



Service Handbuch Service Manual

VIDEO – KASSETTENRECORDER
VIDEO CASSETTE RECORDER

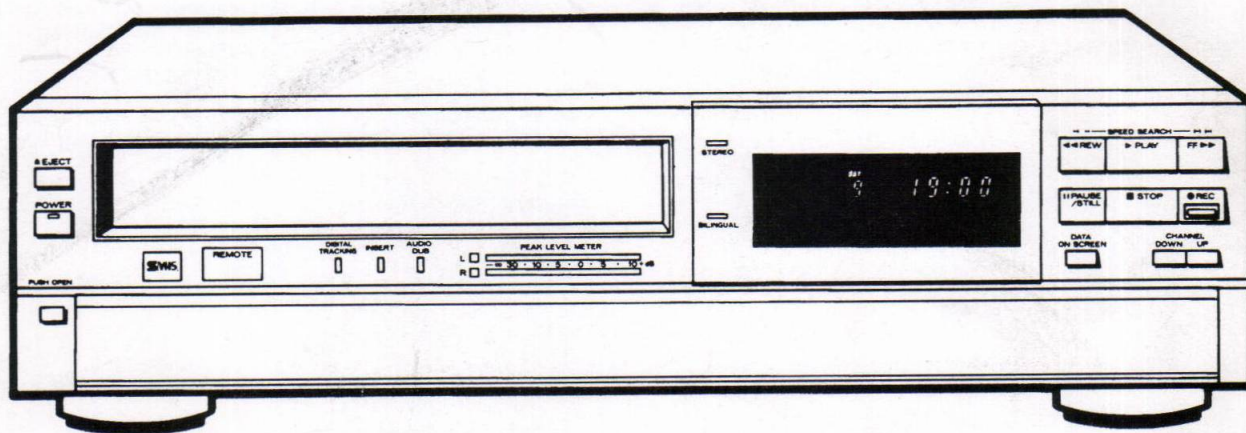
MODEL



HS-E70

HS-E70G

HS-E70Y



Benutzen Sie für diesen Video – Kassettenrecorder nur Kassetten mit der Aufschrift VHS.
Only cassettes marked VHS can be used with these video cassette recorders.



TECHNISCHEDATEN

SPECIFICATION

Netz	: 220V WS, 50Hz	Power source	: 220V AC; 50Hz
Leistungsaufnahme	: Ca. 48W	Power consumption	: Approx. 48Watts
Fernsehsystem	: PAL Farbe und CCIR-Monochrome (B/G-system) 625 Zeilen, 50 Bild	Television System	: PAL colour and CCIR monochrome (system B and G) 625 lines, 50 fields
Bandformat	: S-VHS/VHS-Band	Tape format	: S-VHS/VHS tape
Bandlaufgeschwindigkeit	: 23.39 mm/S. (SP) 11.70 mm/S. (LP)	Tape speed	: 23.39 mm/sec (SP) 11.70 mm/sec (LP)
Aufnahme-/Wiedergabedauer	: 240 Min. mit einer E-240-kassette (SP) 480 Min. mit einer E-240-kassette (LP)	Record/playback time	: 240 min with E-240 cassette (SP) 480 min with E-240 cassette (LP)
Schnellvorlauf-/Rückspuldauer	: Ca. 3 Min. mit einer E-180-Kassette	Fast forward/rewind time	: Approx. 3 min with E-180 cassette
Antenneneingang	: VHF KAN 2~12 UHF KAN 21~69 CATV S1'-S3', S1-S20 (M1-M10, U1-U10) 75 Ohm, unsymmetrisch, IEC-Stecker	Aerial input	: VHF A~H2 (CH2~12) UHF CH21~69 CATV S1'-S3', S1-S20 (M1-M10, U1-U10) 75 ohm unbalanced IEC plug
Antennenausgang	: KAN 36 (kann auf KAN 32/KAN 40 eingestellt werden) 75 Ohm, unsymmetrisch, IEC-Stecker	Aerial output	: CH36 (selectable to CH32 to CH40) 75 ohm unbalanced IEC plug
VIDEO		VIDEO	
Aufnahmesystem	: Schrägsपुरaufzeichnung mit 4 Köpfen	recording system	: 4 rotary crystal heads, azimuth helical scanning system
Eingang	: 0.75 bis 1.5 Vss, 75 Ohm, unsymmetrisch, S-Steckverbinder (Y Signal), Stecker vom typ RCA und 21 Stift SCART. 0.15 bis 0.6 Vss, 75 Ohm, unsymmetrisch, S-steckverbinder (C Signal)	input	: 0.75 to 1.5 Vp-p, 75 ohm unbalanced S-socket (Y-signal), RCA type jack and 21 pin scart socket 0.15 to 0.6 Vp-p, 75 ohm unbalanced S-socket (C-signal)
Ausgang	: 1.0 Vss, 75 Ohm, unsymmetrisch, S-Steckverbinder (Y Signal), Stecker vom typ RCA und 21 Stift SCART. 0.3 Vss, 75 Ohm, unsymmetrisch, S-Steckverbinder und 21 Stift SCART. (C Signal)	output	: 1.0 Vp-p, 75 ohm unbalanced S-socket (Y-signal), RCA type jack and 21 pin scart socket Burst 0.3 Vp-p, 75 ohm unbalanced S-socket and 21 pin scart socket (C-signal)
TON		AUDIO	
Aufnahmesystem	: Schrägsपुरaufzeichnung mit 2 Köpfen	recording system	: 2 rotary crystal heads, azimuth helical scanning system
Hi-Fi	: Frequency modulation, tiefe Bandschicht	Hi-Fi	: Frequency modulation, deep layerrecording
linear	: Feststehender Linearkopf 1 Spur	linear	: 1 stationary heads Linear Audio 1 Track
Eingang	: -8dBs 50kohm, unsymmetrisch, Stecker vom typ RCA -6dBs 50kohm, unsymmetrisch, 21 Stift SCART	input	: -8dBs 50k ohm unbalanced RCA type jack -6dBs 50k ohm unbalanced 21 pin scart socket
Ausgang	: -8dBs 1kohm, unsymmetrisch, Stecker vom typ RCA -6dBs 1kohm, unsymmetrisch, 21 Stift SCART	output	: -8dBs 1k ohm unbalanced RCA type jack -6dBs 1k ohm unbalanced 21 pin scart socket
Programmierte Aufnahme	: 8 programm über 1 Monat (einschl. tägl. und wöchentl. Funktionen)	MIC input	: -67dBs 50k ohm unbalanced mini jack
Schaltuhr	: 24 Stunden, mit Ziffernanzeige	Programmed recording	: 8 programmes over one month (includes: everyday and every week functions)
Genauigkeit der Schaltuhr	: Kristalloszillation	Timer	: 24-hour digital type
Kanalwahl	: Spannungsgeregelter Synthesizer 100 Positionen, Auf-Abwärts Einstellung am Grät bzw. Fernbedienung	Timer accuracy	: Crystal oscillation
Betriebstemperatur	: Von 5°C bis 40°C	Channel selection	: Voltage synthesizer selector Set; 100 position, Up/Down Remote control unit; 100 position; ten keys, random access
Luftfeuchtigkeit	: Von 30% bis 80%	Operating temperature	: 5°C to 40°C
Abmessungen	: 424(B) × 112(H) × 409.5(T) mm	Operating humidity	: 30% to 80%
Gewicht	: 9.2kg	Dimensions	: 424(W) × 112(H) × 409.5(D) mm
		Weight	: 9.2kg

- Alle Gewichts- und Dimensionsangaben stellen ab- bzw. aufgerundete Werte dar.
- Änderungen auch ohne vorherige Angabe vorbehalten.

- Weight and dimensions shown are approximate.
- Design and specifications are subject to change without notice.

INHALTSVERZEICHNIS

CONTENTS

Demontage	2	Disassembly	2
Servicestellungen der Leiterplatten	3	How to execute Circuit Board service	3
Reinigung	7	Cleaning	7
Mechanische und elektronische Einstellwerkzeuge	8	Mechanical & Electrical Adjustment Tools	8
Aus- und Einbau der Hauptteile	10	Major component removal and installation	10
1 - 1 Einstellen der individuellen Bildschärfe	10	1 - 1 Picture Control Adjustment	10
1 - 2 Standbildeinstellung	10	1 - 2 Still Adjustment	10
2. Entfernen/Ersetzen der Hauptteile	10	2. Removal/Replacement of Primary parts	10
2 - 1 Auswechseln des Kassettenfachs	10	2 - 1 Replacement of Cassette housing	10
2 - 2 Auswechseln des Kopfmotors/ Videokopfheit	12	2 - 2 Replacement of Drum Motor/Video Head Assembly	12
2 - 3 Auswechseln des Kapstanmotors	13	2 - 3 Replacement of Capstan Motor	13
2 - 4 Auswechseln des Antriebsriemen R	13	2 - 4 Replacement of Belt R	13
2 - 5 Auswechseln des Lademotors	14	2 - 5 Replacement of Loading Motor	14
2 - 6 Auswechseln der Andruckrolle	14	2 - 6 Replacement of Pinch Roller	14
3. Elektrische Einstellungen	15	3. Electrical Adjustments	15
Einstellungen im Netzteil	17	Power Circuit Adjustment	17
Einstellen der Servokreise	17	Servo Circuit Adjustments	17
Einstellen des Y/C Signalkreises	18	Y/C Signal Circuit Adjustments	18
Normal Audio Einstellungen	30	Normal Audio Circuit Adjustments	30
Hi - Fi - Einstellungen	31	Hi - Fi Circuit Adjustments	31
Timer Einstellungen	33	Timer Circuit Adjustment	33
LP - SS Einstellungen	36	LP - SS Circuit Adjustment	36
NICAM Einstellungen	38	NICAM Circuit Adjustment	38
4. Mechanische Einstellungen	39	4. Mechanical Adjustments	39
4 - 1 Positionseinstellung	39	4 - 1 Tension Pole Position Adjustment	39
4 - 2 Einsetzen der Hauptflächenlehre	39	4 - 2 Installation of Master Plane Jig	39
4 - 3 Höhenkontrolle und Einstellung der Umlenkrollen und Impedanzrolle	40	4 - 3 Supply Impedance Roller and Take - up Guide Pole Height Check and Adjustment	40
4 - 4 Kontrolle und Höheneinstellung der Wickelteller	40	4 - 4 Reel Disc Height Check and Adjustment	40
4 - 5 Kontrolle und Höheneinstellung der schwenkbaren Umlenkrolle (Wickelseite)	41	4 - 5 Arm Take - up Guide Pole Height Adjustment	41
4 - 6 Kontrolle und Einstellung der Bandzugsspannung	41	4 - 6 Back Tension Check and Adjustment	41
4 - 7 Einstellungen und Positionen der Antriebsräder	42	4 - 7 Positioning of Gears and their Installation Sequence	42
4 - 8 Anbringen und Einstellen des Betriebsartschalters	42	4 - 8 Mode Switch Attachment and Adjustment	42
4 - 9 Einstellung der Einheit Halbes Laden	44	4 - 9 Half Loading Unit Adjustment	44
4 - 10 Kontrolle und Einstellung der Bandführung	45	4 - 10 Tape Path Check and Adjustment	45
4 - 11 Einstellen der Kompatibilität	48	4 - 11 Interchangeability Adjustments	48
Abkürzungsschlüssel	53	KEY TO ABBREVIATIONS	53
Teileliste	54	Parts List	54
1. Gehäuseteile	54	1. CABINET ASSEMBLY	54
2. Packmaterialien	56	2. PACKING PARTS	56
3. Elektrische Teile	58	3. ELECTRICAL PARTS	58
4. Geräteteile	68	4. DECK ASSEMBLY	68
Schaltpläne		Circuit Diagrams	

ZERLEGEN

1. ENTFERNEN DER ABDECKUNG

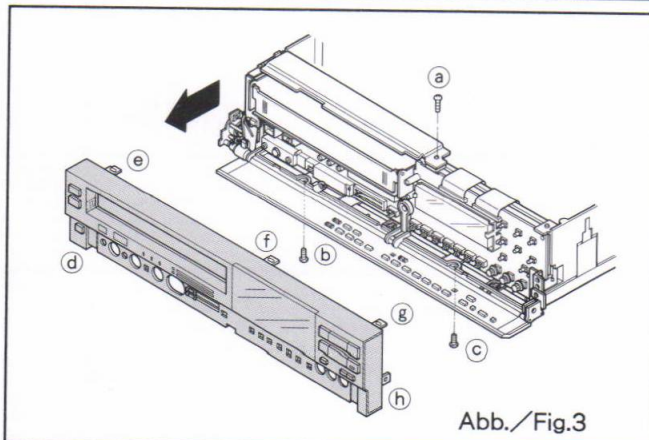
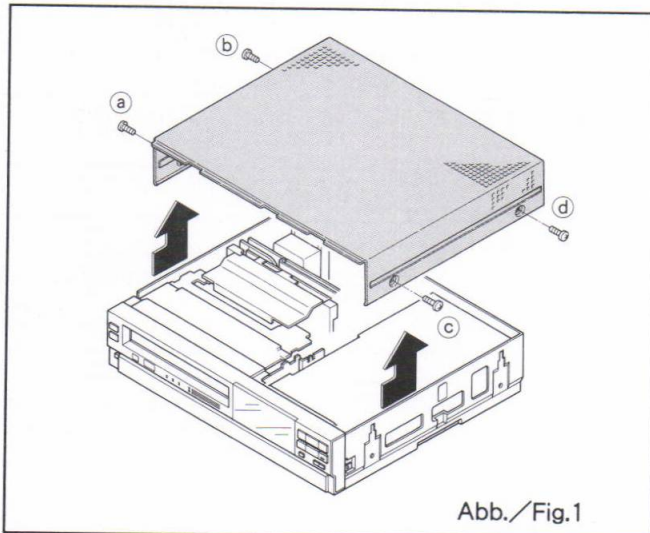
1. Entfernen Sie die 4 Schrauben (a), (b), (c) und (d) (Siehe Abb.1), 2 auf jeder Seite, mit denen die Abdeckung befestigt ist.
2. Ziehen Sie die unteren Ecken der oberen Abdeckung leicht auseinander, kippen Sie die Abdeckung nach vorne, dann lassen Sie sie in Pfeilrichtung nach hinten gleiten.

2. ENTFERNEN DER BODENPLATTE

1. Entfernen Sie die 10 Schrauben (a), (b), (c), (e), (f), (g), (h), (i) und (j) die die Bodenplatte befestigen, wie in Abb.2.
2. Schieben Sie die Bodenplatte etwas zur Rückseite und entfernen Sie sie in Pfeilrichtung.

3. ENTFERNEN DER VORDERSEITE

1. Entfernen Sie die Abdeckung.
2. Entfernen Sie die Bodenplatte.
3. Entfernen Sie die Schrauben (a) auf der Oberseite und die zwei Schrauben (b), (c) von der Unterseite wie in Abb.3.
4. Öffnen Sie die Bedienklappe.
5. Entfernen Sie die 5 Klammern (d), (e), (f), (g) und (h) und entfernen Sie die Vorderseite in Pfeilrichtung.



DISASSEMBLY

1. REMOVAL OF TOP COVER

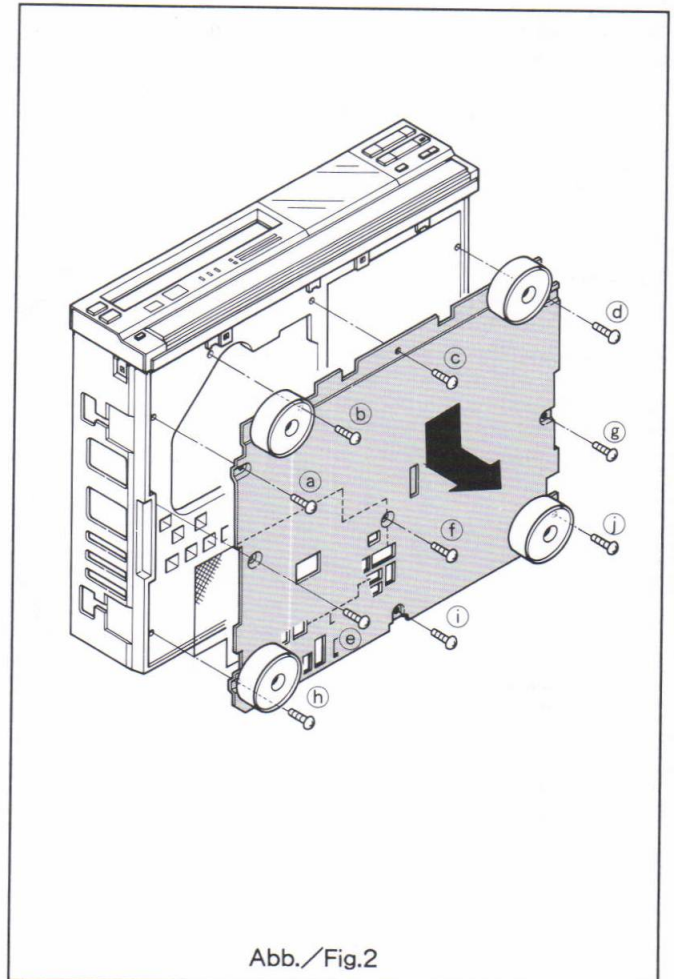
1. As shown in Figure 1, remove the four screws (a), (b), (c) and (d), two on each side retaining the top cover.
2. Gently expand the bottom edges of the top cover, pivot cover forward, then slide toward rear, in the direction of the arrows.

2. REMOVAL OF BOTTOM COVER

1. Remove the ten screws (a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (i) and (j) retaining the bottom cover as shown in Fig.2.
2. Remove the bottom cover by sliding toward the rear and pulling outward in the direction of the arrow.

3. REMOVAL OF FRONT PANEL

1. Remove the top cover.
2. Remove the bottom cover.
3. Remove the screw (a) on the top side of the front panel and two screws (b) and (c) on the under side of the front panel retaining the front panel as shown in Fig.3.
4. Open the door unit
5. Unfasten the five snaps (d), (e), (f), (g) and (h) and remove the front panel in the direction shown by the arrows.

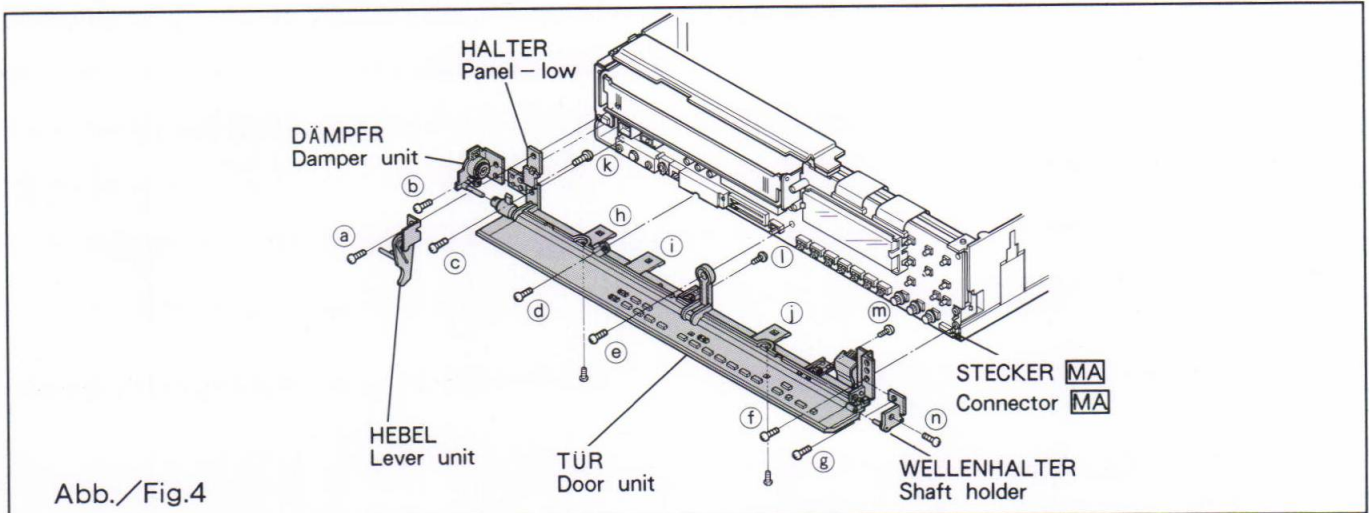


4. ENTFERNEN DER TÜR EINHEIT

1. Entfernen Sie die Abdeckung.
2. Entfernen Sie die Vorderseite.
3. Entfernen Sie die Schrauben (a) die die Hebeleinheit befestigen und die Hebeleinheit wie in Abb.4.
4. Ziehen Sie den Stecker (MA) auf der PCB TIMER.
5. Entfernen Sie die 6 Schrauben (b,c,d,e,f) und (g) die die Türeinheit befestigen wie in Abb.4.
6. Entfernen Sie die 3 Klammern (h,i, und j) und entfernen Sie die Türeinheit.
7. Entfernen Sie folgende Schrauben: (k) am Dämpfer, (l) und (m) am Kabelhalter und (n) vom Wellenhalter. Jetzt können Sie die Türe vom Plattenhalter lösen. Siehe Abb.4.

4. REMOVAL OF UNIT DOOR

1. Remove the top cover.
2. Remove the front panel.
3. Remove the screw (a) retaining the lever unit and remove the lever unit as shown in Fig.4.
4. Disconnect connector (MA) on the PCB TIMER.
5. Remove the six screws (b,c,d,e,f) and (g) retaining the unit door as shown in Fig.4.
6. Unfasten the three sanps (h,i and j) and remove the door unit.
7. Remove the screw (k) retaining the Damper unit and two screws (l) and (m) retaining the Grand lead wires and screw (n) retaining the Shaft holder and then remove the door unit from the panel – low as shown in Fig.4.



SERVICESTELLUNGEN DER LEITERPLATINEN

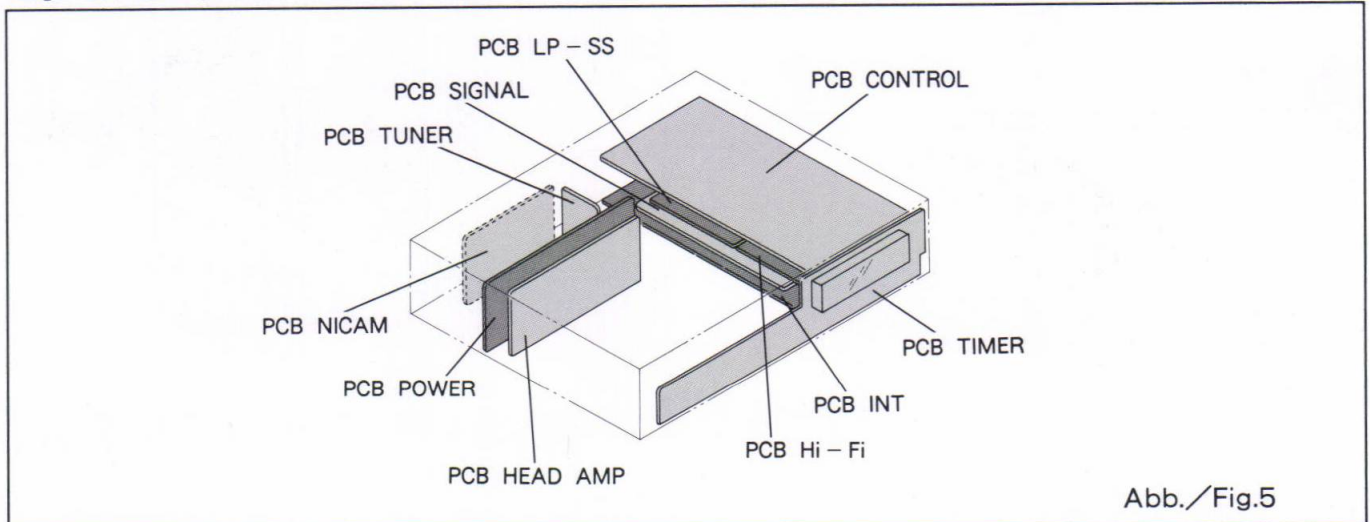
HOW TO EXECUTE CIRCUIT BOARD SERVICE

ACHTUNG : VOR DER REPARATUR ODER DEM ENTFERNEN VON SPANNUNGSFÜHRENDEN TEILEN DEN NETZSTECKER ZIEHEN.

CAUTION : BEFORE ATTEMPTING TO REMOVE OR REPAIR ANY PCB UNPLUG THE POWER CORD FROM THE A.C. SOURCE.

Lage der Leiterplatten (Siehe Abb.5)

Location of Printed Circuit Boards (Refer to Fig.5)



1.KONTROLLPLATINE

- 1.Entfernen Sie die Abdeckung.
- 2.Entfernen Sie die 4 Schrauben (a),(b),(c), und (d) die die Kontrollplatine befestigen wie in Abb.6.
- 3.Halter (e) lösen und die Kontrollplatine in Pfeilrichtung öffnen.

1.PCB CONTROL

- 1.Remove the Top cover.
- 2.Remove the four screws (a),(b),(c) and (d) retaining the PCB CONTROL as shown in Fig.6.
- 3.Unlock the hook (e) and pivot the PCB CONTROL in the direction of the arrow.

2.Hi - Fi - PLATINE

- 1.Die Kontrollplatine öffnen.
- 2.Halter (a),(b),(c) und (d) lösen, siehe Abb.7.

2.PCB Hi - Fi

- 1.Pivot the PCB CONTROL.
- 2.Unlock the four PCB supports (a),(b),(c) and (d) retaining the PCB Hi - Fi as shown in Fig.7.

3.LP - SS - PLATINE

- 1.Die Kontrollplatine öffnen.
- 2.Halter (a),(b),(c) und (d) lösen, siehe Abb.8.

3.PCB LP - SS

- 1.Pivot the PCB CONTROL.
- 2.Unlock the four PCB supports (a),(b),(c) and (d) retaining the PCB LP - SS as shown in Fig.8.

4.Y - SIGNALPLATINE

- 1.Die Kontrollplatine öffnen.
- 2.Halter (a) und (b) die die Y - Signalplatine befestigen und die Y - Signalplatine in Pfeilrichtung öffnen wie in Abb.9.

4.PCB Y - SIGNAL

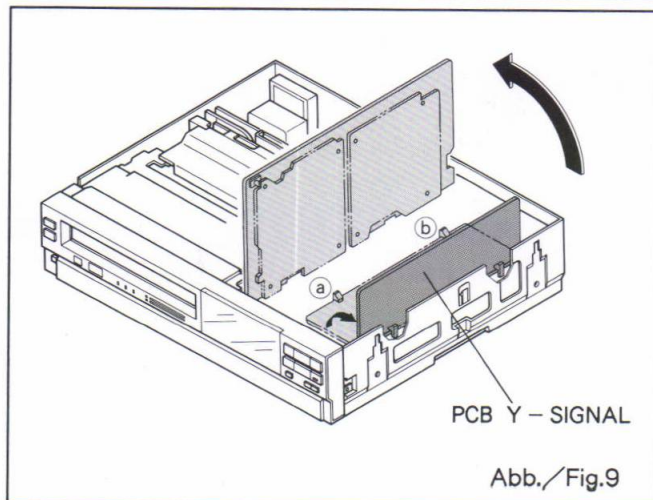
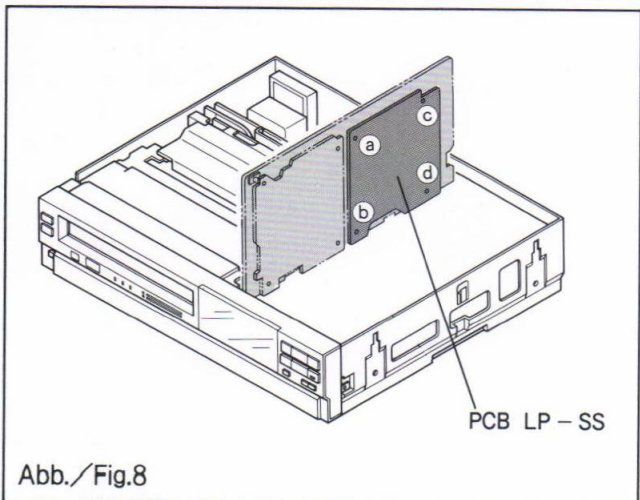
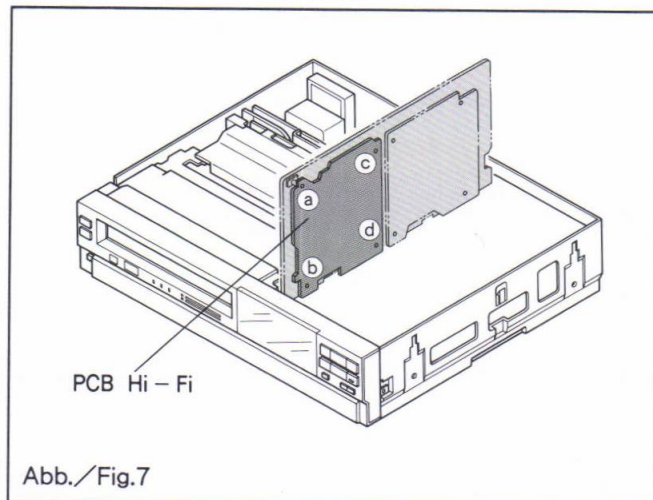
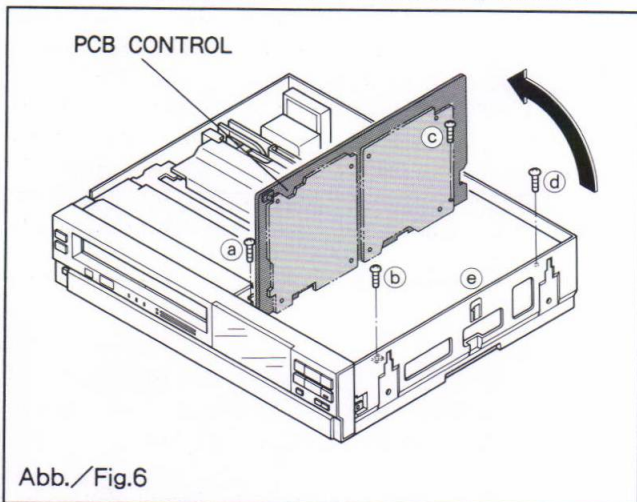
- 1.Pivot the PCB CONTROL.
- 2.Unlock the two PCB supports (a) and (b) retaining the PCB Y - SIGNAL and pivot the PCB Y - SIGNAL in the direction of the arrow as shown in Fig.9.

5.INT - PLATINE

- 1.Entfernen Sie die Bodenplatte.
- 2.Die Y - Signalplatine in Pfeilrichtung öffnen.

5.PCB INT

- 1.Remove the bottom cover.
- 2.Pivot the PCB Y - SIGNAL.



6.TIMERPLATINE

- 1.Entfernen Sie die Vorderseite.
- 2.Entfernen Sie die Türeinheit.
- 3.Entfernen Sie die Schrauben (a) und (b) die die Timerplatten befestigen und die Timerplatten wie in Abb.10.
- 4.Verbinden Sie Stecker [MA] mit der Timerplatten.

7.HEAD – AMP – PLATINEN

Ausbau

- 1.Entfernen Sie die Schrauben (a) und (b) und das Abschirmblech.
- 2.Entfernen Sie die Befestigungsschrauben der HEAD – AMP – Platinen (siehe Abb.11).
- 3.Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (e~h) und die Abschirmung (siehe Abb.11).
- 4.Benutzen Sie das Verlängerungskabel (859C 343060) für die Reparatur.

Auswechseln

- 1.Bringen Sie die Platine gerade in den Stecker [GB].
- 2.Ist die Platinen im Stecker wie unter 1, kontrollieren Sie die Löcher für die Schrauben (c) und (d). Ist die Position nicht korrekt, verändern Sie die Lage der Platine so, daß die Löcher für die Befestigungsschrauben mit dem Gewinde im Chassis übereinstimmen. Ist die Position nicht korrekt montiert, wird das FM – Signal gestört.

6.PCB TIMER

- 1.Remove the front panel.
- 2.Remove the door unit.
- 3.Remove the two screws (a) and (b) retaining the PCB TIMER and then remove the PCB TIMER as shown in Fig.10.
- 4.Reconnect connector [MA] on the PCB TIMER.

7.PCB HEAD AMP

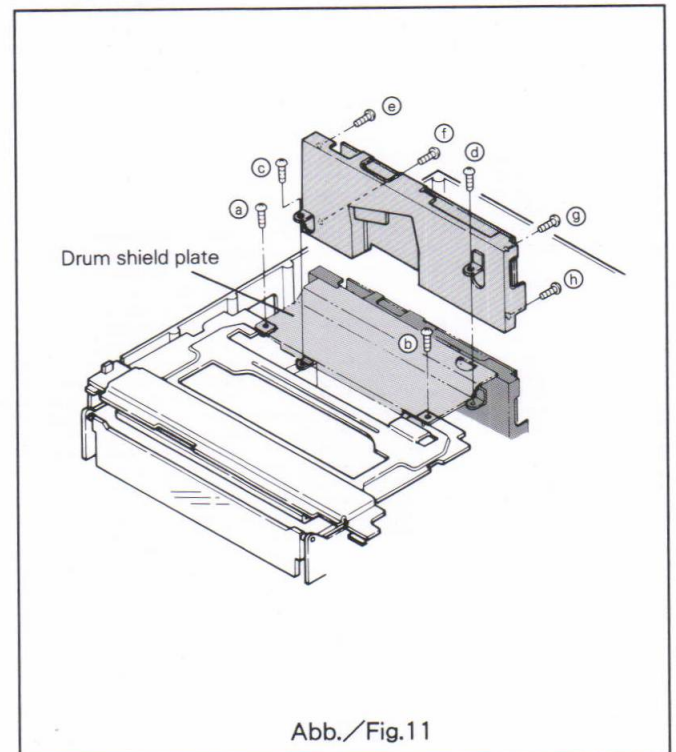
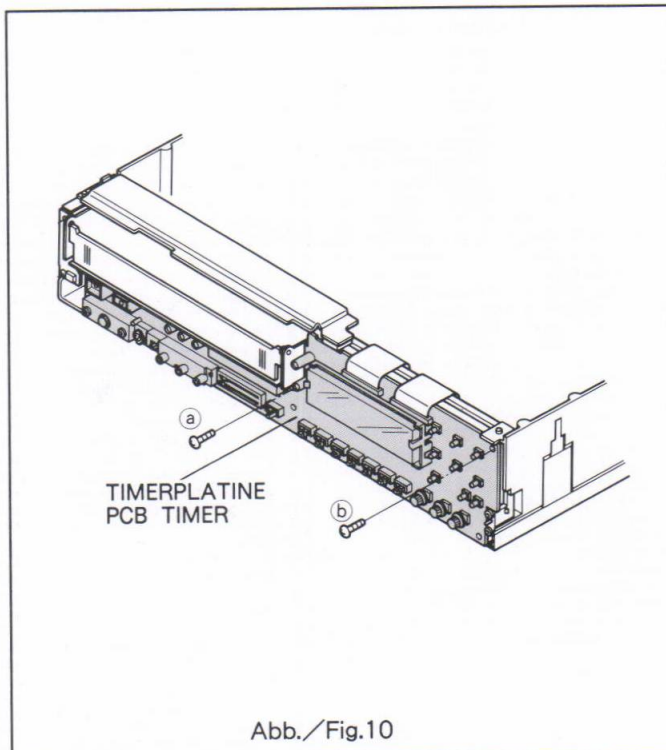
Removal

- 1.Remove the two screws (a) and (b) retaining the drum shield plate and then remove the drum shield plate.
- 2.Remove the two screws (c) and (d) retaining the PCB HEAD AMP and remove the PCB HEAD AMP by lifting in an upward direction as shown in Fig. 11.
- 3.Remove the four screws (e~h) retaining the drum shield plate and remove the drum shield plate from the PCB HEAD AMP as shown in Fig.11.
- 4.Connect the extension cord (859C343060) between the PCB HEAD AMP and drum assembly.

Installation

- 1.Install the PCB HEAD AMP onto the drum assembly by connecting the connector [GB] on the PCB HEAD AMP.
- 2.With PCB HEAD AMP installed as in the above step (1),make sure the holes of the set screws (c) and (d) are aligned.

If not,change the mounting position of the shield case and PCB so that the holes of the set screws (c) and (d) are properly aligned. If PCB is fastened without aligning the holes of the screws, the FM waveform may be disturbed.



8. TUNERPLATINEN

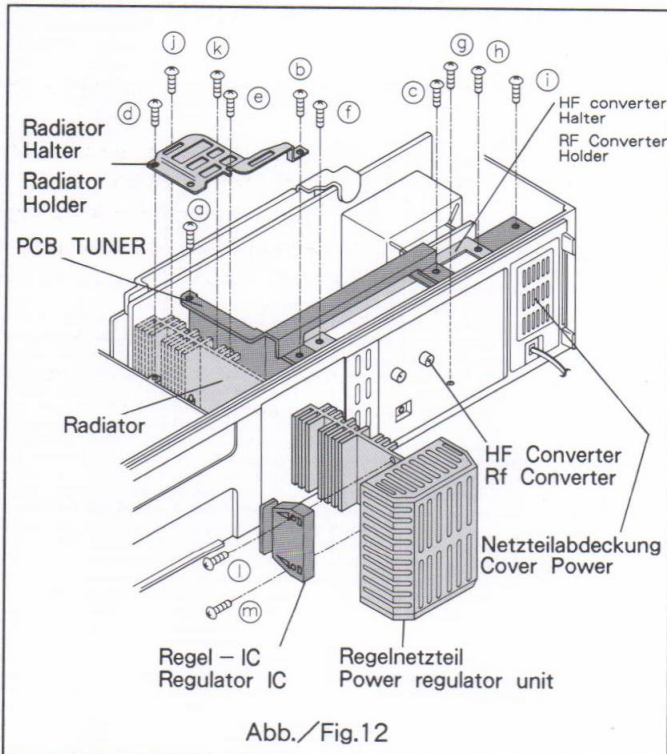
1. Entfernen Sie die Schrauben (a), (b) und (c) die die Tunerplatinen befestigen wie in Abb.12.
2. Entfernen Sie die Schrauben (d) und (e) die die Radiator holder befestigen.
3. Entfernen Sie die Tunerplatinen.

9. NETZTRANSFORMATOR

1. Entfernen Sie die Tunerplatinen.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (f), (g) und (h) den HF - Converter wie in Abb.12.
3. Entfernen Sie den HF - Converter und den HF - Converter Halter.
4. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (i) der Netzteilabdeckung und die Netzteilabdeckung.
5. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (a) der HEAD - AMP - Platinen und den Masseanschluß wie in Abb.13.
6. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (b), (c), (d) für (e) den Netztransformator.
7. Klammer lösen und die Netztransformatorplatine wie in Abb.13 herausnehmen.
8. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (f), (g), (h) und (i) der Stütze und die Stütze herausnehmen.

10. POWER REGULATOR EINHEIT (IC970)

1. Entfernen Sie die Schrauben (d) und (e) die den Radiator halter befestigen wie in Abb.12.
2. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (j) und (k) der Regelnetzteil und das Regelnetzteil herausnehmen.
3. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben (l) und (m) vom Regel - IC und Regel - IC herausnehmen, siehe Abb.12.



8. PCB TUNER

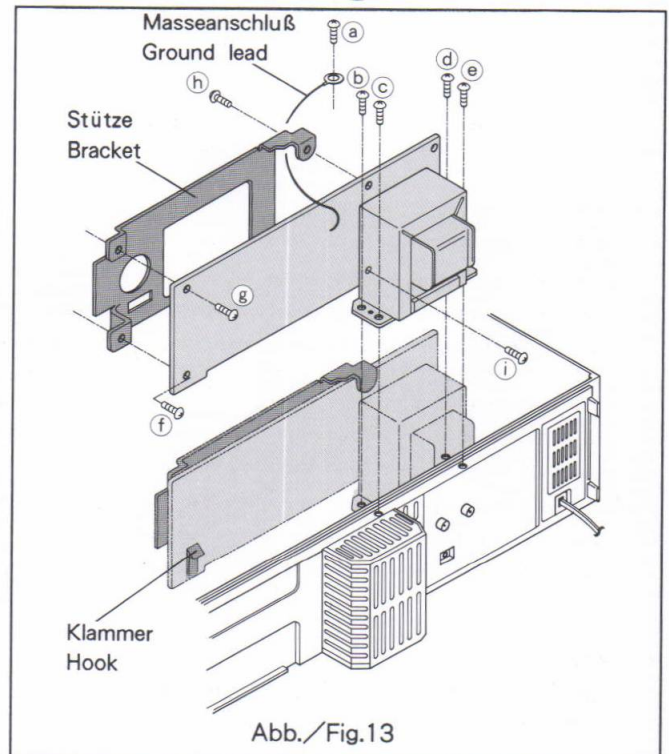
1. Remove the three screws (a), (b) and (c) retaining the PCB TUNER as shown in Fig.12.
2. Remove the two screws (d) and (e) retaining the Radiator holder.
3. Remove the PCB TUNER by lifting in an upward direction.

9. PCB POWER TRANS

1. Remove the PCB TUNER.
2. Remove the three screws (f), (g) and (h) retaining the RF converter as shown in Fig.12.
3. Remove the RF converter and the RF converter holder by lifting in an upward direction.
4. Remove the screw (i) retaining the cover power and remove the cover power.
5. Remove the screw (a) retaining the PCB HEAD AMP and the ground lead wire as shown in Fig.13.
6. Remove the four screws (b), (c), (d) and (e) retaining the PCB POWER TRANS.
7. Unlock the hook and remove the PCB POWER TRANS by pulling upward as shown in Fig.13
8. Remove the four screws (f), (g), (h) and (i) retaining the bracket and remove the bracket from the PCB POWER TRANS.

10. POWER REGULATOR UNIT (IC970)

1. Remove the two screws (d) and (e) retaining the Radiator holder as shown in Fig.12.
2. Remove the two screws (j) and (k) retaining the power regulator unit and sliding toward the rear side as shown in Fig.12.
3. Remove the two screws (l) and (m) retaining the regulator IC and remove the regulator IC from the Radiator as shown in Fig.12.



REINIGUNG

Zur Aufrechterhaltung einer zufriedenstellenden Bildqualität müssen die nachstehend aufgeführten Teile nach Reparaturarbeiten gereinigt werden.

1. Reinigung des Video – Kopfes

1. Oberteil abbauen (Siehe Punkt 1, Seite 2).
2. Die Video – Kopf – Abschirmung entfernen.
3. Befeuchten Sie ein sauberes Reinigungsleder mit Alkohol oder einem speziellen Video – Kopf – Reiniger.
Drücken Sie dieses Leder gegen die Trommel und drehen Sie diese von Hand im Uhrzeigersinn, um den Video – Kopf und die Bandlauffläche zu reinigen.

Anmerkung :

Das Leder darf bei diesem Reinigungsvorgang nicht auf – und abbewegt werden, da sonst der Video – Kopf beschädigt wird.

2. Transportsystem

Das Transportsystem sollte nach jeweils ca. 500 Betriebsstunden gereinigt werden, damit sich die Bildqualität nicht verschlechtert.

1. Die folgenden Teile des Transportsystems müssen gereinigt werden :

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| ① Bandzugsstift | ② FE – Kopf |
| ③ S. Impendanzrolle | ④ S. Führungsrolle |
| ⑤ Führungsstift
Abwickelseite | ⑥ Obere – und untere
Kopftrommel |
| ⑦ Führungsrolle
Aufwickelseite | ⑧ Führungsrolle
Aufwickelseite |
| ⑨ A – C Kopf | ⑩ Führungsstift
Aufwickelseit |
| ⑪ Kapstanschsft | ⑫ Andruckrolle |
| ⑬ Aufwickelführungs | ⑭ Halb – Lade – Pol |

2. Zur Reinigung verwendet man am besten ein Stück mit Alkohol getränkte Gaze.
3. Die Reinigung der Video – Köpfe und der Trommel muß besonders vorsichtig durchgeführt werden, damit sie nicht beschädigt werden. Die Trommel darf auf der Lauffläche keinesfalls mit den Fingern berührt werden. Bei der Reinigung der Trommel darf das Reinigungstuch niemals auf und abbewegt werden.
4. Nach dem Reinigen der Transportmechanik muß diese vollständig abgetrocknet sein, bevor man eine Kassette lädt. Anderenfalls können die Köpfe oder das Band beschädigt werden.

3. Spulenantriebssystem

1. Die Oberflächen der Spulenbremsen müssen von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Es empfiehlt sich, dazu mit Alkohol getränkte Gaze zu verwenden.

CLEANING

The following items require cleaning after servicing to maintain satisfactory performance.

1. VIDEO HEAD CLEANING

1. Remove the top cover. (Refer to item 1 on page 2)
2. Remove the Video Head shield cover.
3. Moisten clean piece of chamois with a professional head cleaning solution. Hold the chamois to the drum assembly and rotate the drum clockwise by hand to clean the video heads and tape path.

NOTE :

Never move the chamois vertically while cleaning, otherwise the heads will be damaged.

After the heads are cleaned, allow the cleaned portion to dry thoroughly before running a tape, otherwise the tape and head may be damaged.

2. TRANSPORT SYSTEM

(The transport mechanism should be cleaned after every 500 hours of use to maintain proper operation.)

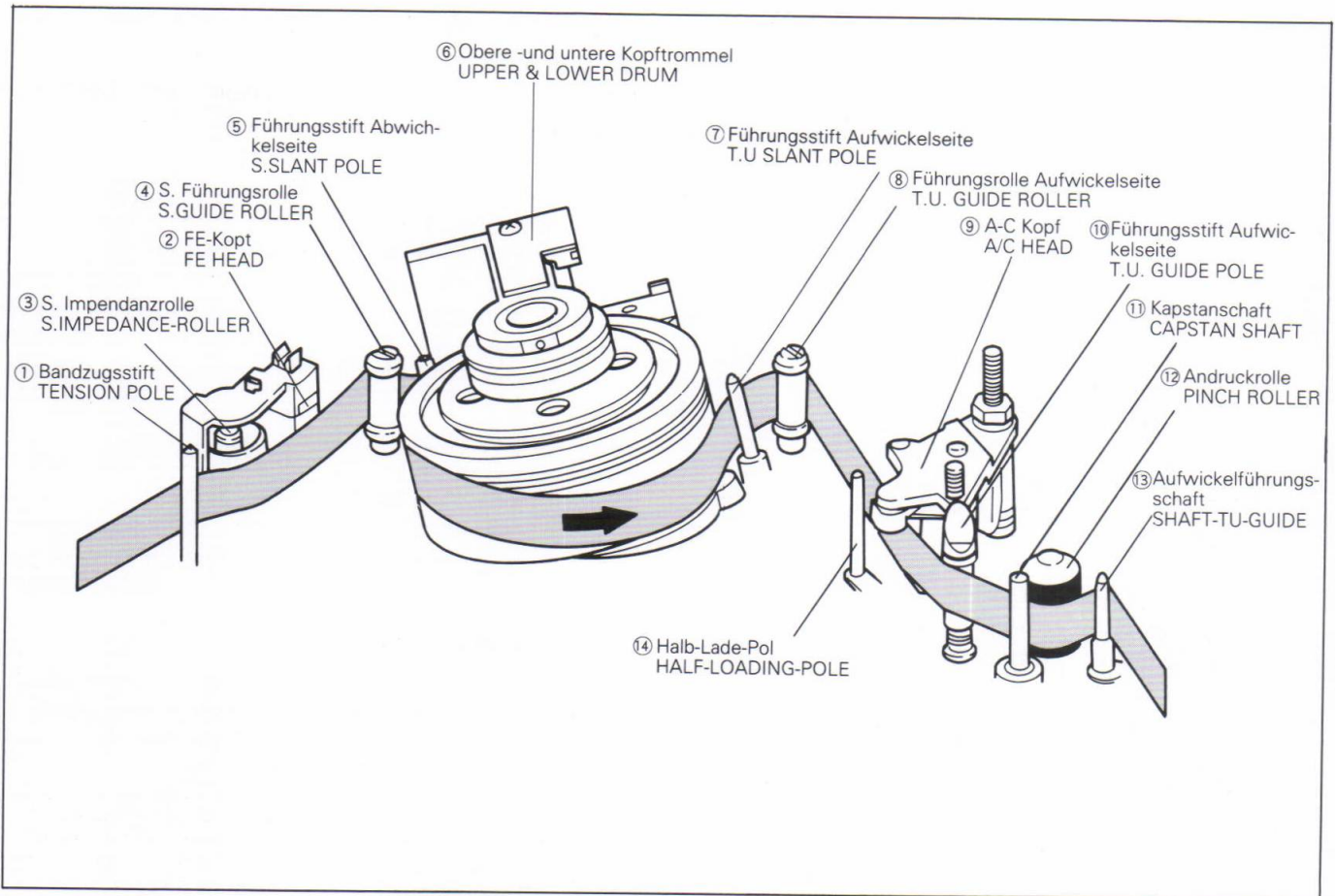
1. The following components of the transport system require occasional cleaning :

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| ① TENSION POLE | ② FE HEAD |
| ③ S. IMPEDANCE ROLLER | ④ S. GUIDE ROLLER |
| ⑤ S. SLANT POLE | ⑥ UPPER & LOWER
DRUM |
| ⑦ T. U. SLANT POLE | ⑧ T. U. GUIDE ROLLER |
| ⑨ A / C HEAD | ⑩ T. U. GUIDE POLE |
| ⑪ CAPSTAN SHAFT | ⑫ PINCH ROLLER |
| ⑬ SHAFT – TU – GUIDE | ⑭ HALF LOADING
POLE |

2. To clean, use small piece of gauze moistened with alcohol.
3. Use extreme care when cleaning the video heads and Drum assembly to prevent damage. Avoid touching the Drum assembly with your fingers which would deposit skin oil on it. NEVER clean the Drum assembly by moving the cleaning pad vertically.
4. After cleaning transport mechanism, allow it to dry thoroughly before loading a tape. If this is not done damage to the heads or tape may result.


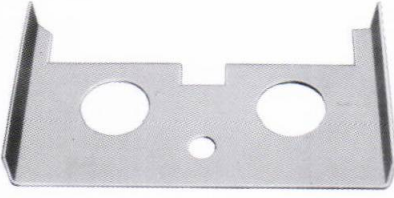
3. REEL DRIVE SYSTEM



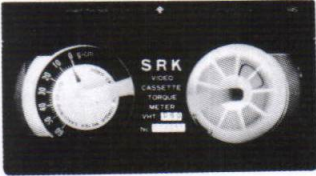



1. Reel Disc Brake Surfaces require occasional cleaning using a small piece of gauze moistened with alcohol.



MECHANISCHE UND ELEKTRONISCHE ABSTIMM WERKZEUGE

MECHANICAL & ELECTRICAL ADJUSTMENT TOOLS

Werkzeug TOOL	Anwendungszweck PURPOSE	Art der Anwendung METHOD
<p>Abstimmerschraubenzieher (859C25900) Adjustment Driver</p> 	<p>Der Abstimmerschraubenzieher ist dazu vorgesehen um Trimmer, Spulen etc. abstimmen zu können.</p> <p>The adjustment driver is intended to adjust variable resistors, trimmers, transformers etc. in the circuitry.</p>	<p>Suchen Sie eine für die Komponente passende Spitze aus und stimmen Sie ab.</p> <p>Select a tip suitable for the particular head of the component concerned and adjust.</p>
<p>Blindkassette (859C34702) Dummy Cassette</p> 	<p>Die Blindkassette wird an Stelle der Bandkassette bei Reparaturinspektion oder Abgleich geladen. Die Blindkassette deckt den Anfang- und Endsensor ab und betätigt den Kassettenschalter.</p> <p>The dummy cover is loaded instead of the cassette tape in repair, inspection, adjustment and soak-testing.</p> <p>The dummy cover masks the start and end sensors and turns the cassette switch on.</p>	<p>Laden Sie das Kassettenteil mit der Blindkassette an Statt mit einer Bandkassette.</p> <p>Load the dummy cover in the cassette housing instead of the cassette tape.</p>

Werkzeug TOOL	Anwendungszweck PURPOSE	Art der Anwendung METHOD
Sechskantschlüssel (1,5mm) Hex Keys (1.5mm)  (859C25902) (859C25905)	Die Sechskantschlüssel werden zum Festziehen oder Lösen von Sechskantschrauben benötigt. Die Schrauben befinden sich an den Schwungmassen der Umlenkrollen und den Wickeltellern. The hex keys are used for tightening or removing hexagonal socket head screws which fasten the guide rollers of the supply and take-up.	Benutzen Sie die entsprechende Größe der Sechskantschrauben. (1,5mm) Insert the given size (1.5mm) hexagonal socket and turn.
Abgleich- und Meßband Alignment Tape (MH-2 PAL)  (859C33901)	Die kassette beinhaltet VHS-Standardsignale. Sie werden benötigt für den Abgleich vom Y/C-Schaltkreis, Audio-Schaltkreis und für den Kompatibilitätsabgleich. Standard signals (VHS Standard) are recorded on the alignment tape and reproduced when required in the adjustment of Y/C circuit, audio circuit and interchangeability alignment.	Einlegen und abspielen wie normale Kassette. Install and run in the play mode, the same as for ordinary tape.
Bandzugmeßkassette Back Tension Gauge  (859C34508)	Die Bandzugmeßkassette wird benutzt um den Bandzug zu messen. The back tension gauge is used for measuring the tension of the tape on the supply side.	Meßkassette in Kassettenfach einlegen und abspielen. Load this gauge in the cassette housing and run in the play mode. Read the gauge indicator.
Drehmomentmesser Torque Meter (Torque Meter Head)  (859C34500) (859C34501)	Der Drehmomentmesser wird benutzt, um den Drehmoment bei Vor- und Rückspulen zu messen. The torque meter is used for measuring the torque of the reel disc brake, "FF" and "REW". Take-up etc.	Messen Sie den Drehmoment, indem Sie das Meßgerät auf den Wickelteller setzen. Messen Sie Vorwärts- und Rückwärtsdrehmoment, indem Sie mit der Hand das Meßgerät bremsen und die Anzeige ablesen. Measure the brake torque by setting the meter on the reel disc. Measure the "FF" and "REW" take-up torque by rotating the meter at the same speed by hand and reading the scale indicator.
Grundlehre Master Plan Jig  (859C34107)	Der Höhenmesser und die Grundlehre werden benutzt um Höhe und Vertikalität der Kopf- und Umlenkrollen etc. des Bandweges einzustellen. The height gauge and the master plane are used for measuring height and perpendicularity of the heads, rollers, reel discs, etc. of the tape path.	Die Grundlehre befindet sich auf dem Hauptdeck + der Höhenmesser ist an dem zu messenden Teil anzulegen. The master plane is set on the main deck and the height gauge is applied to the part being measured.
Sicherungsringzange Grip ring fixer  (859C34705)	Werkzeug, um ein übermäßiges Weiten des Sprengring zu verhindern. A tool for preventing the grip ring from opening excessively.	Während des Öffnens des Sprengrings mit der Zangenspitze wird der Sprengring auf den Schaft gesetzt. While opening the grip ring with the tips of this tool, install the grip ring on to the shaft.

AUS- UND EINBAU DER HAUPTTEILE

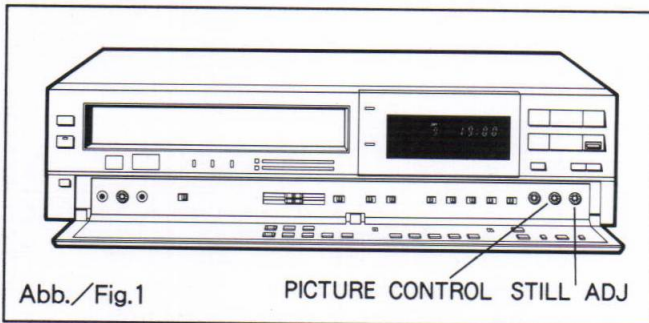
1 - 1 EINSTELLUNG DES INDIVIDUELLEN BILDEINDRUCKS

Die Bildschärfe können Sie mit dem Regler "Picture Control" einstellen.

1 - 2 STANDBILDEINSTELLUNG

Bei Fremdaufnahmen kann es vorkommen, daß in der "still Funktion" die Bildsynchronisation nicht einwandfrei ist.

In einem solchen Falle drehen Sie den "still Adjust Regler" in der Front so, daß das Bild ruhig steht. Der Regler sollte nach Beendigung der Wiedergabe in Mittelposition gebracht werden.



MAJOR COMPONENT REMOVAL AND

INSTALLATION

1 - 1 PICTURE CONTROL ADJUSTMENT

VCR picture quality may be adjusted according to personal preference :

Rotate the picture control knob, located as shown in Fig.1, to achieve the desired picture quality.

1 - 2 STILL ADJUSTMENT

There are some cases where the picture bounces vertically in the STILL mode when VIDEO CASSETTE was recorded on another VCR. In such a case, adjust the still knob, located as shown in Fig.1, until bouncing stops.

2.AUSBAU DER HAUPTTEILE

2 - 1 Auswechseln des Kassettenfachs

2 - 1 - 1 Ausbau

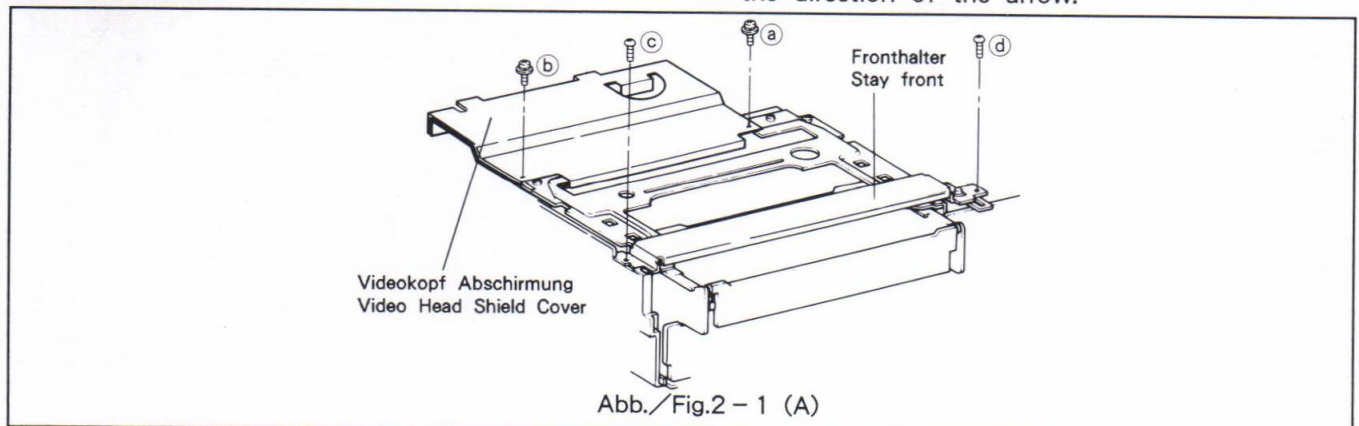
1. Die Abdeckung, das Bodenblech und die Front lösen bzw. entfernen.
2. Die zwei Befestigungsschrauben (a) und (b) der Videokopfabschirmung und die zwei Befestigungsschrauben (c) und (d) der Fronthalter entfernen. (Siehe Abb. 2 - 1 (A)).
3. Entfernen Sie die Videokopf Abschirmung und Fronthalter.
4. Entfernen Sie den Laderiemen des Kassettenfachs wie in Abb.2 - 1 (B).
5. Ziehen Sie den Stecker DF wie in Abb.2 - 1 (C).
6. Lösen Sie das Kabel am Kassettenfach wie in Abb. 2 - 1 (A).
7. Entfernen Sie die beiden Schrauben des Kassettenfachs (a) und (b) (siehe Abb.2 - 1 (C)).
8. Schieben Sie das Kassettenfach in Pfeilrichtung zurück und entfernen es.

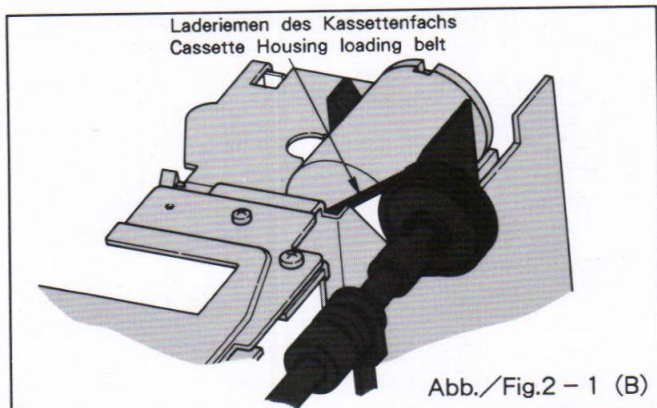
2.REMOVAL OF PRIMARY PARTS

2 - 1 Replacement of Cassette Housing

2 - 1 - 1 Removal

1. Remove the top cover and front panel.
2. Remove the two screws (a) and (b) retaining the video head shield cover and remove the two screws (c) and (d) retaining the stay front as shown in Fig. 2 - 1 (A).
3. Remove the video head shield cover and stay front.
4. Remove the cassette housing loading belt as shown in Fig.2 - 1 (B).
5. Disconnect connector DF, as shown in Fig.2 - 1 (C).
6. Unclamp lead wire on the cassette housing as shown in Fig.2 - 1 (A).
7. Remove the two screws (a) and (b) retaining the cassette housing as shown in Fig.2 - 1 (C).
8. Remove the cassette Housing by sliding back in the direction of the arrow.

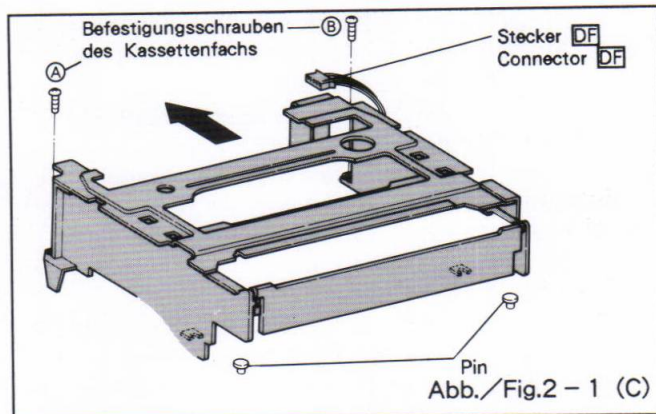




2 - 1 - 2 Einbau

Um das Kassettenfach wieder in den Videorecorder einzubauen, gehen Sie wie folgt vor. Falls die folgenden Punkte nicht genau beachtet und ausgeführt werden, können Störgeräusche beim Vorwärts- und Rückwärtslauf entstehen oder das Band kann beschädigt werden.

1. Die Löcher in der Vorderfront des Kassettenfachs an der rechten und linken Seite in die Halter schieben (Pins) (Siehe Abb.2 - 1 (C)). Kassettenfach absenken, sodaß durch die hinteren Löcher die Befestigungsschrauben eingeführt werden können.
2. Befestigen Sie das Kassettenfach mit den 2 Schrauben.
3. Das Anschlußkabel am Kassettenfach abklemmen.
4. Verbinden Sie den Stecker [DF].
5. Legen Sie den Kassettenfachladeriemen auf.
6. Befestigen Sie den Fronthalter und die Videokopfabschirmung wie in Abb.2 - 1 (A).
7. Überprüfen Sie und stellen Sie sicher, daß das Kassettenfach sich ohne anormale Geräusche ladet und entladet.
8. Stellen Sie sicher, daß in der Entladeposition der Ladeverhinderungsschalter am Unterteil des Kassettenfachs an der Kassettenfachseite befestigt ist. (Siehe Abb.2 - 1 (D)).
9. Wenn Abweichungen in o.g. Punkten 7 und 8 auftreten, lösen Sie das Kassettenfach und justieren Sie es in die gewünschte Position.

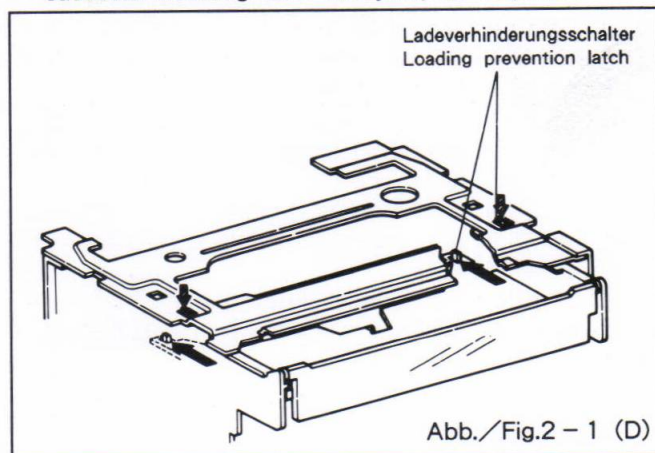


2 - 1 - 2 Replacement

To reassemble the cassette housing into the VCR adhere to the following steps. If these steps are not carried out properly, abnormal noise may be produced in the FF and REW modes or the tape may be damaged in playback.

1. Set the positioning U - holes at the right and left front of the cassette housing side onto the pins at the front side of the main transport plate, refer to Fig.2 - 1 (C), then slide the cassette housing inside to the point where the holes for the housing screws are matched to the screw holes on the main plate.
2. Install the two cassette housing screws.
3. Clamp the lead wire on the cassette housing.
4. Reconnect connectors [DF].
5. Attach the cassette housing loading belt shown in Fig.2 - 1 (B).
6. Attach the stay front and the video head shield cover as shown in Fig.2 - 1 (A).
7. Check that the cassette is loaded and unloaded smoothly without abnormal noise.
8. Check that, in the unloaded position, the loading prevention latch attached to the bottom of the cassette housing is fastened to the housing side strip. (See Fig.2 - 1 (D))
9. If an irregularity is detected in steps (7) and (8) the cassette housing may be incorrectly assembled.

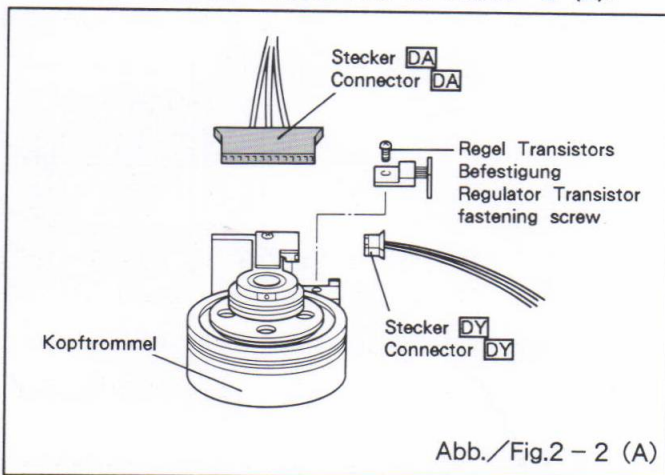
Loosen the fastening screws, unfasten the cassette housing and readjust, as required.



2-2 Austausch von Kopftrommel/Videokopfseinheit

2-2-1 Ausbau von Kopftrommel/Videokopfseinheit

1. Entfernen Sie die Bodenplatte.
2. Entfernen Sie die Videokopf Abschirmung.
3. Entfernen Sie die Head - AMP - Platine.
4. Entfernen Sie die Befestigungsschraube des Regulator Transistors und lösen Sie den Transistor wie in Abb.2-2 (A).
5. Trennen Sie den Stecker **DY** von der Trommeleinheit.
6. Entfernen Sie die 3, die Trommel haltenden Schrauben wie in Abb.2-2 (B).
7. Halten Sie die obere Trommeleinheit, entfernen Sie die komplette Trommelmotor / Videokopfseinheit indem Sie sie vorsichtig nach oben herausziehen.
8. Trennen Sie den Stecker **DA** von der Trommeleinheit.
9. Entfernen Sie die Schraube, die die Bürste hält und entfernen Sie die Bürste wie in Abb.2-2 (B).



2-2-2 Einbau der Kopftrommeleinheit

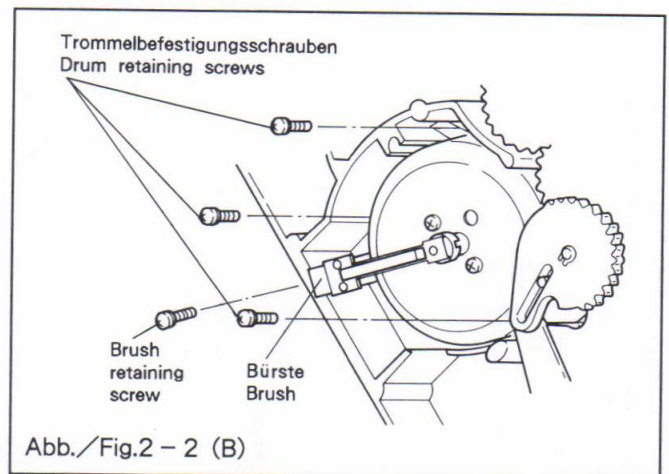
Beim Einbau darf die obere Trommel nicht mit bloßen Händen angefaßt werden. Ist dies nicht vermeidbar, so muß nach Beendigung des Einbaus eine Reinigung durchgeführt werden, wie im Kapitel, "Reinigung" auf Seite beschrieben.

1. Die Bürste für die Masseverbindung mit einer Schraube befestigen, siehe Abb.2-2 (B).
 2. Schließen Sie den Stecker **DA** wieder an.
 3. Die untere Trommel mit einem Textiltuch greifen und langsam in ursprüngliche Montagebohrung einsetzen.
- Anmerkung :**
Auf den Videokopf dürfen keine allzu großen Kräfte aufgebracht werden, da er dadurch beschädigt werden kann.
4. Führen Sie die Trommel vollständig in die Bohrung ein und fixieren Sie sie entsprechend Abb.2-2 (B) mit 3 Schrauben.
 5. Den Regulator Transistor anschrauben.
 6. Schließen Sie den Stecker **DY** wie in Abb.2-2 (A).
 7. Befestigen Sie die Videokopfabschirmung.

2-2 Replacement of Drum Motor / Video Head Assembly

2-2-1 Removal of Drum Motor / Video Head Assembly

2. Remove the video head shield cover.
3. Remove the PCB HEAD AMP.
4. Remove the Regulator Transistor fastening screw as shown in Fig.2-2 (A) and remove the Regulator Transistor.
5. Disconnect connector **DY** from Drum assembly.
6. Remove the three drum retaining screws as shown in Fig.2-2 (B).
7. Holding the upper drum assembly, remove the complete Drum Motor / Video head assembly by gently pulling in an upward direction.
8. Disconnect connector **DA** from Drum assembly.
9. Remove the brush retaining screw and brush as shown in Fig.2-2 (B).



2-2-2 Installation of Drum Motor / Video Head Assembly

During installation, avoid holding the upper drum with bare hands. If this cannot be avoided, a cleaning procedure must be performed as described in "Cleaning" section, on page 7, upon completion of installation.

1. Fasten the brush with the brush retaining screw to the new drum assembly as shown in Fig.2-2 (B).
2. Reconnect connector **DA**.
3. Carefully holding the complete drum assembly (with a piece of cotton cloth), slowly insert the drum assembly into its original drum mounting position.

Note :

- Do not apply excessive force to the video heads as damage will result.
4. Secure with the three drum retaining screws previously removed, as shown in Fig.2-2 (B).
 5. Fasten the Regulator Transistor assembly with mounting screw.
 6. Reconnect connector **DY** as shown in Fig.2-2 (A).
 7. Replace the video head shield cover.

8. Nachdem der Austausch der Trommel beendet ist, müssen die folgenden Kontrollen und Einstellungen durchgeführt werden:
- Wiedergabe Schaltpunkt, Aufnahmeschaltpunkt, Trackingregelung, Kopfresonanz für FM bei Wiedergabe, Farbaufzeichnungspegel und FM – Aufzeichnungspegel.

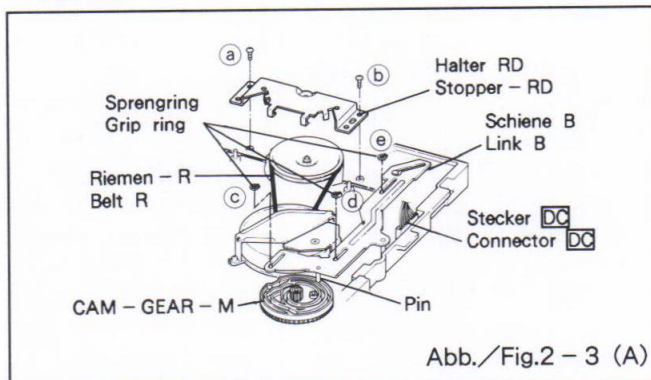
2 – 3 Austausch des Antriebmotors (Kapstan Motor)

2 – 3 – 1 Ausbau des Antriebmotors

- Entfernen Sie die zwei Schrauben (a) und (b) des Halters – RD in der Mechanik. Siehe Abb.2 – 3 (A).
- Entfernen Sie den Antriebsriemen R.
- Entfernen Sie die drei Sprengringe (c), (d) und (e) die die Verbindungsschiene B halten. Siehe Abb.2 – 3 (A).
- Ziehen Sie den Stecker [DC] siehe Abb.2 – 3 (A).
- Entfernen Sie die drei Befestigungsschrauben des Kapstanmotors, siehe Abb.2 – 3 (B).

2 – 3 – 2 Einbau des Antriebmotors

- Befestigen Sie den Kapstan Motor mit den 3 Befestigungsschrauben wie in Abb.2 – 3 (B).
- Schließen Sie Stecker [DC] wie in Abb.2 – 3 (A) an.
- Installieren Sie die Verbindungsschiene so, daß der Pin von CAM – GEAR – M in den Schlitz eingeführt ist. Befestigen Sie sie mit den drei Sprengringen.
- Den Antriebsriemen R und den Halter RD einbauen.
- Reinigen Sie den Kapstanschaft vor Inbetriebnahme.



2 – 4 Anwecheln des Antriebsriemen R

2 – 4 – 1 Entfernen des Antriebsriemen R

- Entfernen Sie die zwei Befestigungsschrauben (a) und (b) und den Halter RD siehe Abb.2 – 4.
- Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben (c) und (d) für den Lagerhalter, siehe Abb.2 – 4.
- Heben Sie die Lagerhalterung ein wenig an und entfernen Sie den Riemen R wie in Abb.2 – 4.

2 – 4 – 2 Einbau des Riemen – R

- Für den Einbau des neuen Riemens R gehen Sie bitte in umgekehrter Reihenfolge, wie unter 2 – 4 – 1 beschrieben vor.

8. When the complete drum assembly has been changed, precise alignment is required. Check and adjust playback switching point, tracking preset, colour recording level, FM recording level and interchangeability.

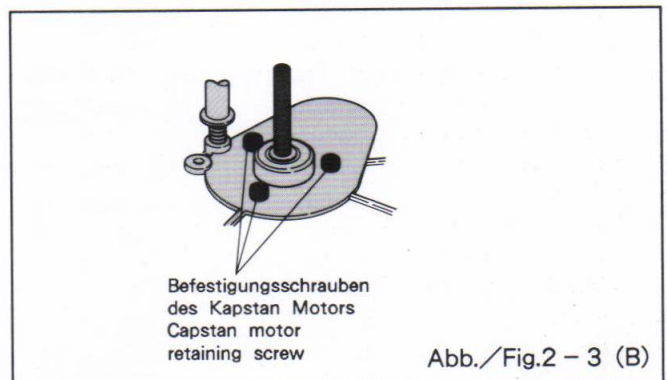
2 – 3 Replacement of Capstan Motor

2 – 3 – 1 Removal of Capstan Motor

- On the underside of the transport deck, remove the two stopper – RD retaining screws (a) and (b) as shown in Fig.2 – 3 (A).
- Remove the belt – R from the pulley – belt.
- Remove the three Grip rings (c), (d) and (e) retaining the link – B and remove the link – B as shown in Fig. 2 – 3 (A).
- Disconnect connector [DC] as shown in Fig.2 – 3 (A).
- Remove the three screws retaining the Capstan motor as shown in Fig. 2 – 3 (B).

2 – 3 – 2 Installation of Capstan Motor

- Fasten the Capstan motor with the three Capstan motor retaining screws as shown in Fig.2 – 3 (B).
- Reconnect connector [DC] as shown in Fig.2 – 3 (A).
- Install link – B so the pin fits in the outside slot of CAM – GEAR – M, and install the grip rings at three locations.
- Install belt – R and stopper – RD.
- Clean the capstan shaft after its installation by wiping with alcohol.



2 – 4 Replacement of Belt – R

2 – 4 – 1 Removal of Belt – R

- Remove the two screws (a) and (b) retaining the stopper – RD as shown in Fig. 2 – 4.
- Remove the two rotor thrust bearing retaining screws (c) and (d) as shown in Fig. 2 – 4.
- Lift the rotor thrust bearing a little and remove the belt – R as shown in Fig. 2 – 4.

2 – 4 – 2 Installation of Belt – R

- Reverse steps 1~3, section 2 – 4 – 1, to install a new belt – R.

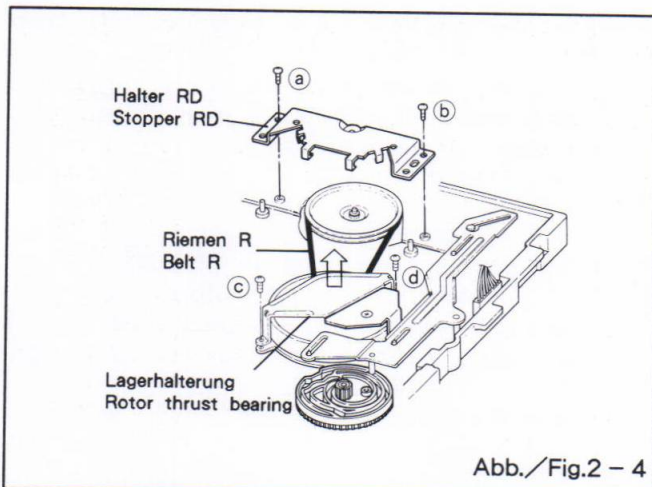


Abb./Fig.2 - 4

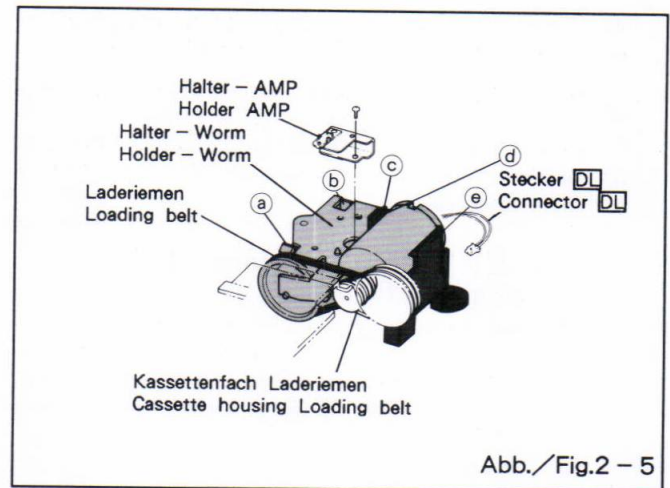


Abb./Fig.2 - 5

2 - 5 Auswechseln des Lademotors

2 - 5 - 1 Ausbau des Lademotors

1. Entfernen Sie die Head - AMP - Platine.
2. Entfernen Sie die Schraube, und den Halter - AMP wie in Abb.2 - 5.
3. Lösen Sie den Stecker **DL**.
4. Entfernen Sie den Kassettenfach Laderiemen wie in Abb.2 - 5.
5. Entfernen Sie den Laderiemen wie in Abb.2 - 5.
6. Lösen Sie die 3 Stützen (a), (b) und (c) wie in Abb. 2 - 5 und entfernen Sie die Halterung für die Antriebsschnecke.
7. Lösen Sie die zwei Motor Stützen (d) und (e) wie in Abb.2 - 5 und entfernen Sie den Lademotor.

2 - 5 - 2 Einbau des Lademotors

1. Für den Einbau des Lademotors beachten Sie bitte die Punkte 7 - 1 unter 2 - 5 - 1.

2 - 6 Auswechseln der Andruckrolle

1. Entfernen Sie die Kappe der Andruckrolle, siehe Abb.2 - 6, und die Andruckrolle.
2. Die Andruckrolle einsetzen (Siehe Abb.2 - 6).
3. Beim Aufsetzen der Andruckrollenkappe beachten Sie bitte, daß die Position der Kappe sich in der angegebenen Toleranz befindet, siehe Abb.2 - 6.

Anmerkung :

Beim Aufsetzen der Kappe sollte der Haltearm der Andruckrolle von der Unterseite unterstützt werden, um ein Verbiegen zu vermeiden.

2 - 5 Replacement of Loading Motor

2 - 5 - 1 Removal of Loading Motor

1. Remove the PCB HEAD AMP.
2. Remove the holder AMP with retaining screw as shown in Fig.2 - 5.
3. Disconnect connector **DL**.
4. Remove the cassette housing loading belt as shown in Fig. 2 - 5.
5. Remove the loading belt as shown in Fig. 2 - 5.
6. Unlock the three supports (a), (b) and (c) shown in Fig.2 - 5 and remove the holder - worm.
7. Unlock the two Motor supports (d) and (e) as shown in Fig.2 - 5 and remove the loading motor.

2 - 5 - 2 Installation of Loading Motor

1. Reverse steps 1~7, section 2 - 5 - 1, to install a new loading motor.

2 - 6 Replacement of Pinch Roller

1. Pull Pinch roller cap upward to remove. (Refer to Fig.2 - 6)
2. Insert new Pinch roller. (Refer to Fig.2 - 6).
3. Replace the pinch roller cap. Make sure that the direction of the cap is within the range shown in Fig.2 - 6.

Note :

It is advisable, when replacing the pinch roller cap, to support the arm - pinch from underneath to prevent it from being bent during this operation.

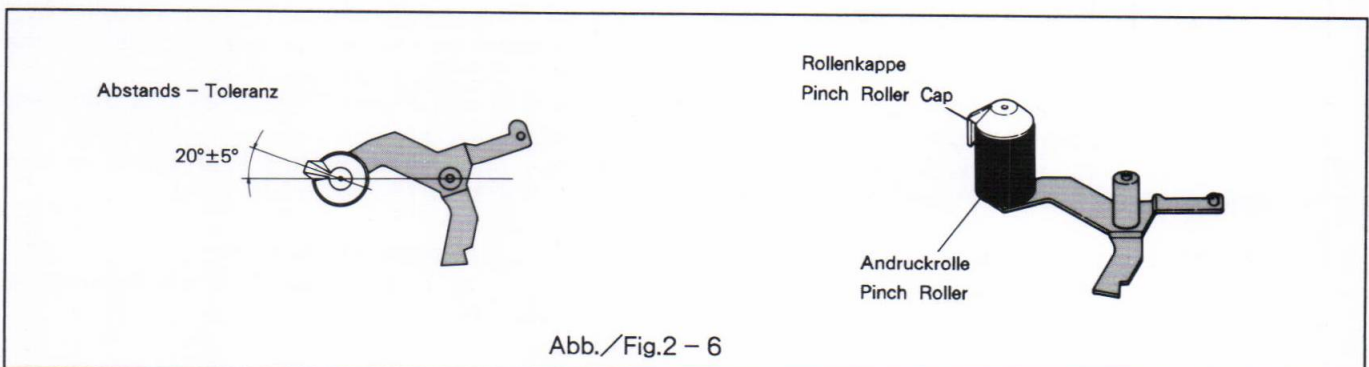
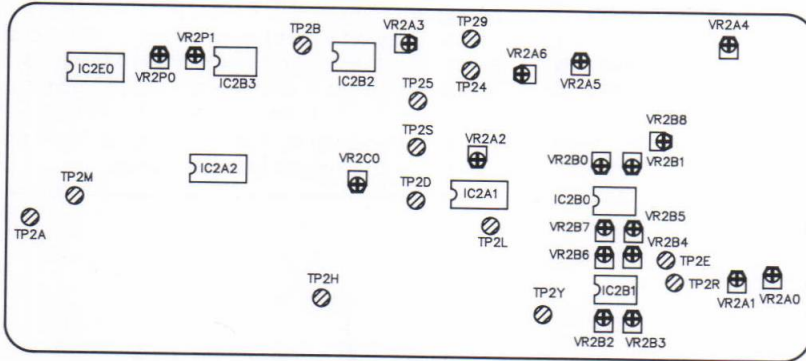
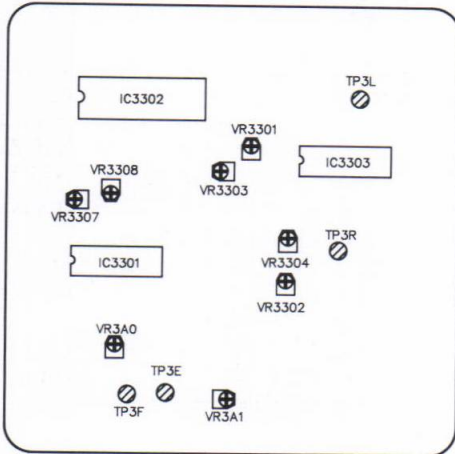


Abb./Fig.2 - 6

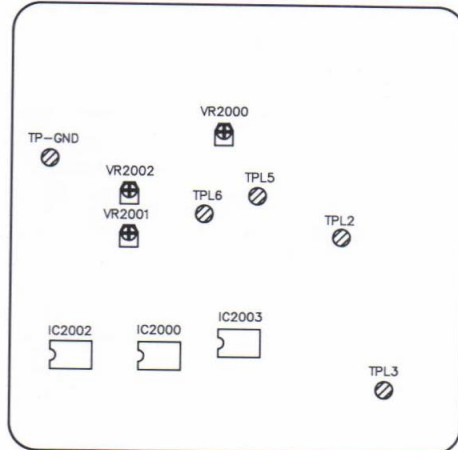
PCB Y-SIGNAL



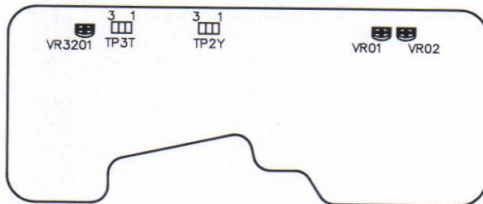
PCB HIFI



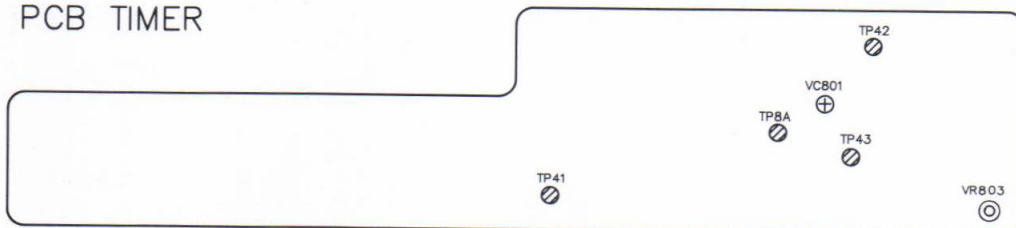
PCB LP-SS

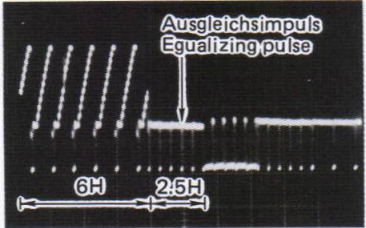
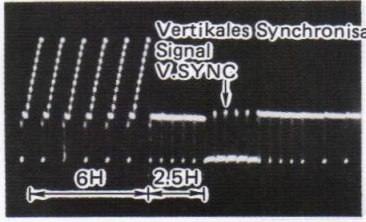

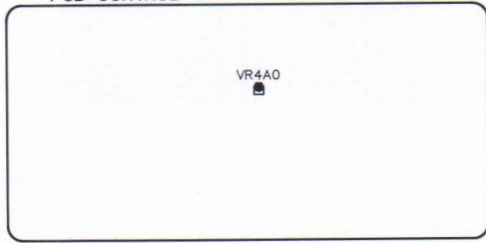


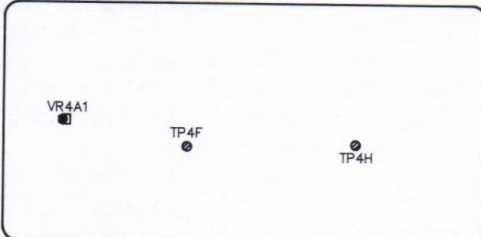
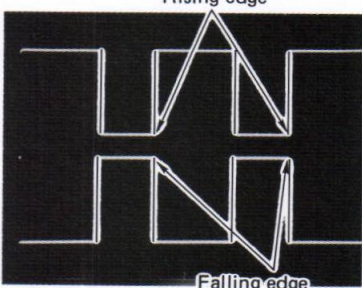
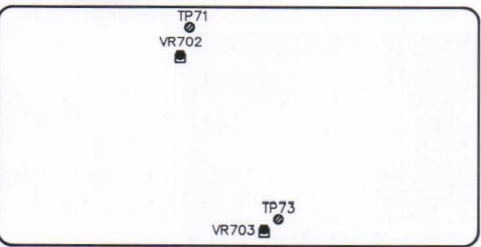
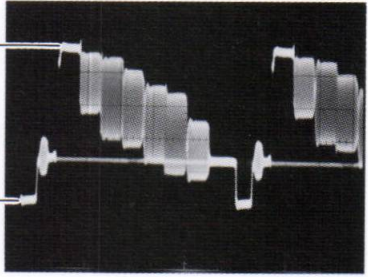
PCB HEAD AMP

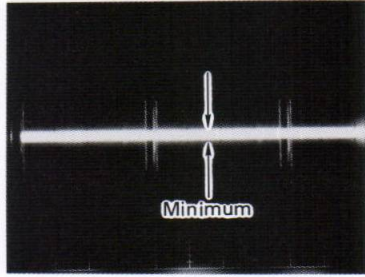
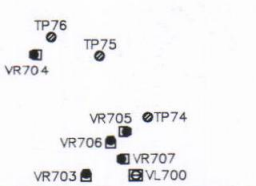


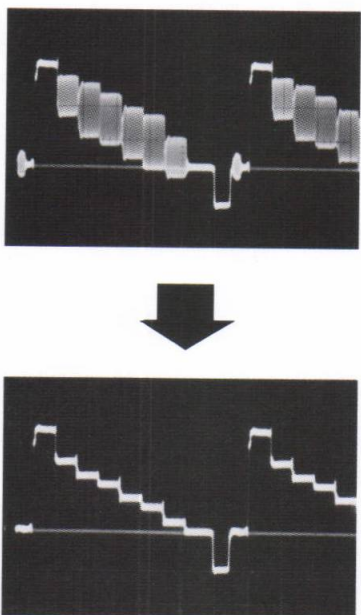
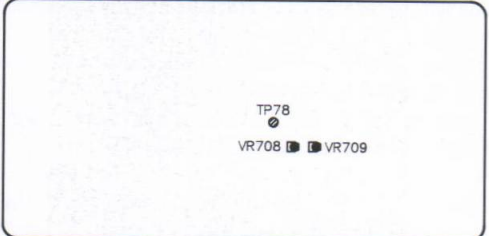
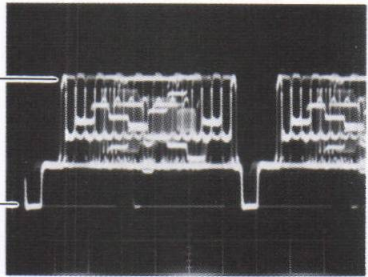
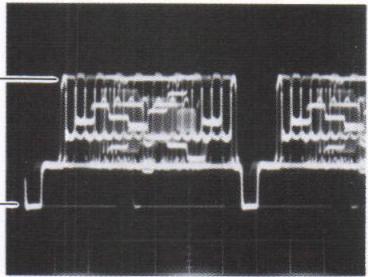
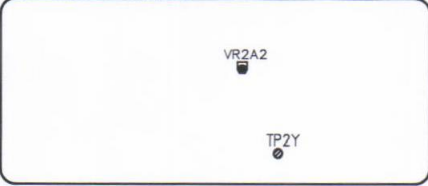
PCB TIMER

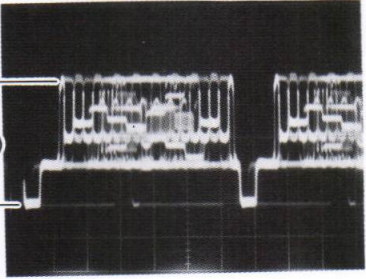
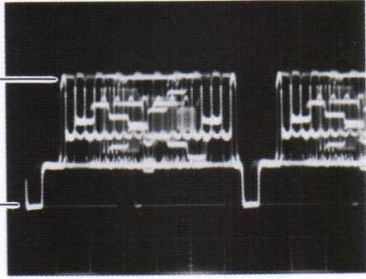
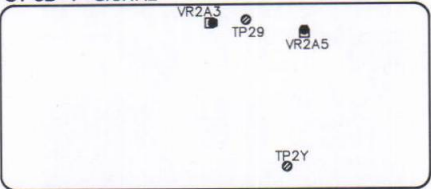
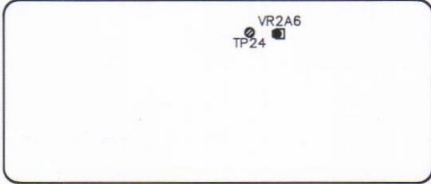


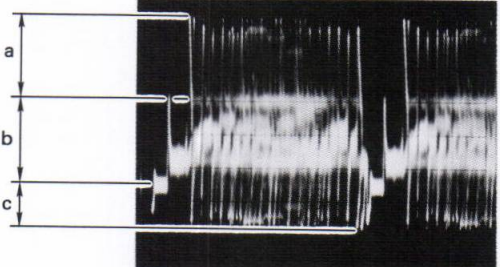
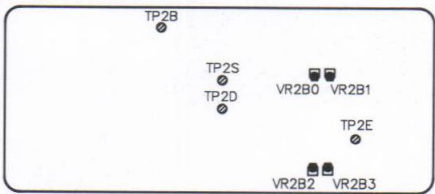
Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
Spannungskreise / Power Circuit				
1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Farb-5V ◇ Chroma-5V 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aufnahme ◇ REC mode 	<ul style="list-style-type: none"> ● DC-Voltmeter an TP6T (INT) ◇ DC Voltmeter to TP6T (INT) ● VR6A6 (INT) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Mit VR6A6 den Pegel an TP6T auf $5.1 \pm 0.1V$ einstellen. ◇ Adjust VR6A6 so that the level at TP6T is $5.1 \pm 0.1V$.
Servokreise / Servo Circuit				
2	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wiedergabe Schalterpunkt ◇ PB Switching Point 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Prüfkassette Wiedergabe (SP Grautreppe) ◇ Playback SP Alignment tape (Grey scale step signal) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oszilloskop an TP2Y (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP2Y (Y-SIG) ● EXT Trigger des Oszilloskopes an TP2H (Y-SIG) ◇ Oscilloscope's EXT trigger to TP2H (Y-SIG) ● EXT trigger (-) ● VR4A0 (CONTROL) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Stellen Sie den Trackingregler VR801 auf die mittlere Schaltposition und den Digital-Trackingwahlschalter S806 auf MANUAL. ◇ Set the tracking control (VR801) at the centre click stop position and Digital tracking SW (S806) to manual mode. 2. ◆ Reglin Sie mit dem Regler VR4A0 den Triggerpunkt auf 8.5 ± 1 Zeile vor dem vertikalen Synchronsignal. ◇ Adjust VR4A0 so that the trigger point is located at $8.5 \pm 1H$ before the vertical synchronizing signal. <p>(-)slope</p>  <p>(+)slope</p>  <ol style="list-style-type: none"> 3. ◆ Kontrollieren Sie, daß der Triggerpunkt auf der 8.5 ± 1 Zeile vor dem vertikalen Synchronsignal. ◇ Check that the trigger point is located $8.5 \pm 1H$ before the vertical sync signal.
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>2 PCB Y-SIGNAL</p>  <p>TP2H TP2Y</p> <p>PCB CONTROL</p>  <p>VR4A0</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>● EXT trigger (+)</p> </div> </div>				

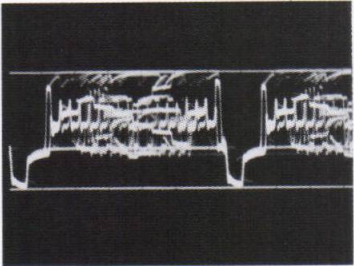
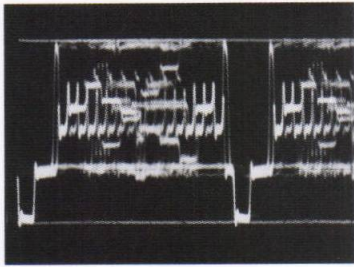
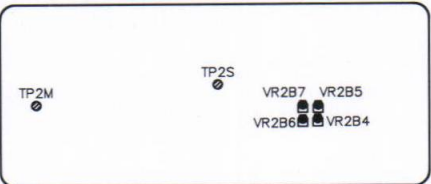
Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
3	◆Tracking Vorregler ◇Tracking Preset	◆Prüfkassette (SP) Wiedergabe ◇Playback SP Alignment tape	●◆Kanal 1 des Oszilloskop an TP4H (CONTROL) kanal 2 an TP4F (CONTROL) ◇Oscilloscope's CH -1 to TP4H (CONTROL) CH-2 to TP4F (CONTROL) ●◆EXT Trigger des Oszilloskopes auf kanal 1 ◇Oscilloscope's EXT trigger to CH1 ●VR4A1 (CONTROL)	1. ◆Stellen Sie den Trackingregler VR801 auf die mittlere Schaltposition und den Digital-Trackingwahlschalter S806 auf MANUAL stellen. ◇Set the tracking control (VR801) at the centre click stop position and Digital tracking SW (S806) to manual mode. 2. ◆Regeln Sie VR4A1 so, daß positive Flanke des Signals an TP4H mit der negative Flanke des Signals an TP4F übereinstimmt. ◇Adjust VR4A1 so that the rising edge of TP4H coincides with the falling edge of TP4F.
3 PCB CONTROL 				 <p style="text-align: right;">DIV 0.2V(×10) TIM 10msec</p>
Y/C Signalkreises / Y/C Signal Circuit				
4	◆CCD Verstärkung ◇CCD Gain	◆Eingabe HF-Signal (Farbbalken) STOPP Modus ◇Supply RF signal (colour bar) STOP mode	●◆Oszilloskop an TP71 (INT) ◇Oscilloscope to TP71 (INT) ●VR702 (INT) ●◆Oszilloskop an TP73 (INT) ◇Oscilloscope to TP73 (INT) ●VR703 (INT)	1. ◆Mit VR702 den Pegel an TP71 auf 1.0V _{ss} ◇Adjust VR702 so that the video signal at TP71 is 1.0V _{p-p} . 2. ◆Mit VR703 den Pegel an TP73 auf 1.0V _{ss} ◇Adjust VR703 so that the video signal at TP73 is 1.0V _{p-p} .
4 PCB INT 				 <p style="text-align: right;">DIV 20mV(×10) TIM 10µsec</p>

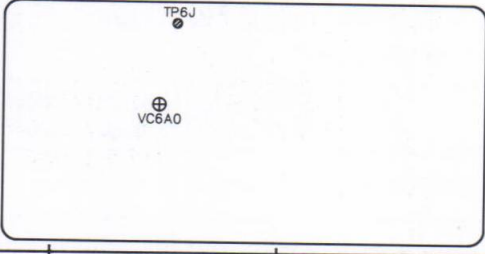
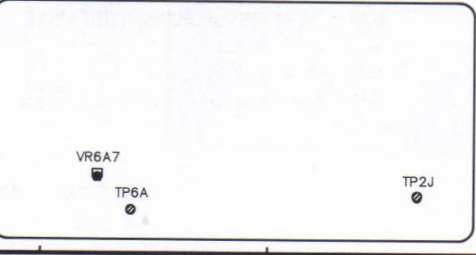
Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
5	◆Vertikale Wechselbeziehung ◇Vertical Correlation	◆Eingabe Videosignal (Farbbalken) STOPP Modus ◇Supply Video signal (colour bar) STOP mode	●◆Kanal 1 des Oszilloskop an TP76 (INT) ◇Oscilloscope's CH-1 to TP76 (INT) ●◆Kanal 2 des Oszilloskop an TP75 (INT) ◇Oscilloscope's CH-2 to TP75 (INT) ●◆Kanal 2 auf invertierten schalten ◇Oscilloscope's CH-2 to Inverte mode ●◆Oszilloskope auf ADD stellen ◇Oscilloscope to ADD mode ●VR705, VR703 (INT) ●◆Kanal 2 des Oszilloskop an TP74 (INT) ◇Oscilloscope's CH-2 to TP74 (INT) ●VR706, VR707, VL700 (INT)	1. ◆Den Regler VR704 auf Rechtsanschlag stellen. ◇Turn VR704 fully clockwise. 2. ◆Die Regler VR705 und VR703 wechselseitig auf geringste Farbpegel einstellen. ◇Alternate adjustments in the following sequence: VR705, VR703, VR705 so that the chroma level is minimum. <div data-bbox="949 482 1316 758" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="1251 809 1418 864" style="text-align: right;"> DIV 20mV(×10) TIM 5msec </div> 3. ◆Die Regler VR706 und VR707 wechselseitig auf geringste Farbpegel einstellen. ◇Alternate adjustments in the following sequence: VR706, VR707, VR706 so that the chroma level is minimum. 4. ◆Die Regler VL700 und VR707 wechselseitig auf geringste Farbpegel einstellen. ◇Alternate adjustments in the following sequence: VL700, VR707, VL700 so that the chroma level is minimum.
<div style="display: flex; align-items: center;"> 5 PCB INT <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 300px;">  </div> </div>				

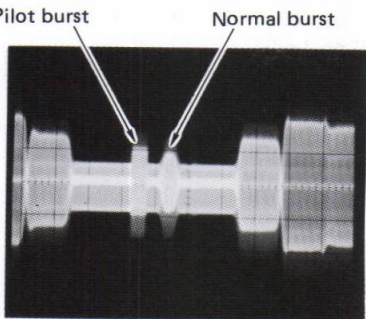
Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
6	◆Y/C Trennung ◇Y/C Separation	◆Eingabe HF-Signal (Farbbalken) STOPP Modus ◇Supply RF signal (colour bar) STOP mode	●◆Oszilloskop an TP78 (INT) ◇Oscilloscope to TP78 (INT) ●VR708 (INT) ●VR709 (INT)	1. ◆Die Regler VR708 und VR709 wechselseitig auf geringste Farbpegel einstellen. ◇Alternate adjustments in the following sequence: VR708, VR709, VR708 so that the chroma level is minimum.  DIV 20mV (×10) TIM 10 μsec
6 PCB INT 				1. ◆Mit VR2A2 den Pegel an TP2Y auf 2.0Vss ◇Adjust VR2A2 so that the level at TP2Y is 2.0Vp-p.  DIV 50mV (×10) TIM 10 μsec
7	◆EE-AGC Pegel ◇EE-AGC level	◆Eingabe Videosignal (G-Karte) STOPP Modus Normal VHS Modus ◇Supply Video signal (G card) STOP mode Normal VHS mode	●◆Oszilloskop an TP2Y (Y-SIG) ◇Oscilloscope to TP2Y (Y-SIG) ●VR2A2 (Y-SIG)	1. ◆Mit VR2A2 den Pegel an TP2Y auf 2.0Vss ◇Adjust VR2A2 so that the level at TP2Y is 2.0Vp-p.  DIV 50mV (×10) TIM 10 μsec
7 PCB Y-SIGNAL 				

Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
8	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sub-Emphasis Eingangpegel/E-E Ausgangspegel (S-VHS) ◇ Sub-emphasis Input Level/E-E Output Level (S-VHS) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Eingabe Videosignal (G-Karte) STOPP Modus S-VHS Modus ◇ Supply Video signal (G card) STOP mode S-VHS mode 	<ul style="list-style-type: none"> ●◆ Oszilloskop an TP29 (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP29 (Y-SIG) ● VR2A5 (Y-SIG) ●◆ Oszilloskop an TP2Y (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP2Y (Y-SIG) ● VR2A3 (Y-SIG) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Vor dem diesen Abgleich ist der EE-AGC Pegelabgleich durchzuführen. ◇ Perform the EE-AGC level adjustment (ITEM 7) before this adjustment. 2. ◆ Mit VR2A5 den Pegel an TP29 auf 400mVss. ◇ Adjust VR2A5 so that the level at TP29 is 400mVp-p. <div style="text-align: center;">  <p>400m Vss(Vp-p)</p> <p>DIV 10mV (×10) TIM 10 μsec</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 3. ◆ Mit VR2A3 den Pegel an TP2Y auf 2.0Vss. ◇ Adjust VR2A3 so that the level at TP2Y is 2.0Vp-p. <div style="text-align: center;">  <p>2.0Vss(Vp-p)</p> <p>DIV 50mV (×10) TIM 10 μsec</p> </div>
<p>8 PCB Y-SIGNAL</p> 				
9	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Sub-Emphasis Begrenzer ◇ Sub emphasis limiter 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Kein Eingangsignal STOPP Modus ◇ Nonsignal STOP mode 	<ul style="list-style-type: none"> ●◆ DC-Voltmeter an TP24 (Y-SIG) ◇ DC Voltmeter to TP24 (Y-SIG) ● VR2A6 (Y-SIG) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Mit VR2A6 den Pegel an TP24 auf 3.48V. ◇ Adjust VR2A6 so that the level at TP24 is 3.48V.
<p>9 PCB Y-SIGNAL</p> 				

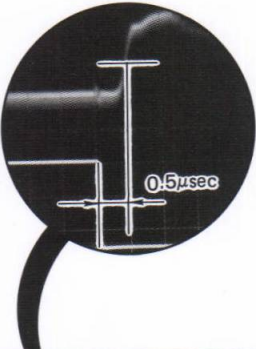
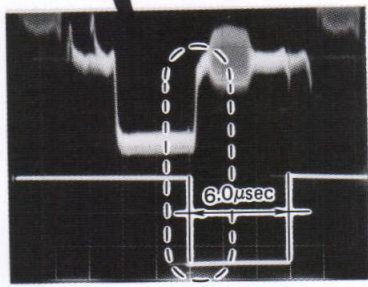
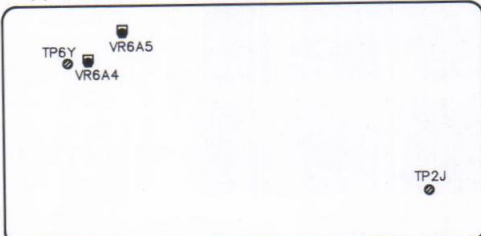
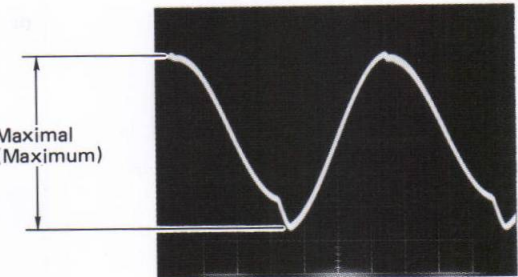
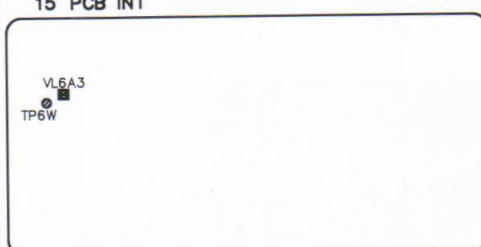
Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE									
10	◆ Weiß-Schwarz-Begrenzung ◇ White Clip and Dark Clip	◆ Eingabe Videosignal (G-Karte) Aufnahme (LP Modus) S-VHS Modus ◇ Supply video signal (G card) LP REC mode S-VHS mode ◆ Normal VHS Modus ◇ Normal VHS mode	● Oszilloskop an TP2E (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP2E (Y-SIG) ● TP2S (Y-SIG) ● TP2D (Y-SIG) ● TP2B (Y-SIG) ● VR2B2 (Y-SIG) ● VR2B0 (Y-SIG) ● VR2B3 (Y-SIG) ● VR2B1 (Y-SIG)	1. ◆ EXT Trigger des Oszilloskopes an TP2S. ◇ EXT trigger to TP2S 2. ◆ TP2D und TP2B Kurzschließen. ◇ Short circuit TP2D and TP2B 3. ◆ Mit VR2B2 und VR2B0 so einstellen, daß das überschwingen an den positiven Kanten (weiß) und das Unterschwingen an den negativen Kanten (schwarz) 110% bzw. 70% des normalen Signalpegels betragen. ◇ Adjust VR2B2 (W-CLIP) and VR2B0 (D-CLIP) so that the overshoot appearing at the white peak side and the undershoot below sync tip are 110% and 70% respectively. 4. ◆ Mit VR2B3 und VR2B1 so einstellen, daß das überschwingen und das Unterschwingen 100% bzw. 55% des normalen Signalpegels betragen. ◇ Adjust VR2B3 (W-CLIP) and VR2B1 (D-CLIP) so that the overshoot and the undershoot are 100% and 55% respectively.									
				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>S-VHS modus S-VHS Mode</th> <th>Normal modus Normal mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Weiß-Begrenzen White Clip (a:b)</td> <td>1.1:1</td> <td>1:1</td> </tr> <tr> <td>Schwarz-Begrenzen Dark Clip (b:c)</td> <td>1:0.7</td> <td>1:0.5</td> </tr> </tbody> </table>		S-VHS modus S-VHS Mode	Normal modus Normal mode	Weiß-Begrenzen White Clip (a:b)	1.1:1	1:1	Schwarz-Begrenzen Dark Clip (b:c)	1:0.7	1:0.5
	S-VHS modus S-VHS Mode	Normal modus Normal mode											
Weiß-Begrenzen White Clip (a:b)	1.1:1	1:1											
Schwarz-Begrenzen Dark Clip (b:c)	1:0.7	1:0.5											
				 <p style="text-align: right;">DIV 10mV (×10) (VARIABLE mode) TIM 10 μsec</p>									
<p>10 PCB Y-SIGNAL</p> 													

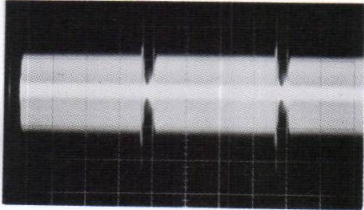

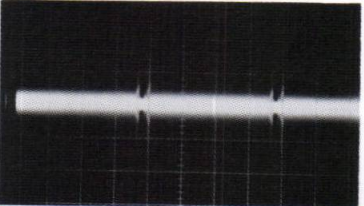
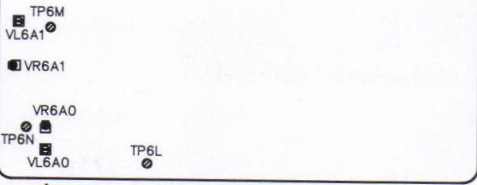
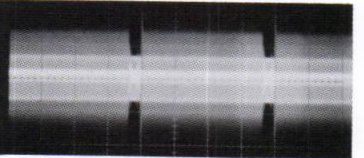

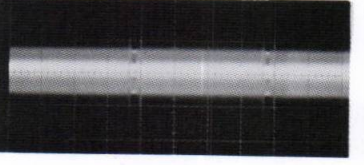
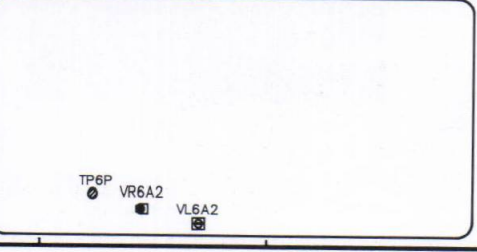
Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE									
11	◆FM Träger ◇FM Carrier	◆E i n g a b e Videosignal (G-Karte) STOPP Modus S-VHS Modus ◇Supply video signal (G card) STOP mode S-VHS mode ◆Normal VHS Modus ◇Normal VHS mode	●◆Oscilloscope über den Carrier checker an TP2M (Y-SIG) anschließen ◇Oscilloscope to TP2M (Y-SIG) via the carrier checker ●TP2S (Y-SIG) ●VR2B6 (Y-SIG) ●VR2B4 (Y-SIG) ●VR2B7 (Y-SIG) ●VR2B5 (Y-SIG)	1. ◆Mit VR2B6 (sync tip) und VR2B4 (white peak) wechselweise so einstellen, daß das Videosignal zwischen den beiden geschriebenen Linien zu liegen kommt. Hierbei gilt, der Synchronimpuls liegt bei 5.4MHz und das Weiß signal bei 7.0MHz. ◇Adjust VR2B6 (FM CAR SET) and VR2B4 (FM DEV SET) so that the response waveform 5.4MHz (sync-tip) line and 7.0MHz (deviation) just touch each of the white lines on the oscilloscope. 2. ◆Mit VR2B7 (sync tip) und VR2B5 (white peak) wechselweise so einstellen, daß das Videosignal zwischen den beiden geschriebenen Linien zu liegen kommt. Hierbei gilt, der Synchronimpuls liegt bei 3.8MHz und das Weiß signal bei 4.8MHz. ◇Adjust VR2B7 (FM CAR SET) and VR2B5 (FM DEV SET) so that the response waveform 3.8MHz (sync-tip) line and 4.8MHz (deviation) just touch each of the white lines on the oscilloscope.									
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>S-VHS modus S-VHS Mode</th> <th>Normal modus Normal mode</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Deviation line (A)</td> <td>7.0MHz</td> <td>4.8MHz</td> </tr> <tr> <td>Sync-tip line (B)</td> <td>5.4MHz</td> <td>3.8MHz</td> </tr> </tbody> </table>						S-VHS modus S-VHS Mode	Normal modus Normal mode	Deviation line (A)	7.0MHz	4.8MHz	Sync-tip line (B)	5.4MHz	3.8MHz
	S-VHS modus S-VHS Mode	Normal modus Normal mode											
Deviation line (A)	7.0MHz	4.8MHz											
Sync-tip line (B)	5.4MHz	3.8MHz											
<p>S-VHS</p>  <p>7.0MHz Line 5.4MHz Line</p> <p>DIV 50mV TIM 10 μ sec</p> <p>Normal VHS</p>  <p>4.8MHz Line 3.8MHz Line</p> <p>DIV 20mV TIM 10 μ sec</p>													
<p>11PCB Y-SIGNAL</p> 													

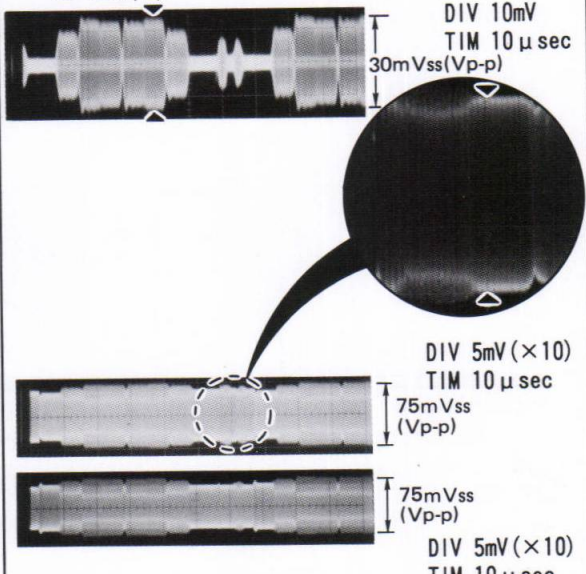
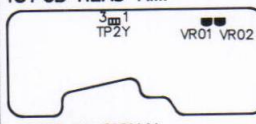
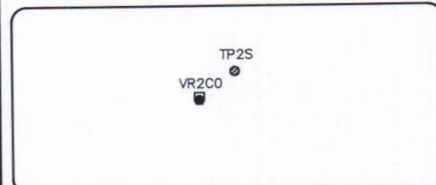
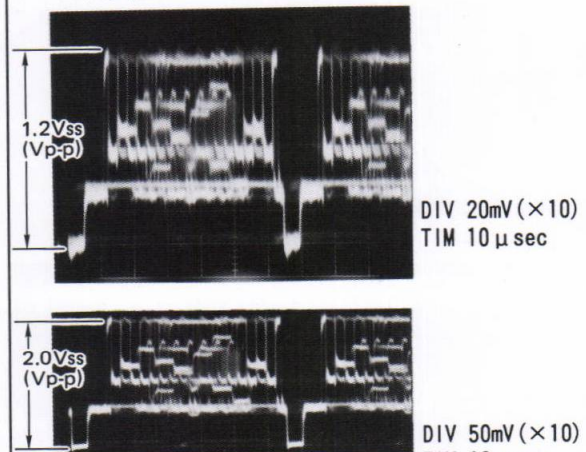
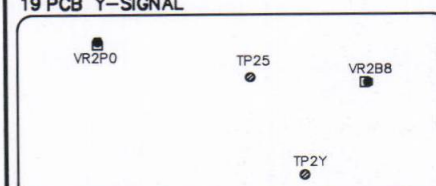
Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
12	<ul style="list-style-type: none"> ◆Farbe Kristall OSC ◇Chroma Xtal OSC 	<ul style="list-style-type: none"> ◆wiedergabe (beliebig signal) ◇Playback mode (Optional signal) 	<ul style="list-style-type: none"> ●Frequenzähler an TP6J (INT) ◇Frequency counter to TP6J (INT) ●◇VC6A0 (INT) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆Mit VC6A0 Frequenz an TP6J auf 4.433619MHz±30Hz einstellen. ◇Adjust VC6A0 so that the frequency at TP6J is 4.433619MHz±30Hz
<p>12 PCB INT</p> 				
13	<ul style="list-style-type: none"> ◆Pilot Burst-Pegel ◇Pilot burst level 	<ul style="list-style-type: none"> ◆Eingabe HF-Signal (Farbbalken) fSTOPP Modus S-VHS Modus Normal VHS Modus ◇Supply RF signal (Colour bar) STOP mode S-VHS mode Normal VHS mode 	<ul style="list-style-type: none"> ●◇Oszilloskop an TP6A (INT) ◇Oscilloscope to TP6A (INT) ●◆Masse des Oszilloskopes an TP6G (INT) ◇Oscilloscope's GND to TP6G (INT) ●◆EXT Trigger des Oszilloskopes an TP2J (INT) ◇Oscilloscope's EXT trigger to TP2J (INT) ●VR6A7 (INT) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆Mit VR6A7 die Pilot-Burst Amplitude um 1.1 Größen einstellen wie der normale Burst. ◇Adjust VR6A7 so that the pilot burst level is 1.1 times the normal burst signal. 2. ◆Sicherstellen, daß der Pilot-Burst nicht mehr vorhanden ist. ◇Make sure that the pilot burst signal disappears.
<p>13 PCB INT</p> 				



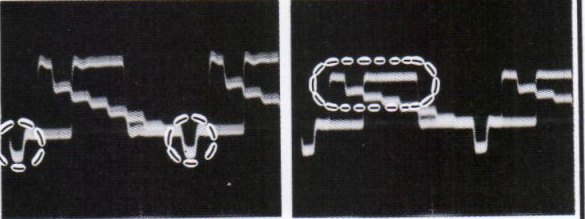
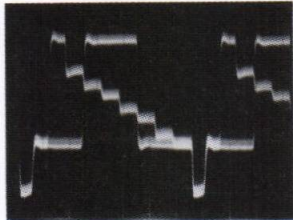

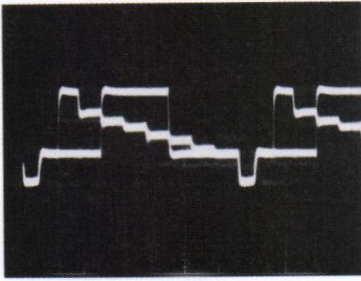
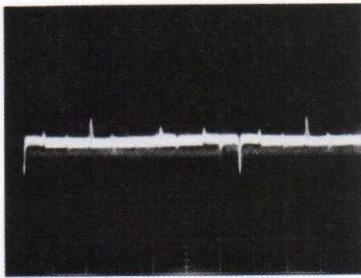
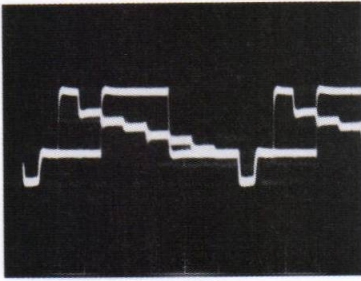
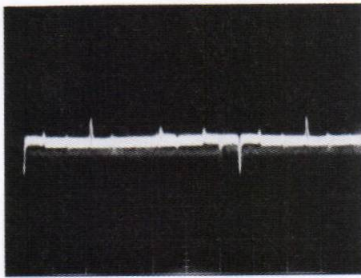

DIV 5mV (×10)
TIM 5µsec

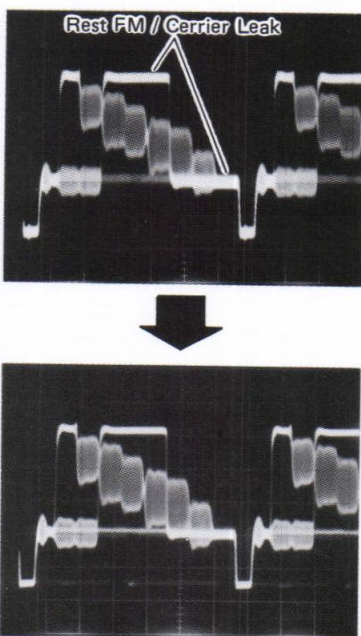
Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
14	<ul style="list-style-type: none"> ◆SECAM Tor-Impuls ◇SECAM Gate pluse 	<ul style="list-style-type: none"> ◆Eingabe HF-Signal (SECAM Farbbalken) STOPP Modus ◇Supply RF signal (SECAM Colour bar) STOP mode 	<ul style="list-style-type: none"> ●◆Kanal 1 des Oszilloskop an TP2J (INT) ◇Oscilloscope's CH-1 to TP2J (INT) ●◆Kanal 2 des Oszilloskop an TP6Y (INT) ◇Oscilloscope's CH-2 to TP6Y (INT) ●VR6A4 (INT) ●VR6A5 (INT) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆VR6A4 so einstellen, daß die Zeitdifferenz der von der Mitte der negativen Flanke am TP6Y zur Mitte der positiven Flanke an TP2J 0.5µs beträgt. Siehe unten. ◇Adjust VR6A4 so that the time difference between the middle of falling waveform at TP6Y and the middle of rising waveform at TP2J is 0.5µsec as shown below. 2. ◆VR6A5 so einstellen, daß die negative Impulsbreite an TP6Y 6µs beträgt. Siehe unten. ◇Adjust VR6A5 so that the time difference between the middle of falling waveform at TP6Y and the middle of rising waveform at TP6Y is 6.0µsec as shown below. <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>DIV CH1 10mV(×10) CH2 0.2V(×10) TIM 0.5µsec</p> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>DIV CH1 10mV(×10) CH2 0.2V(×10) TIM 2µsec</p> </div>
14 PCB INT				
				
15	<ul style="list-style-type: none"> ◆SECAM Detector ◇SECAM Detect 	<ul style="list-style-type: none"> ◆Speisen HF-Signal (SECAM Farbbalken) STOPP Modus ◇Supply RF signal (SECAM Colour bar) STOP mode 	<ul style="list-style-type: none"> ●◆Oszilloskop an TP6W (INT) ◇Oscilloscope to TP6W (INT) ●VL6A3 (INT) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆Mit VL6A3 maximum Signalamplitude (fH/2) an TP6W einstellen. ◇Adjust VL6A3 so that the amplitude waveform (fH/2) at TP6W is maximum. <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>DIV 0.1V(×10) TIM 20µsec</p> </div>
15 PCB INT				
				

Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
16	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Farb-COMB ◇ Chroma-COMB 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Eingabe Videosignal (Farbbalken) STOPP Modus ◇ Supply video signal (Colour bar) STOP mode 	<ul style="list-style-type: none"> ● Kanal 1 des Oszilloskop an TP6L (INT) ◇ Oscilloscope's CH-1 to TP6L (INT) ● Kanal 2 des Oszilloskop an TP6M (INT) ◇ Oscilloscope's CH-2 to TP6M (INT) ● Oszilloskopes auf Invert-Schalter von kanal 2 ◇ Oscilloscope's CH-2 to Inverte mode ● Oszilloskopes auf ADD Modus ◇ Oscilloscope to ADD mode ● Kanal 2 des Oszilloskop an TP6N (INT) ◇ Oscilloscope's CH-2 to TP6N (INT) ● VL6A0, VR6A0, VL6A1, VR6A1 (INT) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Regler VL6A0 und VR6A0 wechselseitig auf geringste Farbpegel einstellen. ◇ Alternate adjustments in the following sequence: VL6A0, VR6A0, VL6A0 so that the chroma level is minimum. 2. Sicherstellen, das die Farbamplitude Kleiner als 100mVss ist. ◇ Make sure that the minimum chroma level is less than 100mVp-p. 3. Die Regler VL6A1 und VR6A1 wechselseitig auf geringste Farbpegel einstellen. ◇ Alternate adjustments in the following sequence: VL6A1, VR6A1, VL6A1 so that the chroma level is minimum. 4. Sicherstellen, das die Farbamplitude Kleiner als 100mVss ist. ◇ Make sure that the minimum chroma level is less than 100mVp-p. <div style="text-align: center;">    </div> <p style="text-align: right;">DIV 50mV (×10) TIM 5msec</p>
16 PCB INT				
				
17	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Farb-störunterdrückung ◇ Chroma Noise Reduction 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Eingabe Videosignal (Farbbalken) STOPP Modus ◇ Supply video signal (Colour bar) STOP mode 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oszilloskop an TP6P (INT) ◇ Oscilloscope to TP6P (INT) ● VL6A2 (INT) ● VR6A2 (INT) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Regler VL6A2 und VR6A2 wechselseitig auf geringste Farbpegel einstellen. ◇ Alternate adjustments in the following sequence: VL6A2, VR6A2, VL6A2 so that the chroma level is minimum. <div style="text-align: center;">    </div> <p style="text-align: right;">DIV 5mV (×10) TIM 5msec</p>
17 PCB INT				
				

Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
18	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Y/C- Aufnahmepegels ◇ Y/C REC Level 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Speisen HF-Signal (Farbbalken) Aufnahme (LP Modus) S-VHS Modus ◇ Supply RF signal (Colour bar) LP REC mode S-VHS mode ◆ Normal VHS Modus ◇ Normal VHS mode 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oszilloskop an TP2Y (HEAD AMP) Signal: Pin ① Masse: Pin ③ ◇ Oscilloscope to TP2Y (HEAD AMP) Signal: Pin ① GND: Pin ③ ● EXT Trigger des Oszilloskopes an TP2S (Y-SIG) * Oszilloscop nicht mit Masse verbinden ◇ Oscilloscope's EXT trigger to TP2S (Y-SIG) * Do not connect the probe GND ● VR02, VR01 (HEAD AMP) ● VR2C0 (Y-SIG) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Den Regler VR02 auf Rechtsanschlag stellen. ◇ Turn VR02 fully clockwise. 2. ◆ Mit VR01 das Farbsignal auf 30mVss einstellen. ◇ Adjust VR01 so that the chroma level is 30mVp-p. 3. ◆ Mit VR02 den FM-Y-Pegel auf 75mVss einstellen. ◇ Adjust VR02 so that the luminance FM level is 75mVp-p. 4. ◆ Mit VR2C0 den FM-Y-Pegel auf 75mVss einstellen. ◇ Adjust VR2C0 so that the luminance FM level is 75mVp-p. 
	<p>18 PCB HEAD AMP</p>  <p>PCB Y-SIGNAL</p> 			<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Mit VR2P0 den Pegel an TP25 auf 1.2Vss. ◇ Adjust VR2P0 so that the level at TP25 is 1.2Vp-p. 2. ◆ Mit VR2B8 den Pegel an TP2Y auf 2.0Vss. ◇ Adjust VR2B8 so that the level at TP2Y is 2.0Vp-p. 
19	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Demodulation Empfindsam / Wiedergabepegel (S-VHS) ◇ Demodulation Sensitivity / Play back level (S-VHS) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ wiedergabe (G-Karte Eigenaufnahme Band S-VHS Format) ◇ Playback mode (G card self-recorded tape in S-VHS format) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oszilloskop an TP25 (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP25 (Y-SIG) ● VR2P0 (Y-SIG) ● Oszilloskop an TP2Y (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP2Y (Y-SIG) ● VR2B8 (Y-SIG) 	
	<p>19 PCB Y-SIGNAL</p> 			

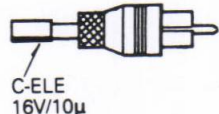
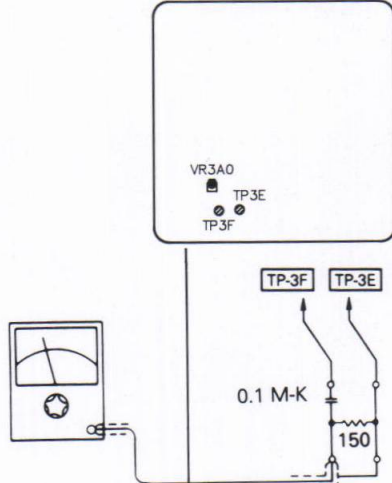
Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
20	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Demodulation Empfindsam (Normal VHS) ◇ Demodulation Sensitivity (Normal VHS) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wiedergabe Testkassette (Farbbalken) ◇ Playback alignment tape (Colour bar) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oszilloskop an TP2Y (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP2Y (Y-SIG) ● VR2P1 (Y-SIG) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Mit VR2P1 den Pegel an TP2Y auf 2.0Vss. ◇ Adjust VR2P1 so that the level at TP2Y is 2.0Vp-p. <div style="text-align: center;"> <p>DIV 50mV (×10) TIM 10 μsec</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>20PCB Y-SIGNAL</p> </div>
21	<ul style="list-style-type: none"> ◆ S E C A M Wiedergabepegel ◇ SECAM Playback level 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Wiedergabe (SECAM Farbbalken Eigenaufnahme Band Normal VHS Format) ◇ Playback mode (SECAM Colour bar self-recorded in normal VHS format S-VHS tape) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oszilloskop an TP2Y (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP2Y (Y-SIG) ● VR2A4 (Y-SIG) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Die S-VHS Anzeige darf nicht leuchten. ◇ Check that the S-VHS indicator is not illuminated. 2. ◆ Mit VR2A4 den Pegel an TP2Y auf 2.0Vss. ◇ Adjust VR2A4 so that the level at TP2Y is 2.0Vp-p. <div style="text-align: center;"> <p>DIV 50mV (×10) TIM 10 μsec</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>21PCB Y-SIGNAL</p> </div>

Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
22	<ul style="list-style-type: none"> ◆ CCD Bias ◇ CCD Bias 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ wiedergabe Testkassette (Farbbalken) ◇ Playback alignment tape (Colour bar) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oszilloskop an TP2R (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP2R (Y-SIG) ● VR2A1 (Y-SIG) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ VR2A0 auf Mittelstellung bringen. ◇ Perform that VR2A0 is middle position. 2. ◆ Stellen Sie den Regler VR2A1 so ein, da ß weder das Synchronsignal noch das Bildsignal begrenzt werden. ◇ Adjust VR2A1 so that the SYNC signal and upper side of waveform is normal. <div style="text-align: center;">   <p style="text-align: right;">DIV 5mV (×10) TIM 10 μsec</p> </div>
<p>22 PCB Y-SIGNAL</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">  </div>				<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Stellen Sie den Regler VR2A0 so ein, da ß kein Videosignal mehr sichtbar ist. ◇ Adjust VR2A0 so that the video signal disappears. 2. ◆ Die Videosignalamplitude mu ß Kleiner als 30mVss betragen. ◇ Check that the video signal level is less than 30mVp-p. <div style="text-align: center;">   <p style="text-align: right;">DIV 5mV (×10) TIM 10 μsec</p> </div>
23	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Störunterdrückung ◇ Noise Cancel 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ wiedergabe Testkassette (Farbbalken) ◇ Playback alignment tape (Colour bar) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oszilloskop an TP2L (Y-SIG) ◇ Oscilloscope to TP2L (Y-SIG) ● VR2A0 (Y-SIG) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆ Stellen Sie den Regler VR2A0 so ein, da ß kein Videosignal mehr sichtbar ist. ◇ Adjust VR2A0 so that the video signal disappears. 2. ◆ Die Videosignalamplitude mu ß Kleiner als 30mVss betragen. ◇ Check that the video signal level is less than 30mVp-p. <div style="text-align: center;">   <p style="text-align: right;">DIV 5mV (×10) TIM 10 μsec</p> </div>
<p>23 PCB Y-SIGNAL</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">  </div>				

Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
24	◆ Rest-FM ◇ Chroma Carrier Leak	◆ Wiedergabe Testkassette (Farbbalken) ◇ Playback alignment tape (Colour bar)	● Oszilloskop an TP2J (INT) ◇ Oscilloscope to TP2J (INT) ● VR6A8 (INT)	1. ◆ Mit VR6A8 die Rest-FM auf minimum einstellen. ◇ Adjust VR6A8 so that the carrier leak for minimum amplitude at the point. <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right;"> DIV 5mV (×10) TIM 10 μsec </div>
24 PCB INT <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> VR6A8 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> TP2J </div> </div>				
Normal Audiokreise / Normal Audio Circuit				
*1. ◆ Schalten Sie den Schalter "Audio Monitor" in die Stellung "Normal". ◇ Set the Audio monitor SW to Normal mode. *2. ◆ Schalten Sie den Schalter "INPUT SELECT" in die Stellung "EXT". ◇ Set the Input select SW to EXT mode. *3. ◆ Legen Sie ein Videosignal (Farbbalken) an die Video-Eingangsbuchsen. ◇ Supply video signal to the video input jack.				
25	◆ Audio - Wiedergabepegels ◇ Playback Audio Level	◆ Wiedergabe Testkassette (Farbbalken) ◇ Playback alignment tape (Colour bar)	● AC-Voltmeter an die Audio-Ausgangsbuchsen (L-CH oder R-CH) ◇ AC voltmeter to Audio output terminal (L-CH or R-CH) ● VR3A1 (Hi-Fi)	1. ◆ Schalten Sie den Schalter "Video Mute" in die Stellung "OFF". ◇ Set the Video Mute SW to OFF. 2. ◆ Stellen Sie mit VR3A1 die Ausgangsspannung auf -8dB ein. *(310mV. r. m. s):1mW 600Ω 0.775V. r. m. s Eingangsimpedanz = 47kΩ ◇ Adjust VR3A1 for an Audio output level of -8dBs. *(310mV. r. m. s):1mW 600Ω 0.775V. r. m. s input impedance = 47kΩ 3. ◆ Stellen Sie sicher, daß die Amplitudenschwankung kleiner als ±1dB beträgt. Bei größerer Schwankung (über ±1dB) muß die Mechanik kontrolliert werden. ◇ Confirm that the level fluctuation is less than ±1dB. If level fluctuation is over ±1dB then check that the mechanical adjustment.
25 PCB HIFI <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> VR3A1 </div> </div>				

Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
26	<p>◆Vormagnetisierung Pegel ◇Audio Bias Level</p>	<p>◆Aufnahme (SP Modus) ◇SP REC mode</p>	<p>●◆AC-Voltmeter über einen Hochpaß filter an die TP3E (Hi-Fi) und TP3F (Hi-Fi) ◇AC voltmeter to TP3E (Hi-Fi) and TP3F (Hi-Fi) through a high pass filter. ◆Anmerkung: Achten Sie darauf, daß das Gehäuse des Voltmeters keine Verbindung mit dem Chassis des Gerätes bekommt. ◇Note: Be careful that the AC voltmeter housing does not touch the VCR chassis. ●VR3AO (Hi-Fi)</p>	<p>1. ◆Schließen Sie den Audio-Eingang mit RCA-Kurzschlußstecker kurz. ◇Insert a shorted RCA type Phonoplug into the AUDIO IN terminal. 2. ◆Es ist darauf zu achten, daß die angeschlossenen Geräte wie Monitor usw. nicht das Meßergebnis beeinflussen. Stellen Sie mit VR3AO 2.8mV. r.m.s. ein. ◇Confirm that the monitor TV etc. does not affect the indication of the AC voltmeter and then adjust VR3AO for a level of 2.8mV. r.m.s. ◆Anmerkung: Während das Meßgerät angeschlossen ist, darf der Video-recorder nicht auf Wiedergabe gestellt werden, da sonst der Tonverstärker überlastet wird. ◇Note: Do not set the VCR to PLAY mode with the AC voltmeter connected. (The audio amplifier will be over-loaded.)</p>

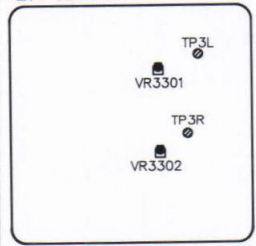
26 PCB HIFI


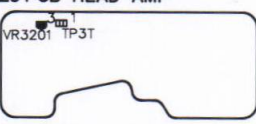
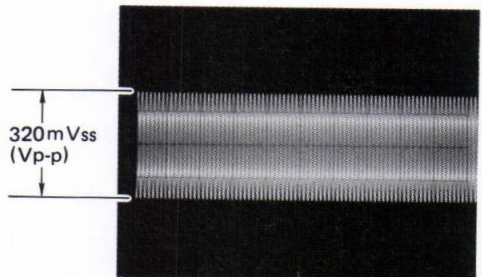


Hi-Fi Audiokreise / Hi-Fi Audio Circuit

<p>#1. ◆Schalten Sie den Schalter "Audio Monitor" in die stellung "Hi-Fi". ◇Set the Audio monitor SW to Hi-Fi mode. #2. ◆Schalten Sie den Schalter "INPUT SELECT" in die stellung "EXT". ◇Set the Input select SW to EXT mode.</p>				
27	<p>◆OSC Einstellung ◇OSC Frequency</p>	<p>◆Aufnahme ◇REC mode</p>	<p>●◆Frequenzähler an TP3L (Hi-Fi) ◇Frequency Counter to TP3L (Hi-Fi) ●VR3301 (Hi-Fi) ●◆Frequenzähler an TP3R (Hi-Fi) ◇Frequency Counter to TP3R (Hi-Fi) ●VR3302 (Hi-Fi)</p>	<p>1. ◆Schließen Sie die Eingangsbuchsen links und rechts kurz. ◇Short circuit Audio input jack (L-CH and R-CH). 2. ◆Mit VR3301 Frequenz an TP3L auf 1.40MHz±3kHz einstellen. ◇Adjust VR3301 so that Frequency at TP3L is 1.40MHz±3kHz. 3. ◆Mit VR3302 Frequenz an TP3R auf 1.80MHz±3kHz einstellen. ◇Adjust VR3302 so that Frequency at TP3R is 1.80MHz±3kHz.</p>

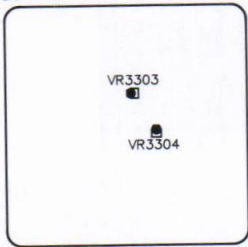
27 PCB HIFI



Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
28	◆E-E-Pegel ◇E-E Level	◆An die Audio-Eingangsbuchsen ein 1kHz (-8dB) Signal eingeben. ◇Supply Audio signal (1KHz, -8dBs) to Audio input jack (R-CH and L-CH)	●◆AC-Voltmeter an die Audio-Ausgangsbuchsen ◇AC voltmeter to Audio output jack ●◆L-CH Audio-Ausgangsbuchsen ◇L-CH Audio out ●VR3307 (Hi-Fi) ●◆R-CH Audio-Ausgangsbuchsen ◇R-CH Audio out ●VR3308 (Hi-Fi)	1. ◆Die Regler "REC LEVEL ADJ" in Mittelposition (Click-Position) einstellen. ◇Set the REC LEVEL ADJ to centre click stop position. 2. ◆Mit VR3307 den Pegel an L-CH Audio-Ausgangsbuchsen auf -8dBs einstellen. ◇Adjust VR3307 so that the audio output level at L-CH is -8dBs. 3. ◆Mit VR3308 den Pegel an R-CH Audio-Ausgangsbuchsen auf -8dBs einstellen. ◇Adjust VR3308 so that the audio output level at R-CH is -8dBs.
28 PCB HIFI 				
29	◆FM Aufnahmepegel ◇FM REC Level	◆Aufnahme ◇REC mode	●◆Oszilloskop an TP3T (HEAD AMP) Signal: Pin ① Masse : Pin ③ ◇Oscilloscope to TP3T (HEAD AMP) Signal: Pin ① G N D : Pin ③ ●VR3201 (HEAD AMP)	1. ◆Schließen Sie die Eingangsbuchsen links und rechts kurz. ◇Short circuit Audio input jack (L-CH and R-CH). 2. ◆Mit VR3201 den Pegel an TP3T auf 320mVss. ◇Adjust VR3201 so that the level at TP3T is 320mVp-p.
29 PCB HEAD AMP  <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>320mVss (Vp-p)</p> <p>DIV 5mV (×10) TIM 10 μsec</p> </div>				

Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
30	◆Wiedergabepegel ◇Playback Level	◆Wiedergabe (1KHz, -8dBs Audiosignal Eigenaufnahme Band) ◇Playback mode (1KHz, -8dBs audio signal self-recorded tape)	●◆AC-Milli-voltmeter an die Audio-Ausgangsbuchsen ◇AC milli-voltmeter to Audio output jack ●◆L-CH Audio-Ausgangsbuchsen ◇L-CH Audio out ●VR3303 (Hi-Fi) ●◆R-CH Audio-Ausgangsbuchsen ◇R-CH Audio out ●VR3304 (Hi-Fi)	1. ◆Die Regler "REC LEVEL ADJ" in Mittelposition (Click-Position) einstellen. Ein 1KHz -8dB signal aufnehmen und danach wiedergeben. ◇Set the REC LEVEL ADJ to centre click stop position. Record a short segment of 1KHz signal at -8dBs and play it back. 2. ◆Mit VR3303 den Pegel an L-CH Audio-Ausgangsbuchsen auf -8dBs einstellen. ◇Adjust VR3303 so that the L-CH audio output level is -8dBs. 3. ◆Mit VR3304 den Pegel an R-CH Audio-Ausgangsbuchsen auf -8dBs einstellen. ◇Adjust VR3304 so that the R-CH audio output level is -8dBs.

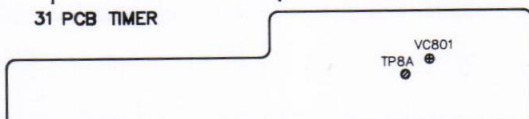
30 PCB HIFI

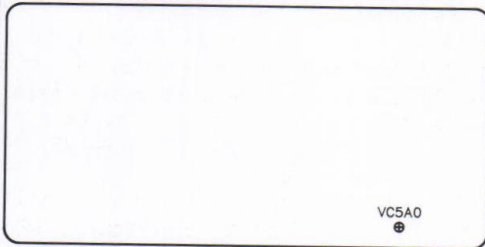
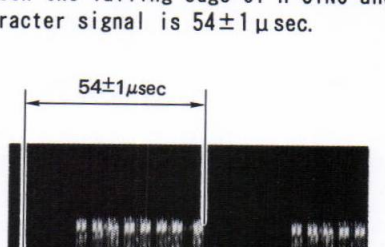
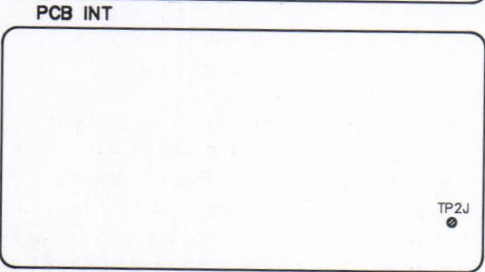
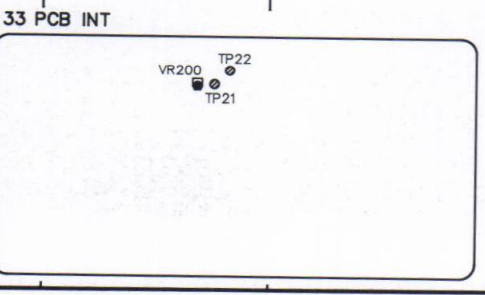


Timerkreise / Timer Circuit

31	◆Timer Frequenz ◇Timer Frequency	◆Ausgeschaltet ◇Power OFF	●◆Frequenzähler an TP8A (TIMER) ◇Frequency Counter to TP8A (TIMER) ●VC801 (TIMER)	1. ◆Mit VC801 Frequenz an TP8A auf 6.835938 ± 0.000030 Sec einstellen. ◇Adjust VC801 so that the frequency at TP8A is 6.835938 ± 0.000030 Sec.
----	-------------------------------------	------------------------------	---	---

31 PCB TIMER



Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
32	◆ Anzeige Positions ◇ Display Position	◆ Eingabe HF-Signal (schwarztestbild) Program REC tafel ◇ Supply RF signal (monoscope signal) Program REC setting mode	●◆ Oszilloskop an TP2J (INT) ◇ Oscilloscope to TP2J (INT) ● VC5A0 (CONTROL)	1. ◆ Gehen Sie sicher, daß das Bild in der Mitte des Monitors placiert ist. ◇ Check that the picture is in the centre of the screen. 2. ◆ Stellen Sie VC5A0 so ein, daß von der negativen Flanke des horizontalen Synchronimpulses aus bis zum rechten Signalende $54 \pm 1 \mu\text{sec}$ anstehen. ◇ Adjust VC5A0 so that the time difference between the falling edge of H-SYNC and end of character signal is $54 \pm 1 \mu\text{sec}$.
32 PCB CONTROL 				
PCB INT 				DIV 20mV (×10) TIM 10 µ sec
33	◆ List 2 H-SYNC Frequenz ◇ List 2 H-SYNC Frequency	◆ Kein Eingangsignal STOPP Modus Eingangschalter an EXT ◇ Nonsignal STOP mode Input select SW to EXT	●◆ Frequenzähler an TP21 (INT) ◇ Frequency Counter to TP21 (INT) ● TP22 (INT) ● VR200 (INT)	1. ◆ Schalter Video Mute (S801) auf OFF. ◇ Video mute SW (S801) to OFF. 2. ◆ Verbinden Sie den TP22 (INT) auf Masse ◇ Ground TP22 (INT). 3. ◆ Mit VR200 Frequenz an TP21 auf $15.725\text{KHz} \pm 0.01\text{KHz}$ einstellen. Anmerkung: Diese Einstellung ist von der Betriebstemperatur abhängig. Ist das Gerät mehr als 30min in Betrieb beträgt die Frequenz $15.625\text{KHz} \pm 0.01\text{KHz}$. ◇ Adjust VR200 so that the frequency at TP21 is $15.725\text{KHz} \pm 0.01\text{KHz}$. Note: This adjustment value varies with temperature . If VCR has been on for 30 minutes or longer to $15.625\text{KHz} \pm 0.01\text{KHz}$.
33 PCB INT 				

Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
34	<ul style="list-style-type: none"> ◆List2 STILL Zittern ◇List2 Still Jitter 	<ul style="list-style-type: none"> ◆Wiedergabe (SP Eigenaufnahme Band) STILL Modus ◇Playback SP selfrecorded tape STILL mode 	<ul style="list-style-type: none"> ●◆Kanal 1 des Oszilloskop an TP4B (CONTROL) ◇Oscilloscope's CH1 to TP4B (CONTROL) CH2 to TP5A (CONTROL) ●◆Kanal 2 des Oszilloskop an TP5A (CONTROL) ◇Oscilloscope's CH2 to TP5A (CONTROL) ●◆EXT Trigger des Oszilloskopes auf kanal 1 ◇Set TRIG. SOURCE SW to CH1 ●◆Triggern (+) ◇Trigger slope(+) ●◆Triggern (-) ◇Trigger slope(-) ●VR5A0 (CONTROL) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ◆Standbild einschalten und mit VR803 (Still ADJUST) ein zitterfreies Bild einstellen. ◇Active the still function and adjust VR803 (STILL ADJUST) to eliminate picture jitter. 2. ◆Den Schalter für die horizontale Anzeige am Oszilloskop auf Verzögerung (DELAY) stellen und die negative Flanke von Kanal 1 sichtbar machen (TIM 50µsec.). ◇Set the horizontal display SW of oscilloscope to DELAY mode and monitor the waveform in the area of the falling edge at CH1. (TIM 50 µsec) 3. ◆Die Verzögerungszeit (DELAYTIME) vom Oszilloskop auf die negative Flanke vom V-Syncron Implus an Kanal 2 mit der zweiten verticalen Einteilung am Oszilloskop in Übereinstimmung bringen. ◇Set DELAY TIME of the oscilloscope until falling edge of V-SYNC waveform at CH2 coincide with second vertical scale on the left of the oscilloscope. 4. ◆Oszilloskop auf (-)Trigger stellen. ◇Set the oscilloscope to minus (-) slope. 5. ◆VR5A0 so einstellen, daß bei (-)Trigger die Zeitdifferenz von der negative Flanke des V-Syncron Implulses von Kanal 2 und der negativen Flanke des FF von Kanal 1 wie bei (+)Trigger die negative Flanke von Kanal 2 mit der positiven Flanke vom FF-Impuls Kanal 1, 128µsec beträgt (siehe unten). ◇Asjust VR5A0 so that the time difference between the falling edge of V-SYNC waveform at CH2 in the area of the falling edge of FF waveform at minus (-) trigger by CH1 and the falling edge of V-SYNC waveform at CH2 in the area of the rising edge of FF waveform at plus (+) trigger by CH1 is 128µsec as shown below.

Trigger slope(+)

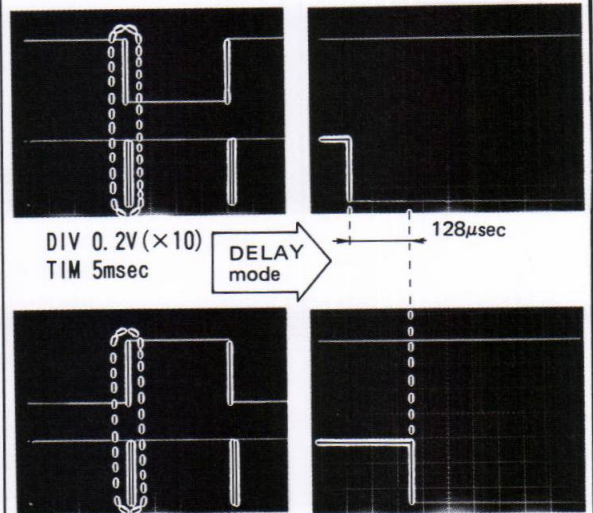
TP4B (FF)

TP5A (V-SYNC)

Trigger slope(-)

TP4B (FF)

TP5A (V-SYNC)



34 PCB TIMER

VR803

34 PCB CONTROL

TP4B

VR5A0

TP5A

Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
------------	---------------------	---------------------	-------------------------------	---

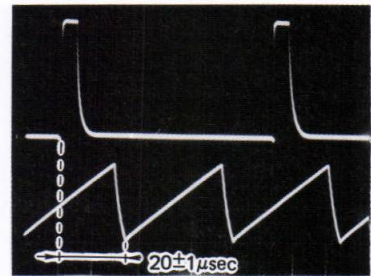
LP-SS-Kreise / LP-SS Circuit

35
◆VCO
◇VCO

◆STOPP Modus
◇STOP mode

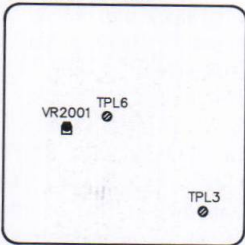
- ◆Kanal 1 des Oszilloskop an TPL3 (LP-SS)
◇Oscilloscope's CH-1 to TPL3 (LP-SS)
- ◆Kanal 2 des Oszilloskop an TPL6 (LP-SS)
◇Oscilloscope's CH-2 to TPL6 (LP-SS)
- ◆EXT Trigger des Oszilloskopes auf kanal 1
◇Set TRIG. SOURCE SW to CH1
- VR2001 (LP-SS)

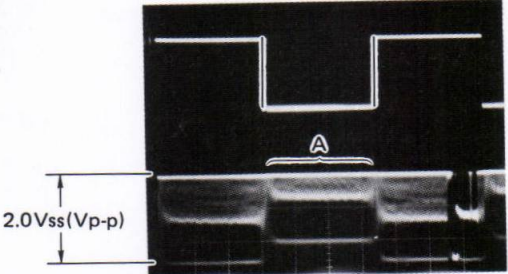
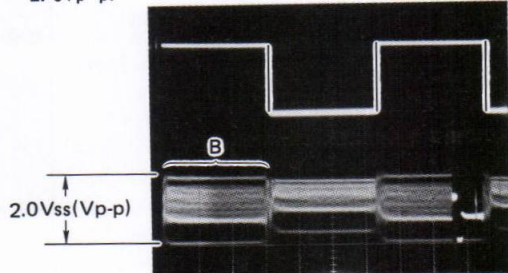
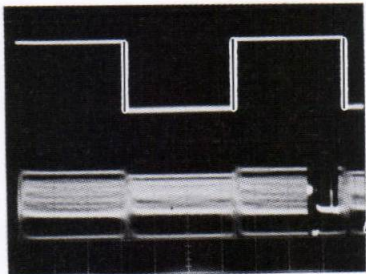
1. ◆Kontrollieren Sie, ob die Frequenz an Kanal 2 doppelt so groß ist wie an Kanal 1.
◇Check that the frequency of waveform at CH-2 is approximately 2 times as frequency of waveform at CH-1.
2. ◆Stellen Sie VR2001 so ein, daß von der ansteigenden Flanke an CH-1 aus bis zum negativen Flanke an CH-2 $20 \pm 1 \mu\text{sec}$ anstehen.
◇Adjust VR2001 so that the time difference between the rising edge of CH-1 and bottom edge of CH-2 is $20 \pm 1 \mu\text{sec}$.



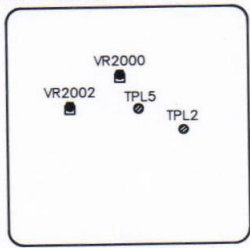
DIV 0.2V (×10)
TIM 5msec

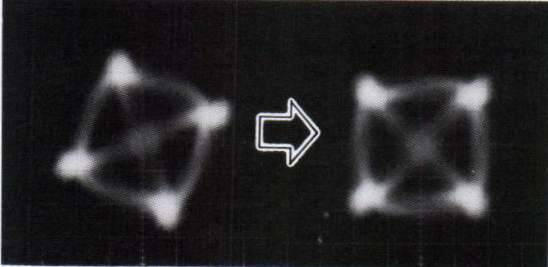
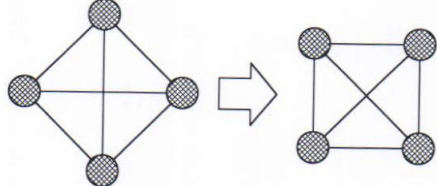
35 PCB LP-SS



Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
36	◆Demodulation Verstärkung ◇Demodulation Gain	◆Fast Play Wiedergabe (LP Farbbalken) ◇Fast Playback mode (LP Colour bar)	●◆Kanal 1 des Oszilloskop an TPL5 (LP-SS) ◇Oscilloscope's CH-1 to TPL5 (LP-SS) ●◆Kanal 2 des Oszilloskop an TPL2 (LP-SS) ◇Oscilloscope's CH-2 to TPL2 (LP-SS) ●◆EXT Trigger des Oszilloskopes auf kanal 1 ◇Set TRIG. SOURCE SW to CH1 ●VR2002 (LP-SS) ●VR2000 (LP-SS)	1. ◆Den Regler VR2002 auf Rechtsanschlag stellen. ◇Turn VR2002 fully clockwise as seen from the component side. 2. ◆Mit VR2000 das Signal an A auf 2.0Vss einstellen. Anmerkung: Sollten bei dieser Einstellung beide Signalpunkte gleich sein, hat das keine Bedeutung. ◇Adjust VR2000 so that the level of waveform at A is 2.0Vp-p. Note: When adjusted waveform is saturated, it is not problem.  3. ◆Mit VR2002 gleiche Signalpakete einstellen, aber Signal B muß 2 Vss betragen. ◇Adjust VR2002 so that the waveform is not saturated and level of waveform at B is 2.0Vp-p.  4. ◆Mit VR2000 den Synchron Impuls auf gleiche Amplitude einstellen. Sollte die Amplitude von B sich verändern, dann mit VR2002 auf 2.0Vss einstellen. ◇Adjust VR2000 so that the Sync tip level of each waveform is same level. At this time, if level of waveform at B is change then readjust VR2002 so that the level is 2.0Vp-p.  DIV CH1 0.2V(×10) CH2 0.2V(×10) TIM 5msec

36 PCB LP-SS

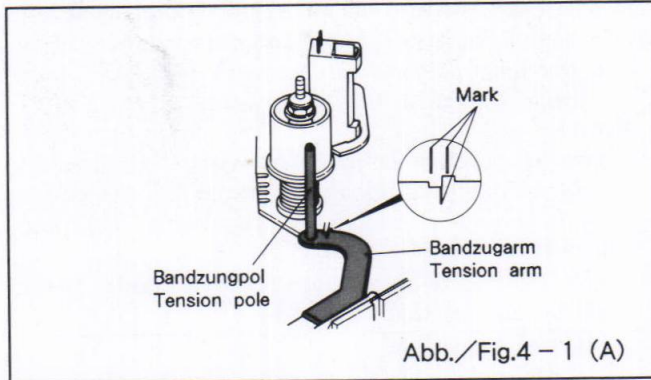


Nr. No.	Einstellung ITEM	Betriebsart MODE	Einstellordnung ADJ.METHOD	Einstellverfahren ADJUSTMENT PROCEDURE
NICAM-Kreise/NICAM Circuit				
37	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Träger VCXO ◇ Carrier VCXO 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Eingabe HF-Signal in Stereo oder Dual STOPP Modus ◇ Supply RF signal (STEREO or DUAL SOUND) STOP mode 	<ul style="list-style-type: none"> ●◆ Kanal 1 des Oszilloskop an TP3 (NICAM) ◇ Oscilloscope's CH-1 to TP3 (NICAM) ●◆ Kanal 2 des Oszilloskop an TP4 (NICAM) ◇ Oscilloscope's CH-2 to TP4 (NICAM) ●◆ Oszilloskopes auf X-Y Modus ◇ Oscilloscope to X-Y mode ● VC7A0 (NICAM) 	<p>1. ◆ Mit VC7A0, Kurven form wie dargestellt einstellen.</p> <p>◇ Adjust VC7A0 to obtain the waveform illustrated.</p>  <p style="text-align: right;">DIV 20mV (×10)</p> 
38	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Uhr-VCXO ◇ Clock VCXO 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Eingabe HF-Signal in Stereo oder Dual STOPP Modus ◇ Supply RF signal (STEREO or DUAL SOUND) STOP mode 	<ul style="list-style-type: none"> ●◆ Digital Voltmeter an TP5 und TP6 (NICAM) ◇ Digital Voltmeter to TP5 und TP6 (NICAM) ● VC7A1 (NICAM) 	<p>1. ◆ VC7A1 so einstellen das zwischen TP5 und TP6 $0 \pm 30\text{mV}$ aussteht.</p> <p>◇ Adjust VC7A1 so that the potential difference at TP5 and TP6 is $0 \pm 30\text{mV}$.</p>

4. MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

4-1 Einstellen der Bandzugskontrolle

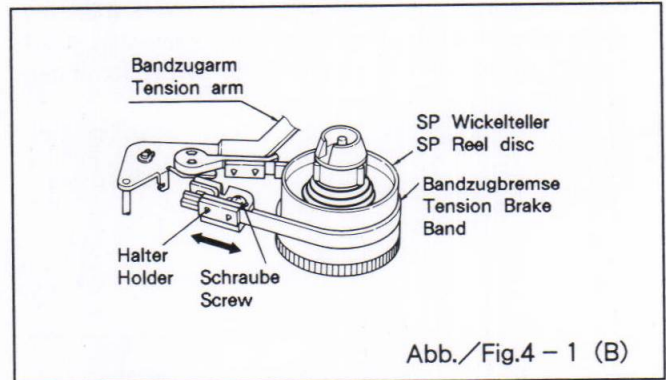
1. Legen Sie die Blindkassette ein und betätigen Sie Aufnahme – oder Wiedergabetaste.
2. Nach dem Laden trennen Sie das Gerät vom Netz.
3. Bauen Sie das Kassettenfach aus.
4. Nach dem Einfädeln sollte die Position des Bandzugshebels wie in Abb.4 – 1 (A) sein.
5. Mit der Veränderung der Lage des Halters, siehe Abb.4 – 1 (B), kann die richtige Position des Bandzugshebels eingestellt werden.



4. MECHANICAL ADJUSTMENT

4-1 Tension Pole Position Adjustment

1. Insert a dummy cassette in the cassette housing and set the recorder to the playback mode.
2. After loading has been completed remove the power cord from AC source.
3. Remove the cassette housing assembly.
4. Make sure that the tension pole is within the range shown in Fig.4 – 1 (A).
5. If the tension pole is outside the range, move the holder shown in Fig.4 – 1 (B) and adjust the position of the tension pole.



4-2 Einsetzen des Lehrensatzes

1. Entfernen Sie Oberteil und Front.
2. Legen Sie eine Blindkassette ein und stellen Sie das Gerät auf Wiedergabe. (Es ist nur möglich die Ladearme in die Ladestellung zu bringen, wenn sich eine Kassette im Gerät befindet.)
3. Nach dem Laden trennen Sie das Gerät vom Netz.
4. Entfernen Sie das Kassettenfach.
5. Beim Einsetzen der Flächenlehre sollte darauf geachtet werden, daß diese und auch die Auflagefläche frei von Staub und anderen Fremdkörpern sind.
Setzen Sie die Flächenlehre wie in Abb.4 – 2 (A) vorsichtig ein.
Berührung mit der Kopftrommel vermeiden.

Anmerkung:

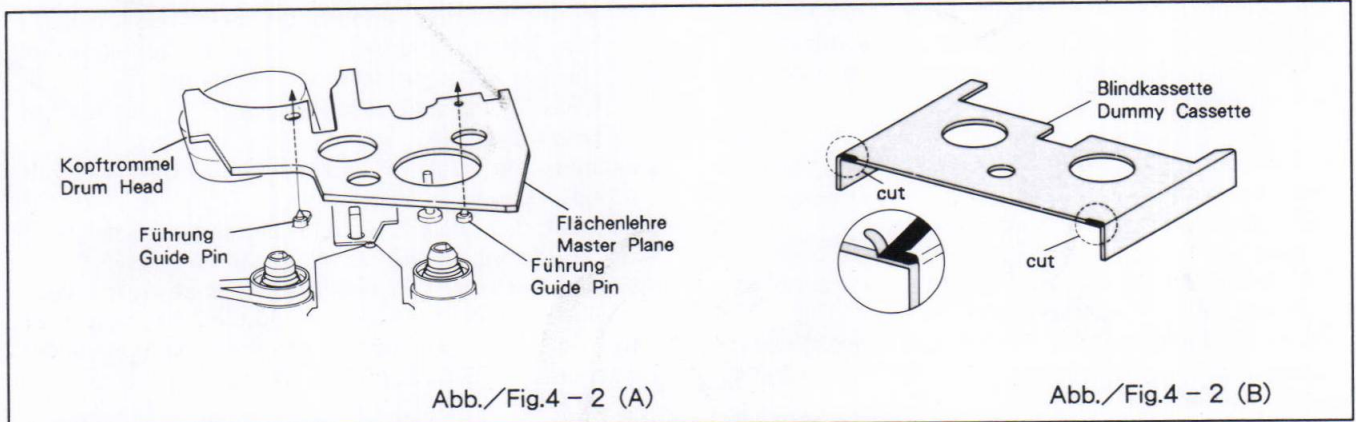
Wenn Sie eine Blindkassette benutzen, kann es vorkommen, daß diese zeitweilig harkt. In diesem Fall sollten Sie die hinteren Kanten etwas entgraten. Siehe Abb.4 – 2 (B).

4-2 Installation of Master Plane Jig

1. Remove the Top Cover and Front Panel of the recorder.
2. Insert dummy cassette in the cassette housing and engage the play mode to bring about the loaded condition.
(i.e. when the VCR is loaded with dummy cassette)
3. After loading has been completed remove the power cord from the AC source.
4. Remove the cassette housing.
5. Ensure that the surface of the transport deck is free from any dust, dirt, or foreign matter and install the master plane jig, as illustrated in Fig.4 – 2.(A)

Note

When using a dummy cassette which has been supplied for current service, there are often the cases where the dummy cassette sticks inside the deck, and cannot be removed easily. To prevent this happening cut out the sections of the dummy cassette shown in Fig.4 – 2 (B).



4-3 Kontrolle und Einstellung der Impedanzrolle und der Umlenkrollen

1. Setzen Sie die Flächenlehre ein, wie in 4-2 beschrieben.
2. Der Ausschnitt zwischen ① und ② an der Höhenneinstellehre gibt die Höhe der Unterkante der Umlenkrolle an. Siehe Abb.4-3.
3. Die Unterkante der Impedanzrolle muß mit der Flanke (A) am Meßstein übereinstimmen, nicht mit Flanke (B), siehe Abb.4-3. Für die Einlaufseite benutzen Sie bitte die Seite "SP" am Meßstein, für die Auslaufseite die Seite "TU" am Meßstein.

Anmerkung :

- Bei korrektem Bandtransport ist ein Einstellen nicht nötig, ausgenommen es werden Abweichungen zu Punkt 2 und 3 festgestellt.
4. Bei Abweichungen zu Punkt 2 und 3 sollte eine Höhenkontrolle durchgeführt werden.

4-3 Supply Impedance Roller and Take up Guide Pole Height Check and Adjustment

1. Install the master plane jig as described in section 4-2.
2. By using the height adjust square, make sure that the collar at the bottom of the TU guide pole slides under part ① of the square but not under part ② as shown in Fig.4-3.
3. Make sure that the flange at the bottom of the supply impedance roller slides under part ③ of the square but not under part ④ as shown in Fig.4-3.

In this case, use the height adjust square with the "SP" mark to check the Supply Impedance roller, and the height adjust square with the "TU" mark to check the take up guide pole.

Note

When no problem is involved with the transport system, it is not necessary to adjust the deviations even if they are involved in the Items (2) and (3).

4. When Items 2 or 3 are not fulfilled, height check shall be carried out.

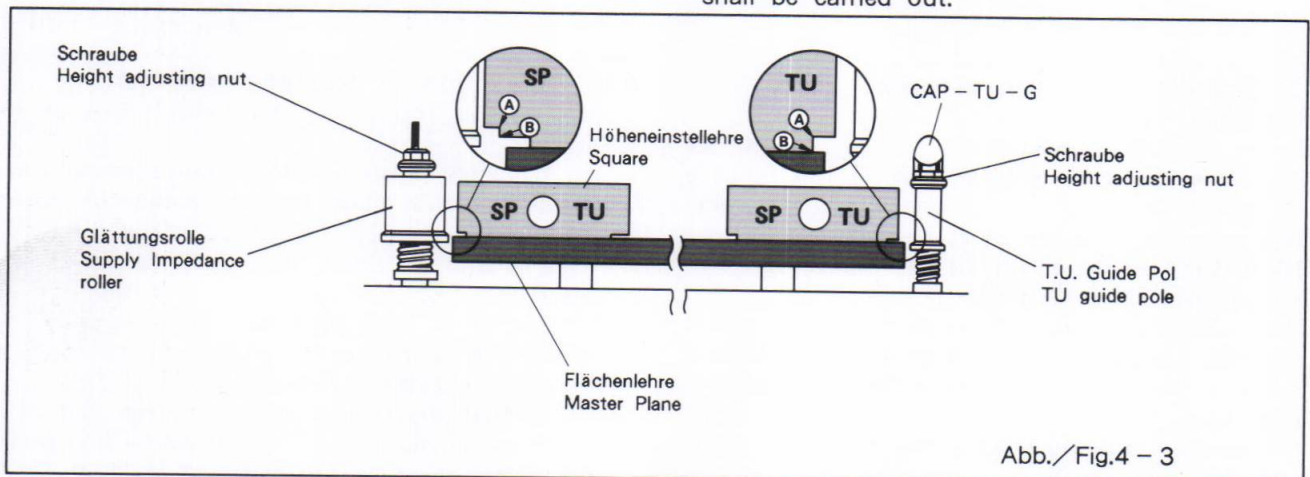


Abb./Fig.4-3

4-4 Wickelteller Höhenkontrolle und Einstellung

1. Bauen Sie die Flächenlehre wie in 4-2 beschrieben ein.
2. Lösen Sie die Bremsen der Wickelteller mit der Hand und prüfen das Drehen der Wickelteller auf Leichtgängigkeit.
 - * Berührungen mit den Bremsen oder Chassissteilen könnten eine Störung hervorrufen.
 - * Gehen Sie sicher, daß keine Behinderung vorliegt.
3. Kontrollieren Sie die Höhe der Spulenteller mit der Höheneinstellehre wie in Abb.4-4 beschrieben. Die Unterkante der Spulenteller soll entsprechend der Abbildung zwischen A und B der Höhenlehre liegen.
4. Die Höhe ist unter zwei Richtungen zu kontrollieren. (90° gegeneinander versetzt). Die Höhe kann bei Bedarf durch Hinzufügen oder Wegnehmen von Unterlegscheiben (552C006040 0.13mm) verändert werden.

4-4 Reel Disc Height Check and Adjustment

1. Install the master plane jig as described in 4-2.
2. Make sure that the supply reel disc and the take up reel disc rotate smoothly when the tension brake and the take up sub brake are released by hand.
 - * If not rotating smoothly, check that they are not being hindered by the brake shoe or contact from adjacent components.
 - * Make sure that the reel disc shaft is not binding.
3. Examine the height of the reel disc with the Height Adjust square as illustrated in Fig.4-4. The reel disc height should be between levels A and B of the square as illustrated.
4. Inspect the height in two directions at right angles to each other. If necessary adjust the height of the Reel discs by adding or removing poly slider washers (552C006040 : 0.13mm).

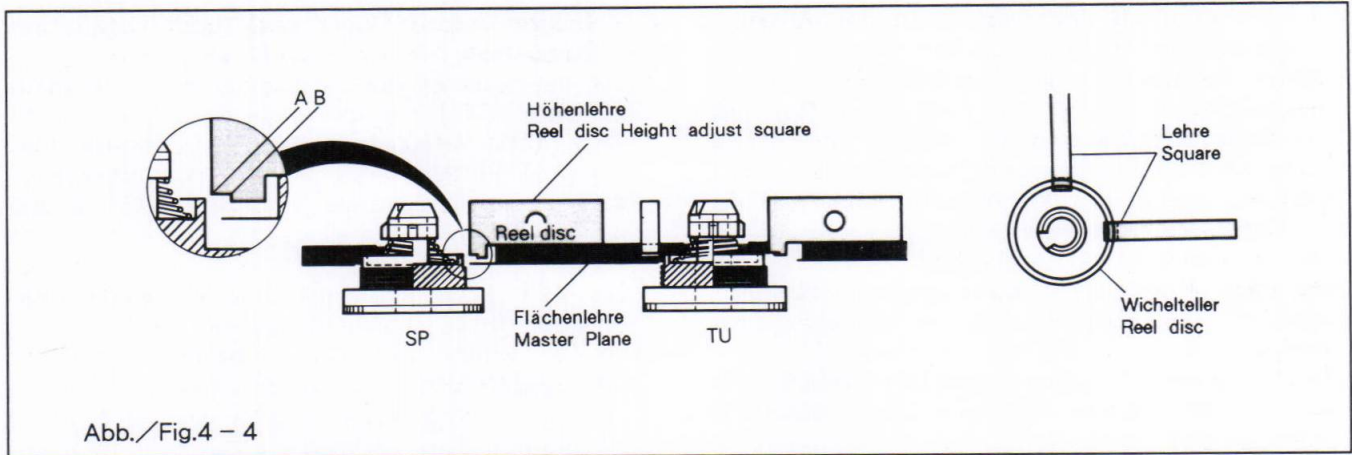


Abb./Fig.4 - 4

4-5 Einstellung des Aufspulführungsarmes

1. Setzen Sie die Flächenlehre wie in 4-2 beschrieben ein.
2. Führen Sie mit der TU-G-Seite der Höheneinstellehre eine Höhenkontrolle durch und stellen Sie ggf. durch Verstellen der Einstellmutter die richtige Lage ein.

4-5 Arm Take up Guide Pole Adjustment

1. Install the master plane jig as described in 4-2.
2. Place the Height Adjust Square on the master plane and be sure that the lower flange of the arm take up guide pole is level with the lower edge of the "TU-G" side of the square. If the flange height deviates, adjust it with the height adjust nut.

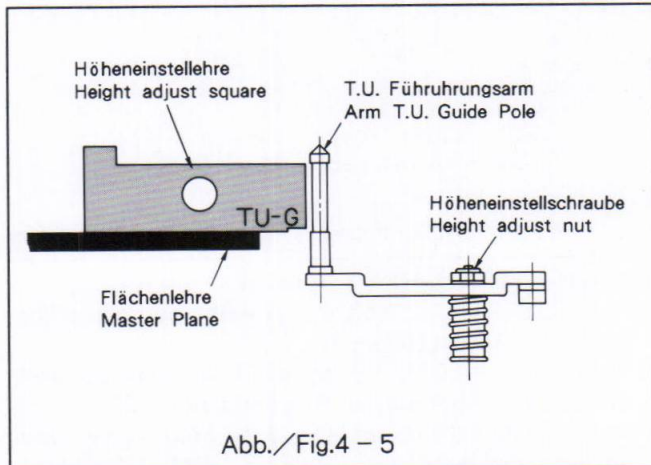


Abb./Fig.4 - 5

4-6 Bandzugkontrolle und Einstellung

1. Legen Sie die Bandzugmeßkassette ein und stellen Sie das Gerät auf Wiedergabe.
2. Der Bandzug auf der Rückwickelseite sollte $54 \pm 4g$ - cm betragen.
3. Ist der Bandzug höher als $58g$ - cm sollte die Feder A näher an die Position ① gebracht werden, um den Bandzug auf $54g$ - cm zu bringen. Siehe 4-6.
4. Ist der Bandzug niedriger als $50g$ - cm sollte die Feder A näher zu Position ② gebracht werden um auf einen Bandzug von $54g$ - cm zu kommen.

Anmerkung :

Die Anzeige der Bandzugkassette kann etwas schwanken, sollte aber nach einer Beruhigungsperiode die Schwankung mehr als $5g$ - cm betragen, liegt ein Fehler vor, der gefunden und behoben werden muß.

5. Stellen Sie sicher, daß keine Schräglage während Aufnahme oder Wiedergabe auftritt.

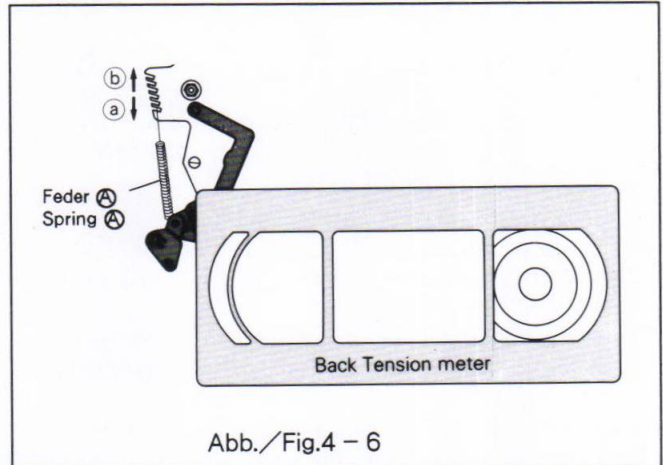


Abb./Fig.4 - 6

4-6 Back Tension Check and Adjustment

1. Insert the Back tension meter and set the recorder to the playback mode.
2. Check that the mean value is $54 \pm 4g$ - cm on the supply side.
3. If the mean value exceeds $58g$ - cm adjust the value to $54g$ - cm by adjusting the location of the spring (A) in the direction of arrow ① as shown in Fig.4 - 6.
4. If the pointer mean value is much less than $50g$ - cm, adjust it to $54g$ - cm by adjusting the location of the spring (A) in the direction of arrow ②.

Note :

The deviation of back tension value is not specified. However, if it fluctuates by more than $5g$ - cm after a stabilizing period, then a problem exists in one of the associated parts.

Check and repair as required.

5. Check that no skew distortion is observed during playback mode.

4-7 Einstellungen und Positionen der Antriebsräder

1. Setzen Sie das Getriebe so, daß die Positionen der beiden Positionslöcher von CAM - GEAR - M und Hauptchassis übereinander stehen. Stellen Sie sicher, daß der Führungsstift vom Hauptarm UNIT - ARM - MAIN in der 2mm Führung und der Führungsstift vom Hebelarm LEVER - AP in der 3mm Führung läuft. Siehe Abb.4 - 7 (A).
2. Der stift vom Ladearm sollte sich in der Führungsrille vom CAM - GEAR - M befinden, siehe Abb.4 - 7 (B).
3. Der Stift vom CP - Bremshebel CP - BRAKE sollte sich in der äußeren Rille von CAM - GEAR - M befinden.

4-7 Positioning of Gears and their Installation Sequence

1. Set the gears so the positioning bore holes both for CAM - GEAR - M and main plate line up with each other (Refer to Fig.4 - 8 (B)), confirm that the UNIT - ARM - MAIN pin on the front side of deck fits, in the 2mm slot of CAM - GEAR - M, and the LEVER - AP pin shall be fits, in the 3mm slot (Refer to Fig.4 - 7 (A)).
2. Set ARM - LOAD pin so it fits in the slot of CAM - GEAR - M as shown in Fig.4 - 7 (B).
3. Fix CP - BRAKE pin so as to be held outside of CAM - GEAR - M.

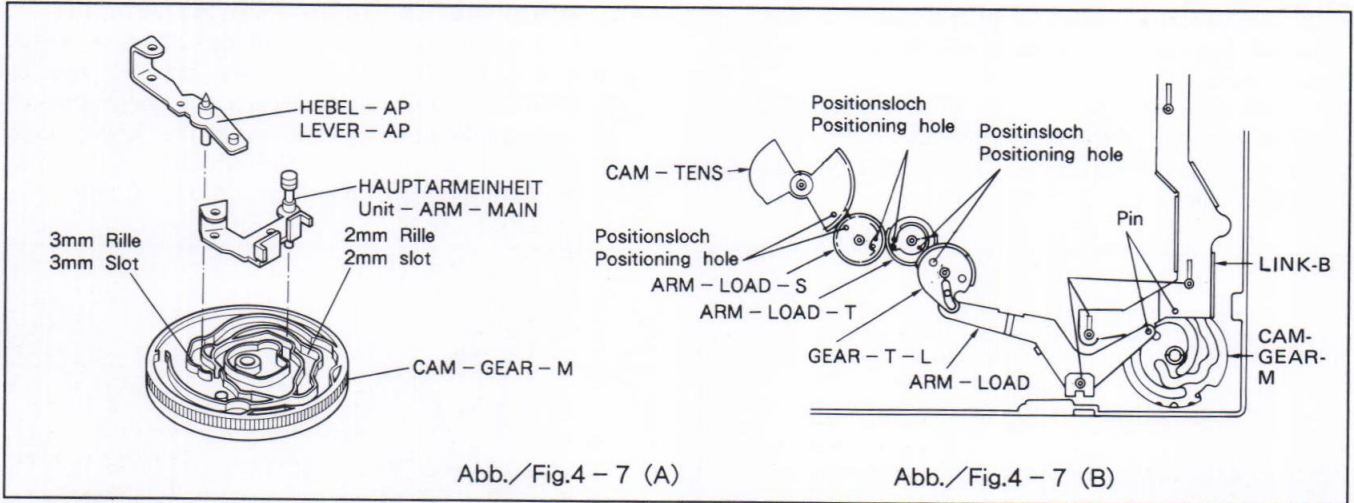


Abb./Fig.4 - 7 (A)

Abb./Fig.4 - 7 (B)

4. Den Verbindungsarm ARM - LOAD - T wie in Abb. 4 - 7 (B) einsetzen.
5. Das Antriebsrad GEAR - T - L so einsetzen, daß das Positionslöch mit dem Positionslöch von Rad ARM - LOAD - T übereinstimmt.
6. Das Antriebsrad ARM - LOAD - S so einsetzen, daß das Positionslöch mit dem vom Rad ARM - LOAD - T übereinstimmt.
7. Den Antrieb CAM - TENS so einsetzen, daß das Positionslöch mit dem von Rad ARM - LOAD - S übereinstimmt.
8. Den Stift des Betätigungsarmes LINK - B in die Außenrille von CAM - GEAR - M einsetzen, siehe Abb.4 - 7 (B).
9. Die Antriebsselemente mit Sprengringen befestigen (8 Positionen).

4. Install ARM - LOAD - T, refer to Fig.4 - 7 (B).
5. Install GEAR - T - L so it aligns with the positioning hole of ARM - LOAD - T.
6. Install ARM - LOAD - S so the hole lines up with the positioning hole of ARM - LOAD - T.
7. Install CAM - TENS so the positioning hole lines up with the positioning hole of ARM - LOAD, etc.
8. Install Link - B so the pin is inside the slot of CAM - GEAR - M as shown in Fig.4 - 7 (B).
9. Install GRIP - RINGS, at 8 locations.

4-8 Schalterfunktion, Abhängigkeit und Einstellung

Anmerkung :

Für die Einstellung oder zur Reparatur muß der Rekorder in die "Stop - Position" gesetzt werden. (Netzstecker ziehen, wenn die Halbblende - Position erreicht ist. Den Umlenkpole befindet sich in der Nähe des A/C - Kopfes.)

Disconnect the power source plug.

1. Beide Marken am Funktionsschalter in Übereinstimmung bringen. (Siehe Abb.4 - 8 (A)).

4-8 Mode Switch Attachment and Adjustment Note :

When adjusting or repairing the mode switch ensure that the VCR is turned off in the "STOP" mode. (This time the half loading pole moves nearly to the audio/control head.)

Disconnect the power source plug.

1. Align both Matching marks on the mode switch, as shown in Fig.4 - 8 (A).

2. Mit einem Ohmmeter kann der Schalter auf Durchgang nach Masse kontrolliert werden.

Für die Stop-Position stellen Sie die Funktion wie in Abb.4-8 (A) ein.

Anmerkung :

Das Ohmmeter sollte in dem Bereich $\times 1000$ oder höher geschaltet bleiben. Ein Messen in den unteren Bereichen läßt einen überhöhten Strom (über 40mA) fließen und dadurch wird das Meßergebnis verfälscht. Den Positiven Anschluss des Ohmmeters an Masse legen.

3. Setzen Sie das Rad CAM-GEAR-M in die Stop-Position. Das Positionsloch vom Rad und von dem Hauptchassis stehen übereinander. Siehe Abb.4-8 (B).

2. The continuity of each of the pins should be checked to ground with an ohmmeter by connecting its red lead to GND, and black lead to each specific pin in sequence. Rotate the gear so the continuity conforms with the that given in Fig.4-8 (A).

Note :

The ohmmeter should be used at a high range ($\times 1000$ or higher)

Checking with $\times 1$ range allows current of over 40mA to flow and damage could result

3. Set the CAM-GEAR-M so the positioning hole in the gear lines up with the positioning hole in the main plate, as shown in Fig.4-8 (B).

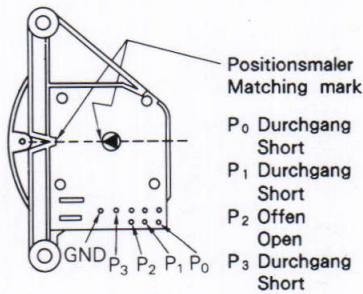


Abb./Fig.4-8 (A)

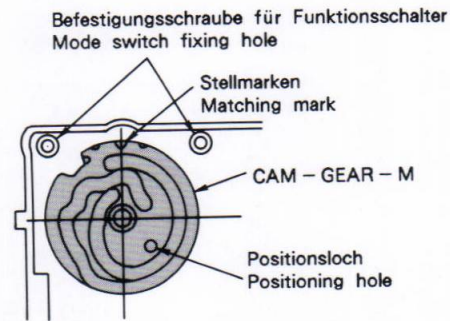


Abb./Fig.4-8 (B)

4. Befestigen Sie den Funktionsschalter äußerst vorsichtig. Achten Sie darauf, daß sich die Position des Schalters nicht verändert.

5. Nachdem der Schalter befestigt ist kontrollieren Sie, ob die gleichen Konditionen wie in Abb.4-8 (A) bestehen. Bei Nichteinhalten muß der Abgleich wiederholt werden.

4. Secure the mode switch to deck, taking care that the gears do not rotate.

5. Repeat the continuity test given in Item 2, if any deviation is found after the mode switch is mounted remove the mode switch and repeat the procedures given in Items ②~⑤, until correct countinuity is achieved.

4-9 Einstellung der Einheit "Halbes Laden"

4-9-1 Ersetzen der Einheit "Halbes Laden"

Entfernen Sie die aufgeführten Teile in angegebener Reihenfolge.

- ①Oberteil
- ②A/C - Kopf
- ③Kegelschraube
- ④Kassettenfach
- ⑤Einheit für halbes Laden (Schrauben ③,④ und ⑤)

Beim Einbau der Einheit gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor.

Nach dem Einbau des kassettenfaches ④ sollten die Einstellungen wie unter 4-9-2 angegeben durchgeführt werden.

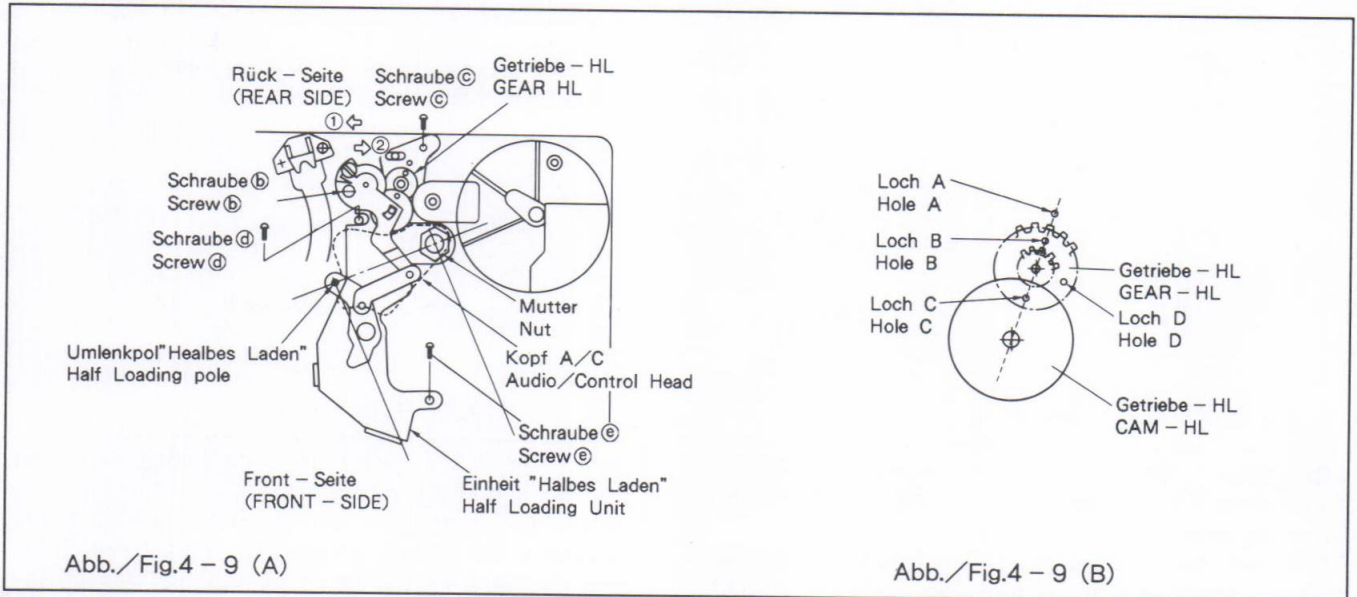
4-9 Half Loading Unit Adjustment

4-9-1 Replacement of Half loading Unit

Remove each parts in the following order.

- ①Top cover
- ②Audio/Control Head
- ③Taper Nut
- ④Front Loading Unit
- ⑤Half Loading Unit (Set Screws ③,④ and ⑤ are shown in Fig.4-9 (A)).

For installation of the parts install in reverse order and after the installation of Front Loading Unit ④ execute the adjustment of the half loading gear position (See 4-9-2).



4-9-2 Einstellung der Zahnräderposition

- 1.Laden Sie eine Blindkassette und gehen Sie in Wiedergabe und schalten Sie den Rekorder mit der Taste POWER aus. Die Umlenkrollen der Einheit befinden sich in der Nähe des A/C-Kopfes.
- 2.Netzstecker ziehen.
- 3.Entfernen Sie die Schraube ③ und lösen Sie die Schrauben ④ und ⑤ (siehe Abb.4-9 (A)).
Bewegen Sie die Einheit in Pfeilrichtung ①, bis sich die drei Löcher in den Zahnradern ③,④ und ⑤ in die Korrekte Position befinden (siehe Abb.4-9 (B)).
- 4.Bewegen Sie die Einheit in Pfeilrichtung ② und befestigen Sie mit den Schrauben ③,④ und ⑤.
Die Einstellung der Umlenkpole für das halbe Laden sollte schon grob gemacht werden. Beachten Sie bitte die Anweisung 4-9-3.
- 5.Gerät mit Netz verbinden und die Blindkassette entladen.
- 6.Nach der Einstellung des A/C-Kopfes muß der Umlenkpol für das halbe Laden nochmals eingestellt werden.

4-9-2 Adjustment of Half Loading Gear Position

- 1.Insert a dummy cassette in the cassette housing (at this time the recorder will go into the PLAY mode), then turn off the VCR. (At this time the half loading pole moves nearly to the audio/control head.)
- 2.Disconnect the power source plug.
- 3.Remove the set screw ③ in the half loading unit and loosen the set screws ④ and ⑤ (see Fig.4-9 (A)). Slide the half loading unit in the direction of the arrow ①← to align the three holes B,C and D in the half loading gear to the position shown in Fig.4-9 (B).
- 4.Slide the half loading unit in the direction of the arrow ②→ and secure in this position with screws ③,④ and ⑤. Adjust the half loading pole position according to 4-9-3 before performing interchangeability and A/C Head adjustments and secure it with screw ③ for the present.
- 5.Connect the power source plug and eject the dummy cassette.
- 6.After performing interchangeability and audio/control head adjustments, readjust the half loading pole position.

4-9-3 Einstellung der Umlenkpole

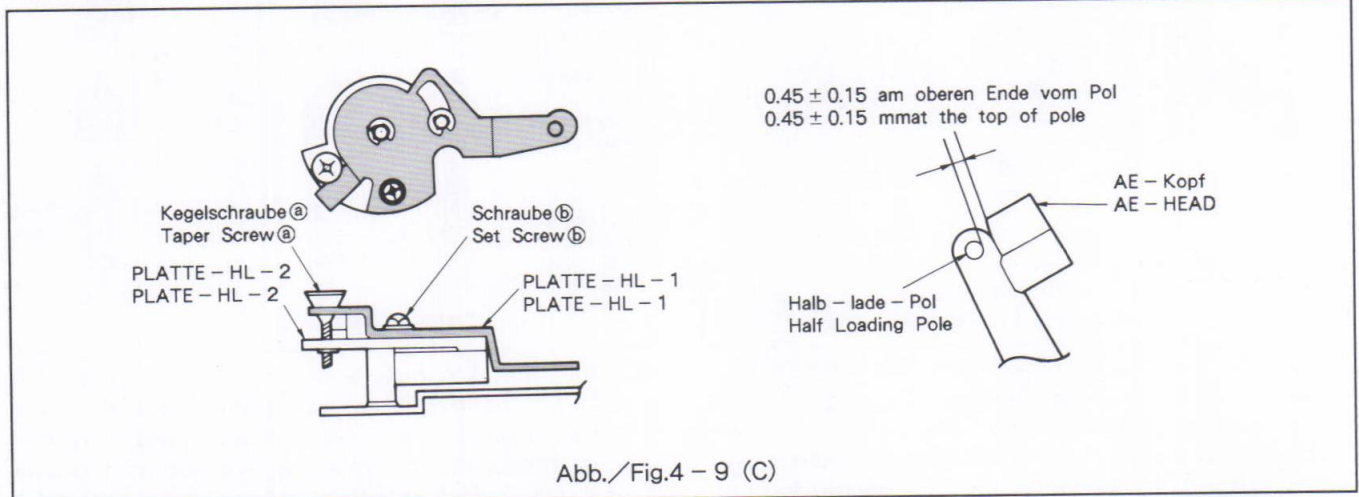
Die Position der Umlenkrolle für das "Halbe Laden" muß eingestellt werden nach dem Einstellen der Kompatibilität und des A/C-Kopfes.

1. In der Betriebsart FF oder REW den Netzstecker ziehen.
2. Die Schraube ⑥ lösen, damit die Platte HL - 1 bewegt werden kann.
3. Verändern Sie die Höhe der kegelschraube ① so, daß der Zwischenraum zwischen dem Pol und dem AE-Kopf $0.45 \pm 0.15\text{mm}$ am oberen Ende der Pole ist (siehe Abb.4 - 9 (C)).
4. Die Schraube ⑥ festziehen und den Zwischenraum nochmals prüfen, ob $0.45 \pm 0.15\text{mm}$. Gegebenenfalls Schraube lösen und Vorgang wiederholen.
5. Die Schrauben nach der Einstellung festziehen und sichern.

4-9-3 Adjustment of Half Loading Pole Position

Adjust the position of the half loading pole after interchangeability and A/C head adjustments are made.

1. Disconnect the power supply plug with the transport in the fast forward mode or the rewind mode.
2. Loosen the set screw ⑥ so that PLATE - HL - 1 can be moved.
3. Adjust the taper screw ① so that the gap between the half loading pole and AE - HEAD shall be $0.45 \pm 0.15\text{mm}$ at the top of the pole. (Fig.4 - 9 (C))
4. Tighten the set screw ⑥. After tightening, check again if the gap is $0.45 \pm 0.15\text{mm}$. If not, loosen the set screw ⑥ and adjust the gap again.
5. On completion of adjustment, lock the taper screw ① and the set screw ⑥ with a locking compound.



4-10 Kontrolle und Einstellung der Bandführung

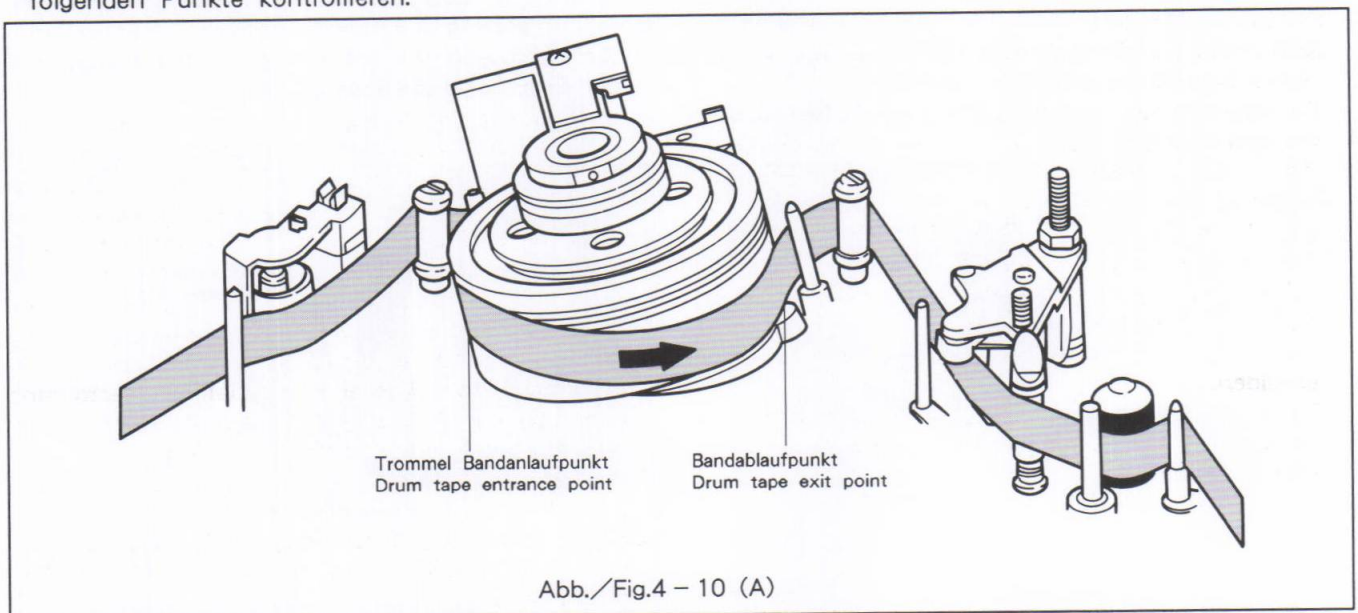
4-10-1 Kontrolle der Bandführung

1. Ein bespieltes Band einlegen. Bei der Wiedergabe den Bandlauf mehrmals unterbrechen und dabei die folgenden Punkte kontrollieren.

4-10 Tape Path Check and Adjustment

4-10-1 Tape Run Check

1. Load a recorded tape. Repeat playback and stop several times and check the following.



2. In der Betriebsart **PLAYBACK** (Wiedergabe) muß das Band auf der Trommelführungsbahn zwischen Bandanlauf- und Bandablaufpunkt geführt werden.

Anmerkung :

*Wenn das Band oberhalb der Trommelführungsbahn läuft, so wird ein Geräusch erzeugt, da der Videokopf die Bandkanten berührt.

*Läuft das Band dagegen unterhalb der Trommelführungsbahn, so kann es geknittert werden und dadurch ebenfalls Geräusche erzeugen.

3. Kräuselgefahr besteht im allgemeinen beim Einlegen bzw. Herausnehmen der Kassette sowie beim Abspielen an den Führungsrollen oder den Führungsstiften der Auf- und Abspulvorrichtungen.

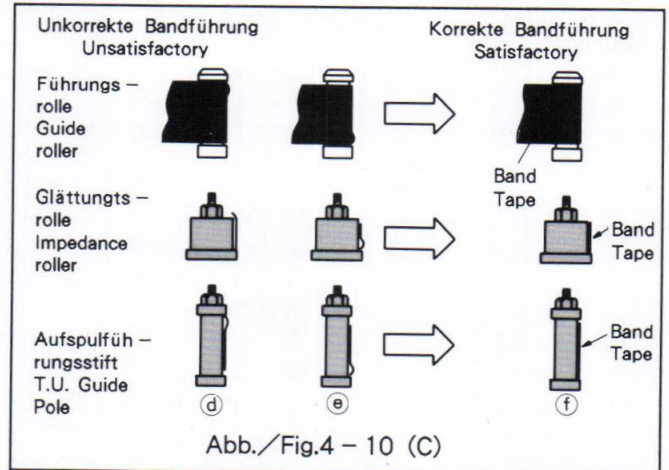
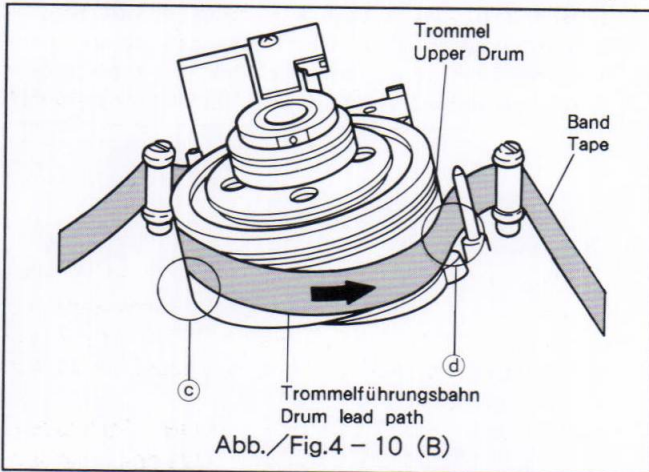
2. Be sure that the tape does not run outside the drum lead path at the drum entrance and exit points in the playback mode.

Note :

*If the tape runs above the drum lead path, a "pit-a-pat" sound is generated because the video head catches the tape edge.

*If the tape runs below the drum lead path, it will become curled or creased, and may also cause noise or instability in the picture.

3. Be sure that the tape is not curled or creased at either the guide roller or the guide poles on the supply and take up side, in loading, playback and unloading.



4. Kritische Stellen, an denen das Band beschädigt werden kann, sind die Bereiche "C" und "D" der Trommelführungsbahn, wo das Band auf bzw. abläuft (Kontrolle am Ende des Abspulens von E-180). Es ist weiterhin zu überprüfen, ob Geräusche erzeugt werden.

4. Ensure that the tape is not damaged at areas "C" and "D" of the drum lead path where the tape is picked up on the drum at loading and separates from the drum at unloading (check at the end of E-180). Also ensure that no noise is generated.

4-10-2 Einstellung der Höhe der Führungsrollen

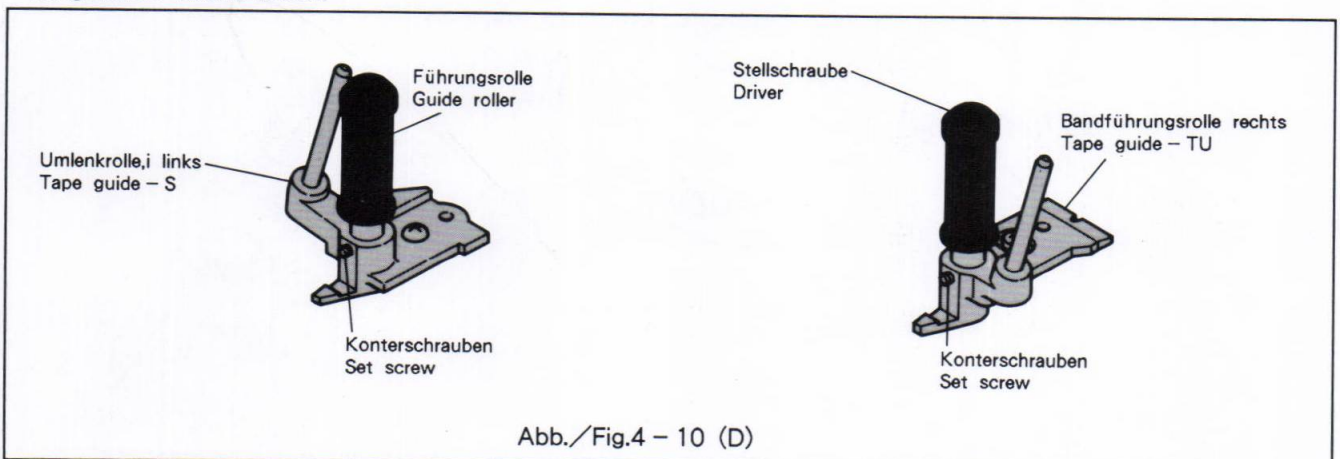
Die folgenden Einstellungen sind nur dann erforderlich, wenn bei der Kontrolle der Bandführung entsprechend Kapitel 4-10-1 Störungen festgestellt worden sind.

1. Konterschrauben der Abspul- und Aufspulführungsrollen leicht lösen.

4-10-2 Guide Roller Height Adjustment

The following adjustment is required only when an irregularity is detected in the "Tape Run Check" stated in section 4-10-1.

1. Slightly loosen the set screws of the supply and the take up guide rollers.



Anmerkung :

Die Konterschraube ist nur so weit zu lösen, daß die Führungsrolle mit der Schlitzschraube verstellt werden kann. Wird die Konterschraube zu weit gelöst, so wird die Führungsrolle beim Bandlauf verschoben. In diesem Falle muß die Konterschraube etwas fester angezogen werden.

2. Ein bespieltes Band einlegen und am Gerät die Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) einschalten.
3. Die Abspulführungsrolle mit dem Schraubenzieher ein wenig drehen (nicht mehr als 180°) und so einstellen, daß Band leicht über die Trommel läuft und im Bereich der Trommelführungsbahn verbleibt.
4. Durch Drehen der Aufspulführungsrolle den Ablaufpunkt des Bandes von der Trommel einstellen.

Anmerkung :

Die Führungsrolle darf jeweils nur ein wenig verstellt werden. Zu große und unvorsichtige Drehungen können das Band beschädigen.

4-10-3 Aufspulführungsstift**Anmerkung :**

Die Einstellung der Höhe des Aufspulführungsstiftes mit der entsprechenden Einstelllehre wird in Kapitel 4-3 beschrieben.

1. Ein bespieltes Band einlegen und am Gerät die Betriebsart PLAYBACK (Wiedergabe) einstellen.
2. Die Einstellschraube © für die Neigung des Audio-/Kontroll-Kopfes drehen und damit die Neigung so einstellen, daß das Band leicht über den Aufspulführungsstift entsprechend Abb.4-10 (C) ① läuft.
3. Das Band darf bei der Wiedergabe am Aufspulführungsstift nicht geknittert oder verdreht werden.
4. Sollte sich das Band am Führungsstift wellen, verändern Sie die Höheneinstellung so lange, bis das Band einwandfrei läuft.

Anmerkung :

Die Einstellmutter darf nicht mehr als eine Umdrehung gelöst werden.

Note :

Loosen the set screw just enough to be able to move the guide roller with the hex key. If loosened excessively, the guide roller may be moved by the run of the tape. In this case, tighten the set screw slightly.

2. Load the recorded tape and set the recorder to the playback mode.
3. Slowly rotate the supply guide roller with – (minus) driver (Do not rotate more than 180° at a time) and adjust so that the tape will run smoothly over the drum, maintaining contact with the drum lead path.
4. Similarly turn the take up guide roller and adjust the point at which the tape separates from the drum.

Note :

Rotate the guide roller a little at a time. Careless rotation may damage the tape.

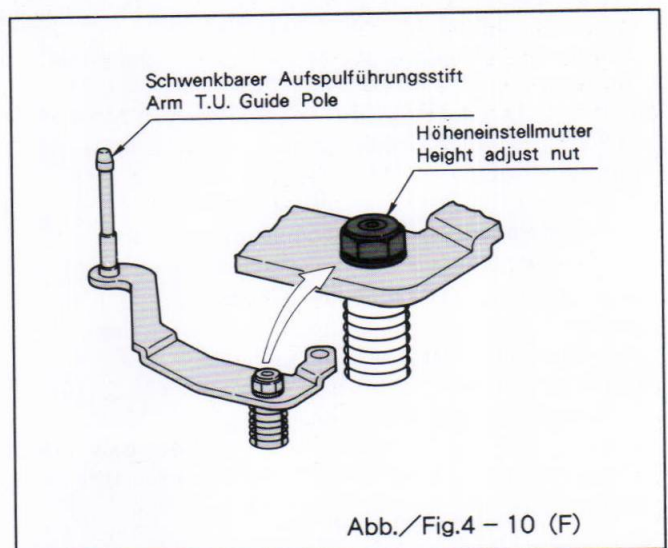
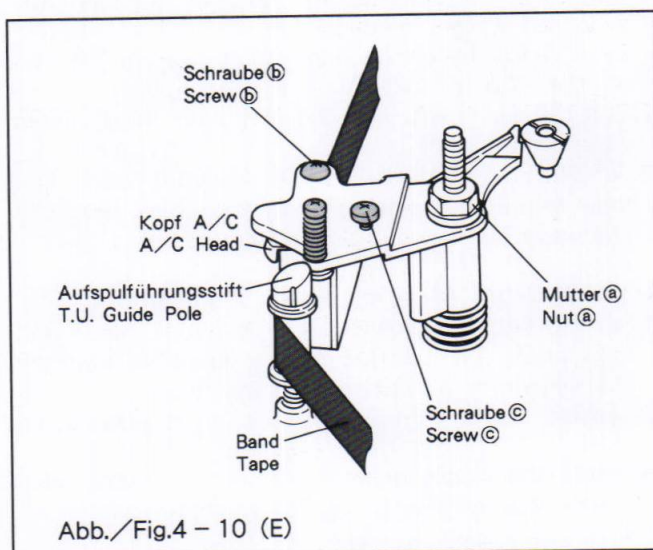
4-10-3 Take up Guide Pole**Note :**

The height of the take up guide pole is not adjusted at this stage, because such adjustments are made using the jig described in section 4-3.

1. Load a recorded tape and set the recorder to the playback mode.
2. Rotate the audio/control head inclination adjusting screw © and adjust so that the tape will run smoothly at the take up guide pole as illustrated in Fig.4-10 (C) ①.
3. Be sure that the tape is not creased or twisted at the take up guide pole in playback.
4. Should the tape be creased or twisted at the arm take up guide pole, rotate the height adjusting nut until the crease or twist on the tape disappears. (Refer to Fig.4-10 (A) and Fig.4-10 (F)).

Note :

Do not rotate the adjusting nut more than \pm one turn.



4-10-4 Winkeleinstellung an der Ablaufseite Anmerkung :

Normalerweise ist ein Abgleich nicht erforderlich, da eine korrekte Einstellung im Werk durchgeführt wurde.

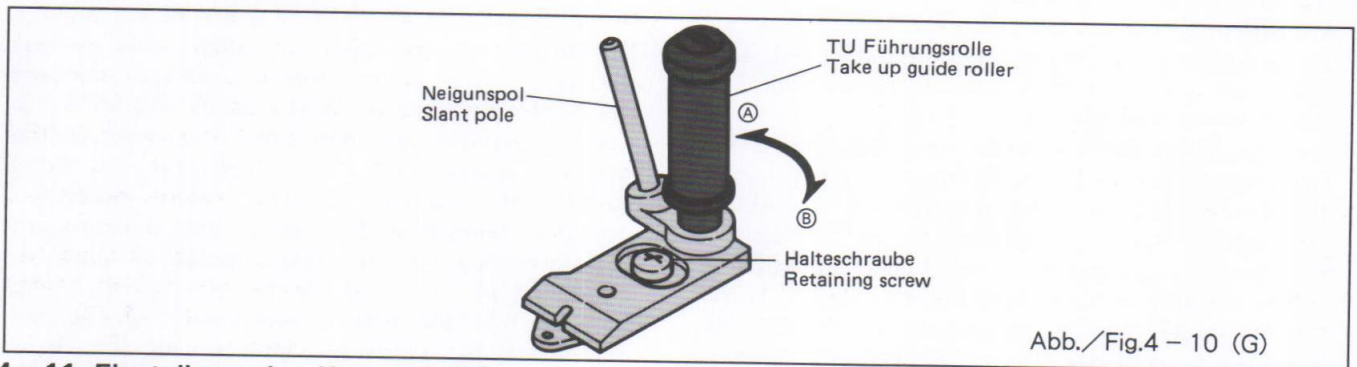
1. Lösen Sie die Befestigungsschraube etwas. Siehe Abb.4-10 (G). Sollte die Schraube zu weit gelöst werden, kann es zu Störungen in der Bandführung kommen.
2. Bei Bandknittern oder Einrollen an der Oberkante der Führungsrolle verändern Sie die Lage des Halters zum Videokopf hin. (Richtung A).
3. Sollten die Störungen an der Unterkante der Umlenkrolle auftreten, verändern Sie die Lage des Halters von Videokopf weg. (Richtung B).
4. Nachdem Sie den Winkel eingestellt haben, muß die Befestigungsschraube fest angezogen und die Höhe der Umlenkrolle eingestellt werden.

4-10-4 Angle Alignment of Take-up Slant Pole

Note :

Normally the slant pole angle does not require adjustment since it is precisely set at the factory.

1. Loosen the retaining screw shown in Fig.4-10 (G) slightly, it should be noted that excessively loosening often causes the guide roller to stick, preventing guide roller rotation during tape run.
2. When any tape folding or tape shrinkage is incurred on the top side of guide roller, rotate the slant pole assembly to widen the slant pole angle (Direction (A)).
3. When the tape folding or tape shrinkage is found on the lower side of guide roller or when there is no spacing found between the lower side flange and the lower edge of the tape, rotate the slant pole assembly to decrease the slant pole angle (in Direction (B)).
4. After the angle alignment adjustment is made, perform the guide roller height adjustment.



4-11 Einstellung der Kompatibilität

Vor dem Abspielen der Prüfkassette muß die Bandführung mit einem bespielten Band entsprechend Kapitel 4-10 kontrolliert und eingestellt werden.

4-11-1 Kontrolle und Einstellung der FM - Wiedergabe

1. Schließen Sie ein Oszilloskop an TP-2A auf der PCB-Y-Signal und den extern Trigger mit dem Signal an TP-2H auf der PCB-Y-Signal an.
2. Testkassette mit Grautreppe abspielen.
3. Den DIGITAL-TRACKING-Schalter auf MANUAL stellen und den Trackingregler so einstellen, daß die Amplitude der FM maximal wird.

4-11-2 Kopftrommel - Übernahmepunkt Einstellung

1. Den DIGITAL-TRACKING-Schalter auf MANUAL stellen und den Trackingregler so einstellen, daß die Amplitude der FM maximal wird.
2. Die Konterschraube an der Umlenkrolle Zuführungsseite etwas lösen.
3. Stellen Sie die Führungsrolle so ein, daß der Kopfübernahmepunkt an der FM-Kante flach ist, wie von A→B in Abb.4-11 (A).

4-11 Interchangeability Adjustment

Before running the alignment tape, check and adjust the tape path by using a recorded tape in accordance with section 4-10.

4-11-1 Check and Adjustment of FM Waveform

1. Connect the oscilloscope to test point TP-2A on the PCB Y-SIGNAL and set to the external synchronization mode. Synchronize by connecting EXT trigger to TP-2H on the PCB Y-SIGNAL.
2. Run the alignment tape and play back the stairstep waveform.
3. Set DIGITAL TRACKING SW to MANUAL mode and then rotate the tracking control knob so that the FM waveform output will be maximum.

4-11-2 Drum Meeting Point Adjustment

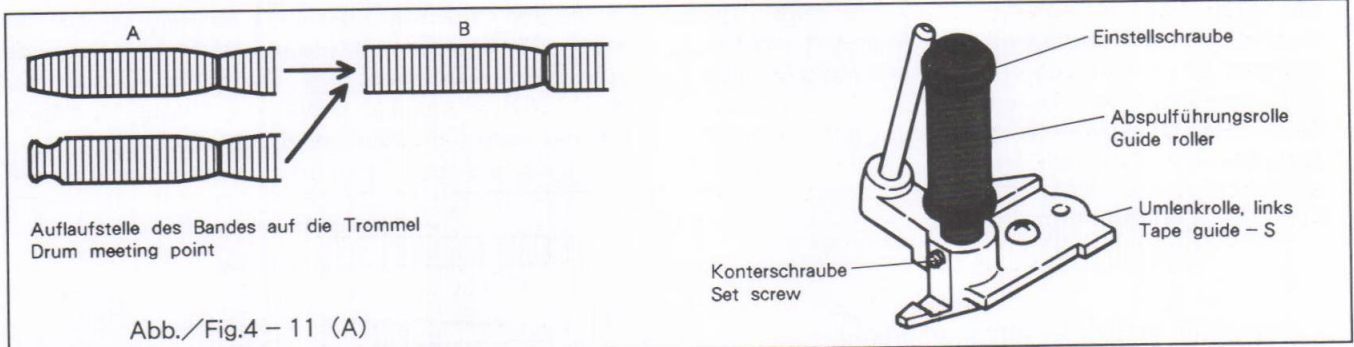
1. Set DIGITAL TRACKING SW to MANUAL mode and then rotate the tracking control knob so that the FM waveform output will be maximum.
2. Loosen slightly the set screw on supply guide roller.
3. Rotate the supply guide roller so the leading edge (Drum Meeting Point) of FM waveform is flat as A→B, as shown in Fig.4-11 (A).

Anmerkung :

Die Konterschraube der Führungsrolle soweit anziehen, daß sich diese nicht von alleine dreht. Die Einstellung sollte sehr vorsichtig gemacht werden. Beobachten Sie die FM und die Bandführung, damit das Testband nicht beschädigt wird.

Note :

If the guide roller turns too freely, slightly tighten the set screw.
When adjusting the guide roller, the adjustment should be performed little by little so as not to any damage on the alignment tape. The above operation should be performed with care, checking the FM waveform, and at the same time, checking drum surface and guide pole surface for any tape curling or tape creasing.

**4-11-3 Kopftrommelablauf Einstellung**

1. Den DIGITAL - TRACKING - Schalter auf MANUAL stellen und den Trackingregler so einstellen, daß die Amplitude der FM maximal wird.
2. Die Einstellung sollte wie die Übernahmezeitpunkt Einstellung gemacht werden.
3. Stellen Sie die Führungsrolle so ein, daß eine flache FM zu sehen ist, wie in Abb.4 - 11 (B) von C → D.
4. Wenn das Band an der Ober- oder Unterkante der Führungsrolle anstößt sollte der A/C Kopf mit der Schraube ©, siehe Abb.4 - 11 (B) so eingestellt werden, daß eine einwandfreie Bandführung gewährt ist.

Anmerkung :

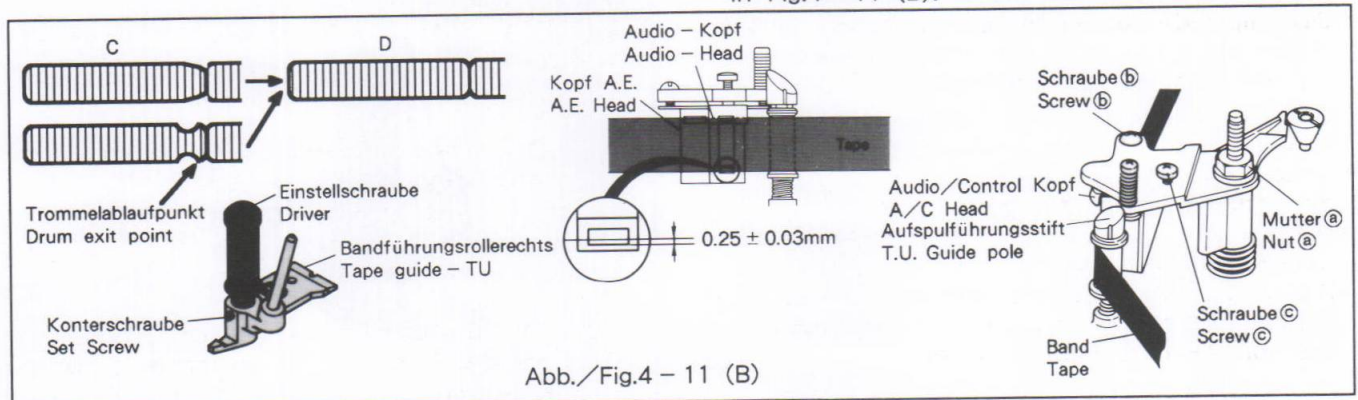
Ist die Höheneinstellung der Führungsrolle korrekt aber die Bandführung am A/C - Kopf nicht einwandfrei, so sollte die Höhe des A/C - Kopfes neu eingestellt werden. Die Höhe des A/C - Kopfes kann durch Verstellen der Mutter ©, siehe Abb.4 - 11 (B) vorgenommen werden.

4-11-3 Drum Exit Point Adjustment

1. Set DIGITAL TRACKING SW to MANUAL mode and then rotate the tracking control knob so that the FM waveform output will be maximum.
2. The waveform at the exit point shall be adjusted in the same procedure as given for the drum Meeting Point Loosen slightly the set screw on take up guide roller.
3. Rotate and adjust the take up guide roller so the lagging edge of FM waveform (Drum exit point) is flat as C → D, as shown in Fig.4 - 11 (B).
4. When the tape is found derailed from the guide, or involved with shrinkage at the take up guide pole part, turn the A/C head adjusting screw © which is shown in Fig.4 - 11 (B) so as for the tape travels flush to the lower edge of the guide pole.

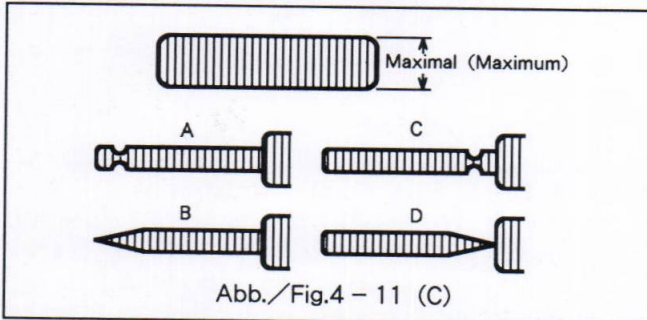
Note :

- The take up guide pole should not be adjusted.
5. In this case, rotate Audio/control head height adjusting Nut ©, until the letting top of the head meets, the tape.
Whether A/C head height shall be raised up or lowered shall be decided on the basis as shown in Fig.4 - 11 (B).



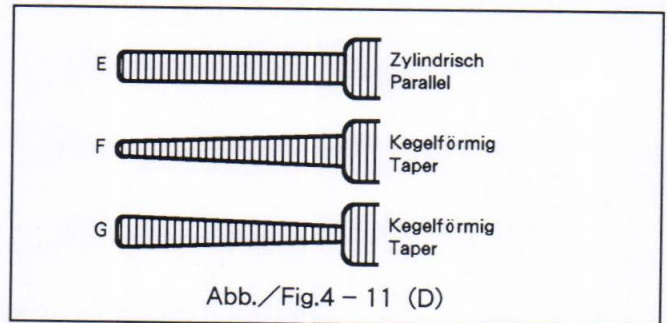
4-11-4 Einstellung der Kompatibilität

1. Schließen Sie ein Oszilloskop an TP-2A FM Aus auf der PCB-Y-Signal an. Extern mit der negativen Flanke vom Signal an TP-2H auf der PCB-Y-Signal triggern.
2. Mit der Prüfkassette wird eine Grautreppe wiedergegeben.
3. Den Trackingregler so drehen, daß die Amplitude der FM minimal wird.
4. Ergibt sich eine FM-Amplitude ähnlich der von (A) oder (B) in Abb.4-11 (C), so muß die Höhe der Abspulführungsrolle so verändert werden, daß sich eine Amplitude entsprechend (E),(F) oder (G) in Abb.4-11 (D) ergibt.
Wenn die FM schwankt, so muß sie auf minimale Schwankung eingestellt werden.



4-11-4 Interchangeability Adjustment

1. Connect the oscilloscope to test point TP-2A (P-BFM OUT) on the PCB Y-SIGNAL. Set to external synchronization and synchronize by connecting EXT trigger to TP-2H on the PCB Y-SIGNAL. Set the EXT trigger to minus (-).
2. Playback the stairstep waveform of the alignment tape.
3. Turn the tracking control knob and adjust the FM waveform output to minimum.
4. If the FM waveform is similar to (A) or (B) in Fig.4-11 (C), adjust the height of the supply guide roller until it becomes like (E),(F) or (G) in Fig.4-11 (D). If the FM waveform fluctuates, adjust to the minimum point of fluctuation.



5. Ergeben sich FM-Amplitudenformen entsprechend (C) oder (D) in Abb.4-11 (C), so ist die Höhe der Aufspulführungsrollen so einzustellen, daß sich Amplituden entsprechend (E),(F) oder (G) in Abb.4-11 (D) ergeben. Wenn die Amplitude schwankt, so ist sie auf kleinste Schwankung einzustellen.
6. Den Digital Tracking ausschalten und die FM-Amplitude von Maximum auf Minimum regeln. Sollte die Amplitude nicht gleichmäßig kleiner und größer werden müssen die Umlenkrollen an der Kopftrommel neu eingestellt werden.
7. Nach dem Einstellen der gewünschten FM-Amplitude, nach Einstellen des Audiokopfes bei 6kHz und nach der nochmaligen Kontrolle der Bandführung müssen die Führungsrollen durch Anziehen der Konterschrauben gesichert werden.

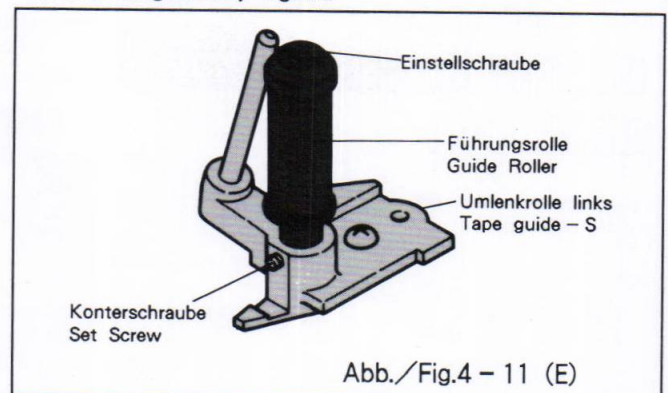
Anmerkung :

- Die Schrauben müssen in der Betriebsart STOP gesichert werden. Dabei dürfen auf die Bandführungen keine zu großen Kräfte aufgebracht werden.
8. Nach der Sicherung der Stellschrauben muß die Kompatibilität noch einmal überprüft werden.

5. If the FM waveform is similar to (C) or (D) in Fig.4-11 (C) adjust the height of the take up guide roller until it becomes like (E),(F) or (G) in Fig.4-11 (D). If the waveform fluctuates, adjust to the minimum point of fluctuation.
6. Set the DIGITAL TRACKING SW to MANUAL mode and then rotate the Tracking control knob from maximum to minimum FM waveform output. If the amplitude decrease is non linear finely adjust the height of the supply and take up guide rollers.
7. After ensuring that normal maximum FM waveform output coincides with maximum 6kHz audio output, and that the tape is not creased along the tape path, secure the guide rollers by tightening the set screws.

Note :

- Secure in stop mode, and do not apply excessive force to the tape guide.
8. After tightening the set screws, check the interchangeability again.



4-11-5 Einstellung der Phase des Control - Kopfes

1. Mit Testkassette Grautreppe wiedergeben.
2. Das Oszilloskop mit dem Anschluß TP - 2A (PB FM OUT) auf der Y - Signal - Schaltplatine verbinden.
3. Das Oszilloskop mit dem FF - Impuls vom TP - 2H PCB Y - Signal - extern triggern.
4. Die Phaseneinstellmutter (CAM SCREW) entsprechend Abb.4 - 11 (F) drehen und den FM - Ausgangspegel maximal einstellen.
5. Den Digital tracking ausschalten und Kontrollieren ob maximale FM - Amplitude erreicht wurde.

4-11-5 Control Head Phase Control Adjustment

1. Playback the stairstep waveform of the alignment tape.
2. Connect the oscilloscope to test point TP - 2A (P. B. FM OUT) on the PCB Y - SIGNAL.
3. Set up in the external trigger mode by connecting TP - 2H on the PCB Y - SIGNAL, to the external trigger input.
4. Rotate the phase adjusting nut (CAM SCREW) shown in Fig.4 - 11 (F) and adjust FM output to maximum.
5. Set the DIGITAL TRACKING SW to MANUAL mode. Rotate the tracking knob and be sure that the FM output is maximum.

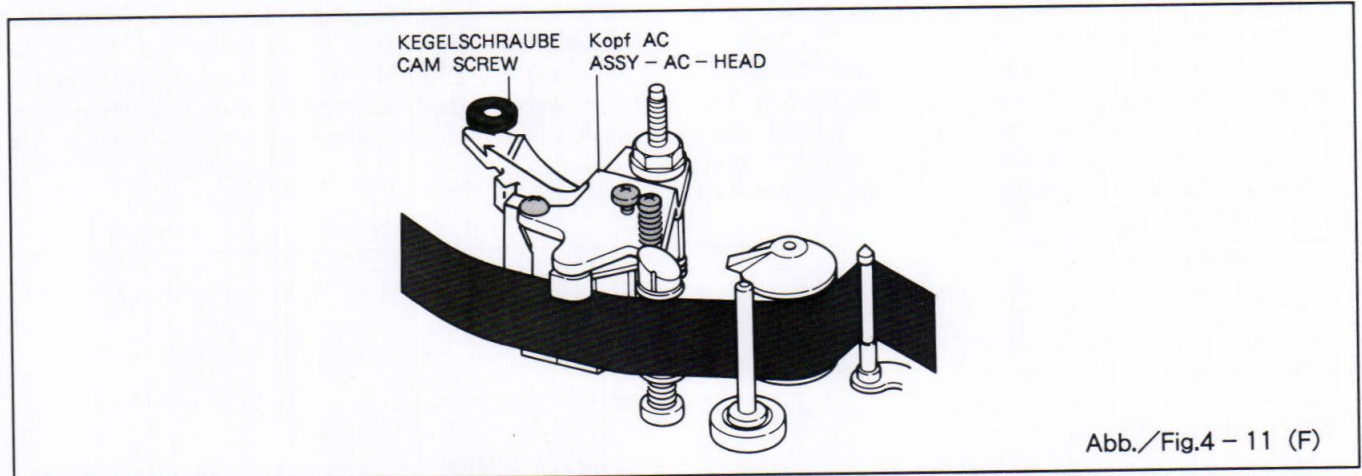


Abb./Fig.4 - 11 (F)

4-11-6 Einstellung des Audio - / Control - Kopfes

Nach einer Einstellung des Audio - / Control - Kopfes ist auch die Phase des Control - Kopfes nachzustellen.

1. Das Audio - Ausgangssignal oszillographieren und ein 6kHz - Audio - Signal wiedergeben.
2. Zur Einstellung die Mutter ① so drehen, daß ein maximales Audio - Ausgangssignal mit den nachstehend angegebenen Werten erzeugt wird (Abb.4 - 11 (G)).

4-11-6 Audio/Control Head Adjustment

When the audio/control head is adjusted, the phase of the control head must also be adjusted.

1. Monitor the audio out signal with the oscilloscope and playback 6kHz audio signal (stairstep section).
2. Rotate the nut ① and adjust to obtain maximum audio output level and the dimensions shown in Fig.4 - 11 (G).

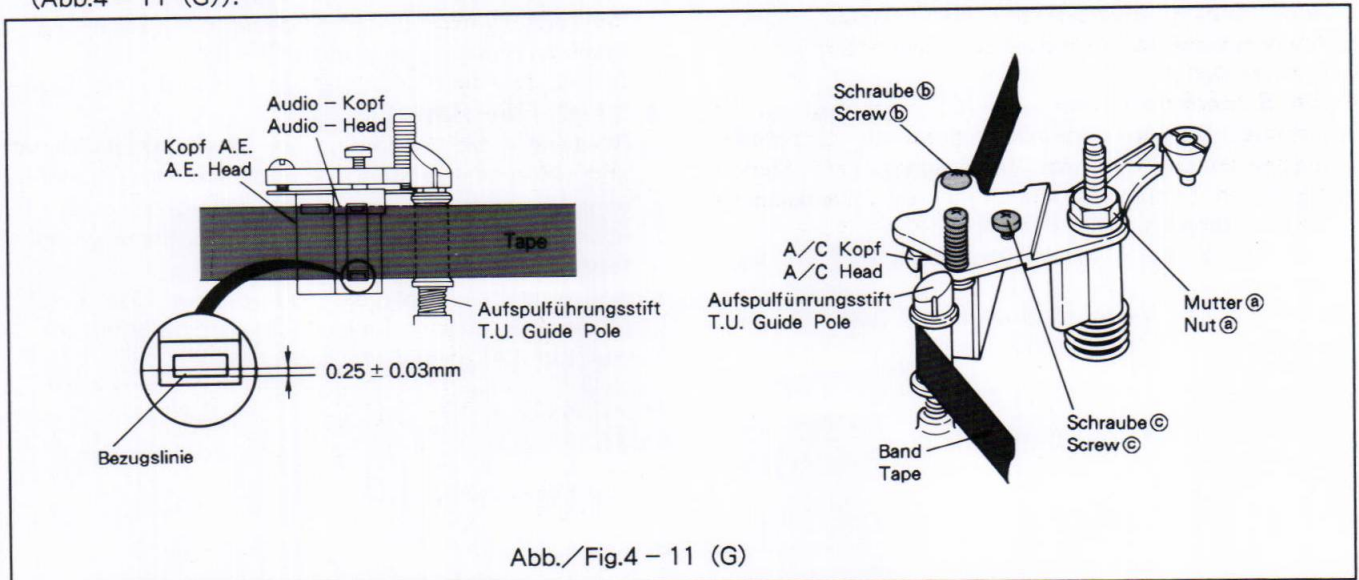


Abb./Fig.4 - 11 (G)

3. Die Einstellschraube © für die Neigung so einstellen, daß das Band am unteren Teil des Aufspulführungsstiftes ohne Knittern entsprechend Abb.4 - 11 (G) entlangläuft.

Anmerkung :

Die Bandführung ist so einzustellen, daß das Band an den Aufspulführungsstiften nicht knittert, da die Zugspannung des Videobandes in diesem Teil sehr hoch ist und das Knittern des Bandes die Benutzungshäufigkeit des Videobandes erheblich reduziert.

4. Mit der Schraube ⑥ kann der Scheitelwert eingestellt werden. Der maximale Ausgangspegel ist bei 6kHz einzustellen.

5. Die Schwankungen des Audio - Pegels müssen kleiner als 2dB (von Spitze zu Spitze) sein.

6. Ist die Pegelschwankung größer als 2dBss überprüfen Sie die Einstellung wie unter Punkt 2 beschrieben. Bleibt diese Einstellung ohne Erfolg, so sollten Sie die Höhe und den Winkel der Führungsrolle an der Auslaufseite der Kopftrommel vorsichtig verändern. Höheneinstellung nicht mehr als 0.1mm.

3. Adjust the inclination adjusting screw © so that the tape will run along the lower edge of the take-up guide pole without creasing as illustrated in Fig.4 - 11 (G).

Note :

Adjust so that there are absolutely no creases in the tape at the take up guide pole because the tensile force of the tape at this part is very large and creasing will significantly shorten the tape service life.

4. Screw ⑥ is for adjustment of the azimuth.

Adjust to 6kHz maximum audio output.

5. Be sure that audio level fluctuation is below 2dB peak to peak.

6. If the audio level fluctuation is greater than 2dBp-p. Recheck the alignment given in Item (2). If no improvement is noticed, lower the TU guide pole height slightly within a limit of 0.1mm. If audio fluctuation is still too great, execute the slant pole angle alignment calibration as given in Item 4 - 10 - 4.

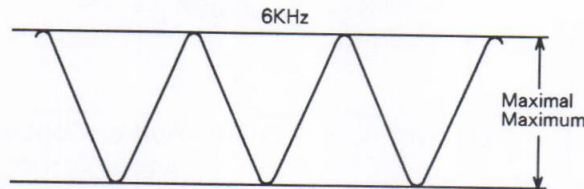


Abb./Fig.4 - 11 (H)

4-11-7 Servokreis Abgleich

Folgende Einstellungen sollten vorher durchgeführt oder kontrolliert werden.

1. Wiedergabe - Schaltpunkte (siehe 3 - 2)
2. Trackingvorregler - Einstellung (siehe 3 - 3)

4-11-8 Endkontrolle

1. Nehmen Sie ein Farbbalkensignal auf und geben Sie es wieder. Die jetzt gemessenen FM - Signale sollten mit den Signalen von der Testkassette übereinstimmen.
2. Einstellung für Audio - Aufnahmen und Wiedergabeausgangssignal wie in 3 - 25
3. Kontrolle des Video - Signalkreises (siehe 3 - 4~3 - 24).

4-11-7 Servo Circuit Adjustment

Following the completion of compatibility adjustments, check the following points.

1. Playback switching point adjustment. (See 3 - 2)
2. Tracking preset adjustment. (3 - 3)

4-11-8 Final Check

1. By using a self-recording and playback tape, record and playback the staircase and make sure that FM waveform from the self recorded tape is approximately the same as that of the alignment tape reproduction.
2. Adjust the audio playback output level. (See 3 - 25)
3. Check the video signal circuit adjustments. (See 3 - 4~3 - 24)

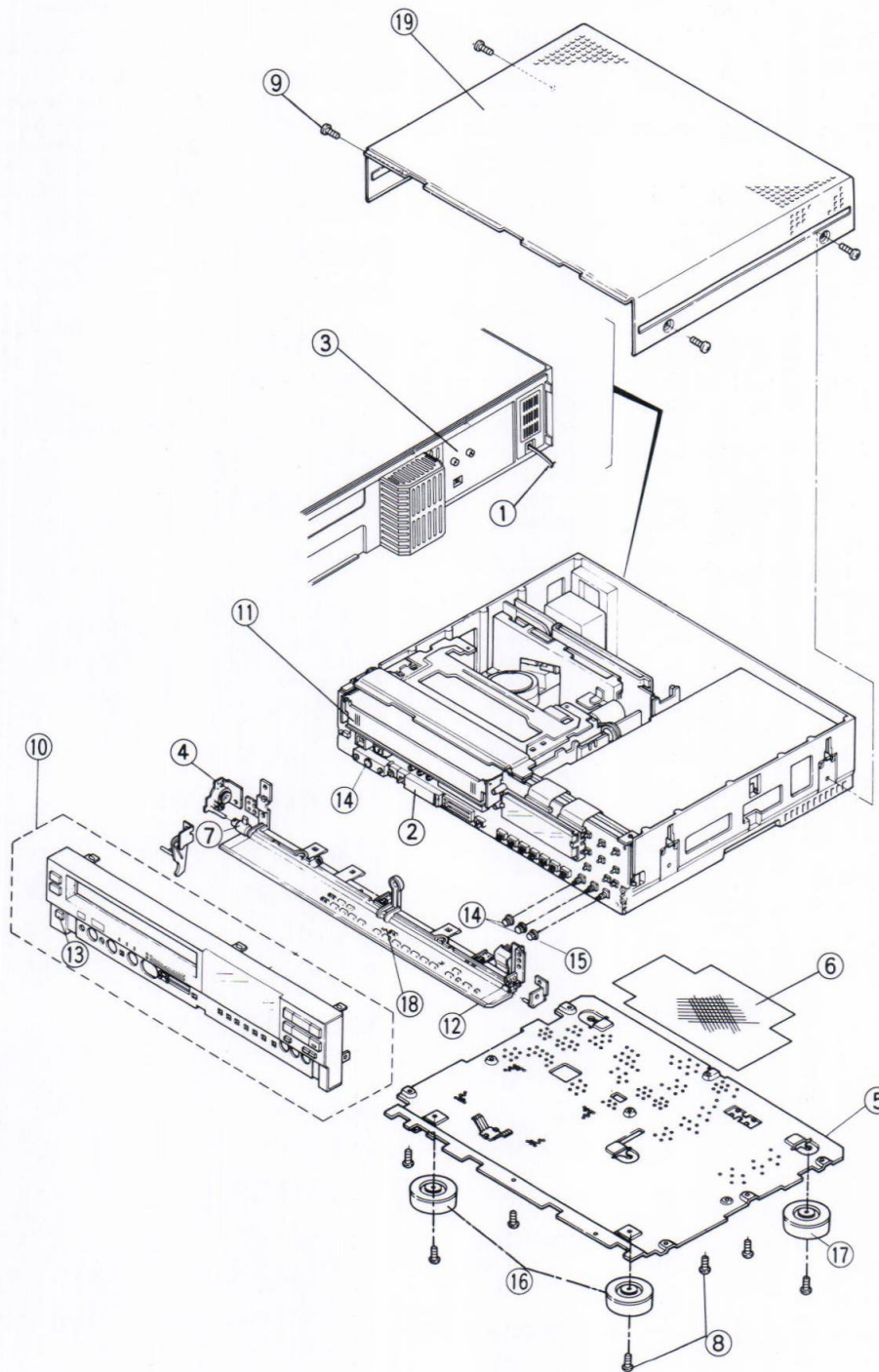
Abkürzungsschlüssel

KEY TO ABBREVIATIONS

A/C : Audio/Control	G : Masse	TU-P : Tuner-Spannungsversorgung
ACC : Automatic Colour Control	: Ground	: Tuner-Power
A.E : Audio löschen		
: Audio Erase		
AFC : Automatische Frequenz Kontrolle	HE-1 : Hole Element-1	UL : Entladen
: Automatic Frequency Control	: Hall Element-1	: Unloading
AFT-D : Automatische Feineinstellung	HE-2 : Hole Element-2	
: Türschalter	: Hall Element-2	
: Automatic Fine Tuning Door Switch	H-LED : Feuchtigkeitssanzeige	V.S. : Spannungssynthesizer
AGC : Automatische Verstärkungskontrolle	: Humidity-LED	: Voltage Synthesizer
: Automatic Gain Control	H-SENS : Feuchtigkeitssensor	: Vertical Synchron
AL : nach dem Laden	: Humidity-Sensor	: Vertical Sync
: After Loading	HPF : Hochpass-Filter	VCO : Spannungskontrollierter Oszillator
AMP : Verstärker	: High-Pass Filter	: Voltage Controlled Oscillator
: Amplifier		VXO : Veränderbarer Kristall Oszillator
ANT : Antenna	LIM : Begrenzer	: Variable Crystal Oscillator
A-PB : Audio Wiedergabe	: Limiter	
: Audio-Playback	LPF : Tief-Pass-Filter	W/D : Schwarz/Weiß
A-REC : Audio Aufnahme	: Low-Pass Filter	: White/Dark
: Audio-Recording	LM : Lademotor	
ALC : Automatische Lautstärkenkontrolle	: Loading Motor	X'OSC : Kristall-Oszillator
: Automatic Level Control	MDA : Motorantriebsverstärker	: Crystal Oscillator
	: Motor Drive Amplifier	
BPF : Band-Pass Filter	MC : Mechanik-Kontrolle	Y/C : Y-Signal/Farbe
B/W : Schwarz/Weiß	: Mechanik Control	: Luminance/Chrominance
: Black and White	MIC : Microphone	
BS : Band SW	MOD : Modulator	
	OPE : Operation	
CASS : Cassette	OSC : Oscillator	
CP : Capstan		
CP-FG : Capstan-Frequency Generator	PB : Wiedergabe	
CP-F/R : Capstan Vorwärts/Rückwärts	: Play Back	
: Capstan-Forward/Reverse	PG : Pulse Generator	
CP-M : Capstan-Motor	P/R-SW : Wiedergabe/Aufnahme-Schalter	
CONV : Converter	: P.B/REC-SW	
CTL : Control	PCB : Schaltplatine	
C-LAMP : Kassettenlampe	: Printed Circuit Board	
: Cassette Lamp	PIC : Bild Kontrolle	
C-I LAMP : Kassettenindikator Lampe	: Picture Control	
: Cassette Indicator Lamp		
DAL : verzögert nach dem Laden	REC : Aufnahme	
: Delay-After Loading	: Recording	
DEMOD : Demodulator	REF : Reference	
DET : Detector	RIS : Aufnahmeverhinderungsschalter	
DL : Verzögerungsleitung	: Record Inhibit Switch	
: Delay Line	REW : Rückwärts	
DL-REV : Verzögert Rückwärts	: Rewind	
: Delay Reverse	REG : Regulator	
DL-FWD : Verzögert Vorwärts	RS : Rückwärts suchen	
: Delay Forward	: Reverse Search	
DOC : Drop Out Compensator		
EF : Emitefolger	SENS : Sensor	
: Emitter Follower	SM : Rückwickelmotor	
EMPHA : Emphasis	: Supply Motor	
EQ : Equalizer	S/P : Still/Pause	
EE : Electric Electric	SS : Suchlauf	
ES : End Sensor	: Speed Search	
FE-H : Löschkopf	STBY : Betriebsbereit	
: Full Erase Head	: Stand By	
FF : Flip Flop oder Schneller Vorlauf	S & H : Sample & Hold	
: Flip Flop or Fast Forward	SYNC SEP : Synchronimpuls Aufbereitung	
FG : Frequency generator	: Sync Separator	
FL-SW : Front-Ladeschalter	TM : Wickelmotor	
: Front Loading SW	: Take up Motor	
FLM : Front-Lademotor	T-REC : Zeitaufnahme	
: Front Loading Motor	: Timer-Recording	
F/R-SW : Vorwärts/Rückwärts-Schalter	T.P : Testpunkt	
: FF/Rewind Switch	: Test Point	
	TR : Transistor	

TEILE LISTE PARTS LIST

1. GEHAUSE TEIL CABINET ASSEMBLY



MARK	MODEL NAME
E	HS - E70
G	HS - E70 (G)
Y	HS - E70 (Y)

Anmerkung :

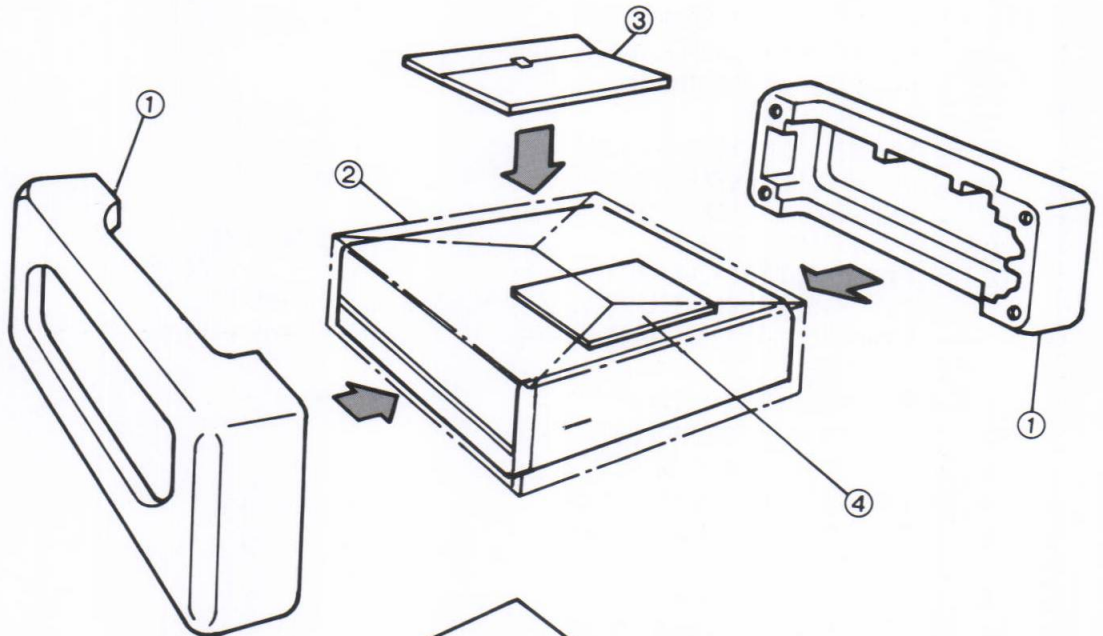
* Beschädigtes oder gebrochenes Netzkabel muß in jedem falle sofortgegen ein originales Anschlußkabel ausgetauscht werden.

NOTE

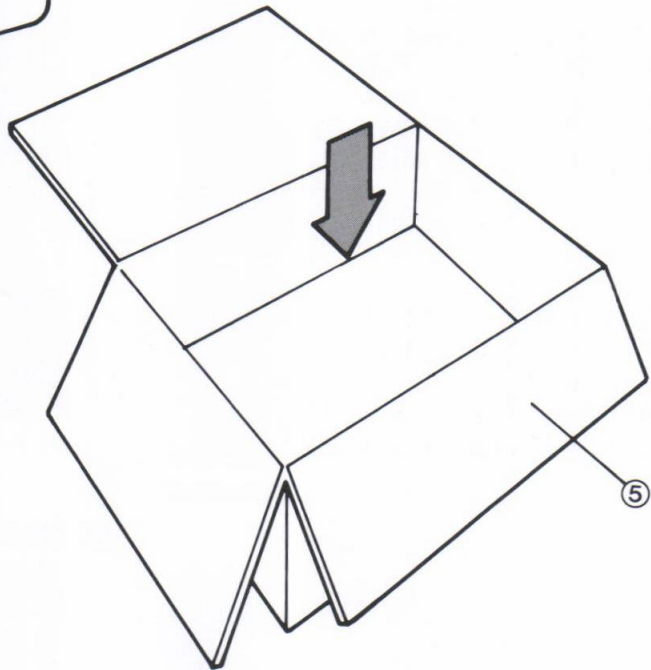
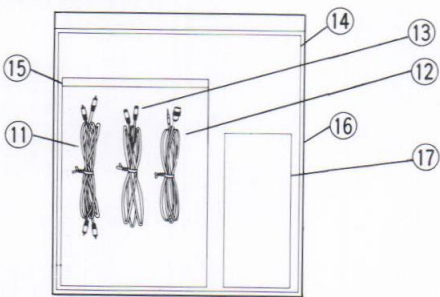
* Broken AC power cord must be exchanged with a new original cord.

SYMBOL Nr. SYMBOL No.	ERSATZTEIL Nr. PART No.	ERSATZTEIL NAME PARTS NAME	BESCHREIBUNG DESCRIPTION
GEHAUSE TEIL / CABINET ASSEMBLY			
1	242C872010 242C872050	AC-POWER-CORD AC-POWER-CORD	HS-E70/HS-E70(Y) HS-E70(G)
2	440B082030	FRONT TERMINAL BOARD	
3	440B083010	TERMINAL BOARD	
4	520C019010	DAMPER UNIT	
5	590A248010	BOTTOM COVER	
6	592C671010	MESH-BOTTOM	
7	621D499010	GEAR-DOOR	
8	669D220040	SCREW-TB	
9	669D223050	SCREW	(10P)
10	701B151050	FRONT UNIT	HS-E70(Y)
	701B151060	FRONT UNIT	HS-E70
	701B151090	FRONT UNIT	HS-E70(G)
11	702C769010	F/L DOOR	
12	702C779050	FRONT DOOR	
13	734D420010	BUTTON-PO	
14	734D428020	TRACKING KNOB	
15	734D428030	TRACKING KNOB	
16	771C087010	INSULATOR	
17	771C087030	INSULATOR	
18	939P252050	UNIT-DOOR	(G, Y)
	939P252070	UNIT-DOOR	(E)
19	968C016040	TOP COVER	(E, Y)
	968C016050	TOP COVER	(G)

2. VERPACKUNGS TEILE PACKING PARTS



ACCESSORY-B



SYMBOL Nr. SYMBOL No.	ERSATZTEIL Nr. PART No.	ERSATZTEIL NAME PARTS NAME	BESCHREIBUNG DESCRIPTION
VERPACKUNGS TEILE / PACKING PARTS			
1	803A157010	PACKING CUSHION	
2	831D190010	PACKING SHEET	
3	-----	ACCESSORY-A	
4	-----	ACCESSORY-B	
5	802C880010	PACKING CASE	HS-E70 (Y) (Y)
	802C880020	PACKING CASE	HS-E70 (G) (G)
	802C880030	PACKING CASE	HS-E70 (E) (E)
ZUBEHÖR - A / ACCESSORY - A			
	871C817020	INSTRUCTION BOOK	HS-E70 (Y) (Y)
	871C818020	INSTRUCTION BOOK	HS-E70 (G) (G)
	871C870030	INSTRUCTION BOOK	HS-E70 (E) (E)
	831D181020	PACKING BAG	
ZUBEHÖR - B / ACCESSORY - B			
11	242C938010	CABLE 2P	
12	242D231030	CABLE	1.5M
13	242D335010	CABLE	
14	829C054070	PACKING SHEET	
15	831D110080	PACKING BAG	
16	831D198020	PACKING BAG	
17	939P263010	REMOTE HAND UNIT	HS-E70 (Y)
	939P263020	REMOTE HAND UNIT	HS-E70, HS-E70 (G)

3. VERPACKUNGS TEILE/PACKING PARTS

SYMBOL ERSATZTEIL			BESCHREIBUNG	SYMBOL ERSATZTEIL			BESCHREIBUNG
Nr.	Nr.			Nr.	Nr.		
SYMBOL	PART		DESCRIPTION	SYMBOL	PART		DESCRIPTION
NO.	NO.			NO.	NO.		
INTEGRATED CIRCUITS							
IC1	266D057010	IC	HA13403	IC4A0	263P744060	IC	MN6747MME
IC01	266P023020	IC	AN3311K	IC4A1	263P053090	IC	TC4053BP/MC14053BCP
IC02	272P057010	IC	AN3224K	IC4A2	266P415010	IC	BA6411
IC101	266P192010	IC	LA7910	IC5A0	263P629010	IC	M50747-762SP
IC161	272P270010	IC	LA7212	IC5A1	263P077070	IC	HD14077BP
IC200	272P265010	IC	BA7021	IC5A2	266P130020	IC	PST520C
IC201	266P016010	IC	LA7016	IC5A3	266P130040	IC	PST520H
IC202	272P265010	IC	BA7021	IC5A4	263P001020	IC	TC4001BP/MC14001BCP/
IC203	272P265010	IC	BA7021	IC5A5	263P610010	IC	M50455-090SP
IC205	272P151010	IC	NJM2217L	IC5A6	263P001020	IC	TC4001BP/MC14001BCP/
IC206	266P016010	IC	LA7016	IC5A7	263P081020	IC	TC4081BP/MC14081BCP/
IC207	272P265010	IC	BA7021	IC5A8	272P235010	IC	TA7291S
IC208	267P049010	IC	SYNC-P (B090-1)	IC5A9	263P066020	IC	TC4066BP
IC209	266P016010	IC	LA7016	IC5B0	263P077020	IC	TC4077BP
IC210	266P016010	IC	LA7016	IC5B1	263P053090	IC	TC4053BP/MC14053BCP
IC217	267P032010	IC	BX6386	IC5B2	263P628010	IC	M50925-933SP
IC218	267P032010	IC	BX6386	IC5B3	263P625010	IC	M50925-700SP
IC219	267P032010	IC	BX6386	IC5B4	263P612010	IC	M50925-690SP
IC222	267P032020	IC	BX6387	IC5B5	263P094030	IC	MC14094BCP
IC224	267P032010	IC	BX6386	IC6A0	272P331010	IC	CHROMA
IC2A1	266P944010	IC	M51474SP	IC6A1	272P332010	IC	C-SUB
IC2A2	272P154010	IC	M51435SP	IC6A2	272P066020	IC	TA-7357P
IC2A3	267P034010	IC	EMP2 (B079-1)	IC6B0	272P277010	IC	BA7025L
IC2A4	272P018010	IC	MN3802	IC6B1	263P538010	IC	MC14538BCP
IC2B0	263P053090	IC	TC4053BP/MC14053BCP	IC6C0	266P016010	IC	LA7016
IC2B1	263P053090	IC	TC4053BP/MC14053BCP	IC6C1	272P265010	IC	BA7021
IC2B2	263P066020	IC	TC4066BP	IC6C2	272P231010	IC	HA118054
IC2B3	263P066020	IC	TC4066BP	IC6C3	272P262010	IC	CX22013
IC2C0	266P016010	IC	LA7016	IC6C4	266P982010	IC	AN-608P
IC2C2	272P265010	IC	BA7021	IC6C5	266P982010	IC	AN-608P
IC2C3	272P265010	IC	BA7021	IC6C6	267P032010	IC	BX6386
IC2C5	266P016010	IC	LA7016	IC6C7	266P982010	IC	AN-608P
IC2C6	266P016010	IC	LA7016	IC6C8	266P936030	IC	L78M05
IC2D0	266P982010	IC	AN-608P	IC6C9	267P032020	IC	BX6387
IC2D1	267P032020	IC	BX6387	IC6D0	266P016010	IC	LA7016
IC2E0	272P317010	IC	M52054SP	IC700	272P262010	IC	CX22013
IC2E1	267P032010	IC	BX6386	IC701	267P035020	IC	BPF2 (B080-2)
IC2000	263P066020	IC	TC4066BP	IC702	267P027020	IC	BPF (B074-2)
IC2001	266P063020	IC	BA7022A	IC703	267P035020	IC	BPF2 (B080-2)
IC2002	263P030010	IC	TC4030BP/MC14070BCP	IC704	267P028020	IC	SUB (B075-2)
IC2003	263P013020	IC	TC4013BP	IC705	266P982010	IC	AN-608P
IC300	266P172010	IC	M5218L	IC706	267P032020	IC	BX6387
IC301	266P286010	IC	TK15022Z	IC707	267P032020	IC	BX6387
IC3A0	272P234010	IC	LA7295	IC708	266P923010	IC	NJM78L09K
IC3A1	272P200020	IC	M5201L	IC709	267P032010	IC	BX6386
IC3201	272P060010	IC	BA7252S	IC710	272P292010	IC	CXL1009P
IC3301	272P173010	IC	BA7730S	IC711	272P292010	IC	CXL1009P
IC3302	272P172010	IC	BA7720S	IC7A0	272P219010	IC	TDA2555 (G, Y)
IC3303	272P061010	IC	BA7710S	IC7A1	272P218010	IC	TDA3803A (G, Y)
IC3305	267P010020	IC	ADI (B060-2)	IC801	263P663010	IC	μ PD75216AGF-523-3BE (G)
IC3306	267P009020	IC	H/L (B059-2)		263P664010	IC	μ PD75216AGF-522-3BE (E, Y)
IC3307	267P014020	IC	DTR (B061-2)	IC802	272P064010	IC	M58630P
				IC8A0	263P631010	IC	SDA5642 (G)
				IC8A1	263P632010	IC	μ PD7554CS-091 (G)

SYMBOL ERSATZTEIL			BESCHREIBUNG	SYMBOL ERSATZTEIL			BESCHREIBUNG
Nr. SYMBOL NO.	Nr. PART NO.		DESCRIPTION	Nr. SYMBOL NO.	Nr. PART NO.		DESCRIPTION
IC902	266P010020	IC	μ PC574J, K	Q2P3	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
IC970	267P918010	IC	STK5477	Q2P4	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
TRANSISTORS				Q2P5	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q01	260P805090	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-C, D	Q2P6	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q02	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q2P7	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q03	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q2P8	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q04	260P805090	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-C, D	Q2R0	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q06	260P805090	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-C, D	Q2R1	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q21	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q2R2	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q22	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q2R3	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q50	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q2R4	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q51	260P805090	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-C, D	Q2R5	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q104	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	Q2R6	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q1A0	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	Q2R8	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q1A1	260P521010	TRANSISTOR	2SC2878-B	Q2R9	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q1A2	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2S0	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q200	260P562010	TRANSISTOR	2SA952	Q2S1	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q201	260P562010	TRANSISTOR	2SA952	Q2S3	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q202	260P562010	TRANSISTOR	2SA952	Q2S4	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q203	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2S5	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q204	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	Q2S6	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q205	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2S7	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q206	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2S8	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q207	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2T1	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q212	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	Q2T2	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q213	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	Q2T3	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q214	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	Q2T4	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q218	260P459030	TRANSISTOR	2SK381-C, D	Q2T5	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q219	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2T6	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q220	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	Q2T7	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q221	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	Q2T8	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2A0	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	Q2T9	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q2A1	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2U0	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2A2	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2U1	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q2A3	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2U2	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q2A4	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	Q2U3	260P419050	TRANSISTOR	2SC2724-D, E
Q2A5	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	Q2000	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2A6	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	Q2001	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2A8	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	Q2003	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2A9	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	Q2004	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2B0	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S	Q2005	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2B1	260P586050	TRANSISTOR	2SB892-T, U	Q2006	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S
Q2B4	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2007	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q2B5	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2900	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212
Q2C0	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	Q2901	260P562010	TRANSISTOR	2SA952
Q2C4	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2902	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2C5	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2903	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2C6	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2904	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2C8	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2905	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D
Q2C9	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	Q2906	260P255040	TRANSISTOR	2SA950-Y
Q2P0	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	Q2907	260P416050	TRANSISTOR	2SC2274-E, F
Q2P1	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	Q300	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q2P2	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	Q301	260P559040	TRANSISTOR	2SC1740S-R, S
				Q302	260P521010	TRANSISTOR	2SC2878-B
				Q303	260P521010	TRANSISTOR	2SC2878-B

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION
Q304	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112	Q5B9	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q305	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q5C0	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S
Q306	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q5C1	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q3A0	260P629060	TRANSISTOR 2SC3331-S, T, U	Q5C2	260P563060	TRANSISTOR 2SD1776-0, P, Q
Q3A1	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D	Q5C3	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S
Q3A2	260P338050	TRANSISTOR 2SC2603-G	Q5C4	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q3A3	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q5C5	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112
Q3201	260P805090	CHIP TRANSISTOR 2SC3053-C, D	Q5C6	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S
Q3202	260P805090	CHIP TRANSISTOR 2SC3053-C, D	Q5C7	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112
Q3203	260P416050	TRANSISTOR 2SC2274-E, F	Q5C8	260P338050	TRANSISTOR 2SC2603-G
Q3204	260P416050	TRANSISTOR 2SC2274-E, F	Q5C9	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q3205	260P255040	TRANSISTOR 2SA950-Y	Q5D1	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112
Q3206	260P805090	CHIP TRANSISTOR 2SC3053-C, D	Q5D3	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112
Q3207	260P807010	CHIP TRANSISTOR DTC124EK	Q5D4	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S
Q3208	260P807010	CHIP TRANSISTOR DTC124EK	Q5D5	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q3306	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q5D8	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S
Q3307	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q5E0	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q3308	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q5E1	260P256040	TRANSISTOR 2SA1115-F
Q3309	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q5E2	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q3310	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q5E4	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S
Q3311	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q5E5	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q3326	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q5E6	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112
Q3327	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112	Q5E7	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S
Q3330	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q5F0	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q3331	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S	Q5F1	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112
Q3332	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q5G0	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q3333	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q5G1	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112
Q4A0	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q6A0	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q4A1	260P338030	TRANSISTOR 2SC2603-F	Q6A3	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q4A2	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S	Q6A4	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q4A3	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q6A5	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q4A4	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S	Q6A6	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q4A5	260P256040	TRANSISTOR 2SA1115-F	Q6A7	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q4A6	260P338030	TRANSISTOR 2SC2603-F	Q6A8	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S
Q4A7	260P338030	TRANSISTOR 2SC2603-F	Q6A9	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q4A8	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q6B0	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q572	268P025040	PHOTO TRANSISTOR PN1362-1	Q6B1	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S
Q573	268P025040	PHOTO TRANSISTOR PN1362-1	Q6B2	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S
Q5A0	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S	Q6B3	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S
Q5A1	260P562060	TRANSISTOR 2SA952-L, K	Q6B4	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112
Q5A2	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q6B5	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q5A4	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q6B6	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q5A5	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q6B7	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q5A6	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q6B8	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q5A8	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q6B9	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q5A9	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212	Q6C0	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q5B0	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112	Q6C1	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q5B1	260P603010	TRANSISTOR DTA124ES/UN4112	Q6C2	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q5B2	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q6C3	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q5B3	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q6C4	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q5B4	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q6C5	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q5B5	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S	Q6C6	260P604010	TRANSISTOR DTC124ES/UN4212
Q5B6	260P560010	TRANSISTOR 2SA933S-R, S	Q6D2	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
	260C560050	TRANSISTOR 2SA933S-Q	Q6D3	260P419040	TRANSISTOR 2SC2724-C, D
Q5B8	260P559040	TRANSISTOR 2SC1740S-R, S			

(E, Y)

(E, Y)
(G)

SYMBOL ERSATZTEIL			BESCHREIBUNG	SYMBOL ERSATZTEIL			BESCHREIBUNG
Nr.	Nr.			Nr.	Nr.		
SYMBOL	PART		DESCRIPTION	SYMBOL	PART		DESCRIPTION
NO.	NO.			NO.	NO.		
Q6D4	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D2A9	264P515010	DIODE	MA165
Q6D5	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	D2B0	264P515010	DIODE	MA165
Q6D6	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	D2B1	264P515010	DIODE	MA165
Q6D7	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D2B2	264P515010	DIODE	MA165
Q700	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D2E0	264P515010	DIODE	MA165
Q701	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	D2E2	264P515010	DIODE	MA165
Q702	260P560010	TRANSISTOR	2SA933S-R, S	D2E3	264P515010	DIODE	MA165
Q704	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D2E4	264P515010	DIODE	MA165
Q705	260P256040	TRANSISTOR	2SA1115-F	D2E5	264P515010	DIODE	MA165
Q7A0	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D2E6	264P515010	DIODE	MA165
Q7A1	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	(G, Y)			
Q7A2	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D2E7	264P515010	DIODE	MA165
Q7A3	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D2E8	264P515010	DIODE	MA165
Q7A5	260P604010	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	D2000	264P515010	DIODE	MA165
Q7A6	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D300	264P515010	DIODE	MA165
Q7A7	260P419040	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D3A0	264P515010	DIODE	MA165
Q7A8	260P521010	TRANSISTOR	2SC2878-B	(G, Y)			
Q7A9	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	D3A1	264P515010	DIODE	MA165
Q801	260P256010	TRANSISTOR	2SA1115-E, F	D3A2	264P515010	DIODE	MA165
Q802	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	D3201	264P341020	DIODE	HZ11A1
Q803	260P338050	TRANSISTOR	2SC2603-G	D3301	264P452010	DIODE	HZ6C3
Q804	260P256010	TRANSISTOR	2SA1115-E, F	D3302	264P515010	DIODE	MA165
Q8A0	260P559010	TRANSISTOR	2SC1740S-Q	(G)			
Q8A3	260P419040	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	D3303	264P515010	DIODE	MA165
Q901	260P586060	TRANSISTOR	2SC2724-C, D	D3306	264P515010	DIODE	MA165
Q902	260P586060	TRANSISTOR	2SB892-S, T, U	D3401	264P515010	DIODE	MA165
Q903	260P562010	TRANSISTOR	2SB892-S, T, U	D3403	264P515010	DIODE	MA165
Q904	260P604010	TRANSISTOR	2SA952	D3404	264P515010	DIODE	MA165
Q905	260P585020	TRANSISTOR	DTC124ES/UN4212	(E, Y)			
Q906	260P585020	TRANSISTOR	2SD1682-S, T, U	(G)			
Q971	260P438010	TRANSISTOR	2SD1273-Q	(E)			
DIODES							
D101	264P045040	DIODE	1S2471	D4A0	264P515010	DIODE	MA165
D102	264P045040	DIODE	1S2471	D4A1	264P515010	DIODE	MA165
D103	264P045040	DIODE	1S2471	D4A2	264P460080	DIODE	EQA02-05E/RD5. 1EB3
D106	264P045010	DIODE	1S2076	D4A3	264P460080	DIODE	EQA02-05E/RD5. 1EB3
D107	264P045010	DIODE	1S2076	D4A4	264P515010	DIODE	MA165
D1A0	264P515010	DIODE	MA165	(E)			
D1A1	264P515010	DIODE	MA165	D4A5	264P515010	DIODE	MA165
D200	264P515010	DIODE	MA165	D4A6	264P515010	DIODE	MA165
D202	264P515010	DIODE	MA165	D4A7	264P515010	DIODE	MA165
D203	264P515010	DIODE	MA165	D4A8	264P515010	DIODE	MA165
D204	264P515010	DIODE	MA165	D4A9	264P515010	DIODE	MA165
D206	264P515010	DIODE	MA165	D4B0	264P515010	DIODE	MA165
D2A0	264P515010	DIODE	MA165	D4B1	264P515010	DIODE	MA165
D2A1	264P515010	DIODE	MA165	D4B2	264P045050	DIODE	1S2472
D2A2	264P515010	DIODE	MA165	D4B3	264P045050	DIODE	1S2472
D2A3	264P515010	DIODE	MA165	D4B4	264P515010	DIODE	MA165
D2A4	264P515010	DIODE	MA165	D570	264P307020	LIGHT EMITTING DIODE	GL-451
D2A5	264P515010	DIODE	MA165	D5A0	264P515010	DIODE	MA165
D2A7	264P515010	DIODE	MA165	D5A1	264P515010	DIODE	MA165
D2A8	264P515010	DIODE	MA165	D5A2	264P515010	DIODE	MA165
				D5A3	264P515010	DIODE	MA165
				D5A4	264P515010	DIODE	MA165
					264P516010	DIODE	1SS97
				D5A5	264P301010	DIODE	1SS82
				D5A6	264P500010	DIODE	EM01ZV1
				D5A8	264P515010	DIODE	MA165
				D5A9	264P515010	DIODE	MA165
				D5B0	264P515010	DIODE	MA165
				D5B1	264P515010	DIODE	MA165
				D5B2	264P515010	DIODE	MA165
				D5B3	264P515010	DIODE	MA165

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION
D5B4	264P515010	DIODE MA165	D823	264P045040	DIODE 1S2471
D5B5	264P515010	DIODE MA165	D824	264P045040	DIODE 1S2471
D5B7	264P515010	DIODE MA165	D825	264P045040	DIODE 1S2471
D5B8	264P515010	DIODE MA165	D826	264P045040	DIODE 1S2471
D5B9	264P515010	DIODE MA165	D828	264P045040	DIODE 1S2471
D5C0	264P515010	DIODE MA165	D831	264P045040	DIODE 1S2471
D5C1	264P515010	DIODE MA165	D832	264P045040	DIODE 1S2471
D5C2	264P500010	DIODE EM01ZV1	D833	264P045040	DIODE 1S2471
D5C3	264P467080	DIODE EQA02-20A/RD20EB3	D834	264P313050	LIGHT EMITTING DIODE SLR-34URC3
D5C4	264P515010	DIODE MA165	D835	264P313050	LIGHT EMITTING DIODE SLR-34URC3
D5C6	264P515010	DIODE MA165	D836	264P045040	DIODE 1S2471
D5C7	264P515010	DIODE MA165	D839	264P045040	DIODE 1S2471
D5C8	264P515010	DIODE MA165			(E, G)
D5C9	264P515010	DIODE MA165	D840	264P045040	DIODE 1S2471
D5D0	264P515010	DIODE MA165	D841	264P045040	DIODE 1S2471
D5D2	264P515010	DIODE MA165	D844	264P045040	DIODE 1S2471
D5D3	264P515010	DIODE MA165	D845	264P045040	DIODE 1S2471
D5D4	264P515010	DIODE MA165	D846	264P045040	DIODE 1S2471
D5D5	264P515010	DIODE MA165	D850	299P111020	LEVEL METER UNIT LI-2261D
D5D6	264P515010	DIODE MA165	D851	264P045040	DIODE 1S2471
D5D7	264P515010	DIODE MA165	D852	264P045040	DIODE 1S2471
		(E, Y)	D853	264P045040	DIODE 1S2471
D6A0	264P463050	DIODE EQA02-09CD/RD9. 1EB3	D854	264P313060	LIGHT EMITTING DIODE SLR-34DC3
D6A1	264P515010	DIODE MA165	D862	264P045040	DIODE 1S2471
D6A2	264P515010	DIODE MA165	D8A0	264P275020	LIGHT EMITTING DIODE LN25CP (LF)
D6A3	264P515010	DIODE MA165	D8A2	264P515010	DIODE MA165
D6A4	264P515010	DIODE MA165	D901	264P430020	DIODE DSA3A1(10M FORMING)
D6A5	264P515010	DIODE MA165	D902	264P430020	DIODE DSA3A1(10M FORMING)
D6A7	264P515010	DIODE MA165			(G)
D6A8	264P515010	DIODE MA165	D903	264P430020	DIODE DSA3A1(10M FORMING)
D6A9	264P515010	DIODE MA165	D904	264P430020	DIODE DSA3A1(10M FORMING)
D6B0	264P515010	DIODE MA165	D905	264P430020	DIODE DSA3A1(10M FORMING)
D6B1	264P515010	DIODE MA165	D906	264P430020	DIODE DSA3A1(10M FORMING)
D6B2	264P515010	DIODE MA165	D907	264P430020	DIODE DSA3A1(10M FORMING)
D7A0	264P045010	DIODE 1S2076	D908	264P430020	DIODE DSA3A1(10M FORMING)
D7A1	264P515010	DIODE MA165	D909	264P450010	DIODE DSA1C1
D801	264P341070	DIODE HZ6C2	D910	264P450010	DIODE DSA1C1
		(G, Y)	D911	264P301010	DIODE 1SS82
D802	264P193080	DIODE MZ309B2/HZ9B24	D912	264P294010	DIODE EM-1Z
D803	264P045040	DIODE 1S2471	D913	264P301010	DIODE 1SS82
D804	264P313040	LIGHT EMITTING DIODE SLR-34MC3	D914	264P301010	DIODE 1SS82
D805	264P534010	LIGHT EMITTING DIODE SLS-5601-2	D915	264P301010	DIODE 1SS82
D806	264P313060	LIGHT EMITTING DIODE SLR-34DC3	D916	264P342030	DIODE HZ30-3
D807	264P313040	LIGHT EMITTING DIODE SLR-34MC3	D917	264P462030	DIODE EQA02-07A/RD6. 8EB2
D808	264P313040	LIGHT EMITTING DIODE SLR-34MC3			(E)
D810	264P045040	DIODE 1S2471	D918	264P045010	DIODE 1S2076/1S2472
D812	264P045040	DIODE 1S2471	D919	264P045010	DIODE 1S2076/1S2472
D814	264P045040	DIODE 1S2471	D920	264P045010	DIODE 1S2076/1S2472
D815	264P045040	DIODE 1S2471	D921	264P461040	DIODE EQA02-06A/RD5. 6EB2
D816	264P045040	DIODE 1S2471	D922	264P462030	DIODE EQA02-07A/RD6. 8EB2
D817	264P045040	DIODE 1S2471			
D818	264P045040	DIODE 1S2471			
D819	264P045040	DIODE 1S2471			
D820	264P045040	DIODE 1S2471			
D821	264P045040	DIODE 1S2471			
D822	264P045040	DIODE 1S2471			
FILTERS					
	BF3301	409P371010	BAND PASS FILTER	SLC-3346	
	BPF200	409P455010	BAND PASS FILTER	ELB-4K083N	
	BPF201	409P455010	BAND PASS FILTER	ELB-4K083N	
	BPF6A0	409P460010	BAND PASS FILTER	SBP-4337	
	BPF6A2	409P501010	BAND PASS FILTER	H314BNKS-2612WAD	

SYMBOL ERSATZTEIL			BESCHREIBUNG	SYMBOL ERSATZTEIL			BESCHREIBUNG
Nr. SYMBOL NO.	Nr. PART NO.	DESCRIPTION		Nr. SYMBOL NO.	Nr. PART NO.	DESCRIPTION	
BPF6A3	409P487010	BAND PASS FILTER	5. 06MHz	L200	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
BPF700	409P456020	BAND PASS FILTER	H314BWS-2433WAD	L201	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
CF161	299P034030	CERAMIC RESONATOR	CSB500E5	L202	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
CF5A0	299P118030	CERAMIC RESONATOR	CST8. 08MT001	L203	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
CF5A1	299P116010	CERAMIC RESONATOR	KBR-4. 0MES	L204	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
CF5A2	299P116010	CERAMIC RESONATOR	KBR-4. 0MES	L206	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
CF5A3	299P118010	CERAMIC RESONATOR	CST2. 00MG	L207	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
CF6A0	296P098010	CERAMIC FILTER	EFC-S4R17MS4A	L208	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
CF7A0	296P014020	CERAMIC FILTER	5. 5MHz	L209	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
CF7A1	296P014050	CERAMIC FILTER		L2A0	325C102050	PEAKING	100 µ H-K
HPF200	409P445010	HIGH PASS FILTER	ELB-4K082N	L2A1	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LF3301	409P294010	LOW PASS FILTER	LOW-PASS-FILTER 7200	L2A2	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LF3302	409P294010	LOW PASS FILTER	LOW-PASS-FILTER 7200	L2A3	325C102050	PEAKING	100 µ H-K
LPF200	409P444010	LOW PASS FILTER	SEL-4536	L2A4	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LPF201	409P444010	LOW PASS FILTER	SEL-4536	L2A5	325C102050	PEAKING	100 µ H-K
LPF2A0	409P374010	LOW PASS FILTER	SEL-4344	L2A6	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LPF2A1	409P364010	LOW PASS FILTER	H322LSQ-1768MAD	L2A7	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LPF2A2	409P465010	LOW PASS FILTER	ELB-4L093N	L2B0	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LPF2A3	409P372010	LOW PASS FILTER	SEL-4155	L2B1	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LPF2A4	409P465010	LOW PASS FILTER	ELB-4L093N	L2B2	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LPF2A5	409P500010	LOW PASS FILTER	SEL102141X3C-4662-01	L2B3	325C102050	PEAKING	100 µ H-K
LPF3Z0	409P454010	LOW PASS FILTER	SLP-0521	L2B4	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LPF3Z1	409P454010	LOW PASS FILTER	SLP-0521	L2B5	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LPF6A0	409P461010	LOW PASS FILTER	SLP-4262	L2B7	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
LPF6A1	409P465010	LOW PASS FILTER	ELB-4L093N	L2B8	325C101050	PEAKING	15 µ H-K
LPF700	409P478010	LOW PASS FILTER	H314LSKS-2422WAD	L2C4	325C167070	PEAKING	150 µ H-J
LPF701	409P478010	LOW PASS FILTER	H314LSKS-2422WAD	L2C9	325C166050	PEAKING	15 µ H-J
				L2D0	325C166030	PEAKING	10 µ H-J
				L2D3	325C167000	PEAKING	39 µ H-J
				L2D4	325C167070	PEAKING	150 µ H-J
DELAY LINES				L2D7	325C167020	PEAKING	56 µ H-J
DF2A0	409P367010	DELAY EQUALIZER	G321ENQ-1906PAD	L2D8	325C167020	PEAKING	56 µ H-J
DF2B0	409P477020	DELAY EQUALIZER	G314LNKS-2558WBJ	L2D9	325C167070	PEAKING	150 µ H-J
DF700	409P432010	DELAY EQUALIZER	TG314EDKS-2511WBJ	L2E0	325C166090	PEAKING	33 µ H-J
DF701	409P458020	DELAY EQUALIZER	TG314ESKS-2594WBJ	L2E1	325C168010	PEAKING	330 µ H-J
DF703	409P498010	DELAY EQUALIZER	G321ENQN-2576PAD	L2E2	325C167040	PEAKING	82 µ H-J
DL2000	337P090020	DELAY LINE	ADL-CP145M	L2E3	325C167080	PEAKING	180 µ H-J
DL2001	337P053020	DELAY LINE	ADL-CH1015M	L2H5	325C166020	PEAKING	8. 2 µ H-J
DL6A0	337P130010	DELAY LINE	ADL-CE2344M-B05	L2J0	325C166040	PEAKING	12 µ H-J
DL6A1	337P130010	DELAY LINE	ADL-CE2344M-B05	L2J1	325C101050	PEAKING	15 µ H-K
DL6A2	337P130010	DELAY LINE	ADL-CE2344M-B05	L2J2	325C167010	PEAKING	47 µ H-J
DL700	337P130010	DELAY LINE	ADL-CE2344M-B05	L2J3	325C166030	PEAKING	10 µ H-J
				L2J4	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
				L2J5	325C167010	PEAKING	47 µ H-J
				L2J7	325C167000	PEAKING	39 µ H-J
COILS				L2J8	325C166000	PEAKING	5. 6 µ H-J
L01	325C112050	PEAKING	100 µ H-K	L2J9	325C167070	PEAKING	150 µ H-J
L02	325C162050	PEAKING	100 µ H-K	L2K0	325C166050	PEAKING	15 µ H-J
L04	325C112050	PEAKING	100 µ H-K	L2K1	325C101050	PEAKING	15 µ H-K
L08	325C167010	PEAKING	47 µ H-J	L2K2	325C106050	PEAKING	15 µ H-J
L09	325C162050	PEAKING	100 µ H-K	L2000	325C166020	PEAKING	8. 2 µ H-J
L14	325C167020	PEAKING	56 µ H-J	L2001	325C166030	PEAKING	10 µ H-J
L15	325C166060	PEAKING	18 µ H-J	L2002	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
L16	325C166010	PEAKING	6. 8 µ H-J	L2003	325C162050	PEAKING	100 µ H-K
L17	325C166040	PEAKING	12 µ H-J	L2004	325C165010	PEAKING	1 µ H-J
L18	325C166030	PEAKING	10 µ H-J				

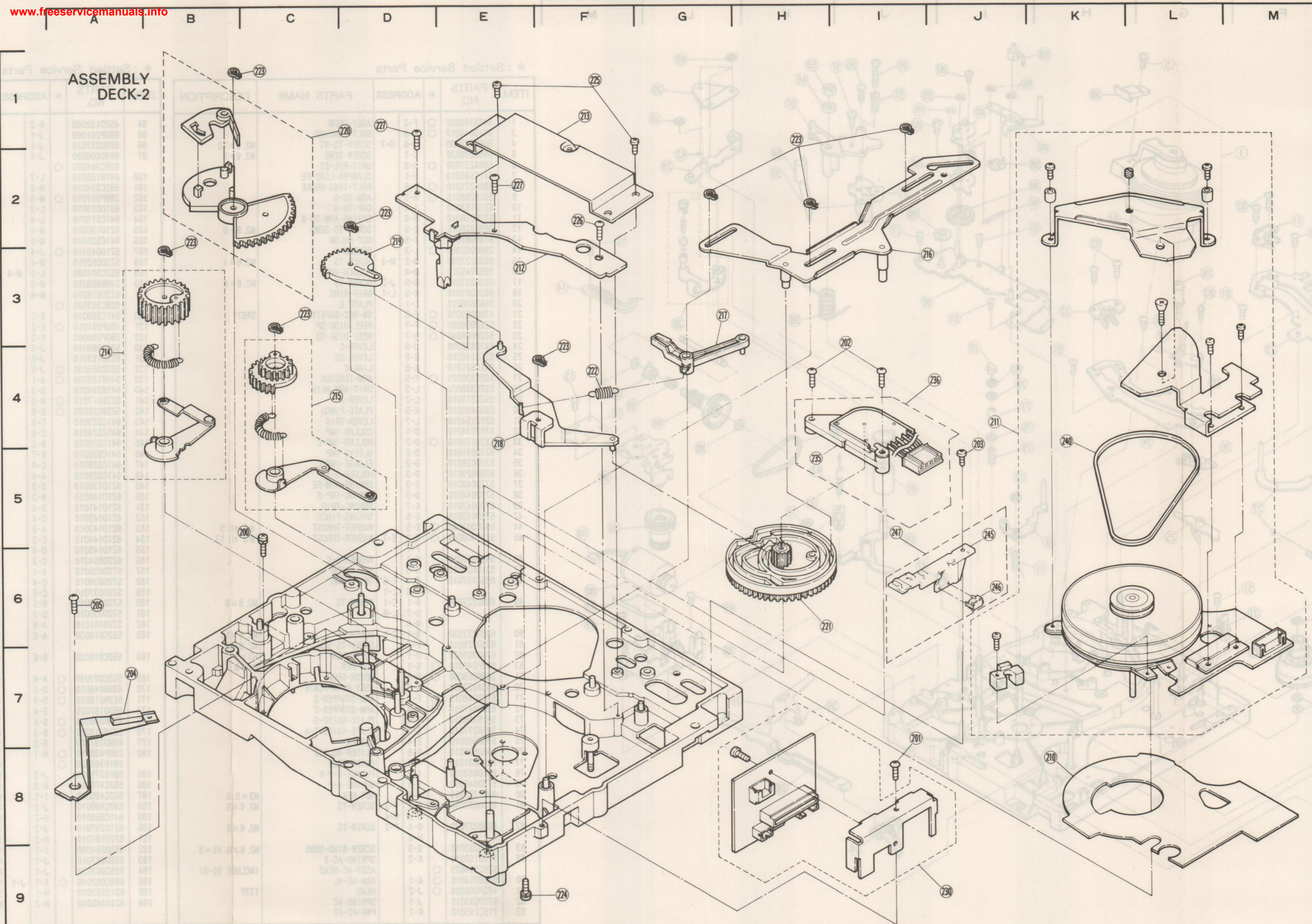
SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION		SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	
L2005	325C165010	PEAKING		L701	325C162050	PEAKING	100 μ H-K
L2900	325C167090	PEAKING		L702	325C166020	PEAKING	8. 2 μ H-J
L2901	325C167090	PEAKING		L703	325C162050	PEAKING	100 μ H-K
L2902	325C160080	PEAKING		L704	325C102050	PEAKING	100 μ H-K
L2903	325C106000	PEAKING		L705	409P402030	EMI FILTER	DSS306-56FZ103N100
L302	325C163070	PEAKING	(G)	L706	409P402030	EMI FILTER	DSS306-56FZ103N100
L303	325C163070	PEAKING	(G)	L707	411P011010	BEADS FERRITE	ZBF-503S-P
L304	325C162050	PEAKING		L708	325C166010	PEAKING	6. 8 μ H-J
L305	325C162050	PEAKING		L709	325C162050	PEAKING	100 μ H-K
L3A0	321C010040	RF		L7A0	325C110010	PEAKING	1 μ H-K (G, Y)
L3A1	321C011050	RF		L7A1	327P066010	SIF	5. 5/5. 74 MHz (G, Y)
L3A2	325C107050	PEAKING		L7A2	327P066010	SIF	5. 5/5. 74 MHz (G, Y)
L3A3	325C107080	PEAKING		L7A3	409P405030	PILOT	H9. 2 (G, Y)
L3A4	321C011050	RF		L801	325C163030	PEAKING	470 μ H-K (G)
L3202	325C162050	PEAKING		L802	325C163030	PEAKING	470 μ H-K (G)
L3203	325C162050	PEAKING		L8A1	325C106050	PEAKING	15 μ H-J (G)
L3204	325C167070	PEAKING		L901	351P038010	LINE FILTER	ELF-18D290CN (G)
L3307	325C167060	PEAKING		VL6A0	349P144020	DL MATCH	14MH
L3308	325C167050	PEAKING					CHROMA COMB ADJ
L3309	325C167050	PEAKING		VL6A1	349P144020	DL MATCH	14MH
L3310	325C167050	PEAKING					CHROMA COMB ADJ
L3311	325C167050	PEAKING		VL6A2	349P144020	DL MATCH	14MH
L3312	325C167050	PEAKING					CHROMA NOISE REDUCTION
L3314	325C167030	PEAKING		VL6A3	332P007010	H-OSCILLATOR	703YX-1251ZN
L3315	325C167020	PEAKING					SECAM DETECT ADJ
L3316	325C167050	PEAKING		VL700	349P144020	DL MATCH	14MH
L4A0	325C166050	PEAKING					VERTICAL CORRELATION
L5A0	325C167050	PEAKING		TRANSFORMERS			
L5A1	325C167050	PEAKING		T3A0	409P423010	AUDIO BIAS OSC	705720044D
L5A2	325C166050	PEAKING		T370	460P060020	A/C HEAD	
L6A0	325C166020	PEAKING					220V
L6A1	325C166010	PEAKING		VARIABLE RESISTORS			
L6A2	325C166020	PEAKING		VR01	127C180070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5K Ω -M
L6A3	325C166010	PEAKING					Y/C REC LEVEL ADJ
L6A4	325C162050	PEAKING		VR02	127C180050	VR-SEMIFIXED	1/5W B2K Ω -M
L6A6	325C162050	PEAKING					Y/C REC LEVEL ADJ(S-VHS)
L6A8	325C166020	PEAKING		VR1A0	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100K Ω -M (E)
L6A9	325C162050	PEAKING		VR200	127C090070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5K Ω -M
L6B1	325C162050	PEAKING					LIST 2 H-SYNC FREQUENCY
L6B2	325C162050	PEAKING		VR2A0	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5K Ω -M
L6B3	325C162050	PEAKING					NOISE CANCEL ADJ
L6B4	325C162050	PEAKING		VR2A1	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20K Ω -M
L6B5	325C162080	PEAKING					CCD BIAS ADJ
L6B6	321C010040	RF		VR2A2	127C090080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10K Ω -M
L6B7	325C162050	PEAKING					EE-AGC LEVEL ADJ
L6B8	325C162050	PEAKING		VR2A3	127C080040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1K Ω -M
L6B9	325C162050	PEAKING					SUB-EMPH-IN/EE-OUT ADJ
L6C0	321C011050	RF		VR2A4	127C080040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1K Ω -M
L6C1	325C162050	PEAKING					SECAM PB LEVEL ADJ
L6C2	325C162050	PEAKING		VR2A5	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5K Ω -M
L6C3	325C162050	PEAKING					SUB-EMPH-IN/EE-OUT ADJ
L6C4	325C162050	PEAKING		VR2A6	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10K Ω -M
L6C5	325C162050	PEAKING					SUB EMPHASIS LIMITER ADJ
L6C6	325C168060	PEAKING		VR2B0	127C081000	VR-SEMIFIXED	1/5W B30K Ω -M
L700	325C162050	PEAKING					DARK CLIP(S-VHS) ADJ

SYMBOL ERSATZTEIL		BESCHREIBUNG	SYMBOL ERSATZTEIL		BESCHREIBUNG
Nr. SYMBOL NO.	Nr. PART NO.	DESCRIPTION	Nr. SYMBOL NO.	Nr. PART NO.	DESCRIPTION
VR2B1	127C081000	VR-SEMIFIXED	VR6A2	127C080030	VR-SEMIFIXED
VR2B2	127C081000	VR-SEMIFIXED	VR6A3	127C080040	VR-SEMIFIXED
VR2B3	127C081000	VR-SEMIFIXED	VR6A4	127C080090	VR-SEMIFIXED
VR2B4	127C080080	VR-SEMIFIXED	VR6A5	127C080090	VR-SEMIFIXED
VR2B5	127C080080	VR-SEMIFIXED	VR6A6	127C080030	VR-SEMIFIXED
VR2B6	127C080090	VR-SEMIFIXED	VR6A7	127C091010	VR-SEMIFIXED
VR2B7	127C080090	VR-SEMIFIXED	VR6A8	127C080080	VR-SEMIFIXED
VR2B8	127C080070	VR-SEMIFIXED	VR702	127C090040	VR-SEMIFIXED
VR2C0	127C080040	VR-SEMIFIXED	VR703	127C090040	VR-SEMIFIXED
VR2P0	127C081000	VR-SEMIFIXED	VR704	127C090040	VR-SEMIFIXED
VR2P1	127C081000	VR-SEMIFIXED	VR705	127C090040	VR-SEMIFIXED
VR2000	127C080010	VR-SEMIFIXED	VR706	127C090040	VR-SEMIFIXED
VR2001	127C081020	VR-SEMIFIXED	VR707	127C090030	VR-SEMIFIXED
VR2002	127C081030	VR-SEMIFIXED	VR708	127C090040	VR-SEMIFIXED
VR3A0	127C081020	VR-SEMIFIXED	VR709	127C090050	VR-SEMIFIXED
VR3A1	127C080080	VR-SEMIFIXED	VR7A0	127C080090	VR-SEMIFIXED
VR3201	127C180070	VR-SEMIFIXED	VR7A1	127C080020	VR-SEMIFIXED
VR3301	127C090070	VR-SEMIFIXED	VR7A2	127C080010	VR-SEMIFIXED
VR3302	127C090060	VR-SEMIFIXED	VR7A3	127C080060	VR-SEMIFIXED
VR3303	127C080080	VR-SEMIFIXED	VR7A4	127C080060	VR-SEMIFIXED
VR3304	127C080080	VR-SEMIFIXED	VR7A5	127C081020	VR-SEMIFIXED
VR3305	127C080080	VR-SEMIFIXED	VR801	129D132060	VR-PCB
VR3306	127C080080	VR-SEMIFIXED	VR802	129D132040	VR-PCB
VR3307	127C080090	VR-SEMIFIXED	VR803	129D132050	VR-PCB
VR3308	127C080090	VR-SEMIFIXED	VR804	129D132090	VR-PCB
VR4A0	127C081020	VR-SEMIFIXED	VR805	129C135020	VR SLIDE
VR4A1	127C081020	VR-SEMIFIXED	RESISTORS		
VR5A0	127C081020	VR-SEMIFIXED	J01	103P409050	CHIP METAL
VR6A0	127C080030	VR-SEMIFIXED	J02	103P409050	CHIP METAL
VR6A1	127C080030	VR-SEMIFIXED	J03	103P359050	CHIP METAL
			J04	103P359050	CHIP METAL
			J05	103P359050	CHIP METAL
			J06	103P359050	CHIP METAL
			J07	103P409050	CHIP METAL
			J08	103P359050	CHIP METAL
			J09	103P359050	CHIP METAL
			J11	103P409050	CHIP METAL
			J3201	103P409050	CHIP METAL
			R01	103P400010	CHIP METAL
			R02	103P400010	CHIP METAL
			R03	103P402030	CHIP METAL
			R04	103P402050	CHIP METAL

SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION	SYMBOL Nr. SYMBOL NO.	ERSATZTEIL Nr. PART NO.	BESCHREIBUNG DESCRIPTION
R05	103P400010	CHIP METAL 1/10W 10-J			
R06	103P400010	CHIP METAL 1/10W 10-J			
R07	103P402040	CHIP METAL 1/10W 820-J			
R08	103P402050	CHIP METAL 1/10W 1K-J			
R09	103P402050	CHIP METAL 1/10W 1K-J			
R10	103P402060	CHIP METAL 1/10W 1.2K-J			
R11	103P402050	CHIP METAL 1/10W 1K-J			
R12	103P401030	CHIP METAL 1/10W 100-J			
R13	103P402070	CHIP METAL 1/10W 1.5K-J			
R14	103P402010	CHIP METAL 1/10W 470-J			
R16	103P402020	CHIP METAL 1/10W 560-J			
R18	103P403050	CHIP METAL 1/10W 6.8K-J			
R20	103P402070	CHIP METAL 1/10W 1.5K-J			
R25	103P404060	CHIP METAL 1/10W 56K-J			
R26	103P354000	CHIP METAL 1/8W 18K-J			
R27	103P352050	CHIP METAL 1/8W 1K-J			
R28	103P402090	CHIP METAL 1/10W 2.2K-J			
R31	103P402010	CHIP METAL 1/10W 470-J			
R32	103P402060	CHIP METAL 1/10W 1.2K-J			
R37	103P401090	CHIP METAL 1/10W 330-J			
R38	103P402050	CHIP METAL 1/10W 1K-J			
R50	103P403000	CHIP METAL 1/10W 2.7K-J			
R51	103P401070	CHIP METAL 1/10W 220-J			
R52	103P402050	CHIP METAL 1/10W 1K-J			
R61	103P403060	CHIP METAL 1/10W 8.2K-J			
R63	103P402090	CHIP METAL 1/10W 2.2K-J			
R3201	103P400010	CHIP METAL 1/10W 10-J			
R3202	103P400010	CHIP METAL 1/10W 10-J			
R3203	103P402020	CHIP METAL 1/10W 560-J			
R3204	103P402020	CHIP METAL 1/10W 560-J			
R3207	103P402000	CHIP METAL 1/10W 390-J			
R3208	103P401030	CHIP METAL 1/10W 100-J			
R3209	103P402030	CHIP METAL 1/10W 680-J			
R3210	103P401030	CHIP METAL 1/10W 100-J			
R3211	103P402020	CHIP METAL 1/10W 560-J			
R3212	103P402010	CHIP METAL 1/10W 470-J			
R3213	103P401070	CHIP METAL 1/10W 220-J			
R3214	103P402050	CHIP METAL 1/10W 1K-J			
R3215	103P402050	CHIP METAL 1/10W 1K-J			
R3216	103P402090	CHIP METAL 1/10W 2.2K-J			
R3217	103P402090	CHIP METAL 1/10W 2.2K-J			
R3219	103P400010	CHIP METAL 1/10W 10-J			
R3220	103P400010	CHIP METAL 1/10W 10-J			
R3221	103P402070	CHIP METAL 1/10W 1.5K-J			
R3222	103P402010	CHIP METAL 1/10W 470-J			
R3223	103P402010	CHIP METAL 1/10W 470-J			
R3224	103P400010	CHIP METAL 1/10W 10-J			
R3226	103P403000	CHIP METAL 1/10W 2.7K-J			
R5C2	103P544090	NETWORK 1/8W 100K-JX4 (S-B)			
R5C3	103P544090	NETWORK 1/8W 100K-JX4 (S-B)			
R902	109P052050	FUSE 1/4W 6.8-J			
R905	103P370070	FUSE 1/4W 33-J			
			CAPACITORS		
C01	141P135080	CHIP CERAMIC F25V 0.1M-Z			
C02	141P135080	CHIP CERAMIC F25V 0.1M-Z			
C03	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C04	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C05	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C06	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C17	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C19	141P130090	CHIP CERAMIC B50V 1000P-K			
C20	141P135080	CHIP CERAMIC F25V 0.1M-Z			
C21	141P135080	CHIP CERAMIC F25V 0.1M-Z			
C22	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C23	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C24	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C27	154P320070	CHIP CERAMIC SL50V 5P-C			
C28	141P130090	CHIP CERAMIC B50V 1000P-K			
C29	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C35	141P130090	CHIP CERAMIC B50V 1000P-K			
C36	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C38	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C40	141P131050	CHIP CERAMIC B50V 3300P-K			
C44	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C45	154P323040	CHIP CERAMIC SL50V 82P-J			
C46	154P323020	CHIP CERAMIC SL50V 68P-J			
C47	154P324000	CHIP CERAMIC SL50V 150P-J			
C55	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C58	154P320040	CHIP CERAMIC SL50V 2P-C			
C60	154P320040	CHIP CERAMIC SL50V 2P-C			
C3201	141P135080	CHIP CERAMIC F25V 0.1M-Z			
C3202	141P135080	CHIP CERAMIC F25V 0.1M-Z			
C3203	141P130050	CHIP CERAMIC B50V 470P-K			
C3204	141P130050	CHIP CERAMIC B50V 470P-K			
C3210	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C3212	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C3213	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C3215	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C3216	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C3217	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C3218	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C3219	141P135080	CHIP CERAMIC F25V 0.1M-Z			
C3222	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C3223	141P133080	CHIP CERAMIC F50V 0.01M-Z			
C5A5	189P092030	C-LYTIC-DBL-LAYER FU5.5V 0.22F			
C916	185D065010	ELECTROLYTIC-C H16V 6800M-M 105C			
C917	185D065020	ELECTROLYTIC-C H25V 6800M-M 105C			
C918	185D065030	ELECTROLYTIC-C H35V 4700M-M 105C			
VC5A0	202P109030	TRIMMER CAPACITOR 5.5P-30P			
VC6A0	202P109050	TRIMMER CAPACITOR 9.8P-60P			
VC801	202P109020	TRIMMER CAPACITOR 4.2P-20P			
					TIMER FREQUENCY ADJ

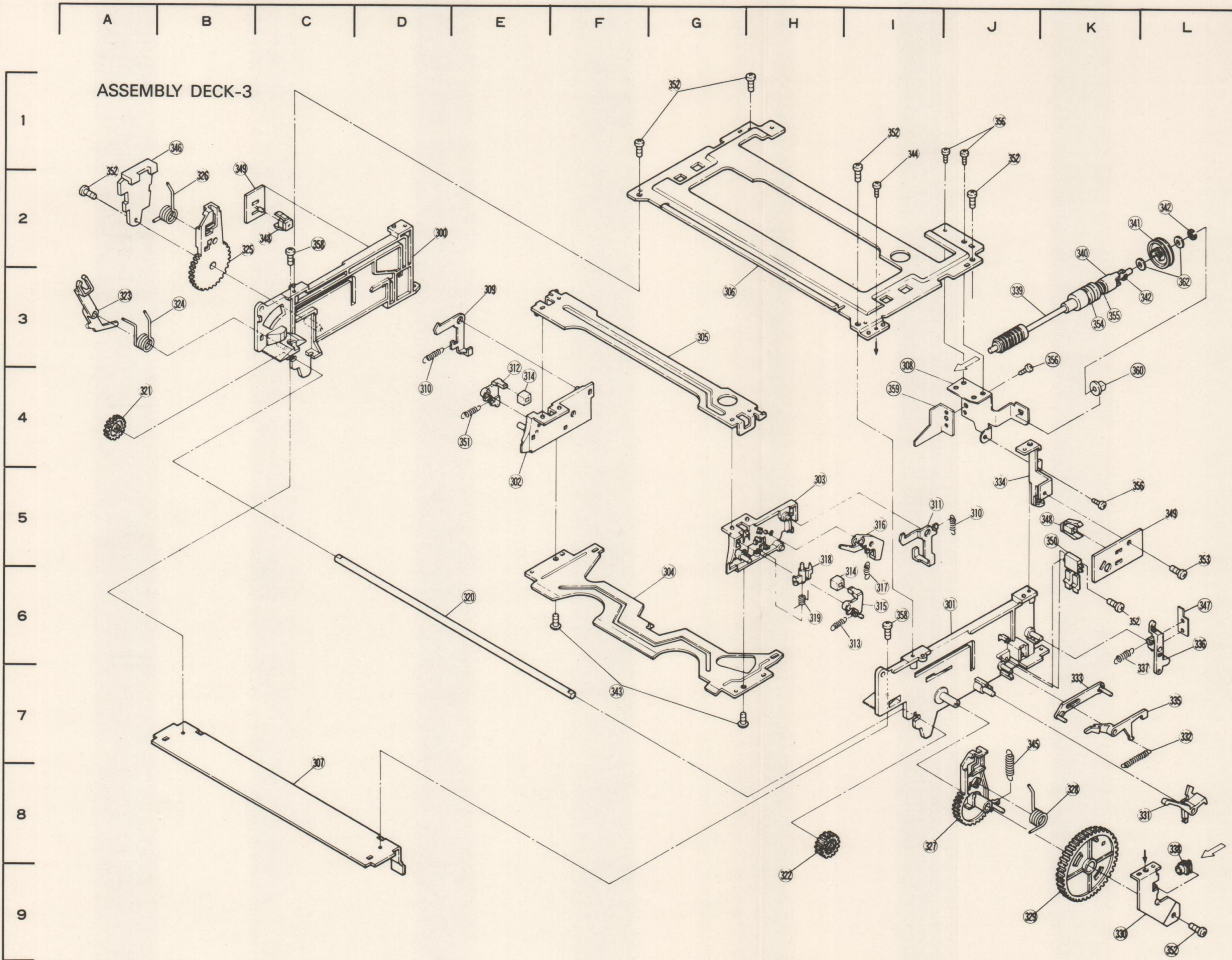
SYMBOL ERSATZTEIL			SYMBOL ERSATZTEIL		
Nr.	Nr.	BESCHREIBUNG	Nr.	Nr.	BESCHREIBUNG
SYMBOL	PART	DESCRIPTION	SYMBOL	PART	DESCRIPTION
NO.	NO.		NO.	NO.	
SWITCHES			PRINTED CIRCUIT BOARDS		
S200	431C073010	SLIDE SWITCH	928B609090	HI-FI PCB ASSY	
S801	431C089010	SLIDE SWITCH	928B642010	Y PCB ASSY	(G, Y)
S802	431C089010	SLIDE SWITCH	928B642020	Y PCB ASSY	(E)
S803	431C089040	SLIDE SWITCH	928B643010	INT PCB ASSY	(Y)
S804	431C089010	SLIDE SWITCH	928B643020	INT PCB ASSY	(G)
			928B643030	INT PCB ASSY	(E)
S806	431C089010	SLIDE SWITCH	928B644010	HEAD AMP PCB ASSY	
S807	431C089010	SLIDE SWITCH	928B645010	LP-SS PCB ASSY	
S808	431C089010	SLIDE SWITCH			
S809	431C089010	SLIDE SWITCH	928B646010	CONTROL PCB ASSY	(Y)
S810	431C089010	SLIDE SWITCH	928B646020	CONTROL PCB ASSY	(G)
			928B646030	CONTROL PCB ASSY	(E)
S811	432P100040	KEY BOARD SWITCH	928B647010	POWER PCB ASSY	(G)
S812	432P100040	KEY BOARD SWITCH	928B647020	POWER PCB ASSY	(E, Y)
S813	432P100040	KEY BOARD SWITCH	928B648010	TIMER PCB ASSY	(Y)
S814	432P100040	KEY BOARD SWITCH	928B648020	TIMER PCB ASSY	(G)
S815	432P100040	KEY BOARD SWITCH	928B648030	TIMER PCB ASSY	(E)
			928B660010	DECORDER PCB ASSY	(G, Y)
S816	432P100040	KEY BOARD SWITCH	928C306020	REEL SENSOR PCB ASSY	
S819	432P100040	KEY BOARD SWITCH			
S820	432P100040	KEY BOARD SWITCH	928C321090	WIRING PCB ASSY	
S821	432P100040	KEY BOARD SWITCH	928C336020	REG PCB ASSY	
S8A0	432P100020	KEY BOARD SWITCH	928C409010	POWER SW PCB ASSY	
			928C475010	TUNER PCB ASSY	(Y)
S8A1	432P100020	KEY BOARD SWITCH	928C475020	TUNER PCB ASSY	(G)
SW570	439P011040	MODE SELECT SWITCH-A	928C475030	TUNER PCB ASSY	(E)
SW571	439C029010	REC SAFETY SWITCH-3			
SW572	439C021010	F/L SWITCH			
MISCELLANEOUS			ASSY PARTS		
	295P068050	RF CONVERTER	928C303020	FE HEAD ASSY	
F901	283D024010	FUSE	928C304020	LOADING MOTOR ASSY	
F902	283D031010	FUSE	928C305050	MODE SWITCH ASSY	
F903	283D024020	FUSE	928C354020	A/C HEAD ASSY	
F904	283D024020	FUSE	928C386010	LIMIT SW ASSY	
J220	449C086010	SOCKET DIN MINI	948B122030	REEL DRIVE ASSY	
J221	449C086010	SOCKET DIN MINI	948B186020	DRUM ASSY	
J320	451C058020	CONNECTOR			
J8A0	449C084010	DIN SOCKET			
K3A0	287P036030	RELAY			
TU101	295P060010	TUNER VIF PACK			
	295P060020	TUNER VIF PACK			
	295P060030	TUNER VIF PACK			
V801	253P061060	TUBE FLUOR			
X2A0	285P084020	CRYSTAL RESONATOR			
X2000	285P019010	CRYSTAL RESONATOR			
X5A0	285P059010	CRYSTAL RESONATOR			
X6A0	285P011010	CRYSTAL RESONATOR			
X700	285P079010	CRYSTAL RESONATOR			
X801	285P063010	CRYSTAL RESONATOR			
X802	285P054010	CRYSTAL RESONATOR			
Z801	939P241010	REMOCON PREAMP UNIT			

- MEMO -



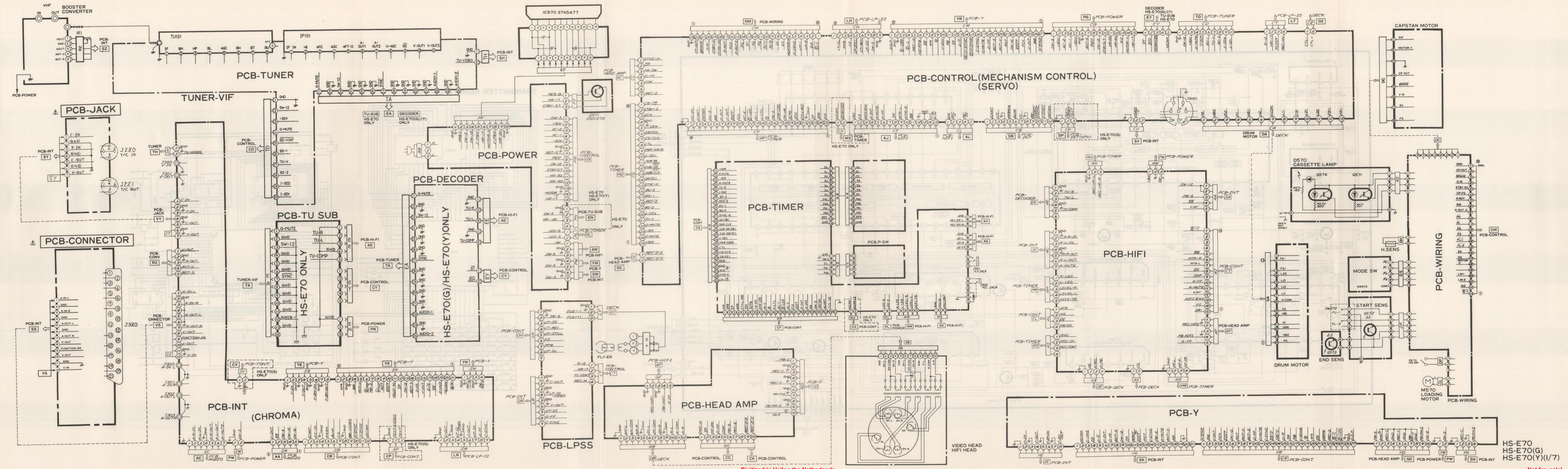
* : Settled Service Parts

ITEM	PARTS NO.	*	ADDRESS	PARTS NAME	DESCRIPTION
200	669D200040		C-5	SCREW-SEMS	M2. 6×10
201	669D227010		I-7	SCREW-TS	M2. 6×6
202	669D227030		I-3	SCREW-TS	M2. 6×10
203	669D227010		J-4	SCREW-TS	M2. 6×6
204	299C017010	○	A-7	BRUSH	
205	669D200020	○	A-6	SCREW-SEMS	M2. 6×6
210	640D545010		K-8	INSULATOR-CP	
211	288P070050	●	J-4	MOTOR-CP	M470
212	928C306020	○	E-3	ASSY-PWB-REEL-SENS	72- ex
213	595D558010		F-1	STOPPER-RD2	
214	591B264010		A-4	ARM-LOAD-S	
215	591B265010		C-4	ARM-LOAD-T	
216	591B278020		I-3	LINK-B	
217	641C532010	○	G-3	BRAKE-CP	
218	591B270010	○	E-4	ARM-LOAD	
219	641C531010	○	D-2	GEAR-T-L	
220	641D488010	○	C-2	UNIT-CAM-TENS	
221	641B227010	○	H-6	CAM-GEAR-M3	
222	572D041010	○	F-4	SPRING-B-CP	
223	685C007010		B-2	GRIP-RING	
			C-1		
			D-2		
			F-3		
			H-1		
224	669D200020		F-9	SCREW-SEMS	M2. 6×6
225	669D227090		F-1	SCREW-TS	M2. 6×4
226	669D227010		F-2	SCREW-TS	M2. 6×6
227	669D287020		D-1	SCREW-TS-WT	M2. 6×8
230	928C321090		J-9	ASSY-PWB-WIRING	
235	439P011040	○	H-5	SW-MODE-SELECT-A	SW570
236	928C305050	○	J-4	ASSY-MODE-SW	
240	521D053010	○	K-4	BELT-R	
245	641C686010	○	J-5	HOLDER-SW-LIMIT	
246	439P013010	○	J-6	SW-LIMIT	
247	928C386010	○	J-5	ASSY-SW-LIMIT	

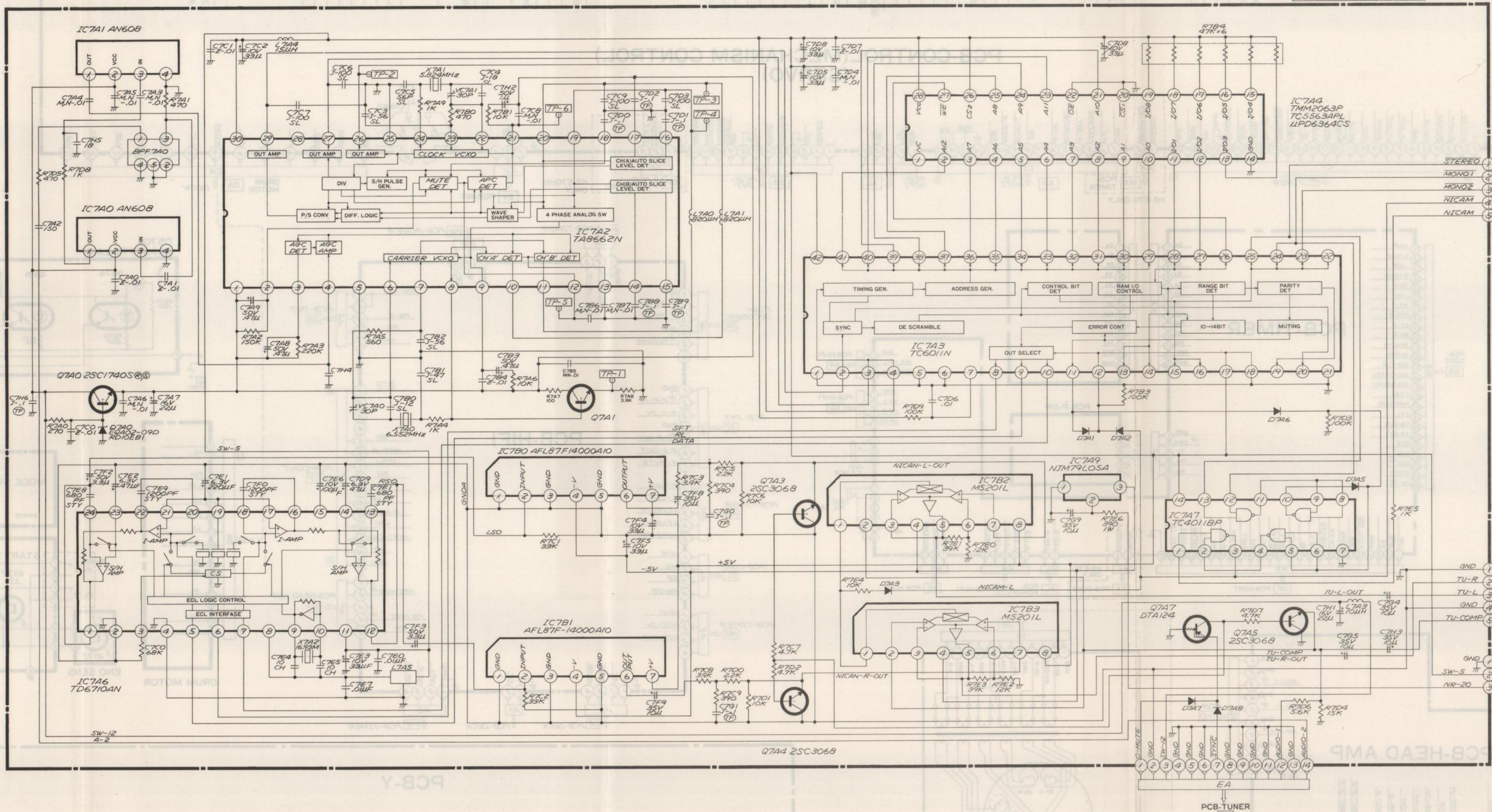


* : Settled Service Parts

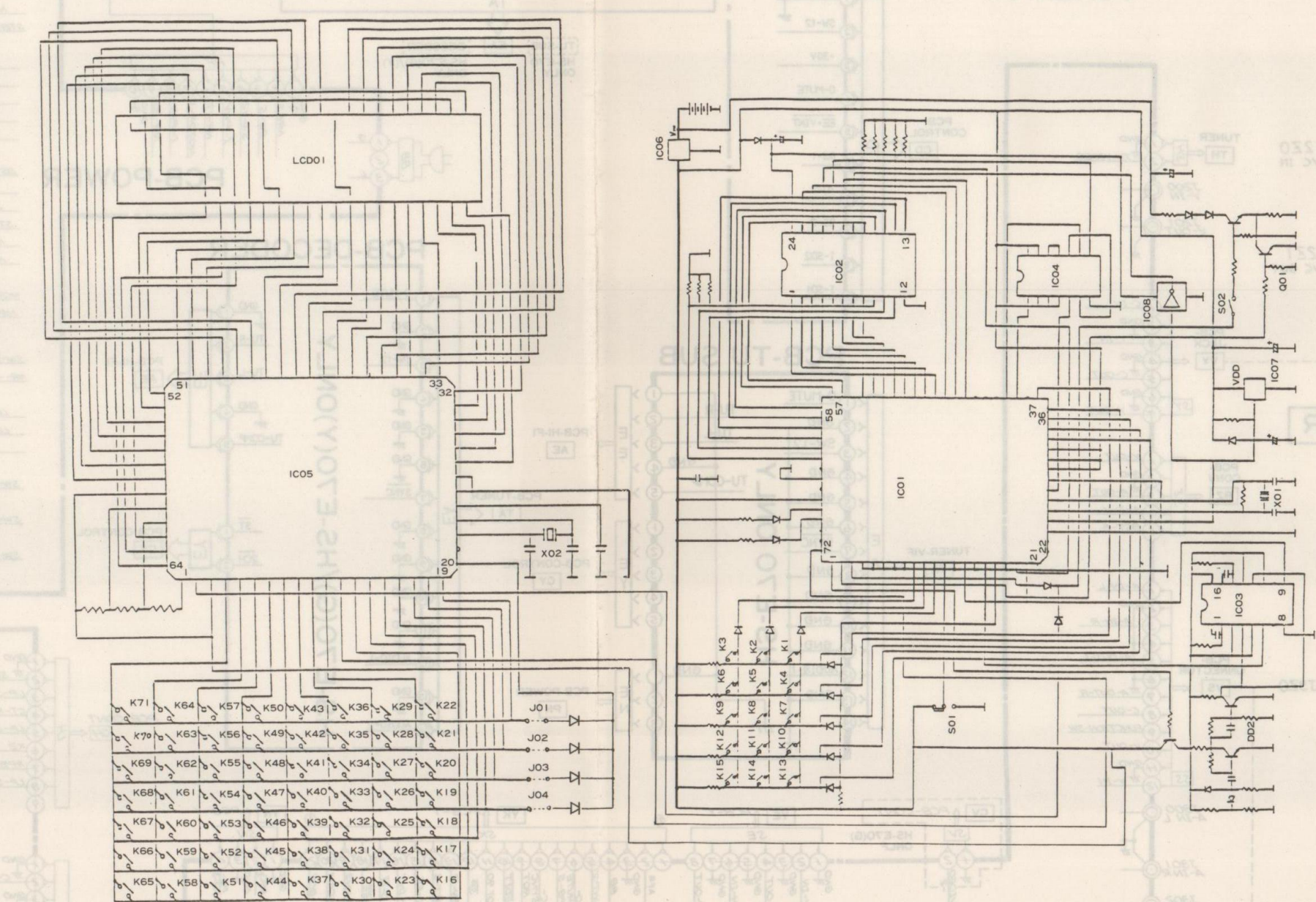
ITEM	PARTS NO.	* ADDRESS	PARTS NAME	DESCRIPTION
300	641A066010	D-2	HOLDER-SIDE-SP	
301	641A067010	J-6	HOLDER-SIDE-TU	
302	641B175010	E-5	HOUSING-CASSETTE-SP	
303	641B176010	H-5	HOUSING-CASSETTE-TU	
304	592C337010	G-6	PLATE-BOTTOM	
305	592C336010	G-3	PLATE-UPPER	
306	591B274020	G-3	PLATE-ROOF	
307	592C338010	C-7	GUIDE-INSERT	
308	592C445010	I-3	HOLDER-PULLEY-K	
309	595D519010	E-3	PLATE-LOCK-SP	
310	572D061010	D-4	J-5 SPRING-L-LOCK-A	
311	595D520010	I-5	PLATE-LOCK-TU	
312	621D157020	E-3	HOLDER-CASSETTE	SP
313	572D059010	I-6	SPRING-HOLDER-CAS-F/L	TU
314	642D494010	E-4	I-5 RUBBER-F/L	
315	621D157010	I-6	HOLDER-CASSETTE	TU
316	641C540010	I-5	OPENER-LID-CAS	
317	572D060010	I-6	SPRING-OPENER-LID	
318	621D161010	H-5	JUT	
319	572D062010	H-6	SPRING-JUT-F/L	
320	631D046010	E-6	SHAFT-FL	
321	621D174010	A-4	GEAR-FL-S	
322	621D173010	H-9	GEAR-FL-T	
323	641C719010	A-3	ARM-FL-DOOR2	
324	572D227010	B-3	SPRING-FL-DOOR2	
325	641C548010	B-2	ARM-FL-SP	
326	572D080010	B-2	SPRING-FL-S	
327	641C542010	I-8	ARM-FL-TU2	
328	572D064010	K-8	SPRING-FL-T	
329	641C543010	K-9	GEAR-DRIVE-FL2	
330	592C339010	K-9	STAY-HOLDER-TU	
331	641C544010	L-8	LEVER-SW	
332	572D066010	L-7	SPRING-LEVER-SW	
333	621D158010	K-7	SLIDER-LEVER-SW	
334	592C371010	J-5	HOLDER-PWB	
335	641C547010	L-7	LEVER-LOCK	
336	641C725010	L-6	LEVER-CLUTCH-FL2	
337	572D065030	L-6	SPRING-LEVER-CLUTCH	
338	621D159010	L-8	HOLDER-SHAFT-FL	
339	641C545010	J-3	SHAFT-WORM	
340	621D220010	K-2	CLUTCH-A	
341	621D160010	K-2	PULLEY-FL	
342	685C002040	L-2	L-3 RETAINING-RING	2
343	(88)	F-7	SCREW-TB	M2. 6 x 6
344	650P260040	I-1	SCREW	M2. 6 x 4
345	572D063010	J-7	SPRING-FL-ARM	
346	592C429010	B-1	STAY-HOLDER-SP	
347	621D426010	L-6	LEVER-THRUST-FL	
348	268P025040	C-2	K-5 PHOTO-TRANSISTOR	Q572, Q573
349	215C168010	B-1	L-5 PWB-S-E	
350	439C021010	K-5	SW-FL	SW572
351	572D059020	E-4	SPRING-HOLDER-CAS-FL	SP
352	(89)	A-2	G-1 SCREW-TB	M2. 6 x 8
353	(86)	I-1	J-1	
354	621D221020	L-6	L-9	
355	572D100010	L-5	SCREW	M2. 6 x 6
356	(90)	K-3	K-3 CLUTCH-B	
		K-3	SPRING-FL-C	
		L-5	SCREW-TB	M3 x 5
358	(87)	C-2	I-6	
359	595D679010	I-4	SCREW-TB	M2. 6 x 5
360	621D270010	L-3	GUIDE-DOOR	
362	552C003040	L-2	HOLDER-SHAFT-P	
		L-2	WASHER	



(OPTION PRODUCT)
PCB-NICAM



TRANSMITTER REMOTE CONTROL



SCHEMATIC DIAGRAM

NOTE 1:

- DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a valve voltmeter.
- The voltages parenthesised are on SP recording mode. While those without parenthesised on SP play back mode.

NOTE 2:

- The unit of resistance "ohm" entirely omitted. Accordingly, K = 1000 ohms, M = 1000K ohms.
- The wattage of resistor, not specifically designated, is 1/4 watt.
- Resistors, not specifically designated, are carbon resistors.
- The marks of resistors are as follows:
 - CE : Cemented resistor
 - MB : Metal oxide film resistor (type B)
 - S : Fixed composition resistors
 - W : Wire wound resistor
 - M : Metal film resistor

- The tolerance of resistor value, not specifically designated, is: $\pm 5\%$, K = $\pm 10\%$, M = $\pm 20\%$
- The unit of capacitance, not specifically designated, is:
 - a) μF , for numbers less than 1
 - b) PF, for numbers more than 1
- Capacitors, not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.

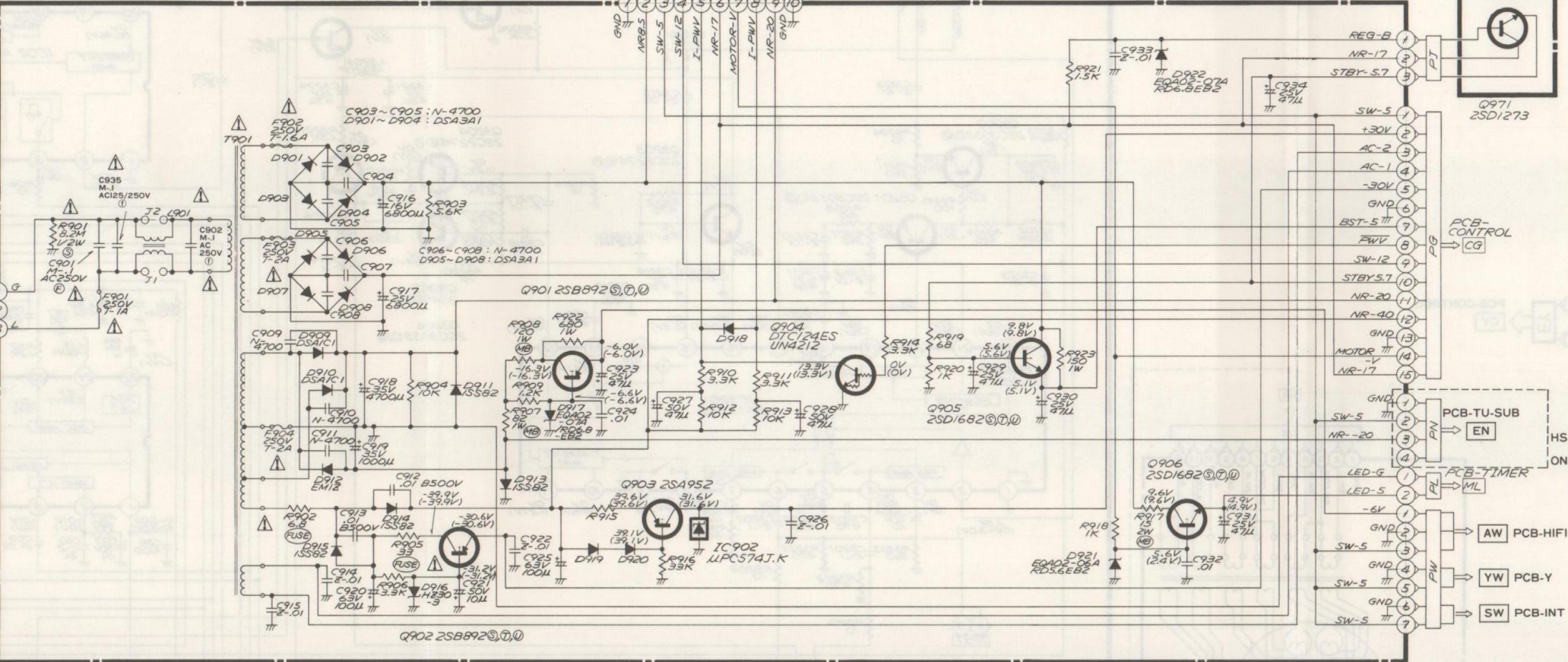
- The marks of capacitors are as follows:
 - ALM : Aluminum electrolytic capacitor
 - MF : Polyester capacitor
 - PP : Polypropylene film capacitor
 - TAN : Tantalum capacitor
 - SC : Semiconductor Ceramic Capacitors
 - TF : Twin film capacitor
 - NP : Non polarized electrolytic capacitor
 - ⊕ : Electrolytic capacitor

- The DC working voltage of capacitor, not specifically designated is: 50V
- The tolerance of capacitor value, not specifically designated is: $\pm 10\%$ and J = $\pm 5\%$, K = $\pm 10\%$, M = $\pm 20\%$, P = $\pm 0\%$
 - C = $\pm 0.25PF$, D = $\pm 0.5PF$, F = $\pm 1PF$, Z = $\pm 20\%$, N = $\pm 30\%$

- Ceramic capacitors with the marks RH, UJ, SL, etc. are temperature compensating types.

⚠ SERVICING PRECAUTION
 SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.
 DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.

IC970 STK5477

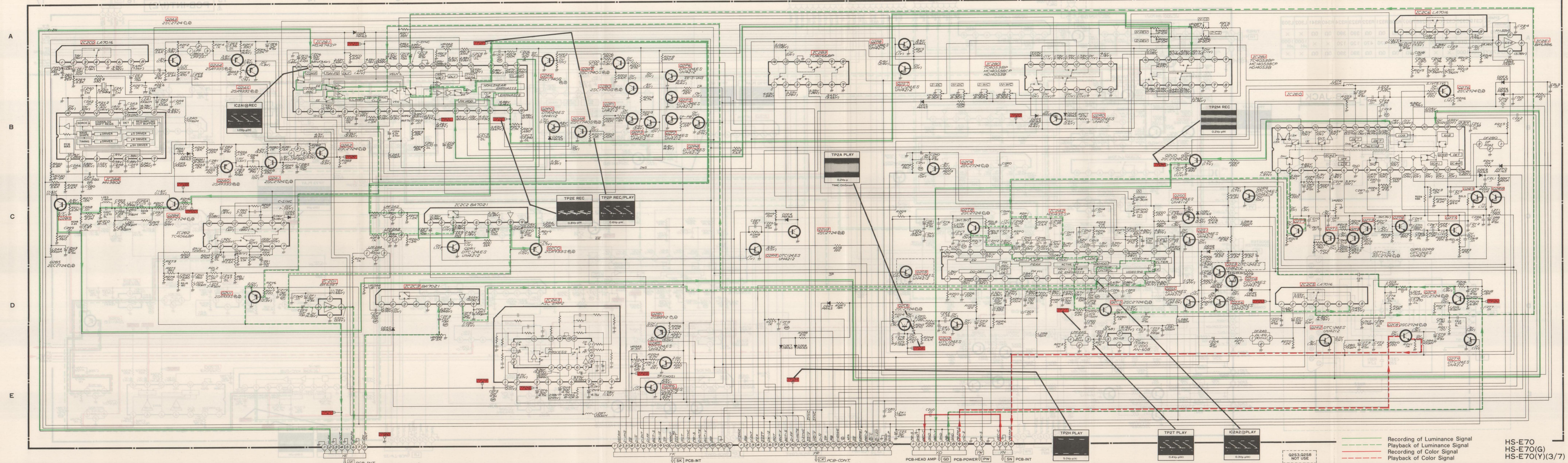


SYMBOL NO.	J1	J2	L901	C901	C902	R915	C935
HS-E70	○	○	×	×	×	×	○
HS-E70(Y)	○	○	×	×	×	×	○
HS-E70(G)	×	×	○	○	○	○	×

SYMBOL NO.	J1	J2	C821	C822	L801	L802	S804	D808	D839	C AREA
HS-E70(Y)	○	○	×	×	×	×	×	×	×	○
HS-E70(G)	×	×	○	○	○	○	×	×	○	×
HS-E70	○	○	×	×	×	×	○	○	○	○

SPECIFIC SYMBOL	
	Zener Diode
	Varicap
	Posistor
	Thermistor
	Fusible Resistor
	Crystal unit
	LE Diode
	Photo Diode
	Ceramic filter

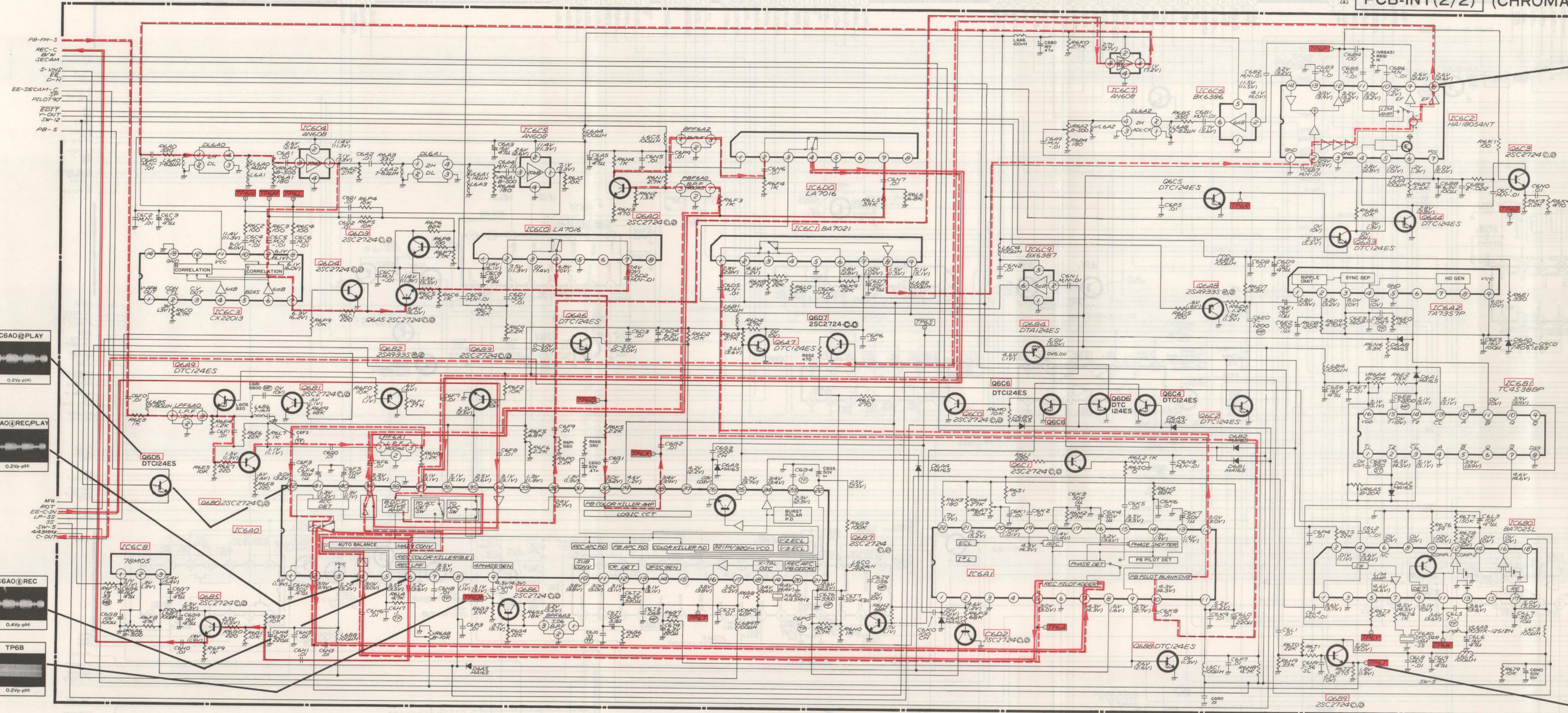
This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.



— Recording of Luminance Signal
- - - Playback of Luminance Signal
— Recording of Color Signal
- - - Playback of Color Signal

HS-E70
 HS-E70(G)
 HS-E70(Y)(3/7)
 Not for sale!

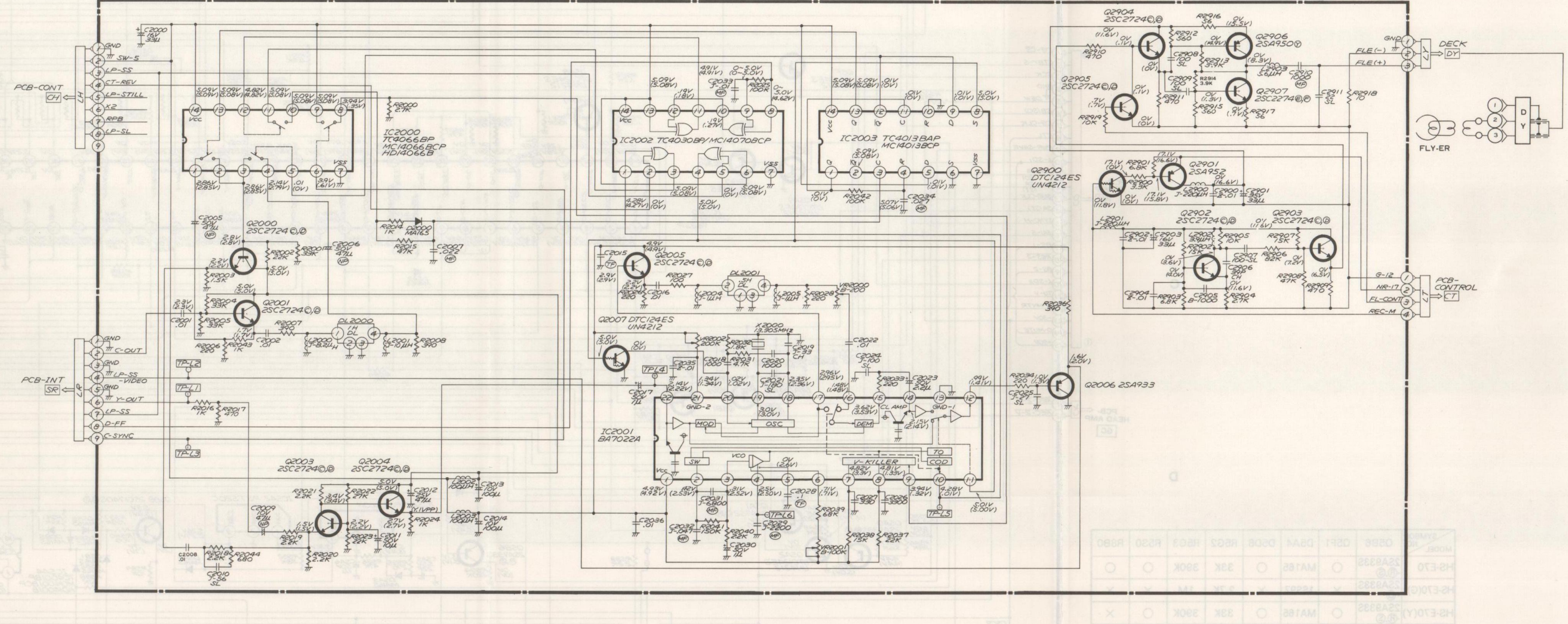
PCB-INT(2/2) (CHROMA)



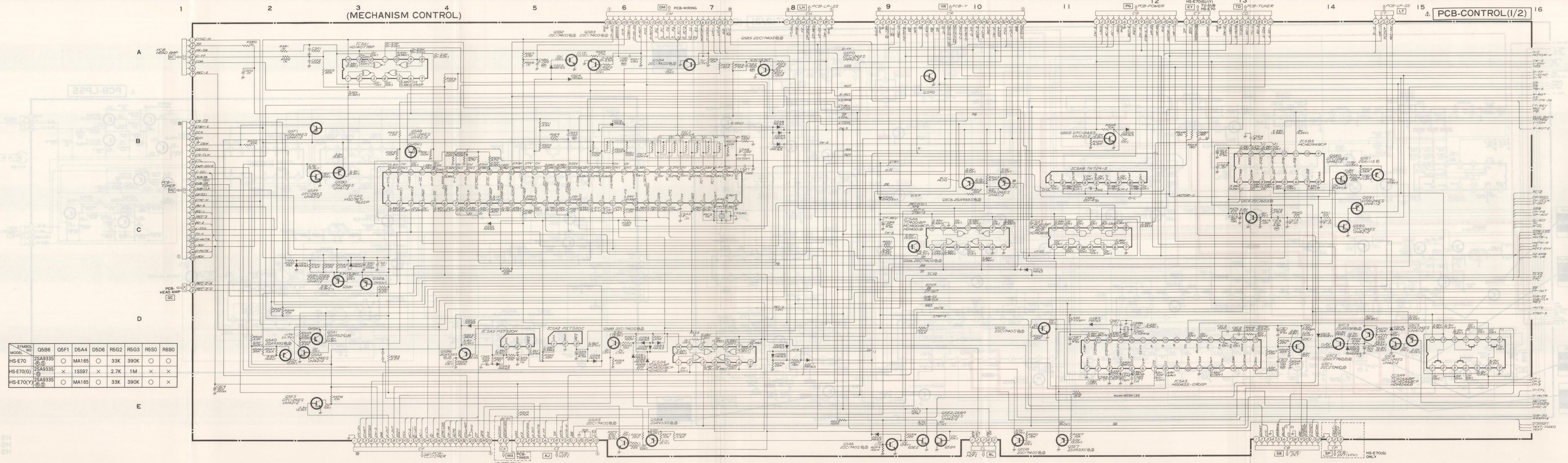
IC6C2 @ PLAY
0.4Vp-pH

TP6J PLAY
0.2Vp-pH

PCB-LPSS



HS-E70
HS-E70(G)
HS-E70(Y)(4/7)



MODEL	Q5B6	Q5F1	D5A4	D5D6	R5G2	R5G3	R5S0	R8B0
HS-E70	2SA933S	○	MA165	○	33K	390K	○	○
HS-E70(G)	2SA933S	×	1S97	×	2.7K	1M	×	×
HS-E70(Y)	2SA933S	○	MA165	○	33K	390K	○	×

PCB-CONTROL(2/2)

A

B

C

D

E

