

Service Manual

Cassette Deck

RS-M17

Front-Loading Vertical-Hold Stereo Cassette Deck
with Rewind Auto-Play and Full Auto-Stop Mechanism

(Silver Face)
(Black Face)

 DOLBY SYSTEM



This is the Service Manual for the following areas.

- For All European areas except United Kingdom.
- For United Kingdom.
- For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.
- For Australia.

RS-631 MECHANISM SERIES

Specifications

Power requirement: AC; 110/125/220/240 V, 50-60 Hz
Preset power voltage; 240 V for England

Power consumption: 10 W

Motor: Electronic control DC motor

Track system: 4-track 2-channel stereo recording and playback

Tape speed: 4.8 cm/s

Wow and flutter: 0.06% (WRMS), $\pm 0.15\%$ (DIN)

Frequency response: CrO₂/Fe-Cr tape; 25—15,000 Hz
30—14,000 Hz (DIN)

Normal tape; 25—14,000 Hz
30—13,000 Hz (DIN)

Signal-to-noise ratio: Dolby NR in; 66 dB (above 5 kHz)
Dolby NR out; 56 dB
(signal level = max. recording level, Fe-Cr/CrO₂ type tape)

Fast forward and
rewind time: Approx. 86 seconds with C-60 cassette tape

Input: MIC; sensitivity 0.25 mV, input impedance 33 k Ω
applicable microphone impedance 400 Ω —10 k Ω

Output: LINE; sensitivity 60 mV, input impedance 4.7 k Ω
LINE; output level 0.42 V, output impedance
1 k Ω or less, load impedance 22 k Ω over
HEADPHONE; output level 65 mV, load
impedance 8 Ω

Bias frequency: 80 kHz

Rec/pb connection: 5P DIN type; input sensitivity 0.25 mV,
impedance 8.2 k Ω output level 420 mV,
impedance 4.7 k Ω

Head: 2-head system
1-supper permalloy head for record/playback
1-double-gap ferrite head for erasure

Dimensions: 14.2 cm(H) $\times$ 43.0 cm(W) $\times$ 25.1 cm(D)

Weight: 5.2 kg

Specifications are subject to change without notice.

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

Technics

Matsushita Electric Trading Co., Ltd.

P.O. Box 288, Central Osaka Japan

LOCATION OF CONTROLS AND COMPONENTS

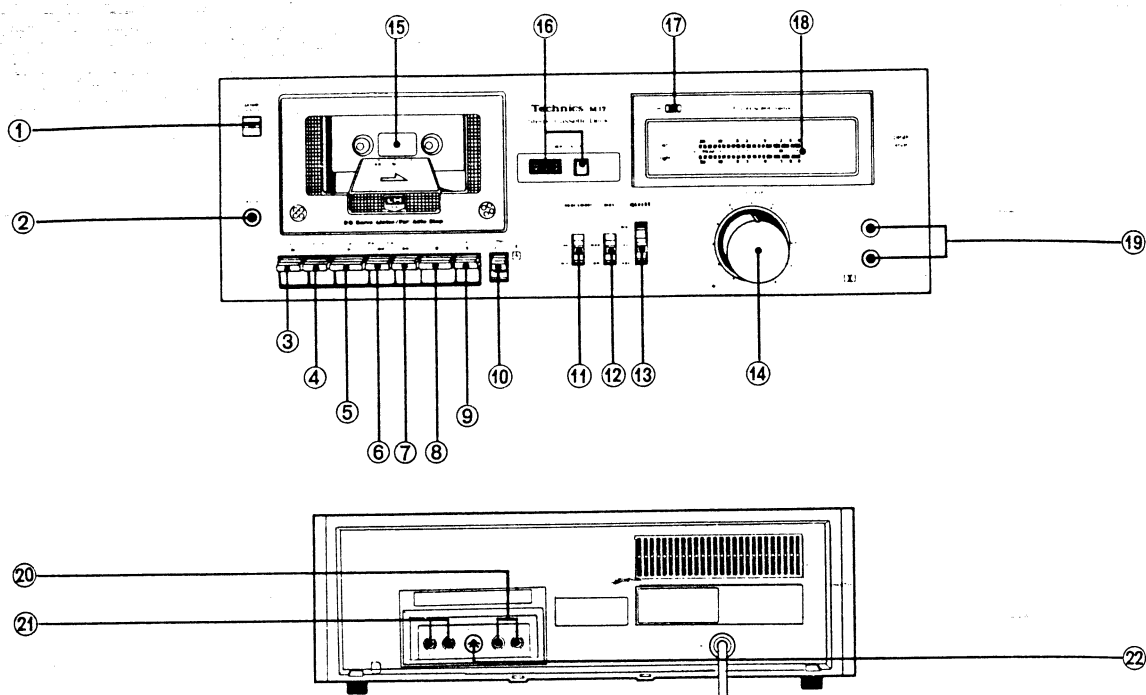


Fig. 1

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| ① Power switch | ⑫ Input selector |
| ② Headphones jack | ⑬ Tape selector |
| ③ Pause button | ⑭ Input level controls |
| ④ Record button | ⑮ Cassette holder |
| ⑤ Playback button | ⑯ Tape counter and reset button |
| ⑥ Rewind/review button | ⑰ Recording indication lamp |
| ⑦ Fast forward/cue button | ⑱ Fluorescent level meters |
| ⑧ Stop button | ⑲ Microphone jacks |
| ⑨ Eject button | ⑳ Line input jacks |
| ⑩ Timer stand-by button | ㉑ Line output jacks |
| ⑪ Dolby noise-reduction switch | ㉒ Record/playback connection socket |

DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

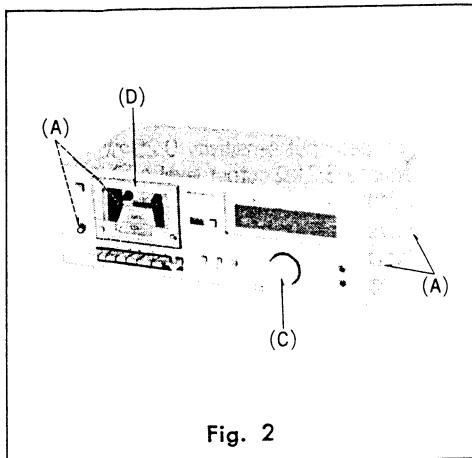


Fig. 2

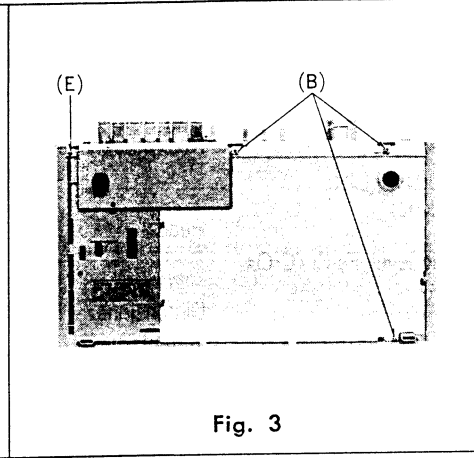


Fig. 3

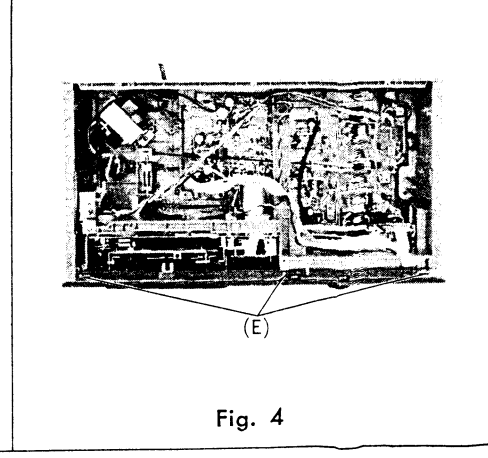


Fig. 4

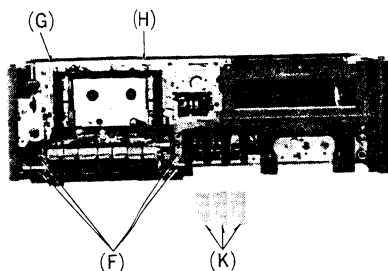


Fig. 5

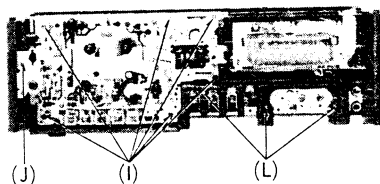


Fig. 6

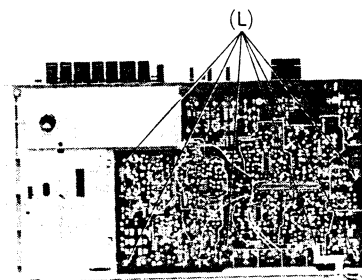


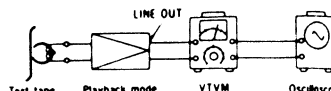
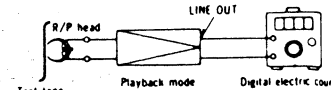
Fig. 7

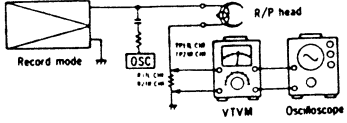
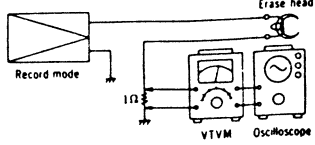
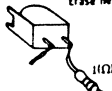
Procedure	To remove —	Remove —	Shown in fig. —
1	Case cover	• 4 screws (A)	2
2	Bottom cover	• 3 screws (B)	3
3	Front panel	• Control knob (C) • Cassette lid (D) • 4 screws (E)	2 2 3, 4
4	Control button assembly and cassette holder	• 4 red screws (F) • Stop ring (G) • Cassette holder spring (H)	5 5 5
5	Mechanism	• 6 red screws (I) • Headphone holding screw (J)	6 6
5	Circuit board	• 3 switch shelters (K) • 9 red screws (L)	5 6, 7

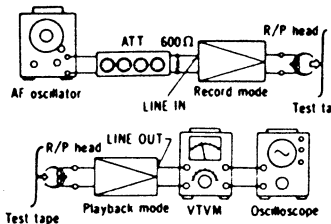
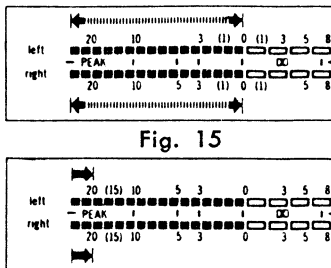
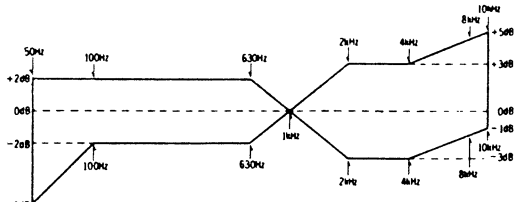
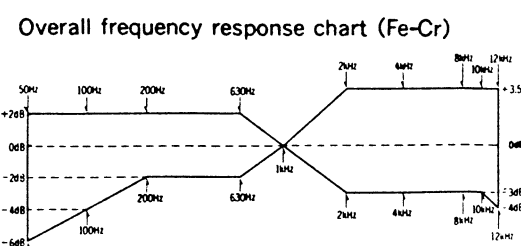
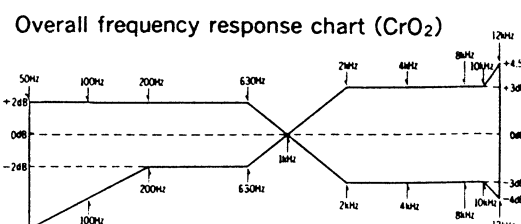
MEASUREMENT AND ADJUSTMENT METHODS

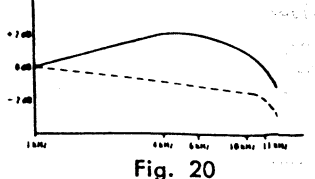
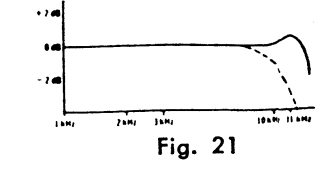
NOTE:

1. Make sure heads are clean.
2. Make sure capstan and pressure roller are clean.
3. Judgable room temperature: $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ($68 \pm 9^\circ\text{F}$).
4. Dolby NR switch: OUT.
5. Tape selector: Normal position.

ITEM	MEASUREMENT & ADJUSTMENT
A Head azimuth adjustment Condition: • Playback mode Equipment: • VTVM • Oscilloscope • Test tape (azimuth) ... QZZCFM	1. Test equipment connection is shown in fig. 8. 2. Playback azimuth tape (QZZCFM 8kHz). 3. Adjust record/playback head angle adjustment screw (B) in fig. 9 so that output level at LINE OUT becomes maximum. 4. Measure both channels, and adjust levels for equal output. 5. After adjustment lock head adjustment screw with lacquer.  Fig. 8  Fig. 9
B Tape speed Condition: • Playback mode Equipment: • Digital electronic counter or 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 frequency counter. 3. Measure this frequency. 4. On the basis of 3,000Hz, determine value by following formula: $\text{Tape speed accuracy} = \frac{f - 3,000}{3,000} \times 100 (\%)$ where, f = measured value  Fig. 10

ITEM	MEASUREMENT & ADJUSTMENT
	5. Take measurement at middle section of tape. Standard value: $\pm 1.5\%$ Adjustment method 1. Playback the test tape (middle). 2. Adjust so that frequency becomes 3,000Hz. 3. Tape speed adjustment VR shown in fig. 22. 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: $\text{Tape speed fluctuation} = \frac{f_1 - f_2}{3,000} \times 100 (\%)$ f_1 = maximum value, f_2 = minimum value Standard value: 1%
Ⓒ Playback gain Condition: • Playback mode Equipment: • VTVM • Oscilloscope • Test tape ... QZZCFM	1. Test equipment connection is shown in fig. 8. 2. Playback standard recording level portion on test tape (QZZCFM 315Hz), and using VTVM measure the output level at LINE OUT jack. 3. Make measurement for both channels. Standard value: 0.39V Adjustment 1. If measured value is not standard, adjust VR3 (L-CH), VR4 (R-CH) (See fig. 22 on page 5). 2. After adjustment, check "Playback frequency response" again.
Ⓓ Bias current Condition: • Record mode • When bias current is adjusted on one-channel only, note that bias current on the other channel may vary. • When L5 or L6 is the replaced, preset core position to bottom side of coil and then readjust optimum bias current. Equipment: • VTVM • Oscilloscope	1. Test equipment connection is shown in fig. 11. 2. Place UNIT into record mode, and tape selector to normal position. 3. Read voltage on VTVM and calculate bias current by following formula: $\text{Bias current (A)} = \frac{\text{Value read on VTVM (V)}}{10 (\Omega)}$ Standard value: 285μA (Normal position), 340μA (Fe-Cr position), 380μA (CrO₂ position) 4. Adjust L5 (L-CH) and L6 (R-CH) (See fig. 22 on page 5).  Fig. 11
Ⓔ Erase current Condition: • Record mode Equipment: • VTVM • Oscilloscope • Resistor (1Ω)	1. Connect 1Ω resistor between the ground side terminal of erase head ground lead wire removed (See fig. 13). 2. Connect VTVM to both ends of 1Ω resistor. (See fig. 12). 3. Place UNIT into record mode, and measure voltage across the 1Ω resistor. 4. Determine erase current with the following formula: $\text{Erase current (A)} = \frac{\text{Voltage across both ends of } 1\Omega \text{ resistor}}{1 (\Omega)}$ Standard value: More than 40mA (Normal position), More than 45mA (Fe-Cr position), More than 55mA (CrO₂ position)  Fig. 12  Fig. 13

ITEM	MEASUREMENT & ADJUSTMENT
Overall gain Condition: - Record/playback mode - Input level control ... MAX - Standard input level; - MIC -72 ± 4 dB - DIN -47 ± 4 dB - LINE IN ... -24 ± 4 dB Equipment: - AF oscillator - VTVM - Oscilloscope - ATT - Test tape (reference blank tape) ... QZZCRA for Normal	- Test equipment connection is shown in fig. 14. - Place UNIT into record mode, and tape selector to normal position. - Supply 1 kHz signal (-24 dB) from AF oscillator, through ATT, to LINE IN. - Adjust ATT until monitor level at LINE OUT becomes 0.39 V. - Using test tape, make recording. - Playback recorded tape, and make sure the value at LINE OUT on VTVM becomes 0.39 V (-7 dB). - If measured value is not 0.39 V, adjust VR5 (L-CH), VR6 (R-CH) (See fig. 22 on page 5). - Repeat from step (2).  Fig. 14
Fluorescent meter Condition: - Record mode - Input level control ... MAX - Tape selector ... Normal position Equipment: - VTVM - AF oscillator - ATT	- Test equipment connection is shown in fig. 14. - Supply 1 kHz signal (-24 dB) to the LINE IN jack, then press the record button. - Adjust the ATT so that the output level at LINE OUT jack becomes 0.65 V (= standard input level). - Adjustment at "0 dB": - Adjust VR503 (L-CH) and VR504 (R-CH) so that the Fluorescent meters show an illuminated indication up to "0 dB" when the input signal level is 0.9 dB higher than the standard input level. - Then confirm that the Fluorescent meters show an illuminated indication up to "+1 dB" when the input signal level is 1 dB higher than the standard input level. - Adjustment at "-20 dB": - Adjust VR501 (L-CH) and VR502 (R-CH) so that the Fluorescent meters show an illuminated indication up to "-20 dB" when the input signal level is 15.1 dB lower than the standard input level. - Then confirm that the Fluorescent meters show an illuminated indication up to "-15 dB" when the input signal level is 15 dB lower than the standard input level.  Fig. 15 Fig. 16
Overall frequency response Condition: - Record/playback mode - Input level control ... MAX Equipment: - VTVM - AF oscillator - ATT - Test tape (reference blank tape) ... QZZCRA for Normal ... QZZCRX for CrO₂ ... QZZCRY for Fe-Cr	- Test equipment connection is shown in fig. 14. - Load reference blank test tape and place UNIT into record mode. - Supply 1 kHz signal from AF oscillator through ATT to LINE IN. - Adjust ATT so that input level is -20 dB below standard recording level (standard recording level -24 dB). - Record each frequency 50 Hz, 100 Hz, 200 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz and 10 kHz (12 kHz for CrO₂ and Fe-Cr tape) at the same level. - Playback and express in dB the difference between playback output level of each frequency based on playback output level of 1 kHz. - Make sure that the measured value is within the range specified in the overall frequency response chart. - Set the tape selector to CrO₂, Fe-Cr position. - Measure as same as manner above. - Make sure that the measured value is within the range specified in the overall frequency response chart for CrO₂ and Fe-Cr tape shown in fig. 18 and 19. Overall frequency response chart (Normal)  Fig. 17 Overall frequency response chart (Fe-Cr)  Fig. 18 Overall frequency response chart (CrO₂)  Fig. 19

ITEM	MEASUREMENT & ADJUSTMENT
① Overall frequency response adjustment (As a standard for adjustment)	Adjustment 1—Using bias current - When the frequency response between the middle and high-frequency range becomes higher than the standard value, as shown by the solid line in fig. 20, increase the bias current by turning L5 (L-CH), L6 (R-CH). - When it becomes lower, as shown by dotted line, reduce the bias current by turning L5 (L-CH), L6 (R-CH). Note: For the method of bias current measurement, refer to "Bias current adjustment" on page 3. Adjustment 2—Using the peaking coil for recording equalization When the frequency response is flat in the middle-frequency range and makes a sharp rise or drop in the high-frequency range, as shown in fig. 21, adjust by turning the peaking coil L3 (L-CH), L4 (R-CH) for normal tape recording equalization.  Fig. 20  Fig. 21
② Dolby NR circuit Condition: - Record mode - Input level control ... MAX Equipment: - VTVM - AF oscillator - ATT - Oscilloscope	- Place UNIT into record mode, set the Dolby NR switch to OUT position and supply to LINE IN to obtain -34.5 dB at TP3 (L-CH), TP4 (R-CH) (frequency 5 kHz). - Confirm that the value at IN position is 8 (± 2.5) dB greater than the value at OUT position of Dolby NR switch.

ADJUSTMENT PARTS LOCATION

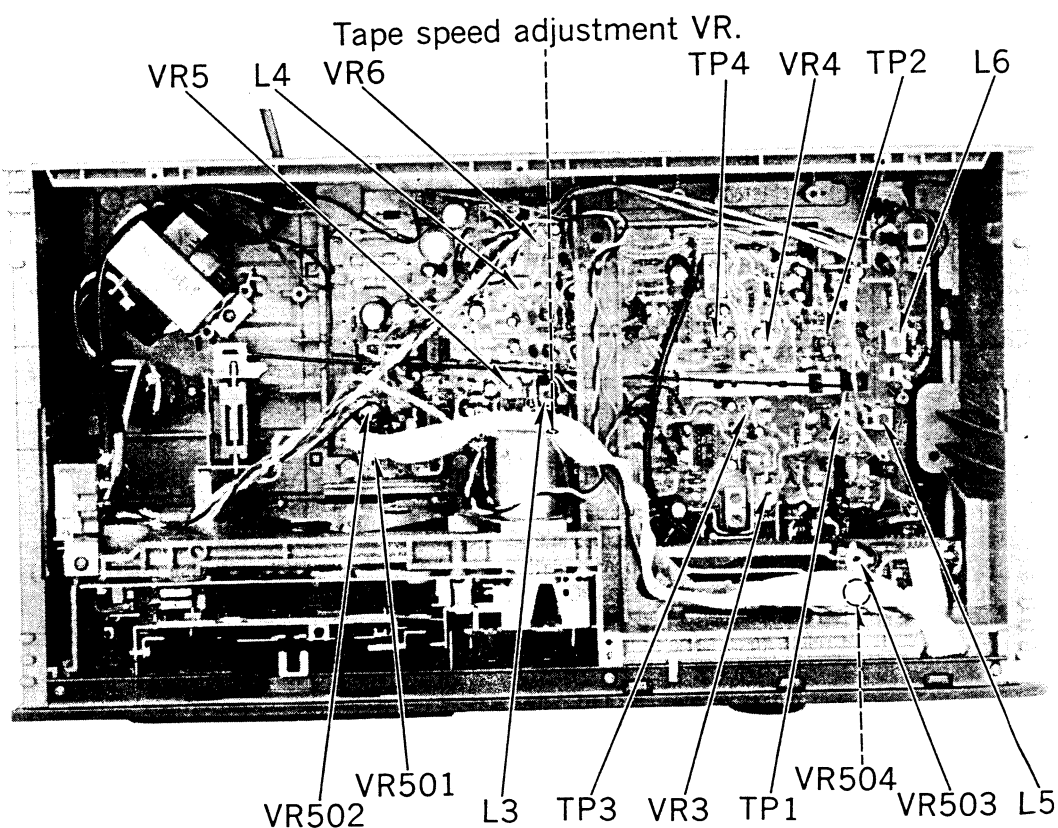
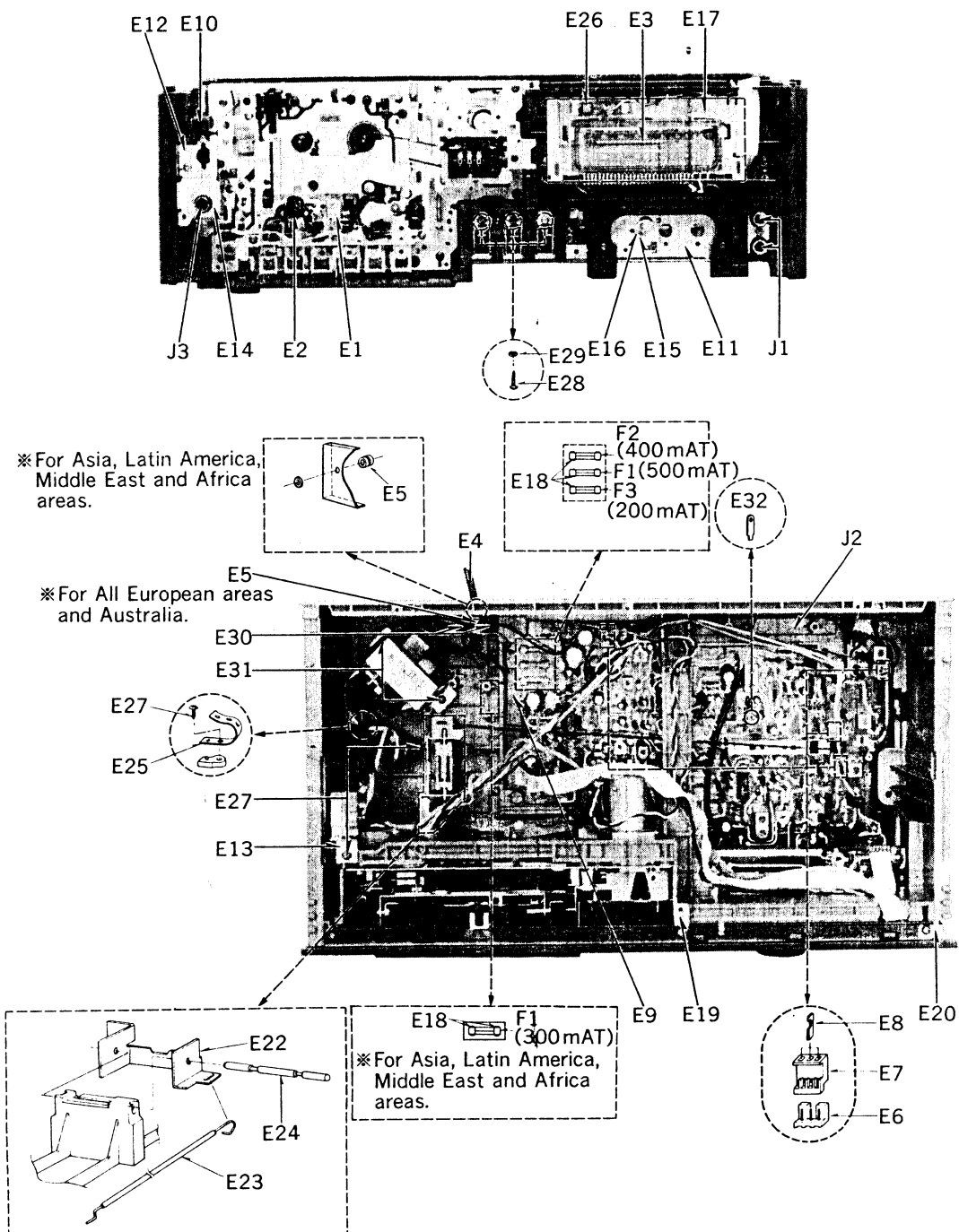


Fig. 22

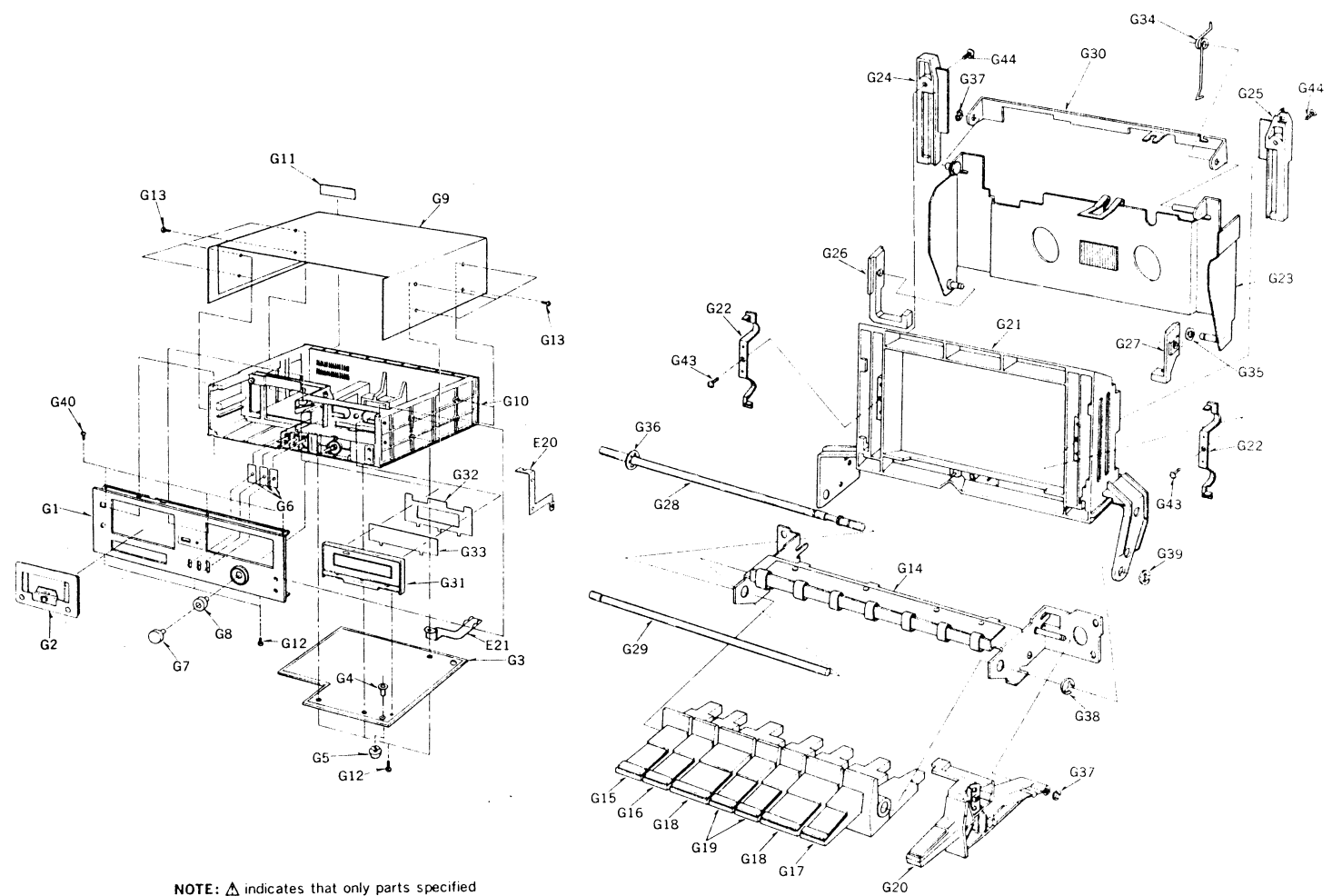
ELECTRICAL PARTS LOCATION



NOTE: Δ indicates that only parts specified by the manufacturer be used for safety.

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
ELECTRICAL PARTS			E9	QJT0055	Connector Terminal	E17	QKJ0342	Level Meter Holder
E1	QWY4113Z	Record/Playback Head	E10	QXB0600	Power Switch Button	E18	QTF1054	Fuse Holder
E2	QWY2122Z	Erase Head		"Silver Type"		★For All European areas.		
E3	QSL5001RFA	Fluorescent Level Meter	★For All European areas and Australia.				QTF1049	"
E4	QFC1204M	AC Power Cord		QXB0600K	"	★For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.		
★For All European areas except United Kingdom.				"Black Type"				
	QFC1205M	"	★For All European areas except United Kingdom and Australia.			E19	QTS1458	Earth Plate-A
★For United Kingdom.				QXB0558	"	E20	QTS1459	Earth Plate-B
	QFC1203M	"		"Silver Type"		E21	QTS1461	Earth Plate-C
★For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.				QXB0558K	"	E22	QMA3673	Recording Angle
	QFC1208M	"		"Black Type"		E23	QBS1122	Recording Wire
★For Australia.			★For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.			E24	QMN2381	Recording Shaft
E5	QTD1164	Cord Bushing				E25	RME1442A	Cord Clamper
★For All European areas and Australia						E26	QBK7126	Washer
	QTD1129	"	E11	QMA3670	Volume Angle	E27	XTN3+10B	Tapping Screw ④3×10
★For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.			E12	QMA3671	Headphone Jack Angle	E28	XSN3+6S	Screw ④3×6
E6	QJP1921TN	3 Pin Plug	E13	QMA3672	Power Switch Angle	E29	XWA3B	Washer
			E14	QNQ1070	Nut	E30	XTN3+16B	Tapping Screw ④3×16
E7	QJS1921TN	3 Pin Socket	E15	QNQ1039	"			
E8	QJT1054	Contact	E16	QWQ1133	Washer	E31	XTW3+12B	Tapping Screw ④3×12
						E32	QJT1051	Check Pin

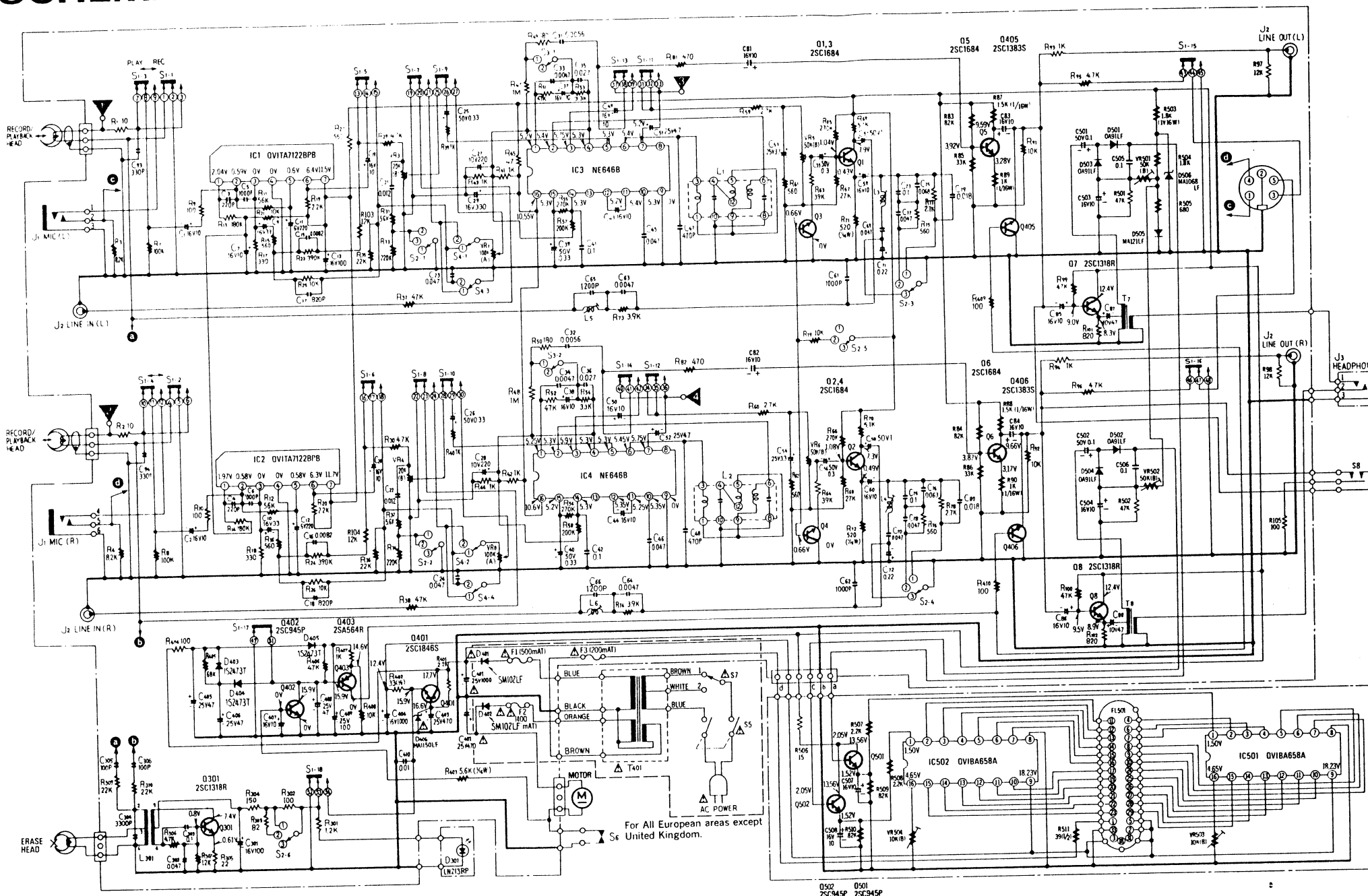
CABINET PARTS



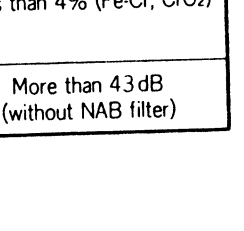
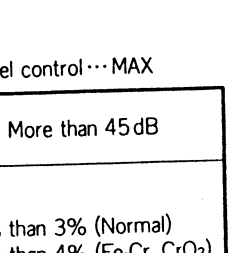
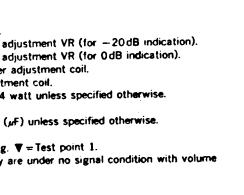
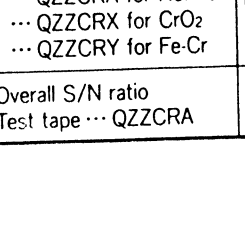
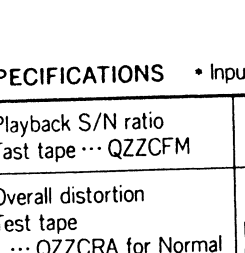
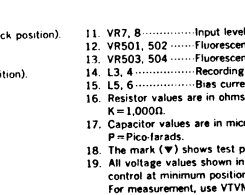
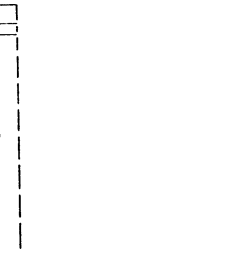
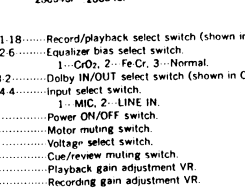
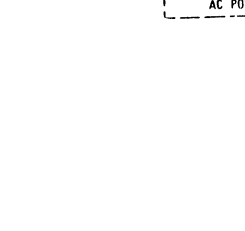
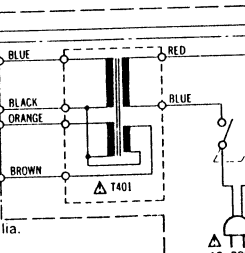
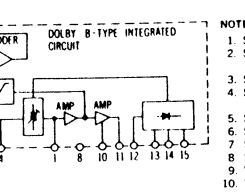
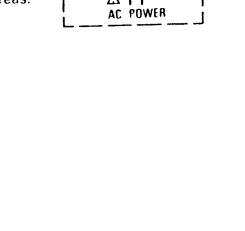
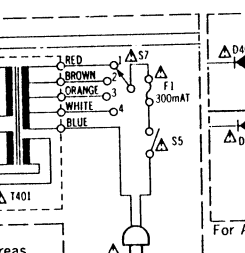
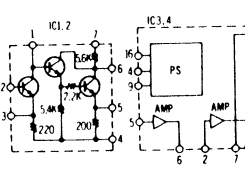
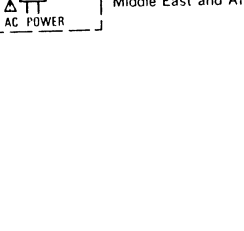
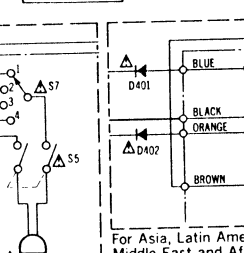
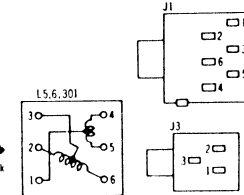
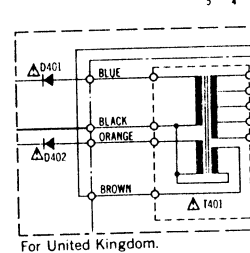
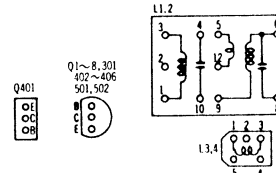
NOTE:  indicates that only parts specified by the manufacturer be used for safety.

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
CABINET PARTS			G11	QGS2700	Main Name Plate	G27	QMG0049	Holder Slider-R
G1	QYP0873	Front Panel Assembly	*For All European areas except United Kingdom.	QGS2699	"	G28	QMN2382	Push Button Shaft-A
	"Silver Type"	G29				QMN1861	Push Button Shaft-B	
G2	QYP0874	Front Panel Assembly	*For United Kingdom.	QGS2697	"	G30	QMA3805	Fulcrum Angle
	"Black Type"	*For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas				G31	QKG2950	Meter Cover A
G3	QYF0348		Cassette Lid Assembly	QGS2698	"	QKG2950K	"	
	"Silver Type"	*For Australia.	"Black Type"					
G4	QYF0364			"	G32	QKG2951	Meter Cover B	
	QGC1135	Bottom Board	G33	QKJ0343	Meter Cover C			
G5	QBG1112	Rubber Foot Stopper	G34	QBN1554	Chassis Cover Spring			
G6	QKA1078	Rubber Foot	G35	QBW2017	Washer			
	QKG2940	Switch Shelter	G36	QNQ1080	Stop Ring			
G7	"Silver Type"	"	G16	QGO1551	"	G37	XUC25FT	Stop Ring 2.5φ
	QGO1474			Record Button	G38	XUC4FT	Stop Ring 4φ	
G8	QYT0520	Volume Knob-1	QGO1475	"Silver Type"	"	G39	XUC3FT	Stop Ring 3φ
	"Silver Type"	G40				XTS3+10B	Screw + 3×10	
G9	QYT0524	"	QGO1552	"Black Type"	"	G41	XTN3+10B	Tapping Screw + 3×10
	"Black Type"	G42				XTN4+10B	Tapping Screw + 4×10	
G10	QYT0521	Volume Knob-2	QGO1553	"Black Type"	"	G43	XTN26+5B	Tapping Screw + 2.6 × 5
	"Silver Type"	G44				XTN26+8B	Tapping Screw + 2.6 × 8	
G11	QYT0521K	"	QGO1476	Playback, Stop Button	"	ACCESSORIES		
	"Black Type"	A1				QEB0125	Connection Cord	
G12	QGC1139	Case Cover	QGO1554	"Silver Type"	"	A2	QJP0603S	AC Plug Adaptor
	"Silver Type"	"				*For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.		
G13	QGC1139K		"	QGO1477	Fast Forward, Rewind Button	"	A3	QFTC30S011T2
	"Black Type"	*For Asia, Latin America, Middle East, Africa areas and Australia						
G14	QKM1369H	Main Case	QGO1555	"Silver Type"	"	A4	QQT2625	Instruction Book
	"Silver Type"	*For All European areas except United Kingdom						
G15	QKM1369K	"	QXB0556	Timer Button Assembly	"	QQT2627	"	
	"Black Type"	*For United Kingdom.						
G16	QKM1376H	"	QXB0616	"	"	QQT2626	"	
	"Silver Type"	*For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.						
G17	QKM1376K	"	QMG0050	Holder Slider-L	"	QQT2660	"	
	"Black Type"	*For Australia.						
PACKINGS						P1	QPN3844	Inside Carton
						P2	QPA0459	Cushion A
						P3	QPA0460	Cushion-B
						P4	XZB40X60A02	Poly Bag

SCHEMATIC DIAGRAM



TERMINATIONS (BOTTOM VIEW)



NOTE: RESISTORS

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

CAPACITORS

- ECG... Ceramic
- ECC... Ceramic
- ECC... Ceramic
- ECC... Ceramic
- ECQ... Polyester
- ECQ... Polyester
- ECQ... Polypropylene
- ECE... Electrolytic
- ECE... Non polar electrolytic
- ECQ... Polystyrene
- ECS... Tantalum

Ref. No.	Part No.	Ref. No.	Part No.
RESISTORS			
R1, 2	ERD25TJ100	C61, 62	ECKD1H102MD
R9, 10	ERD25TJ101	C63, 64	ECFDD472KVY
R13, 14	ERD25TJ184	C65, 66	ECQD1122KZ
R17, 18	ERD25TJ331	C69, 70	ECFDD473KXY
R19, 20	ERD25TJ222	C71, 72	ECEA50Z22
R23, 24	ERD25TJ394	C73, 74	ECFDD104KXY
R25, 26	ERD25TJ103	C75, 76	ECFDD683KXY
R27	ERG12ANJ271	C77, 78	ECFDD473KXY
R31, 32	ERD25TJ562	C79, 80	ECFDD183KVY
R37, 38	ERD25TJ473	C81, 82, 83, 84, 85, 86	ECFDD183KVY
R41, 42, 43, 44	ERD25TJ102	C87, 88	ECEA1HS100
R45	ERG12ANJ470	C89, 94	ECEA1HS470
R47, 48	ERD25TJ105	C901	ECCD1H331K
R49, 50	ERD25TJ181	C902	ECEA1ES101
R53, 54	ERD25TJ332	C903	ECFDD473KXY
R63, 64	ERD25TJ393	C904	ECFDD104KXY
R75, 76	ERD25TJ561	C905, 306	ECQD1332KZ
R77, 78	ERD25TJ272	C401	ECCD1H101K
R93, 94	ERD25TJ102	C402, 403	ECEA1VS102
R97, 98	ERD25TJ123	C404	ECEA1ES471
R101, 102	ERD25TJ821	C405, 406	ECEA1CS102
R103, 104	ERD25TJ123	C407	ECEA1ES470
R105	ERD25TJ101	C408	ECEA1HS100
R301	ERD25TJ122	C409	ECEA25Z47
R302	ERG12ANJ101	C410	ECEA1ES101
R303	ERD25TJ820	C501, 502	ECEA1ES101
R304	ERG12ANJ151	C503, 504	ECEA50Z21
R305	ERD25TJ220	C505, 506	ECEA1HS100
R309, 310	ERD25TJ223	C507, 508	ECFDD104KXY
R401	ERD25TJ222	C507, 508	ECEA1HS100
R402	ERG12ANJ330		
R404	ERG12ANJ101		
R407	ERD25TJ102		
R501, 502	ERD25TJ223		
R506	ERD25TJ150		
R511	ERG12ANJ390		
TRANSISTORS			
Q1, 2, 3, 4, 5, 6	2SC1684		
Q7, 8	2SC1318		
Q301	2SC1318		
Q401	2SC1846		
Q402	2SC1684		
Q403	2SA564		
Q405, 406	2SC1383		
Q501, 502	2SC1684		
VARIABLE RESISTORS			
VR3, 4	EVL33AA00B24		
VR5, 6	EVL33AA00B54		
VR7, 8	EWKN3AF21A15		
VR501, 502	EVL33AA00B54		
VR503, 504	EVL33AA00B14		
DIODES			
D301	LN213RP		
D401, 402	SM102		
D403, 404, 405	1S2473T		
D406	MA1150		
D501, 502, 503, 504	0A91		
D505	MV121		
D506	MA1068		
INTEGRATED CIRCUITS			
IC1, 2	QVITA7122BPB		
IC3, 4	NE646B		
IC501, 502	QVIBA658		

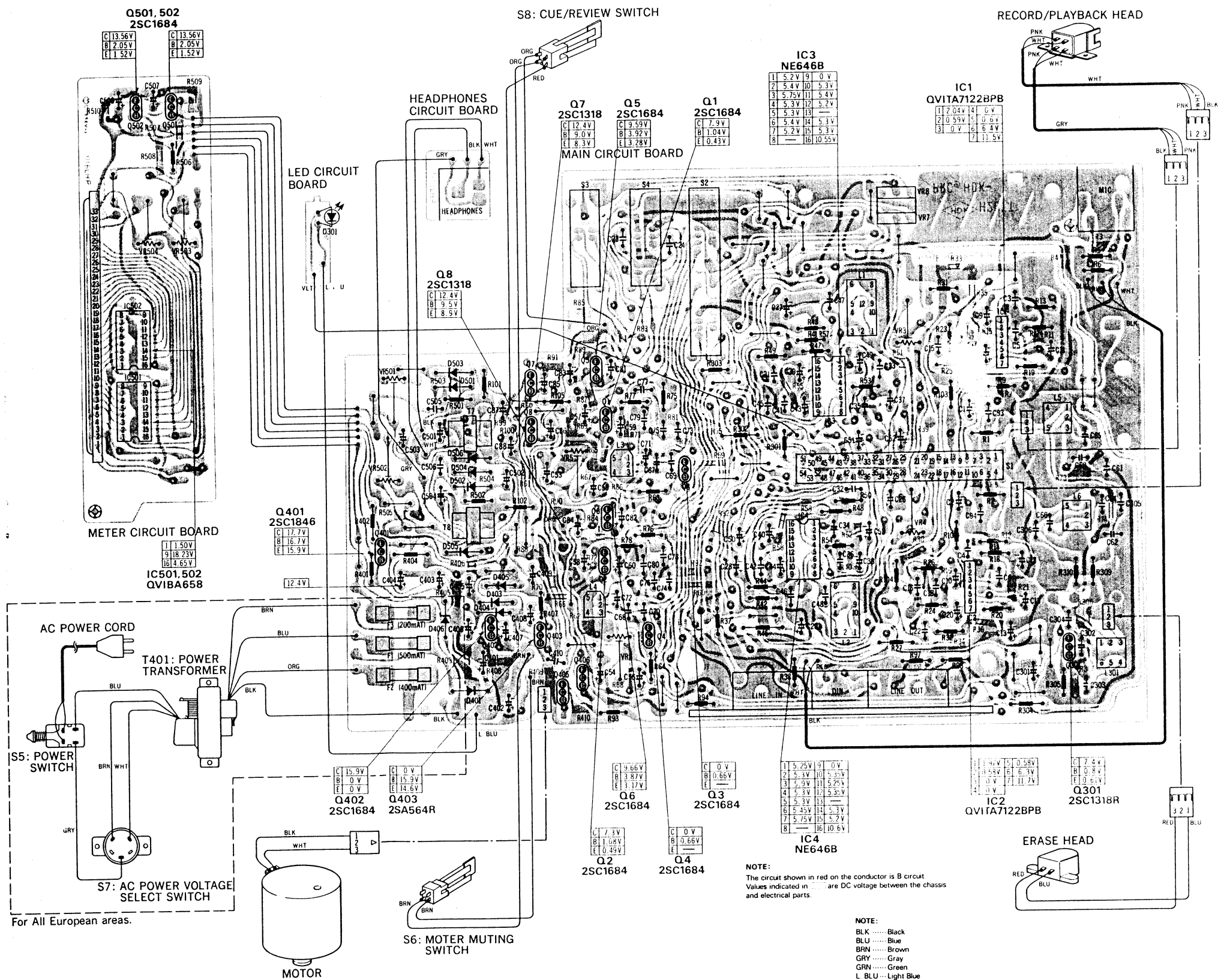
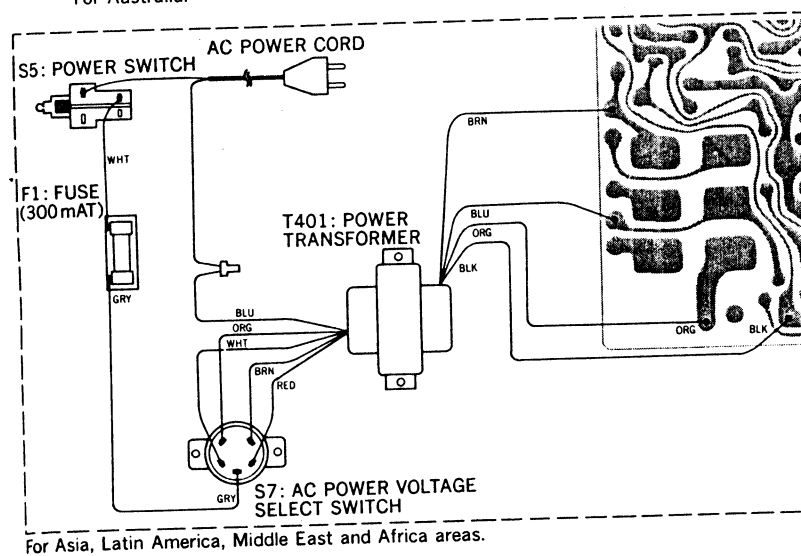
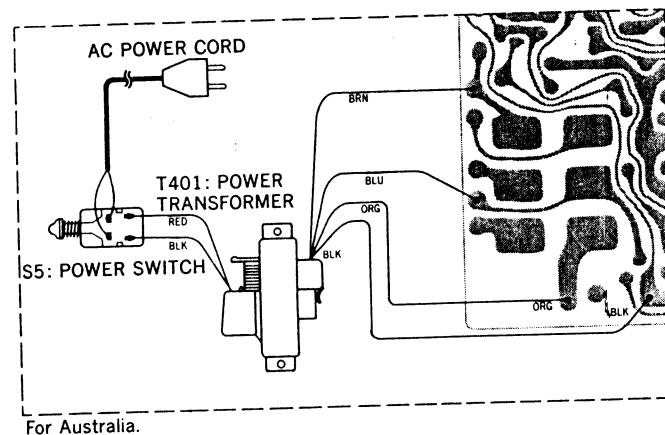
SPECIFICATIONS • Input level control... MAX

Playback S/N ratio Test tape... QZZCFM	More than 45dB
Overall distortion Test tape ... QZZCRA for Normal ... QZZCRX for CrO ₂ ... QZZCRY for Fe-Cr	Less than 3% (Normal) Less than 4% (Fe-Cr, CrO ₂)
Overall S/N ratio Test tape... QZZCRA	More than 43dB (without NAB filter)

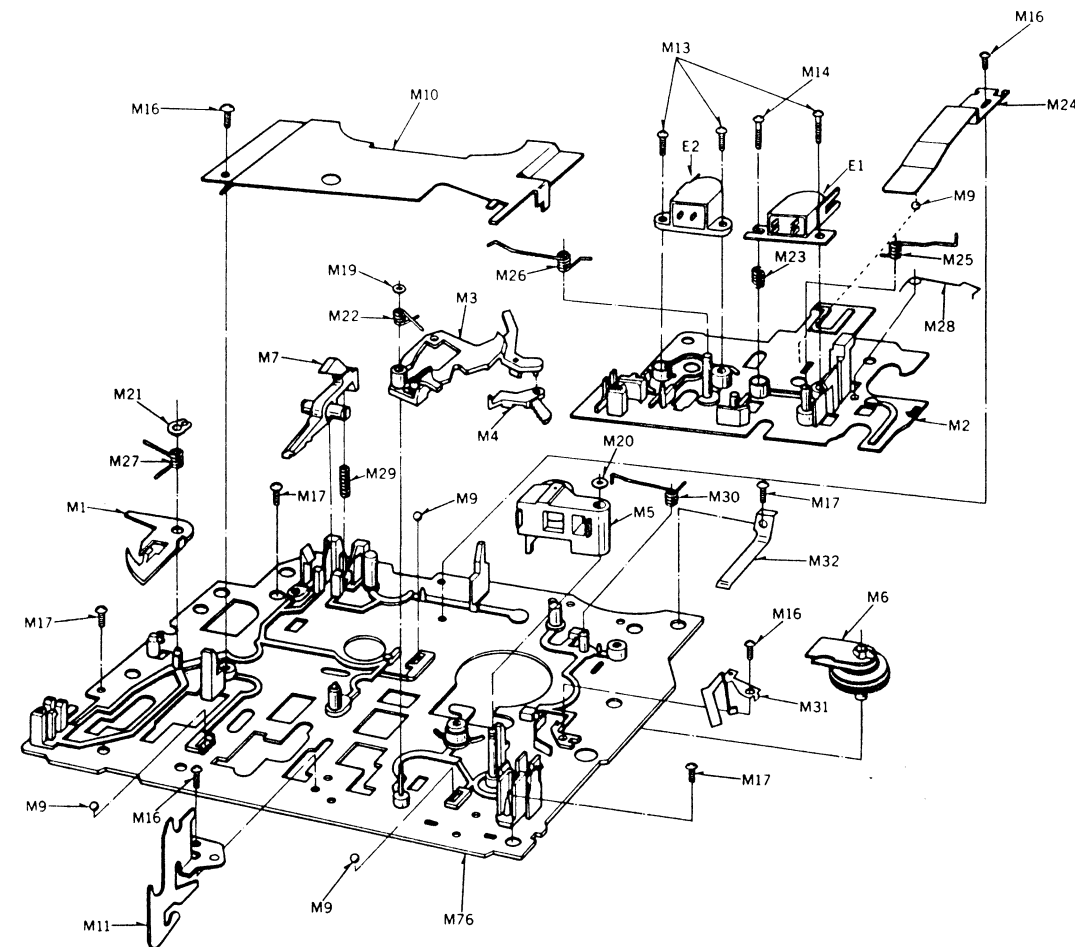
WIRING CONNECTION DIAGRAM

NOTE: Δ indicates that only parts specified by the manufacturer be used for safety.

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
TRANSFORMERS					
T7, 8	QLT2026X	Headphone Transformer	S4	QES1483	Lever Switch (Input Selector)
T401	QLPD33ELC	Power Transformer		QES1486	"
*For All European areas except United Kingdom.			S5	QSW2228	Power Switch
*For United Kingdom.				QSW1206A	"
*For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.			S6	QSB0186	Leaf Switch
*For Australia.			S7	QSR1409	AC Power Voltage Select Switch
				QSR1407	"
COILS					
L1, 2	QLM927	MPX Filter	S8	QSB0186	Leaf Switch (Muting Switch)
L3, 4	QLQM0333	Record Equalizer Coil	FUSES		
L5, 6	QLQC0331	Bias Trap Coil	F1	XBAQ0003	Fuse (500mA)
L301	QLB0188	Bias Oscillation Coil		XBA2E03NR5	Fuse (300mA)
SWITCHES					
S1	QSS1203T	Slide Switch (Record/Playback Selector)	F2	XBAQ0007	Fuse (400mA)
S2	QES1482	"Silver Type"	F3	XBAQ0013	Fuse (200mA)
	QES1485	"Black Type"	JACKS		
S3	QES1484	Lever Switch (Dolby IN/OUT Selector)	J1	QJA0257H	Microphone Jack
	QES1487	"Black Type"	J2	QJ5002S	Pin Jack Board Assembly
			J3	QJA0249C	Headphones Jack



EXPLODED VIEWS



Ref. No.	Part No.	Part Name & Description	Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
MECHANICAL PARTS					
M1	QML2898	Pause Lock Plate	M37	QML3040	Cam Lever
M2	QML1612	Head Base Plate	M38	QXD0067	Takeup Reel Table Assembly
M3	QML3047	Obstruction Lever	M39	QXD0084	Supply Reel Table Assembly
M4	QML3048	Driving Lever	M40	QXL1055	Auto-Stop Lever Assembly
M5	QXL1057	Pressure Roller Lever Assembly	M41	QDG1096	Cam Gear
M6	QX10098	Takeup Idler Assembly	M42	QXG1026	Auto-Stop Gear Assembly
M7	QML3051	Erase Safety Lever	M43	QXL1037	Gear Lever Assembly
M9	QDK1012	Steel Ball	M44	QML3042	Auto-Stop Obstruction Lever
M10	QMF1939	Chassis Cover-A	M45	QML3217	Pause Lever
M11	QMA3169	Shaft Reinforcement Angle	M46	QML3295	Cue Lever
M13	XSN2+10	Screw $\phi 2 \times 10$	M47	QML3124	Lock Release Arm
M14	QH1226	Screw	M48	QXR0275	Lock Rod Assembly
M16	XTN26+5B	Screw $\phi 2.6 \times 5$	M49	QXR0342	Pause Rod Assembly
M17	XTN3+10B	Screw $\phi 3 \times 10$	M50	QXR0465	Record Rod Assembly
M18	XTN26+8B	Screw $\phi 2.6 \times 8$	M51	QXR0344	Playback Rod Assembly
M19	QBW2008	Snap Washer	M52	QMR1624	Rewind Rod-A
M20	QBW2046	"	M53	QMR1623	Fast Forward Rod-A
M21	XUC4FT	Stop Ring 4 ϕ	M54	QMR1622	Stop Rod-A
M22	QBN1515	Connection Spring	M55	QMR1621	Eject Rod-A
M23	QBC1278	Head Spring	M56	QML3038	Switch Arm
M24	QBP1773	Head Base Plate Pressure Spring	M57	QDB0240	Counter Belt
M25	QBN1488	Pressure Roller Spring	M58	QXC0028	Tape Counter
M26	QBN1481	Playback Spring		"Silver Type"	
M27	QBN1480	Pause Lock Spring		QXC0043	"
M28	QBN1514	Timer Spring		"Black Type"	
M29	QBC1193	Safety Lever Spring	M59	QMA3171	Counter Angle
M30	QBN1513	Idler Spring	M60	MMC6A2HYA	DC Motor
M31	QBP1723	Click Spring	M61	QMA3414	Motor Angle
M32	QBP1777	Holder Reinforcement Spring	M62	QXP0572	Motor Pulley Assembly
M33	QXF0131	Flywheel Assembly	M63	QXR0345	Sub-Eject Rod Assembly
M34	QXH0239	Flywheel Retainer Assembly	M63-1	QBT1619	Idler Spring
M35	QDB0236	Capstan Belt	M65	QML3207	Muting Lever
M36	QXL1136	Fast Forward Arm Assembly	M66	QXG1031	Damper Gear Assembly
M36-1	QBN1517	Fast Forward Spring	M66-1	QDG1102	Holder Gear
M36-2	QBN1559	Fast Forward Arm Spring	M67	QMR1628	Obstruction Rod-A
M36-3	QMC0080	Collar	M68	QMR1629	Obstruction Rod-B
			M69	QBP1770	Obstruction Rod Spring

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
M70	QML3287	Brake Lever
M71	XTN26+6B	Screw $\phi 2.6 \times 6$
M72	XTN3+25B	Screw $\phi 3 \times 25$
M75	XSN26+3	Screw $\phi 2.6 \times 3$
M76	QXK1951	Upper Base Plate Assembly
M80	QXK2052	Lower Base Plate Assembly
M81	QBN1555	Pause Lever Spring
M82	QBP1664	Operation Rod Spring
M83	QBN1531	Lock Release Arm Spring
M84	QBP1662	Lock Rod Spring
M85	QBT1682	Lock Holding Spring
M86	QBN1574	Brake Spring
M87	QBC1272	Back Tension Spring
M88	QBW2018	Poly Washer

SPECIFICATIONS

Pressure of pressure roller	350 $\pm$ 50 gr
Takeup tension (Use cassette torque meter ... QZZSRKCT)	50 $\pm$ 15 gr-cm
Wow and flutter (Test tape ... QZZCWAT)	Less than 0.07% (WRMS)

DDK B N N K A A K

Pride in Japan.

Messung und Einstellung
- Den Meßaufbau zeigt Fig. 11. - Gerät auf "Aufnahme" und Bandwahlschalter auf "Normal" schalten. - Spannung vom Röhrenvoltmeter ablesen und Vormagnetisierungsstrom nach folgender Formel berechnen: $\frac{\text{Spannung am Röhrenvoltmeter (V)}}{1 \text{ (Ohm)}}$ 285 μA (Normal position) NORMALWERT: 340 μA (Fe-Cr position) 380 μA (CrO₂ position) - L5 (linker Kanal) und L6 (rechter Kanal) abgleichen (S. Fig. 22).
1- Ω-Widerstand in die masseseitige Leitnng des Löschkopfs einfügen (S. Fig. 13). - Röhrenvoltmeter zum 1- Ω-Widerstand parallelschalten. (S. Fig. 12). - Gerät auf Aufnahme schalten und Spannungsabfall am 1- Ω-Widerstand messen. - Löschstrom nach folgender Formel ermitteln: $\frac{\text{Spannung über dem Widerstand (V)}}{1 \text{ (Ohm)}}$ Größer als 40 mA (Normal position) NORMALWERT: Größer als 45 mA (Fe-Cr position) Größer als 55 mA (CrO₂ position)
- Den Meßaufbau zeigt Fig. 14. - Gerät auf "Aufnahme", und Bandwahlschalter auf Normal Position stellen. - Über den Abschwächer 1 kHz aus dem NF-Generator (– 24 dB) dem NF-Eingang zuführen. - Den Abschwächer so einstellen, daß am NF-Ausgang stehen. 0,39 V (– 7 dB) stehen. - Dieses Signal auf Testband (QZZCRA) aufnehmen. - Diese Aufnahme wiedergeben und prüfen, ob am NF-Ausgang 0,39 V stehen (– 7 dB). - Ist das nicht der Fall, so sind VR5 (linker Kanal) und VR6 (rechter Kanal) entsprechend abzugleichen (S. Fig. 22). - Ab Punkt 2 wiederholen.

Gegenstand	Messung und Einstellung
ⓐ Fluoreszenzmeter Bedingung - Aufnahme - Eingangsregler...MAX. - Bandahlschalter ...Normalstellung - Ausgangsregler...MAX. Meßgerät: - Röhrenvoltmeter - Oszillograf - NF-Generator - Abschwächer	- Den Meßaufbau zeigt Fig. 14. - Signal von 1 kHz (– 24 dB) an die Line IN-Buchse eingeben. - ATT so abstimmen, daß der Ausgangspegel an der LINE OUT-Buchse 0,65 V wird. - Justierung auf "0 dB". - VR503 (L-CH) und VR504 (R-CH) so abstimmen, daß die Fluoreszenzmeter eine beleuchtete Anzeige bis "0 dB" anzeigen, wenn der Eingangssignalpegel 0,9 dB über dem Standard-Eingangspegel liegt. - Anschließend überprüfen, daß die Fluoreszenzmeter eine beleuchtete Anzeige bis "+ 1 dB" anzeigen, wenn der Eingangssignalpegel 1,0 dB über dem Standard-Eingangspegel liegt. - Justierung auf "– 20 dB". - VR501 (L-CH) und VR502 (R-CH) so abstimmen, daß die Fluoreszenzmeter eine Leuchtanzeige bis "– 20 dB" anzeigen, wenn der Eingangssignalpegel 15,1 dB unter dem Standard-Eingangspegel liegt. - Anschließend überprüfen, daß die Fluoreszenzmeter eine beleuchtete Anzeige bis "– 15 dB" anzeigen, wenn der Eingangssignalpegel 15,0 dB unter dem Standard-Eingangspegel liegt.
ⓑ Gesamt-frequenzgang Bedingung - Aufnahme und Wiedergabe - Eingangsregler...Max. Meßgerät: - Röhrenvoltmeter - NF-Generator - Abschwächer - Testband (Leerband) - QZZCRA für Normal - QZZCRX für CrO₂ - QZZCRY für FeCr	Anm.: Vor Messung und Abgleich des Gesamt-frequenzganges ist sicherzustellen, daß der Frequenzgang bei Wiedergabe korrekt ist (Vgl. entspr. Abschnitt). - Den Meßaufbau zeigt Fig. 14. - Testband einlegen. 1 kHz vom NF-Generator über den Abschwächer dem NF-Eingang zuführen. - Den Abschwächer so einstellen, daß der Eingangspegel – 20 dB des Standard-Aufnahmepegels beträgt (Standard-Aufnahmepegel – 24 dB). - Bei dem gleichen Pegel sind die Frequenzen 50 Hz, 100 Hz, 200 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, und 10 kHz (12 kHz für CrO₂ band oder FeCr band) aufzunehmen. - Diese Aufnahme wiedergeben und dabei die Abweichungen der Pegel der einzelnen Frequenzen vom 1 kHz-Pegel in dB bestimmen. - Prüfen, ob die Abweichungen innerhalb der in Fig. 16 angegebenen Toleranzen liegen. - Den Vormagnetisierungs- und den Entzerrungs-Wahlschalter in die CrO₂- und Fe-Cr-Positionen stellen. - Die gleichen Messungen durchführen. - Sicherstellen, daß alle Meßwerte innerhalb der in Fig. 18 und 19 dargestellten Grenzen liegen.
ⓒ Gesamt-Frequenzgang (Als Grundlage für den Abgleich)	- Werden die mittleren und hohen Frequenzen gemäß der durchgezogenen Linie in Fig. 20 zu stark wiedergegeben, so ist der Vormagnetisierungsstrom durch Drehen an L5 (linker Kanal) und L6 (rechter Kanal) zu erhöhen. - Erfolgt ein Abfall, wie ihn die Strichlinie in Fig. 19 zeigt, so ist an diesen Reglern entgegen der Pfeilrichtung zu drehen. Anm.: - Für die Messung des Vormagnetisierungsstromes sel auf den Abschnitt "Vormagnetisierung" hingewiesen. (S. 3.) Abgleich 2-Aufnahme-Entzerrerspule Verläuft der Frequenzgang bei mittleren Frequenzen flach und zeigt bei höheren Frequenzen einen scharfen Anstieg oder Abfall entsprechend Fig. 21, sind die Korrekturspulen L3 (L-CH) und L4 (R-CH) für den Ausgleich bei Aufnahme mit normalem Magnetband.

Gegenstand	Messung und Einstellung
ⓓ Dolby-Schaltung Bedingung - Aufnahme - Eingangsregler...Max. Meßgerät: - Röhrenvoltmeter - NF-Generator - Abschwächer - Oszillograf	- Gerät in Stellung "Aufnahme" betreiben und Dolby-Schalter ausschalten. Dem NF-Eingang ein 5 kHz-Signal zuführen, daß an TP3 (linker Kanal) und TP4 (rechter Kanal) – 34,5 dB erhalten werden. - Prüfen, ob das Signal bei eingeschaltetem Dolby-Schalter um 8 (± 2,5) dB größer ist als bei ausgeschaltetem Dolby-Schalter.

RS-M17 DEUTSCH

Messungen und Einstellungen

Anm.:

1. Für saubere Köpfe sorgen.
2. Für saubere Tonwelle und Andruckrolle sorgen.
3. Auf normale Raumtemperaturen achten: $20 \pm 5^\circ\text{C}$.
4. Dolby-Schalter: Aus.
5. Bandwahl Schalter: Normal-Position.

Gegenstand	Messung und Einstellung
A Senkrechtstellen des Kopfes Bedingung * Wiedergabe Meßgerät: * Röhrenvoltmeter * Oszillograf * Testband...QZZCFM	Justage des Aufnahme/Wiedergabekopfes 1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 8. 2. Testband (QZZCFM, 8kHz) wiedergeben. 3. Einstellschraube (B) (Fig. 9) auf maximale Ausgangsspannung einstellen. 4. Beide Kanäle überprüfen und auf gleiche Ausgangsspannung einstellen. 5. Nach dem Abgleich Einstellschraube mit Lack sichern.
B Bandgeschwindigkeit Bedingung * Wiedergabe Meßgerät: * Elektronischer Digitalzähler (RP-8067) * 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: Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit = $= \frac{f - 3000}{3000} \times 100(\%)$ worin f die gemessene Frequenz ist. 5. Die Messung soll im mittleren Teil des Bandes erfolgen. NORMALWERT: $\pm 1,5\%$ Einstellung: 1. Den mittleren Teil des Testbandes wiedergeben. 2. Die Einstellschraube VR (Vgl. Fig. 21) so verstellen, daß eine Frequenz von 3000 Hz angezeigt wird. Schwankung der Bandgeschwindigkeit: Messung, wie oben beschrieben, für Anfang, mittleren Teil und Ende des Testbandes wiederholen und Schwankung wie folgt bestimmen: $\text{Schwankung} = \frac{f_1 - f_2}{3000} \times 100(\%)$ $f_1 = \text{Maximalwert}$ $f_2 = \text{Minimalwert}$ NORMALWERT: 1%
C Wiedergabe-Verstärkung Bedingung * Wiedergabe Meßgerät: * Röhrenvoltmeter * Oszillograf * Testband...QZZCFM	1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 8. 2. Standard-Frequenz (315 Hz) vom Testband wiedergeben und Ausgangsspannung messen. 3. Messung an beiden Kanälen durchführen. NORMALWERT: 0,39V Einstellung: 1. Abweichungen können durch Abgleich von VR3 (linker Kanal) und VR4 (rechter Kanal) (S. Fig. 22) korrigiert werden. 2. Nach erfolgtem Abgleich ist der Frequenzgang bei Wiedergabe erneut zu kontrollieren.

Gegenstand	Messung und Einstellung
⊙ Vormagnetisierung Bedingung • Aufnahme • Wenn die Vormagnetisierung eines Kanals eingestellt ist, kann die des anderen durchaus abweichend sein. • Wenn L5 oder L6 ersetzt wird, muß die Kernposition auf die Unterseite der Spule zurückgestellt und anschließend der optimale Vormagnetisierungsstrom abgestimmt werden. Meßgerät: • Oszillograf • Röhrenvoltmeter	1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 11. 2. Gerät auf "Aufnahme" und Bandwahlschalter auf "Normal" schalten. 3. Spannung vom Röhrenvoltmeter ablesen und Vormagnetisierungsstrom nach folgender Formel berechnen: Vormagnetisierungsstrom (A) $= \frac{\text{Spannung am Röhrenvoltmeter (V)}}{1 \text{ (Ohm)}}$ 285 μA (Normal position) NORMALWERT: 340 μA (Fe-Cr position) 380 μA (CrO₂ position) 4. L5 (linker Kanal) und L6 (rechter Kanal) abgleichen (S. Fig. 22).
⊕ Löschstrom Bedingung • Aufnahme Meßgerät: • Röhrenvoltmeter • Oszillograf • Widerstand (1 Ω)	1. 1- -Widerstand in die masseseitige Leitng des Löschkopfs einfügen (S. Fig. 13). 2. Röhrenvoltmeter zum 1- -Widerstand parallel schalten. (S. Fig. 12). 3. Gerät auf Aufnahme schalten und Spannungsabfall am 1- Widerstand messen. 4. Löschstrom nach folgender Formel ermitteln: Löschstrom (A) $= \frac{\text{Spannung über dem Widerstand (V)}}{1 \text{ (Ohm)}}$ Größer als 40 mA (Normal position) NORMALWERT: Größer als 45 mA (Fe-Cr position) Größer als 55 mA (CrO₂ position)
⊕ Gesamt-Verstärkung Bedingung • Aufnahme und Wiedergabe • NF-Eingangsregler... Max. • Standard-Eingangspiegel • Mikrofon - 72 $\pm$ 4 dB • NF-Eingang - 24 $\pm$ 4 dB • DIN - 47 $\pm$ 4 dB Meßgerät: • NF-Generator • Röhrenvoltmeter • Abschwächer • Oszillograf • Testband (Leerband) QZZCRA für Normal	1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 14. 2. Gerät auf "Aufnahme", und Bandwahlschalter auf Normal Position stellen. 3. Über den Abschwächer 1 kHz aus dem NF-Generator (- 24 dB dem NF-Eingang zuführen. 4. Den Abschwächer so einstellen, daß am NF-Ausgang stehen. 0,39 V (- 7 dB) stehen. 5. Dieses Signal auf Testband (QZZCRA) aufnehmen. 6. Diese Aufnahme wiedergeben und prüfen, ob am NF-Ausgang 0,39 V stehen (- 7 dB). 7. Ist das nicht der Fall, so sind VR5 (linker Kanal) und VR6 (rechter Kanal) entsprechend abzugleichen (S. Fig. 22). 8. Ab Punkt 2 wiederholen.

Gegenstand	Messung
ⓐ Fluoreszenzmeter Bedingung * Aufnahme * Eingangsregler...MAX. * Bandahlschalter ...Normalstellung * Ausgangsregler...MAX. Meßgerät: * Röhrenvoltmeter * Oszillograf * NF-Generator * Abschwächer	1. Den Meßaufbau zeigt H. 2. Signal von 1 kHz (- 24). 3. ATT so abstimmen, daß Buchse 0,65 V wird. 4. Justierung auf "0 dB". A. VR503 (L-CH) und VR501 (R-CH) des Fluoreszenzometers einstellen, wenn der Standard-Eingangssignalpegel angezeigt wird. B. Anschließend über beleuchtete Anzeige den Eingangssignalpegel einstellen, wenn der Eingangspegel liegt. 5. Justierung auf "- 20 dB". A. VR501 (L-CH) und VR503 (R-CH) des Fluoreszenzometers einstellen, wenn der Standard-Eingangssignalpegel angezeigt wird. B. Anschließend über beleuchtete Anzeige den Eingangssignalpegel einstellen, wenn der Eingangspegel liegt.
ⓑ Gesamt-frequenzgang Bedingung * Aufnahme und Wiedergabe * Eingangsregler...Max. Meßgerät: * Röhrenvoltmeter * NF-Generator * Abschwächer * Testband (Leerband) QZZCRA für Normal QZZCRX für CrO₂ QZZCRY für FeCr	Anm.: Vor Messung und Abgleich sicherzustellen, daß der Testband einlegen. (Vgl. entspr. Abschnitt). 1. Den Meßaufbau zeigen. 2. Testband einlegen. 3. 1 kHz vom NF-Generator zum Meßgerät zugeben. 4. Den Abschwächer so einstellen, daß der Pegel - 20 dB des Standard-Aufnahmepegels - 24 dB beträgt. 5. Bei dem gleichen Pegel die Frequenzen 20 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 5 kHz und 10 kHz messen. 6. Diese Aufnahme wiederholen, um den Pegel der einzelnen Frequenzen zu bestimmen. 7. Prüfen, ob die Abweichungen innerhalb der Toleranz liegen. 8. Den Vormagnetisierungsstrom für CrO₂- und FeCr-Bänder einstellen. 9. Die gleiche Messung durchführen. 10. Sicherstellen, daß alle Meßergebnisse mit den im 19. Kapitel angegebenen Grenzwerten übereinstimmen.
ⓒ Gesamt-Frequenzgang (Als Grundlage für den Abgleich)	1. Wenn die mittleren Kurven durchgezogene Linie ist, ist der Vormagnetisierungsstrom korrekt eingestellt (Karal) und L6 (rechter Kanal). 2. Erfordert ein Abfall, wie bei L7, dann müssen die Regler entsprechend eingestellt werden. Anm.: 1. Für die Messung des Frequenzgangs "Vormagnetisierung" durchführen. Abgleich: Voraussetzung: Der Frequenzgang zeigt bei höheren Frequenzen einen Abfall. Entsprechend F4 (L-CH) und L4 (R-CH) normal am Magnetband einstellen.

MESURES ET REGLAGES
Brancher les appareils comme ci-dessous. Placez l'appareil en position enregistrement, le sélecteur de bande sur "normal" (pour bande normale). Mesurez la tension sur le voltmètre électronique et calculez le courant de prémagnétisation selon la formule. $\text{Courant de prémagnétisation (A)} = \frac{\text{Tension lue sur voltm. élec. (V)}}{10(\Omega)}$ 285 μA (position normale) Valeur normale: 340 μA (position Fe-Cr) 380 μA (position CrO₂) Réglez L5 (canal gauche) et L6 (canal droit) (voir emplacements des organes de réglage en Fig. 22).
Brancher la résistance de 1 Ω entre la borne de masse de la tête d'effacement et le fil de masse débranché (Voir fig. 13). Brancher le voltmètre électronique aux bornes de la résistance de 1 Ω (Voir fig. 12). Placez l'appareil en position enregistrement et mesurez la tension aux bornes de la résistance de 1 Ω. Déterminez le courant d'effacement à l'aide de la formule suivante: $\text{Courant d'effacement (A)} = \frac{\text{Tension aux bornes de la résistance 1 } \Omega \text{ (V)}}{1(\Omega)}$ pulse de 40 mA (position normale) Valeur normale = pulse de 45 mA (position Fe-Cr) plus de 55 mA (position CrO₂)
Brancher les appareils comme sur la fig. 14. Placez l'appareil en position enregistrement, le sélecteur de bande sur position normale. Appliquez un signal à 1 kHz (– 24 dB) du générateur AF, à travers l'atténuateur, à l'entrée LINE IN. Réglez l'atténuateur pour que le niveau d'écoute simultanée sur LINE OUT soit de 0.39 V. Faites un enregistrement avec la bande étalon (QZZCRA). Revenez la bande ainsi enregistrée, et vérifiez que la valeur lue sur le voltmètre électronique branché sur LINE OUT est bien de 0.39 V. (– 7 dB). Si la valeur mesurée est différente, réglez VR5 (canal gauche) et VR6 (droit) (voir fig. 22). Commencez à partir du palier (2).

SECTION	MESURES ET REGLAGES
ⓐ Indicateur de niveau Condition: - Position enregistrement - Commande de niveau ...MAX - Commande de niveau de sortie...MAX - Sélecteur de bande ...position basse Equipement: - Voltmètre électronique - Oscilloscope - Générateur AF - Atténuateur	1. Branchez les appareils comme sur la fig. 14. 2. Alimenter d'un KHz (– 24 dB) à la fiche "LINE UP". 3. Régler le ATT de telle façon à ce que le niveau de sortie à la fiche "LINE OUT" devienne 0,65 V (= niveau de sortie standard). 4. Réglage au "0 dB". A. Régler VR503 (L-CH) et VR504 (R-CH) de telle manière à ce que le compteur métrique fluorescent marque une indication lumineuse jusqu'à "0 dB" lorsque le niveau d'entrée est de 0.9 dB plus haut que le niveau d'entrée standard. B. S'assurer ensuite que le compteur métrique marque une indication lumineuse jusqu'à "+ 1 dB" lorsque le signal du niveau d'entrée est plus haut de 1,0 dB que le niveau d'entrée standard. 5. Réglage au "– 20 dB". A. Régler VR501 (L-CH) et VR502 (R-CH) de telle façon à ce que le compteur fluorescent marque une indication lumineuse jusqu'à "– 20 dB" lorsque le signal du niveau d'entrée est de 15,1 dB plus bas que le niveau d'entrée standard. B. S'assurer ensuite que le compteur fluorescent marque une indication lumineuse jusqu'à "– 15 dB" lorsque le signal du niveau d'entrée est de 15,0 dB plus bas que le niveau d'entrée standard.
ⓑ Courbe de réponse globale CONDITION - Positions enregistrement/lecture - Commande de niveau ...MAX Equipement: - Voltmètre électronique - Générateur AF - Atténuateur - Bande étalon vierge QZZCRA pour type normal - QZZCRY pour CrO₂ - QZZCRY pour FeCr	Nota: Avant de mesurer et régler, vérifiez que la courbe de réponse en lecture est correct (pour la méthode de mesure, reportez-vous au paragraphe considéré). 1. Branchez les appareils de mesure comme sur la fig. 14. 2. Mettez la bande vierge étalon en place et placez l'appareil en position enregistrement. 3. Appliquez un signal à 1 kHz du générateur AF, à travers l'atténuateur, à l'entrée LINE IN. 4. Réglez l'atténuateur pour que le niveau d'entrée soit inférieur de – 20 dB au niveau étalon d'enregistrement (– 24 dB). 5. Enregistrez les fréquences de 50 Hz, 100 Hz, 200 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz et 8 kHz, 10 kHz (12 kHz pour bande CrO₂/bande Fe-Cr) à niveau constant. 6. Lisez cet enregistrement et exprimez en dB les différences entre le niveau de sortie de chaque fréquence et le niveau à 1 kHz. 7. Vérifiez que les valeurs mesurées s'inscrivent bien à l'intérieur du gabarit de courbe de réponse globale. 8. Mettre le sélecteur de polarisation et de compensation en position CrO₂ et Fe-Cr. 9. Effectuez les mesures comme ci-dessus. 10. Vérifiez que les valeurs mesurées s'inscrivent bien à l'intérieur du gabarit de courbe de réponse globale avec bande au CrO₂ et Fe-Cr ci-dessous.
ⓒ Courbe de réponse globale (méthode normale de réglage)	1. Lorsque la courbe de réponse dépasse le gabarit entre le médium et l'aigu, comme indiqué par le trait plein de la fig. 20, augmentez le courant de prémagnétisation en tournant L5 (canal gauche) et L6 (droit). 2. Lorsqu'elle est inférieure, comme indiqué par la ligne en trait interrompu, réduisez le courant de prémagnétisation en tournant L5 (canal gauche) et L6 (droit) en sens inverse. Nota: 1. Pour la mesure du courant de prémagnétisation, reportez-vous au paragraphe correspondant en page 6. Réglage 2— Utilisation des bobines de correction d'enregistrement Lorsque la courbe de réponse est plate dans le médium et croît ou chute fortement dans l'aigu, comme indiqué par la fig. 21, réglez en tournant les bobines L3 (canal gauche) et L4 (droit) de correction d'enregistrement avec les bandes normales.

SECTION	MESURES ET REGLAGES
ⓓ Circuit Dolby CONDITION - Position enregistrement - Commande de niveau LINE IN...MAX Equipement: - Voltmètre électronique - Générateur AF - Atténuateur - Oscilloscope	1. Placez l'appareil en position enregistrement et le sélecteur Dolby en position OUT, puis appliquez un signal à 5 kHz à l'entrée LINE IN pour obtenir – 34,5 dB sur TP3 (canal gauche) et TP4 (droit). 2. Vérifiez que la valeur en position IN du sélecteur Dolby augmente de 8 (± 2.5) dB par rapport à celle obtenue en position OUT.

RS-M17 FRANCAIS

MESURES ET REGLAGES

NOTA:

- Vérifiez que les têtes soient propres.
- Vérifiez que le cabestan et le galet-pressure soient propres.
- Température ambiante admissible: $20 \pm 5^\circ\text{C}$.
- Sélecteur de Dolby: OUT.
- Sélecteur de bande: position normale.

SECTION	MESURES ET REGLAGES
Ⓐ Azimutage de tête CONDITION - Position lecture Equipement: - Voltmètre électronique - Oscilloscope - Bande étalon (azimutage)...QZZCFM	Réglage de la tête d'enregistrement/lecture - Branchez les appareils comme ci-dessous. - Lisez la bande étalon d'azimutage (QZZCFM, 8 kHz). - Régalez la vis d'orientation (B) fig. 9 de la tête d'enregistrement/lecture pour obtenir le niveau maximal à la sortie LINE OUT. - Mesurez les deux canaux, et ajustez les niveaux à égalité de tension de sortie. - Après réglage, bloquez la vis par une goutte de vernis.
Ⓑ Vitesse de défilement CONDITION - Position lecture Equipement: - Compteur électronique numérique ou fréquencemètre numérique (RP8067) - Bande étalon...QZZCWAT	Précision de la vitesse de défilement - Branchez les appareils comme ci-dessous. (Voir fig. 10). - Lisez la bande étalon (QZZCWAT, 3000 Hz) et appliquez le signal de sortie au fréquencemètre. - Mesurez sa fréquence. - Sur la base de 3000 Hz, déterminez la valeur à l'aide de la formule. $\text{Précision de vitesse} = \frac{f - 3000}{3000} \times 100\%$ avec f = valeur mesurée - Effectuez la mesure sur la partie médiane de la bande. Valeur normale: $\pm 1.5\%$ Méthode de réglage - Lisez la bande étalon (milieu). - Ajustez la vis de réglage de vitesse VR indiquée fig. 22 pour que la fréquence devienne égale à 3000 Hz. Fluctuations de vitesse de défilement Faites les mesures de la même façon que ci-dessus (au début, au milieu et en fin de bande) et déterminez la différence entre les valeurs maximale et minimale, puis calculez comme suit. $\text{Fluctuations de vitesse} = \frac{f_1 - f_2}{3000} \times 100\%$ f_1 = valeur maximale f_2 = valeur minimale Valeur normale: 1%
Ⓒ Gain à la lecture CONDITION - Position lecture Equipement: - Voltmètre électronique - Oscilloscope - Bande étalon...QZZCFM	- Branchez les appareils selon la fig. 8. - Lisez la partie "niveau standard" de la bande étalon (QZZCFM, 315 Hz) et mesurez le niveau de sortie, avec le voltmètre électronique, sur le jack LINE OUT. - Effectuez les mesures sur les deux canaux. Valeur normal: 0.39 V Réglage - Si la valeur mesurée n'est pas correct, réglez VR3 (canal gauche) et VR4 (droit) (Voir fig. 22). - Après réglage, vérifiez à nouveau la "réponse en fréquence à la lecture".

SECTION	MESURES ET REGLAGES
Ⓓ Courant de prémagnétisation CONDITION - Position enregistrement - Lorsqu'on règle le courant de prémagnétisation pour un seul canal; le courant de l'autre peut varier. - Lorsque L5 ou L6 est remplacé, prérégler la position du noyau au fond de la 3obine et puis réajuster le courant de polarisation au maximum. Equipement: - Oscilloscope - Voltmètre électronique	- Branchez les appareils comme ci-dessous. - Placez l'appareil en position enregistrement, le sélecteur de bande sur "normal" (pour bande normale). - Lisez la tension sur le voltmètre électronique et calculez le courant de prémagnétisation selon la formule. $\text{Courant de prémagnétisation (A)} = \frac{\text{Tension lue sur voltm. élec. (V)}}{10(\Omega)}$ 285 μA (position normale) Valeur normale: 340 μA (position Fe-Cr) 380 μA (position CrO₂) - Régalez L5 (canal gauche) et L6 (canal droit) (voir emplacements des organes de réglage en Fig. 22).
Ⓔ Courant d'effacement CONDITION - Position enregistrement Equipement: - Voltmètre électronique - Oscilloscope - Résistance (1 Ω)	- Branchez la résistance de 1 Ω entre la borne de masse de la tête déffacement et le fil de masse débranché (Voir fig. 13). - Branchez le voltmètre électronique aux bornes de la résistance de 1 Ω (Voir fig. 12). - Placez l'appareil en position enregistrement et mesurez la tension aux bornes de la résistance de 1 Ω. - Déterminez le courant d'effacement à l'aide de la formule suivante: $\text{Courant d'effacement (A)} = \frac{\text{Tension aux bornes de la résistance 1 } \Omega \text{ (V)}}{1(\Omega)}$ pulse de 40 mA (position normale) Valeur normale = pulse de 45 mA (position Fe-Cr) plus de 55 mA (position CrO₂)
Ⓕ Gain global CONDITION - Positions enregistrement/lecture - Commande de niveau LINE IN...MAX - Niveaux d'entrée normaux - MIX $-72 \pm 4\text{dB}$ - LINE IN $-24 \pm 4\text{dB}$ - DIN $-47 \pm 4\text{dB}$ Equipement: - Générateur AF - Voltmètre électronique - Atténuateur - Oscilloscope - Bande étalon vierge QZZCRA pour type de bande normale	- Branchez les appareils comme sur la fig. 14. - Placez l'appareil en position enregistrement, le sélecteur de bande sur position normale. - Appliquez un signal à 1 kHz (-24dB) du générateur AF, à travers l'atténuateur, à l'entrée LINE IN. - Régalez l'atténuateur pour que le niveau d'écoute simultanée sur LINE OUT soit de 0.39 V. - Faites un enregistrement avec la bande étalon (QZZCRA). - Lisez la bande ainsi enregistrée, et vérifiez que la valeur lue sur le voltmètre électronique branché sur LINE OUT est bien de 0.39 V. (-7dB). - Si la valeur mesurée est différente, réglez VR5 (canal gauche) et VR6 (droit) (voir fig. 22). - Recommencez à partir du palier (2).

SECTION	MESURES ET REGLAGES
Ⓖ Indicateur de niveau Condition: - Position enregistrement - Commande de niveau ...MAX - Commande de niveau de sortie...MAX - Sélecteur de band ...position basse Equipement: - Voltmètre électronique - Oscilloscope - Générateur AF - Atténuateur	- Branchez les appareils comme ci-dessous. - Alimenter d'un KHz (-24dB). - Régler le ATT de telle façon à ce que le compteur métrique "LINE OUT" devienne 0 (standard). - Réglage au "0 dB". A. Régler VR503 (L-CH) et VR504 (R-CH) pour que l'indication lumineuse jusqu'à l'entrée est de 0.9 dB plus standard. B. S'assurer ensuite que le compteur fluorescent indique une indication lumineuse jusqu'à l'entrée est de 15.1 dB plus standard. - Réglage au "20 dB". A. Régler VR501 (L-CH) et VR502 (R-CH) pour que le compteur fluorescent indique une indication lumineuse jusqu'à l'entrée est de 15.1 dB plus standard. B. S'assurer ensuite que le compteur fluorescent indique une indication lumineuse jusqu'à l'entrée est de 15.1 dB plus standard.
Ⓗ Courbe de réponse globale CONDITION - Positions enregistrement/lecture - Commande de niveau ...MAX Equipement: - Voltmètre électronique - Générateur AF - Atténuateur - Bande étalon vierge QZZCRA pour type normal QZZCRY pour CrO₂ QZZCRY pour FeCr	Nota: Avant de mesurer et régler, vérifiez que la lecture est correcte (pour la méthode de réglage considérée). - Branchez les appareils de mesure. - Mettez la bande vierge étalon en position enregistrement. - Appliquez un signal à 1 kHz du générateur AF, à l'entrée LINE IN. - Régalez l'atténuateur pour que le niveau d'écoute soit de -20dB au niveau étalon d'écoute. - Enregistrez les fréquences de 2 kHz, 4 kHz et 8 kHz, 10 kHz (1. Fe-Cr) à niveau constant. - Lisez cet enregistrement et comparez-le avec le niveau de sortie de chaque fréquence. - Vérifiez que les valeurs mesurées du gabarit de courbe de réponse sont correctes. - Mettez le sélecteur de polarisation sur position CrO₂ et Fe-Cr. - Effectuez les mesures comme ci-dessus. - Vérifiez que les valeurs mesurées du gabarit de courbe de réponse sont correctes et Fe-Cr ci-dessous.
Ⓙ Courbe de réponse globale (méthode normale de réglage)	- Lorsque la courbe de réponse dépasse le gabarit médium et l'aigu, comme indiqué fig. 20, augmentez le courant de prémagnétisation (canal gauche) et L6 (droit). - Lorsqu'elle est inférieure, comme indiqué fig. 21, réduisez le courant de prémagnétisation (canal gauche) et L6 (droit). Nota: - Pour la mesure du courant de prémagnétisation au paragraphe correspondant en Fig. 22. Réglage 2—Utilisation des bobines de correction d'enregistrement. Lorsque la courbe de réponse est trop haute ou chute fortement dans l'aigu, fig. 21, réglez en tournant les bobines (droit) de correction d'enregistrement.