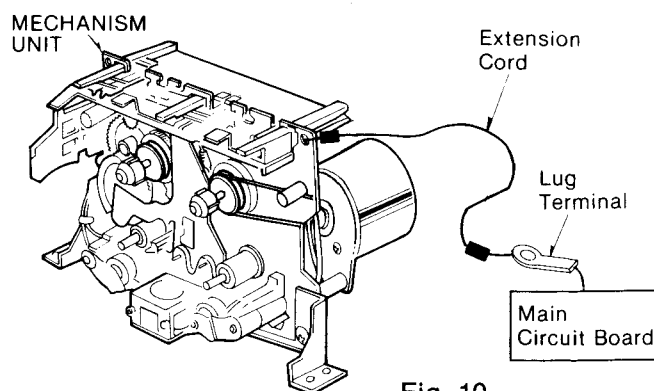


Fig. 10

REPLACING ROTARY HEAD ASSEMBLY

Considerations in mounting the rotary head assembly

1. This recorder requires a record/playback head of extremely precise head height. In replacing the rotary head, install a factory-adjusted full rotary head assembly.
[Never attempt to disassemble the rotary head assembly by removing screws (A).]
2. In installing the replacement rotary head assembly, make certain that the change gear is placed at location (B) on the change rod. (See Fig. 1.)
3. Trace the record/playback head lead-wire as follows (Refer to Fig. 2.):
 - Set the record/playback head in its forward stop direction.
 - At this time, hook the head wire to the clasper of the pinch roller R, and press the head wire in the direction of the arrow as shown in Fig. 2 so that it is bent approximately 90 degrees. Then secure the wire on the mechanism unit using a cord clasper.

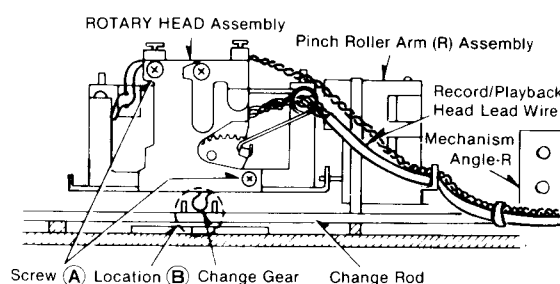


Fig. 1

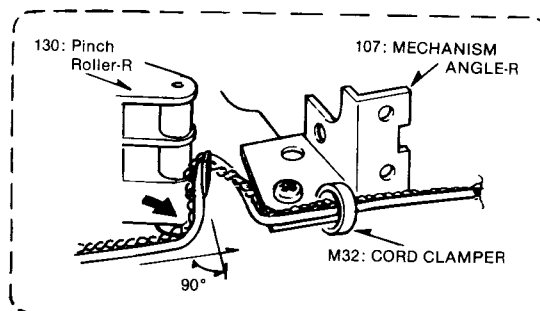


Fig. 2

MEASUREMENT AND ADJUSTMENT METHODS

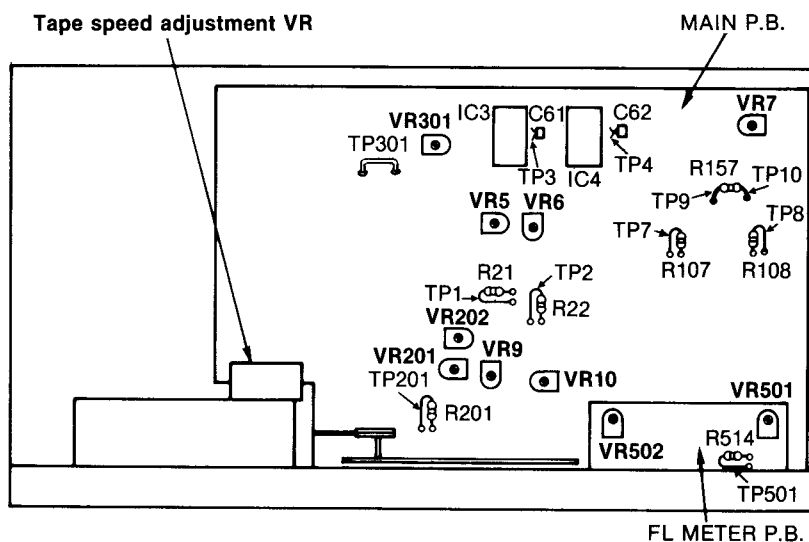


Fig. 1

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 control: Maximum

- Balance control: Center
- Mode switch:  mode

A Head adjustment

Condition:

- Playback mode (Forward • Reverse)
- Normal tape mode

Equipment:

- VTVM
- Oscilloscope
- Test tape (azimuth)...QZZCFM
- Test tapeQZZCRD

HEAD HEIGHT ADJUSTMENT

1. Turn the tape guide height adjustment screw on the rotary head assembly counterclockwise until the upper end face of the tape guide are aligned on the same plane as the top face of their respective guide pins. (Refer to Figs. 2 and 3).
2. Put a point ink-mark on the head of each adjustment screw.
3. With the marks as guides, turn the tape guide height adjustment screw 2.5 turns clockwise.

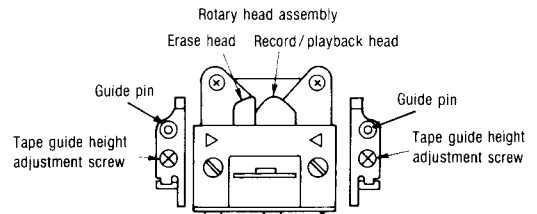


Fig. 2

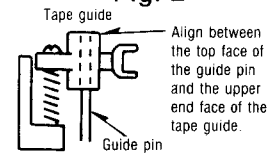


Fig. 3

4. Install a test tape (tape with mirror: QZZCRD) on the recorder; place the recorder in the FORWARD PLAY mode. Make fine adjustments of the tape guide height adjustment screws as necessary, to attain on the recording/reproducing head face the tape position shown in Fig. 4.
5. Run the tape in the forward play mode and check it for zigzag running. (Shown in Fig. 4) If zigzag tape running occurs, repeat step 4.
6. Place the recorder in the reverse play mode and perform the above steps 4 and 5.
7. Repeat steps 5 and 6 two or three times and verify that the tape position shown in Fig. 4 is ensured.

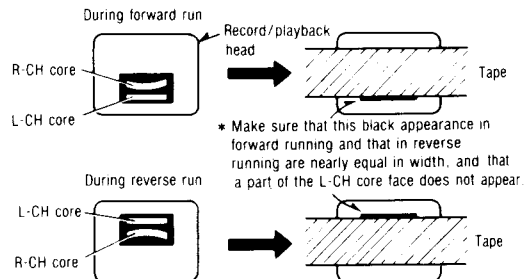


Fig. 4

L-CH/R-CH output balance adjustment

8. Make connections as shown in fig. 5.
9. In the forward playback mode, playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM). Adjust the azimuth screw (Forward) shown in fig. 6 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.
10. Turn the azimuth screw (Forward) shown in fig. 6 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., point where L-CH and R-CH outputs are balanced. (Refer to figs. 6 and 7.)
11. In the reverse playback mode, adjust the azimuth screw (reverse) in the same way described above.

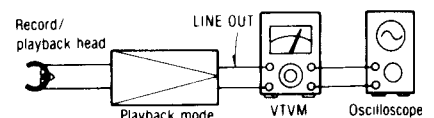


Fig. 5

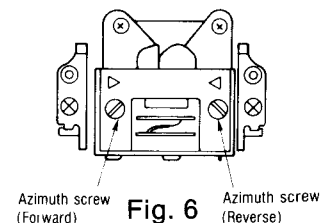


Fig. 6

L-CH/R-CH phase adjustment

12. Make connections as shown in fig. 8.
13. In the forward playback mode, playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM). Adjust the azimuth screw (Forward) shown in fig. 6 so that pointers of the two VTVMs swing to maximum and a lissajous waveform as illustrated in fig. 9 is obtained on the oscilloscope.
14. In the reverse playback mode, adjust the azimuth screw (reverse) in the same way described above.

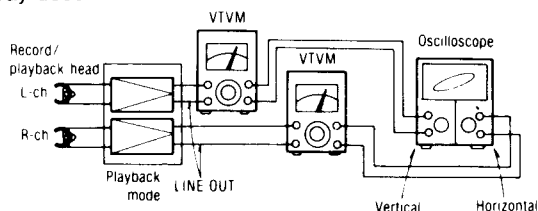


Fig. 8

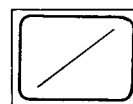


Fig. 9

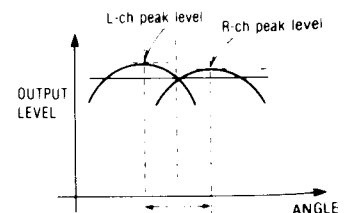


Fig. 7

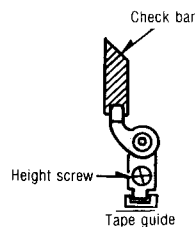
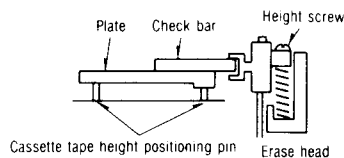
Checking the difference in level between forward and reverse running

15. Reproduce the playback level adjustment signal (315Hz at 0dB) on the standard playback adjustment tape; and check that the difference between the level in forward running and that in reverse running is within 1.0dB.
16. After adjustment, lock the tape guide height and angle adjustment screws.

Head Height Adjustment using the Head Adjustment Jig (QZZ0207)

The head adjustment jig (QZZ0207) enables accurate, speedy head height adjustment in the following manner.

- a. Place the plate onto the mechanism.
- b. Set the mechanism to the PLAY mode.
- c. Place the check bar onto the plate.
- d. Pass the check bar through each tape guide.
- e. Adjust the height screw so that the check bar does not touch any of the tape guides.
- f. Run a mirror tape (QZZCRD) and check to see that the tape does not touch (twist around, etc.) the tape guide.
- g. After that, adjust items 4 thru 13 in the adjustment procedure.



Ⓔ Takeup torque

Condition:
• Playback mode

Equipment:
• DC voltmeter
• Test tape...QZZSRKCT

1. Set the test tape (or RT-60) into the cassette holder.
2. Adjust the takeup torque adjusting potentiometer VR601 in the forward playback mode for 3.5 volts between the FF/REW motor terminals.
3. Run the QZZSRKCT takeup torque measurement tape in the forward playback mode and check that the torque is within quoted tolerance.

Standard value: 50±10gr-cm

Ⓒ Tape speed

Condition:
• Playback mode

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

Tape speed accuracy

1. Test equipment connection is shown in fig. 10.
2. Playback test tape (QZZCWAT 3,000Hz), and supply playback signal to the digital frequency counter.
3. Measure this frequency.
4. On the basis of 3,000Hz, determine value by following formula:

$$\text{Tape speed accuracy} = \frac{f - 3,000}{3,000} \times 100(\%) \quad \text{where, } f = \text{measured value}$$
5. Take measurement at middle section of tape.

Standard value: ±1.5%

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

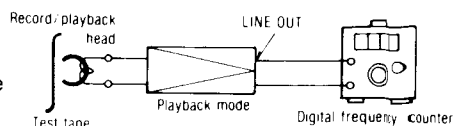


Fig. 10

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%

NOTE:

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

④ Playback frequency response

Condition:
 • Playback mode
 (Forward • Reverse)
 • Normal tape mode

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

1. Test equipment connection is shown in fig. 5.
2. Playback the frequency response portion of test tape (QZZCFM).
3. 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.
4. Make measurements for both channels.
5. Make sure that the measured values are within the range specified in the frequency response chart. (Shown in fig. 11).

Playback frequency response (Forward • Reverse)

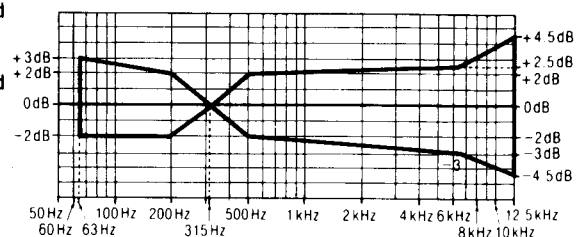


Fig. 11

⑤ Playback gain

Condition:
 • Playback mode
 (Forward • Reverse)
 • Normal tape mode

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

1. Test equipment connection is shown in fig. 5.
2. Playback standard recording level portion on test tape (QZZCFM 315Hz) and, using VTVM, measure the output level at test points [TP7 (L-CH), TP8 (R-CH)].
3. Make measurements for both channels.

Standard value 0.4 ± 0.05 V [around 0.28V: at test points TP7 (L-CH) and TP8 (R-CH)]

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.

⑥ Erase current

Condition:
 • Record mode
 (Forward • Reverse)
 • Metal tape mode

Equipment:
 • VTVM
 • Oscilloscope

1. Test equipment connection is shown in fig. 12.
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:

$$\text{Erase current (A)} = \frac{\text{Voltage across resistor R201}}{1 (\Omega)}$$

Standard value: 145 ± 10 mA (Metal)

5. If measured value is not within standard, adjust as follows.

Adjustment

1. Open the point (C) and short the point (D) on the main circuit board in the wiring connection diagram.
2. Make measurement for erase current.
3. Make sure that the measured value is within the erase current of 140mA to 155mA.
4. If it is beyond the value, carry out the following adjustments:
 - If the erase current is less than 140mA, short the point (C).
 - If the erase current is more than 155mA, open the points (C) and (D).

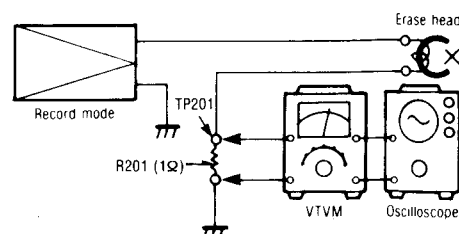


Fig. 12

⑥ Overall frequency response

Condition:

- Record/playback mode
- Normal tape mode
- CrO₂ tape mode
- Metal tape mode
- Input level control...MAX

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. 13.
2. Place UNIT into normal tape mode and insert the normal reference blank test tape (QZZCRA).
3. Supply a 1kHz 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 5, and check if the frequency response curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for normal tapes (fig. 14).
(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;

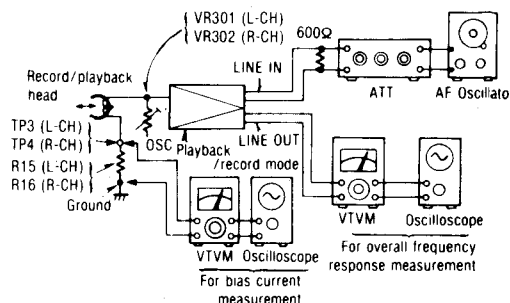


Fig. 13

Overall frequency response chart (Normal)

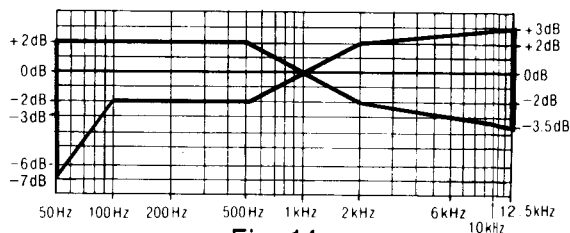


Fig. 14

Adjustment (A):

When the curve exceeds the overall specified frequency response chart (fig. 14) as shown in fig. 15.

- 1) Increase bias current by turning VR301 (L-CH) and VR302 (R-CH).

(See fig. 1 on page 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. 14.)

- 3) If the curve still exceeds the specifications (fig. 14), increase bias current further and repeat steps 5 and 6.

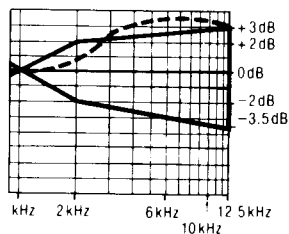


Fig. 15

Adjustment (B):

When the curve falls below the overall specified frequency response chart (fig. 14) as shown in fig. 16.

- 1) Reduce bias current by turning VR301 (L-CH) and VR302 (R-CH).

- 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. 14.)

- 3) If the curve still falls below the charted specifications (fig. 14), reduce bias current further and repeat steps 5 and 6.

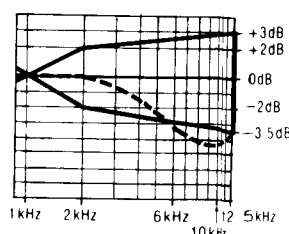


Fig. 16

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. 17).
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. 17).

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 455μA (Normal position)
Standard value: around 580μA (CrO₂ position)
around 980μA (Metal position)

Overall frequency response chart (CrO₂, Metal)

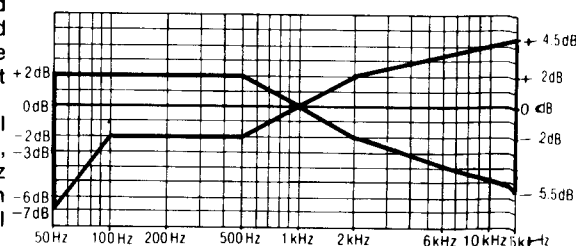


Fig. 17

H Overall gain**Condition:**

- Record/playback mode
- Normal tape mode
- Input level controls...MAX
- Standard input level;
MIC -72 ± 4 dB
LINE IN -24 ± 4 dB

Equipment:

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

1. Test equipment connection is shown in fig. 18.
2. Insert the normal reference blank tape (QZZCRA).
3. Place UNIT into record mode.
4. Supply a 1kHz signal through ATT (-24 dB) from AF oscillator, to LINE IN.
5. Adjust ATT until monitor level at LINE OUT becomes 0.4V.
6. Playback recorded tape, and make sure that the output level at LINE OUT becomes 0.4V.
7. If measured value is not $0.4V \pm 2$ dB, adjust it by using VR3 (L-CH) or VR4 (R-CH).
8. Repeat from step (2).

Standard value: $0.4V \pm 2$ dB

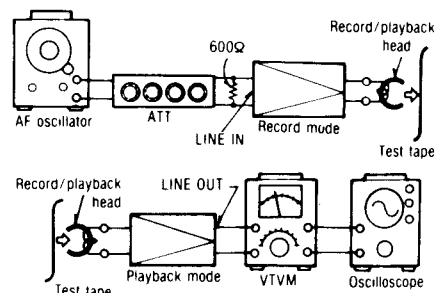


Fig. 18

I Dolby NR circuit**Condition:**

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

Equipment:

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

Record side

- Check of the Dolby-B type encoder characteristics

1. Make connections as shown in fig. 19.
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 $+8.5\text{dB} \pm 2.5\text{dB}$.

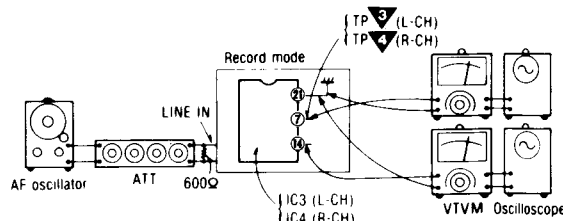


Fig. 19

J Attack recovery time adjustment (dbx circuit)**Condition:**

- Record mode
- Input level control...MAX
- Noise reduction selector ...dbx tape

Equipment:

- VTVM
- ATT
- AF oscillator
- DC voltmeter

1. Make the connections as shown in fig. 20 and apply 1kHz -27 dB 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 C169 (L-CH) and C170 (R-CH) is 300mV.
3. Read voltage on DC voltmeter.

Reference value: 15 ± 0.5 mV

4. If measured value is not within reference, adjust VR7 (shown in fig. 1).

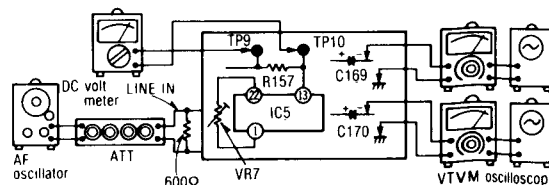


Fig. 20

K Input scanning time adjustment

Condition:
• Stop mode

Equipment:
• Oscilloscope

1. Place the recorder in the stop mode.
2. Connect an oscilloscope to pin 31 of IC204, as shown in Fig. 21.
3. If the measured value is not within standard value, correct it by opening or closing the jumper junctions (A) and (B) as follows (See Fig. 22):
After closing (A) and opening (B), read the resulting value.
 - If it is less than 70Hz, close (B).
 - If more than 120Hz, open (A) but close (B).
 - If opening (A) and closing (B) do not cause the reading to be less than 120Hz, open both (A) and (B).

Standard value: 100 ± 20 Hz (pulse frequency)

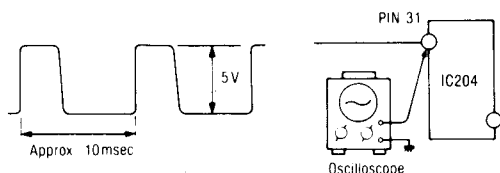


Fig. 21

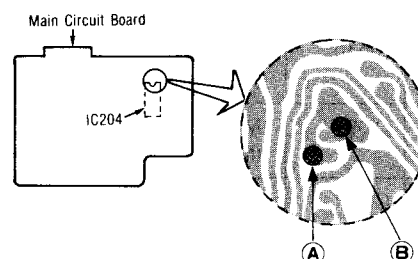


Fig. 22

L Fluorescent meter

Condition:
• Record mode
• Input level controls...MAX

Equipment:
• VTVM
• ATT
• AF oscillator

1. Test equipment connection is shown in fig. 18.
2. As shown in fig. 23, connect a wire between TP501 and ground terminal.
3. Supply 1kHz signal (-24dB) to the LINE IN jack, then press the record button.
4. Adjust the ATT so that the output level at LINE OUT jack becomes 0.4V (The input level at this condition is termed the standard input level).
5. Adjustment at "-20dB":
A. Adjust the ATT so that input level is -20dB below standard recording level.
B. Adjust VR501 so that the -20dB segment lights up in the -20 ± 0.8 dB range (L-CH ONLY) (See fig. 24).
6. Adjustment at "0dB":
A. Adjust the ATT so that the output level at LINE OUT jack becomes 0.4V (The input level at this condition is termed the standard input level).
B. Adjust VR502 so that the +1dB segment lights up in the 0 ± 0.2 dB range of the standard input level (See fig. 25).
7. Repeat twice between steps 5 and 6 above.
8. Adjust ATT and check that all segments light up when an input signal level is increased to 10dB higher than the standard input level (See fig. 26).

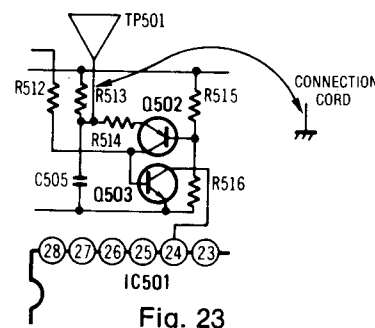


Fig. 23

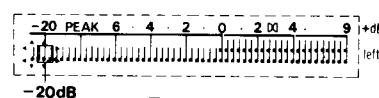


Fig. 24



Fig. 25

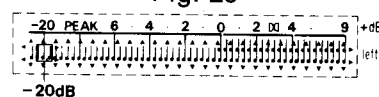


Fig. 26

M Photo sensor circuit

Condition:
• Playback mode

NOTE:

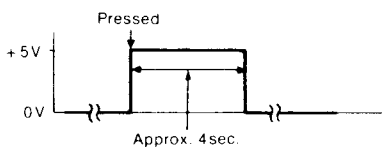
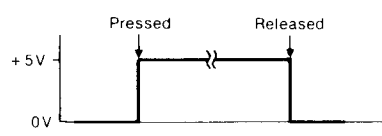
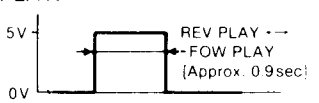
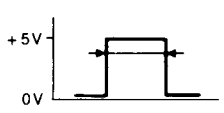
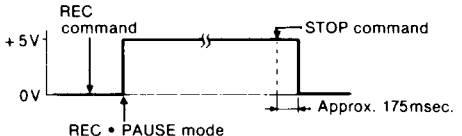
When adjusting the photo sensor circuit, leave the front panel, cassette lid and indication plate in place. (External light can cause the photo sensor in the cassette holder to malfunction and makes accurate adjustment impossible.)

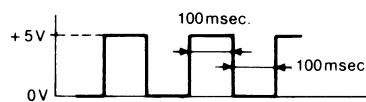
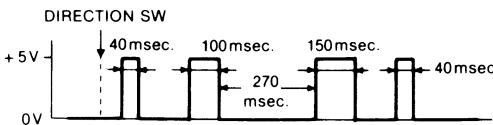
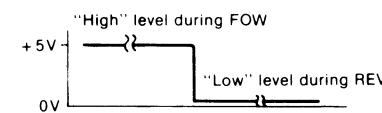
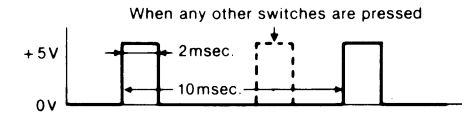
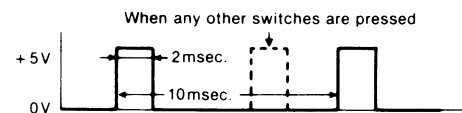
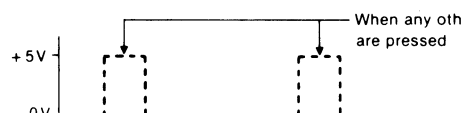
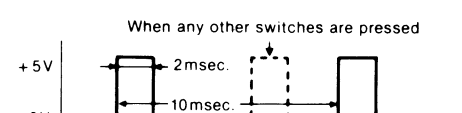
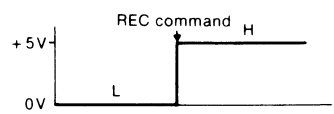
Sensitivity adjustment

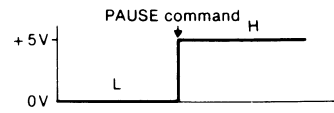
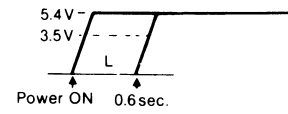
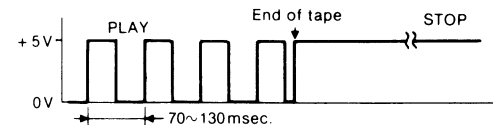
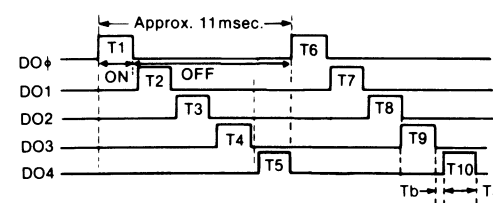
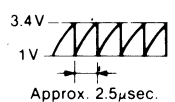
Some malfunctions, such as tape reverse or auto stop, may sometimes occur during tape travel according to type and make of tape. If the trouble is caused only by tape wrinkles, perform the following adjustments.

1. While playing the section causing malfunction, adjust VR301 so that normal operation is obtained. (Shown in fig. 1).
2. Then play the leader tape section and check for normal operation (that tape reverse and auto stop are eliminated).

■ MICROCOMPUTER TERMINAL FUNCTION AND WAVEFORM (IC204: MN1405RMS)

Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
1.	VSS	GND	
2.	CO11	Music select (M.S) command	• "High" level with music select at ON.
3.	CO10	Blank skip (B.S) command	• "High" level with blank skip at ON.
4.	CO9	Music repeat (M.R) command	• "High" level with music repeat at ON.
5.	CO8	REC MUTE	• "High" level pulse with REC MUTE button pressed during REC PLAY. 
6.	CO7	CUE/REVIEW MUTE	• "High" level pulse with CUE/REVIEW button pressed during PLAY. 
7.	CO6	Drive motor CCW rotation command	• "High" level pulse in each mode in operational sequence REV PLAY → PAUSE → STOP → FOW PLAY. • During switching between REV PLAY and FOW PLAY. 
8.	CO5	Drive motor CW rotation command	• "High" level pulse in each mode in operational sequence FOW PLAY → PAUSE → STOP → REV PLAY. 
9.	CO4	Muting for all amplifiers	• "High" level during FF, REW and STOP. • "Low" level during REC, PLAY and CUE/REV.
10.	CO3	Bias oscillation ON/OFF	• Goes to "High" immediately after REC or PAUSE operation. • Remains in "High" during REC or PLAY operation. • Goes to "Low" approximately 175msec after the STOP command is given. 
11.	CO2	FF/REW motor rotation select (FF/REW motor CCW rotation command)	• "High" level during: - FOW PLAY - FOW FF - REV REW

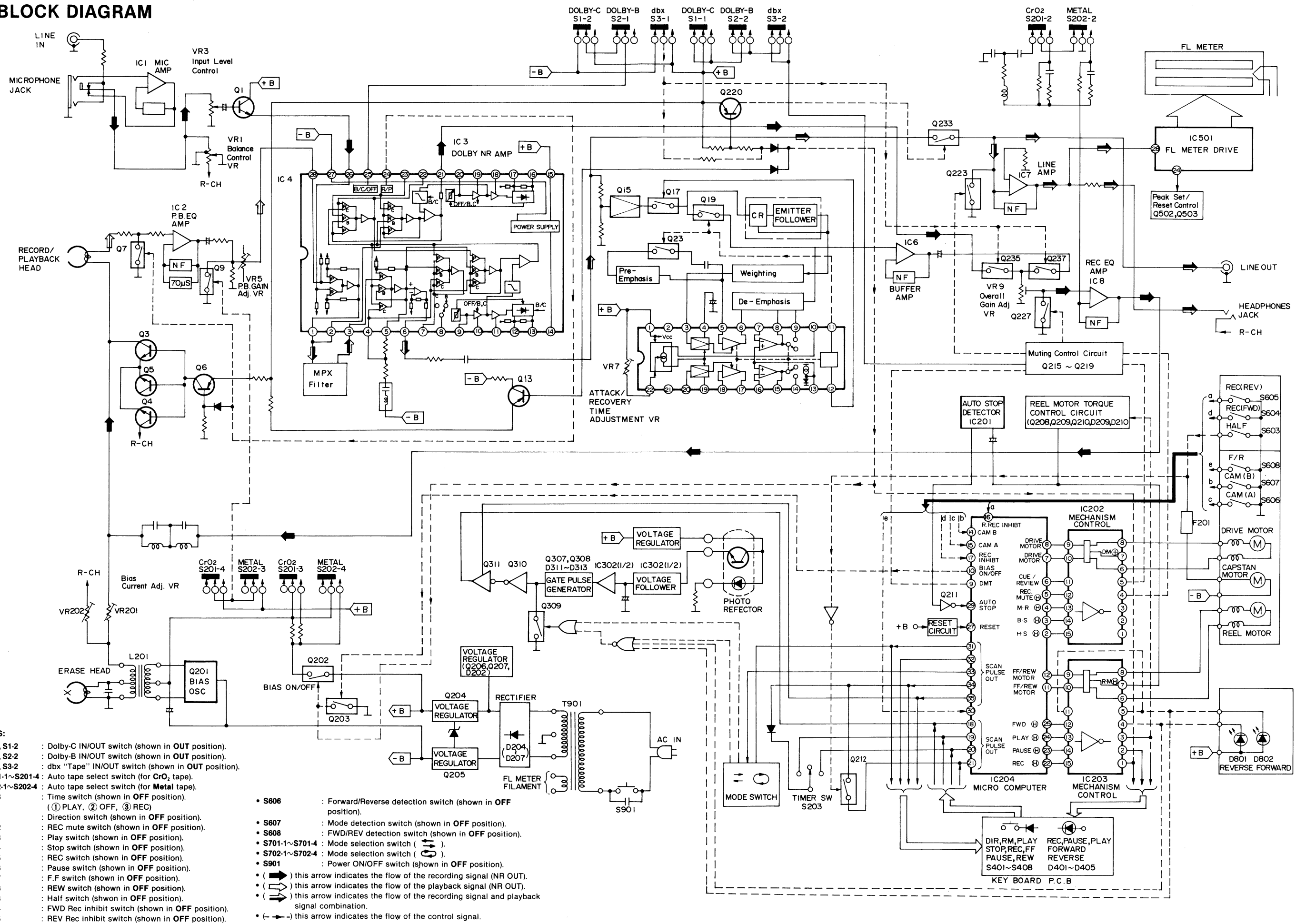
Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
12.	CO1	FF/REW motor rotation select (FF/REW motor CW rotation command)	• "High" level during: - REV PLAY - REV FF - FOV REW
13.	CO ϕ	FF and REW blinking-indication command	• "High" level during FF and REW. 
14.	AI3	Reading of input switch state CAM B (S606)	• Input in switching-over from FOW PLAY to REV PLAY. 
15.	AI2	Reading of input switch state CAM A (S605)	• "High" level during FOW • "Low" level during REV 
16.	AI1	Connection to + B (bias)	
17.	AI ϕ	Reading of input switch state REC INH	• "High" level when a tape not prepared with miserase prevention masking is loaded. • "Low" level with the cassette lid open.
18.	BI3	Reading of input switch state DIR	• Waveform when the cassette lid is closed with no tape loading. 
19.	BI2	Reading of input switch state REC • PLAY	• Waveform when the cassette lid is closed with no tape loading. 
20.	BI1	Reading of input switch state BS • PAUSE • FF	• Waveform when the cassette lid is closed with no tape loading. 
21.	BI ϕ	Reading of input switch state BS • PAUSE • FF	• Waveform when the cassette lid is closed with no tape loading. 
22.	EO ϕ	REC indication output	• "High" level concurrently with REC command. • In TIMER REC mode, "High" level just after power on. • In TIMER REC mode, "High" level remains unchanged even if the automatic stop reset mechanism operates with power on. 

Terminal No.	Symbol	Name	Function/operation
23.	EO1	PAUSE indication output	• "High" level concurrently with PAUSE command. 
24.	EO2	Reel takeup torque selection and blank skip LED indication	• "High" level during PLAY. • "Low" level during FF, REW and STOP.
25.	EO3	DIRECTION indication output	• "Low" level during FORWARD. • "High" level during REVERSE.
26.	—	—	• Connection to GND.
27.	RST	Reset terminal	• Terminal for reset signal to computer. • Reset at "Low" level (less than 0.8 volts). 
28.	CSLCT	—	• Non connection.
29.	SNS ϕ	End-of-tape detection	
30.	—	—	• Non connection.
31.	DO ϕ	Input switch scanning	 Pulse width: Ta = Approx. 2.0msec, Tb = Approx. 100μsec.
32.	DO1		
33.	DO2		
34.	DO3		
35.	DO4		
36.	DO5		
37.	DO6		
38.	DO7		
39.	VDD	Power supply terminal	• Operative on 4.6 to 6.0 volts (typically 5.5 volts).
40.	OSC	Oscillation terminal	• Generates oscillation at approximately 600kHz. • Because the connection of a probe affects the terminal, nothing should be connected to this terminal for any other measurements. • Use Dϕ to 3 in measuring the computer's velocity; Approx. 125Hz in STOP condition. 

NOTES:

- S1-1, S1-2 : DOL
- S2-1, S2-2 : DOL
- S3-1, S3-2 : dbx
- S201-1~S201-4 : Aut
- S202-1~S202-4 : Aut
- S203 : Tim
- S401 : Dire
- S402 : REC
- S403 : Play
- S404 : Stop
- S405 : REC
- S406 : Pau
- S407 : F.F
- S408 : REV
- S603 : Hal
- S604 : FW
- S605 : REV

■ BLOCK DIAGRAM



■ SCHEMATIC DIAGRAM

I MAIN CIRCUIT SECTION

A

B

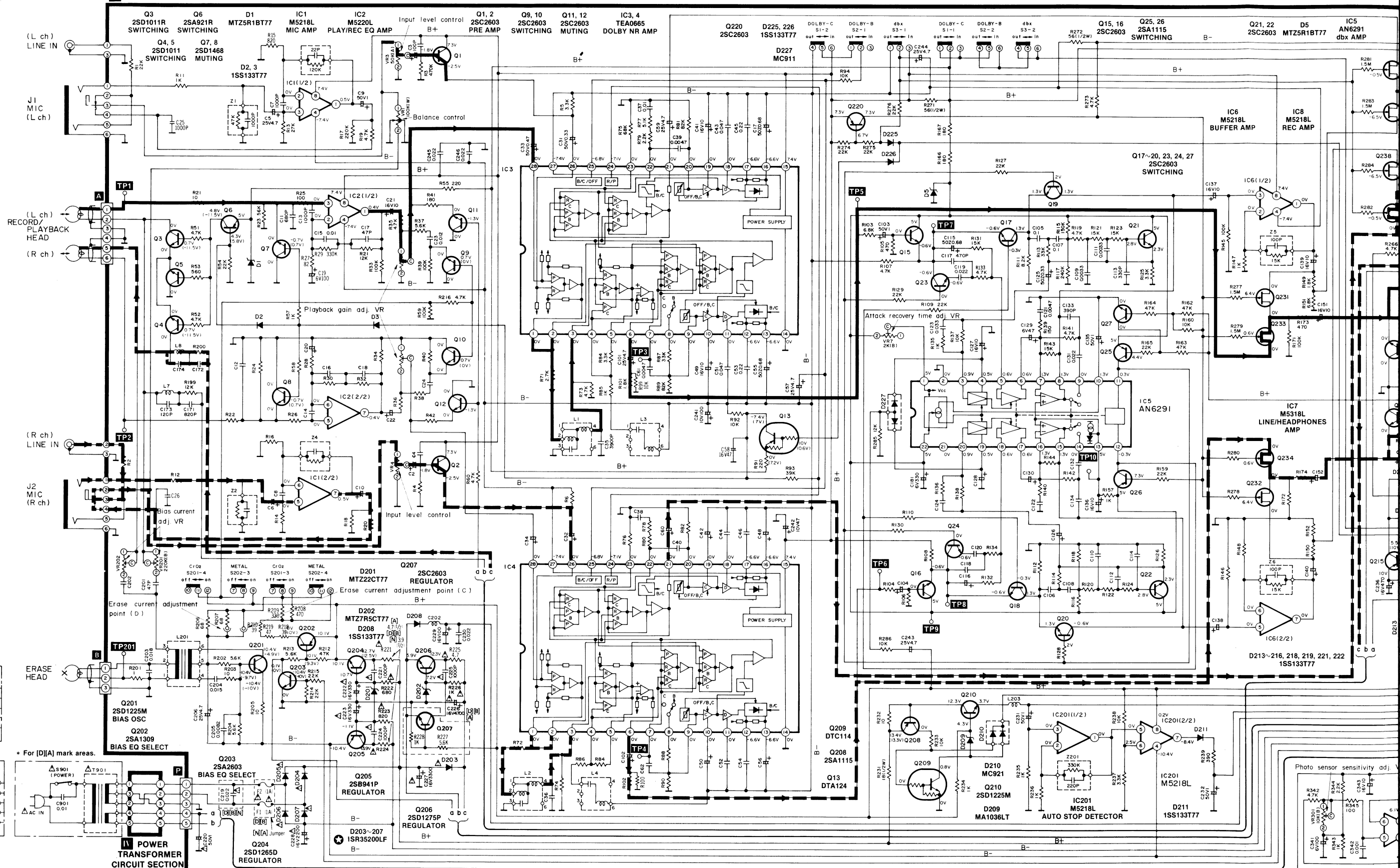
C

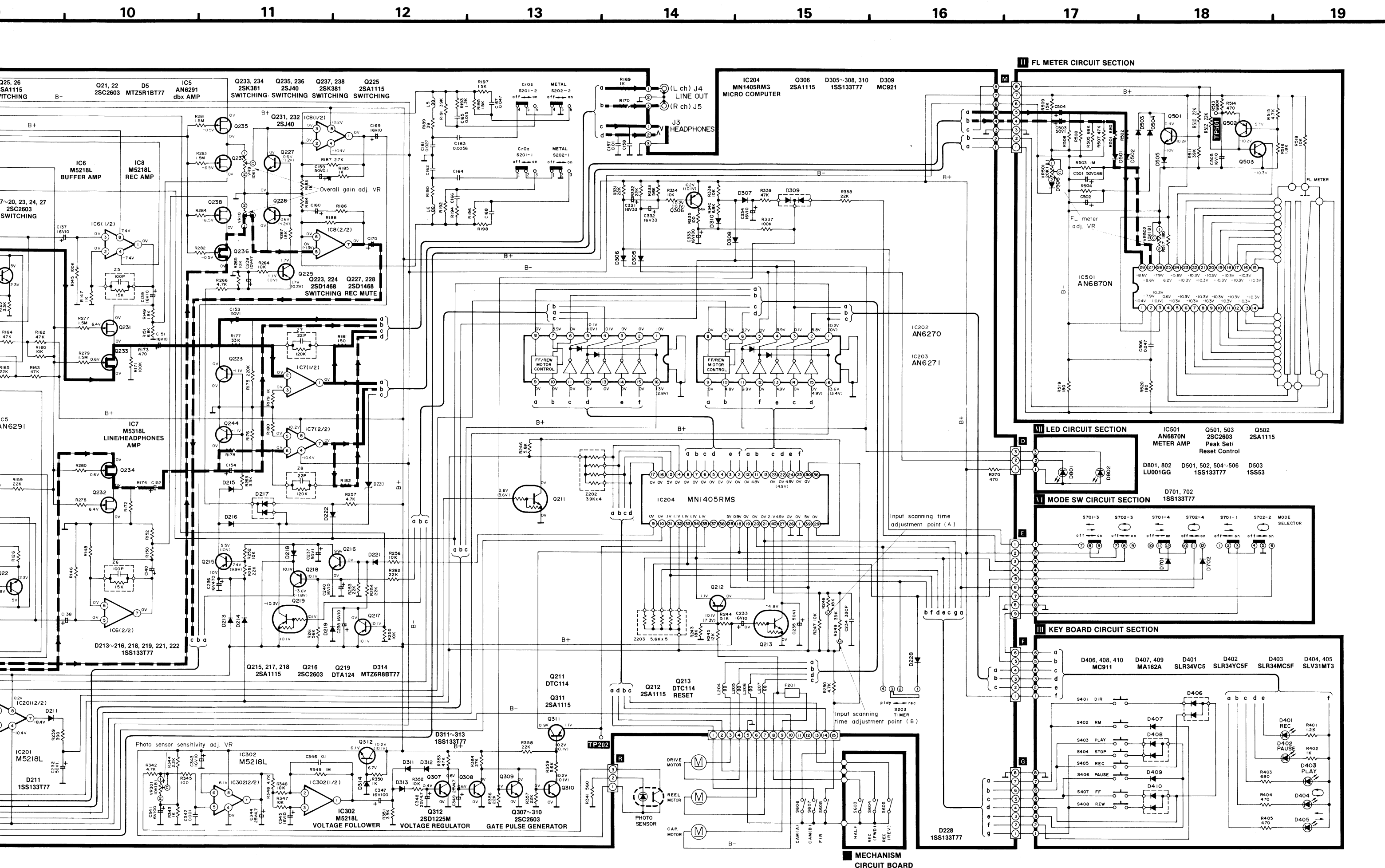
D

E

F

G





NOTES:

- S1-1, S1-2 : Dolby-C IN/OUT switch (shown in **OUT** position).
- S2-1, S2-2 : Dolby-B IN/OUT switch (shown in **OUT** position).
- S3 : dbx "Tape" IN/OUT switch (shown in **OUT** position).
- S201-1~S201-4 : Auto tape select switch (for CrO₂).
- S202-1~S202-4 : Auto tape select switch (for Metal).
- S203 : Timer switch (shown in **OFF** position).
- S401 : Direction switch (shown in **OFF** position).
- S402 : REC Mute switch (shown in **OFF** position).
- S403 : Play switch (shown in **OFF** position).
- S404 : Stop switch (shown in **OFF** position).
- S405 : Record switch (shown in **OFF** position).
- S406 : Pause switch (shown in **OFF** position).
- S407 : F.F switch (shown in **OFF** position).
- S408 : REW switch (shown in **OFF** position).
- S603 : Half switch (shown in **OFF** position).
- S604 : FWD REC inhibit switch (shown in **OFF** position).
- S605 : REV REC inhibit switch (shown in **OFF** position).
- S606 : Forward/Reverse detection switch (shown in **OFF** position).
- S607 : Mode detection switch (shown in **OFF** position).
- S608 : FWD/REV detection switch (shown in **FWD** position).
- S701, S702 : Mode selection switch (**Q** / **=**).
- S901 : Power ON/OFF switch (shown in **OFF** position).
- S902 : AC power voltage selector.

(For [B][N] mark areas)

- VR1 : Balance control.
- VR3, 4 : Input level control.
- VR5, 6 : Playback gain adjustment VR.
- VR7 : Attack recovery time adjustment VR.
- VR9, 10 : Overall gain adjustment VR.
- VR201, 202 : Bias current adjustment VR.
- VR301 : Photo sensor sensitivity adjustment VR.
- VR501, 502 : FL meter adjustment VR.
- Point (A), (B) : Input scanning adjustment point.
- Point (C), (D) : Erase current adjustment point.
- L1, 2 : MPX Filter.
- L3, 4 : Skewing Network.
- L5, 6 : Peaking Coil.
- L7, 8 : Bias Trap Coil.
- L201 : Bias Oscillation Coil.
- L202~207 : Choke Coil.
- Resistance are in ohms (Ω), 1/4 watt unless specified otherwise.
1K = 1,000(Ω), 1M = 1,000k(Ω)
- Capacity are in micro-farads (μ F) unless specified otherwise.
- 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.
- For measurement use VTVM.

- (B +) indicates B + (bias).
- (B -) indicates B - (bias).
- () indicates the flow of the playback signal. (NR out).
- () indicates the flow of the recording signal. (NR out).

- 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.
- The part No. of diodes mentioned in the schematic diagram stand for production part No. Regarding the part No. with $\star$ 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 parts list.
- The supply parts number is described alone in the replacement parts list.

- This schematic diagram may be modified at any time with the development of new technology.

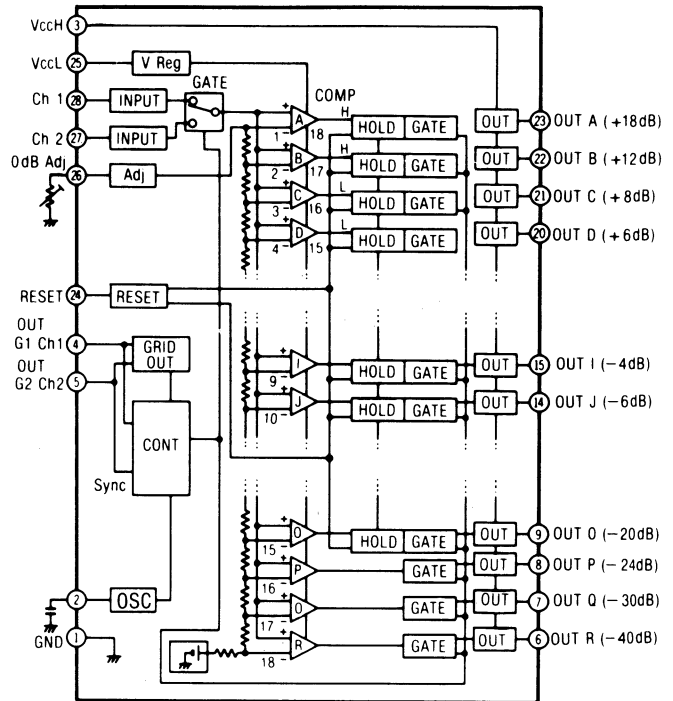
SPECIFICATIONS

- * 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)

EQUIVALENT CIRCUIT

IC501: AN6870N



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
- ECEON.....Non polar electrolytic
- ECQS.....Polystyrene
- ECSD.....Tantalum
- QCS.....Tantalum

Areas

- *[D] For all European areas except United Kingdom.
- *[B] For United Kingdom.
- *[N] For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.
- *[A] For Australia.

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 73, 74	ERD25FJ392	R 127, 128, 129, 130	ERD25TJ223
R 1, 2	ERD25TJ223	R 75, 76	ERD25TJ683	R 131, 132	ERD25TJ153
R 3, 4	ERD25TJ474	R 77, 78	ERD25FJ512	R 133	ERD25FJ392
R 5, 6	ERD25FJ332	R 79, 80	ERD25FJ222	R 134	ERD25FJ472
R 11, 12	ERD25FJ102	R 81, 82	ERD25TJ823	R 135, 136	ERD25FJ102
R 13, 14	ERD25TJ273	R 83, 84	ERD25FJ332	R 137, 138	ERD25FJ103
R 15, 16	ERD25FJ821	R 85	ERD25FJ102	R 139, 140	ERD25FJ151
R 17, 18	ERD25TJ224	R 86	ERD25FJ102	R 141, 142	ERD25FJ472
R 19, 20	ERD25FJ472	R 87, 88	ERD25TJ333	R 143, 144	ERD25TJ153
R 21, 22	ERD25FJ100	R 89, 90	ERD25TJ823	R 145, 146	ERD25TJ104
R 23, 24	ERD25TJ563	R 91	ERD25FJ221	R 147, 148	ERD25FJ102
R 25, 26	ERD25FJ101	R 92	ERD25FJ103	R 149, 150	ERD25FJ182
R 27, 28	ERD25FJ820	R 93	ERD25TJ393	R 151, 152	ERD25FJ682
R 29, 30	ERD25TJ334	R 94	ERD25FJ103	R 157	ERD25FJ102
R 31, 32	ERD25TJ123	R 99, 100	ERD25FJ103	R 159	ERD25TJ223
R 33, 34	ERD25TJ104	R 101, 102	ERD25FJ182	R 160	ERD25FJ103
R 35, 36	ERD25FJ472	R 103, 104	ERD25FJ682	R 162, 163, 164	ERD25TJ473
R 37, 38	ERD25FJ562	R 105, 106	ERD25FJ471	R 165	ERD25TJ223
R 39, 40	ERD25TJ104	R 107, 108	ERD25FJ472	R 166, 167	ERD25FJ181
R 41, 42	ERD25FJ181	R 109, 110	ERD25TJ223	R 169, 170	ERD25FJ102
R 51, 52	ERD25FJ472	R 111, 112	ERD25FJ822	R 171, 172	ERD25TJ104
R 53	ERD25FJ561	R 113, 114	ERD25TJ333	R 173, 174	ERD25FJ471
R 54	ERD25TJ223	R 115, 116	ERD25TJ154	R 175, 176	ERD25TJ224
R 55	ERD25FJ221	R 117, 118	ERD25TJ244	R 177, 178	ERD25TJ333
R 57, 58	ERD25FJ102	R 119, 120	ERD25FJ392	R 179, 180	ERD25FJ102
R 59	ERD25TJ104	R 121, 122, 123, 124	ERD25TJ153	R 181, 182	ERD25FJ151
R 60	ERD25FJ472	R 125, 126	ERD25FJ332	R 183, 184	ERD25FJ102
R 71, 72	ERD25FJ272				

Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
R 185, 186	ERD25FJ103	R 343	ERD25FJ102	C 133, 134	ECCD1H391K	Q 204	2SD12650	COILS		
R 187, 188	ERD25FJ272	R 344	ERD25FJ222	C 135	ECEA1HUR010	Q 205	2SB941P			
R 189, 190	ERD25FJ390	R 345	ERD25FJ101	C 136, 137, 138, 139, 140	ECEA1CU100	Q 206	2SD1275P			
R 191, 192	ERD25FJ392	R 346	ERD25FJ472	C 151, 152	ECEA1CU100	[D][B][A] Q 207	2SC2603			
R 193, 194	ERD25FJ122			C 153, 154	ECEA1HUR010	Q 208	2SA1115			
R 195, 196	ERD25FJ152	R 347, 348	ERD25FJ103	C 157, 158	ECKD1H103ZF	Q 209	DTC114			
R 197, 198	ERD25FJ122	R 349	ERD25TJ105			Q 210	2SD1225			
R 199, 200	ERD25TJ123	R 350	ERD25FJ102			Q 211	DTC114			
R 201	ERD25FJ1R0	R 351	ERD25FJ392	C 159, 160	ECEA50ZR1	Q 212	2SA1115			
		R 352	ERD25FJ103	C 161, 162	ECQM1H273JZ					
R 202	ERD25FJ562	R 353	ERD25TJ473	C 163, 164	ECQM1H562KZ	Q 213	DTC114			
R 203	ERD25FJ100	R 354	ERD25TJ273	C 165, 166	ECQM1H153KZ	Q 215	2SA1115			
R 204	ERD25FJ562	R 356, 357, 358		C 167, 168	ECQM1H473KZ	Q 216	2SC2603			
R 205	ERD25FJ100			C 169, 170	ECEA1CU100	Q 217, 218	2SA1115			
R 206, 207	ERD25FJ680	R 359	ERD25FJ562	C 171, 172	ECKD1H821KB	Q 219	DTA124			
R 208	ERD25FJ471	R 401	ERD25FJ122	C 173, 174	ECCD1H121K	Q 223, 224	2SD1468			
R 209	ERD25FJ331			C 181	ECEA0JU331	Q 225	2SA1115			
R 210	ERD25FJ390	R 402	ERD25FJ102	C 201, 202	ECCD1H470KC	Q 227, 228	2SD1468			
R 212	ERD25TJ473	R 403	ERD25FJ681			Q 229	2SA1115			
R 213	ERD25FJ562	R 404, 405	ERD25FJ471	C 203	ECQP1183JZ	Q 231, 232	2SJ40			
		R 501, 502	ERD25FJ681	C 204	ECQM1H153KZ					
R 214, 215	ERD25TJ223	R 503, 504	ERD25TJ105	C 205	ECQM1H822KZ	Q 233, 234	2SK381			
R 216	ERD25FJ472	R 505, 506	ERD25TJ683	C 219		Q 235, 236	2SJ40			
R 218	ERD25FJ390	R 507, 508	ERD25TJ473	[D][B][N] ECKD1H223ZF		Q 237, 238	2SK381			
R 219	ERD25FJ470	R 509	ERD25TJ153	C 220	ECEA1CU100	Q 306	2SA1115			
R 221	[D][B][N] ERX12SJ3R9	R 510	ERD25TJ223	C 222, 223	ECEA1CU331	Q 307, 308, 309, 310	2SC2603			
R 221	[A] ERD2FCJ4R7	R 511	ERD25TJ393	C 224	ECKD1H102KB	Q 311	2SA1115			
				C 225	ECKD1H102KB	Q 312	2SD1225			
R 222	ERD25FJ681	R 512	ERD25TJ223	C 226	ECEA1CU472	Q 501	2SC2603			
R 223	ERD25FJ821	R 513	ERD25TJ684			Q 502	2SA1115			
		R 514	ERD25FJ471			Q 503	2SC2603			
		R 515	ERD25FJ472							
R 224		R 516	ERD25FJ182							
		R 517								
		[N] ERD25FJ181								
R 225	Δ ERX1SJ8R2	R 517								
R 226	ERD25FJ102	[D][B][A] ERD2FCG181								
R 227										
		R 518	ERD25FJ103							
[D][B][A] ERD25FJ562										
R 228		R 519, 520								
[D][B][A] ERD25FJ102		[N] ERD25FJ181								
R 231	ERD25FJ180	R 519, 520								
R 232	ERD25FJ100	[D][B][A] ERD2FCG181								
R 233	ERD25FJ103									
R 234, 235, 236										
	ERD25FJ102									
R 237	ERD25FJ272									
R 238	ERD25FJ103									
R 239	ERD25FJ391									
R 243	ERD25TJ183									
R 244	ERD25FJ562									
R 245	ERD25TJ123									
R 246	ERD25FJ562									
R 247	ERD25FJ103									
R 248	ERD25TJ183									
R 249	ERD25TJ393									
R 250	ERD25FJ472									
R 251	ERD25TJ223									
R 252	ERD25FJ103									
R 253	ERD25TJ223									
R 254	ERD25TJ123									
R 255, 256	ERD25FJ103									
R 257	ERD25FJ472									
R 261	ERD25TJ563									
R 262	ERD25TJ223									
R 263	ERD25FJ272									
R 264, 265	ERD25FJ103									
R 266	ERD25FJ222									
R 267	ERD25FJ102									
R 270	ERD25FJ471									
R 271, 272										
[D][B][A] ERD2FCG560										
R 271, 272										
[N] ERG12SJ560										
R 273	ERD25FJ472									
R 274, 275, 276										
	ERD25TJ223									
R 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284	ERD25TJ155									
R 285	ERD25TJ123									
R 286	ERD25FJ103									
R 331, 332	ERD25TJ223									
R 333	ERD25TJ563									
R 334	ERD25FJ103									
R 335	ERD25FJ101									
R 336	ERD25FJ103									
R 337	ERD25TJ104									
R 338	ERD25TJ223									
R 339	ERD25TJ473									
R 340	ERD25FJ682									
R 341	ERD25FJ561									
R 342	ERD25FJ472									

C 133, 134	ECCD1H391K	Q 204	2SD12650
C 135	ECEA1HUR010	Q 205	2SB941P
C 136, 137, 138, 139, 140	ECEA1CU100	Q 206	2SD1275P
C 151, 152	ECEA1CU100	[D][B][A] Q 207	2SC2603
C 153, 154	ECEA1HUR010	Q 208	2SA1115
C 157, 158	ECKD1H103ZF	Q 209	DTC114
		Q 210	2SD1225
		Q 211	DTC114
		Q 212	2SA1115
C 159, 160	ECEA50ZR1		
C 161, 162	ECQM1H273JZ	Q 213	DTC114
C 163, 164	ECQM1H562KZ	Q 215	2SA1115
C 165, 166	ECQM1H153KZ	Q 216	2SC2603
C 167, 168	ECQM1H473KZ	Q 217, 218	2SA1115
C 169, 170	ECEA1CU100	Q 219	DTA124
C 171, 172	ECKD1H821KB	Q 223, 224	2SD1468
C 173, 174	ECCD1H121K	Q 225	2SA1115
C 181	ECEA0JU331	Q 227, 228	2SD1468
C 201, 202	ECCD1H470KC	Q 229	2SA1115
		Q 231, 232	2SJ40
C 203	ECQP1183JZ		
C 204	ECQM1H153KZ	Q 233, 234	2SK381
C 205	ECQM1H822KZ	Q 235, 236	2SJ40
C 219		Q 237, 238	2SK381
[D][B][N] ECKD1H223ZF		Q 306	2SA1115
C 220	ECEA1CU100	Q 307, 308, 309, 310	2SC2603
C 221	ECKD1H102KB		
C 222, 223	ECEA1CU331	Q 311	2SA1115
C 224	ECKD1H102KB	Q 312	2SD1225
C 225	ECKD1H102KB	Q 501	2SC2603
C 226	ECEA1CU472	Q 502	2SA1115
		Q 503	2SC2603
C 227	ECEA1CU332		
C 228	ECEA1CU222		
C 229	ECEA1CU101		
C 230	ECKD1H223ZF		
C 231, 232	ECEA1HUR47		
C 233	ECEA1CU100		
C 234	ECCD1H331K		
C 235	ECEA1HUR47		
C 236	ECEA1CU471		
C 237	ECEA1HUR47		
C 238	ECEA1CU220		
C 239	ECEA1AU470		
C 240	ECEA1CU100		
C 241	ECEA1AU221		
C 242	ECEA1AU470		
C 245, 246	ECKD1H223ZF		
C 331, 332	ECEA1CU330		
C 333	ECEA1CU101		
C 334	ECEA1CU100		
C 341	ECEA0JU101		
C 342	ECKD1H102KB		
C 343	ECEA1CU100		
C 345	ECEA1CU100		
C 346	ECQV05104JZ		
C 347	ECEA1CU101		
C 501, 502	ECEA50ZR68		
C 503, 504	ECEA1HU010		
C 505	ECEA1CU100		
C 506	ECQV05473JZ		
C 901	Δ ECQU2A103MF		

IC 1	M5218L
IC 2	M5220L
IC 3, 4	TEAO0665
IC 5	AN6291
IC 6, 7, 8	M5218L
IC 201	M5218L
IC 202	AN6270
IC 203	AN6271
IC 204	MN1405RMS
IC 302	M5218L
IC 501	AN6870N

INTEGRATED CIRCUITS	
IC 1	M5218L
IC 2	M5220L
IC 3, 4	TEAO0665
IC 5	AN6291
IC 6, 7, 8	M5218L
IC 201	M5218L
IC 202	AN6270
IC 203	AN6271
IC 204	MN1405RMS
IC 302	M5218L
IC 501	AN6870N

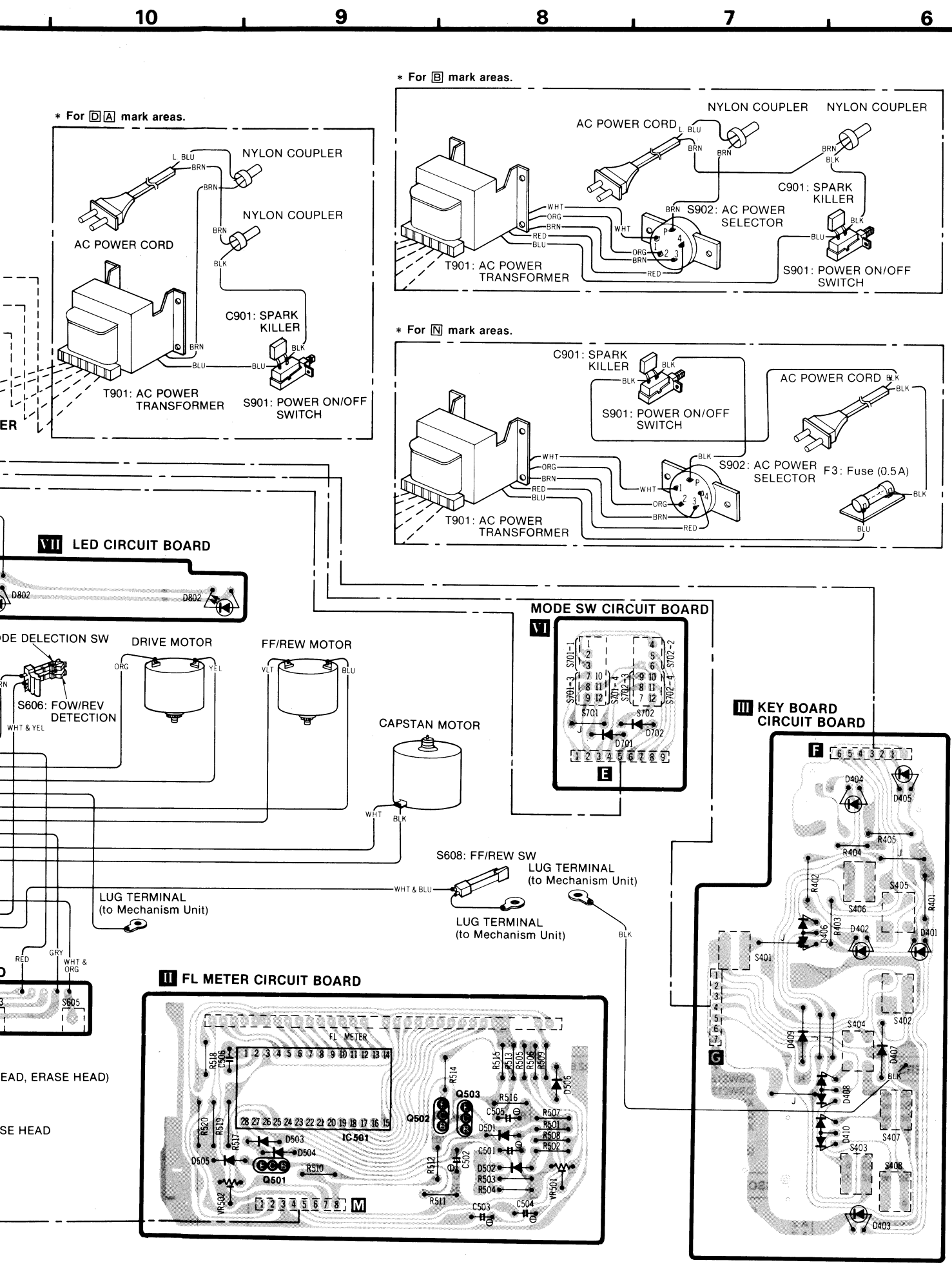
TRANSISTORS	
Q 1, 2	2SC2603
Q 3, 4, 5	2SD1011
Q 6	2SA921R
Q 7, 8	2SD1468
Q 9, 10, 11, 12	
Q 13	DTA124
Q 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	2SC2603
Q 25, 26	2SA1115
Q 27	2SC2603
Q 201	2SD1225
Q 202	2SA1309
Q 203	2SC2603

Q 204	2SD12650
Q 205	2SB941P
Q 206	2SD1275P
Q 207	
[D][B][A] Q 207	2SC2603
Q 208	2SA1115
Q 209	DTC114
Q 210	2SD1225
Q 211	DTC114
Q 212	2SA1115
Q 213	DTC114
Q 215	2SA1115
Q 216	2SC2603
Q 217, 218	2SA1115
Q 219	DTA124
Q 223, 224	2SD1468
Q 225	2SA1115
Q 227, 228	2SD1468
Q 229	2SA1115
Q 231, 232	2SJ40
Q 233, 234	2SK381
Q 235, 236	2SJ40
Q 237, 238	2SK381
Q 306	2SA1115
Q 307, 308, 309, 310	2SC2603
Q 311	2SA1115
Q 312	2SD1225
Q 501	2SC2603
Q 502	2SA1115
Q 503	2SC2603

DIODES & RECTIFIERS	
D 1	MTZ5R1BT77
D 2, 3	1SS133T77
D 5	MTZ5R1BT77
D 201	MTZ22CT77
D 202	Δ MTZ7R5CT77
D 203, 204, 205, 206, 207	Δ SM112
D 208	1SS133T77
D 209	MA4036LT
D 210	MC921
D 211	1SS133T77
D 213, 214, 215, 216	1SS133T77
D 217	MC921
D 218, 219	1SS133T77
D 220	MTZ11BT77
D 221, 222	1SS133T77
D 225, 226	1SS133T77
D 227	MC911
D 228	1SS133T77
D 305, 306, 307, 308	1SS133T77
D 309	MC921
D 310, 311, 312, 313	1SS133T77
D 314	MTZ6R8BT77
D 401	SLR34VC
D 402	SLR34YC
D 403	SLR34MC
D 404, 405	SLV31MT
D 406	MC911
D 407	MA162A
D 408	MC911
D 409	MA162A
D 410	MC911
D 501, 502	1SS133T77
D 503, 504	1SS53
D 505, 506	1SS133T77
D 701, 702	1SS133T77
D 801, 802	LD001GG

VARIABLE RESISTORS	
VR 1	QVAL5KUG15
VR 3, 4	EWAPB6Y10A54
VR 5, 6	QVNB3A00B223
VR 7	QVNB3A00B222
VR 9, 10	QVNB3A00B103
VR 201, 202	QVNB3A00B224
VR 301	QVNB3A00B103
VR 501	QVNB3A00B223
VR 502	QVNB3A00B103

CN 1	QJS1993S	Jumper Socket (6 Pin)
CN 2	QJS1962S	Jumper Socket (7 Pin)
CN 3	QJS1988S	Jumper Socket (9 Pin)
CN 4	QJT1054	Contact
CN 5	QJS1921TN	3 Pin Socket
CN 6	QJP1921TN	3 Pin Plug
CN 7	QJS1922TN	6 Pin Socket
CN 8	QJP1922TN	6 Pin Plug
CN 9		



TERMINATIONS

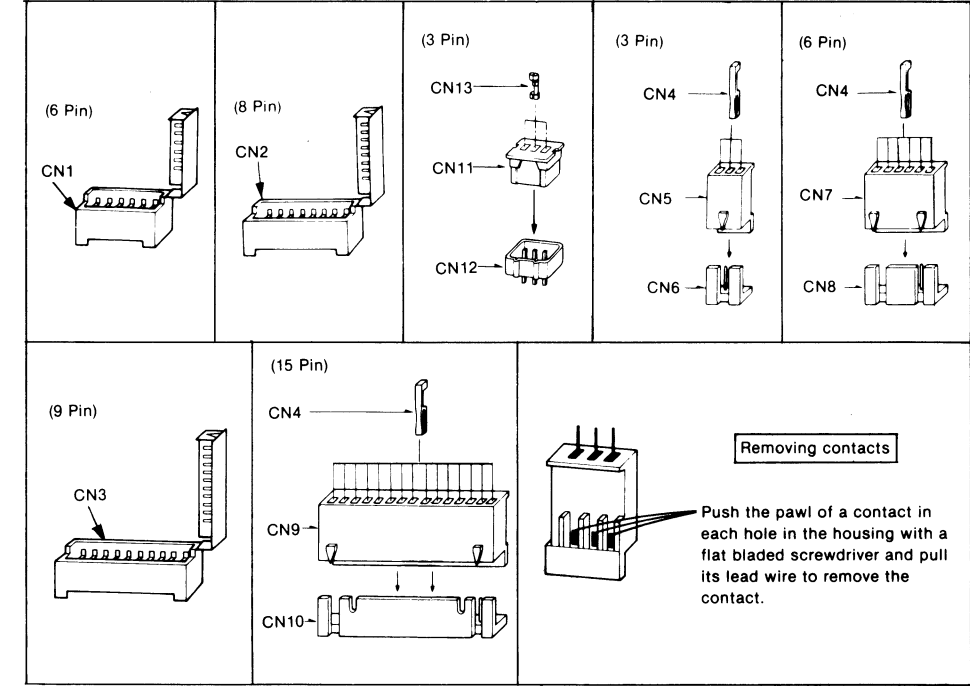
 IC1, 2, 6—8, 201, 301, 302	 IC3, 4, 501	 IC5	 IC202, 203	 IC204	 Q1, 2, 9—12, 15, 27, 203, 206—208, 210, 215—218, 225, 229, 231—238, 306—311, 501—503
 Q3—5	 Q7, 8, 13, 209, 211, 213, 219, 223, 224, 227, 228	 Q201, 312	 Q202	 Q204, 205	
 D2, 3, 5, 208, 210, 211, 213—219, 221, 222, 225, 226—228, 305—313, 406—410, 501—506, 701, 702	 D1, 201, 202, 314	 D203—207	 D209	 D401—405	 L7, 8
 L1, 2	 L3, 4	 L201	 L5, 6	 L202—207	

- NOTES (for Circuit boards)**
- The circuit shown in [] on the conductor side indicates printed circuit on the back side of the printed circuit board.
 - All voltage values shown in circuitry are under no signal condition and playback mode with volume control at minimum position. For measurement, use VTVM.
- This circuit board diagram may be modified at any time with the development of new technology.**

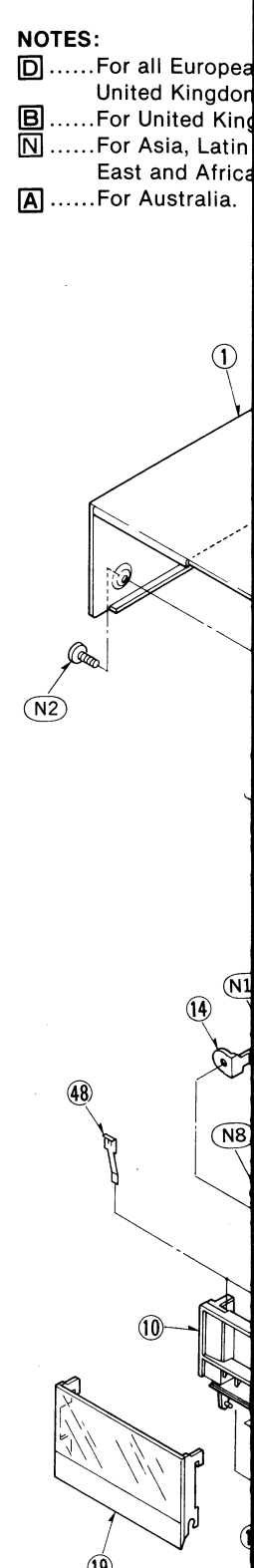
- NOTES:**
- | | |
|------------------------|----------------------|
| BLKBlack | ORGOrange |
| BLUBlue | PNKPink |
| BRNBrown | REDRed |
| GRYGray | SLDShield Wire |
| GRNGreen | VLTViolet |
| L. BLULight Blue | WHTWhite |
| NILNo Color Mark | YELYellow |

- NOTES:**
- [D]For all European areas except United Kingdom.
 - [B]For United Kingdom.
 - [N]For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.
 - [A]For Australia.

CONNECTOR



■ CABINET



NOTES:

A

- ☐ **D** For all European countries except the United Kingdom
- ☐ **B** For United Kingdom
- ☐ **N** For Asia, Latin America, the Middle East and Africa
- ☐ **A** For Australia.

A

- ☐ For all European countries except the United Kingdom
- ☐ For United Kingdom
- ☐ For Asia, Latin America, the Middle East and Africa
- ☐ For Australia.

- A**
- ☐ For all European countries except the United Kingdom
 - ☐ For United Kingdom
 - ☐ For Asia, Latin America and the Caribbean, East and Africa
 - ☐ For Australia.

A

- ☐ For all European countries except the United Kingdom
- ☐ For United Kingdom
- ☐ For Asia, Latin America and the Caribbean, East and Africa
- ☐ For Australia.

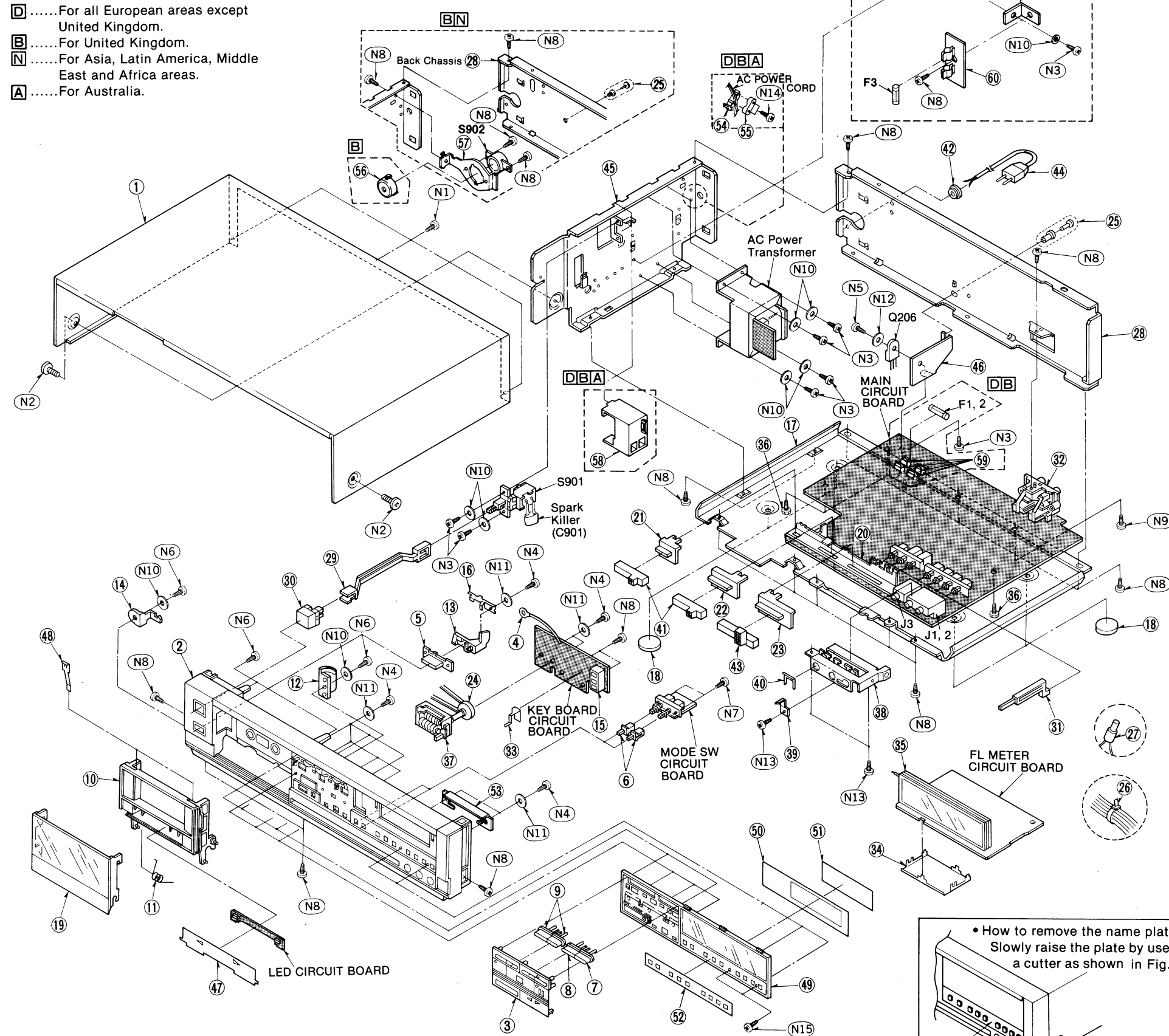
A

- ☐ For all European countries except the United Kingdom
- ☐ For United Kingdom
- ☐ For Asia, Latin America and the Caribbean, East and Africa
- ☐ For Australia.

CABINET PARTS LOCATION

NOTES:

- [D]**For all European areas except United Kingdom.
[B]For United Kingdom.
[N]For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.
[A]For Australia.



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.
 ***[N]** For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.
 ***[A]** For Australia.

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
MECHANICAL PARTS AND CABINET PARTS					
1	QGC1245	Case Cover	39	QJC0075	Earth Plate (B)
1	[D][B][N] QGC1245K	Case Cover	40	QMA4624	Headphones Angle
2	QYPM0097	Front Panel Assembly	41	QGT1671	Slide Knob (B)
2	[D][B][N] QYPM0097K	Front Panel Assembly	42	[N] QTD1129	Cord Bushing
3	QYKM0027	Operation Panel Assembly	42	[D][B][A] QBJ1425	Cord Bushing
3	[D][B][N] QYKM0027K	Operation Panel Assembly	43	QGT1670	Slide Knob (A)
4	QTD1001	Lug Terminal	44	[D] Δ RJA23YAK	AC Power Cord
5	QGO2444	Eject Button	44	[B] Δ RJA45YAK	AC Power Cord
6	QGO2444	Reverse Mode Button	44	[N] Δ RJA52YAK	AC Power Cord
7	QGO2444	Function Button (II)	44	[A] Δ SJAG23	AC Power Cord
8	QGO2444	Function Button (II)	45	QMA4679	Side Angle-L
9	QGO2444	Function Button (II)	46	QTH1178A	Head Sink
10	QHQ0145	Cassette Holder	47	QGLM0044	Direction Plate
10	[D][B][N] QHQ0145K	Cassette Holder	48	QBP2006	Tape Pressure Spring
11	QBN1961	Holder Spring	49	QGRM0032	Meter Holder
12	QXG1081	Dumper Gear Assembly	49	[D][B][N] QGRM0032K	Meter Holder
13	QML4063A	Eject Lever	50	QGKM0224	Meter Direction
14	QMA4626	Holder Angle (L)	50	[D][B][N] QGKM0224K	Meter Direction
15	QKJM0133	LED Spacer	51	QKJM0136	Meter Filter
16	QBP2007	Leaf Spring (A)	52	QGBM0041	Switch Direction Plate
17	QGC1247	Bottom Cover	52	[D][B][N] QGBM0041K	Switch Direction Plate
18	QKA1094	Case Foot	53	QAM0175	Holding Angle
19	QYFM0075	Cassette Lid Assembly	54	[D][B][A] QTD1322	Cord Clamper
19	[D][B][N] QYFM0075K	Cassette Lid Assembly	55	[D][B][A] QTD1164	Cord Bushing
20	QGGM0038	Slide Guide	56	[B] QTWM0026	Switch Cover (for S902)
20	[D][B][N] QGGM0038K	Slide Guide	57	[B][N] QMA4603	Switch Angle (for S902)
21	QKJ0732	Slide (A)	58	[D][B][A] QKJ0598	Switch Cover
22	QKJ0733	Slide (B)	59	[D][B] QTF1054	Fuse Holder
23	QKJ0734	Slide (C)	60	[N] QTF1032	Fuse Holder
24	QDB0169	Counter Belt	61	[N] QMA3418	Fuse Holder Angle
25	QKJ0609	Latch (for Heat Sink)			
26	QTD1315	Cord Clamper			
27	[D][B][A] QJT1079	Nylon Coupler			
28	[D] QMKM0017	Back Chassis			
28	[B] QMKM0020	Back Chassis			
28	[N] QMKM0022	Back Chassis			
28	[A] QMKM0023	Back Chassis			
29	QMR2059A	Power Rod			
30	QGO2399	Power Button			
31	QGO2443	Function Button			
32	QEJ5030C	Jack Board			
33	QTSM0095	Earth Plate			
34	QTSM0094	Meter Shield Plate			
35	QSIFL013F	FL Meter			
36	QKJ0608	Tapping Support			
37	QDC0176	Tape Counter			
38	QAM0166	MIC Holding Angle			
SCREWS, NUTS AND WASHERS					
N 1	XTB3 + 8BFZ	Tapping Screw $\phi 3 \times 8$	N 3	XTN3 + 6B	Tapping Screw $\phi 3 \times 6$
N 2	QHQ1349	Ornament Screw	N 4	XTN26 + 6B	Tapping Screw $\phi 2.6 \times 6$
N 2	[D][B][N] QHQ1349K	Ornament Screw	N 5	XSN3 + 8S	Screw $\phi 3 \times 8$
N 3	XTN3 + 6B	Tapping Screw $\phi 3 \times 6$	N 6	XTB3 + 10BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 10$
N 4	XTN26 + 6B	Tapping Screw $\phi 2.6 \times 6$	N 7	XTN3 + 8B	Tapping Screw $\phi 3 \times 8$
N 5	XSN3 + 8S	Screw $\phi 3 \times 8$	N 8	XTB3 + 8BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 8$
N 6	XTB3 + 10BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 10$	N 9	XTB3 + 12BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 12$
N 7	XTN3 + 8B	Tapping Screw $\phi 3 \times 8$	N 10	XWG3	Washer
N 8	XTB3 + 8BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 8$	N 11	XWG26	Washer
N 9	XTB3 + 12BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 12$	N 12	XWA3B	Washer
N 10	XWG3	Washer	N 13	XTB3 + 8BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 8$
N 11	XWG26	Washer	N 14		
N 12	XWA3B	Washer	N 15	[D][B][A] XTV3 + 20BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 20$
N 13	XTB3 + 8BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 8$			
N 14					
N 15	[D][B][A] XTV3 + 20BFN	Tapping Screw $\phi 3 \times 20$			

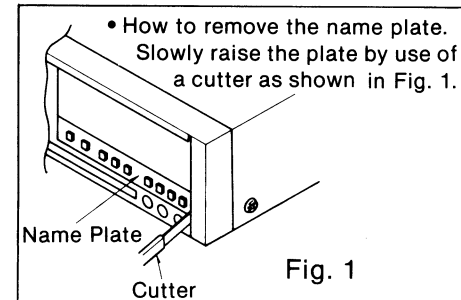


Fig. 1

Q28

ORDER NO. HAD84062815A4

Service Manual

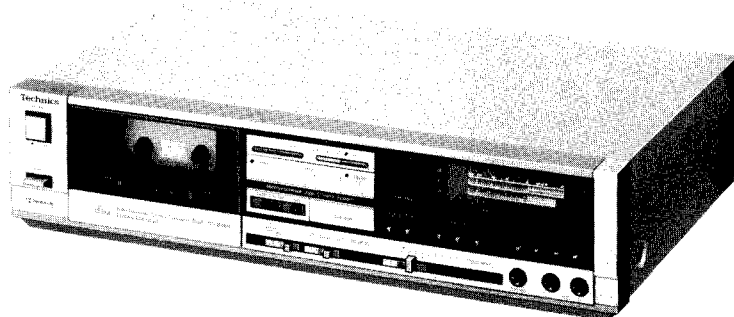
dbx*/Dolby B-C NR, Auto-Reverse
Cassette Deck

Cassette Deck
RS-B48R



Color

(K)...Black Type
(S)...Silver Type



Color	Area
(K)(S)	[F]... For Asian PX.
(K)(S)	[J]... For European PX.

RS-8R MECHANISM SERIES

Please use this manual together with the service manual for model No. RS-B48R (Original) order No. HAD84052981C8.
This Service Manual indicates the main differences between;
RS-B48R [Original (for [N] mark areas)] and RS-B48R for PX.

PARTS COMPARISON TABLE:

Please revise the original parts list in the Service Manual RS-B48R (for [N] 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
		[N]... For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.	[F]... For Asian PX. [J]... For European PX.	
28	Back Chassis	QMKM0022	QMKM0024	
A1	Instruction Book	QQT3627	QQT3656	
A3	AC Plug Adaptor	QJP0603-1	—	Deleted
P1	Inside Carton	QPNM0224	QPNM0223	

* 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

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

Printed in Japan
84060850 (M.S/Y.M)

METHODES DES MEASURES ET REGLAGES

RS-B48R FRANCAIS

Ceci est à utiliser conjointement avec le manuel d'entretien du modèle No. RS-B48R.

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
- Interrupteur de démarrage de la minuterie: OFF
- Contrôles de niveau d'entrée: Maximum
- Interrupteur de réduction de bruit: OUT
- Contrôle de l'équilibre: Centre
- Commande de mode:  mode

Ⓐ Réglage de l'azimut de tête

Condition:
• Mode de lecture
(En avant • En sens inverse)
• Mode de bande normale

Equipement:
• Voltmètre électronique
• Oscilloscope
• Bande étalon (azimut)
... QZZCFM
• Bande étalon... QZZCRD

Réglage de l'alignement de tête

1. Tourner la vis de réglage de la hauteur du guide de bande située sur l'ensemble de la tête rotative dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que la surface antérieure supérieure du guide de la bande soit alignée sur le même plan que la surface supérieure des tenons de guidage respectifs. (Se référer aux Figs. 2 et 3.)
2. Poser un point de repère à l'encre sur la tête de chaque vis de réglage.
3. Avec ces repères comme guides, tourner de 2,5 tours dans le sens des aiguilles d'une montre la vis de réglage de la hauteur du guide de bande.
4. Installer une bande d'essai (bande avec miroir: QZZCRD) sur l'appareil enregistreur; régler l'enregistreur sur le mode de lecture en avant ("FORWARD PLAY"). Effectuer les réglages précis des vis de réglage de la hauteur des guides de bande selon les nécessités, de façon à atteindre sur la surface de la tête d'enregistrement/reproduction la position de bande montrée à la Fig. 4.
5. Effectuer la lecture en avant et vérifier que le défilement est sans zigzag. (Fig. 4)
Si la bande défile avec des zigzags, répéter l'étape 4.
6. Effectuer la lecture en sens inverse et répéter les étapes 4 et 5.
7. Répéter 2 ou 3 fois les étapes 5 et 6 et vérifier que la bande est bien dans la position indiquée par la Fig. 4.

Réglage de l'équilibre de la sortie au canal gauche/canal droit

8. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 5.
9. Dans le mode de lecture avant, reproduire le signal de 8 kHz de la bande étalon (QZZCFM). Régler la vis d'azimutage (Avant) indiquée dans la Fig. 6 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.
10. Tourner la vis d'azimutage (Avant) indiquée dans la Fig. 6 pour obtenir les angles A et C (points où les niveaux de sortie de crête pour les canaux gauche et droit sont obtenus respectivement). Localiser ensuite 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 les deux leur maximum. (Voir les Figs. 6 et 7.)
11. Dans le mode de lecture en sens inverse, régler la vis d'azimutage (sens inverse) de la manière citée ci-dessus.

Réglage de phase canal gauche/canal droit

12. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 8.
13. Dans le mode de lecture avant, reproduire le signal de 8 kHz de la bande étalon (QZZCFM). Régler la vis d'azimutage (Avant) indiquée dans la Fig. 6, 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. 9.
14. Dans le mode de lecture en sens inverse, régler la vis d'azimutage (sens inverse) de la manière citée ci-dessus. Vérification de la différence de niveau entre les modes de lecture en avant et en sens inverse.

15. Reproduire le signal de 8 kHz (315 Hz à 0 dB) de la Cassette étalon standard, et vérifier que la différence de niveau entre les modes de lecture avant et lecture inverse ne dépasse pas 1 dB.
16. Après le réglage, bloquer les vis du réglage angulaire et de la hauteur des guides de bande.

Réglage de l'alignement à l'aide du gabarit de réglage (QZZ0207)

Le gabarit de réglage de tête (QZZ0207) permet un réglage rapide et précis de l'alignement:

- a. Placer la plaque sur le mécanisme.
- b. Régler le mécanisme sur le mode PLAY.
- c. Placer la tige de contrôle sur la plaque.
- d. Passer la tige de contrôle dans chaque guide de bande.
- e. Régler les vis d'alignement de sorte que la tige de contrôle ne touche aucune des têtes d'effacement.
- f. Utiliser une cassette à miroir (QZZCRD) pour vérifier que le ruban ne touche pas (ne s'enroule pas autour) les guide de bande.
- g. Répéter ensuite les étapes de 4 à 13 de la procédure de réglage.

Ⓑ Couple d'enroulement

Condition:
• Mode de lecture

Equipement:
• Voltmètre CC
• Torsiomètre de cassette (QZZSRKCT)

1. Placer une cassette d'essais (ou RT-60) dans le compartiment à cassette.
2. Régler le potentiomètre du couple d'enroulement VR601 dans le mode de lecture en avant pour obtenir une tension de 3,5 volts aux bornes du moteur FF/REW.
3. Utiliser la cassette QZZRKCT pour mesurer le couple d'enroulement sur le mode de lecture en avant et contrôler que le couple est bien compris dans la valeur indiquée.

Valeur standard: 50 $\begin{matrix} +10 \\ -10 \end{matrix}$ gr·cm

Ⓒ 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. 10.
2. Lire la bande étalon (QZZCWAT, 3000 Hz) et appliquer le signal de lecture au fréquencemètre numérique.
3. Mesurer sa fréquence.
4. Sur la base de 3000 Hz, déterminer la valeur à l'aide de la formule.

$$\text{Précision de vitesse} = \frac{f-3000}{3000} \times 100(\%)$$

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.

Remarque: Utiliser un tournevis qui ne soit pas métallique pour le réglage de la précision de la vitesse de défilement sur cette unité.

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.

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

f₁ = valeur maximale
f₂ = valeur minimale

Valeur standard: 1%

15. Reproduire le signal de 8kHz (315Hz à 0dB) de la Cassette étalon standard, et vérifier que la différence de niveau entre les modes de lecture avant et lecture inverse ne dépasse pas 1 dB.
16. Après le réglage, bloquer les vis du réglage angulaire et de la hauteur des guides de bande.

Réglage de l'alignement à l'aide du gabarit de réglage (QZZ0207)

- Le gabarit de réglage de tête (QZZ0207) permet un réglage rapide et précis de l'alignement:
- a. Placer la plaque sur le mécanisme.
 - b. Régler le mécanisme sur le mode PLAY.
 - c. Placer la tige de contrôle sur la plaque.
 - d. Passer la tige de contrôle dans chaque guide de bande.
 - e. Régler les vis d'alignement de sorte que la tige de contrôle ne touche aucune des têtes d'effacement.
 - f. Utiliser une cassette à miroir (QZZCRD) pour vérifier que le ruban ne touche pas (ne s'enroule pas autour) les guide de bande.
 - g. Répéter ensuite les étapes de 4 à 13 de la procédure de réglage.

ⓑ Couple d'enroulement Condition: • Mode de lecture Equipement: • Voltmètre CC • Torsiomètre de cassette (QZZSRKCT)

- 1. Placer une cassette d'essais (ou RT-60) dans le compartiment à cassette.
- 2. Régler le potentiomètre du couple d'enroulement VR601 dans le mode de lecture en avant pour obtenir une tension de 3,5 volts aux bornes du moteur FF/REW.
- 3. Utiliser la cassette QZZRKCT pour mesurer le couple d'enroulement sur le mode de lecture en avant et contrôler que le couple est bien compris dans la valeur indiquée.

Valeur standard: 50 ⁺¹⁰/₋₁₀ gr·cm

ⓒ 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. 10.
 - 2. Lire la bande étalon (QZZCWAT, 3000 Hz) et appliquer le signal de lecture au fréquencemètre numérique.
 - 3. Mesurer sa fréquence.
 - 4. Sur la base de 3000 Hz, déterminer la valeur à l'aide de la formule.
- $$\text{Précision de vitesse} = \frac{f-3000}{3000} \times 100(\%)$$
- 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.
- Remarque:** Utiliser un tournevis qui ne soit pas métallique pour le réglage de la précision de la vitesse de défilement sur cette unité.

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.

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

f₁ = valeur maximale
f₂ = valeur minimale

Valeur standard: 1%

ⓓ Réponse en fréquence à la lecture Condition: • Mode de lecture (En avant • En sens inverse) • Mode de bande normale • Contrôle de niveau de sortie ...MAX Equipement: • Voltmètre électronique • Oscilloscope • Bande étalon ...QZZCFM

- 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 5.
- 2. Lire la portion de réponse en fréquence de la bande étalon (QZZCFM).
- 3. Mesurer les niveaux de sortie à 315 Hz, 12,5 kHz, 8 kHz, 4 kHz, 1 kHz, 250 Hz, 125 Hz et 63 Hz puis comparer chaque niveau de sortie avec la fréquence de sortie 315 Hz à 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. 11).

ⓔ 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. 5.
- 2. Lire la partie "niveau standard d'enregistrement de la bande étalon (QZZCFM 315 Hz) et, au moyen du voltmètre électronique, mesurer le niveau de sortie aux points de coupure [TP7 pour le canal gauche, TP8 pour le canal droit].
- 3. Effectuer les mesures sur les deux canaux.

Valeur standard: 0,28 V (0,4±0,05 V à la borne LINE OUT)

- Réglage**
- 1. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur standard, régler VR5 (canal gauche) ou VR6 (canal droit). (Voir Fig. 1).
 - 2. Après réglage, vérifier à nouveau la "réponse en fréquence à la lecture".

ⓕ Courant d'effacement Condition: • Mode d'enregistrement • Mode de bande métallique Equipement: • Voltmètre électronique • Oscilloscope

- 1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 12.
- 2. Appuyer sur les boutons d'enregistrement et de lecture et mesurer le voltage au point de coupure 5.
- 3. Calculer le courant d'effacement au moyen de la formule suivante:

$$\text{Courant d'effacement (A)} = \frac{\text{Voltage à la résistance R201}}{1(\Omega)}$$

Valeur standard: 145 ⁺¹⁰/₋₅ mA (bande métallique)

- 4. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la norme, réglez de la manière suivante.

- Réglage**
- 1. Ouvrir le point (C) et court-circuiter le point (D) sur la plaquette de circuit principale dans le schéma de câblage.
 - 2. Mesurer la valeur du courant d'effacement.
 - 3. S'assurer que la valeur mesurée se trouve entre 140 mA et 155 mA.
 - 4. Si elle se situe au-delà de la valeur, procéder aux réglages suivants.
 - Si le courant d'effacement est inférieur à 140 mA, court-circuiter le point (C).
 - Si le courant d'effacement est supérieur à 155 mA, ouvrir le point (C) et le point (D).

Ⓔ Répons de fréquence globale	Condition: • Mode d'enregistrement/lecture • Mode de bande normale • Mode de bande CrO₂ • Mode de bande métallique • Contrôles de niveau d'entrée...MAX	Equipement: • Voltmètre électronique • Atténuateur • Oscillateur • Oscilloscope • Résistance (600Ω) • Bande étalon vierge ...QZZCRA pour bande 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. 13. 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 borne 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. 14). (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. Réglage (A): Lorsque la courbe dépasse les spécifications du tableau de rponse de fréquence globale (Fig. 14), comme indiqué dans la Fig. 15. 1) Augmenter le courant de polarisation en tournant VR201 (L-CH) (canal gauche) et VR202 (R-CH) (canal droit). (Voir Fig. 1 page 8). 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. 14). 3) Si la courbe dépasse encore les spécifications (Fig. 14), augmenter encore le courant de polarisation et répéter les phases 5 et 6. Réglage (B): Lorsque le courbe tombe audessous des spécifications du tableau de fréquence globale (Fig. 14) comme indiqué dans la Fig. 16. 1) Réduire le courant de polarisation en tournant VR201 (L-CH) (canal gauche) et VR202 (R-CH) (canal droit). 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. 14). 3) Si la courbe tombe encore au-dessous des spécifications du tableau (Fig. 14), 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, 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 CrO₂ (Fig. 17). 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. Ensuite, lire les signaux et vérifier si la courbe se trouve entre les limites indiquées dans le tableau de réponse en fréquence globale pour les ruban CrO₂ (Fig. 17). 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 calculer le courant de polarisation selon la formule. Courant de polarisation (A) = $\frac{\text{Tension lue sur voltm. élec. (V)}}{10(\Omega)}$ Valeur de standard: Autour de 455μA (position: Normal) Autour de 580μA (position: CrO₂) Autour de 980μA (position: Metal)		

Ⓕ Gain global	Condition: • Mode d'enregistrement/lecture • Mode de bande normale • Contrôles de niveau d'entrée ...MAX • Niveau d'entrée standard: - MIC -72±4dB - LINE IN -24±4dB	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. 18. 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 (-24dB). 5. Régler l'atténuateur juaqu'à ce que le niveau à LINE OUT égale 0,4V. 6. Reproduire une cassette enregistrée et contrôler que le niveau de sortie à LINE OUT est égale à 0,4V. 7. Si la valeur mesurée n'est pas de 0,4V±2dB régler au moyen de VR3 (canal gauche) ou VR4 (canal droit). 8. Recommencer à partir de la phase (2).		
Ⓖ 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	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. 19. 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 broche 21 doit toujours être de 12,3mV. (Pour ce réglage utiliser 12,3mV-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.		
Ⓗ Réglage du temps de recouvrement à l'attaque (circuit dbx)	Condition: • Mode d'enregistrement • Contrôles de niveau d'entrée...MAX • Sélecteur de réduction de bruit...position de bande dbx ("dbx tape")	Equipement: • Voltmètre électronique • Atténuateur • Oscillateur AF • Voltmètre CC
1. Faire les branchements comme indiqué dans la Fig. 20 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 C108 (canal gauche) et à C107 (canal droit) soit de 200mV.		

3. Lire la tens Vale 4. Si la valeur pièces élec	Ⓖ Réglage de de balayag 1. Régler le m 2. Brancher u 3. Veiller que référence. Vale
Ⓖ Vumètre fl 1. Brancher le 2. Connecter 3. Appliquer l 4. Régler l'AN 5. Réglage à s 6. Réglage à 7. Répéter de 8. Régler l'atte	Ⓖ Circuit du Nota: Lors du réglage plaque indica (Un éclairage support de ca Réglage de la Un fonctionne de survenir p n'est provoqu 1. Tout en fa fonctionne 2. Puis, faire l'arrêt auto

⑤ Gain global	Condition: • Mode d'enregistrement/lecture • Mode de bande normale • Contrôles de niveau d'entrée ...MAX • Niveau d'entrée standard: MIC -72±4 dB LINE IN -24±4 dB	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. 18. 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 (-24 dB). 5. Régler l'atténuateur jusqu'à ce que le niveau à LINE OUT égale 0,4 V. 6. Reproduire une cassette enregistrée et contrôler que le niveau de sortie à LINE OUT est égale à 0,4 V. 7. Si la valeur mesurée n'est pas de 0,4V ±2 dB régler au moyen de VR3 (canal gauche) ou VR4 (canal droit). 8. Recommencer à partir de la phase (2).		
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	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. 19. 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 12,3 mV. 5. Le niveau de sortie à la broche 21 doit toujours être de 12,3 mV. (Pour ce réglage utiliser 12,3 mV-0 dB.) 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 +6 dB ±2,5 dB. 7. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position OUT et régler la fréquence sur 5 kHz. Le niveau du signal de sortie à la pointe 21 devrait être de 0 dB. 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 +8 dB ±2,5 dB. • 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 +11,5 dB ±2,5 dB. 11. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position OUT et régler la fréquence sur 5 kHz. Le niveau du signal de sortie à la pointe 21 devrait être de 0 dB. 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 +8,5 dB ±2,5 dB.		
⑨ Réglage du temps de recouvrement à l'attaque (circuit dbx)	Condition: • Mode d'enregistrement • Contrôles de niveau d'entrée...MAX • Sélecteur de réduction de bruit...position de bande dbx ("dbx tape")	Equipement: • Voltmètre électronique • Atténuateur • Oscillateur AF • Voltmètre CC
1. Faire les branchements comme indiqué dans la Fig. 20 et appliquer un signal de 1kHz-27 dB 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 C108 (canal gauche) et à C107 (canal droit) soit de 200 mV.		

3. Lire la tension indiquée sur le voltmètre CC.		
Valeur de référence: 15±0,5 mV		
4. Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur de référence, régler VR7 (emplacement indiqué au niveau des pièces électriques).		
ⓧ Réglage de la durée de balayage d'entrée	Condition: • Mode d'arrêt	Equipement: • Oscilloscope
1. Régler le magnétophone sur le mode arrêt. 2. Brancher un oscilloscope à la broche 31 de IC204, comme indiqué dans la Fig. 21. 3. Veiller que les valeurs mesurées pour chaque position du sélecteur de bande correspondent aux valeurs de référence. Valeur de référence: 100 +20 -30 Hz		
Ⓛ Vumètre fluorescent	Condition: • Mode d'enregistrement • Contrôles de niveau d'entrée ...MAX	Equipement: • Voltmètre électronique • Atténuateur • Oscillateur AF
1. Brancher les appareils comme indiqué sur la Fig. 18. 2. Connecter les fils entre la borne de réglage de charge et la terre (Voir Fig. 23). 3. Appliquer le signal de 1kHz à la borne LINE IN, par l'intermédiaire de l'atténuateur (-24dB). Placer ensuite l'unité sur le mode d'enregistrement. 4. Régler l'ANT de façon à ce que le niveau de sortie soit de 0,4V au niveau de la SORTIE. (Le niveau d'entrée sous cette condition s'appelle alors le niveau d'entrée standard). 5. Réglage à "-20dB" A. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau d'entrée soit de -20dB en-dessous du niveau d'entrée standard. B. Régler VR501 de sorte que le segment -20dB du vumètre fluorescent s'allume lorsque le niveau d'entrée est de 20±0,8dB en-dessous du niveau d'entrée standard (CANAL GAUCHE SEULEMENT). (Voir Fig. 24). 6. Réglage à "0dB" A. Régler l'ANT de façon à ce que le niveau de sortie soit de 0,4V au niveau de la SORTIE. B. Régler VR502 de sorte que le segment +1dB du vumètre fluorescent s'allume lorsque le niveau d'entrée se trouve dans une plage de 0±0,4dB par rapport au niveau d'entrée standard. (Voir Fig. 25). 7. Répéter deux fois les phases (5) et (6) ci-dessus. 8. Régler l'atténuateur et vérifier que tous les segments du vumètre s'allument lorsque le signal d'entrée est augmenté de 10dB au-dessus du niveau d'entrée standard. (Voir Fig. 26).		
Ⓜ Circuit du photodétecteur	Condition: • Mode de lecture	
Nota: Lors du réglage du circuit du photodétecteur, laisser en place le panneau frontal, le couvercle de la cassette et la plaque indicatrice. (Un éclairage externe risque de provoquer un fonctionnement défectueux du photodétecteur dans le dispositif du support de cassette et de rendre impossible un réglage précis.) Réglage de la sensibilité Un fonctionnement défectueux, tel qu'un arrêt automatique ou une marche en arrière de la bande, risque parfois de survenir pendant le défilement de la bande selon le modèle et la fabrication de la bande. Si le dérangement n'est provoqué que par des plissements de la bande, effectuer les réglages suivants. 1. Tout en faisant jouer la section provoquant le fonctionnement défectueux, régler VR301 de telle sorte qu'un fonctionnement normal soit obtenu. (Montré à la Fig. 1.) 2. Puis, faire jouer la section du début de la bande et vérifier si le fonctionnement est normal. (de telle sorte que l'arrêt automatique et que la marche en arrière de la bande soient éliminés).		

MESSUNGEN UND EINSTELL METHODEN

RS-B48R DEUTSCH

Verwenden Sie bitte diese Broschüre Zusammen mit der Service-Anleitung für das Modell Nr. RS-B48R.

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: $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ($68 \pm 9^\circ\text{F}$)
- Timer-Startschalter: OFF
- Eingangsregler: MAX
- Dolbyschalter: AUS
- Abgleichkontrolle: Mitte (Zentrum)
- Mode Taste:  mode

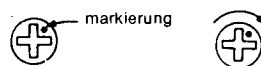
A Senkrechtstellen des Kopfes

Bedingung:
• Wiedergabe
(Vorlauf-Rücklauf)
• Betriebsart: Normalband

Meßgerät:
• Röhrenvoltmeter
• Oszillograph
• Testband (azimuth)
... QZZCFM
• Testband... QZZCRD

Tonkopf-Positionierung

1. Die Bandführungs-Höhenjustierungsschraube auf dem Rotationskopf-Bauteil entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die obere Fläche der Bandführung auf gleicher Höhe sind wie die Oberkante ihrer entsprechenden Bandführungsstifte. (Siehe Abb. 2 und 3.)
2. Den Kopf jeder Justierschraube mit einem Tintenpunkt markieren.
3. Die Bandführungs-Höhenjustierschrauben anhand der Markierungen um 2-1/2 Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen.
4. Eine Testband-Cassette (Cassette mit Spiegel: QZZCRD) in den Recorder einsetzen; den Recorder auf FORWARD PLAY (Wiedergabe vorwärts) schalten.
Nötige Feinjustierung der Bandführungs-Höhenjustierschrauben vornehmen, bis auf der Oberfläche des Auf-sprech-/Wiedergabekopfes die in Abb. 4 gezeigte Bandposition erreicht ist.
5. Spielen sie das Band ab und prüfen sie ob es nicht Zick-Zack läuft. Falls Zick-Zack Lauf auftreten sollte wiederholen sie Schritt 4.
6. Stellen sie das Gerät auf Reverse-Play ein und führen sie Schritt 4 und 5 in dieser Einstellung durch.
7. Wiederholen sie Schritt 5 und 6 zwei- oder dreimal und achten sie darauf, daß die Bandposition, die Abbildung 4 zeigt, erhalten bleibt.



Ausgangsbalance-Justierung für linken und rechten Kanal

8. Den Meßaufbau zeigt Fig. 5.
9. In der Forward-Playback Stellung das 8kHz Signal des QZZCFM Testbandes wiedergeben. Die Azimuth-Schraube (Vorlauf), die Abbildung 6 zeigt, auf maximalen Ausgangspegel des linken und rechten Kanals abgleichen.
Sind die Ausgangspegel des linken und rechten Kanals nicht gleichzeitig maximal, wie folgt justieren:
10. Durch Drehen der in Abbildung 6 gezeigten Azimuth-Schraube (Vorlauf) die Winkel A und C auffinden (den Punkt wo der Spitzenausgangspegel für den linken, bzw. rechten Kanal erreicht wird, ermitteln). Anschließend den Winkel B zwischen den Winkeln A und C, d.h. den Punkt, wo der Ausgangspegel des linken und rechten Kanals bei maximalem Pegel zusammentreffen, ermitteln. (Siehe Abbildung 6 und 7).
11. In der Reverse Playback Stellung die Azimuth-Schraube (Rücklauf) wie oben beschrieben einstellen.

Phasenjustierung für linken und rechten Kanal

12. Den Meßaufbau zeigt Fig. 8.
13. In der Forward Playback Stellung das 8kHz Signal des Testbandes (QZZCFM) wiedergeben. Die in Abbildung 6 gezeigte Azimuth-Schraube (Vorlauf) so einstellen, daß die Zeiger von zwei Röhrenvoltmetern auf Maximum ausschlagen, und am Oszillographen eine wie in Abbildung 9 gezeigte Wellenform erreicht wird.
14. In der Rücklauf Playback Stellung die Azimuth-Schraube (Rücklauf) wie oben beschrieben einstellen. Prüfung der Pegelabweichung im Vorwärts- und Rückwärtslauf.

15. Das Playback Pegelsignal (315kHz bei 0dB) auf dem Standard Playback Meßband wiedergeben und prüfen, daß sich die Pegelabweichung bei Rückwärts- und Vorwärtslauf innerhalb von 1,0dB befindet.
16. Nach erfolgter Justierung sind die Bandführungs-Höhen- und -Winkeljustierschrauben zu sichern.

Tonkopfhöheneinstellung durch Verwendung der Tonkopfeinstellungsschablone (QZZ0207)

Die Tonkopfeinstellungsschablone erlaubt genaues und schnelles Einstellen der Tonkopfhöhe in folgender Weise.

- a. Die Platine in den Mechanismus einlegen.
- b. Den Mechanismus auf Play Stellung schalten.
- c. Den Prüfungsstift auf die Platine auflegen.
- d. Den Prüfungsstift durch jeden Bandführungs stekken.
- e. Die Höheneinstellungsschraube so einstellen, daß der Prüfungsstift keinen der Löschköpfe berührt.
- f. Testband (Bandverlaufbeobachter QZZCRD) abspielen und darauf achten, daß das Band die Bandführungs nicht berührt (flattert usw.).
- g. Danach die Punkte 4 bis 13 des Einstellungsvorganges durchführen.

B Bandzug der Aufwickelrolle

Bedingung:
• Wiedergabe

Meßgerät:
• DC Voltmeter
• Kassetten-Drehmomentmesser (QZZSRKCT)

1. Testband (oder RT-60) in das Gerät montieren.
2. Band-Drehmomentmesser VR601 in der Forward Playback Stellung auf 3,5 Volt zwischen den Vor- und Rücklaufmotoren einstellen.
3. Das Drehmomentmeßband QZZSRKCT in der Vorlauf Playback Stellung abspielen und prüfen, daß das Drehmoment in dem beschriebenen Toleranzbereich liegt.

NORMALWERT: $50 \begin{matrix} +10 \\ -10 \end{matrix} \text{ gr} \cdot \text{cm}$

C Bandgeschwindigkeit

Bedingung:
• Wiedergabe

Meßgerät:
• Elektronischer Digitalzähler
• Testband... QZZCWAT

Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 10.
2. Testband (QZZCWAT 3000 Hz) wiedergeben und Ausgangssignal dem Zähler zuführen.
3. Frequenz messen.
4. Beträgt die auf dem Testband aufgezeichnete Frequenz 3000 Hz, so ergibt sich die Genauigkeit nach folgender Formel:
$$\text{Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit} = \frac{f - 3.000}{3.000} \times 100(\%)$$

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.

Anmerkung: Bitte bei dieser Einheit zum Justieren der Bandgeschwindigkeit keinen Metallschraubenzieher benutzen.

Schwankung der Bandgeschwindigkeit:

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

$$\text{Schwankung} = \frac{f_1 - f_2}{3.000} \times 100(\%)$$

f_1 = Maximalwert
 f_2 = Minimalwert

NORMALWERT: 1%

15. Das Playback Pegelsignal (315kHz bei 0dB) auf dem Standard Playback Meßband wiedergeben und prüfen, daß sich die Pegelabweichung bei Rückwärts- und Vorwärtslauf innerhalb von 1,0dB befindet.
16. Nach erfolgter Justierung sind die Bandführungs-Höhen- und -Winkeljustierschrauben zu sichern.

Tonkopfhöheneinstellung durch Verwendung der Tonkopfeinstellungsschablone (QZZ0207)

Die Tonkopfeinstellungsschablone erlaubt genaues und schnelles Einstellen der Tonkopfhöhe in folgender Weise.

- Die Platine in den Mechanismus einlegen.
- Den Mechanismus auf Play Stellung schalten.
- Den Prüfungsstift auf die Platine auflegen.
- Den Prüfungsstift durch jeden Bandführungs stecken.
- Die Höheneinstellungsschraube so einstellen, daß der Prüfungsstift keinen der Löschköpfe berührt.
- Testband (Bandverlaufbeobachter QZZCRD) abspielen und darauf achten, daß das Band die Bandführungs nicht berührt (flattert usw.).
- Danach die Punkte 4 bis 13 des Einstellungsvorganges durchführen.

Ⓔ Bandzug der Aufwickelrolle

Bedingung:
• Wiedergabe

Meßgerät:
• DC Voltmeter
• Kassetten-Drehmomentmesser (QZZSRKCT)

- Testband (oder RT-60) in das Gerät montieren.
- Band-Drehmomentmesser VR601 in der Forward Playback Stellung auf 3,5 Volt zwischen den Vor- und Rücklaufmotoren einstellen.
- Das Drehmomentmeßband QZZSRKCT in der Vorlauf Playback Stellung abspielen und prüfen, daß das Drehmoment in dem beschriebenen Toleranzbereich liegt.

NORMALWERT: 50 ± 10 gr·cm

Ⓕ Bandgeschwindigkeit

Bedingung:
• Wiedergabe

Meßgerät:
• Elektronischer Digitalzähler
• Testband...QZZCWAT

Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit

- Den Meßaufbau zeigt Fig. 10.
- Testband (QZZCWAT 3000 Hz) wiedergeben und Ausgangssignal dem Zähler zuführen.
- Frequenz messen.
- Beträgt die auf dem Testband aufgezeichnete Frequenz 3000 Hz, so ergibt sich die Genauigkeit nach folgender Formel:

$$\text{Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit} = \frac{f - 3.000}{3.000} \times 100(\%)$$

worin f die gemessene Frequenz ist.

- Die Messung soll im mittleren Teil des Bandes erfolgen.

NORMALWERT: $\pm 1,5\%$

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

Anmerkung: Bitte bei dieser Einheit zum Justieren der Bandgeschwindigkeit keinen Metallschraubenzieher benutzen.

Schwankung der Bandgeschwindigkeit:

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

$$\text{Schwankung} = \frac{f_1 - f_2}{3.000} \times 100(\%)$$

f_1 = Maximalwert
 f_2 = Minimalwert

NORMALWERT: 1%

Ⓖ Frequenzgang bei Wiedergabe

Bedingung:
• Wiedergabe (Vorlauf-Rücklauf)
• Betriebsart: Normalband
• Ausgangsregler: MAX

Meßgerät:
• Röhrenvoltmeter
• Oszillograph
• Testband...QZZCFM

- Den Meßaufbau zeigt Fig. 5.
- Gerät auf Wiedergabe schalten. Frequenzgang-Testband QZZCFM wiedergeben.
- Ausgangsspannung bei 315 Hz, 12,5 kHz, 8 kHz, 4 kHz, 1 kHz, 250 Hz, 125 Hz und 63 Hz mit der Ausgangsspannung der Standardfrequenz 315 Hz vergleichen.
- Messungen an beiden Kanälen durchführen.
- Prüfen, ob die gemessenen Werte innerhalb des in der Frequenzgang-Übersicht aufgeführten Bereichs liegen. (Siehe Fig. 11.)

Ⓖ Wiedergabe-Verstärkung

Bedingung:
• Wiedergabe
• Betriebsart: Normalband

Meßgerät:
• Röhrenvoltmeter
• Oszillograph
• Testband...QZZCFM

- Den Meßaufbau zeigt Fig. 5.
- Standard-Frequenz (QZZCFM 315 Hz) vom Testband wiedergeben und Ausgangsspannung messen. [TP7 (L-CH) TP8 (R-CH)]
- Messung an beiden Kanälen durchführen.

NORMALWERT: 0,28 V [0,4 $\pm$ 0,05 V: at LINE OUT Jack]

Einstellung:

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

Ⓖ Löschstrom

Bedingung:
• Aufnahme
• Betriebsart: Metallband

Meßgerät:
• Röhrenvoltmeter
• Oszillograph

- Den Meßaufbau zeigt Fig. 12.
- Gerät auf Aufnahme schalten und Spannung am Meßpunkt 5 ablesen.
- Löschstrom nach folgender Formel ermitteln:

$$\text{Löschstrom (A)} = \frac{\text{Die Spannung über beide Enden von R201}}{1(\Omega)}$$

NORMALWERT: 145 ± 10 mA (Metallposition)

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

Einstellung:

- Die Stelle (C) unterbrechen und den Punkt (D) im Verdrahtungsplan auf der Hauptleiterplatte kurzschließen.
- Den Löschstrom messen.
- Überprüfen, ob der gemessene Löschstrom zwischen 140 mA und 155 mA liegt.
- Falls er außerhalb dieses Bereichs liegt, folgende Schritte ausführen.
 - Beträgt der Löschstrom weniger als 140 mA, den Punkt (C) kurzschließen.
 - Beträgt der Löschstrom mehr als 155 mA, die Stellen (C) und (D) unterbrechen.

Ⓔ Gesamtfrequenzgang	Bedingung: • Aufnahme und Wiedergabe • Betriebsart "Normalband" • Betriebsart "CrO ₂ Band" • Betriebsart "Metallband" • Eingangsregler...MAX	Meßgerät: • Röhrenvoltmeter • NF-Generator • Abschwächer • Oszillograph • Testband (Leerband) ...QZZCRA für Normal ...QZZCRX für CrO ₂ ...QZZCRZ für Metall • Widerstand (600Ω)
Anm.: Vor Messung und Abgleich des Gesamtfrequenzganges ist sicherzustellen, daß der Frequenzgang bei Wiedergabe korrekt ist (Vgl. entspr. Abschnitt).		
Gesamtfrequenzgang-Justierung durch Aufnahme-Vormagnetisierungsstrom (Der Aufnahme-Entzerrer ist fest eingestellt.) 1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 13. 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±4dB beträgt. 5. Mit dem NF-Oszillator Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz und 12,5kHz 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. 14 gezeigt ist. (Falls die Kurve innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, mit den Schritten 7, 8 und 9 weiterfahren.) Falls die Kurve außerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, wie folgt justieren. Justierung (A): Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Gesamtfrequenzgangbereich (Fig. 14) überschreitet, wie in Fig. 15 gezeigt. 1) Den Vormagnetisierungsstrom durch Abgleichen von VR201 (linker Kanal) und VR202 (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. 14) mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.) 3) Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 14) noch immer überschreitet, den Vormagnetisierungsstrom weiter erhöhen, und die Schritte 5 und 6 wiederholen. Justierung (B): Wenn die Kurve unter den vorgeschriebenen Bereich für den Gesamtfrequenzgang (Fig. 14) absinkt, wie in Fig. 16 gezeigt: 1) Den Vormagnetisierungsstrom durch abgleichen von VR201 (linker Kanal) und VR202 (rechter Kanal) reduzieren. 2) Die Schritte 5 und 6 zur Überprüfung wiederholen. (Falls die Kurve dabei innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs in Fig. 14 liegt, mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.) 3) Falls die Kurve noch immer unter den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 14) absinkt, den Vormagnetisierungsstrom weiter reduzieren, und Schritte 5 und 6 wiederholen. 7. Gerät auf Betriebsart "CrO ₂ Band" schalten. 8. Testband QZZCRX einlegen, und Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12,5kHz und 15kHz aufzeichnen; Anschliessend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs liegt, der im Gesamtfrequenzgang-Diagramm für das CrO ₂ Band dargestellt ist. (Fig. 17) 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. AnschlieBend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs im Gesamtfrequenzgangdiagramm für Metallband liegt. (Fig. 17) 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 455µA (Normal position) Ungefähr 580µA (CrO₂ position) Ungefähr 980µA (metall position)		

Ⓕ Gesamtverstärkung	Bedingung: • Aufnahme und Wiedergabe • Betriebsart: Normalband • Eingangsregler: MAX • Standard-Eingangspegel: Mikrofon -72±4dB NF-Eingang -24±4dB	Meßgerät: • Röhrenvoltmeter • NF-Generator • Abschwächer • Oszillograph • Widerstand (600Ω) • Testband (Leerband) ...QZZCRA für Normal
1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 18. 2. Normales Testleerband (QZZCRA) einlegen. 3. Gerät auf "Aufnahme" schalten. 4. Über den Abschwächer ein 1kHz-Signal (-24dB) vom NF-Generator dem NF-Eingang zuführen. 5. ATT so justieren, daß Quellenmonitorpegel an Line-Out 0,4 Volt erreicht. 6. Das aufgenommene Band abspielen und sichergehen, daß/der Ausgangspegel an Line-Out 0,4 Volt erreicht. 7. Wenn der gemessene Wert nicht 0,4V±2dB erreicht, die folgenden VR abgleichen: VR3 (L-CH) oder VR4 (R-CH). 8. Ab Punkt 2 wiederholen.		
Ⓖ Dolby-Schaltung	Bedingung: • Aufnahme • Dolby-Schalter ...IN/OUT (AN/AUS) • Dolby-Wahlschalter ...B/C	Meßgerät: • Röhrenvoltmeter • NF-Generator • Abschwächer • Oszillograph • Widerstand (600Ω)
Aufnahmeseite • Überprüfung der Dolby-B-Typ Verschlüsselungsmerkmale 1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 19. 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. Der Ausgangspegel an Buchse 21 sollte ebenfalls 12,3mV betragen. (12,3mV-0dB für diese Einstellung) 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 sein. 12. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC3 (L-K) und IC4 (R-K) +8,5dB±2,5dB beträgt.		
Ⓗ Einsatz Ausgleichszeit-Justierung (dbx Schaltung)	Meßbedingung: • Betriebsart Aufnahme • Eingangspegelregler...MAX • Geräuschverminderungs-Schalter...dbx Band	Meßgeräte: • Röhrenvoltarmeter • Dämpfungsglied • AF-Oszillator • Gleichstromvoltmeter
1. Führen Sie die in Fig. 20 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 C107 (linker Kanal) und beim C108 (rechter Kanal) 300mV ist. 3. Voltzahl auf DC Voltmeter ablesen. Bezugswert: 15±0,5 mV 4. Weicht der Meßwert vom Bezugswert ab, VR7 abgleichen (S. Fig. 1).		

Ⓖ Einstellung Zeitdauer d Scanning-P	1. Das Gerät a 2. Oszillograp 3. Versichern
	Bezug
Ⓖ Fluoreszenz	1. Den Meßbau 2. Verbinden s 3. Signal von 4. Justieren S (Der Eingar 5. Justierung A. Den Abs B. VR501 s KANAL) 6. Justierung A. Justiere B. VR502 s (S. Fig. 2 7. Die Anleitu 8. Den Absch als der Star
Ⓖ Fotosenso	
Anmerkung: Für die Justie montiert zu verursachen u	
Empfindliche Gewisse Funk auftreten; dies verursacht we 1. Während d Betrieb nor 2. Danach der automatisc	

Ⓐ Gesamtverstärkung	Bedingung: • Aufnahme und Wiedergabe • Betriebsart: Normalband • Eingangsregler: MAX • Standard-Eingangspegel: Mikrofon -72±4 dB NF-Eingang -24±4 dB	Meßgerät: • Röhrenvoltmeter • NF-Generator • Abschwächer • Oszillograph • Widerstand (600Ω) • Testband (Leerbänd) ...QZZCRA für Normal
1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 18. 2. Normales Testleerbänd (QZZCRA) einlegen. 3. Gerät auf "Aufnahme" schalten. 4. Über den Abschwächer ein 1kHz-Signal (-24 dB) vom NF-Generator dem NF-Eingang zuführen. 5. ATT so justieren, daß Quellenmonitorpegel an Line-Out 0,4 Volt erreicht. 6. Das aufgenommene Bänd abspielen und sichergehen, daß/der Ausgangspegel an Line-Out 0,4 Volt erreicht. 7. Wenn der gemessene Wert nicht 0,4V±2dB erreicht, die folgenden VR abgleichen: VR3 (L-CH) oder VR4 (R-CH). 8. Ab Punkt 2 wiederholen.		
Ⓛ Dolby-Schaltung	Bedingung: • Aufnahme • Dolby-Schalter ...IN/OUT (AN/AUS) • Dolby-Wahlschalter ...B/C	Meßgerät: • Röhrenvoltmeter • NF-Generator • Abschwächer • Oszillograph • Widerstand (600Ω)
Aufnahmeseite • Überprüfung der Dolby-B-Typ Verschlüsselungsmerkmale 1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 19. 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) 12,3 mV beträgt. 5. Der Ausgangspegel an Buchse 21 sollte ebenfalls 12,3 mV betragen. (12,3 mV-0 dB für diese Einstellung) 6. Den Dolby-Wahlschalter auf B stellen. Sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC3 (L-K) und IC4 (R-K) +6 dB±2,5 dB beträgt. 7. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5 kHz abstimmen. Das Ausgangssignal an Nadel 21 sollte 0 dB betragen. 8. Dolby-Wahlschalter auf B stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC3 (L-K) und IC4 (R-K) +8 dB±2,5 dB 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) +11,5 dB±2,5 dB beträgt. 11. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5 kHz abstimmen. Die Ausgangsspannung an Nadel 21 sollte 0 dB sein. 12. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC3 (L-K) und IC4 (R-K) +8,5 dB±2,5 dB beträgt.		
Ⓢ Einsatz Ausgleichszeit-Justierung (dbx Schaltung)	Meßbedingung: • Betriebsart Aufnahme • Eingangspegelregler...MAX • Geräuschverminderungs-Schalter...dbx Bänd	Meßgeräte: • Röhrenvoltmeter • Dämpfungsglied • AF-Oszillator • Gleichstromvoltmeter
1. Führen Sie die in Fig. 20 gezeigten Anschlüsse durch und geben Sie ein 1 kHz -27 dB 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 C107 (linker Kanal) und beim C108 (rechter Kanal) 300 mV ist. 3. Voltzahl auf DC Voltmeter ablesen. Bezugswert: 15±0,5 mV 4. Weicht der Meßwert vom Bezugswert ab, VR7 abgleichen (S. Fig. 1).		

Ⓢ Einstellung der Zeitdauer des Scanning-Puls	Bedingung: Stop	Meßgerät: Oszilloskop
1. Das Gerät auf Stop stellen. 2. Oszillograph von IC204 an Buchse 31 anschließen. (Siehe auch Abbildung 21) 3. Versichern Sie sich, daß die gemessenen Werte mit den Vergleichsdaten übereinstimmen. Bezugswert: 100 $\begin{matrix} +20 \\ -30 \end{matrix}$ Hz		
Ⓢ Fluoreszenzmeter	Bedingung: • Aufnahme • Eingangsregler...MAX	Meßgerät: • Röhrenvoltmeter • Abschwächer • NF-Generator
1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 18. 2. Verbinden Sie den Spitzen-Rücksetz-Anschluß und den Erdanschluß durch einen Draht. (S. Fig. 23). 3. Signal von 1 kHz (-24 dB) an die LINE-IN Buchse eingeben und die Aufnahmetaste drücken. 4. Justieren Sie die Antennenklemme ATT bis der Ausgang bei LINE OUT 0,4 V beträgt. (Der Eingangspegel in dieser Stellung wird als Standardpegel bezeichnet). 5. Justierung auf "-20 dB". A. Den Abschwächer so einstellen, daß der Eingangspegel -20 dB des Stand-Aufnahmepegels beträgt. B. VR501 so abgleichen, daß im Bereich von -20 dB±0,8 dB das Segment -20 dB aufleuchtet (NUR LINKER KANAL) (S. Fig. 24). 6. Justierung auf "0 dB". A. Justieren Sie die Antennenklemme ATT bis der Ausgang bei LINE OUT 0,4 V beträgt. B. VR502 so abgleichen, daß im Bereich von 0±0,4 dB um den Standardpegel das Segment +1 dB aufleuchtet (S. Fig. 25). 7. Die Anleitungsschritte 5 bis 6 zweimal wiederholen. 8. Den Abschwächer einstellen; kontrollieren, ob alle Segmente aufleuchten, wenn der Eingangspegel 10 dB höher als der Standardpegel ist (S. Fig. 26).		
Ⓢ Fotosensor-Schaltung	Bedingung: • Wiedergabebetrieb	
Anmerkung: Für die Justierung der Fotosensor-Schaltung sind die Frontplatte, der Cassettenfachdeckel und die Anzeigetafel montiert zu lassen. (Licht von außen könnte Funktionsstörung des Fotosensors im Cassettenfachdeckel verursachen und exakte Justierung verunmöglichen.) Empfindlichkeits-Justierung Gewisse Funktionsstörungen wie Umschaltung der Laufrichtung oder automatischer Stop können möglicherweise auftreten; dies ist bei gewissen Bandtypen und -marken möglich. Falls solche Störungen nur durch Bandfalten verursacht werden, sind folgenden Justierungen vorzunehmen. 1. Während des Abspielens des Teils, der die Funktionsstörung verursacht, ist VR301 zu justieren, so daß der Betrieb normal wird. (In Abb. 1 gezeigt.) 2. Danach den Vorbandteil wiedergeben und auf normalen Betrieb (daß Umschaltung der Bandlaufrichtung und automatischer Stop eliminiert sind) überprüfen.		

METODOS DE AJUSTE Y MEDIDA

RS-B48R ESPAÑOL

Sírvase utilizarse juto con manual de servicio para el modelo No. RS-B48R.

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±5°C (68±9°F)
- Interruptor de comienzo de temporizador: OFF
- Controles del nivel de entrada: Máximo
- Interruptor NR (de reducción de ruido): OUT
- Interruptor de mode:  mode

A Ajuste de azimut de las cabezas

Condición:
•Modo de reproducción
•Modo de cinta normal
(En avance•En retroceso)

Equipo:
•VTVM
•Osciloscopio
•Cinta de prueba (azimut)
...QZZCFM
•Cinta de prueba...QZZCRD

ADJUSTE DE LA ALTURA DE LA CABEZA

1. Gire el tornillo de ajuste de altura de guía de cinta, en el conjunto de cabeza rotatoria, a la izquierda hasta que la cara extrema superior de la guía de cinta esté alineada en el mismo plano que la cara superior de sus pasadores de guía respectivos. (Refiera a las Figs. 2 y 3).
2. Ponga una marca de tinta de punto en la cabeza de cada tornillo de ajuste.



3. Con las marcas como guías, gire el tornillo de ajuste de altura de guía de cinta 2,5 vueltas a la derecha.
4. Instale una cinta de prueba (cinta con espejo: QZZCRD) en la grabadora; coloque la grabadora en la modalidad de FORWARD PLAY.
Haga ajustes finos de los tornillos de ajuste de altura de guía de cinta como sea necesario, para obtener en la cabeza de grabación/reproducción la posición de cinta mostrada en la Fig. 4.
5. Reproducir la cinta en reproducción en avance y verificar si hay recorrido en zigzag (mostrado en la Fig. 4). Si hubiera zigzag, repetir el paso 4.
6. Colocar la grabadora en el modo de reproducción en retroceso y hacer los pasos 4 y 5 antes mencionados.
7. Repetir los pasos 5 y 6 dos o tres veces y verificar que se consigue la posición de la cinta mostrada en la Fig. 4.

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

8. Efectuar las conexiones como muestra la Fig. 5.
9. En el modo de reproducción en avance, reproducir la señal de 8kHz desde la cinta de prueba (QZZCFM). Ajustar el tornillo del azimut (en avance) mostrado en la Fig. 6 para conseguir los máximos niveles de salida L-CH y R-CH. Cuando los niveles de salida de L-CH y R-CH no están al máximo, al mismo tiempo, reajustar de la siguiente forma:
10. Girar el tornillo del azimut (en avance) mostrado en la Fig. 6 para encontrar los ángulos A y C (puntos en los que se obtienen los niveles de salida en cresta para los canales izquierdo y derecho. Localizar después el ángulo B entre los ángulos A y C; por ej., el punto en el que las salidas L-CH y R-CH estén equilibradas. (Consultar las Fig. 6 y 7)
11. En el modo de reproducción en retroceso, ajustar el tornillo del azimut (en retroceso) del mismo modo que se ha descrito antes.

Ajuste de fase de L-CH/R-CH

12. Efectuar las conexiones como muestra la Fig. 8.
13. En el modo de reproducción en avance, reproducir la señal de 8kHz desde la cinta de prueba (QZZCFM). Ajustar el tornillo del azimut (en avance) mostrado en la Fig. 6 de forma que las agujas de los VTVM oscilen hasta el máximo y una forma de onda de Lissajoues, tal como la ilustrada en la Fig. 9, se obtenga en el osciloscopio.
14. En el modo de reproducción en retroceso, ajustar el tornillo del azimut (en retroceso) del mismo modo que se ha descrito antes.

Verificación de la diferencia de nivel entre el recorrido en avance y en retroceso

15. Reproducir la señal de ajuste del nivel de reproducción (315 Hz a 0dB) en la cinta de ajuste de reproducción normal, y comprobar que la diferencia entre el nivel del recorrido en avance y del recorrido en retroceso está dentro de los 1,0dB.
16. Después del ajuste, fije los tornillos de ajuste de altura y ángulo de guía de cinta.

Ajuste de la altura de la cabeza usando el posicionador de ajuste de la cabeza (QZZ0207)

El posicionador de ajuste de la cabeza (QZZ0207) hace posible un ajuste rápido y preciso de la altura de la cabeza de la forma siguiente:

- a. Colocar la placa sobre el mecanismo.
- b. Colocar el mecanismo en el modo PLAY (reproducción).
- c. Colocar la barra de prueba sobre la placa.
- d. Pasar la barra de prueba a través de cada guía de la cinta.
- e. Ajustar el tornillo de la altura de forma que la barra de prueba no toque ninguna de las guías de la cinta.
- f. Reproducir una cinta con espejo (QZZCRD) y verificar viéndolo que la cinta no toca (ni da la vuelta, etc.) la cinta guía.
- g. Después, ajustar los puntos 4 a 13 del procedimiento de ajuste.

B Par motor de toma

Condición:
•Modo de reproducción

Equipo:
•Voltímetro de CC
•Torsiómetro de cassette
(QZZSRKCT)

1. Colocar la cinta de prueba (o la RT-60) en el portacassettes.
2. Ajustar el par motor de toma ajustando el potenciómetro VR601 en el modo de reproducción en avance para 3,5 voltios entre los bornes del motor de FF/REW.
3. Reproducir la cinta de medida del par motor de toma QZZSRKCT en el modo de reproducción en avance y comprobar que el par está dentro de los límites de tolerancia establecidos.

Valor normal: 50 ± 10 g·cm
-10

C Velocidad de la cinta

Condición:
•Modo de reproducción

Equipo:
•Contador digit electrónico
•Cinta de prueba
...QZZCWAT

Exactitud de la velocidad de cinta

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en Fig. 10.
2. Reproducir la cinta de prueba (QZZCWAT 3.000 Hz), y suministrar una señal de reproducción al contador digital electrónico.
3. Medir esta frecuencia.
4. Sobre la base de 3.000 Hz, determinar el valor de la exactitud mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Exactitud de la velocidad de cinta} = \frac{f-3.000}{3.000} \times 100(\%) \text{ donde } f = \text{valor medido}$$

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 VL mostrado en la Fig. 1.

Nota:

No utilizar destornilladores metálicos cuando ajuste la precisión de la velocidad de la cinta en este aparato.

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%

Verificación de la diferencia de nivel entre el recorrido en avance y en retroceso

15. Reproducir la señal de ajuste del nivel de reproducción (315 Hz a 0 dB) en la cinta de ajuste de reproducción normal, y comprobar que la diferencia entre el nivel del recorrido en avance y del recorrido en retroceso está dentro de los 1,0 dB.
16. Después del ajuste, fije los tornillos de ajuste de altura y ángulo de guía de cinta.

Ajuste de la altura de la cabeza usando el posicionador de ajuste de la cabeza (QZZ0207)

El posicionador de ajuste de la cabeza (QZZ0207) hace posible un ajuste rápido y preciso de la altura de la cabeza de la forma siguiente:

- a. Colocar la placa sobre el mecanismo.
- b. Colocar el mecanismo en el modo PLAY (reproducción).
- c. Colocar la barra de prueba sobre la placa.
- d. Pasar la barra de prueba a través de cada guía de la cinta.
- e. Ajustar el tornillo de la altura de forma que la barra de prueba no toque ninguna de las guías de la cinta.
- f. Reproducir una cinta con espejo (QZZCRD) y verificar viéndolo que la cinta no toca (ni da la vuelta, etc.) la cinta guía.
- g. Después, ajustar los puntos 4 a 13 del procedimiento de ajuste.

Par motor de toma

Condición:
• Modo de reproducción

Equipo:
• Voltímetro de CC
• Torsiómetro de cassette (QZZSRKCT)

- 1. Colocar la cinta de prueba (o la RT-60) en el portacassettes.
- 2. Ajustar el par motor de toma ajustando el potenciómetro VR601 en el modo de reproducción en avance para 3,5 voltios entre los bornes del motor de FF/REW.
- 3. Reproducir la cinta de medida del par motor de toma QZZSRKCT en el modo de reproducción en avance y comprobar que el par está dentro de los límites de tolerancia establecidos.

Valor normal: 50 ± 10 g·cm
-10

Velocidad de la cinta

Condición:
• Modo de reproducción

Equipo:
• Contador digit electrónico
• Cinta de prueba
...QZZCWAT

Exactitud de la velocidad de cinta

- 1. La conexión del equipo de prueba se muestra en Fig. 10.
- 2. Reproducir la cinta de prueba (QZZCWAT 3.000 Hz), y suministrar una señal de reproducción al contador digital electrónico.
- 3. Medir esta frecuencia.
- 4. Sobre la base de 3.000 Hz, determinar el valor de la exactitud mediante la siguiente fórmula:

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 VL mostrado en la Fig. 1.

Nota:

No utilizar destornilladores metálicos cuando ajuste la precisión de la velocidad de la cinta en este aparato.

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:

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

Valor normal: menos de 1%

Respuesta de frecuencia de reproducción

Condición:
• Modo de reproducción
• (En avance • En retroceso)
• Modo de cinta normal

Equipo:
• VTVM
• Osciloscopio
• Cinta de prueba...QZZCFM

- 1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 6.
- 2. Reproducir la cinta de prueba de repuesta de frecuencia (QZZCFM).
- 3. Medir el nivel de salida a 315 Hz, 12,5 kHz, 8 kHz, 4 kHz, 1 kHz, 250 Hz, 125 Hz y 63 Hz, y comparar cada nivel de salida con la frecuencia normal de 315 Hz, 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 repuesta de frecuencia (mostrado en la Fig. 11).

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. 5.
- 2. Reproducir la parte del nivel de grabación normal en la cinta de prueba (QZZCFM 315 Hz) y, usando el VTVM, medir el nivel de salida en los puntos de prueba [TP7 (L-CH), TP8 (R-CH)].
- 3. Efectuar las medidas para ambos canales.

Valor normal: 0,4 $\pm 0,05$ V

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".

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. 12.
- 2. Apretar los botones de grabación y reproducción y luego, medir el voltaje en el punto de prueba 5.
- 3. Calcular la corriente de borrado mediante la fórmula siguiente:

Corriente de borrado (A) = $\frac{\text{Voltaje entre ambos terminales de R201}}{1(\Omega)}$

Valor normal = 145 ± 10 mA
-5

Ajuste

- 1. Abrir el punto (C) y cortocircuitar el punto (D) sobre el fablero de circuito principal en el diagrama de conexión del cableado.
- 2. Efectuar la medida de la corriente de borrado.
- 3. Asegurarse de que el valor medido está comprendido entre 140 mA y 155 mA de la corriente de borrado.
- 4. Si no lo está, efectuar los ajustes siguientes:
Si la corriente de borrado es menor que 140 mA, cortocircuitar (C).
Si la corriente de borrado es mayor que 155 mA, abrir los puntos (C) y (D).

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

Equipo:
• VTVM
• ATT
• Oscilador de AF
• Osciloscopio
• Resistor (600Ω)
• 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. 13. 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. 6. Reproducir las señales grabadas en el paso 6, y comprobar si la curva de respuesta de frecuencia está dentro de los límites mostrados en el gráfico de repuesta de frecuencia total para las cintas normales (Fig. 14). (Si la curva está dentro de las especificaciones del gráfico, seguir con los pasos 7, 8 y 9). Si la curva no está dentro de las especificaciones del gráfico, ajustar de la forma siguiente: Ajuste A: Cuando la curva excede las especificaciones del gráfico de respuesta de frecuencia total (Fig. 14) tal como se muestra en la Fig. 15. 1) Aumentar la corriente de polarización girando VR201 (L-CH) y, VR202 (R-CH). (Ver la Fig. 1 de la página 6). 2) Repetir los pasos 5 y 6 para confirmación (Seguir con los pasos 7, 8 y 9 si la curva está ahora dentro de las especificaciones del gráfico de la Fig. 14). 3) Si la curva todavía excede las especificaciones (Fig. 14), aumentar aún más la corriente de polarización y repetir los pasos 5 y 6. Ajuste B: Cuando la curva está por debajo de las especificaciones del gráfico de respuesta de frecuencia total (Fig. 14) tal como se muestra en la Fig. 16. 1) Reducir la corriente de polarización girando VR201 (L-CH) y VR202 (R-CH). 2) Repetir los pasos 5 y 6 para confirmación. (Seguir con los pasos 7, 8 y 9 si la curva está ahora dentro de las especificaciones del gráfico de la Fig. 14.) 3) Si la curva todavía cas por debajo de las especificaciones del gráfico (Fig. 14), reducir aún más la corriente de polarización y repetir los pasos 5 y 6. 7. Poner la UNIDAD en el modo de cinta CrO₂. 8. Cambiar la cinta de prueba a QZZCRX y grabar señales de 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz 10kHz, 12,5kHz y 15kHz. Luego, reproducir las señales y comprobar si la curva está dentro de los límites mostrados en el gráfico de repuesta de frecuencia total para las cintas CrO₂ (Fig. 17). 9. Poner la UNIDAD en modo de cinta a Metal y cambiar la cinta de prueba a QZZCRZ, y grabar señales de 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz, 12,5kHz y 15kHz. Luego, reproducir las señales y comprobar si la curva está dentro de los límites mostrados en el gráfico de repuesta de frecuencia total para las cintas de Metal (Fig. 17). 10. Asegurarse de que las corrientes de polarización sean aproximadamente las que se indican a continuación cuando el aparato esté colocado en un modo de cinta distinto. • Leer la tensión en el VTVM entre tierra y el punto de prueba (TP1 para L-CH y TP2 para R-CH) y calcular la corriente de polarización según la siguiente fórmula: Corriente de polarización (A) = $\frac{\text{Valor leído en el VTVM (V)}}{10(\Omega)}$ Valor normal: Unos 455µA (posición Normal) Unos 580µA (posición CrO₂) Unos 980µA (posición Metal)

Ⓛ Circuito Dolby de reducción de ruido (NR)	Condición: • Modo de grabación • Interruptor Dolby NR...IN/OUT • Interruptor selector del Dolby NR...B/C	Equipo: • VTVM • ATT • Resistor (600Ω) • Oscilador de AF • Osciloscopio
Lado de grabación • Comprobación de las características del condificador tipo Dolby B. 1. Efectuar las conexiones segun se muestra en la Fig. 19. 2. Colocar la unidad en el modo de grabación (el interruptor selector NR está en OUT). 3. Aplicar una señal de 1kHz a LINE IN. 4. Ajustar el ATT de forma que el nivel de salida en TP3 (L-CH) y TP4 (R-CH) sea de 12,3mV. 5. El nivel de salida en la clavija 21 debe ser también 12,3mV. (Dejar que 12,3mV sea igual a 0dB para este ajuste). 6. Colocar el interruptor selector NR en B, y asegurarse de sque el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC3 (L-CH) e IC4 (R-CH) sea de +6dB±2,5dB. 7. Colocar el interruptor NR en OUT y ajustar la frecuencia a 5kHz. El nivel de la señal de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB. 8. Colocar el interruptor selector NR en B y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC3 (L-CH) e IC4 (R-CH) sea de +8dB±2,5dB. • Comprobación de las características del codificador tipo Dolby C. 9. Repetir los pasos 1 a 5 anteriores. 10. Colocar el interruptor selector NR en C y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC3 (L-CH) e IC4 (R-CH) sea de +11,5dB±2,5dB. 11. Colocar el interruptor selector NR en la posición OUT y ajustar la frecuencia a 5kHz. La señal de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB. 12. Colocar el interruptor selector NR en C, y asegurarse de que el nivel de la señal de salida del terminal 21 del IC3 (L-CH) e IC4 (R-CH) sea de +8,5dB±2,5dB.		
Ⓛ Ajuste del tiempo de recuperación de ataque (circuito dbx)	Condición: • Modo de grabación • Controles de nivel de entrade...MAX • Selector de reducción de ruido...cinta dbx	Equipo: • VTVM • ATT • Oscilador de AF • Voltmetro de CC
1. Hacer las conexiones que se muestran en la Fig. 20, y suministrar una señal de 1kHz-27dB desde LINE IN. Colocar también el selector de reducción de ruido en la posición de cinta dbx. 2. Colocar la unidad en el modo de grabación, y ajustar ATT de forma que el nivel de la señal en C169 (L-CH) y C170 (R-CH) sea de 300mV. 3. Leer el voltaje en el voltímetro de CC. VALOR DE REFERENCIA: 15±0,5mV 4. Si el valor medido no está comprendido dentro del valor de referencia, ajustor VR7 (Ver la Fig. 1).		
Ⓛ Ajuste del tiempo de exploración de entrada	Condición: • Modo de parada	Equipo: • Osciloscopio
1. Poner la grabadora en el modo de parada. 2. Conectar un osciloscopio a la clavija 31 del IC204, tal como muestra la Fig. 21. 3. Si el valor medido no está dentro del valor normal, corregirlo abriendo o cerrando las uniones del puente Ⓐ y Ⓑ de la forma siguiente (ver Fig. 22): Después de cerrar Ⓐ y abrir Ⓑ, leer el valor resultante. • Si es menor que 70Hz, cerrar Ⓑ. • Si es mayor que 120Hz, abrir Ⓐ pero cerrar Ⓑ. • Si el abrir Ⓐ y el cerrar Ⓑ no ocurre que la lectura es inferior a 120Hz, abrir tanto Ⓐ como Ⓑ. Valor normal: 100 $\frac{+20}{-30}$ Hz (frecuencia de repetición de impulsos)		

Ⓛ Medidor fluo
1. La conexión 2. Conectar un 3. Suministrar grabación. 4. Ajustar el A (El nivel de 5. Ajuste a "-2 A. Ajustar e B. Ajustar V del nivel 6. Ajuste a "0 A. Ajustar e (El nivel d B. Ajustar V 0±0,4dB 7. Repetir dos 8. Ajustar ATT aumenta en
Ⓛ Circuito fot
Nota: Al ajustar el cir (Una luz exterior Ajuste de sens Algunos malfun movimiento de efectúe los sig 1. Mientras tod normal. (Mos 2. Luego toqu autoparada d

❶ Circuito Dolby de reducción de ruido (NR)	Condición: • Modo de grabación • Interruptor Dolby NR...IN/OUT • Interruptor selector del Dolby NR...B/C	Equipo: • VTVM • ATT • Resistor (600Ω) • Oscilador de AF • Osciloscopio
Lado de grabación • Comprobación de las características del condificador tipo Dolby B. 1. Efectuar las conexiones según se muestra en la Fig. 19. 2. Colocar la unidad en el modo de grabación (el interruptor selector NR está en OUT). 3. Aplicar una señal de 1kHz a LINE IN. 4. Ajustar el ATT de forma que el nivel de salida en TP3 (L-CH) y TP4 (R-CH) sea de 12,3mV. 5. El nivel de salida en la clavija 21 debe ser también 12,3mV. (Dejar que 12,3mV sea igual a 0dB para este ajuste). 6. Colocar el interruptor selector NR en B, y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC3 (L-CH) e IC4 (R-CH) sea de +6dB±2,5dB. 7. Colocar el interruptor NR en OUT y ajustar la frecuencia a 5kHz. El nivel de la señal de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB. 8. Colocar el interruptor selector NR en B y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC3 (L-CH) e IC4 (R-CH) sea de +8dB±2,5dB. • Comprobación de las características del codificador tipo Dolby C. 9. Repetir los pasos 1 a 5 anteriores. 10. Colocar el interruptor selector NR en C y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC3 (L-CH) e IC4 (R-CH) sea de +11,5dB±2,5dB. 11. Colocar el interruptor selector NR en la posición OUT y ajustar la frecuencia a 5kHz. La señal de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB. 12. Colocar el interruptor selector NR en C, y asegurarse de que el nivel de la señal de salida del terminal 21 del IC3 (L-CH) e IC4 (R-CH) sea de +8,5dB±2,5dB.		
❷ Ajuste del tiempo de recuperación de ataque (circuito dbx)	Condición: • Modo de grabación • Controles de nivel de entrada...MAX • Selector de reducción de ruido...cinta dbx	Equipo: • VTVM • ATT • Oscilador de AF • Voltímetro de CC
1. Hacer las conexiones que se muestran en la Fig. 20, y suministrar una señal de 1kHz -27dB desde LINE IN. Colocar también el selector de reducción de ruido en la posición de cinta dbx. 2. Colocar la unidad en el modo de grabación, y ajustar ATT de forma que el nivel de la señal en C169 (L-CH) y C170 (R-CH) sea de 300mV. 3. Leer el voltaje en el voltímetro de CC. VALOR DE REFERENCIA: 15±0,5mV 4. Si el valor medido no está comprendido dentro del valor de referencia, ajustor VR7 (Ver la Fig. 1).		
❸ Ajuste del tiempo de exploración de entrada	Condición: • Modo de parada	Equipo: • Osciloscopio
1. Poner la grabadora en el modo de parada. 2. Conectar un osciloscopio a la clavija 31 del IC204, tal como muestra la Fig. 21. 3. Si el valor medido no está dentro del valor normal, corregirlo abriendo o cerrando las uniones del puente (A) y (B) de la forma siguiente (ver Fig. 22): Después de cerrar (A) y abrir (B), leer el valor resultante. • Si es menor que 70Hz, cerrar (B). • Si es mayor que 120Hz, abrir (A) pero cerrar (B). • Si el abrir (A) y el cerrar (B) no ocurre que la lectura es inferior a 120Hz, abrir tanto (A) como (B). Valor normal: 100 ⁺²⁰/₋₃₀ Hz (frecuencia de repetición de impulsos)		

❹ Medidor fluorescente	Condición: • Modo grabación • Controles del nivel de entrada...MAX	Equipo: • VTVM • Oscilador de AF • ATT
1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 18. 2. Conectar un hilo entre el terminal de reposición de pico y tierra (Ver la Fig. 23). 3. Suministrar una señal de 1kHz (-24dB) a través de ATT al enchufe de LINE IN, y luego oprimir el botón de grabación. 4. Ajustar el ATT de forma que el nivel de salida en LINE OUT (SALIDA DE LINEA) pase a ser 0,4V. (El nivel de entrada en estas condiciones se denomina nivel de entrada normal). 5. Ajuste a "-20dB". A. Ajustar el ATT de forma que el nivel de entrada sea de -20dB por debajo del nivel de grabación normal. B. Ajustar VR501 de forma que el segmento de -20dB se encienda en la gama de -20dB±0,8dB por debajo del nivel normal de entrada (SOLO L-CH) (Ver la Fig. 24). 6. Ajuste a "0dB". A. Ajustar el ATT de forma que el nivel de salida en LINE OUT (SALIDA DE LINEA) pase a ser 0,4V. (El nivel de entrada en estas condiciones se denomina nivel de entrada normal). B. Ajustar VR502 de forma que el segmento de +1dB del medidor fluorescente se encienda en la gama de 0±0,4dB del nivel de entrada normal (Ver la Fig. 25). 7. Repetir dos veces los pasos (5) y (6) anteriores. 8. Ajustar ATT y comprobar que todos los segmentos se encienden cuando el nivel de la señal de entrada se aumenta en 10dB por encima del nivel de entrada normal (Ver la Fig. 26).		
❺ Circuito fotosensor	Condición: • Modalidad de reproducción	
Nota: Al ajustar el circuito fotosensor, deje en su lugar el panel frontal, tapa de cassette y placa indicadora. (Una luz exterior puede hacer que funcione mal el fotosensor e imposibilite un ajuste preciso.) Ajuste de sensibilidad Algunos malfuncionamientos, tales como inversión o autoparada de cinta, algunas veces pueden ocurrir durante el movimiento de cinta según el tipo y fabricación de cinta. Si el trastorno es causado sólo por arrugas de cinta, efectúe los siguientes ajustes. 1. Mientras toca la sección que causa malfuncionamiento, ajuste VR301 de manera que se obtenga la operación normal. (Mostrado en la Fig. 1). 2. Luego toque la sección de cinta guía y compruebe por operación normal (que se eliminen la inversión y autoparada de cinta).		