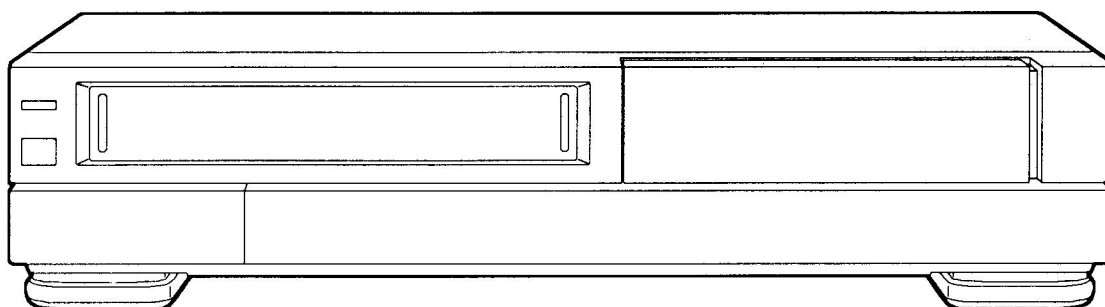


MITSUBISHI**Service
Manual**
VIDEO-KASSETTENRECORDER**VHS**
PAL**MODELL
HS-E32(G)**

Benutzen Sie für diesen Video-Kassettenrecorder nur Kassetten mit der Aufschrift VHS.

TECHNISCHE DATEN

Band Format	: VHS Standard, Bandabmessung 1/2 Zoll	Löschen	: 1 Kopf für Komplettspur
Netzspannung	: 220V WS, 50Hz	Video Eingang	: 0.5 bis 2.0V _{ss} , 75 Ohm, unsymmetrischer Scart-Stecker
Leistungsaufnahme	: ca. 25W	Audio Eingang Line	: -8dBs, 50k Ohm, unsymmetrischer Scart-Stecker
Video Signal System	: PAL Farb und CCIR-Monochrom (System B/G) 625 Zeilen, 50 Bild	Video Ausgang	: 1.0V _{ss} , 75 Ohm, unsymmetrischer Scart-Stecker
Video-Aufnahme System	: Schrägspuraufzeichnung mit 4 Köpfen	Audio Ausgang	: -6dBs, 1k Ohm, unsymmetrischer Scart-Stecker
Audio Track	: 1 Spur (linear)	TV-Tuner	: VHF Kanal 2 ~ 12 UHF Kanal 21 ~ 69 CATV Kanal S1' ~ S3', S1 ~ S20, U11 ~ U31
Bandgeschwindigkeit	: 23.39mm/sec (PAL SP Modus) 11.70mm/sec (PAL LP Modus) 33.35mm/sec (NTSC SP Modus) 11.12mm/sec (NTSC EP Modus)	Betriebstemperatur	: 5°C bis 40°C
Aufnahme/Wiedergabezeit	: 240 Min. mit einer E-240-Kassette (PAL SP Modus) 480 Min. mit einer E-240-Kassette (PAL LP Modus) 160 Min. mit einer T-160-Kassette (NTSC SP Wiedergabe Modus) 480 Min. mit einer T-160-Kassette (NTSC EP Wiedergabe Modus)	HF-Kanal Ausgang	: Eingestellt auf kanal 36 kanal 32 ~ 40 einstellbar
Videoköpfe	: Kopftrommel mit 4 ultraharten Ferritköpfen	Gewicht	: ca. 5.7kg
Audio/Control	: 1 festplacierter Kopf	Abmessungen	: 425mm (Breite) × 92mm (Höhe) × 340mm (Tiefe)
		Video-Zeitschalter	: 8 Speicherplätze innerhalb Von 1 Monat für alle Kanalspeicher.
		Uhr	: 24 Stunden digitale Uhr frequenzsynchronisiert mit Kristall Oszillator.
		Kanaleinstellung	: 100 Speicherplätze Direktanwahl (Spannungsgeregelte Synthesizer Einstellung)

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


MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

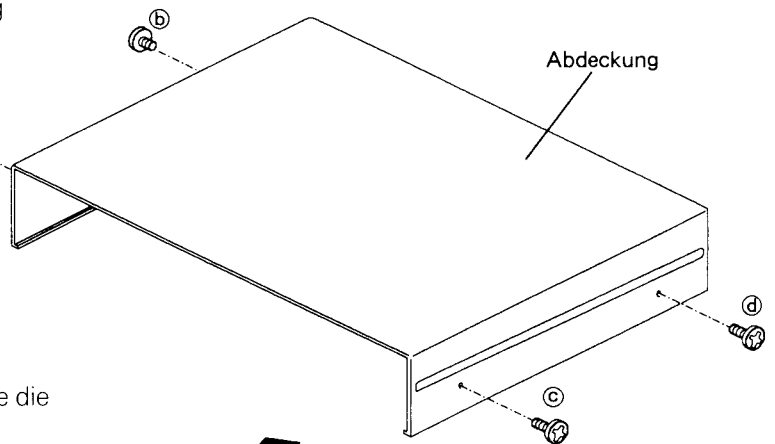
INHALTSVERZEICHNIS

Demontage	1	3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel	32
Servicestellungen der Leiterplatten	2	3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung ...	32
Mechanische und elektronische Einstellwerkzeuge	5	3-2 Kontrolle und Einstellung der FM-Hüllkurve	33
Elektrische Einstellungen	7	3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle	33
Einstellen der Servokreise	8	3-2-2 Höheneinstellung der Umlenkrolle Anlaufseite	33
Einstellen des Y/C Signalkreises	9	3-2-3 Höheneinstellung der Umlenkrolle Ablaufseite	33
Normal Audio Einstellungen	13	3-2-4 Grobeinstellung der Phase	34
Timer Einstellungen	14	3-2-5 Kontrolle des FM Signals auf Ebenheit	34
Mechanische Einstellungen und Auswechslung (F DECK)	15	3-2-6 Bandführungskontrolle an Umlenkrolle 1	35
1. Reinigung in der Mechanik	15	3-2-7 Auswechseln der Bandführungsrollen	35
1-1 Kopftrommel	15	3-2-8 Bandführungskontrolle an Umlenkrolle 2	35
1-2 Bandführung	15	3-3 Einstellung des Audio/Control Kopfes	36
1-3 Auf- und Abwickelantrieb	15	3-3-1 Einstellung der Neigung vom A/C Kopf	36
2. Auswechseln der Hauptteile	16	3-3-2 Einstellung der Höhe und des Azimuth vom A/C Kopf	36
2-1 Kassettenfach	16	3-4 Einstellung der Phase	37
2-2 Riegelarm und Antriebsrad	16	3-5 Einstellung der Höhe des Bandführungsstiftes auf der Aufwickelseite	37
2-3 Kopftrommeleinheit	17	Spezifikation des Aufnahmesystems VPS	38
2-4 Kopftrommel	18	Abkürzungsschlüssel	39
2-5 Wickeltellerantriebsriemen	18	Teileliste	40
2-6 Kapstanmotor	18	1. Gehäuseteile	40
2-7 Lademotor	19	2. Packmaterialien	42
2-8 Andruckrolle	20	3. Elektrische Teile	44
2-9 Funktionsschalter	21	4. Geräteteile	49
2-10 Rückwickelteller	21	Schaltpläne	
2-11 Aufwickelteller	24		
2-12 A/C Kopf	25		
2-13 Umlenkarm Aufwickelseite	26		
2-14 Deck PCB	27		
2-15 Reihenfolge der Positionseinstellungen in Verbindung mit Antriebsrad 1	28		
2-16 Umlenkrollen Auf- und Abwickelseite	30		
2-17 Lade- und Bandführungseinheit	30		

ZERLEGEN

1. Entfernen der Abdeckung

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

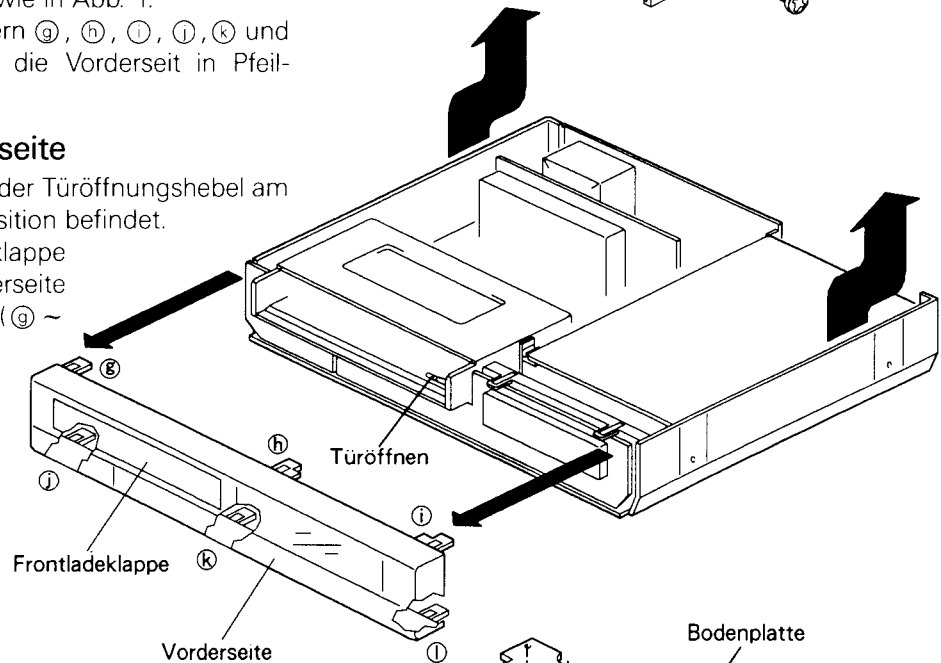


2. Entfernen der Vorderseite

- Entfernen Sie die Abdeckung.
- Entfernen Sie die 2 Schrauben (e) und (f) die die Standteller befestigen, wie in Abb. 1.
- Lösen Sie die 6 Klammern (g), (h), (i), (j), (k) und (l) und entfernen Sie die Vorderseite in Pfeilrichtung.

3. Einsetzen der Vorderseite

- Beachten Sie, daß sich der Türöffnungshebel am Gerät in der unteren Position befindet.
- Öffnen Sie die Frontklappe und lassen Sie die Vorderseite in die Plastikschnapper (g) ~ (l) einrasten.



4. Entfernen der Bodenplatte

- Entfernen Sie die vier Schrauben (e), (f), (m) und (n) und die vier Standteller. Siehe Abb. 1.
- Entfernen Sie die vier Schrauben (o), (p), (q) und (r) und den Verstärkungswinkel.
- Entfernen Sie die 6 Schrauben (s), (t), (u), (v), (w) und (x) die die Bodenplatte befestigen.
- Entfernen Sie die Bodenplatte.

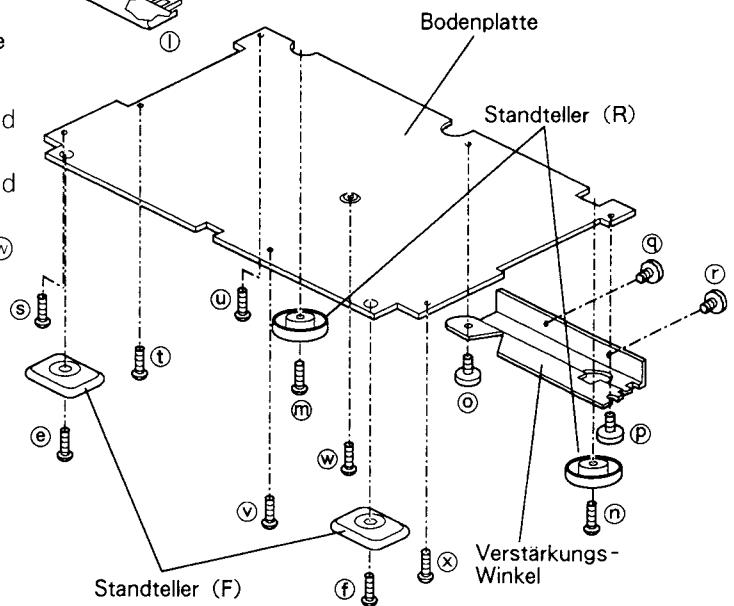
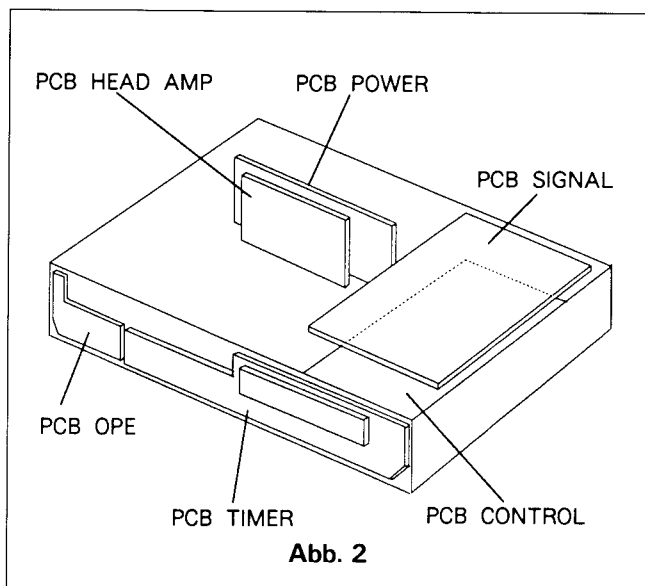


Abb.1

SERVICESTELLUNGEN DER LEITERPLATINEN

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

Lage der Leiterplatten (Siehe Abb. 2)

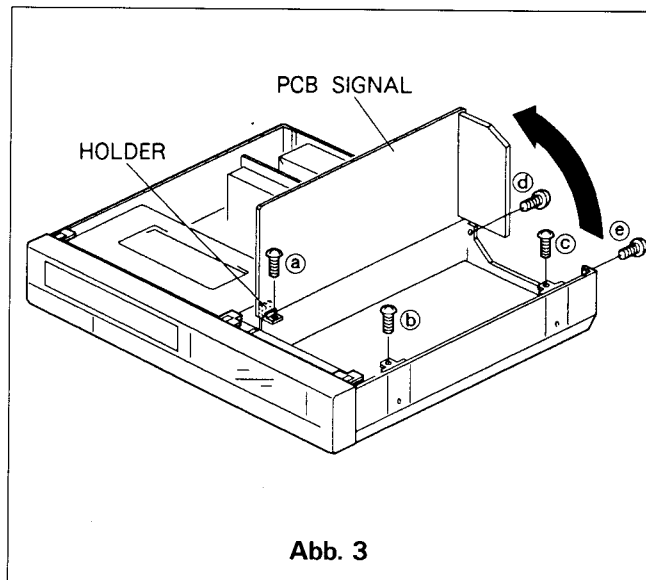


1. Signalplatine

- Entfernen Sie die Abdeckung.
- Entfernen Sie die 5 Schrauben (a), (b), (c), (d) und (e) die die Signalplatine befestigen wie in Abb. 3.
- Die Signalplatine in Pfeilrichtung öffnen.
- Die Platine PCB SIGNAL in die dafür vorgesehene Halter einhängen. Siehe Abb. 3. Die PCB SIGNAL und die PCB CONTROL sind jetzt für den Service zugänglich.

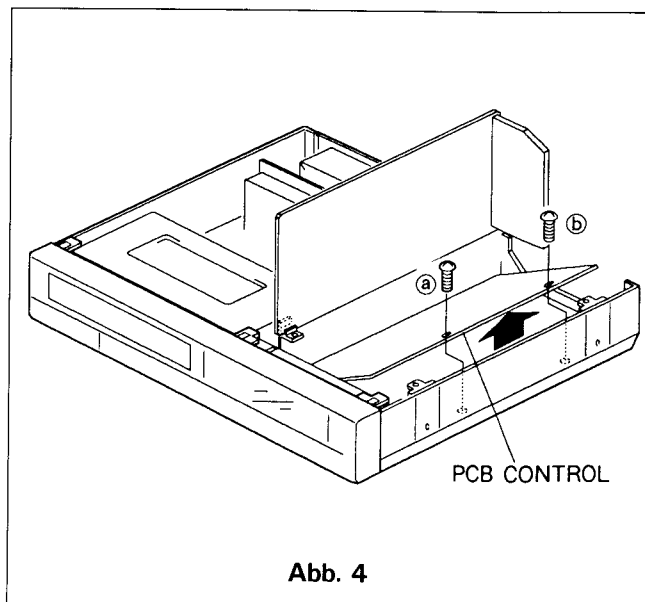
Anmerkung:

Beim abziehen und beim aufstecken der Flachbandkabel vorsichtig vorgehen um Kontaktprobleme zu vermeiden.



2. Kontrollplatine

- Für die Reparatur an der Kontrollplatine entfernen Sie die Bodenplatte wie auf Seite 1, unter 4, beschrieben.
- Wenn es erforderlich ist kann die PCB CONTROL herausgeklappt werden. Beachten Sie dann folgende Schritte.
 - Die Signalplatine öffnen.
 - Entfernen Sie die 2 Schrauben (a) und (b) die die Kontrollplatten befestigen wie in Abb. 4.



3. OPE-Platine

- A. Entfernen Sie die Vorderseite.
- B. Entfernen Sie die Klammern ① und entfernen Sie die Ope-platinen wie in Abb. 5.

4. Timerplatine

- A. Entfernen Sie die Vorderseite.
- B. Die Ope-platinen öffnen.
- C. Entfernen Sie die 3 Klammern ②, ③ und ④ und entfernen Sie die Timerplatinen wie in Abb. 5.

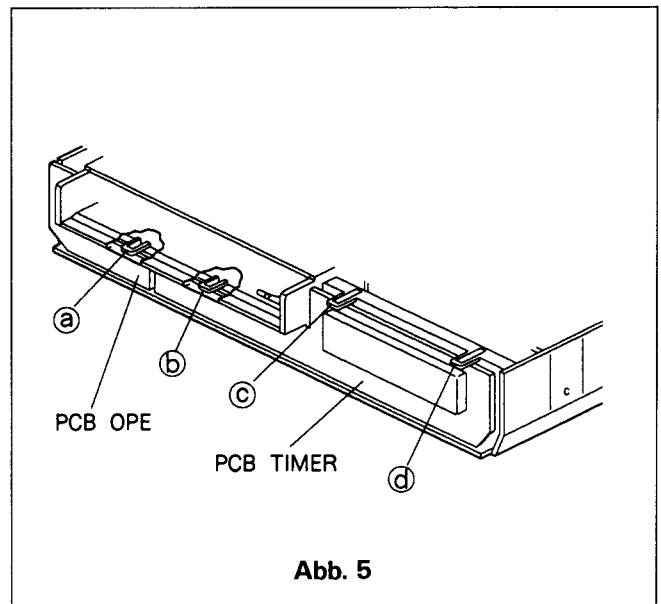


Abb. 5

5. HEAD-AMP-Platinen

- A. Die Abschirmung A abziehen.
- B. Lösen Sie den Klemmkontakt am Stecker GB an der Kopfverstärkerplatine durch ziehen am Gehäuse in Pfeilrichtung und ziehen Sie das Flachbankabel vorsichtig heraus.
- C. Entfernen Sie die Befestigungsschrauben ①, ② und ③ der HEAD-AMP-Platinen und den Masseanschluß wie in Abb. 6.
- D. Für die Reparatur an der Printseite entfernen Sie die Abschirmung B und benutzen Sie das Verlängerungskabel (Best. Nr. 859C344040).
- E. Für die Reparatur an der Bestückungsseite entfernen Sie die Abschirmung nachdem Sie die Massepunkte entlötet haben. Siehe Abb. 6.

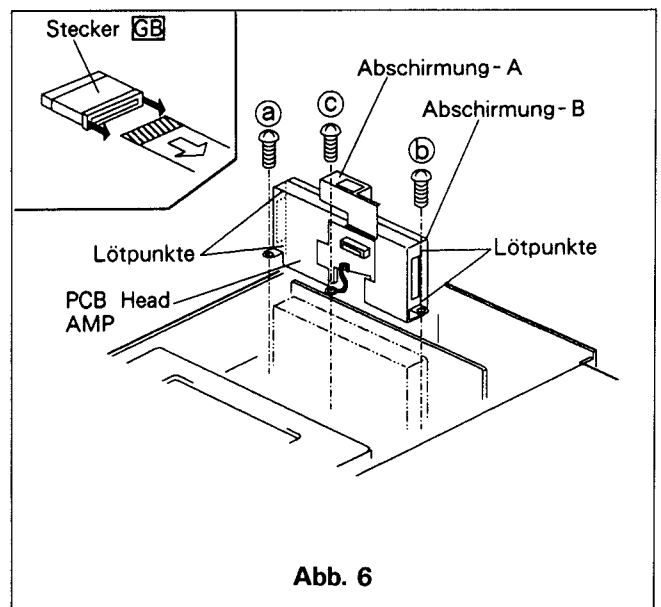


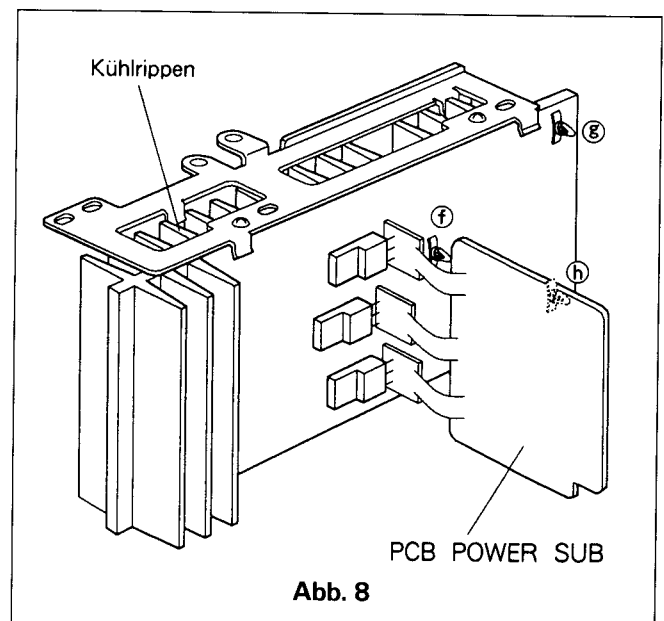
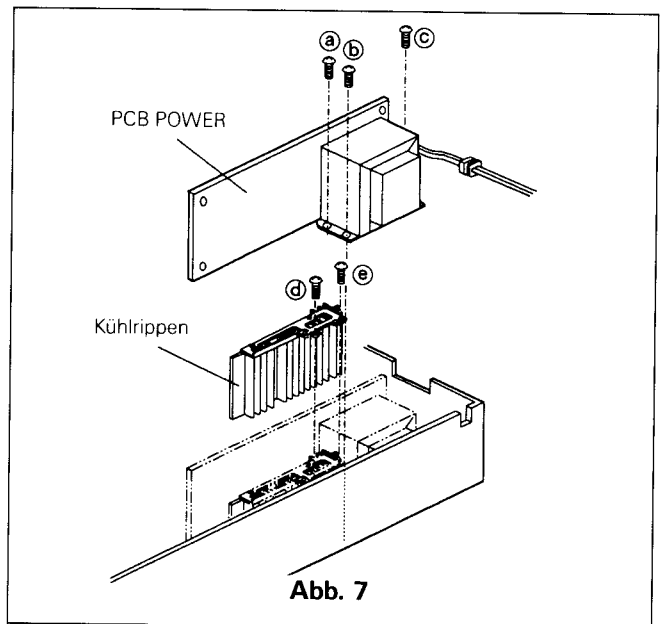
Abb. 6

6. Netztransformator und Netzteil-Regulatoreinheit


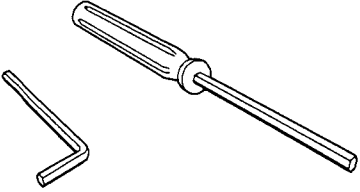
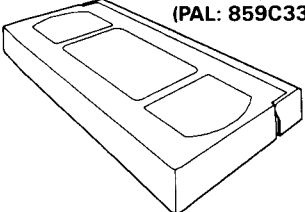
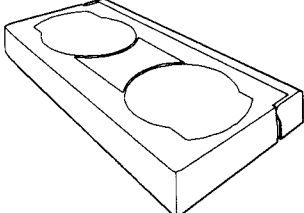
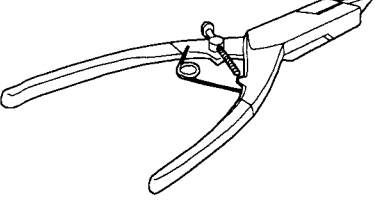
- A. Entfernen Sie die drei Schrauben (a), (b) und (c) und die zwei (d) und (e) Kühlrippen-Befestigungsschrauben. Siehe Abb. 7.
- B. Lösen Sie das Netzkabel vom Gerät.
- C. Lösen Sie die Stützen (f), (g) und (h) und entfernen Sie die PCB POWER SUB. Siehe Abb. 8.

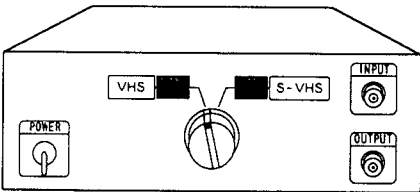
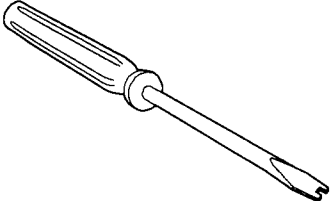
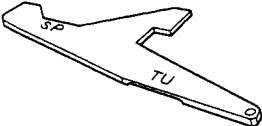
Achtung:

Das Netzteil wird zerstört wenn es ohne Kühlrippen betrieben wird.



MECHANISCHE UND ELEKTRONISCHE ABSTIMM WERKZEUGE

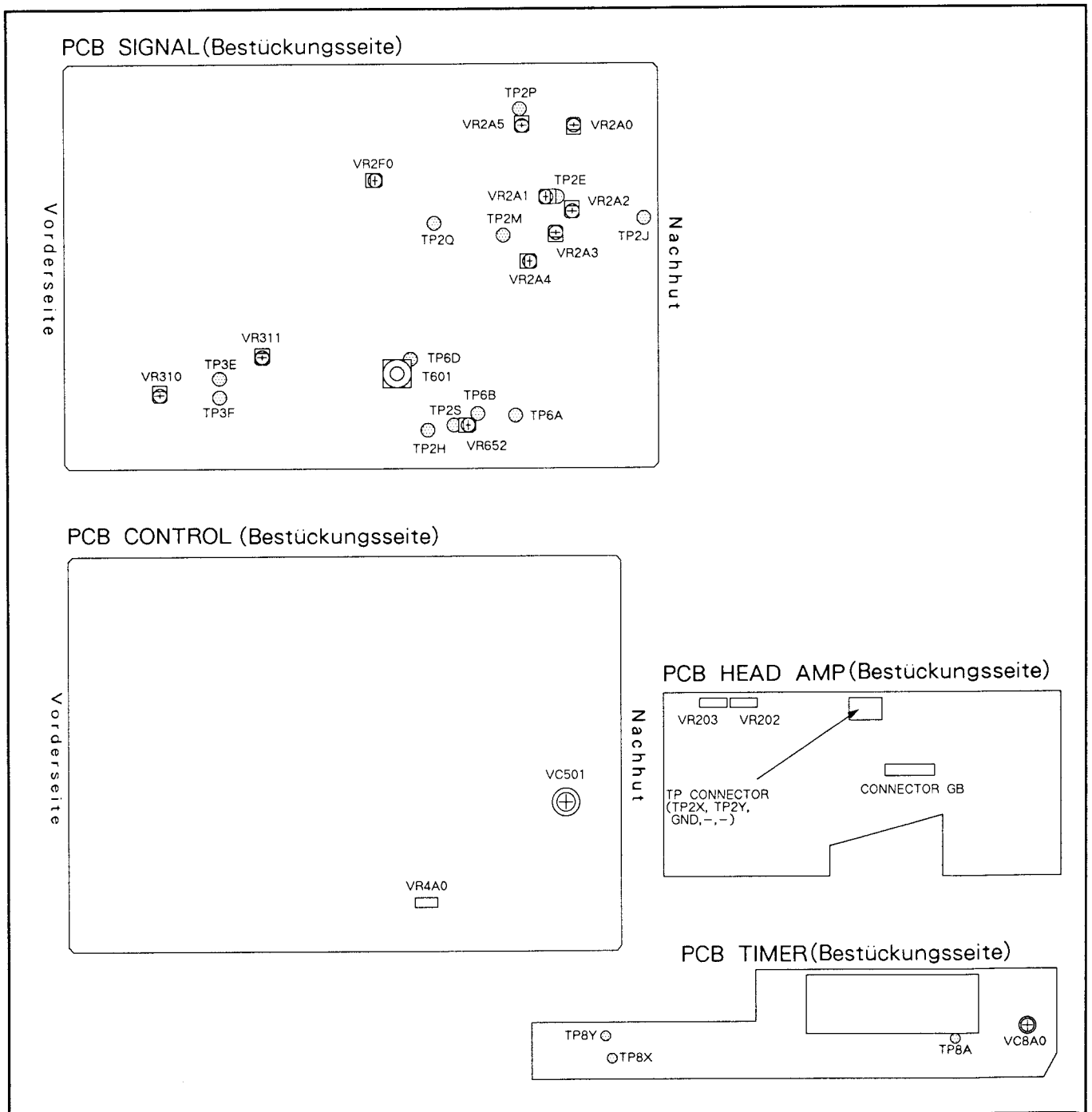
Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
<p>Abstimmerschraubenzieher (859C338000) (767-M)</p> <p style="text-align: center;">767-M</p> 	<p>Der Abstimmerschraubenzieher ist dazu vorgesehen um Trimmer, Spulen etc. abstimmen zu können.</p>	<p>Suchen Sie eine für die Komponente passende Spitze aus und stimmen Sie ab.</p>
<p>Sechskantschlüssel (1.5mm)</p>  <p>(859C259020) (859C259050)</p>	<p>Die Sechskantschlüssel werden zum Festziehen oder Lösen von Sechskantschrauben benötigt. Die Schrauben befinden sich an den Schwungmassen der Umlenkrollen und den Wickeltellern.</p>	<p>Benutzen Sie die entsprechende Größe der Sechskantschrauben (1.5mm).</p>
<p>Abgleich- und Meßband (NTSC: 859C339000) (PAL: 859C339010)</p> 	<p>Die kassette beinhaltet VHS-Standardsignale. Sie werden benötigt für den Abgleich vom Y/C-Schaltkreis, Audio-Schaltkreis und für den Kompatibilitätsabgleich.</p>	<p>Einlegen und abspielen wie normale Kassette.</p>
<p>Bandzugmeßkassette (859C345080)</p> 	<p>Die Bandzugmeßkassette wird benutzt um den Bandzug zu messen.</p>	<p>Meßkassette in Kassettenfach einlegen und abspielen.</p>
<p>Sicherungsringzange (859C347050)</p> 	<p>Werkzeug, um ein übermäßiges Weiten des Sprengring zu verhindern.</p>	<p>Während des Öffnens des Sprengrings mit der Zangenspitze wird der Sprengring auf den Schaft gesetzt.</p>

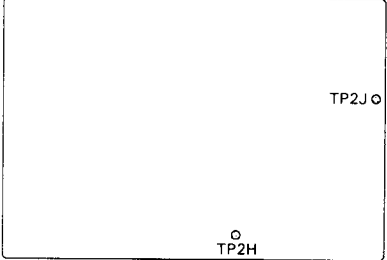

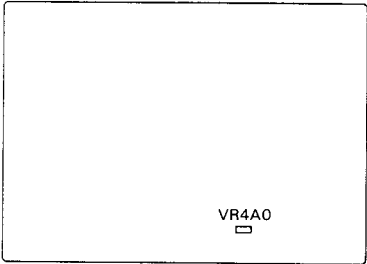
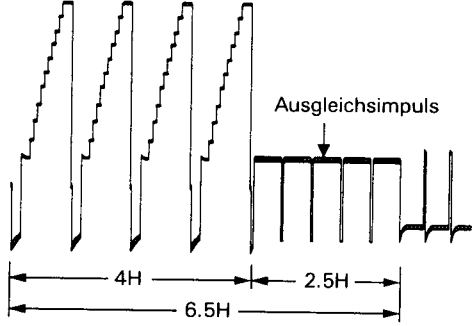
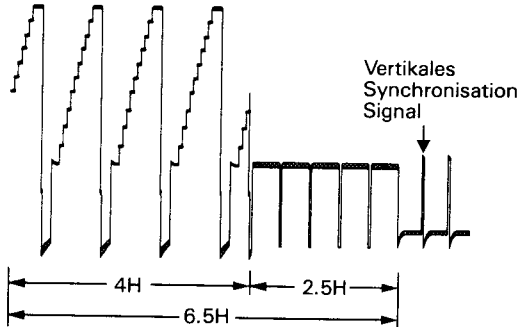
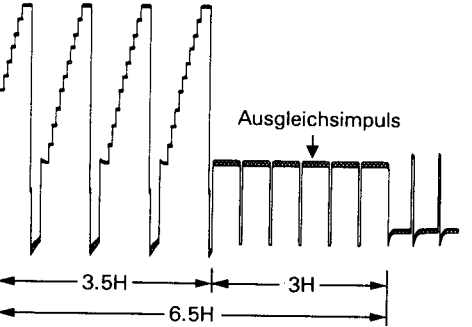
Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
<p>Carrier checker (859C346000)</p> 	<p>Wird benutzt für die FM Frequenz und der FM-HUB Einstellung.</p>	<p>Benutzung in Verbindung mit dem Oszilloskop. Beachten Sie die entsprechende Anweisung im Service Handbuch.</p>
<p>Abgleichschraubenzieher (859C259080)</p> 	<p>Für die Umlenkrollen.</p>	<p>Vorsichtig auf die Umlenkrollen setzen.</p>
<p>Wickelteller Höheneinstellehre (859C342000)</p> 	<p>Höheneinstellung für die Wickelteller und Bandführungen.</p>	<p>Die Lehre an das zu messende Teil anlegen.</p>
<p>Anpassungsfilter für die Einstellung des Aufnahmestroms (859C347080)</p>	<p>Aufnahmestromeinstellung für Farb- und FM Amplitude.</p>	<p>Anwendung wie in diesem Handbuch unter Abteilung 6 beschrieben.</p>
<p>Verlängerungskabel (859C344040)</p>	<p>Für den Service an der PCB HEAD AMP.</p>	<p>Nach dem Ausbau der PCB HEAD AMP.</p>
<p>Tuchhandschuhe</p>	<p>Für das Reinigen und das Auswechseln der Kopftrommel oder der Bandführungsrollen.</p>	<p>Empfehlenswert bei Arbeiten in der Bandführung.</p>

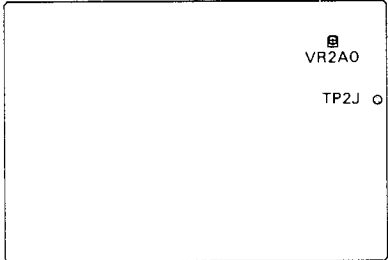
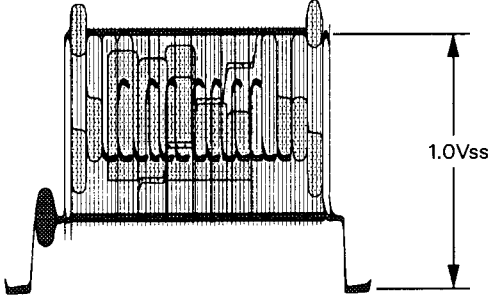
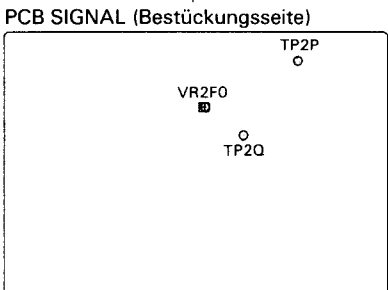
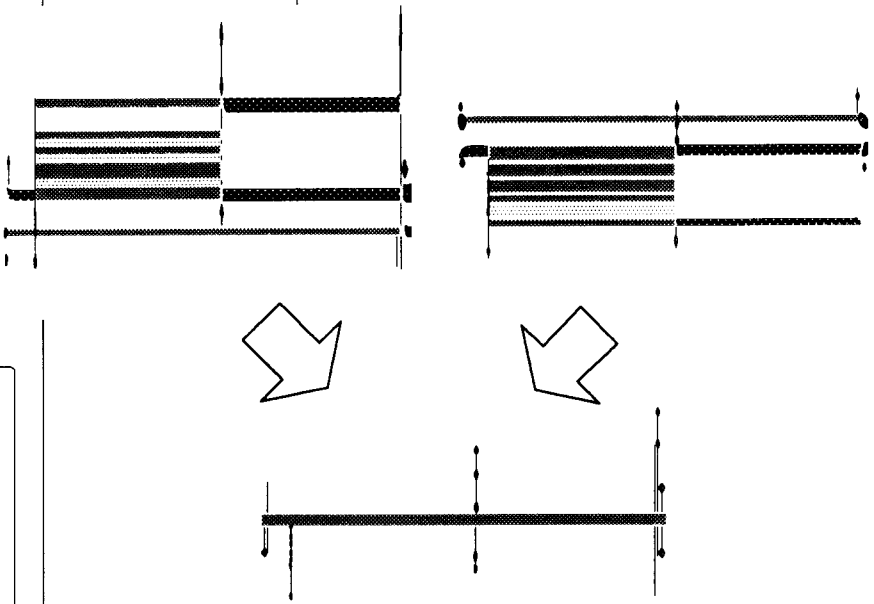
Elektrischer Abgleich

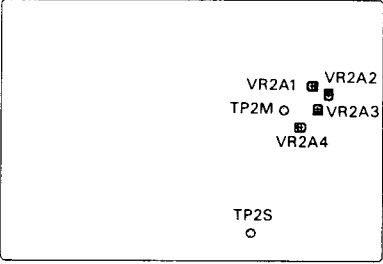
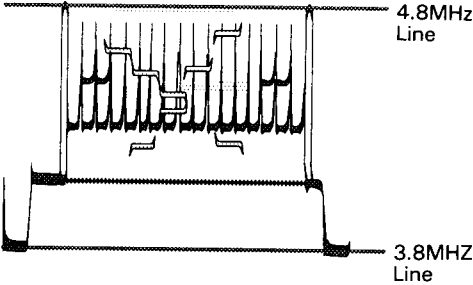
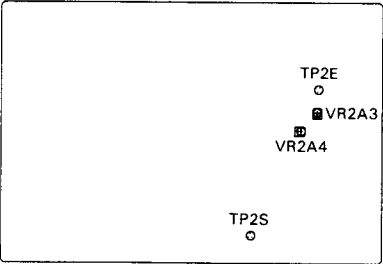
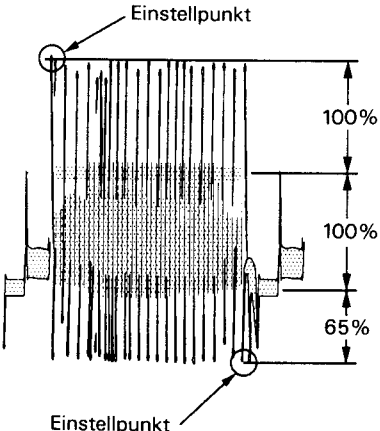
Elektrische Abstimmungen werden meist durch den Verschleiß mechanischer Teile oder nach dem Auswechseln kritischer Komponenten, wie dem Videokopf erforderlich. Bestimmte Schaltkreisdefekte lassen die Schaltkreisabgleiche erheblich variieren. In diesen Fällen versichern Sie sich die Ursache des Defektes genau zu bestimmen und vor dem Abgleich zu beheben.

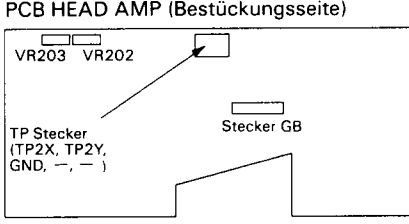
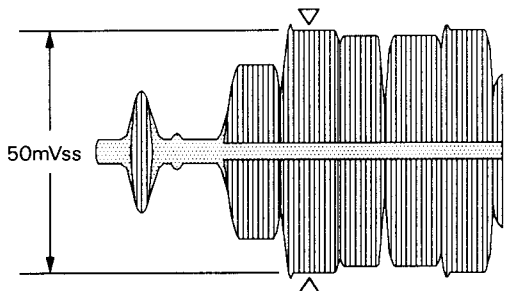
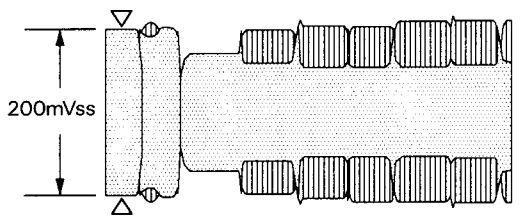
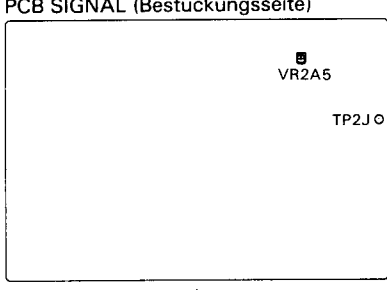
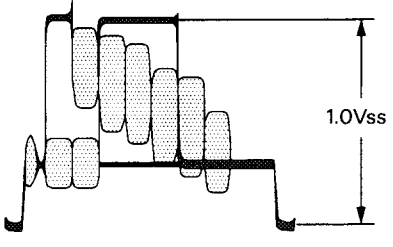
Benutzen Sie immer die empfohlene Ausrüstung für einen notwendigen Abgleich. Falls die entsprechende Ausrüstung nicht zur Verfügung steht, empfiehlt es sich, keine Abgleichsversuche durchzuführen. Führen Sie nur elektrische Abgleiche durch, wenn Sie dazu entsprechend ausgerüstet sind.

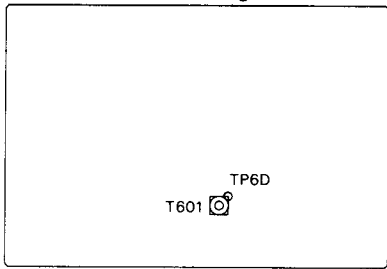
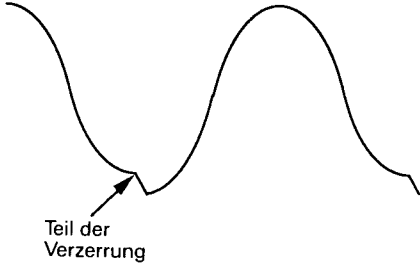
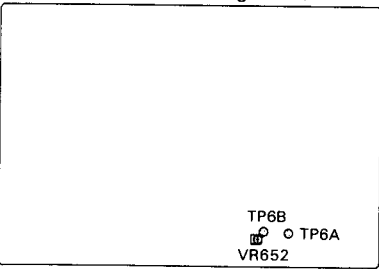
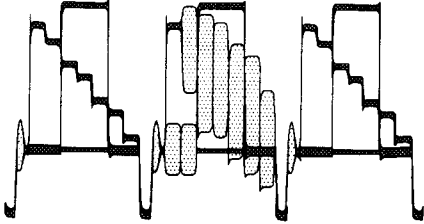


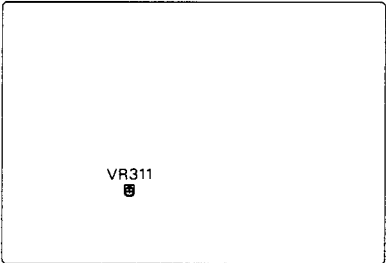
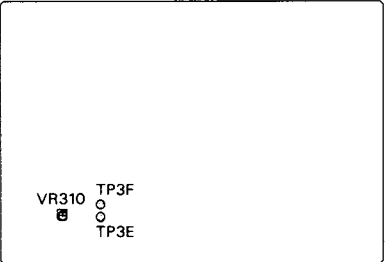
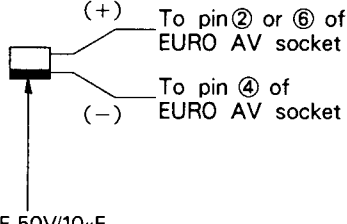
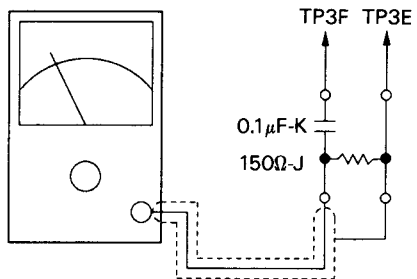
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
Servokreise				
1	<p>Wiedergabe Schaltpunkt</p> <p>PCB SIGNAL (Bestückungsseite)</p>  <p>PCB TIMER (Bestückungsseite)</p>  <p>PCB CONTROL (Bestückungsseite)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> •Prüfkassette Wiedergabe (PAL SP Grautreppe) •Prüfkassette Wiedergabe (NTSC SP Grautreppe) 	<ul style="list-style-type: none"> •Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •EXT Trigger des Oszilloskopes an TP2H (SIGNAL) •EXT trigger (-) •VR4A0 (CONTROL) DIV 20mV TIM 50μsec (Probe 10:1) •EXT trigger (+) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. TP8X und TP8Y auf der PCB TIMER kurzschließen. 2. Regln Sie mit dem Regler VR4A0 den Triggerpunkt auf 6.5 ± 1 Zeile vor dem vertikalen Synchronsignal. <p>(-) slope</p>  <ol style="list-style-type: none"> 3. Kontrollieren Sie, daß der Triggerpunkt auf der 6.5 ± 1 Zeile vor dem vertikalen Synchronsignal. <p>(+) slope</p>  <ol style="list-style-type: none"> 4. Kontrollieren Sie, daß der Triggerpunkt auf der 6.5 ± 1 Zeile vor dem vertikalen Synchronsignal. 

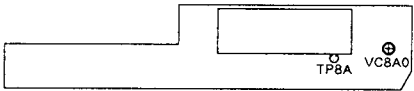
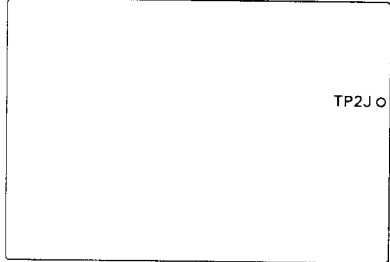
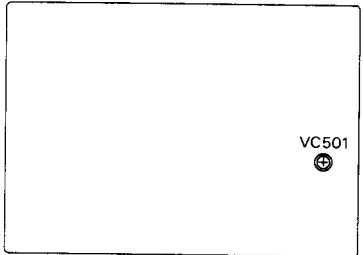
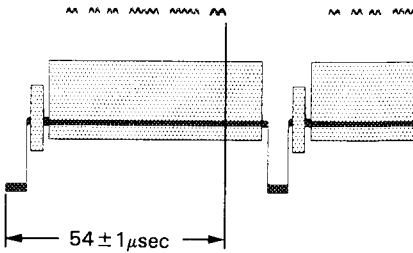
Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
Y/C Signalkreises				
2	EE-Ausgangsamplitude PCB SIGNAL (Bestückungsseite) 	<ul style="list-style-type: none"> •Eingabe HF-Signal (G-Karte) •STOPP Modus 	<ul style="list-style-type: none"> •Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VR2A0 (SIGNAL) DIV 20mV TIM 10μsec (Probe 10:1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherstellen das am externen Videoausgang kein Gerät angeschlossen ist. 2. Mit VR2A0 den Pegel an TP2J auf $1.0 \pm 0.1V_{ss}$. 
3	Störunterdrückung PCB SIGNAL (Bestückungsseite) 	<ul style="list-style-type: none"> •Wiedergabe Testkassette (PAL Farb-balken) 	<ul style="list-style-type: none"> •Kanal 1 des Oszilloskop an TP2P (SIGNAL) kanal 2 an TP2Q (SIGNAL) •VR2F0 (SIGNAL) DIV 20mV TIM 2msec (Probe 10:1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beide oszilloskopeingange auf gleichen Wert stellen, Kanal 2 invertieren und beide Kanäle addieren. 2. Regler VR2F0 auf minimum Signalamplitude einstellen. 

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
4	<p>FM Träger</p> <p>PCB SIGNAL (Bestückungsseite)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> •Eingabe HF-Signal (G-Karte) •Aufnahme (SP Modus) 	<ul style="list-style-type: none"> •Oszilloskop über den Carrier checker an TP2M (SIGNAL) anschließen •VR2A4 (SIGNAL) •VR2A3 (SIGNAL) •VR2A2 (SIGNAL) •VR2A1 (SIGNAL) <p>DIV 0.2V TIM 10μsec (Probe 1:1)</p>	<p>Vor dem diesen Abgleich ist der EE-Pegelabgleich durchzuführen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Regler VR2A4 (W-CLIP) und VR2A3 (D-CLIP) auf Rechtsanschlag stellen. Von der Bestückungsseite der PCB SIGNAL gesehen. Signal ist ohne Klemmung. 2. Mit VR2A2 (sync tip) und VR2A1 (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. 
5	<p>Weiß-Schwarz-Begrenzung</p> <p>PCB SIGNAL (Bestückungsseite)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> •Eingabe HF-Signal (G-Karte) •Aufnahme (SP Modus) 	<ul style="list-style-type: none"> •Oszilloskop an TP2E (SIGNAL) •EXT Trigger des Oszilloskopes an TP2S (SIGNAL) •VR2A4 (SIGNAL) •VR2A3 (SIGNAL) <p>DIV 20mV TIM 10μsec (Probe 10:1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mit VR2A4 und VR2A3 so einstellen, daß das überschwingen und das Unterschwingen 100% bzw. 65% des normalen Signalpegels betragen. 

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
6	<p>Farbsignal Aufnahmepegel</p> <p>FM-Y-Aufnahmepegel</p> <p>PCB HEAD AMP (Bestückungsseite)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> •Eingabe HF-Signal (Farbbalken) •Aufnahme (LP Modus) 	<ul style="list-style-type: none"> •Über das Anpassungsfilter 859C347080 das Oszilloskop an TP2Y und an TP2X anschließen. •EXT Trigger des Oszilloskopes auf TP2S (SIGNAL) •VR202 (HEAD AMP) •VR203 (HEAD AMP) DIV 5mV TIM 5µsec (Probe 10:1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Regler VR203 auf der PCB HEAD AMP auf min. Signal (Linksanschlag von der Oberseite gesehen) stellen. 2. Mit VR202 die Amplitude des Cyan-Signals auf 50mVss einstellen.  <ol style="list-style-type: none"> 3. Mit VR203 den FM-Y-Pegel auf 200mVss einstellen. 
7	<p>Videosignal Wiedergabepegel</p> <p>PCB SIGNAL (Bestückungsseite)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> •Wiedergabe Testkassette (PAL Farbbalken) 	<ul style="list-style-type: none"> •Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VR2A5 (SIGNAL) DIV 20mV TIM 10µsec (Probe 10:1) 	<p>Vor dem diesen Abgleich ist der EE-Pegelabgleich durchzuführen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gehen Sie sicher, daß am externen Videoausgang nichts angeschlossen ist. 2. Stellen Sie mit den Regler VR2A5 eine Amplitude von 1.0Vss ein. 

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
8	<p>1/2 fH Resonanz Frequenz</p> <p>PCB SIGNAL (Bestückungsseite)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> •Eingabe HF-Signal (SECAM Farbbalken) •Aufnahme 	<ul style="list-style-type: none"> •Oszilloskop an TP6D (SIGNAL) •T601 (SIGNAL) DIV 0.1V TIM 20μsec (Probe 10:1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. T601 so einstellen, daß der Teil der Verzerrung sich an der untersten Stelle der Kurve befindet. 2. Die MESECAM Anzeige muß leuchten. 
9	<p>N-PAL</p> <p>PCB SIGNAL (Bestückungsseite)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> •Wiedergabe Testkassette (NTSC Farbbalken) 	<ul style="list-style-type: none"> •Frequenzzähler an TP6B (SIGNAL) •VR652 (SIGNAL) •Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) DIV 20mV TIM 20μsec (Probe 10:1) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. TP6A mit SW 5V verbinden. 2. Mit VR652 die Frequenz an TP6B auf 15.73kHz \pm 50Hz einstellen. •Vor dieser Einstellung sollte das Gerät circa 15 Minuten warmlaufen. 3. Kurzschluß zwischen TP6A und SW 5V entfernen. 4. Zur Kontrolle prüfen Sie das Videosignal. Jede zweite Zeile ist ohne Farbinformation. 

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
Normal Audiokreise				
10	Audio-Wiedergabepegels PCB SIGNAL (Bestückungsseite) 	<ul style="list-style-type: none"> •Wiedergabe Testkassette (PAL Farb-balken) 	<ul style="list-style-type: none"> •AC-Voltmeter an die Audio-Ausgangsbuchsen (L-CH oder R-CH) •VR311 (SIGNAL) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie den Schalter "AUDIO MONITOR" in die Stellung "Normal". 2. Stellen Sie mit VR3A1 die Ausgangsspannung auf -6dB ein. * (388mV.r.m.s): 1mW 600Ω 0.775V.r.m.s Eingangsimpedanz = $47\text{k}\Omega$
11	Vormagnetisierung Pegel PCB SIGNAL (Bestückungsseite) 	<ul style="list-style-type: none"> •Aufnahme (SP Modus) 	<ul style="list-style-type: none"> •AC-Voltmeter über einen Hochpaßfilter an die TP3E und TP3F (SIGNAL) <p>Anmerkung: Achten Sie darauf, daß das Gehäuse des Voltmeters keine Verbindung mit dem Chassis des Gerätes bekommt.</p> <ul style="list-style-type: none"> •VR310 (SIGNAL) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schalten Sie den Schalter "CHANNEL" in die Stellung "EXT". 2. Schließen Sie den Audio-Eingang mit RCA-Kurzschlußstecker kurz.  C-ELE 50V/10μF 3. Es ist darauf zu achten, daß die angeschlossenen Geräte wie Monitor usw. nicht das Meßergebnis beeinflussen. Stellen Sie mit VR310 2.6mV.r.m.s ein. Anmerkung: Während das Meßgerät angeschlossen ist, darf der Video-recorder nicht auf Wiedergabe gestellt werden, da sonst der Tonverstärker überlastet wird. 

Nr.	Einstellung	Betriebsart	Einstellordnung	Einstellverfahren
Timerkreise				
12	Timer Frequenz	<ul style="list-style-type: none"> •Ausgeschaltet 	<ul style="list-style-type: none"> •Frequenzzähler an TP8A (TIMER) •VC8A0 (TIMER) 	1. Mit VC8A0 Frequenz an TP8A auf 7.324219 ± 0.000030 mSec einstellen.
PCB TIMER (Bestückungsseite) 				
13	Program-List Positions	<ul style="list-style-type: none"> •Eingabe HF-Signal (schwarz-testbild) •Program REC tafel 	<ul style="list-style-type: none"> •Oszilloskop an TP2J (SIGNAL) •VC501 (CONTROL) DIV 20mV TIM 10μsec (Probe 10:1) 	1. Stellen Sie VC501 so ein, daß von der negativen Flanke des horizontalen Synchronimpulses aus bis zum rechten Signalende $54 \pm 1 \mu$ sec anstehen.
PCB SIGNAL (Bestückungsseite) 				
PCB CONTROL (Bestückungsseite) 				
				

MECHANIK: EINSTELLUNG UND TEILEWECHSEL (F DECK)

1. Reinigung

Für den Regelservice oder nach der Reparatur müssen folgende Teile gereinigt werden.

1-1 Videoköpfe

A. Sind die Videoköpfe verschmutzt oder Fremdkörper auf der Kopftrommel, so stört dies das Wiedergabebild. Für die Reinigung gehen Sie wie folgt vor:

Befeuchten Sie ein Reinigungsleder mit Alkohol drücken Sie dieses Leder gegen die Kopftrommel und drehen Sie diese von Hand gegen den Uhrzeigersinn um die Kopftrommel zu reinigen.

Anmerkung

Berühren Sie nicht direkt die Köpfe, sondern nur die Kopftrommel. Die Köpfe sind sehr hart, brechen aber leicht besonders dann wenn vertikale Kräfte auftreten. Bei der Reinigung der Kopftrommel, darf das Reinigungstuch niemals auf und ab bewegt werden.

B. Nach dem Reinigen der Transportmechanik und der Köpfe, müssen diese vollständig abgetrocknet sein, bevor eine Kassette geladen wird, andernfalls können die Köpfe oder das Band beschädigt werden.

1-2 Bandweg

Folgende Teile im Bandweg sind zu reinigen.

Siehe Abb. 1-1.

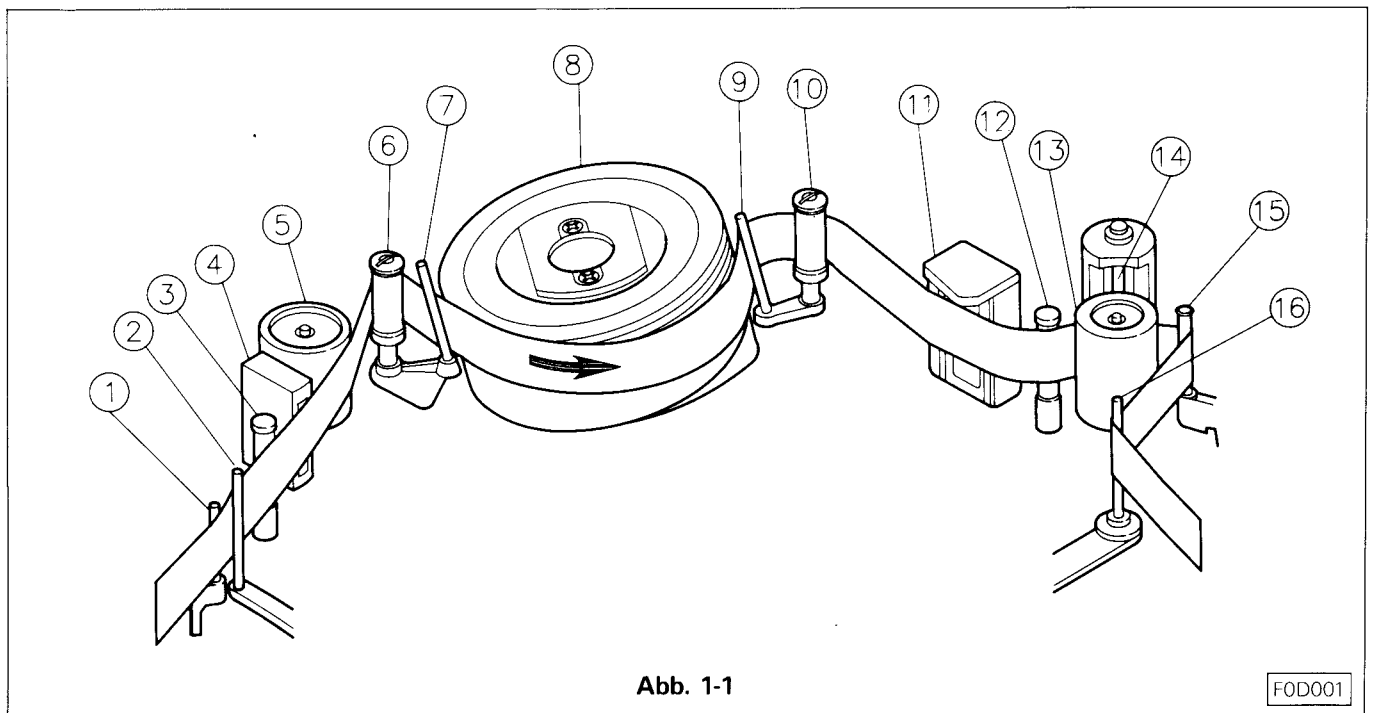
1. Bandzugkontrollarm S
2. Bandzugarm

3. Führungsrolle Einlaufseite
4. Löschkopf
5. Impedancerolle
6. Umlenkrolle Anlaufseite
7. Führungsstift Anlaufseite
8. Kopftrommel und Kopftrommelunterteil
9. Führungsstift Ablaufseite
10. Umlenkrolle Ablaufseite
11. A/C Kopf
12. Bandführungsrolle Aufwickelseite
13. Andruckrolle
14. Kapstanschast
15. Führungsstift Aufwickelseite
16. Bandzugkontrollarm T

- A. Das Bandlaufwerk mit einer mit Alkohol befeuchteten Gaze reinigen, Ab- und Aufwickelführungsrollen ausgenommen. Wenn Führungsrollen mit Staub beschmutzt sind, diese mit trockener Gaze reinigen oder gegen neue Teile auswechseln.
- B. Nach der Reinigung müssen alle Teile vollkommen trocken sein, sonst könnte das Band beschädigt werden.

1-3 Wickelteller Antriebssystem

- A. Wickeltellerbremse und Antriebsriemen reinigen.
- B. Die Reinigung mit einem alkoholgetränktem Gazetuch vornehmen.
- C. Vor Inbetriebnahme müssen alle mit Alkohol gereinigten Teile vollkommen trocken sein.



2. Auswechseln der Hauptteile

2-1 Kassettenfach

2-1-1 Ausbau (siehe Abb. 2-1-1, 2-1-2)

- Das Kassettenfach in die Eject Position bringen.
- Oberteil, Bodenblech und Front entfernen.
- Den Kabelhalter am Kassettenfach lösen und entfernen. (Siehe Abb. 2-1-1)
- Die fünf Kassettenfachbefestigungsschrauben (a), (b), (c) und (d), entfernen. Das Kassettenfach vorsichtig nach oben in Pfeilrichtung herausnehmen. (Siehe Abb. 2-1-2)

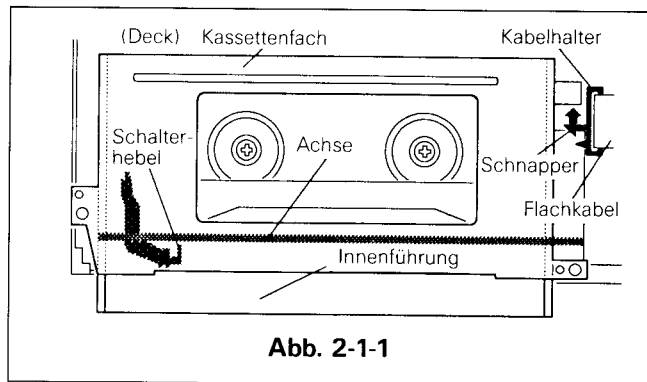


Abb. 2-1-1

2-1-2 Einbau (siehe Abb. 2-1-1 ~ 2-1-3)

- Das Kassettenfach langsam auf das Chassis setzen.
- Bringen Sie das Kassettenfach über die Positionslöcher (e) und (f), und schieben Sie es mit den beiden U-Löchern (g) und (h) placent an der Front rechts und links unter die Befestigungsspinne. (erst die linke Seite)
- Das Kassettenfachtantriebsrad ist nach Abschnitt B. in den meisten Fällen noch nicht in dem Halter fixiert. In diesem Falle bewegen Sie das Antriebsrad durch drücken in Richtung vorwärts, damit es im Antrieb einrastet. Siehe Abb. 2-1-3 ist es wie oben beschrieben nicht möglich, das Antriebsrad einrasten zu lassen, schieben Sie das Antriebsrad 4 a etwas unter das Deck und das Kassettenfachtantriebsrad ist sehr einfach zu fixieren.
- Das Kassettenfach mit den Schrauben (a), (b), (c) und (d) befestigen.

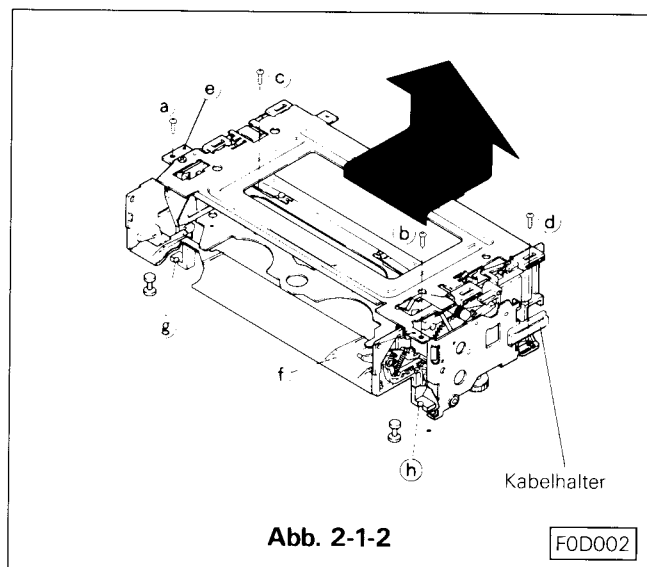


Abb. 2-1-2

F0D002

2-2 Riegelarm und Antriebsrad

2-2-1 Ausbau (siehe Abb. 2-1-3, 2-2)

- Die Halteschnapper (a), (b), (c) und (d) der Platte an der Aufwickelseite des Kassettenfachs lösen und die Platte entfernen. (Siehe Abb. 2-1-3)
- Den Hebel für den FL-Schalter im Uhrzeigersinn vom Antriebsrad lösen und Riegelarm und Antriebsrad entfernen. (Siehe Abb. 2-2)

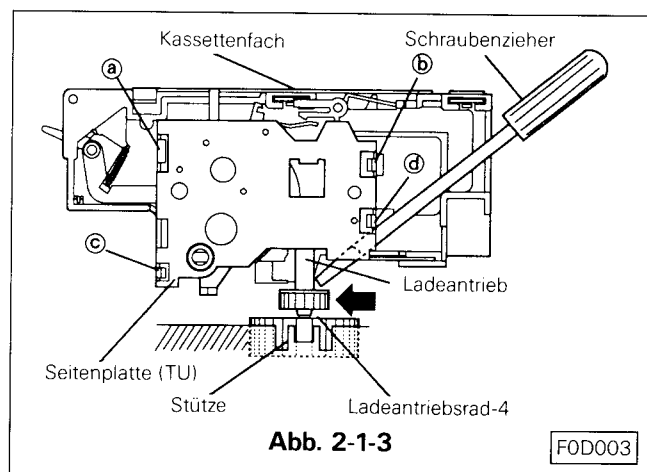


Abb. 2-1-3

F0D003

2-2-2 Einbau (siehe Abb. 2-1-3, 2-2)

- Das Antriebsrad auf die Achse aufsetzen. (Siehe Abb. 2-2)
- Den Riegelarm so aufsetzen, daß die Markierungspunkte am Antriebsrad und am Riegelarm übereinstimmen. (Siehe Abb. 2-2)
- Die Seitenplatte am Kassettenfach Aufwickelseite aufsetzen und in die Schnapper (a), (b), (c) und (d) einrasten. (Siehe Abb. 2-1-3)

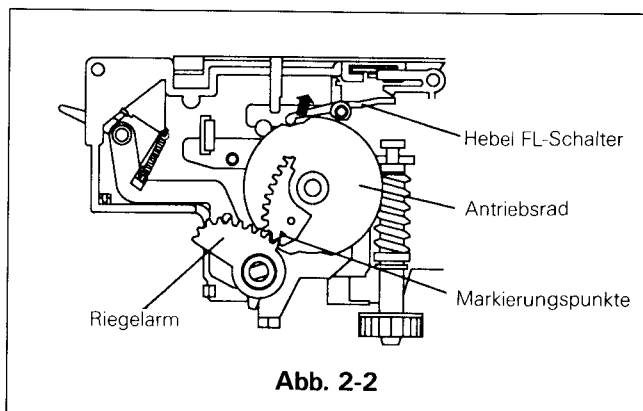


Abb. 2-2

2-3 Kopftrommeleinheit

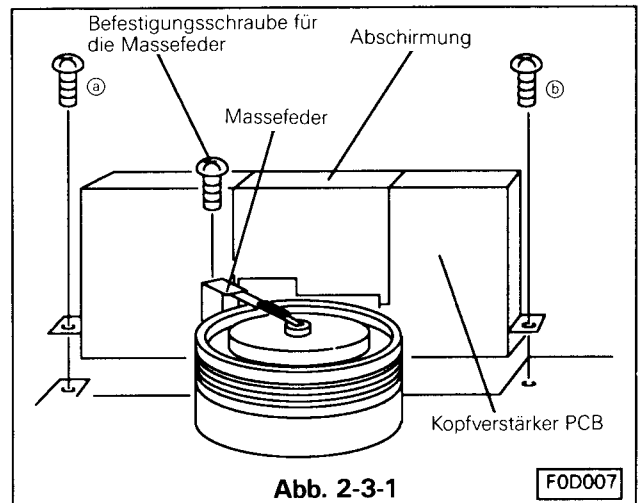
2-3-1 Ausbau (siehe Abb. 2-3-1 und 2-3-2)

- Die Massekontaktfeder durch lösen der Befestigungsschraube entfernen.
- Die zwei Schrauben ① und ② entfernen. Der PCB Kopfverstärker ist über ein Flachkabel mit der Kopftrommeleinheit verbunden.

Anmerkung:

Die Kopftrommeleinheit und die Kopfverstärker PCB ist mit einem Flachkabel verbunden, zu starken Zug kann dieses Kabel beschädigen. Entfernen Sie deshalb die Abdeckung von der Platine und ziehen Sie den Stecker vorsichtig aus der Platine. (Siehe Abb. 2-3-3 lösen des Steckers). Ziehen Sie den Masseanschluß von der Kopfverstärker PCB.

- Die drei Schrauben ③, ④ und ⑤, der Kopftrommelbefestigung, von der Unterseite der Mechanik lösen, die Kopftrommeleinheit vorsichtig aus der Mechanik herausnehmen.
- Ziehen Sie alle Stecker von der Kopftrommeleinheit.

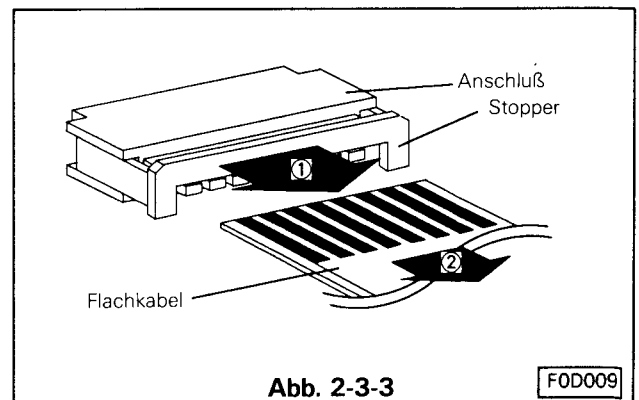
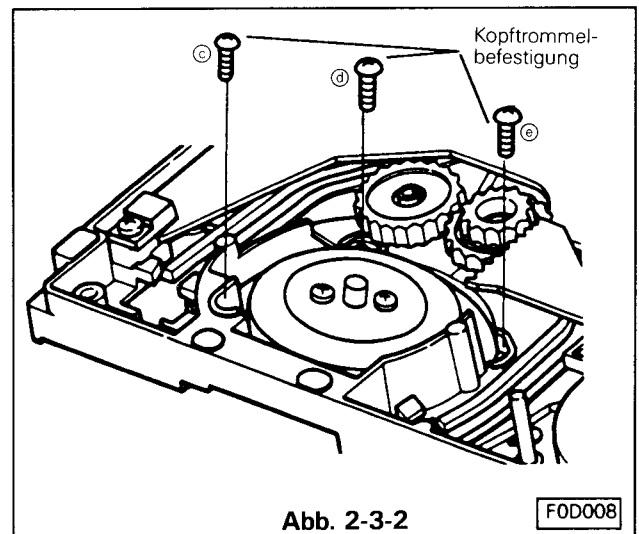


2-3-2 Einbau, (siehe Abb. 2-3-1, 2-3-2)

- Anschlußstecker aufstecken.
- Die neue Kopftrommeleinheit vorsichtig auf das Chassis aufsetzen.
- Die Kopftrommeleinheit mit den drei Schrauben ③, ④ und ⑤, auf dem Chassis befestigen.
- Die Kopfverstärker PCB auf die Kopftrommeleinheit aufstecken und mit den zwei Schrauben ① und ② befestigen.
- Die Massekontaktfeder befestigen.

Anmerkung:

Für eine optimale Leistung nach dem Wechsel der Kopftrommeleinheit beachten Sie die Einstellarbeiten unter Teil 3.



2-4 Kopftrommel

Anmerkung:

Nur für die Geräte mit Massekontaktfeder.

2-4-1 Ausbau (siehe Abb 2-4-1)

- Die Massekontaktfeder durch lösen der Schraube entfernen.
- Die Anschlußleitungen zum Transformator loslöten.
- Die beiden Befestigungsschrauben der Kopftrommel lösen.
- Die Kopftrommel vorsichtig nach oben hin entfernen.

Anmerkung:

Ist es schwierig die Kopftrommel nach oben hin zu entfernen sollte das Unterteil etwas, durch die Löcher der Befestigungsschrauben, aufgewärmt werden.

2-4-2 Einbau

Anmerkung:

Behandeln Sie die Videoköpfe sehr vorsichtig sie sind sehr zerbrechlich.

- Den drehbaren Teil vom Unterteil so positionieren, daß das Loch im Schaft zu Ihnen hinzeigt. Justieren Sie die Kopftrommel mit dem Unterteil so, daß Kanal 1 von der Kopftrommel auf der rechten Seite liegt und setzen Sie die Kopftrommel auf.
- Die Kopftrommel mit den beiden Schrauben befestigen. Die beiden Schrauben wechselweise anziehen.
- Die Anschlüsse mit der Kopftrommel verbinden.
- Die Kopftrommeleinheit wie im Teil 1-1 beschrieben reinigen.

2-5 Wickeltellerantriebsriemen (siehe Abb. 2-5)

- Den Antriebsriemen vom Kapstanmotor vom Zwischenrad entfernen.
- Den neuen Antriebsriemen aufsetzen.

Anmerkung:

Der Antriebsriemen muß sauber und fettfrei sein, vor dem einsetzen.

2-6 Kapstanmotor:

2-6-1 Ausbau (siehe Abb. 2-5, 2-6)

- Flachkabel abziehen.
- Antriebsriemen entfernen.
- Die drei Befestigungsschrauben (siehe Abb. 2-6) und den Kapstanmotor entfernen.

Anmerkung:

Beim Lösen der Schrauben achten Sie darauf, daß der Kapstanmotor, nicht versehentlich andere Teile im Gerät beschädigt.

Anmerkung:

Beim Entfernen und Einbauen des Bandantriebsmotors achten Sie darauf, daß die Felgenaußenseite des Rotors nicht beschmiert wird. (Siehe

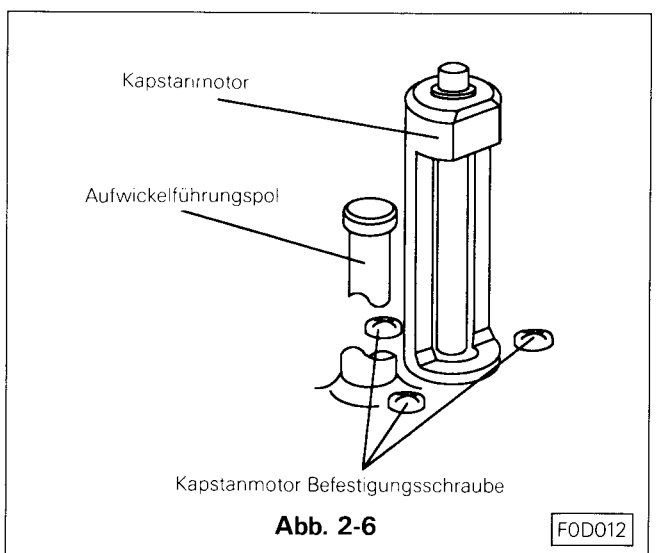
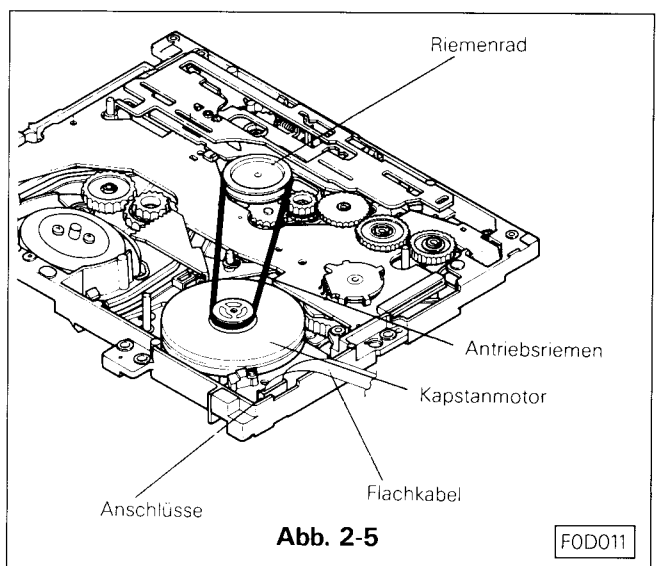
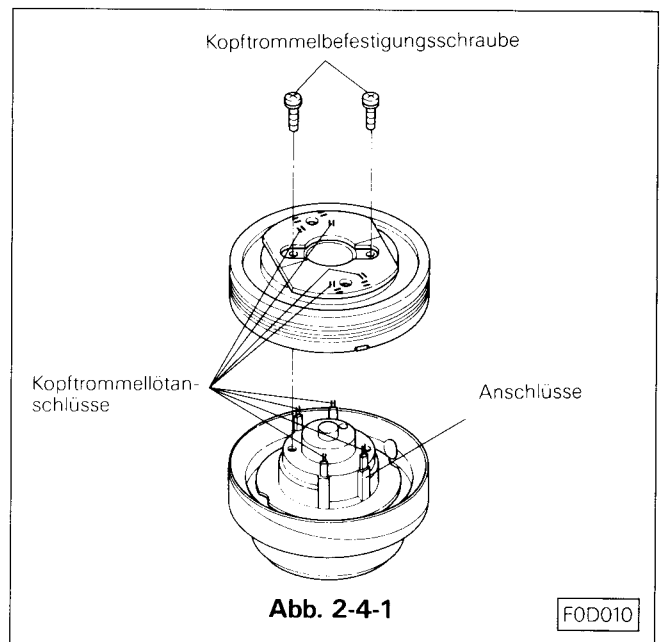


Abb. 2-5) Werden beschmierige Bauelemente an die Felgenaußenseite des Rotors angebracht, diese mit einem trockenen Tuch abwischen, da diese den Defekt an Trickwiedergabe verursachen können.

2-6-2 Einbau (siehe Abb. 2-5, 2-6)

- Den Kapstanmotor mit den drei Schrauben befestigen. (Siehe Abb. 2-6)
- Antriebsriemen auflegen.
- Flachbandkabel anschließen.

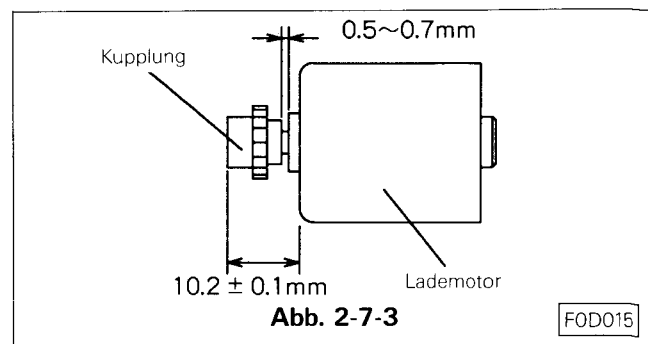
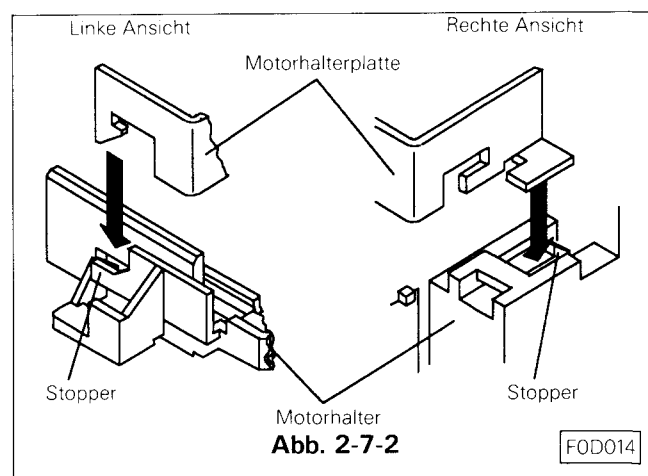
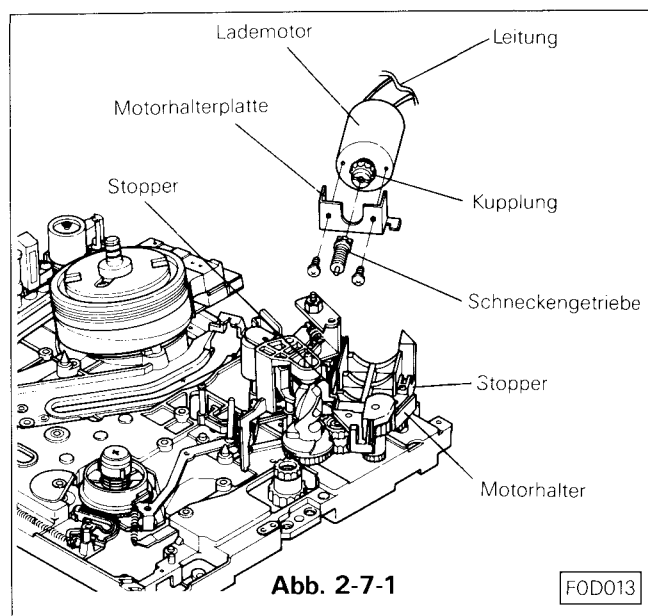
2-7 Lademotor

2-7-1 Ausbau (siehe Abb. 2-7-1)

- Rekorder in Eject Position bringen.
- Anschlußkabel vom Lademotor ablöten.
- Die zwei Stoppersicherungsringe, den Motor und die Motorhalterungsplatte entfernen. (Siehe Abb. 2-7-2)
- Den Motor mit Motorhalterplatte etwas bewegen und nach oben hin herausnehmen.
- Die beiden Befestigungsschrauben an der Motorhalterplatte lösen und den Motor entfernen.
- Die Motorkupplung vom Motor entfernen.

2-7-2 Einbau (siehe Abb. 2-7-1)

- Die Kupplung and dem neuen Motor befestigen.
Anmerkung:
(siehe Abb. 2-7-3)
- Den Motor mit den beiden Schrauben an der Motorhalterplatte befestigen.
- Den Motor mit Motorhalterplatte in den Motorhalter auf der rechten Seite einsetzen.
- Die Kupplung am Lademotor so einstellen, daß sie mit der Antriebsschnecke übereinstimmt. Den Motor langsam nach vorne bis zum Stopper schieben.
- Die Anschlußleitung anlöten. Braune Leitung positiv, rote Leitung negativ.



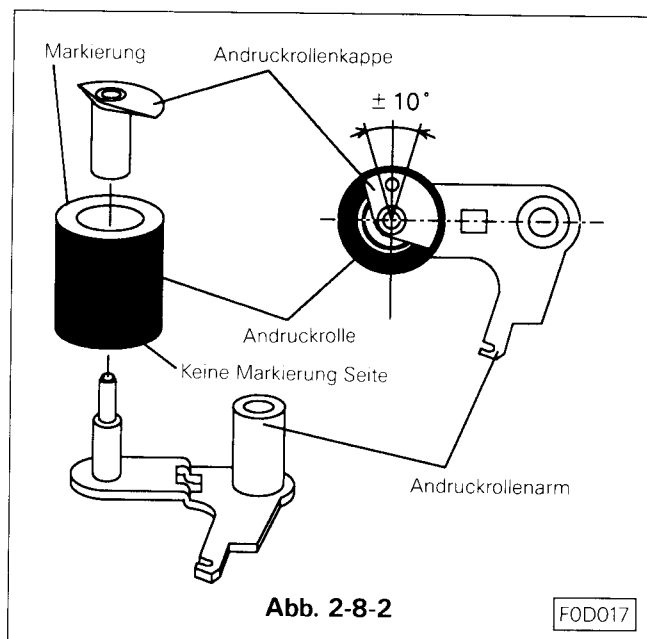
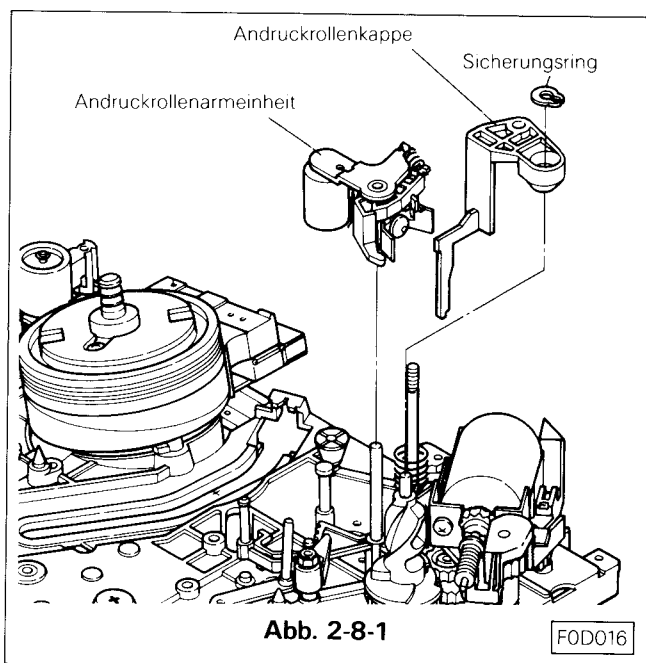
2-8 Andruckrolle

2-8-1 Ausbau (siehe Abb. 2-8-1)

- Gerät in Ejectposition setzen.
- Sicherungsring von der Andruckrollenkappe entfernen und Andruckrollenkappe entfernen.
- Andruckrolleneinheit nach oben hin abziehen.
- Oberteil von der Andruckrolle entfernen und Andruckrolle entfernen. Siehe Abb. 2-8-2.

2-8-2 Einbau (siehe Abb. 2-8-1)

- Setzen Sie die Andruckrolle und das Oberteil der Andruckrolle zusammen, beachten Sie beim Einbau den Winkel für das Oberteil der Andruckrolle. (Siehe Abb. 2-8-2)
- Die Andruckrolle auf dem Schaft des Chassis aufsetzen.
- Abdeckung vom Andruckrollenarm mit Sicherungsring sichern.



2-9 Funktionsschalter

Anmerkung:

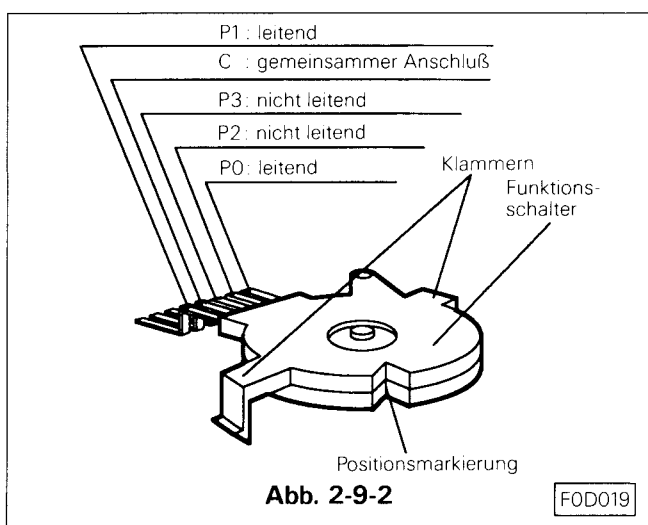
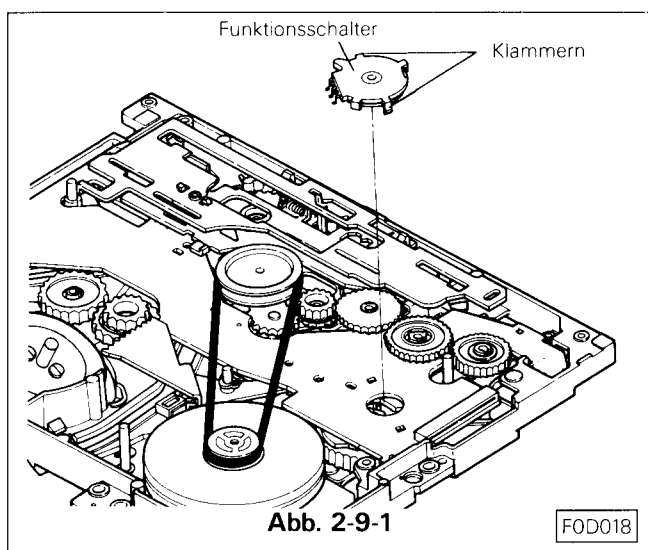
Aus- und Einbau des Funktionsschalters in der Ejectposition.

2-9-1 Ausbau (siehe Abb. 2-9-1)

- Fünf Leitungen vom Schalter von der Chassis PCB ablöten.
- Die zwei Halter vom Schalter lösen. (Beachten Sie, daß die Halter nicht brechen.)
- Den Funktionsschalter nach oben hin vorsichtig rausnehmen, beachten Sie dabei das alle Anschlußpunkte losgelöst sind.

Einbau (siehe Abb. 2-9-2)

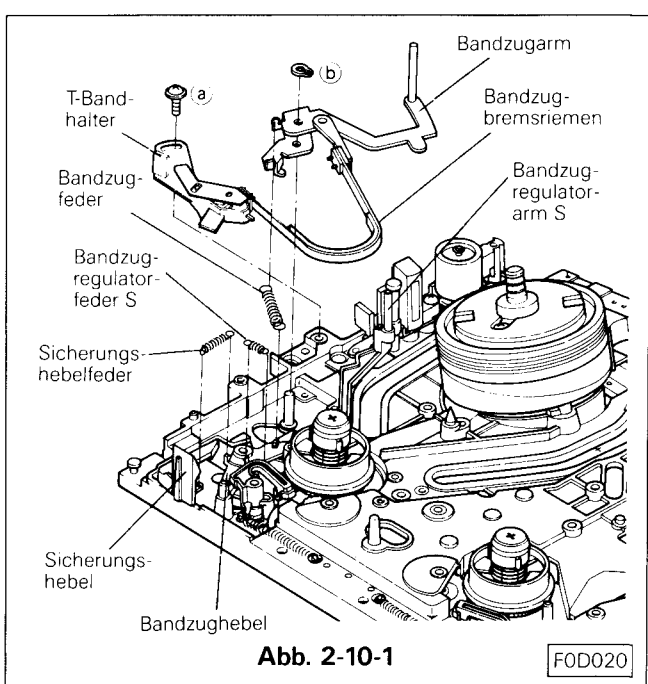
- Stellen Sie sicher, daß die Markierungen am Schalter übereinstimmen.
- Fein Einstellung siehe Abb. 2-9-2. Beachten Sie das gleiche Schalterstellung gewährleistet ist.
- Befestigen Sie den Schalter im Chassis vorsichtig und beachten Sie dabei, daß der Schalter nicht in seiner Position verändert wird. Siehe Abb. 2-9-1.
- Verlöten Sie alle Anschlußleitungen mit der PCB.



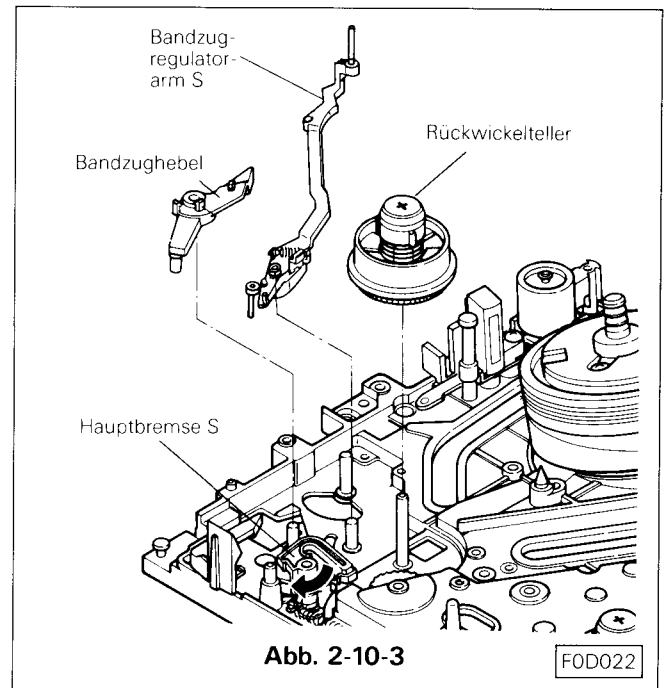
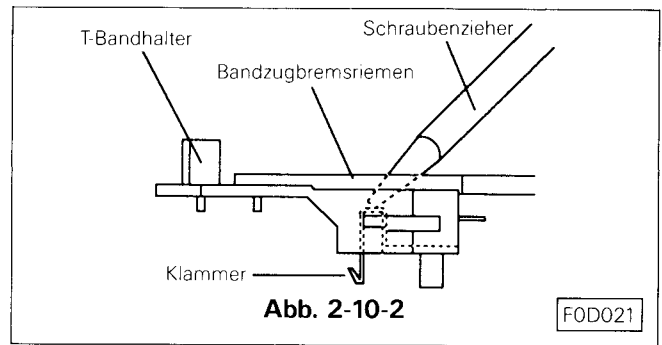
2-10 Rückwickelteller

2-10-1 Ausbau (siehe Abb. 2-10-1)

- Entfernen Sie das Kassettenfach siehe Teil 2-1-1.
- Befestigungsschraube vom T-Bandhalter lösen.
- Die Klammer des T-Bandhalters mit einem schmalen Schraubenzieher lösen (siehe Abb. 2-10-2) T-Bandhalter vorsichtig entfernen, beachten Sie, daß das Bremsband nicht verschmutzt.
- Die Bandzugfeder vom Bandzugarm und vom Bandzughebel entfernen.
- Den Sicherungsring (b), vom Bandzugarm entfernen und den Bandzugarm nach oben hin herausnehmen.
- Die Bandzugregulierungsfeder S vom Bandzugregulierungsarm S und vom Bandzughebel entfernen.
- Die Sicherungsfeder vom Sicherungsarm und vom Bandzugarm lösen.



- H. Hauptbremse S lösen und den Bandzughebel vom Schaft entfernen. (Siehe Abb. 2-10-3)
- I. Den Bandzugregulationsarm S lösen und vom Schaft entfernen.
- J. Wird die Hauptbremse S etwas im Uhrzeigersinn gedreht, Kann der Wickelteller vom Chassis nach oben hin entfernt werden. Siehe Abb. 2-10-3.



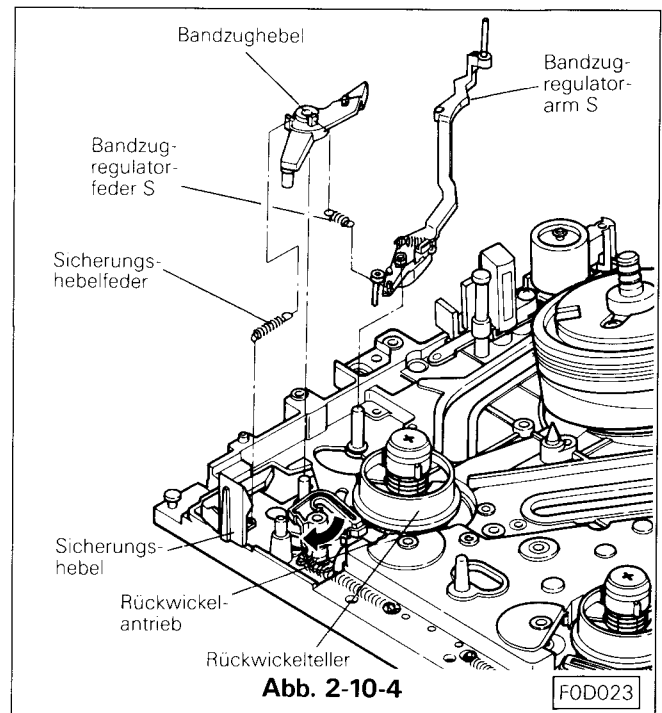
2-10-2 Einbau (siehe Abb. 2-10-4)

- A. Die Hauptbremse S durch leichte Rechtsdrehung von der Wickeltellerachse entfernen. Den Rückwickelteller so aufsetzen, daß die Zahnräder vom Wickelteller und vom Wickeltellerantrieb ineinander greifen.
- B. Den Bandzugregulatorarm S einsetzen.
- C. Den Bandzugarm auf der Achse neben der Hauptbremse aufsetzen.

Anmerkung:

Den Bandzugarm so aufsetzen, daß der Pin an der Unterseite des Arms in den Schlitz an der Front des Chassis eingepaßt ist. (Siehe Frontansicht)

- D. Die Feder für den Sicherungshebel, am Sicherungshebel und am Bandzugarm einhängen.
- E. Die Feder S für den Bandzugregulatorarm am Regulatorarm S und am Bandzughebel einhängen.

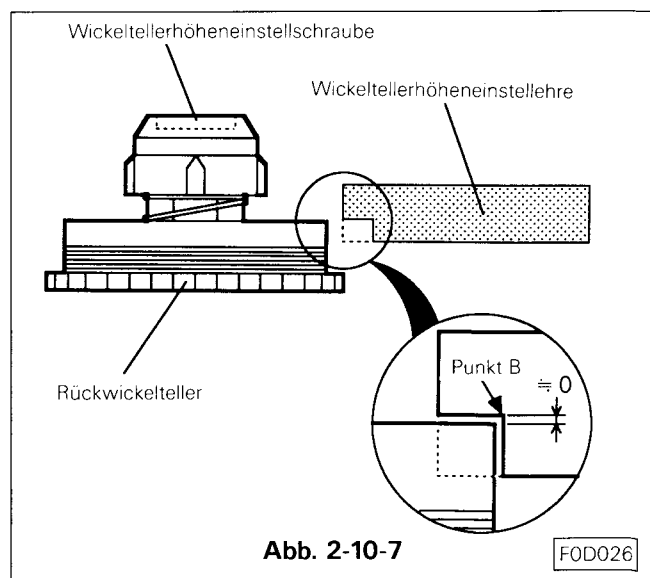
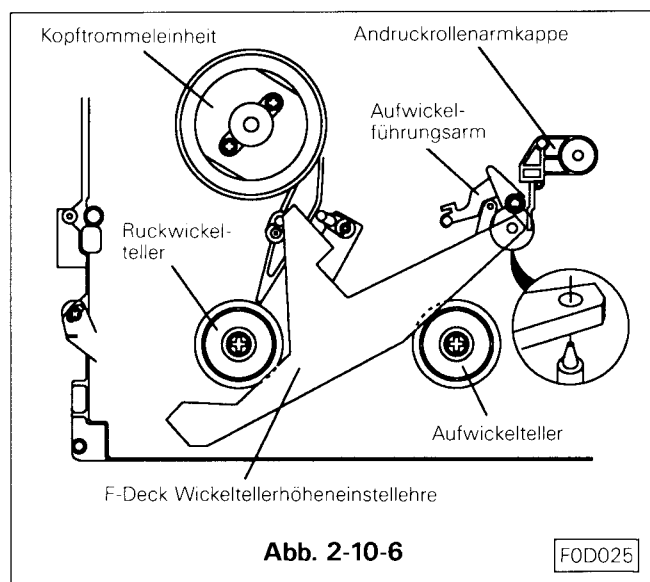
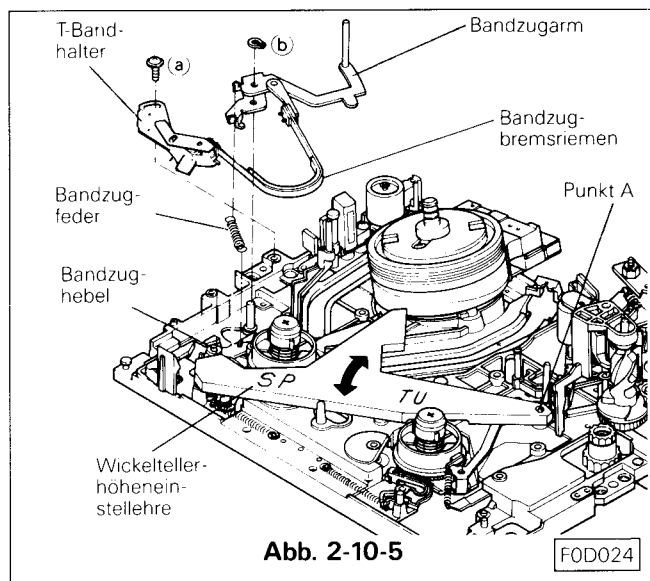


- F. Den Bandzugarm auf die Achse aufsetzen und mit Sicherungsring ⑥ sichern. (Siehe Abb. 2-10-5)
- G. Bandzugfeder zwischen Bandzughebel und Bandzugarm einsetzen. (Siehe Abb. 2-10-5)
- H. Das T-Band vorsichtig auf das Chassis aufsetzen und den Halter mit Schraube ⑨ leicht befestigen. Beachten Sie, daß das Bremsband frei von Schmutz oder Fett ist. (Siehe Abb. 2-10-5)

Anmerkung:

Beim Einsetzen des T-Bandhalter darauf achten, daß der Haken am Halter fest im Chassis einrastet, ist das Einrasten schwierig, benutzen Sie einen kleinen Schraubenzieher und drücken den Haken leicht ins Chassis. (Siehe Abb. 2-10-2)

- I. Die Hauptbremse S und den Bandzugregulatorarm vom Wickelteller lösen und sicherstellen, das der Wickelteller sich leicht drehen läßt.
- J. Die Wickeltellerhöhereinstellehre (Best. -Nr. 859C342020) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen. (Siehe Abb. 2-10-6)
- K. Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Makierung SP zum Rückwickelteller bewegen. Die Ausparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. (Siehe Abb. 2-10-7)
- L. Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte an der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-10-7)
 - A) Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
 - B) Linksdrehung = Wickelteller aufwärts
- M. Nach Beendigung der Einstellung die Höhereinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.
- N. Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.
- O. Bandzugeinstellung wie unter 3-1 beschrieben durchführen.



2-12 A/C Kopf

2-12-1 Ausbau (siehe Abb. 2-12-1)

- A. Stecker an der A/C Kopfplatine entfernen.
- B. Befestigungsmutter von der A/C Kopfeinheit entfernen.
Kopfeinheit unter vorsichtiger Beachtung der A/C Kopfarmfeder die die Kopfeinheit auf rechts Anschlag hält, von der Achse abziehen.
- D. Die drei A/C Kopf Befestigungsschrauben (a, b und c) und die A/C Feder (siehe Abb. 2-12-2) entfernen, den A/C Kopf vom A/C Halter entfernen.
- E. Die A/C Kopf PCB vom A/C Kopf ablöten. Siehe Abb. 2-12-2.

2-12-2 Einbau (siehe Abb. 2-12-2)

- A. A/C Kopf PCB an den Kopf anlöten.
- B. A/C Kopf am Halter mit den drei Befestigungsschrauben (a, b und c) und die A/C Feder befestigen.

Anmerkung:

Den A/C Kopf so befestigen, daß das Kopfunterteil mit dem Kopfhalterarm parallel ist. Mit der Einstellschraube c die Höhe so einstellen, wie in Abb. 2-12-3 beschrieben.

- C. Die Kopfeinheit auf dem Schacht aufstezen während die A/C Haltearmfeder ca. 60 nach rechts gedrückt wurde. (Siehe Abb. 2-12-1)
- D. Die Haltearmbefestigungsmutter so weit anziehen das der Abstand zwischen Haltearm und Chassis ca. 7mm beträgt. Siehe Abb. 2-12-3.
- E. Stecker auf der A/C Platine aufstecken. Siehe Abb. 2-12-1.
- F. Einstellungen für den A/C Kopf und der Phase wie unter 3-3 und 3-4 beschrieben durchführen.

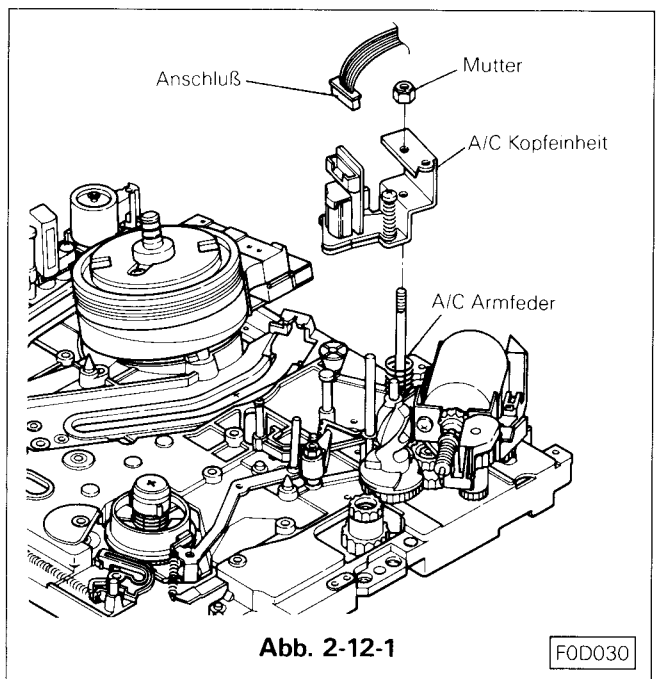


Abb. 2-12-1

F0D030

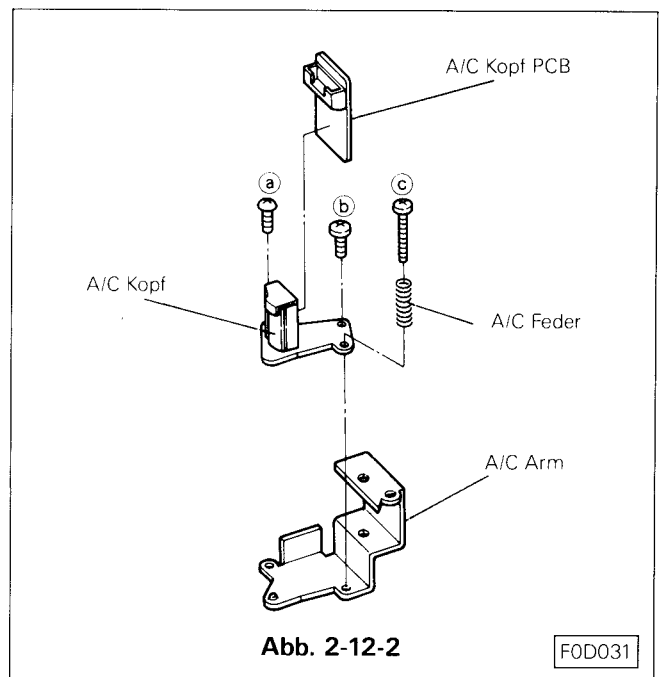


Abb. 2-12-2

F0D031

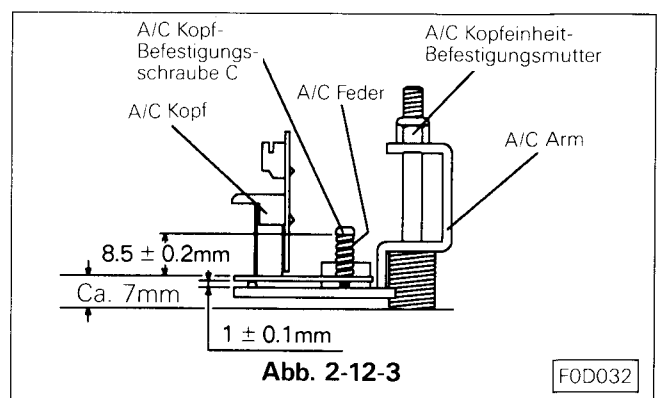


Abb. 2-12-3

F0D032

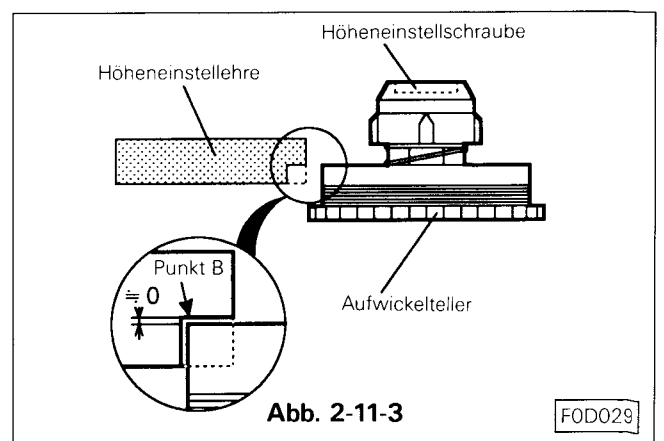
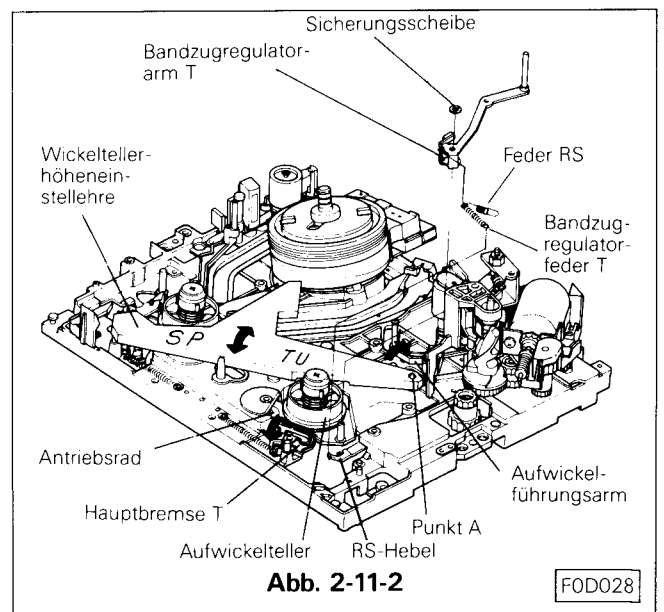
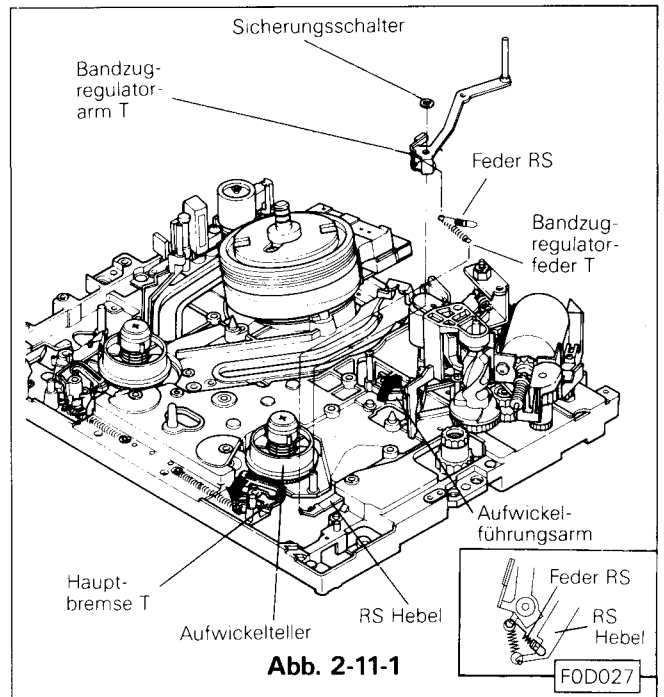
2-11 Aufwickelteller

2-11-1 Ausbau (siehe Abb. 2-11-1)

- Kassettenfach wie unter 2-1-1 beschrieben ausbauen.
- Die Feder T und die Feder RS zwischen Bandzugregulatorarm T und Hebel RS entfernen.
- Die Sicherungsscheibe am Bandzugregulatorarm entfernen.
- Den Bandführungsarm, Aufwickelseite, nach rechts bewegen und den Bandzugregulatorarm T von der Achse abziehen.
- Die Hauptbremse durch Linksdrehung vom Wickelteller lösen und den Wickelteller nach oben hin von der Achse abziehen.

2-11-2 Einbau (siehe Abb. 2-11-2)

- Die Hauptbremse T durch Linksdrehung vom Wickelteller entfernen den Wickelteller auf den Schacht aufsetzen so daß das Wickeltellerzahnrad und das Zahnrad vom Antrieb ineinanderrasten.
- Den Bandführungsarm durch rechts Bewegung vom Wickelteller entfernen, den Bandzugregulatorarm T auf die Achse aufsetzen und mit der Sicherungsscheibe sichern.
- Die Feder T und die Feder RS zwischen Anzugregulatorarm T und Hebel S einhaken.
- Die Hauptbremse T und den Bandzugsregulatorarm T vom Wickelteller lösen und sicherstellen, daß der Aufwickelteller sich leicht drehen läßt.
- Die Wickeltellerhöhen-einstellehre (Best.-Nr. 859C342020) in die entsprechende Position Punkt A einsetzen. Siehe Abb. 2-10-6.
- Die Lehre vorsichtig um Punkt A mit der Markierung TU zum Wickelteller bewegen. Die Aussparung B an der Lehre bestimmt die Höhe des Wickeltellers. Siehe Abb. 2-11-3.
- Die Höhe des Wickeltellers kann über die Schraube in der Mitte der Oberseite des Wickeltellers eingestellt werden. Für die Einstellung den Wickelteller festhalten. (Siehe Abb. 2-11-3)
 - Rechtsdrehung = Wickelteller abwärts
 - Linksdrehung = Wickelteller aufwärts
- Nach Beendigung der Einstellung die Höheneinstellschraube sichern, indem diese mit der Spitze des heißen Eisens gebrannt wird.
- Kassettenfach einsetzen wie unter 2-1-2 beschrieben.



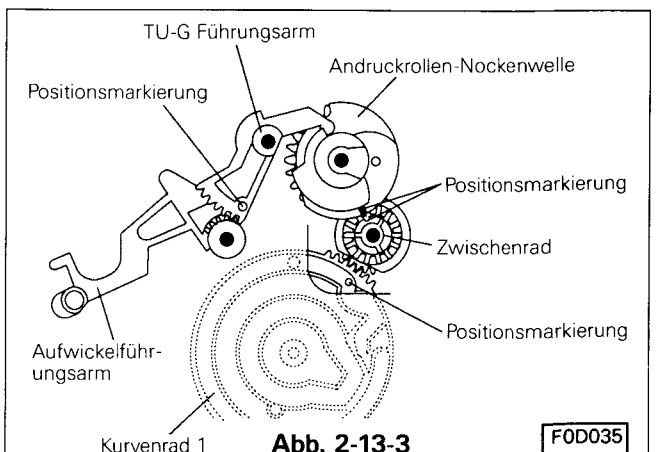
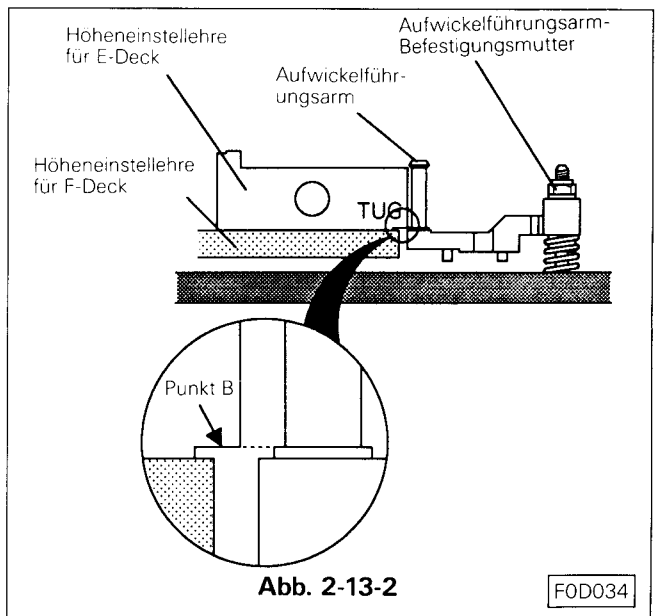
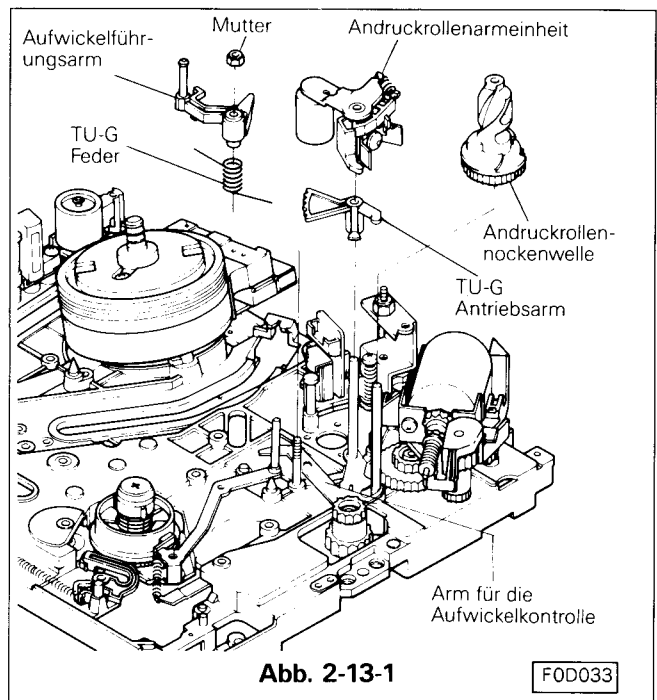
2-13 Umlenkarm Aufwickelseite

2-13-1 Ausbau (siehe Abb. 2-13-1)

- Den Rekorder in Ejectbetrieb setzen.
- Andruckrolleneinheit ausbauen siehe 2-8 Andruckrolle.
- Die Andruckrollensteuerkurve und den TU/G Arm vom Schaft gleichzeitig entfernen.
- Die Befestigungsmutter des Aufwickelführungsarms entfernen, den Aufwickelführungsarm vorsichtig nach oben hin abziehen, so daß nicht die TU/G Feder verloren geht.

2-13-2 Einbau (siehe Abb. 2-13-1)

- Die TU/G Feder und den Bandführungsarm so einsetzen, daß die eine Seite an dem Bandführungsarm und die andere Seite am Haltepin befestigt ist. Den Bandführungsarm mit der Haltemutter lose befestigen.
- Die Wickeltellerhöhen-einstellehre für das F-Chassis einsetzen, (siehe Abb. 2-10-6) die Höhe des Bandführungsarms mit der Befestigungsschraube so einstellen, daß die untere Flanke des Führungsbolzens gleiche Höhe hat mit dem Punkt B für das F-Chassis. (Siehe Abb. 2-13-2)
- Den Arm für die Aufwickelkontrolle auf Rechtsanschlag bringen. (Siehe Abb. 2-13-1)
- Die Positionsmarkierung vom Aufwickelführungsarm und vom TU-G Führungsarm in eine Linie bringen.
Die Andruckrollen, Nockenwelle und den TU-G Führungsarm gleichzeitig einbauen. (Siehe Abb. 2-13-3)
- Die Andruckrolleneinheit auf dem Schaft von dem Chassis aufsetzen.
- Die Andruckrolleneinheit mit der Andruckrollenkappe einsetzen und mit dem Klemmring sichern.



2-14 Deck PCB (Leiterplatte)

2-14-1 Ausbau (siehe Abb. 2-14-1)

- Die Kapstanbremsfeder von der Kapstanbremse und dem Laderadarm entfernen.
- Antriebsriemen auf der Rückseite des Chassis entfernen. (Siehe Abb. 2-5)
- Die zwei Sicherungsring ① und den Laderadarm entfernen. (Siehe Abb. 2-14-2)
- Anschlüsse am FE Kopf ablöten.
- Nach dem Lösen der Halter die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 entfernen. Siehe Abb. 2-14-2.
- Den Sicherungsring ② und die Sicherungsscheibe ③ entfernen. Die drei Halter wie in Abb. 2-14-3 lösen. und Platte B siehe Abb. 2-14-2 entfernen.
- Die fünf Schrauben (a, b, c, d und e) entfernen und die Chassis PCB ausbauen. (Siehe Abb. 2-14-2)

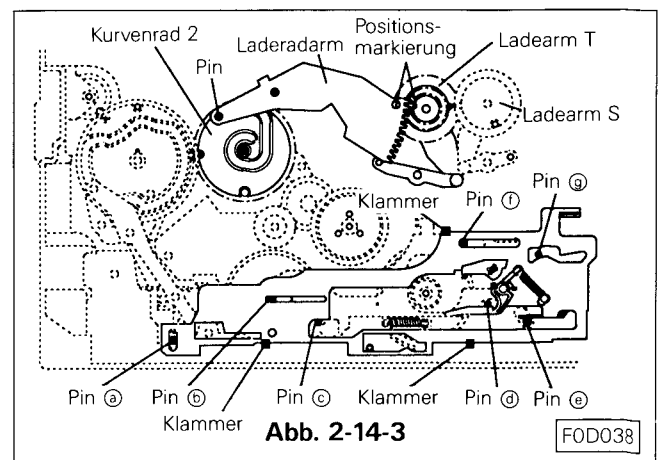
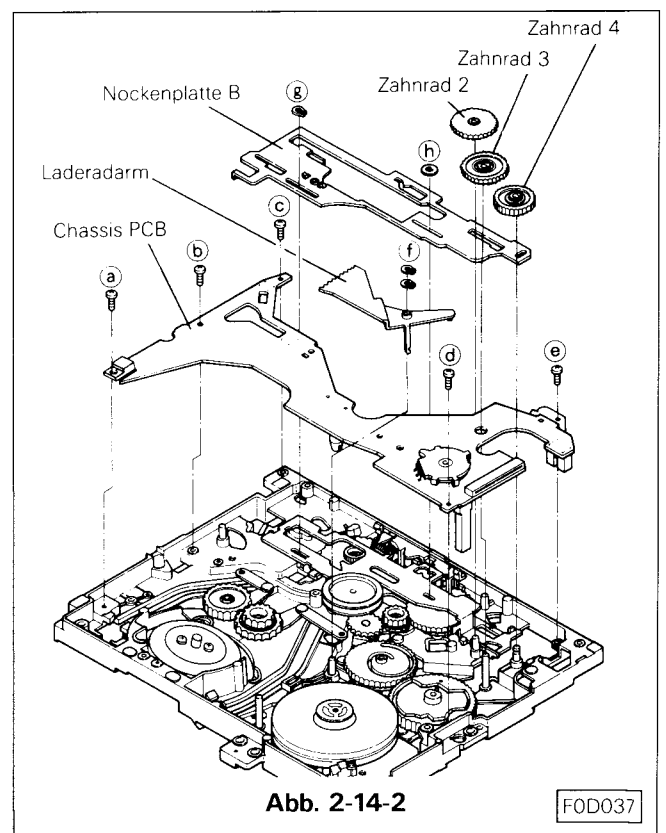
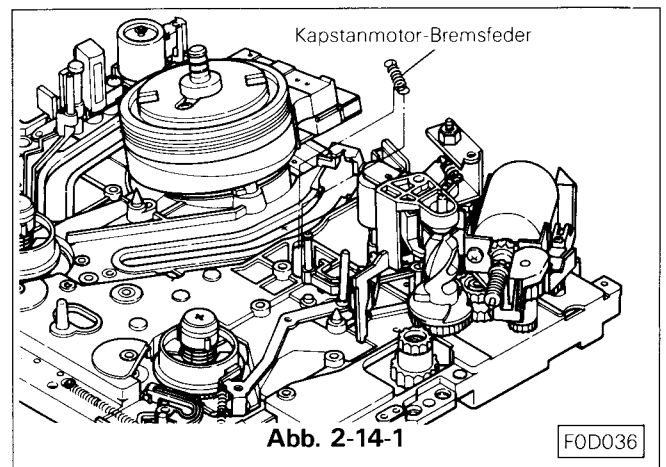
2-14-2 Einbau (siehe Abb. 2-14-2)

- Sicherstellen das der Funktionsschalter in der Position Eject steht. Die Chassis PCB mit den fünf Schrauben befestigen und die Leitungen am FE Kopf anlöten. (Siehe Abb. 2-14-1)

Anmerkung:

Der Sicherungshebel wird über eine Feder nach links gezogen, drücken Sie den Sicherungshebel vorwärts und setzen Sie die PCB auf das Chassis.

- Die Platte B unter Beachtung der Positionspine (a, b, c, d, e, f und g) einsetzen (siehe Abb. 2-14-3). Die Platte B mit den drei Haltern, den Sicherungsring ② und die Sicherungsscheibe ③ befestigen.
- Die Markierungen am Ladearm T und am Laderadarm müssen übereinstimmen (siehe Abb. 2-14-3). Den Führungspin vom Ladearm in die Führung vom Kurvenrad 2 einsetzen und den Ladearm mit zwei Sicherungsring ① sichern.
- Die Zahnräder F/L 2, 3 und 4 auf dem Schaft aufsetzen.
- Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)
- Die Kapstanbremsfeder zwischen Kapstanbremse und Laderadarm auf der Oberseite des Chassis einsetzen. (Siehe Abb. 2-14-1)



2-15 Position und Einbaufolge der Teile um das Hauptkurvenrad 1 (Rückseite des Chassis) (Siehe Abb. 2-15-1)

Anmerkung:

Den Einbau des Kurvenrad 1 und der Mechanikteile um das Kurvenrad 1 in der Eject Position vornehmen.

- A. Das Positionsloch im Hebel RS und im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel RS auf dem Schaft aufsetzen. Das Positionsloch im Hebel C mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen und Hebel C auf dem Schaft aufsetzen.
- C. Beim Aufsetzen des Kurvenrades 1 sicherstellen, daß die Position der Hebel RS und C sich nicht verändert. Das Kurvenrad mit dem Sicherungshebel sichern. (Siehe Abb. 2-15-2)

Anmerkung:

Die Führungspine an den Hebeln RS und C befinden sich in der Kurve des Kurvenrades 1 wenn die Positionslöcher übereinstimmen. Stellen Sie sicher, daß die Führungspine sich in der Kurve des Kurvenrades befinden.

- D. Unterlegscheibe auf Pin ⑥ aufsetzen (siehe Abb. 2-15-2) und die Nockenplatte C so einbauen, daß die Positionslöcher der Platte mit den Pinen ③ ~ ⑨ übereinstimmt.
- E. Die Feder C der Nockenplatte an der Nockenplatte C und an dem Nockenplattenhalter befestigen. (Siehe Abb. 2-15-2)
- F. Den Hebel B so einsetzen das der Führungspin des Führungshebels sich in der Kurve des Kurvenrades 1 befindet. (Siehe Abb. 2-15-3). Den Hebel mit den Klemmrings sichern. Das Positionsloch des Hebels für die F/L Führungsrolle mit dem Positionsloch im Chassis in Übereinstimmung bringen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:

Der Führungspin des F/L Hebels ist in der Kurve des Kurvenrades 2 wenn die Position korrekt ist. Sicherstellen das der Führungspin des Hebels sich in der Kurve des Kurvenrades 2 befindet.

- H. Die Markierung von Kurvenrad 1 und Kurvenrad 2 nebeneinanderstellen und das Positionsloch von Kurvenrad 2 über das Positionsloch des Chassis stellen. Das Kurvenrad 2 einbauen. (Siehe Abb. 2-15-3)

Anmerkung:

Sicherstellen, daß der Führungspin von der F/L Führungsrolle korrekt in der Kurve von Kurvenrad 2 ist.

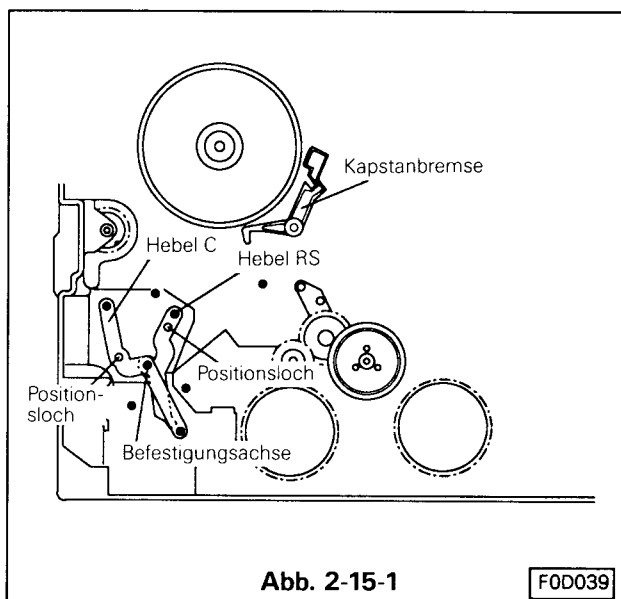


Abb. 2-15-1

F0D039

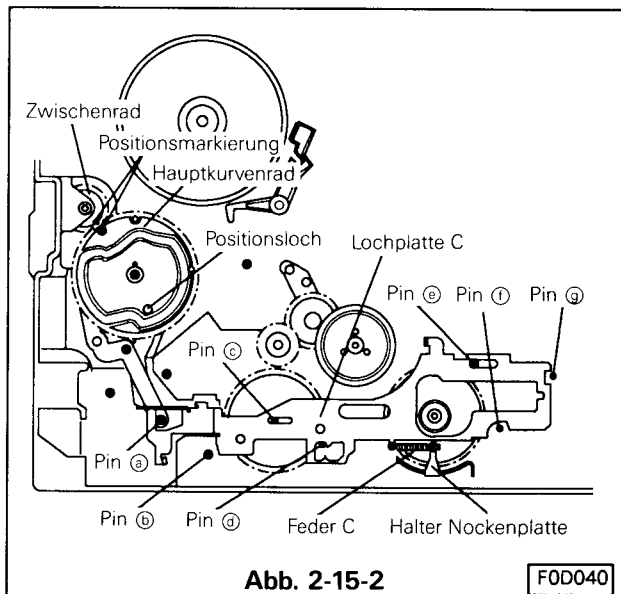


Abb. 2-15-2

F0D040

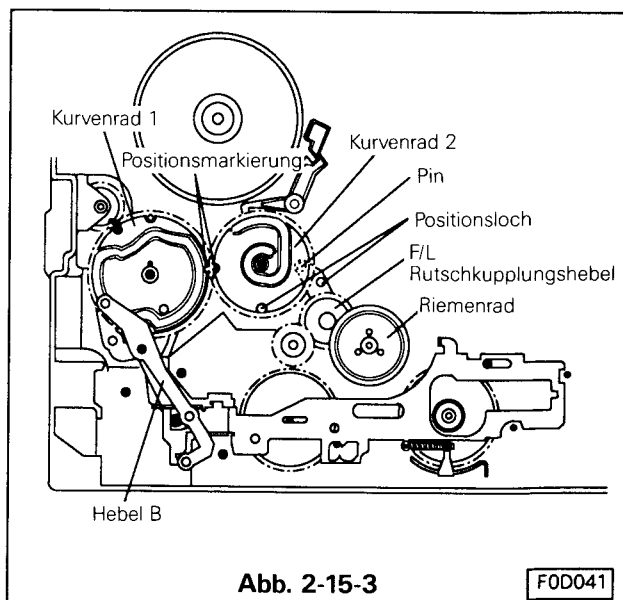


Abb. 2-15-3

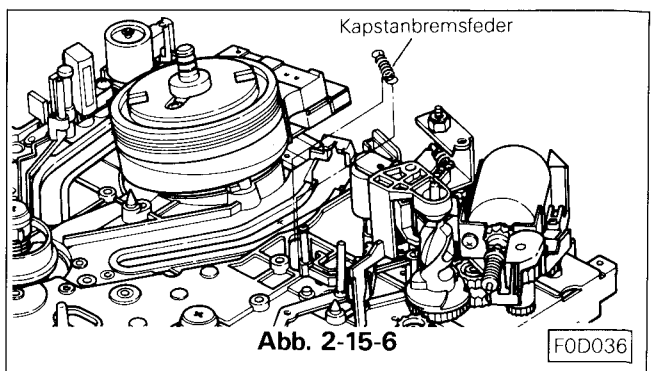
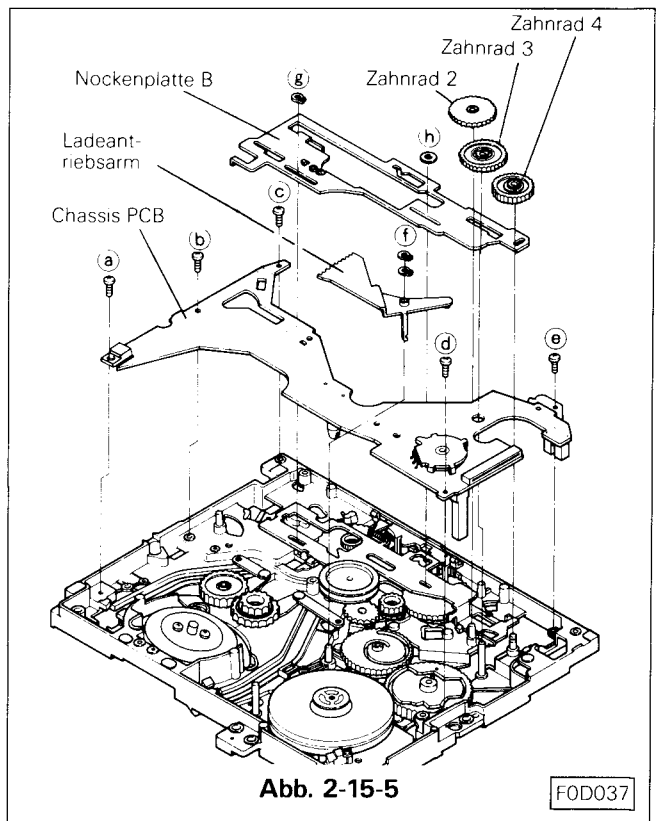
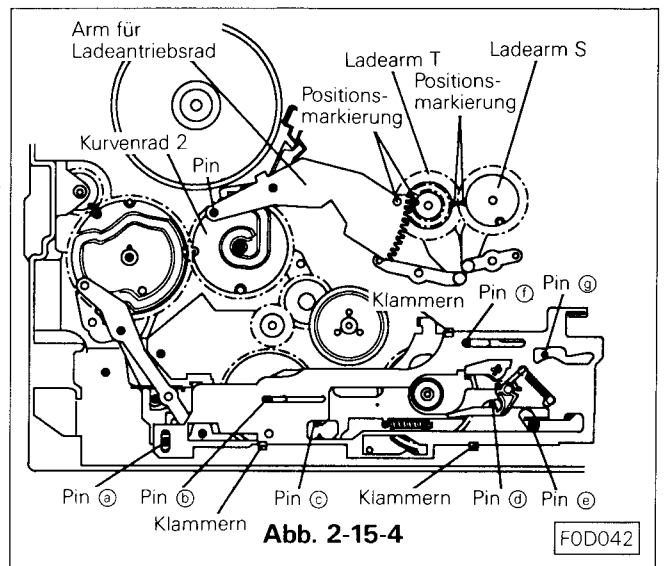
F0D041

- I. Den Funktionsschalter in die Eject Position bringen, die Mechanik PCB mit fünf Schrauben befestigen und den FE Head anlöten. (Siehe Abb. 2-14-12 und 2-14-1)

Anmerkung:

Der Sicherungshebel wird von der Feder in der linken Position gehalten, zum Einbau der PCB den Sicherungshebel etwas nach vorne schieben.

- J. Die Nockenplatte B so einbauen, daß die Pine ① ~ ④ (siehe Abb. 2-15-4) und speziell der Pin ⑤ durch die Führungsschlitze zeigen, die Platte mit den drei Klemmen, den Sicherungsring ⑥ und die Sicherungsscheibe ⑦ (siehe Abb. 2-15-5) befestigen.
- K. Die Markierungen am Ladearm T mit der Markierung den Laderadarm wie in Abb. 2-15-4 gezeigt in Verbindung bringen und den Laderadarm auf die dafür vorgesehene Achse aufsetzen, so daß der Führungspin in die Kurve von Kurvenrad 2 gelangt. Den Arm mit zwei Klemmring sichern.
- L. F/L Zahnrad 2, 3 und 4 einsetzen. (Siehe Abb. 2-15-5)
- M. Antriebsriemen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)
- N. Die Bandzugregulator-Feder T und die Feder RS am Regulatorarm T und Habel RS auf der Oberseite des Decks befestigen. (Siehe Abb. 2-11-1)
- O. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm auf der Oberseite einhängen. (Siehe Abb. 2-15-6)



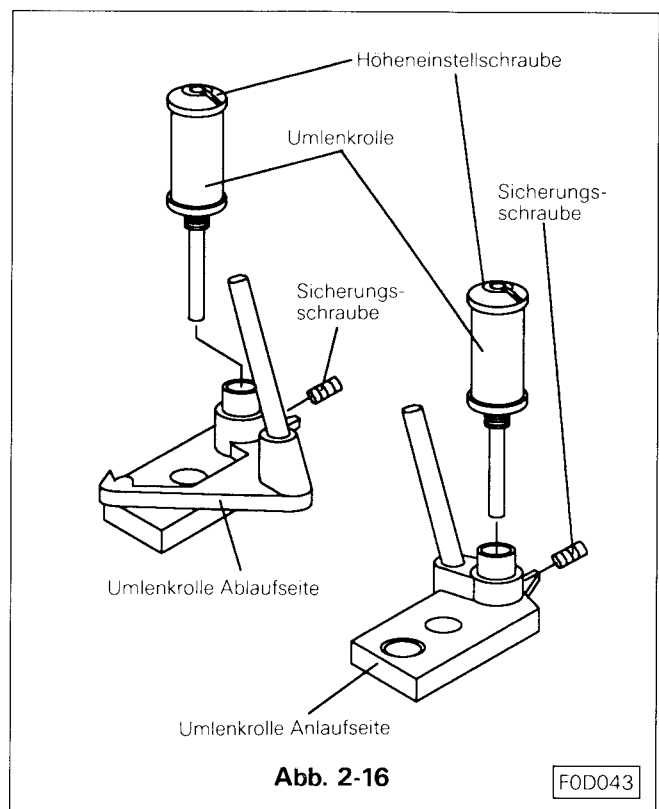
2-16 Umlenkrollen An- und Ablaufseite

2-16-1 Ausbau (siehe Abb. 2-16)

- Kassettenfach ausbauen wie in 2-1-1 beschrieben.
- Sicherungsschrauben lösen.
- Die an der Oberseite befindliche Höheneinstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Umlenkrolle nach oben hin herauszudrehen. Umlenkrolle herausziehen.

2-16-2 Einbau (siehe Abb. 2-16)

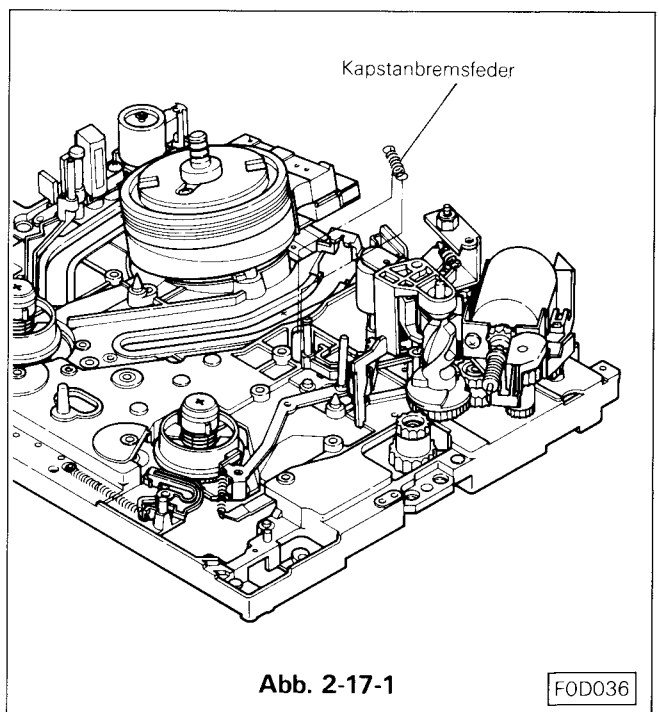
- Sicherstellen dass die neue Umlenkrolle an der Befestigungsseite mit einem Gummiring versehen ist.
- Die neue Umlenkrolle in die Führung einsetzen.
- Die Umlenkrolle rechtsherum soweit hineindrehen, bis sich Widerstand bemerkbar macht.
- Nach dem feststellen des ersten Widerstandes die Umlenkrolle noch um $1/6$ weiterdrehen und dann eine Umdrehung zurückdrehen.
- Umlenkrolle nochmals bis zum ersten feststellbaren schwergängigen Punkt drehen und dann um $1/6$ weiterdrehen.
- Umlenkrolle mit Sicherungsschraube sichern, Abgleich und Einstellung der FM Hüllkurve wie unter 3-2.



2-17 Lade- und Bandführungseinheit

2-17-1 Ausbau (siehe Abb. 2-17-1)

- Kassettenfach ausbauen wie in 2-1-1 beschrieben.
- Die Kapstanbremsfeder vom der Kapstanbremse und vom Laderadarm entfernen.
- Hauptantriebsriemen entfernen. (Siehe Abb. 2-5)
- Den Bandzugarm und den Bandzugregulatorarm S mit einem Gummiband von der Umlenkrolle Abwickelseite fernhalten.



- E. Den Sicherungsring vom Laderadarm entfernen. (Siehe Abb. 2-17-2)
- F. Den Ladearm S und T in die Ladeposition bringen. (Siehe Abb. 2-17-2)
- G. Klemme am Ladearm S lösen und Ladearm S entfernen. (Siehe Abb. 2-17-3)
- H. Für den Ausbau der Umlenkrolleneinheit auf der Aufwickelseite den Ladearm T entfernen.
- I. Die Klammern der Umlenkrollenschlitten lösen und die Umlenkrolleneinheit nach oben hin herausziehen. (Siehe Abb. 2-17-4)

2-17-2 Einbau (siehe Abb. 2-17-4)

- A. Die neue Umlenkrolleneinheit auf die Führung setzen und den Schlitten von der Rückseite mit den Halteklammern befestigen.
- B. Wurde die Umlenkrolle auf der Aufwickelseite gewechselt, muß zuerst der Ladearm T eingebaut werden. (Siehe Abb. 2-14-2)
- C. Beim Einsetzen des Ladearms darauf achten das die beiden Markierungen vom Ladearm T und Ladearm S nebeneinander liegen. (Siehe Abb. 2-17-2)
- D. Die Markierung am Ladeantriebsrad mit der Markierung am Ladearm T in übereinstimmung bringen und den Laderadarm in die Mechanik setzen, so daß der Führungspin am Arm in die Kurve des Kurvenrades 2 geführt wird. Den Arm mit einem Klemmring sichern.
- E. Antriebsridmen auflegen. (Siehe Abb. 2-5)
- F. Die Kapstanbremsfeder an der Kapstanbremse und am Laderadarm befestigen. (Siehe Abb. 2-17-1)
- G. Kassettenschal einbauen wie in 2-1-2 beschrieben.

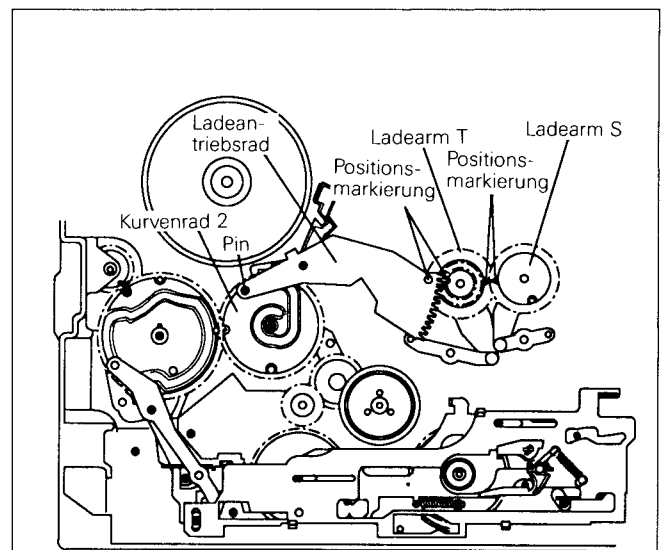


Abb. 2-17-2

F0D044

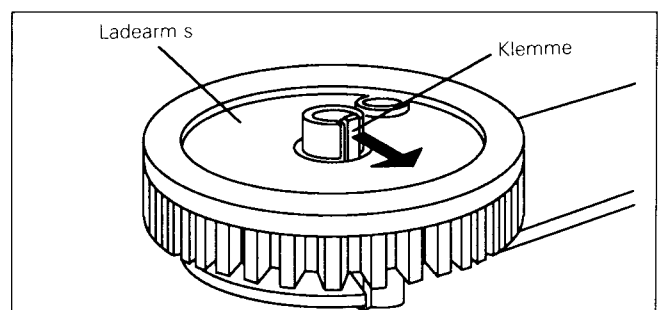


Abb. 2-17-3

F0D045

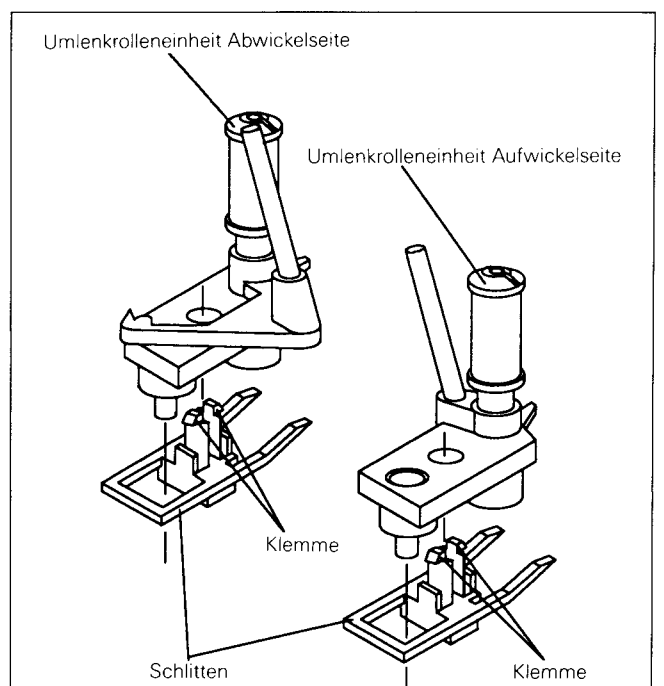


Abb. 2-17-4

F0D046

3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel

Anmerkung:

Um eine Korrekte Kompatibilität zu erreichen, ist es eventuell nötig, eine mechanische Trackingvoreinstellung vorzunehmen.

Für diese Einstellung müssen auf der Timerplatte die Testpunkte TP8X und TP8Y Kurzgeschlossen werden.

Anmerkung:

Für Einstellarbeiten bei wiedergabebetrieb sollten die entsprechenden Aufnahmen auf der Testkassette benutzt werden, ohne weitere Angaben wird der Oszilloskope an TP 2A angeschlossen und extern mit dem Signal TP2H synchronisiert.

3-1 Bandzug und Bandzugstift Einstellung

Für eine korrekte Mechanikposition vor der Einstellung eine Leerkassette für einige Minuten abspielen.

A. Bandzug Messkassette einlegen und den Rekorder auf Wiedergabe stellen.

B. Nach dem stabilisieren der Anzeige sollte das Markierungsloch im Bandzugarm zwischen den beiden Markierungslöchern M/P im Chassis liegen.

$0 \pm 0.5\text{mm}$. Der Abstand von der Mitte der Umlenkrolle zur Achsenmitte des Bandzugführungshebels der Abstand sollte $2 \pm 0.5\text{mm}$ betragen.

C. Bei nicht korrekter Position des Bandzugführlarms wie folgt vorgehen:

Die Halteschraube vom T Band lösen und die Position der T-Bandhalterung soweit verändern, bis die korrekte Position des Fühlarms erreicht ist.

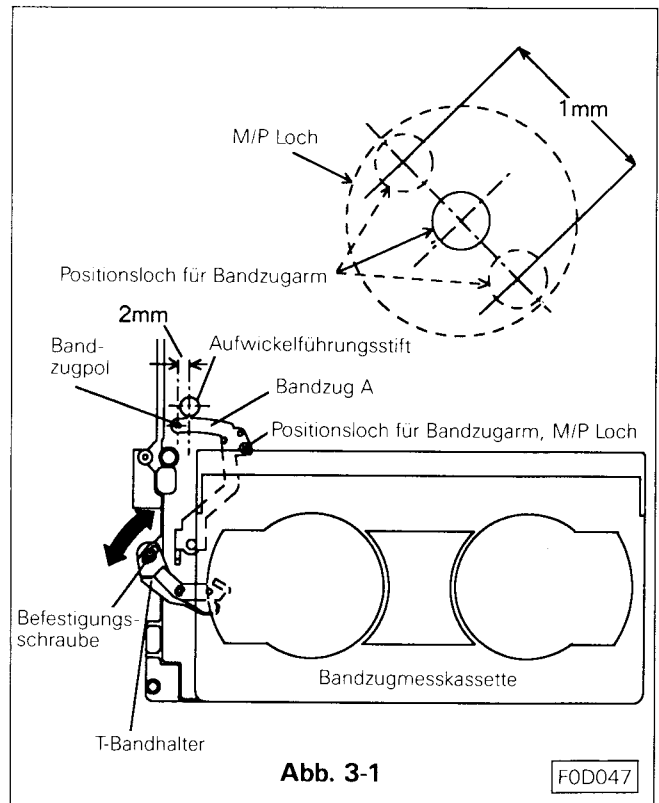
D. Die T-Band Halteschrauben fest anziehen.

E. Sicherstellen, daß der Bandzug $50 \pm 6\text{g-cm}$ beträgt.

F. Kassette nochmals laden und nach der Beruhigung des Fühlhebels sicherstellen, daß dieser sich in der Toleranz von 1mm oder weniger befindet.

Anmerkung:

Die Toleranz des Bandzugs ist nicht genau festgelegt, sollte sie aber über 6g-cm liegen, könnte ein Fehler im Bandtransport oder an der Ab/Aufwickelmechanik vorliegen.



3-2 Kontrolle und Einstellung der FM Hüllkurve

3-2-1 Einstellung der Umlenkrolle (siehe Abb. 3-2-1)

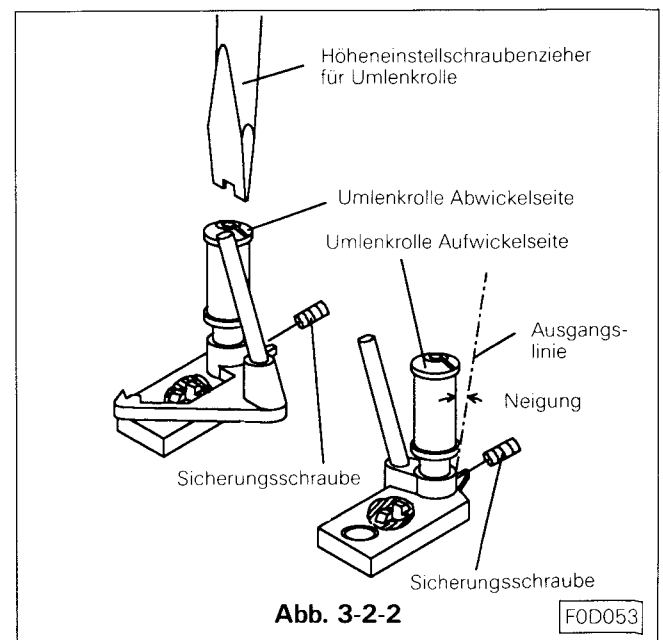
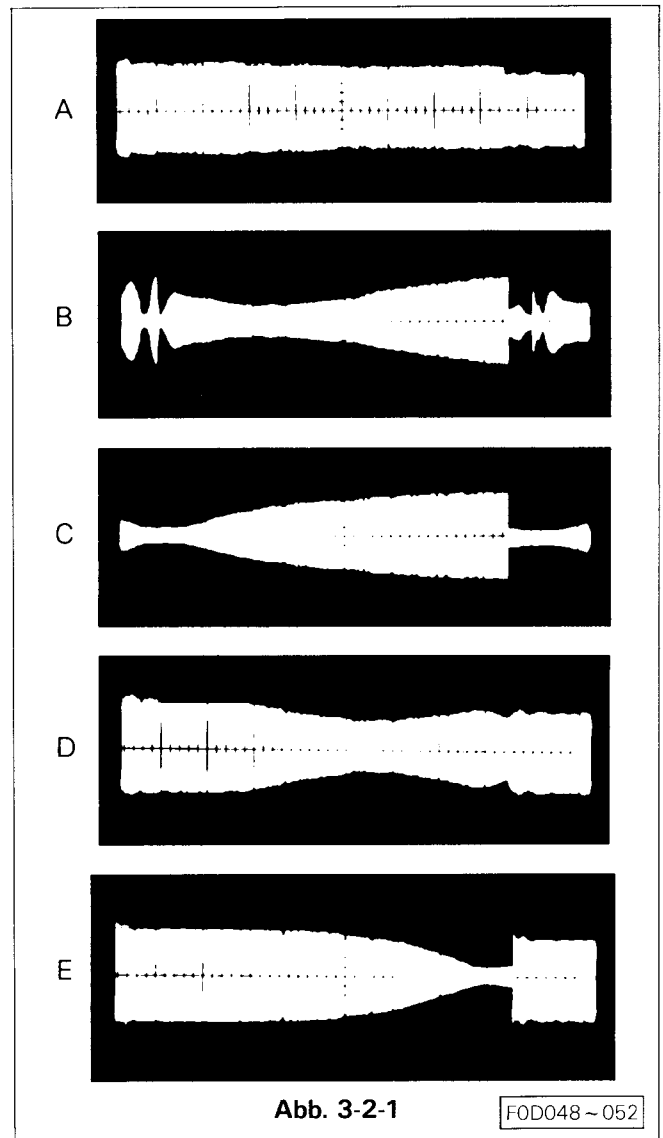
- Wiedergabe einschalten.
- Manuelltracking Mittelstellung.
- Die FM Form sollte wie in Abb. 3-2-1 gezeigt vorhanden sein.
- Ist die FM Form wie in B oder C gezeigt muß die Höhe der Umlenkrolle an der Einlaufseite von der kopftrommelereinheit wie unter Abb. 3-2-2 gezeigt eingestellt werden. Bei einer FM Form wie in D oder E ist die Höhe der Umlenkrolle an der Ablaufseite einzustellen.

3-2-2 Einstellung der Umlenkrollenhöhe (Einlaufseite)

- Sicherungsschraube soweit lösen bis die Umlenkrolle leichtgängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
- Die Umlenkrolle Einlaufseite ist in den meisten Fällen zu tief bei der F/M Form wie in B und zu hoch wie in C. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
- Weiter mit der Voreinstellung der Phase wie in Anleitung 3-2-4 beschrieben.

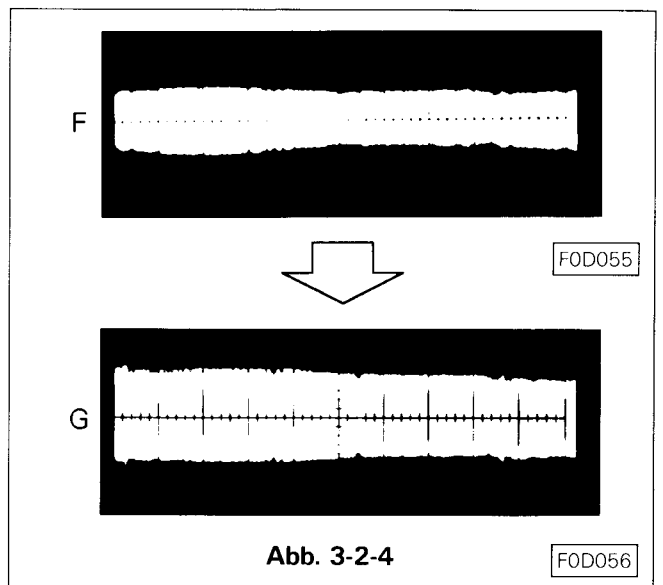
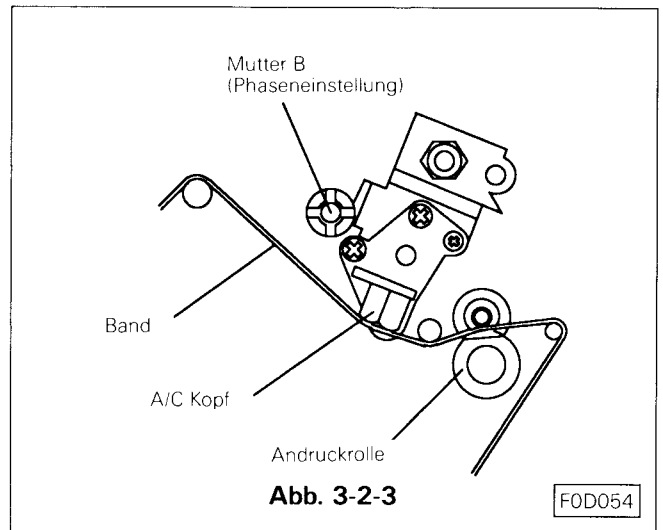
3-2-3 Einstellung der Umlenkrolle Ablaufseite (siehe Abb. 3-2-1)

- Sicherungsschraube so weit lösen, bis die Umlenkrolle leicht gängig ist. (Siehe Abb. 3-2-2)
- Die Umlenkrollablaufseite ist in den meisten Fällen zu tief, bei der F/M Form wie in D und zu hoch bei der F/M Form wie in E. Die Umlenkrolle so einstellen, daß die F/M Form wie in A gezeigt ist.
- Nach der Höheneinstellung die Höhe und den Azimuth des A/C Kopfes einstellen. Wie in 3-3-2 beschrieben.
- Voreinstellung der Phase wie unter 3-2-4 beschrieben.



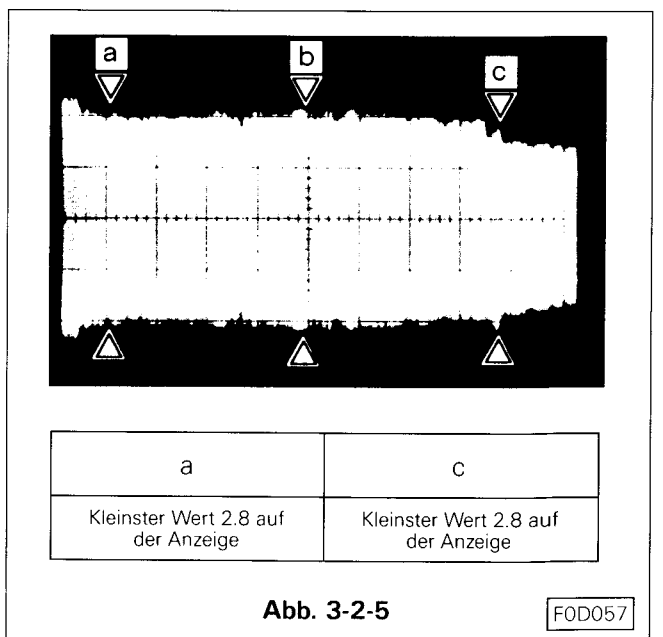
3-2-4 Voreinstellung der Phase (siehe Abb. 3-2-4)

- A. Rekorder in Wiedergabebestellung.
- B. Manuelle Trackingmittelstellung.
- C. F/M kontrollieren und gegebenenfalls Umlenkrollen einstellen.
- D. Ist die F/M Form wie in F gezeigt mit der Schraube B, die F/M Amplitude auf Maximum stellen. (Siehe Abb. 3-2-3)



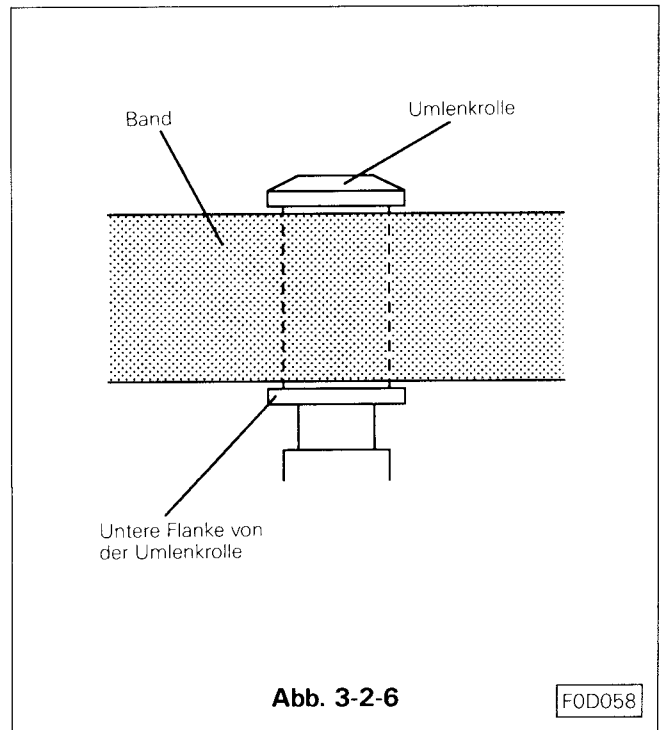
3-2-5 Kontrolle der FM Amplituden Form (siehe Abb. 3-2-5)

- A. Den Rekorder auf Wiedergabe stellen.
- B. Manuel Tracking einstellen und mit dem Trackingregler die Trackingposition verändern und kontrollieren ob die FM Amplitude gleichmäßig kleiner und größer wird.
- C. Mit dem manuellen Trackingregler die Amplitude auf Maximum stellen und den Oszilloskope in der Amplitude so einstellen, daß fünf Kästchen Amplitude sichtbar sind.
- D. Trackingregler so einstellen, daß die Mitte der Amplitude siehe Punkt b ca. 80% vom Maximum beträgt, ca. 4 Kästchen. Sicherstellen, daß die Amplitude in den Punkten a und c die Form hat wie in Abb. 3-2-5 gezeigt.
- E. Ist die FM Hüllkurve in der gezeigten Form abweichend, muß ein neuer Abgleich vorgenommen werden. (Siehe Anleitung 3-2)



3-2-6 Kontrolle der Bandführung an der Umlenkrolle 1 (siehe Abb. 3-2-6)

- A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
- B. Durch Sichtkontrolle feststellen, ob an der Unterseite von der Umlenkrolle zwischen Unterseite Umlenkrolle und der Unterseite Band sich ein kleiner Spalt befindet.
- C. Ist dies nicht der Fall, Umlenkrolle wie in 3-2-7 beschrieben auswechseln.
- D. Nach dem Wechsel der Umlenkrolle Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrolle Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
- E. Zur Kontrolle einige Male die Kassette entladen und laden und sicherstellen das die FM Form sich nicht verändert.
- F. Bei Veränderungen in der FM den A/C Arm überprüfen, ob dieser beweglich ist. Ist dies nicht der Fall, A/C Arm auswechseln und den A/C Kopf neu einstellen wie in 3-3 beschrieben.



3-2-7 Beim auswechseln der Umlenkrollen Markierungen beachten

- A. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 1 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.
- B. Ist die Markierung an der Umlenkrolle wie unter 2 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 1 benutzen.
- C. Ist die Markierung auf der Umlenkrolle wie unter 3 die Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 3 benutzen.

Anmerkung:

In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit stärkerer Neigung ausgewechselt werden.

3-2-8 Bandführungskontrolle an der Umlenkrolle-2

- A. Den Rekorder in Wiedergabe setzen.
- B. Auf beiden Umlenkrollen Ein- und Ablaufseite drücken und wieder lösen. Die FM muß dann wieder in die alte Form zurückgehen.
- C. Ist das nicht der Fall, die Umlenkrollen wie in 3-2 auswechseln.
- D. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Einlaufseite wie in 3-2-1 beschrieben verfahren. Nach dem Wechsel der Umlenkrollen Ablaufseite wie in 3-2-1 und in 3-2-5 beschrieben verfahren.
- E. Sind alle Kontrollen und Einstellungen korrekt, die Umlenkrolle mit den Sicherungsschrauben sichern.

Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilnr. 635B0590110)

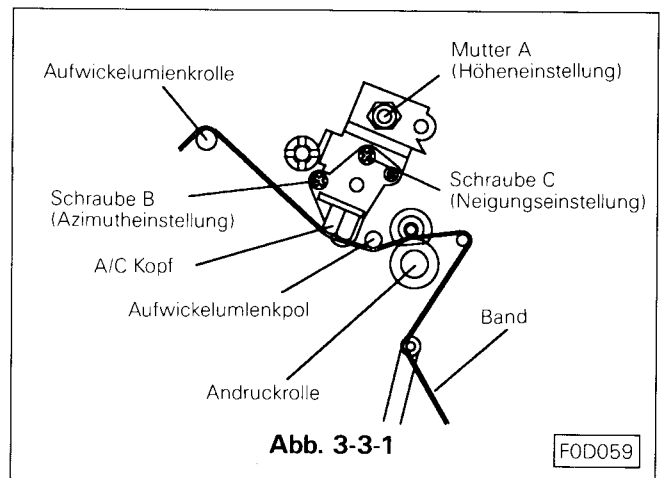
Teil Nr. 110

Teil Nr. 1	keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarz markiert
Teil Nr. 3	rot markiert

3-3 Einstellung vom Audio-Kontrollkopf

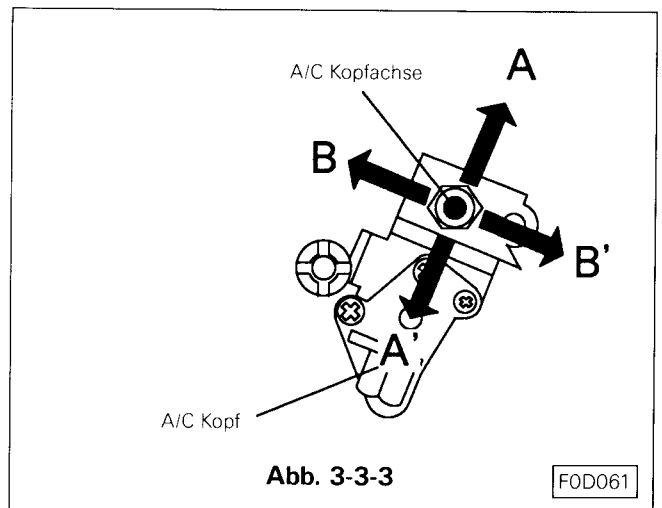
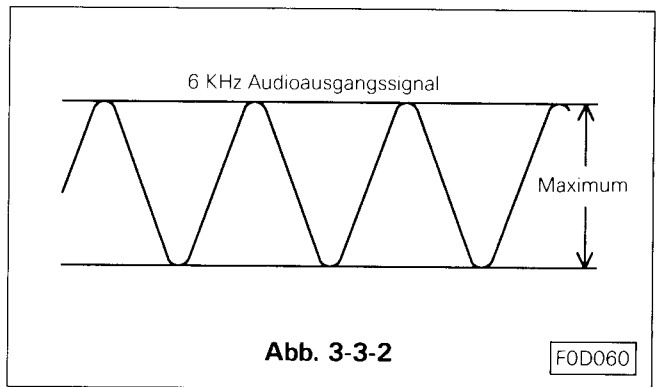
3-3-1 Neigungswinkel Einstellung von A/C Kopf (siehe Abb. 3-3-1)

- Unbespieltes Band wiedergeben.
- Durch langsame Rechtsdrehung der Schraube C die Bandführung soweit verändern daß die Unterseite des Bandes sich an der Unterseite der Umlenkrolle Abwickelseite leicht knickt.
- Die Schraube C zurückdrehen bis das Knicken an der Unterseite des Bandes nicht mehr zu sehen ist.
- Die Schraube C langsam nach rechts drehen bis zu dem Punkt, an der das Band anfängt zu knittern.



3-3-2 A/C Kopf, Azimuth und Höheneinstellung (siehe Abb. 3-3-1)

- Ein Oszilloskope an den Audio-Ausgang anschließen und den Rekorder in Wiedergabe setzen.
- Die Schraubenmutter A (Höheneinstellung) und die Schraube B (Azimuteinstellung) so einstellen, daß das Ausgangssignal maximum bekommt.
- Den A/C Kopf gegen den Uhrzeigersinn drücken, nach dem Loslassen kontrollieren ob die Ausgangsamplitude sich nicht verändert hat.
- Verändert sich die Amplitude den A/C Arm auf Beweglichkeit kontrollieren ist er nicht beweglich A/C Arm auswechseln und Neigungswinkel des A/C Kopfes wie in 3-3-1 beschrieben und den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes von Anfang an neu einstellen.
- Durch leichtes drücken an der A/C Kopf Achse diese in die Richtung A und A' (siehe Pfeile) in der Abb. 3-3-3 bringen und sicherstellen, daß nach dem Loslassen das Maximum der Amplitude sich nicht verändert.
- Hat sich die Amplitude verändert, die Höheneinstellungsmutter a so einstellen, daß die Ausgangsamplitude Maximum bekommt. Die A/C Kopfachse leicht in die Richtung B und B' (siehe Pfeile in Abb. 3-3-3) bewegen und kontrollieren ob die Ausgangsamplitude Maximum ist.
- Während der Wiedergabe die Ausgangsamplitude kontrollieren und sicherstellen, daß die Veränderung der Amplitude kleiner 2 dB SS ist.
- Überschreitet die Veränderung 2 dB SS, den Azimuth und die Höhe des A/C Kopfes einstellen.
- Bei nicht Erfolg die Umlenkrolle Abwickelseite auswechseln und die Einstellung wie oben beschrieben für Azimuth und Kopfhöhe vornehmen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 1 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen. Wenn die Markierung der Umlenkrolle wie in 2 ist, eine andere Umlenkrolle mit der E-Teil Nr. 2 benutzen.



Erkennen der Umlenkrollenteilenummern
(Beispiel; Teilnr. 635B059010)

Teil Nr.

Teil Nr. 1	keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarz markiert
Teil Nr. 3	rot markiert

Anmerkung:

In diesem Fall sollte die Bandführung gegen die mit leichterem Neigung ausgewechselt werden.

- J. Nach dem oben aufgeführten Abgleich, die Phase abgleichen wie in 3-4 beschrieben.

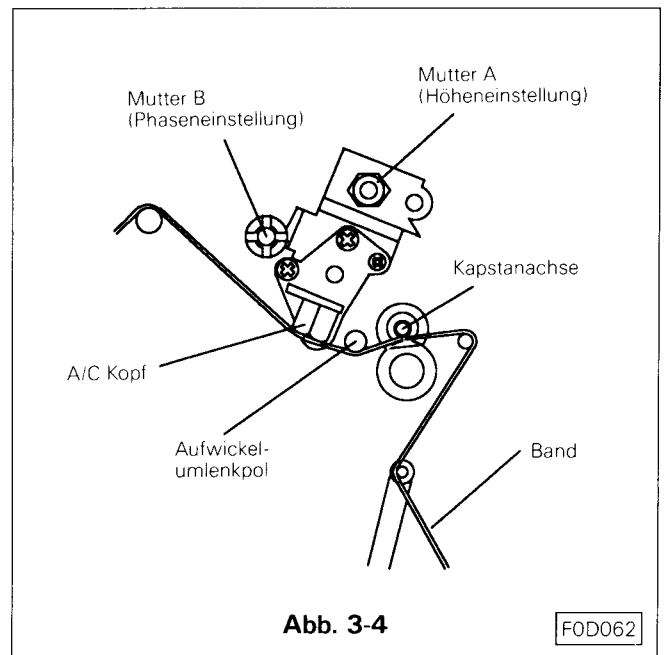
3-4 Phaseneinstellung (siehe Abb. 3-4)

- A. Rekorder in Wiedergabe setzen.
- B. Manueltraking in Mittelstellung.
- C. Die Phaseneinstellschraube B so einstellen, daß die FM Amplitude Maximum hat.

Anmerkung:

Die Phaseneinstellschraube nicht mehr als eine Umdrehung in beiden Richtungen verändern.

- D. Den A/C Kopf gegen den Uhrzeigersinn drücken und loslassen und sicherstellen, daß die Amplitude der FM in der gleichen Form vorhanden ist wie vorher.
- E. Wenn die Amplitude sich verändert, den A/C Arm auf Beweglichkeit prüfen ist er nicht beweglich den A/C Arm auswechseln und den Audiokontrollkopf wie unter 3-3 beschrieben und die Phase von Anfang an neu einstellen.
- F. Mehrere Male Kassette laden und entladen und sicherstellen, daß sich die FM Amplitude nicht verändert.



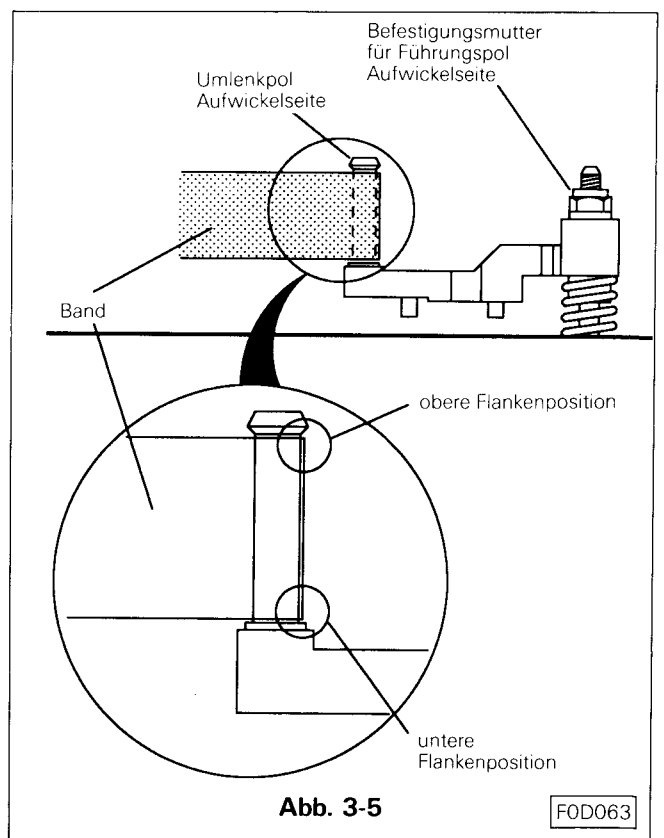
3-5 Einstellung Umlenkpol Aufwickelseite (siehe Abb. 3-5)

- A. Eine nicht bespielte E 180er Kassette vom Ende an in Rückwärtsschlauf betrieben.
- B. Den Umlenkpol auf der Aufwickelseite auf der Höhe so einstellen, daß das Band sich nicht am oberen oder am unteren Rand der Umlenkrolle kräuselt.

Anmerkung:

Die Einstellmutter in die Einstellposition bringen. Die Einstellmutter nicht mehr als eine Umdrehung rechts oder links herum bewegen.

- C. Kassettenauswurf betätigen und Kassette neu laden. Rückwärtsschlauf nochmals einschalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der ober- oder Unterseite des Umlenkpol's knittert.
- D. Den Rekorder in Wiedergabe schalten und sicherstellen, daß das Band sich nicht an der Umlenkrolle (Abwickelseite) an der oberen oder unteren Seite knittert.



SPEZIFIKATION DES AUFNAHMESYSTEMS VPS

1. Das VPS-Signal

Das VPS-Signal ermöglicht es bei Zeitaufnahmen von Fernsehsendungen immer zum richtigen Zeitpunkt über die vorprogrammierte Aufnahme das Gerät Ein- und Auszuschalten. Das VPS-Signal wird in der 16. Zeile während des vertikalen Austastsignals gesendet. Siehe Abb. 1. Das VPS-Datensignal ist in Abb. 2 dargestellt. Für das Wechseln der VPS-Daten sind die Sendeanstalten zuständig. Diese sind in den Wörtern 11 bis 14 enthalten.

Der normale VPS-Code enthält Zeitangabe und Programmangabe. Er wird mit dem Beitrag gesendet und vom Gerät als Programmidentifikation erkannt. Ein Beitrag, der für die Zeit von 0.00 bis 4.00 Uhr angekündigt war und dessen Beginn vor die Datumsgrenze vorgezogen wurde, behält das ursprüngliche Label. Im Falle der Verlängerung gilt das Label bis 4.00 Uhr des nächsten Tages, vorausgesetzt der richtige Sendecode wird empfangen. Maximale Startzeit für eine verspätete Sendung ist der folgende Tag 4.00 Uhr.

2. VPS-Erwartungszeit und VPS-Aufnahmeart

- 2-1 Um 20:00 am Vortag der Startzeit schaltet sich der Rekorder ein und geht in die VPS-Erwartungszeit. In der VPS-Erwartungszeit schaltet sich das Gerät auf den entsprechenden Kanal und achtet auf das VPS-Signal.
- 2-2 Wenn ein VPS-Signal empfangen wird, das mit dem programmierten Signal übereinstimmt, schaltet sich das Gerät auf Aufnahme.
- 2-3 Wird kein VPS-Signal oder Statuscode übertragen, wird die originale Aufnahmezeit benutzt.
- 2-4 Wird während der VPS-Aufnahme ein Unterbrechungscode gesendet, stoppt die Aufnahme und das Gerät geht in VPS-Erwartung. Die Aufnahme wird fortgesetzt, sobald der reguläre VPS-Code wieder empfangen wird.
- 2-5 Wechselt der normale VPS-Code nach der programmierten Zeitaufnahme zu einem nicht normalen Code, so wird die Aufnahme beendet.

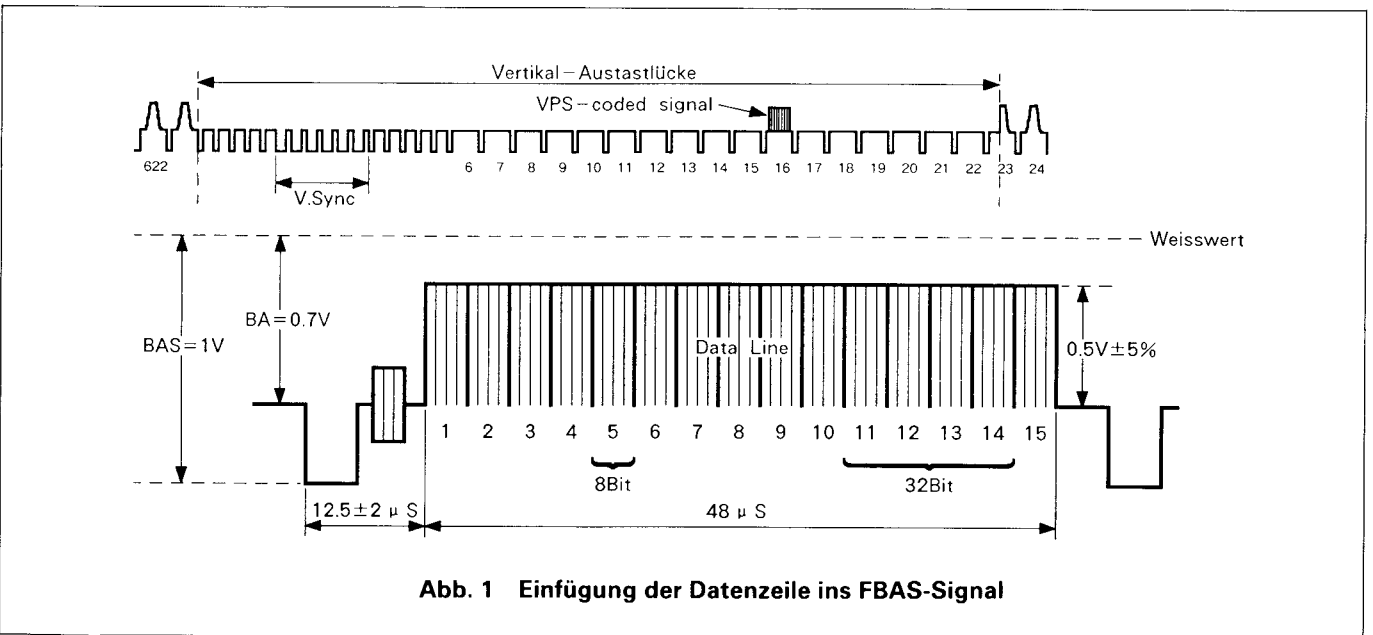


Abb. 1 Einfügung der Datenzeile ins FBAS-Signal

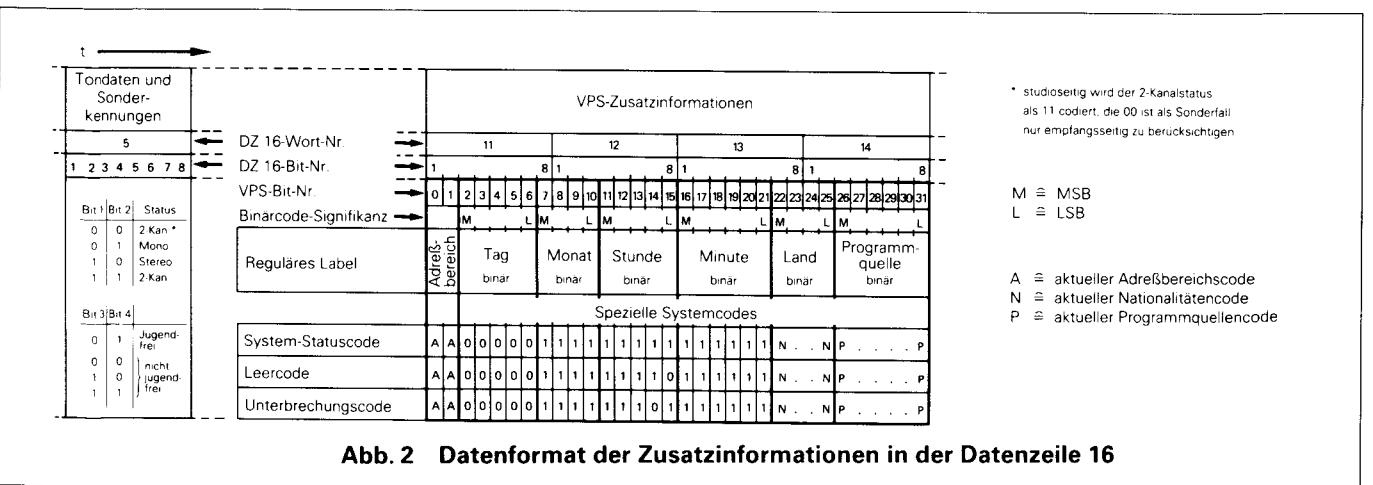
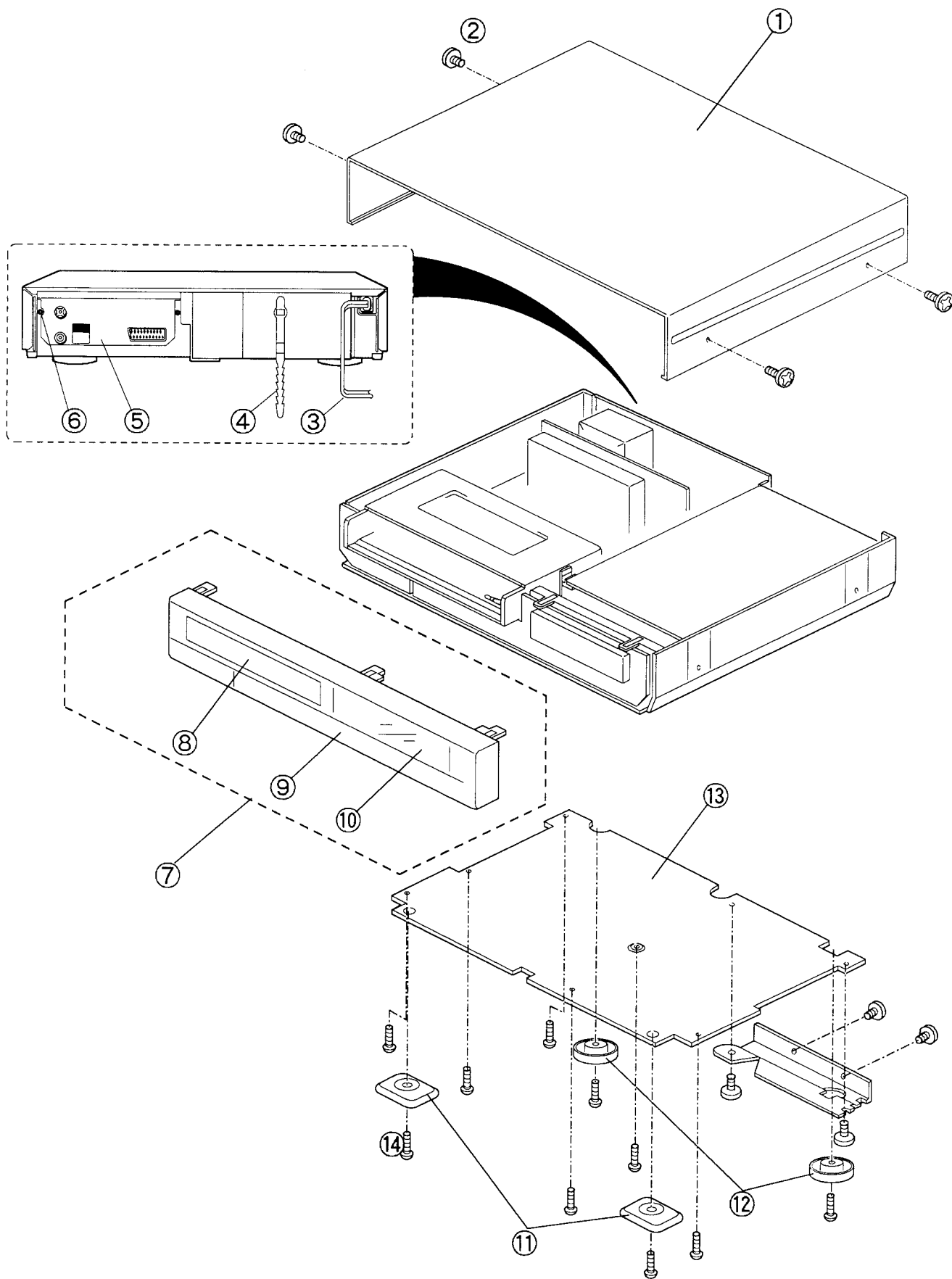


Abb. 2 Datenformat der Zusatzinformationen in der Datenzeile 16

ABKÜRZUGSSCHLÜSSEL

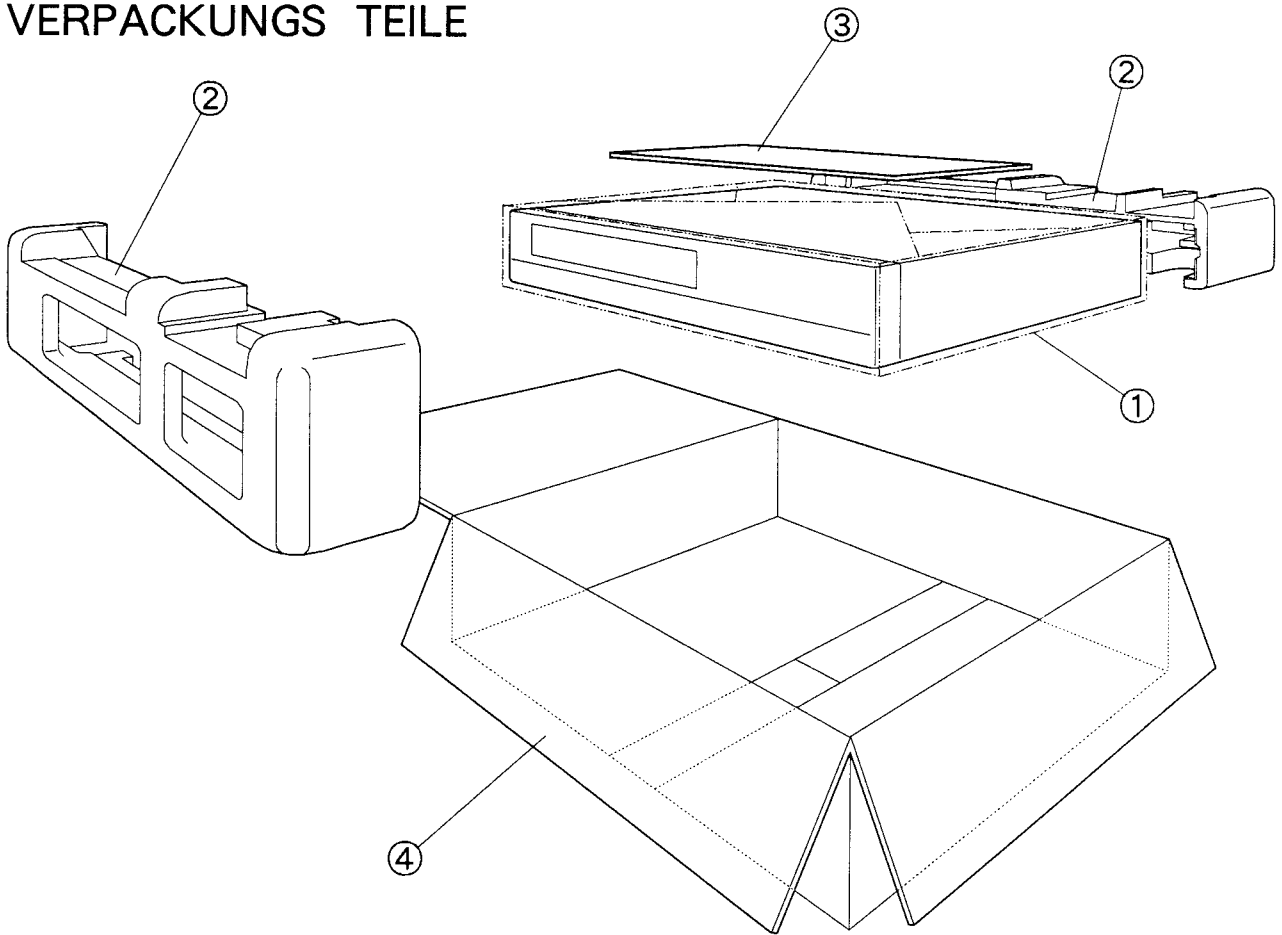
A/C	: Audio/Control	LIM	: Begrenzer
ACC	: Automatic Colour Control	LPF	: Tief-Pass-Filter
A.E	: Audio löschen	LM	: Lademotor
AFC	: Automatische Frequenz Kontrolle	MDA	: Motorantriebsverstärker
AFT-D	: Automatische Feineinstellung Türschalter	MC	: Mechanik-Kontrolle
AGC	: Automatische Verstärkungskontrolle	MIC	: Microphone
AL	: nach dem Laden	MOD	: Modulator
AMP	: Verstärker	OPE	: Operation
ANT	: Antenne	OSC	: Oscillator
A-PB	: Audio Wiedergabe	PB	: Wiedergabe
A-REC	: Audio Aufnahme	PG	: Pulse Generator
ALC	: Automatische Lautstärkenkontrolle	P/R-SW	: Wiedergabe/Aufnahme-Schalter
BPF	: Band-Pass Filter	PCB	: Schaltplatine
B/W	: Schwarz/Weiß	REC	: Aufnahme
CASS	: Cassette	REF	: Reference
CP	: Capstan	RIS	: Aufnahmeverhinderungsschalter
CP-FG	: Capstan-Frequency Generator	RL-ROT	: Wickelrotation
CP-F/R	: Capstan Vorwärts/Rückwärts	REW	: Rückwärts
CP-M	: Capstan-Motor	REG	: Regulator
CONV	: Converter	RS	: Rückwärts suchen
CTL	: Control	RV-ROT	: Rückwärts Rotation
C-LAMP	: Kassettenlampe	SENS	: Sensor
C-I LAMP	: Kassettenindikator Lampe	SM	: Rückwickelmotor
DAL	: verzögert nach dem Laden	S/P	: Still/Pause
DEMOD	: Demodulator	SS	: Suchlauf
DET	: Detector	STBY	: Betriebsbereit
DL	: Verzögerungsleitung	S & H	: Sample & Hold
DL-REV	: Verzögert Rückwärts	SYNC SEP	: Synchronimpuls Aufbereitung
DL-FWD	: Verzögert Vorwärts	TM	: Wickelmotor
DOC	: Drop Out Compensator	T-REC	: Zeitaufnahme
EF	: Emitefolger	T.P	: Testpunkt
EMPHA	: Emphasis	TR	: Transistor
EQ	: Equalizer	TU-P	: Tuner-Spannungsversorgung
EE	: Electric Electric	UL	: Entladen
ES	: End Sensor	V.S.	: Spannungssynthesizer
FE-H	: Löschkopf	V. SYNC	: vertical Synchron
FF	: Flip Flop oder Schneller Vorlauf	VCO	: Spannungskontrollierter Oszillator
FG	: Frequency generator	VXO	: Veränderbarer Kristall Oszillator
FL-SW	: Front-Ladeschalter	W/D	: Schwarz/Weiß
FLM	: Front-Lademotor	X'OSC	: Kristall-oszillator
F/R-SW	: Vorwärts/Rückwärts-Schalter	Y/C	: Y-Signal/Farbe
G	: Masse		
HE-1	: Hole Element-1		
HE-2	: Hole Element-2		
H-LED	: Feuchtigkeitsanzeige		
H-SENS	: Feuchtigkeitssensor		
HPF	: Hochpass-Filter		

TEILE LISTE

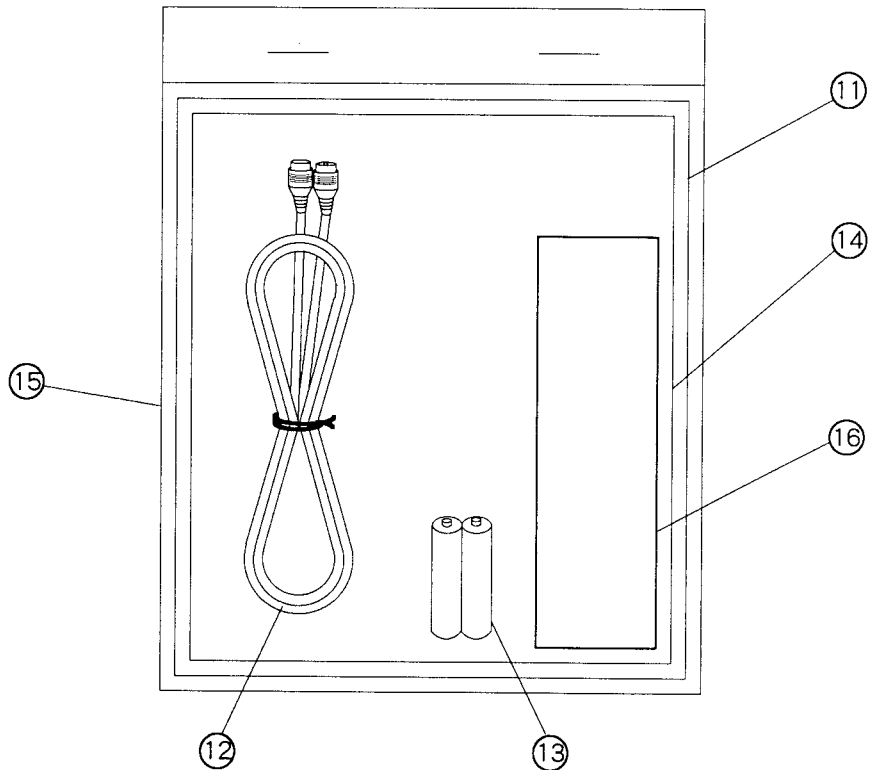


SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
GEHÄUSE TEILE			
1	968C020040	TOP COVER ASSY	
2	669D223080	SCREW	(10P)
3	246C101030	AC POWER CORD	
4	641C748010	CORD-BAND	
5	761B194010	ANTENNA COVER	
6	669D359040	SCREW	3×12(10P)
7	701B199080	FRONT UNIT	
8	702B701090	CASSETTE DOOR	
9	702C889080	DOOR PANEL	
10	702B705070	TIMER PANEL	
11	771C101010	INSULATOR-F	
12	771C086020	INSULATOR-R	
13	590A267010	BOTTOM PANEL	
14	669D220030	SCREW	3×10(10P)
15	591B649010	BACK SHIELD	
16	669D223030	SCREW	3×10(10P)

2. VERPACKUNGS TEILE



ZUBEHÖR



SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
VERPACKUNGS TEILE			
1	831D190030	PACKING SHEET	FOR AC POWER CORD
2	803A226010	PACKING CUSHION	
3	-----	ACCESSORY	
4	802B300050 831D198020	PACKING CASE PACKING BAG	
ZUBEHÖR			
11	872C013090	INSTRUCTION BOOK	1.5M SUM-3(L) × 2pcs
12	242D231030	CABLE	
13	-----	BATTERY	
14	851B545010	SHEET CAUTION DEW	
15	831D181020	PACKING BAG	
16	939P362070	REMOTE HAND UNIT	

3.ELEKTRISCHE TEILE

SYMBOL E – TEIL			SYMBOL E – TEIL		
Nr.	E – TEIL	Nr.	Nr.	E – TEIL	Nr.
	NAME			NAME	
		BESCHREIBUNG		BESCHREIBUNG	
INTEGRATED CIRCUITS					
IC101	272P150010 IC	M51496P	Q 2B7	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
IC102	266P192010 IC	LA7910	Q 2B9	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES
IC103	272P270010 IC	LA7212	Q 2C0	260P654020 TRANSISTOR	2SC2058S-P
IC201	272P221020 IC	XRA7254S	Q 2C1	260P603010 TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
IC2A0	272P232020 IC	BA7255BS	Q 2C3	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES
IC2A1	272P265010 IC	BA7021	Q 2C5	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
IC2A2	272P265010 IC	BA7021	Q 2K0	260P654020 TRANSISTOR	2SC2058S-P
IC2H0	272P274010 IC	TL8709P	Q 2K1	260P654020 TRANSISTOR	2SC2058S-P
IC2X1	272P325020 IC	NJM2235S	Q 2M0	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
IC310	272P234010 IC	LA7295	Q 2X1	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
IC311	272P400010 IC	NJM2233BL	Q 310	260P629060 TRANSISTOR	2SC3331-S, T, U
IC4A0	263P194020 IC	BU2821S	Q 4A1	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
IC4A1	272P237010 IC	LA6324N	Q 4A2	260P559060 TRANSISTOR	2SC1740S-S, E
IC4A2	272P235010 IC	TA7291S	Q 4A3	260P560040 TRANSISTOR	2SA933S-S
IC4A3	263P066020 IC	TC4066BP	Q 4A5	260P459010 TRANSISTOR	2SK381-A
IC501	263P610010 IC	M50455-090SP	Q 4A8	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
IC5A0	263P320010 IC	M37420M6-232SP	Q 4B0	260P603010 TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
IC5A1	263P011020 IC	TC4011BP	Q 4B1	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
IC5A2	272P237010 IC	LA6324N	Q 4B2	260P603010 TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
IC5Z0	263P192010 IC	M50927-222SP	Q 4B3	260P586050 TRANSISTOR	2SB892-T, U
IC601	272P277010 IC	BA7025L	Q 4B4	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
IC651	272P494010 IC	M52063SP	Q 4B5	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES
IC6A0	272P271030 IC	LA7333	Q 4B6	260P603010 TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
IC802	263P345010 IC	μ PD7554ACS-024	Q 4B7	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
IC803	263P631010 IC	SDA5642	Q 4B8	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES
IC8A0	263P189020 IC	μ PD75217GF-518-3BE	Q 4B9	260P603010 TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
IC8A1	272P064010 IC	M58630P	Q 4C0	260P459010 TRANSISTOR	2SK381-A
IC8A2	266P010020 IC	μ PC574J-K	Q 501	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
IC9A0	272P237010 IC	LA6324N	Q 502	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES
TRANSISTORS					
Q 101	260P419030 TRANSISTOR	2SC2724-D	Q 503	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 102	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q	Q 504	260P559060 TRANSISTOR	2SC1740S-S, E
Q 107	260P419030 TRANSISTOR	2SC2724-D	Q 506	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 115	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES	Q 507	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
Q 116	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES	Q 571	268P014020 PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)
Q 208	260P560040 TRANSISTOR	2SA933S-S	Q 572	268P014020 PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC)
Q 231	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES	Q 573	268P044010 PHOTO INTERRUPTER	ON2270-R
Q 232	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES	Q 574	268P044010 PHOTO INTERRUPTER	ON2270-R
Q 233	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES	Q 575	268P045010 PHOTO INTERRUPTER	GP1L52
Q 2A0	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q	Q 5A1	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 2A1	260P603010 TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	Q 5A2	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 2A4	260P654020 TRANSISTOR	2SC2058S-P	Q 5A3	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
Q 2A5	260P654020 TRANSISTOR	2SC2058S-P	Q 5A4	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
Q 2A6	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q	Q 5A5	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
Q 2A7	260P654020 TRANSISTOR	2SC2058S-P	Q 5A6	260P603010 TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q 2A9	260P562040 TRANSISTOR	2SA952-K	Q 5A7	260P559060 TRANSISTOR	2SC1740S-S, E
Q 2B0	260P255040 TRANSISTOR	2SA950-Y	Q 5A8	260P544010 TRANSISTOR	JA101-P, Q
Q 2B1	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q	Q 5B1	260P603010 TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q 2B2	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q	Q 5B2	260P603010 TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112
Q 2B4	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q	Q 5B4	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
Q 2B5	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q	Q 5B5	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
Q 2B6	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q	Q 5B6	260P543010 TRANSISTOR	JC501-P, Q
			Q 5B8	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES
			Q 5B9	260P585030 TRANSISTOR	2SD1682-T, U
			Q 5C1	260P632010 TRANSISTOR	DTC124ES

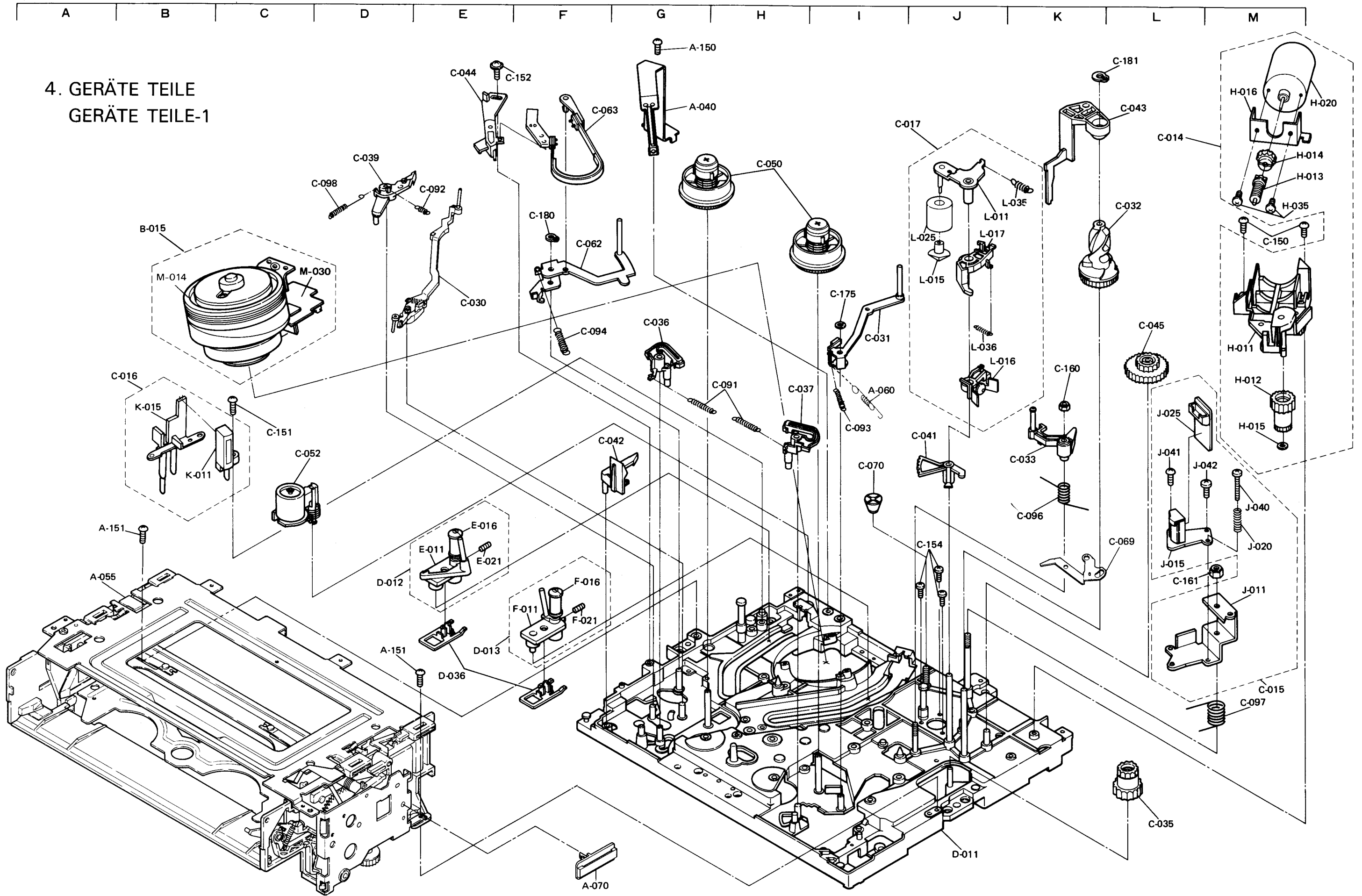
SYMBOL E – TEIL				SYMBOL E – TEIL			
Nr.	Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG	Nr.	Nr.	E – TEIL NAME	BESCHREIBUNG
Q 5C2	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	D 4A5	264P559010	DIODE	1N4531
Q 5C3	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	D 4A6	264P559010	DIODE	1N4531
Q 5C5	260P419030	TRANSISTOR	2SC2724-D	D 4B0	264P559010	DIODE	1N4531
Q 5D0	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E	D 4B1	264P559010	DIODE	1N4531
				D 4B2	264P559010	DIODE	1N4531
Q 5D2	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q				
Q 5H2	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	D 4B3	264P559010	DIODE	1N4531
Q 601	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	D 501	264P559010	DIODE	1N4531
Q 602	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	D 502	264P559010	DIODE	1N4531
Q 651	260P559030	TRANSISTOR	2SC1740S	D 570	264P307020	LIGHT EMITTING DIODE	GL-451
				D 571	264P515010	DIODE	MA165
Q 6A0	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q				
Q 6A3	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	D 5A0	264P559010	DIODE	1N4531
Q 6A4	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	D 5A2	264P342070	DIODE	HZ4C2
Q 6A5	260P654020	TRANSISTOR	2SC2058S-P	D 5A3	264P559010	DIODE	1N4531
Q 6A7	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	D 5A4	264P559010	DIODE	1N4531
				D 5A5	264P559010	DIODE	1N4531
Q 6K0	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES				
Q 6M0	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	D 5B4	264P045040	DIODE	1S2471
Q 6M1	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	D 5B6	264P559010	DIODE	1N4531
Q 6M2	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	D 5B7	264P559010	DIODE	1N4531
Q 6M3	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112	D 5B8	264P559010	DIODE	1N4531
				D 5B9	264P452030	DIODE	HZ5C3
Q 6M4	260P603010	TRANSISTOR	DTA124ES/UN4112				
Q 6M5	260P543010	TRANSISTOR	JC501-P, Q	D 5C0	264P559010	DIODE	1N4531
Q 801	260P632010	TRANSISTOR	DTC124ES	D 5C1	264P559010	DIODE	1N4531
Q 804	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	D 5C5	264P559010	DIODE	1N4531
Q 8A5	260P544010	TRANSISTOR	JA101-P, Q	D 5C9	264P559010	DIODE	1N4531
				D 5D2	264P559010	DIODE	1N4531
Q 8A8	260P559060	TRANSISTOR	2SC1740S-S, E				
Q 901	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K	D 5D3	264P592010	DIODE	HZ18-2L
Q 902	260P628060	TRANSISTOR	2SA1619A-Q, R, S	D 5H0	264P559010	DIODE	1N4531
Q 971	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	D 5H1	264P559010	DIODE	1N4531
Q 9A0	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	D 5H2	264P559010	DIODE	1N4531
				D 5H3	264P559010	DIODE	1N4531
Q 9A1	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012				
Q 9A2	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	D 701	264P572010	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2210R
Q 9A3	260P630010	TRANSISTOR	2SD2012	D 801	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A0	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A1	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A2	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A3	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A4	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A5	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A6	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A7	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A8	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8A9	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8B0	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8B1	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8B2	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8B3	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8B9	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8C9	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8F5	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8J6	264P559010	DIODE	1N4531
				D 8M0	264P572030	LIGHT EMITTING DIODE	SEL 2810A
				D 8Z0	264P501040	DIODE	HZ3ALL
				D 8Z1	264P459030	DIODE	RD4, 7EB1
				D 8Z2	264P520010	ZENER DIODE	ZPD9V1
				D 901	264P430030	DIODE	DSA3A1 (17M FORMING)
DIODES							
D 101	264P559010	DIODE	1N4531				
D 102	264P559010	DIODE	1N4531				
D 202	264P515010	DIODE	MA165				
D 231	264P515010	DIODE	MA165				
D 2A0	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2A1	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2A2	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2A3	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2A4	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2A5	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2A6	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2A7	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2E0	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2E1	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2K0	264P123030	DIODE	1SS99				
D 2K1	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2M0	264P559010	DIODE	1N4531				
D 2M1	264P559010	DIODE	1N4531				
D 4A1	264P559010	DIODE	1N4531				
D 4A3	264P500020	DIODE	EM01Z				

SYMBOL	E - TEIL	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL	E - TEIL	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
Nr.	Nr.			Nr.	Nr.		
D 902	264P430030	DIODE	DSA3A1 (17M FORMING)	L 212	325C121000	PEAKING COIL	5.6 μ H-K
D 903	264P430030	DIODE	DSA3A1 (17M FORMING)	L 213	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
D 904	264P430030	DIODE	DSA3A1 (17M FORMING)	L 219	325C167040	PEAKING COIL	82 μ H-J
D 905	264P430030	DIODE	DSA3A1 (17M FORMING)	L 221	325C167070	PEAKING COIL	150 μ H-J
D 906	264P430030	DIODE	DSA3A1 (17M FORMING)	L 2A0	325C102050	PEAKING COIL	100 μ H-K
D 907	264P430030	DIODE	DSA3A1 (17M FORMING)	L 2A1	325C167060	PEAKING COIL	120 μ H-J
D 908	264P430030	DIODE	DSA3A1 (17M FORMING)	L 2A3	325C166090	PEAKING COIL	33 μ H-J
D 909	264P101050	DIODE	RM-1B	L 2A4	325C166060	PEAKING COIL	18 μ H-J
D 910	264P101050	DIODE	RM-1B	L 2A5	325C167080	PEAKING COIL	180 μ H-J
D 911	264P101050	DIODE	RM-1B	L 2A8	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
D 912	264P101050	DIODE	RM-1B	L 2A9	325C167010	PEAKING COIL	47 μ H-J
D 913	264P500020	DIODE	EM01Z	L 2B0	325C166060	PEAKING COIL	18 μ H-J
D 914	264P500020	DIODE	EM01Z	L 2G6	325C166050	PEAKING COIL	15 μ H-J
D 915	264P559010	DIODE	1N4531	L 2H0	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
D 916	264P559010	DIODE	1N4531	L 2H1	325C166090	PEAKING COIL	33 μ H-J
D 917	264P104040	DIODE	HZ30-2	L 2H2	325C166090	PEAKING COIL	33 μ H-J
D 9A0	264P515010	DIODE	MA165	L 2W2	325C168060	PEAKING COIL	820 μ H-J
FILTERS				L 2W4	325C165020	PEAKING COIL	1.2 μ H-J
BPF6A0	409P541010	BAND PASS FILTER	ELB-4K105N	L 2W5	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
BPF6A1	409P540010	BAND PASS FILTER	ELB-4K104N	L 2X2	325C166030	PEAKING COIL	10 μ H-J
CF101	296P104010	CERAMIC TRAP	EFC-S3F01W3A	L 2Y2	325C167040	PEAKING COIL	82 μ H-J
CF151	296P014090	CERAMIC FILTER	SFE-5.5MC2	L 310	321C010040	RF COIL	1000 μ H-J
CF161	299P034030	CERAMIC RESONATOR	CSB500E5	L 311	321C015050	RF COIL	8200 μ H-J
CF5A0	299P118020	CERAMIC RESONATOR	CST8.00MT	L 312	321C011050	RF COIL	8200 μ H-J
CF5Z0	299P116010	CERAMIC RESONATOR	KBR-4.0MES	L 3S1	409P320010	COIL	ST-202A
CF601	296P098010	CERAMIC FILTER	EFC-S4R17MS4A	L 3S4	325C111030	PEAKING COIL	10 μ H-K
LPF2A0	409P633010	LOW PASS FILTER	ELB-4M089N	L 3S5	325C166030	PEAKING COIL	10 μ H-J
LPF6A0	409P543010	LOW PASS FILTER	ELB-4H049N	L 501	325C267050	PEAKING COIL	100 μ H-J
SF101	296P100090	SAW FILTER	F34AM-	L 502	325C166050	PEAKING COIL	15 μ H-J
DELAY LINES				L 503	325C267050	PEAKING COIL	100 μ H-J
DL6A0	337P081010	DELAY LINE	CF 873	L 507	325C161030	PEAKING COIL	10 μ H-K
DL6A1	337P160010	COMB FILTER	EFD-VR645A45H	L 570	299P124010	LATCH MAGNET	
COILS				L 5A0	325C262050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 11	325C111030	PEAKING COIL	10 μ H-K	L 5A2	325C166070	PEAKING COIL	22 μ H-J
L 102	323P175010	VIF COIL	LLD-TANK (38.9 39.5MHz)	L 5A4	325C124080	PEAKING COIL	0.56 μ H-M
L 103	323P175090	VIF COIL	AFT (38.9 39.5MHz)	L 5A5	325C124050	PEAKING COIL	0.33 μ H-M
L 107	325C170010	PEAKING COIL	1.0 μ H-K	L 5A6	325C124050	PEAKING COIL	0.33 μ H-M
L 108	325C166020	PEAKING COIL	8.2MHJ	L 5Z0	325C261030	PEAKING COIL	10 μ H-K
L 109	325C166060	PEAKING COIL	18 μ H-J	L 651	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 110	325C120070	PEAKING COIL	3.3 μ H-K	L 6A0	325C166060	PEAKING COIL	18 μ H-J
L 113	325C165030	PEAKING COIL	1.5 μ H-J	L 6A1	325C165070	PEAKING COIL	3.3 μ H-J
L 151	327P074010	SIF COIL	5.5/6.0MHz	L 6A3	325C166050	PEAKING COIL	15 μ H-J
L 153	325C121040	PEAKING COIL	12 μ H-K	L 6K0	325C166050	PEAKING COIL	15 μ H-J
L 154	325C166090	PEAKING COIL	33 μ H-J	L 6K1	325C166050	PEAKING COIL	15 μ H-J
L 201	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K	L 801	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 206	325C166070	PEAKING COIL	22 μ H-J	L 901	351P038010	LINE FILTER	ELF-18D290CN
L 210	325C166070	PEAKING COIL	22 μ H-J	LC3S1	299P085030	EMI FILTER	DSS310-55B101M
L 211	325C166000	PEAKING COIL	5.6 μ H-J	LC3S2	299P085060	EMI FILTER	DSS310-55D223S
				LC3S3	299P085030	EMI FILTER	DSS310-55B101M
				TRANSFORMERS			
					350P465010	POWER	220V
				T 310	409P423010	AUDIO BIAS OSC	705720044D
				T 601	332P007010	H-OSCILLATOR	

SYMBOL E - TEIL			SYMBOL E - TEIL				
Nr.	Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	Nr.	Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
VARIABLE RESISTORS				S 8C7	432P089040	KEY BOARD SWITCH	SHUTTLE (+)
VR101	127C080090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M	S 8C8	432P089040	KEY BOARD SWITCH	PROG REC
VR202	127C290040	VR-SEMIFIXED	1/10W B1kΩ-N	S 8C9	431C099010	SLIDE SWITCH	DATE REC
VR203	127C290080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10kΩ-N				
VR280	120C381040	VR-PCB	1/20W B20kΩ-20TM CS	S 8D4	432P089040	KEY BOARD SWITCH	PLAY
VR2A0	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	S 8D5	432P089040	KEY BOARD SWITCH	CHANNEL SKIP
				S 8D6	432P089040	KEY BOARD SWITCH	FINE (-)
VR2A1	127C080080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	S 8D7	432P089040	KEY BOARD SWITCH	BAND SELECT
VR2A2	127C090090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20kΩ-M	S 8R0	432P089040	KEY BOARD SWITCH	TIMER RESET
VR2A3	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M				
VR2A4	127C081020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	SW570	439P019010	MODE SELECT SWITCH	
VR2A5	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5kΩ-M	SW571	439P020010	LIMIT SWITCH	
				MISCELLANEOUS			
VR2F0	127C080070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5kΩ-M	CU 01	295P087010	RF CONVERTER	
VR310	127C281020	VR SEMIFIXED	1/10W B100kΩ-N	TU 01	295P260010	TUNER	ENV-57818F2
VR311	127C280080	VR-SEMIFIXED	1/10W B10kΩ-N	F 901	283D046080	FUSE	0.63A-T
VR4A0	127C181020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100kΩ-M	F 902	283D047050	FUSE	2.5A-T
VR580	120C381090	VR-PCB	1/20W B100kΩ-20TM	F 903	283D047040	FUSE	2A-T
				F 904	283D047010	FUSE	1A-T
VR652	127C090080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10kΩ-M	J 271	451C058020	CONNECTOR	
RESISTORS				J 8A0	449C104010	DIN SOCKET	9P
R 5R4	103P544090	NETWORK	1/8W 100kΩ-J×4	M 470	288P093020	CAPSTAN MOTOR	
R 902	109P052050	FUSE	1/4W 6.8Ω-J	M 570	288P088010	DRUM MOTOR	
R 903	109P052010	FUSE	1/4W 100Ω-J				
R 904	109P052010	FUSE	1/4W 100Ω-J	M 571	288D025010	LOADING MOTOR	
CAPACITORS AND TRIMMERS				T 370	460P060050	AC HEAD	
C 5A0	189P097020	C-LYTIC-DBL-LAYER	FYD0H473Z	T 371	460P061020	FE HEAD	
C 905	185D065050	ELECTROLYTIC-C	H25V 3300 μF-M	V 8A0	253P068030	TUBE FLUOR	FIP12HM8
C 906	185D063040	ELECTROLYTIC-C	H25V 4700 μF-M	X 501	285P084010	CRYSTAL RESONATOR	17.734475MHz
VC501	202P109040	TRIMMER CAPACITOR	7.3pF-45pF	X 6A0	285P083010	CRYSTAL RESONATOR	4.433619MHz
VC8A0	202P109020	TRIMMER CAPACITOR	4.2pF-20pF	X 8A0	285P063040	CRYSTAL RESONATOR	4.194304MHz
				X 8A1	285P054010	CRYSTAL RESONATOR	32.768kHz
SWITCHES				Z 8A0	939P359010	PREAMP UNIT	
S 701	432P089040	KEY BOARD SWITCH	POWER	DC CC	243C061020	CARD LEAD	9P
S 702	432P089040	KEY BOARD SWITCH	EJECT	DM CM	243C061030	CARD LEAD	21P
S 704	431C099040	SLIDE SWITCH	INTELLIGENT PICTURE	TK CK	243C072070	CARD LEAD	25P
S 8A2	432P089040	KEY BOARD SWITCH	OTR REC TIME	TL SL	243C022080	CARD LEAD	
S 8A3	432P089040	KEY BOARD SWITCH	OTR STARTTIME		242D297060	IF CABLE	
				PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S			
S 8A4	432P089040	KEY BOARD SWITCH	STOP		928C646001	CONNECTOR-F PCB ASSY	
S 8A5	432P089040	KEY BOARD SWITCH	PAUSE/STILL		928C510010	DECK PCB ASSY	
S 8A6	432P089040	KEY BOARD SWITCH	CHANNEL DOWN		928B929008	HEAD-AMP PCB ASSY	
S 8A9	431C099010	SLIDE SWITCH	TAPE REMAIN		928B979008	MAIN PCB ASSY	
S 8B2	432P089040	KEY BOARD SWITCH	DIGITAL TRACKING		927B315001	POWER PCB ASSY	
S 8B4	432P089040	KEY BOARD SWITCH	REW/REV SEARCH		928C665001	POWER SUB PCB ASSY	
S 8B5	432P089040	KEY BOARD SWITCH	REC		928B980015	TIMER PCB ASSY	
S 8B6	432P089040	KEY BOARD SWITCH	CHANNEL UP				
S 8B7	432P089040	KEY BOARD SWITCH	SHUTTLE (-)				
S 8B8	432P089040	KEY BOARD SWITCH	REPEAT				
S 8B9	431C099010	SLIDE SWITCH	VIDEO MUTE				
S 8C1	432P089040	KEY BOARD SWITCH	DATA ON SCREEN				
S 8C2	432P089040	KEY BOARD SWITCH	TUNING ON/OFF				
S 8C3	432P089040	KEY BOARD SWITCH	TAPE SPEED				
S 8C4	432P089040	KEY BOARD SWITCH	FF/FWD SEARCH				
S 8C5	432P089040	KEY BOARD SWITCH	AFT ON/OFF				
S 8C6	432P089040	KEY BOARD SWITCH	FINE (+)				

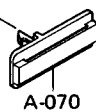
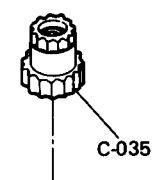
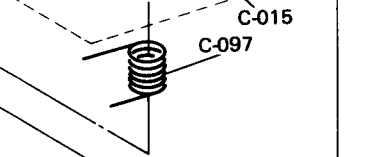
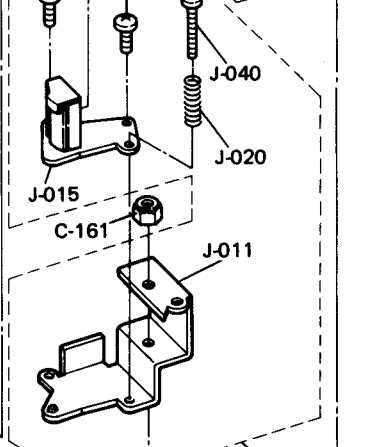
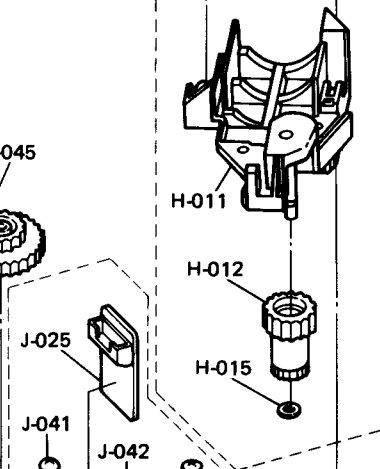
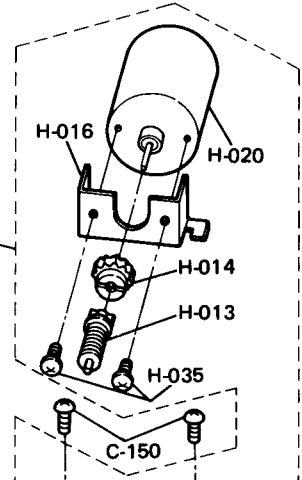
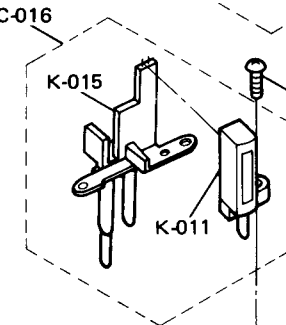
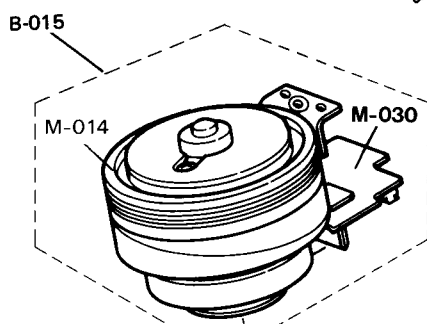


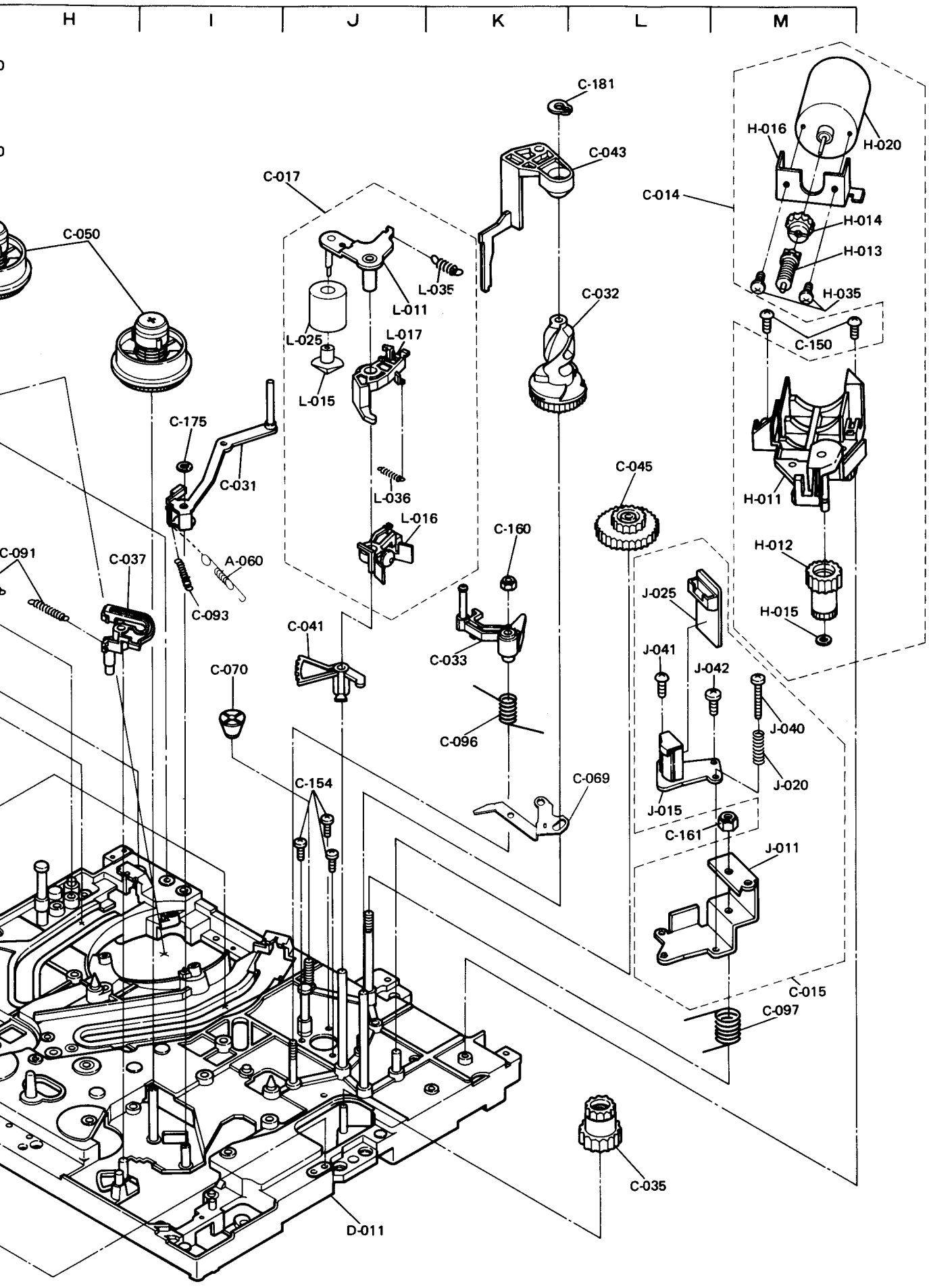
4. GERÄTE TEILE
GERÄTE TEILE-1



1
2
3
4
5
6
7
8
9

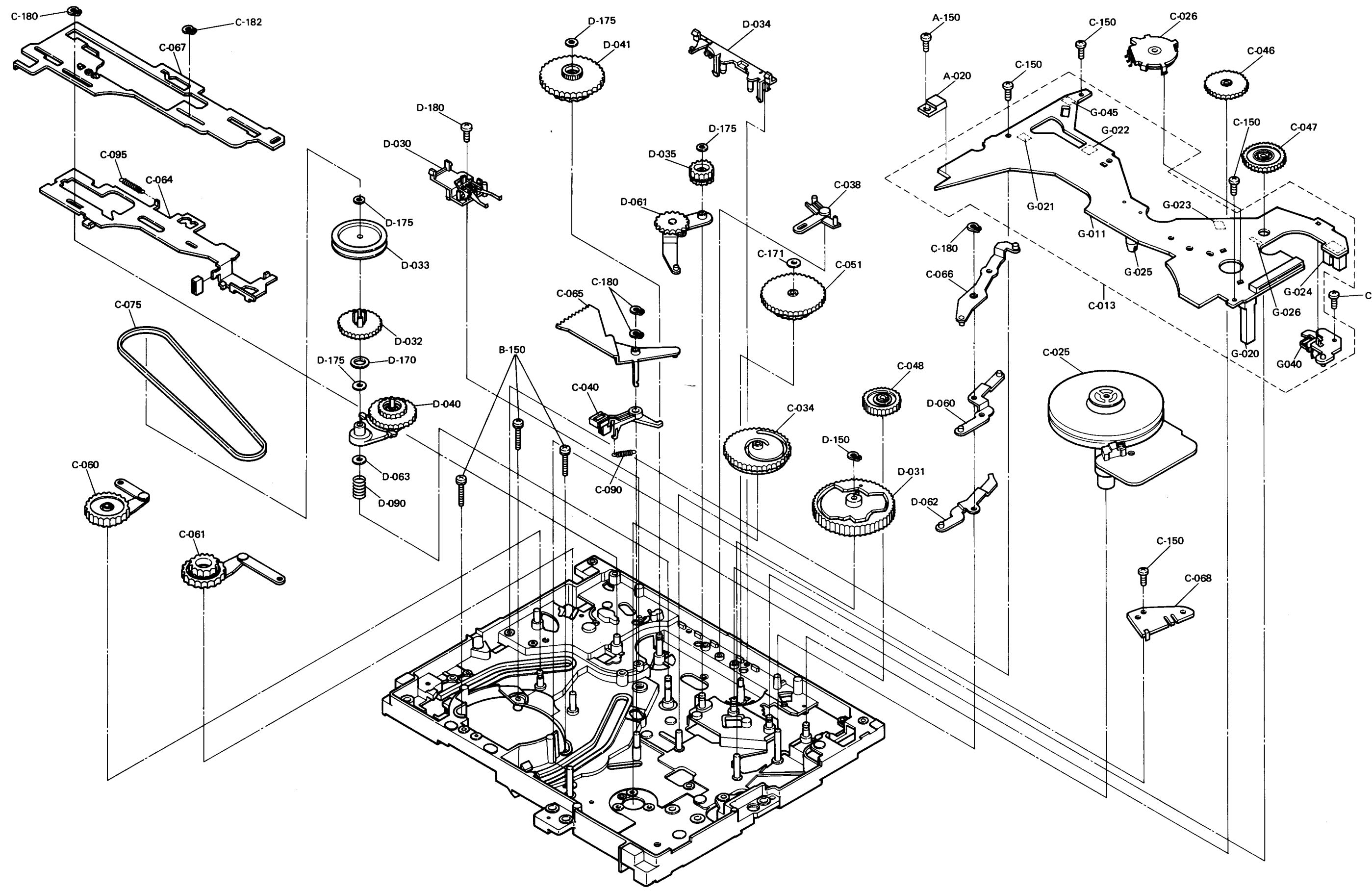
A B C D E F G H I J K L M

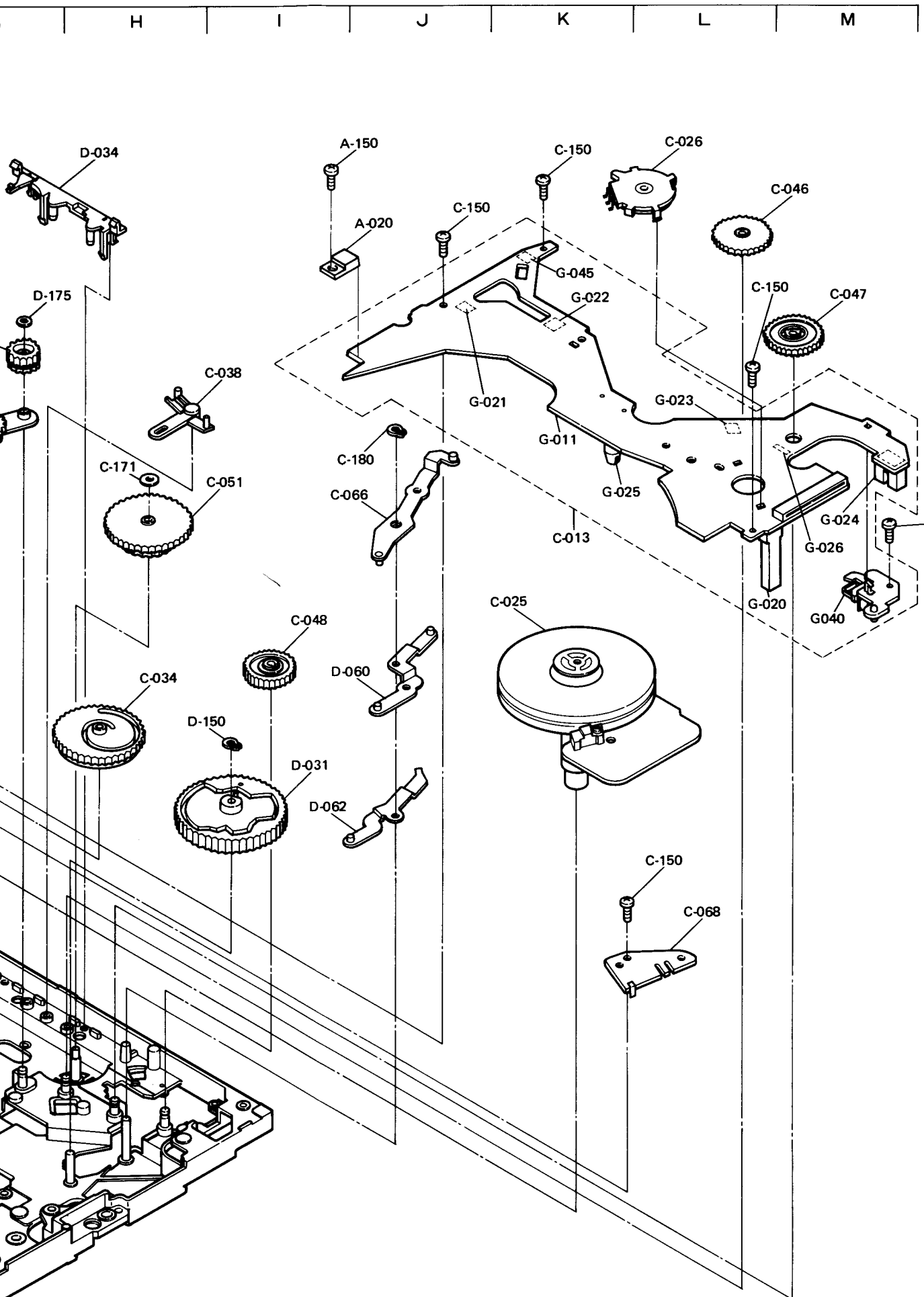




* Settled Service Parts						* Settled Service Parts					
ITEM	ERSATZTEIL Nr.	* ADDRESS	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.	ITEM	ERSATZTEIL Nr.	* ADDRESS	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
B-015	948B231090	○ B-2	ASSY-DRUM		01	C-041	641C991010	○ J-5	ARM-GEAR-TU-G2		01
M-014	928B816090	○ B-3	ASSY-UPPER-DRUM		01	C-042	641C804010	○ G-5	LEVER-REC-SAFETY		01
M-030	288P088010	○ C-3	MOTOR-DRUM	M570	01	C-043	641C806010	○ L-1	CAP-ARM-PINCH		01
D-011	948A071020	○ J-9	ASSY-MAIN-PLATE		01	C-044	641C861010	○ E-1	HOLDER-T-BAND		01
D-012	948D018040	○ E-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01	C-045	621D509010	○ L-4	GEAR-1		01
D-012	948D018050	○ E-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01	C-050	522C076020	○ H-2	UNIT-REEL-DISK		02
D-012	948D018060	○ E-6	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01	C-052	641B319010	○ C-5	UNIT-IMP-ROLLER		01
E-011	635B059010	○ E-6	TAPE-GUIDE-S		01	C-062	591B547010	○ F-3	ARM-TENSION		01
E-011	635B059020	○ E-6	TAPE-GUIDE-S		01	C-063	591B552010	○ F-1	BELT-TENS-BRAKE		01
E-011	635B059030	○ E-6	TAPE-GUIDE-S		01	C-069	592C930010	○ F-1	LEVER-TENS-TU		01
E-016	522D177010	○ E-6	GUIDE-ROLLER		01	C-070	631D136010	○ I-5	NUT-TAPER		01
E-021	669D197020	○ E-6	SET-SCREW-F	M3X0.5-4	01	C-091	572D309010	○ G-4	H-4 SPRING-M-B		02
D-013	948D019040	○ F-6	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01	C-092	572D391010	○ E-2	SPRING-TENS-REG-S2		01
D-013	948D019050	○ F-6	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01	C-093	572D390010	○ I-4	SPRING-TENS-REG-T2		01
D-013	948D019060	○ F-6	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01	C-094	572D312010	○ F-4	SPRING-TENS		01
F-011	635B060010	○ F-6	TAPE-GUIDE-T		01	C-096	572D317010	○ K-5	SPRING-TU-G		01
F-011	635B060020	○ F-6	TAPE-GUIDE-T		01	C-097	572D318010	○ M-7	SPRING-ARM-A/C		01
F-011	635B060030	○ F-6	TAPE-GUIDE-T		01	C-098	572D328010	○ D-2	SPRING-REC-SAFETY		01
F-016	522D177010	○ F-6	GUIDE-ROLLER		01	C-150	669D227010	○ M-2	SCREW-TS	M2.6X6	02
F-021	669D197020	○ F-6	SET-SCREW-F	M3X0.5-4	01	C-151	669D227030	○ C-4	SCREW-TS	M2.6X10	01
D-036	621D522010	○ E-7	F-7 SLIDER		02	C-152	669D228010	○ E-1	SCREW-TS-SEMS	M2.6X6	01
C-014	928D031010	○ L-2	ASSY-LOAD-MOTOR		01	C-154	669D285040	○ J-6	SCREW-TB-PAN	M2.6X8	03
H-011	641B313010	○ M-3	HOLDER-MOTOR		01	C-160	674D081020	○ K-4	NUT-NYLON		01
H-012	641C783010	○ M-4	GEAR-WHEEL		01	C-161	674D100010	○ L-6	NUT-NYLON-S	M4X0.7	01
H-013	641C801010	○ M-2	GEAR-WORM		01	C-175	552C007030	○ I-3	CUT-WASHER	2.5	01
H-014	621D525010	○ M-2	CUPLING	2.5	01	C-180	685C009010	○ F-2	GRIP-RING		01
H-015	552C007030	○ M-5	CUT-WASHER	2.5	01	C-181	685C009020	○ K-1	GRIP-RING		01
H-016	596D157010	○ M-1	PLATE-HOLDER-M		01	A-040	299C025010	○ G-1	BRUSH		01
H-020	288D025010	○ M-1	MOTOR-LOADING	M571	01	A-055	590A256020	○ A-6	UNIT-F/L-F		01
H-035	650P300030	○ M-2	SCREW-F-FE-PAN	M3X0.5-3	02	A-060	572D401010	○ I-4	SPRING-RS		01
C-015	928D032030	○ M-7	ASSY-AC-HEAD		01	A-070	641C906010	○ F-9	HOLDER-CARD		01
J-011	592C760010	○ M-6	ARM-AC		01	A-150	669D227010	○ G-1	SCREW-TS	M2.6X6	01
J-015	460P060050	○ L-5	HEAD-AC	T370	01	A-151	669D227020	○ B-5	E-7 SCREW-TS	M2.6X8	02
J-020	570D593010	○ M-5	SPRING-AC		01						
J-025	215C933010	○ L-4	PWB-AC-F		01						
J-040	650P261040	○ M-5	SCREW-F-FE-PAN	M2.6X0.45-14	01						
J-041	669D227010	○ L-5	SCREW-TS	M2.6X6	01						
J-042	669D206030	○ M-5	SCREW		01						
C-016	928D033010	○ B-4	ASSY-FE-HEAD		01						
K-011	460P061020	○ C-5	HEAD-FE	T371	01						
K-015	641C870010	○ B-4	HOLDER-FE		01						
C-017	948D020020	○ J-1	ASSY-ARM-PINCH		01						
L-011	591B536010	○ J-2	ARM-PINCH		01						
L-015	621D523010	○ J-3	CAP-ROLLER		01						
L-016	641C797010	○ J-4	LEVER-CAM-PINCH		01						
L-017	641C798010	○ J-3	LEVER-ARM-PINCH		01						
L-025	522C082010	○ J-2	ROLLER-PINCH		01						
L-035	572D314010	○ K-2	SPRING-PINCH		01						
L-036	572D315010	○ J-3	SPRING-CAM-PINCH		01						
C-030	641B368010	○ E-3	ARM-TENS-REG-S2		01						
C-031	591B551010	○ I-3	ARM-TENS-REG-T		01						
C-032	641B314020	○ K-3	CAM-PINCH		01						
C-033	635B068010	○ K-5	ARM-TU-G		01						
C-035	641C782010	○ L-8	GEAR-JOINT		01						
C-036	641C791010	○ G-4	BRAKE-MAIN-S		01						
C-037	641C792010	○ H-4	BRAKE-MAIN-T		01						
C-039	641C796010	○ D-2	LEVER-TENS		01						

GERÄTE TEILE-2



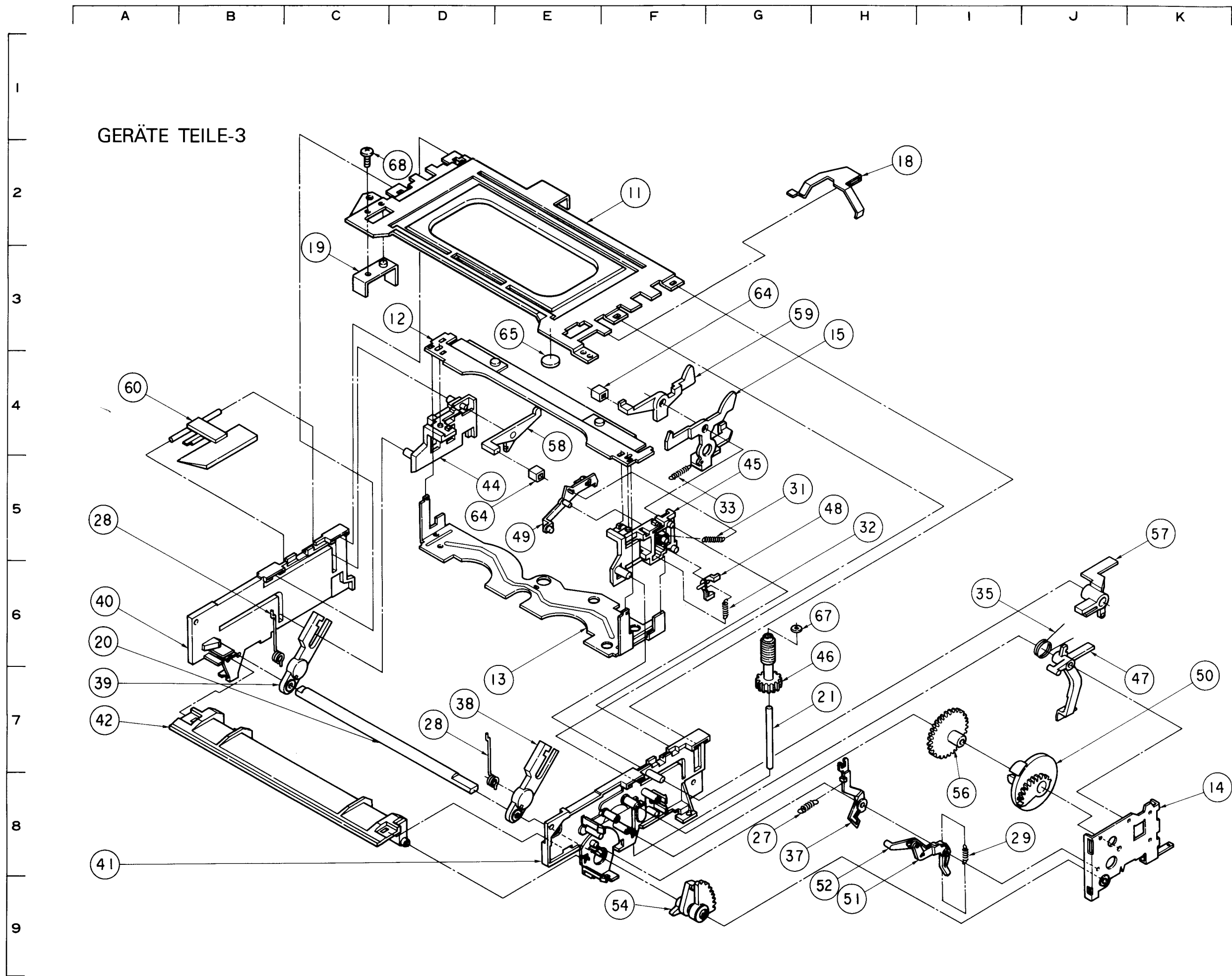


* Settled Service Parts

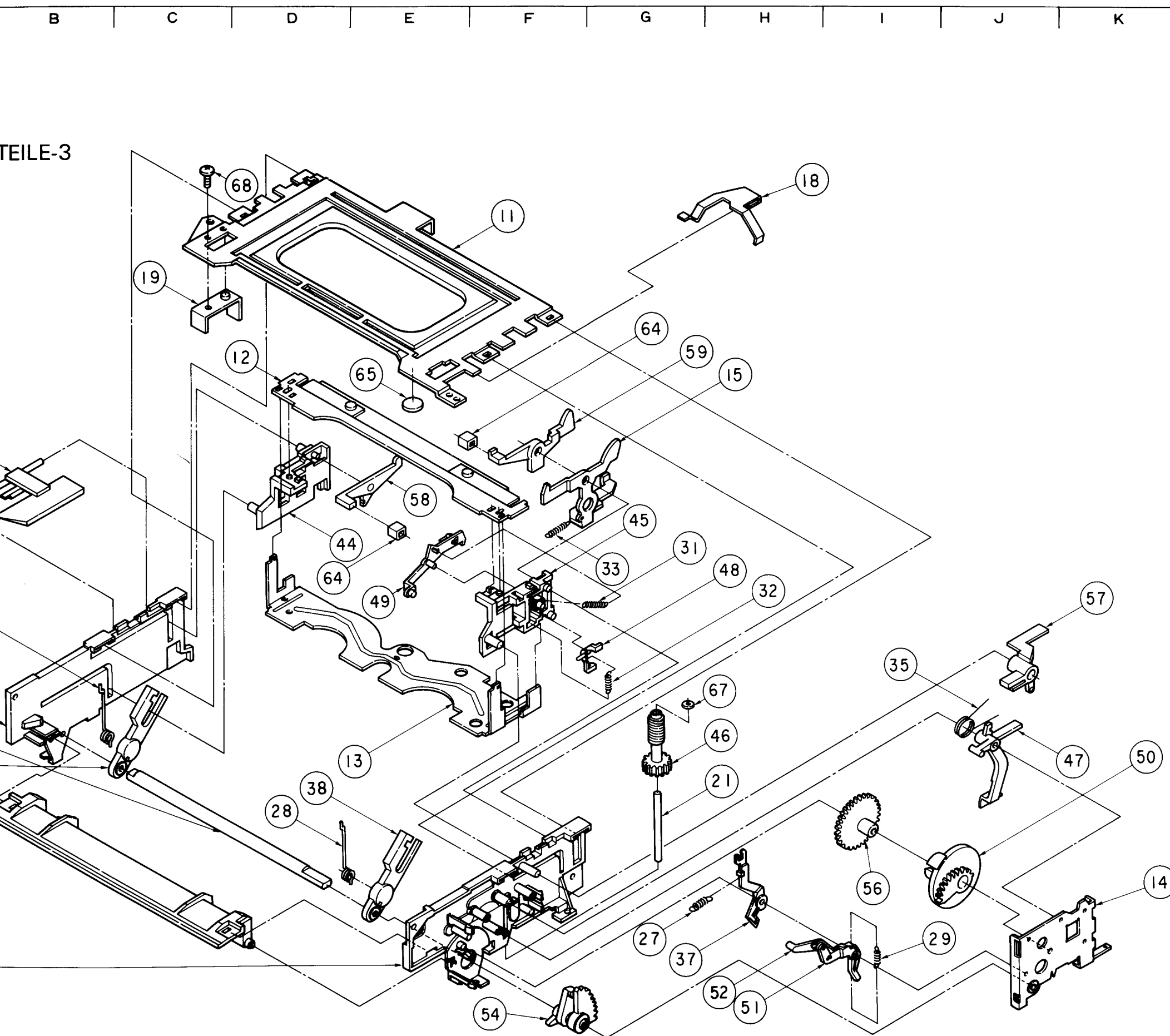
ITEM	ERSATZTEIL Nr.	* ADDRESS	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
B-150	669D20040	E-5 F-5	E-6 SCREW-SEMS	M2. 6X0. 45-10	03
D-030	641B310010	○ E-3	UNIT-LEVER-SHIFT		01
D-031	641B323010	○ I-6	CAM-MAIN-1		01
D-032	641C789020	○ D-4	PULLEY-GEAR		01
D-033	641C790010	○ D-3	PULLEY-BELT		01
D-034	641C815010	H-1	HOLDER-P-CAM		01
D-035	621D516010	G-3	GEAR-F/L-1		01
D-040	522C077020	○ D-5	UNIT-GEAR-IDLER		01
D-041	522C083010	○ F-2	UNIT-GEAR-REELS		01
D-060	591B559010	J-5	LEVER-C		01
D-061	591B567010	G-3	LEVER-F/L- ID		01
D-062	592C830010	J-6	LEVER-RS		01
D-063	596D057010	○ D-5	WASHER-R	T=0. 3	01
D-090	572D306010	○ D-6	SPRING-SHIFT		01
D-150	685C009010	○ I-5	GRIP-RING		01
D-170	552C010040	○ D-4	WASHER-THRUST	6. 7X12X0. 13	01
D-175	552C007030	○ D-3 D-5 G-2 F-1	CUT-WASHER	2. 5	04
D-180	669D227010	○ E-2	SCREW-TS	M2. 6X6	01
C-013	928C510010	○ K-4	ASSY-PWB-DECK		01
G-011	240A651010	○ K-3	PWB-DECK		01
G-020	268P014020	○ L-4	TRANSISTOR	Q571 PN205L-(NC)	01
G-021	268P014020	○ J-2	TRANSISTOR	Q572 PN205L-(NC)	01
G-022	268P044010	○ K-2	PHOTO- INTERRUPTER	Q573 ON2270-R	01
G-023	268P044010	○ L-3	PHOTO- INTERRUPTER	Q574 ON2270-R	01
G-024	268P045010	○ M-3	PHOTO- INTERRUPTER	Q575 GP1L52	01
G-025	264P307020	○ K-3	DIODE-LE	D570 GL-451	01
G-026	264P515010	○ M-3	DIODE	D571 MA165	01
G-040	299P124010	○ M-4	LATCH-MAGNET	L570	01
G-045	439P020010	○ K-2	SW-LIMIT	SW571	01
C-025	288P093020	○ K-5	MOTOR-CP	M470	01
C-026	439P019010	○ L-1	SW-MODE-SELECT-F	SW570	01
C-034	641B324010	○ H-5	CAM-MAIN-2		01
C-038	641C795010	H-3	LEVER- IDLER-S		01
C-040	641C800010	○ F-5	BRAKE-CP		01
C-046	621D517010	L-2	GEAR-F/L-2		01
C-047	621D518010	M-2	GEAR-F/L-3		01
C-048	621D519010	I-5	GEAR-F/L-4		01
C-051	522C078040	○ H-4	UNIT-GEAR-REEL		01
C-060	591B543010	B-6	ARM-LOAD-S		01
C-061	591B544010	C-6	ARM-LOAD-T		01
C-064	591B554010	B-3	PLATE-CAM-C		01
C-065	591B557010	F-4	ARM-GEAR-LOAD		01
C-066	591B558010	J-4	LEVER-B		01
C-067	592C949010	B-2	UNIT-PLATE-CAM-B3		01
C-068	596D186010	L-7	PLATE-SHIELD-F		01
C-075	521D062010	○ B-4	BELT-REEL		01
C-090	572D308020	○ F-5	SPRING-B-CP		01
C-095	572D313010	○ B-3	SPRING-CAM-C		01
C-150	669D227010	○ J-2 K-1 K-6 L-3 M-4	SCREW-TS	M2. 6X6	05
C-171	552C006020	○ H-3	WASHER-THRUST	2. 0X0. 13	01
C-180	685C009010	○ A-1 F-4 J-3	GRIP-RING		04
C-182	552C009050	B-1	CUT-WASHER		01
A-020	260P630010	○ I-2	TRANSISTOR	Q971 2SD2012	01
A-061	572D404010	B-1	SPRING-B-RS		01
A-071	641C928010	B-1	LEVER-B-RS		01
A-150	669D227010	○ I-1	SCREW-TS	M2. 6X6	01

* Settelled Service Parts

ITEM	ERSATZTEIL Nr.	* ADDRESS	E
11	591B545010	F-2	P
12	593C001010	D-3	P
13	591B546010	E-7	P
14	591B542010	K-8	P
15	592C851010	H-3	L
18	596D150010	H-2	P
19	596D217010	C-3	P
20	631D134010	A-6	S
21	631D135010	H-7	S
28	572D301010	○ A-5	D-7 S
29	572D389010	J-8	S
31	572D304010	G-5	S
32	572D305010	H-5	S
33	572D380010	G-5	S
35	572D367010	I-6	S
38	641B315010	○ A-7	A
39	641B315020	○ D-7	A
40	641A110010	A-6	H
41	641A109010	A-8	H
42	641B306010	A-7	G
44	641B309010	D-5	H
45	641B307010	G-5	H
46	621D513010	○ H-6	G
47	621D514010	K-7	L
48	621D515010	○ H-5	J
49	641C794010	E-5	O
50	641C793010	○ K-7	G
51	641C897010	○ H-9	A
52	641C898010	○ H-9	A
54	641C858010	○ F-9	A
56	641C814010	○ I-8	G
57	641C857010	K-5	L
58	621D585010	E-4	L
59	621D586010	G-3	L
60	641C878010	A-4	S
64	642D494010	D-5	G-3 R
67	552C003040	H-6	W
68	-----	D-2	S



TEILE-3



* Settled Service Parts

ITEM	ERSATZTEIL Nr.	* ADDRESS	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
11	591B545010	F-2	PLATE-ROOF		01
12	593C001010	D-3	PLATE-UPPER-P		01
13	591B546010	E-7	PLATE-BOTTOM		01
14	591B542010	K-8	PLATE-SIDE-TU		01
15	592C851010	H-3	LEVER-LOCK-FL		01
18	596D150010	H-2	PLATE-EARTH		01
19	596D217010	C-3	PLATE-GUARD		01
20	631D134010	A-6	SHAFT-FL		01
21	631D135010	H-7	SHAFT-WORM		01
28	572D301010	○ A-5 D-7	SPRING-FL		02
29	572D389010	J-8	SPRING-DOOR-SUB		01
31	572D304010	G-5	SPRING-OPENER-LID		01
32	572D305010	H-5	SPRING-JUT-FL		01
33	572D380010	G-5	SPRING-LEVER-LOCK		01
35	572D367010	I-6	SPRING-LEVER-SW		01
38	641B315010	○ A-7	ARM-FL		01
39	641B315020	○ D-7	ARM-FL		01
40	641A110010	A-6	HOLDER-SIDE-SP		01
41	641A109010	A-8	HOLDER-SIDE-TU		01
42	641B306010	A-7	GUIDE-INSERT		01
44	641B309010	D-5	HOUSING-CASSETTE-SP		01
45	641B307010	G-5	HOUSING-CASSETTE-TU		01
46	621D513010	○ H-6	GEAR-WORM-FL		01
47	621D514010	K-7	LEVER-SW-FL		01
48	621D515010	○ H-5	JUT		01
49	641C794010	E-5	OPENER-LID-CAS		01
50	641C793010	○ K-7	GEAR-DRIVE		01
51	641C897010	○ H-9	ARM-FL-DOOR-A		01
52	641C898010	○ H-9	ARM-FL-DOOR-B		01
54	641C858010	○ F-9	ARM-LOCK		01
56	641C814010	○ I-8	GEAR-W-H-F/L		01
57	641C857010	K-5	LEVER-PICK-CAS		01
58	621D585010	E-4	LEVER-CAS-SP		01
59	621D586010	G-3	LEVER-CAS-TU		01
60	641C878010	A-4	STOPPER-SP-FL		01
64	642D494010	D-5 G-3	RUBBER-FL		02
67	552C003040	H-6	WASHER-THRUST	3 TO. 5	01
68	-----	D-2	SCREW	2. 6-5	01

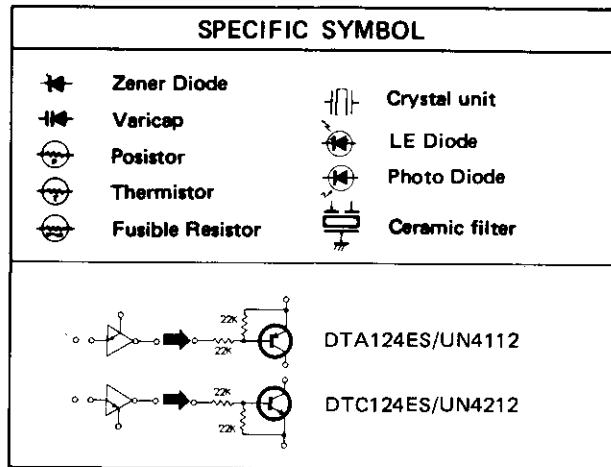
SCHEMATIC DIAGRAM

NOTE 1:

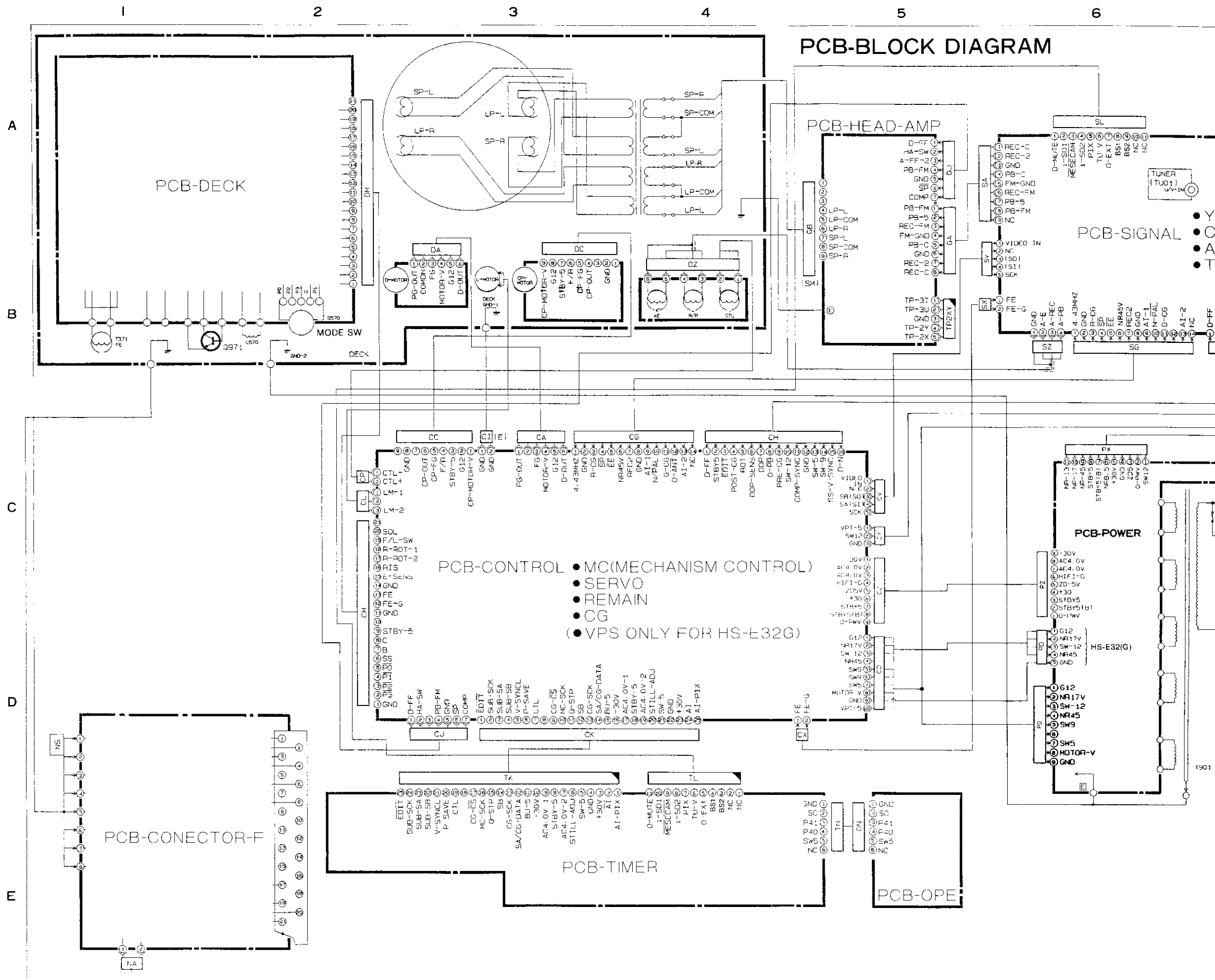
- DC voltages were measured from points indicated to the circuit ground with a digital voltmeter.
- The voltages parenthesised are on SP recording mode. While those without parenthesised on SP play back mode.

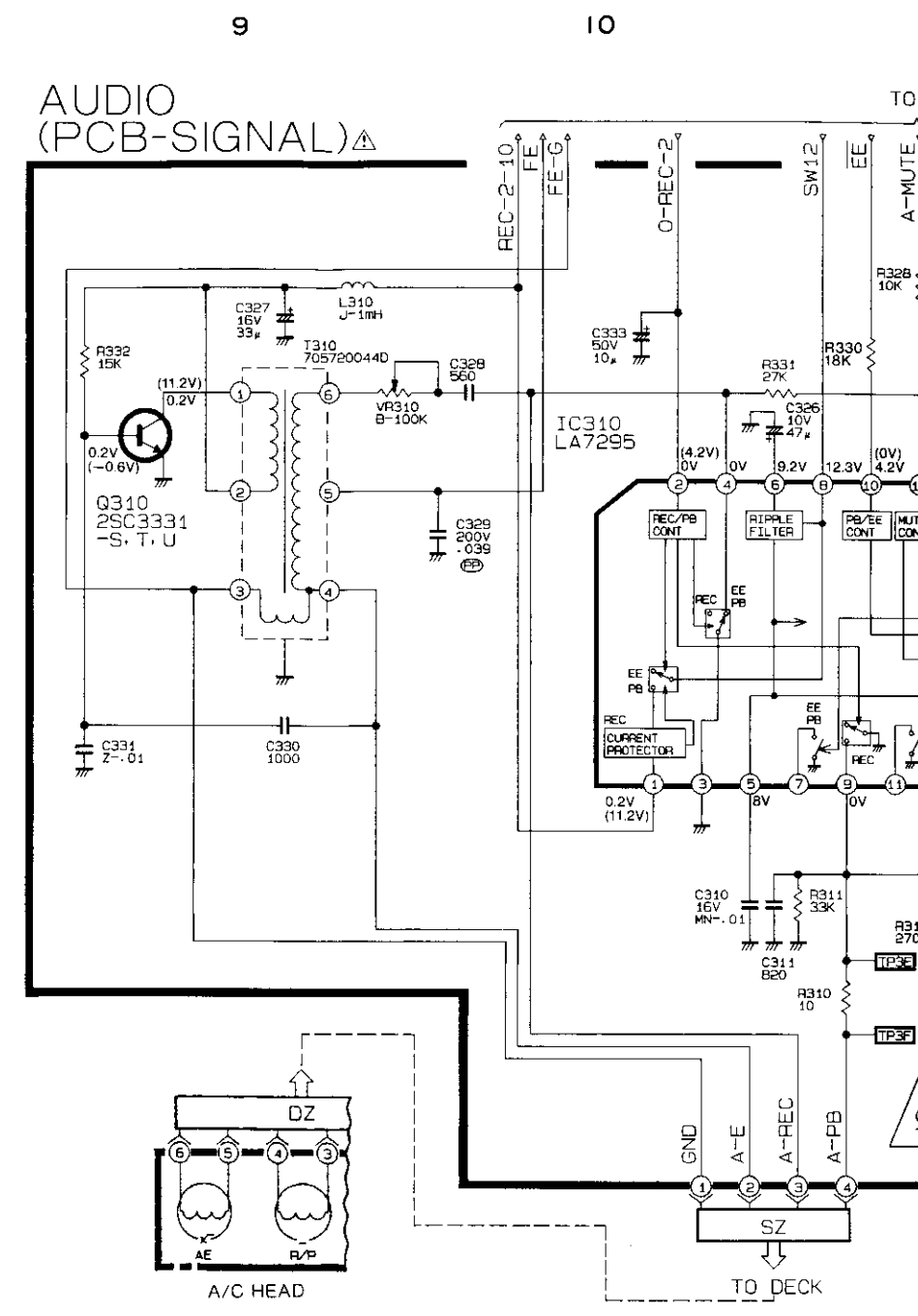
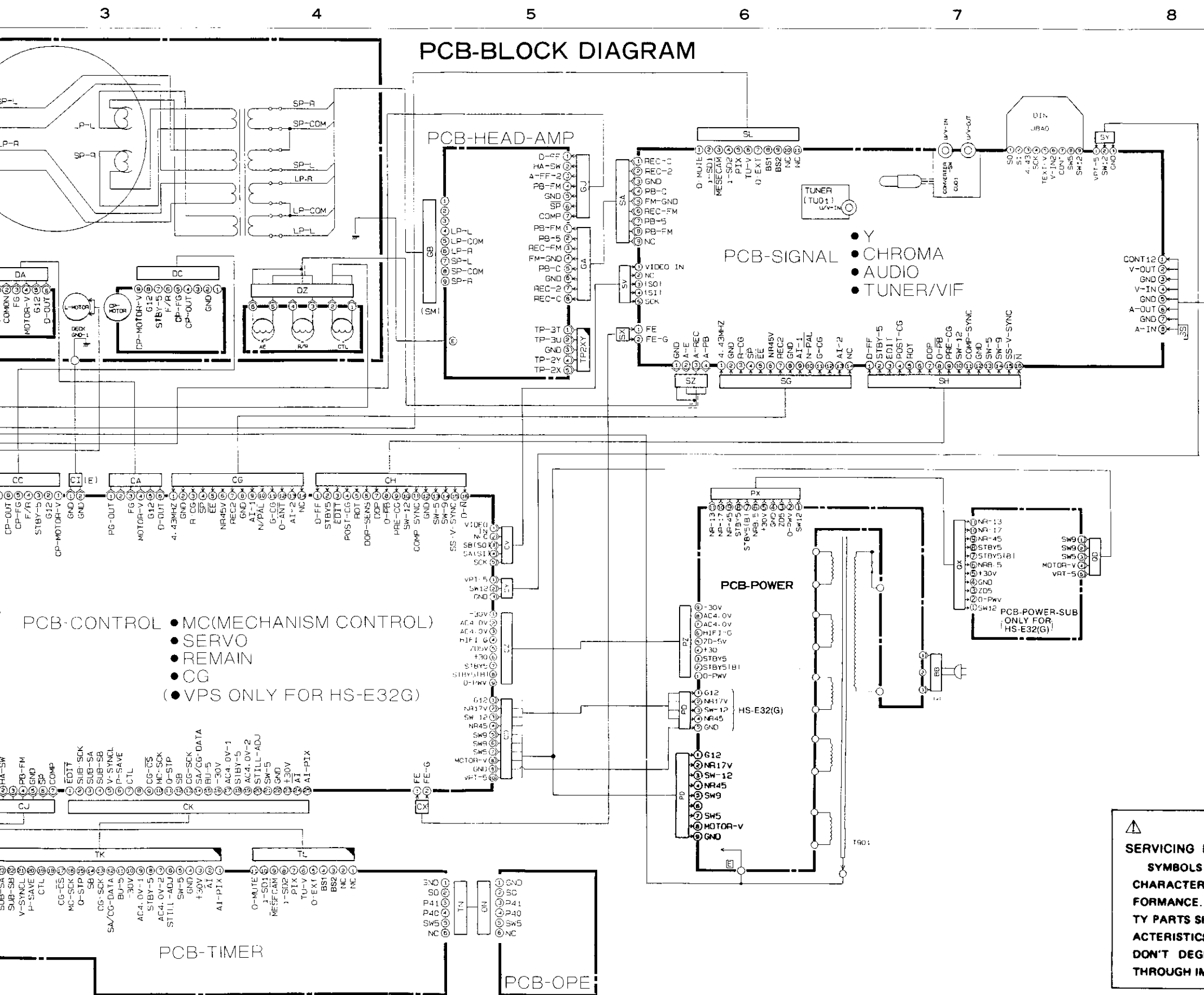
NOTE 2:

- 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:
 - μF , for numbers less than 1
 - PF, for numbers more than 1
- Capacitors, not specifically designated are Ceramic capacitors except electrolytic capacitors.
- The marks of capacitors are as follows:
 - ALM : Aluminus 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 = $\pm 100\%$
 - C = $\pm 0.25PF$ D = $\pm 0.5PF$ F = $\pm 1PF$ Z = $\pm 180\%$ N = $\pm 30\%$
- Ceramic capacitors with the marks RH, UJ, SL, etc. are temperature compensating types.



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



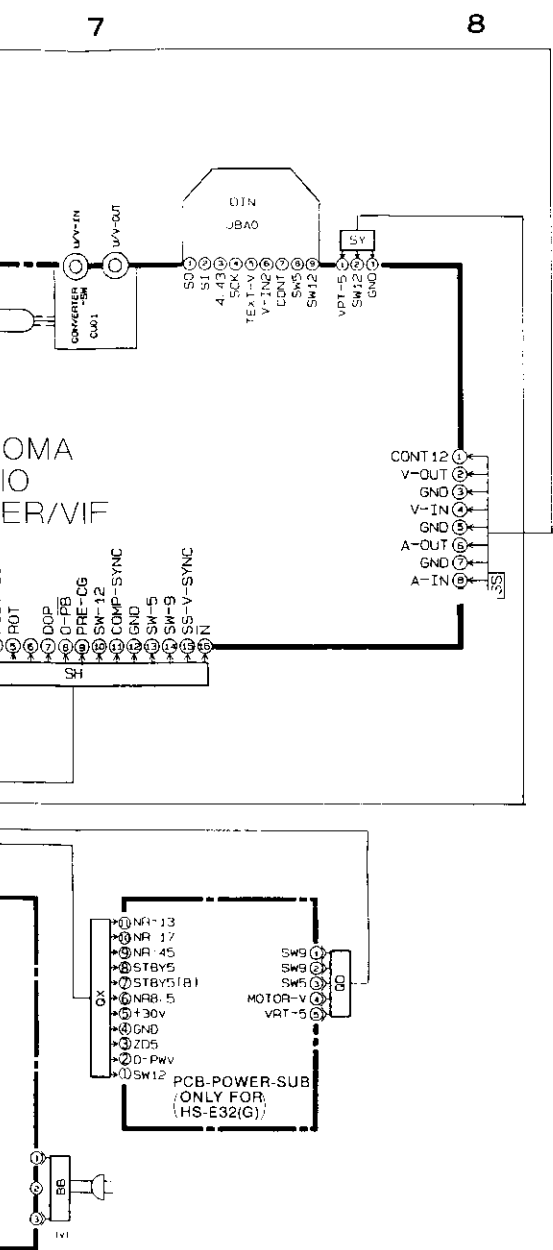


Δ

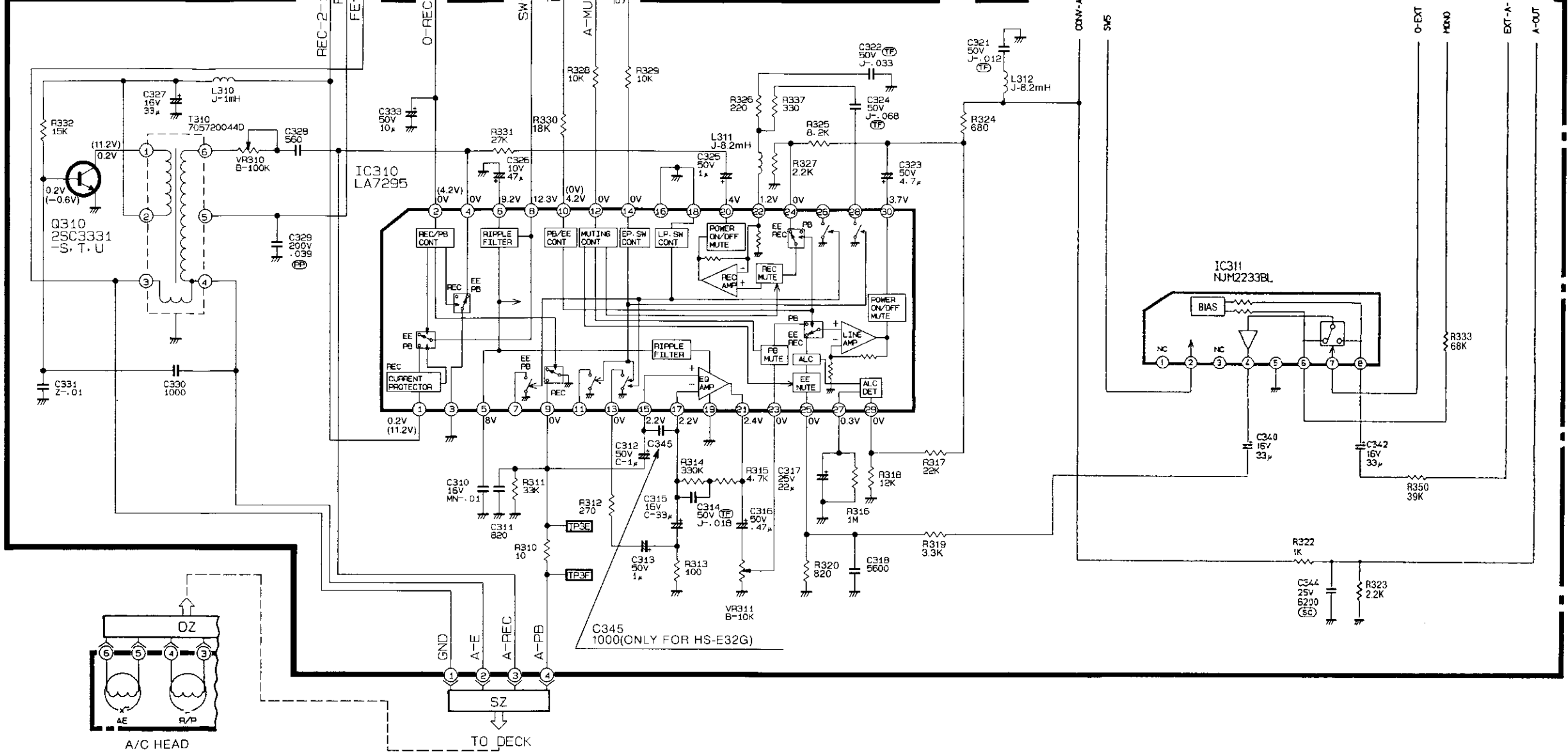
SERVICING PRECAUTION

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.



AUDIO
(PCB-SIGNAL) Δ



Δ

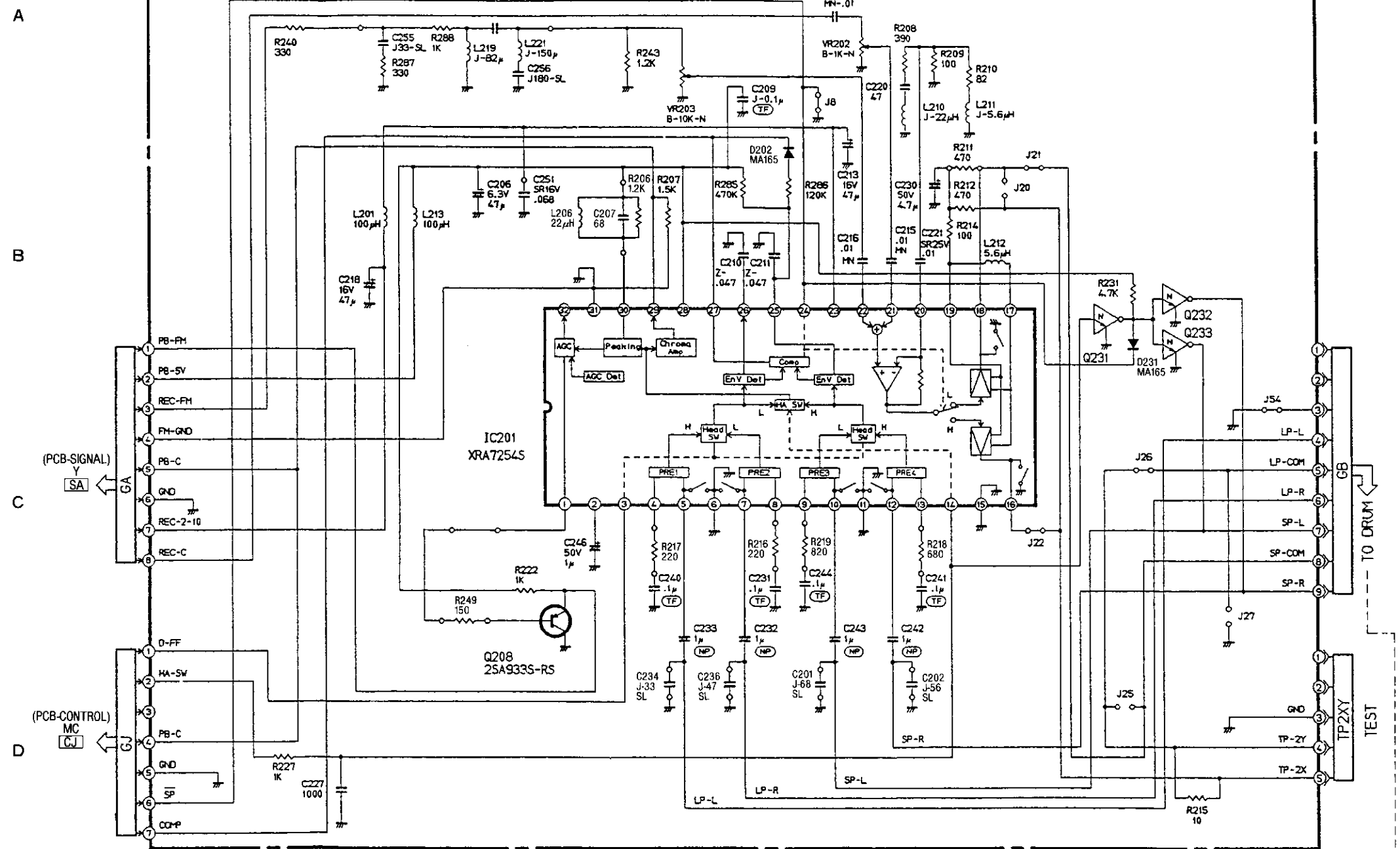
SERVICING PRECAUTION

SYMBOLS INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL CHARACTERISTICS IMPORTANT TO SAFETY AND PERFORMANCE. THEREFOR REPLACEMENT OF ANY SAFETY PARTS SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHARACTERISTICS.

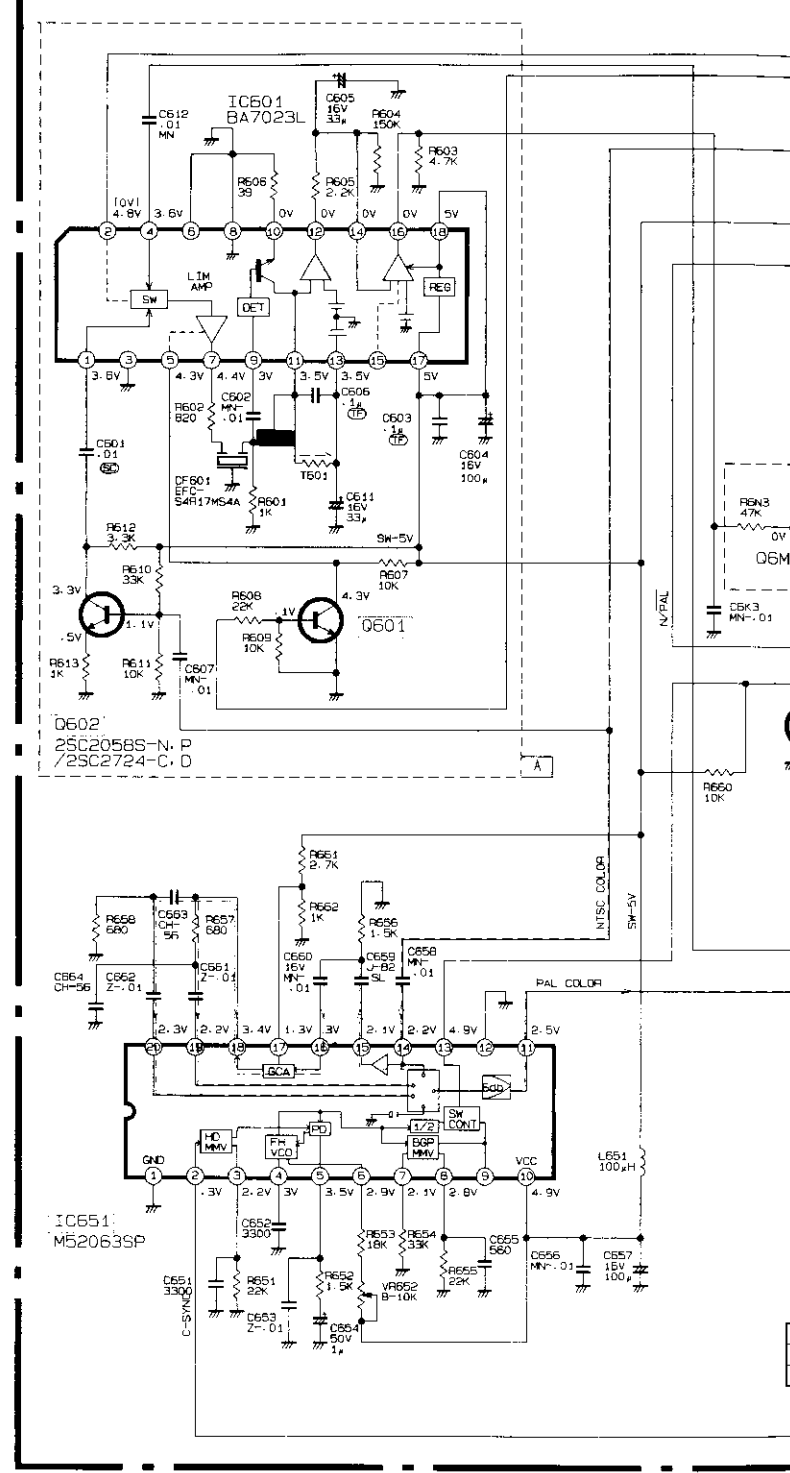
DON'T DEGRADE THE SAFETY OF THE RECEIVERS THROUGH IMPROPER SERVICING.

HS-E27(IR)
HS-E32
HS-E32(G)/(Y)/(IR)(1/4)

PCB-HEAD-AMP



CHROMA(PCB-SIGNAL)

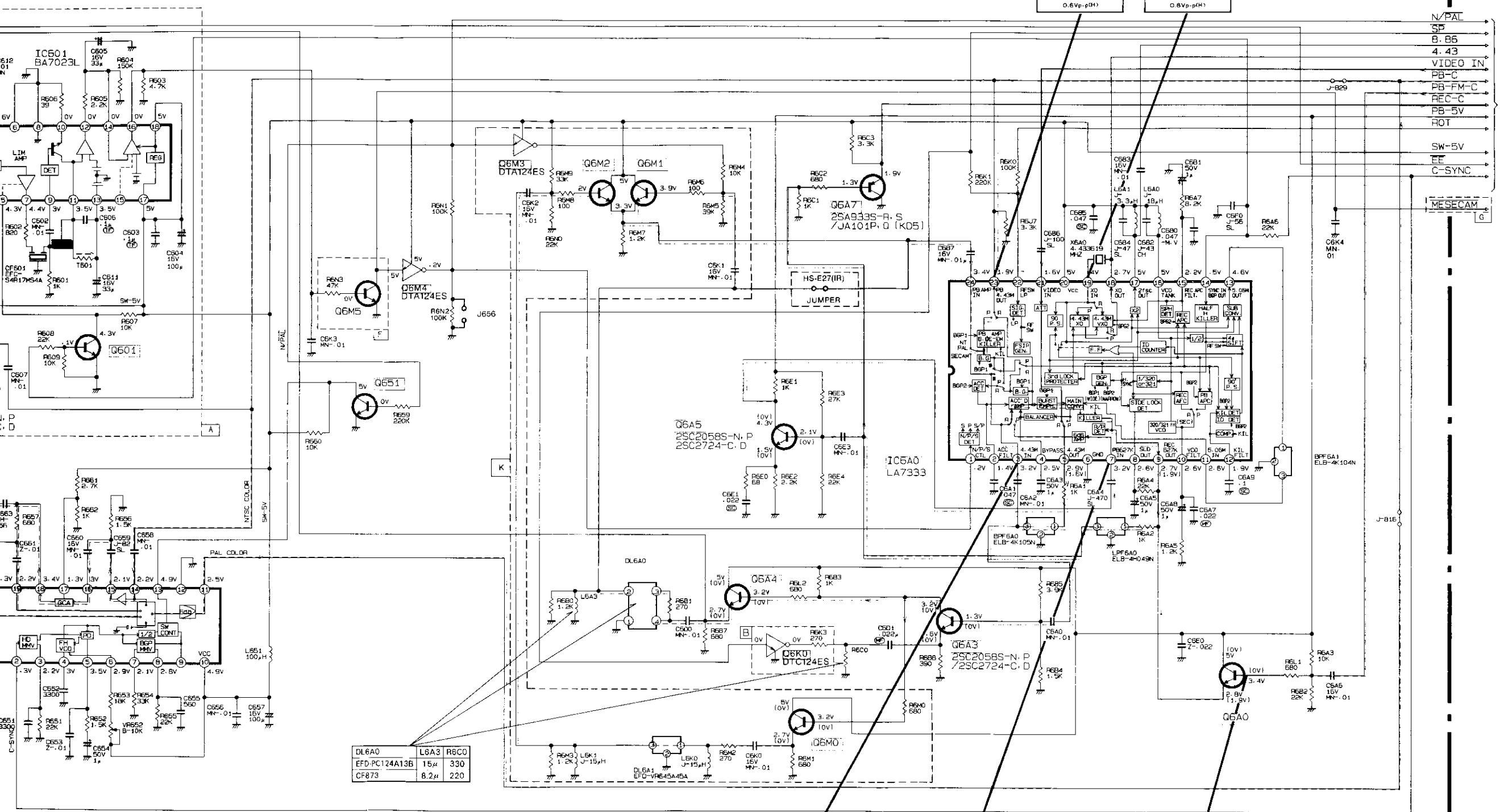


CHROMA

SYMBOL NO.	A	B	F	G	K	R6N2	J656	C6K3
MODELS								
HS-E32,E32(Y)	○	×	○	○	○	○	×	○
HS-E32(IR)	×	○	×	×	○	×	○	×
HS-E32(G)	○	○	○	○	○	○	○	○
HS-E27(IR)	×	○	×	×	×	×	○	×

NOTE) PARTS WITHOUT IN
● DIODES ARE MAI
● NPN TRANSISTOR

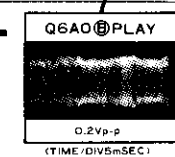
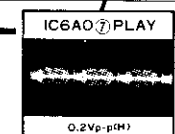
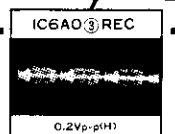
ROMA(PCB-SIGNAL)Δ

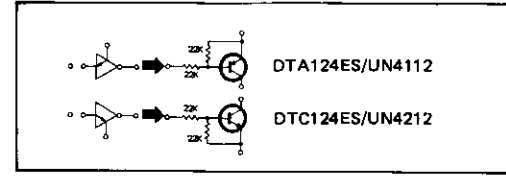
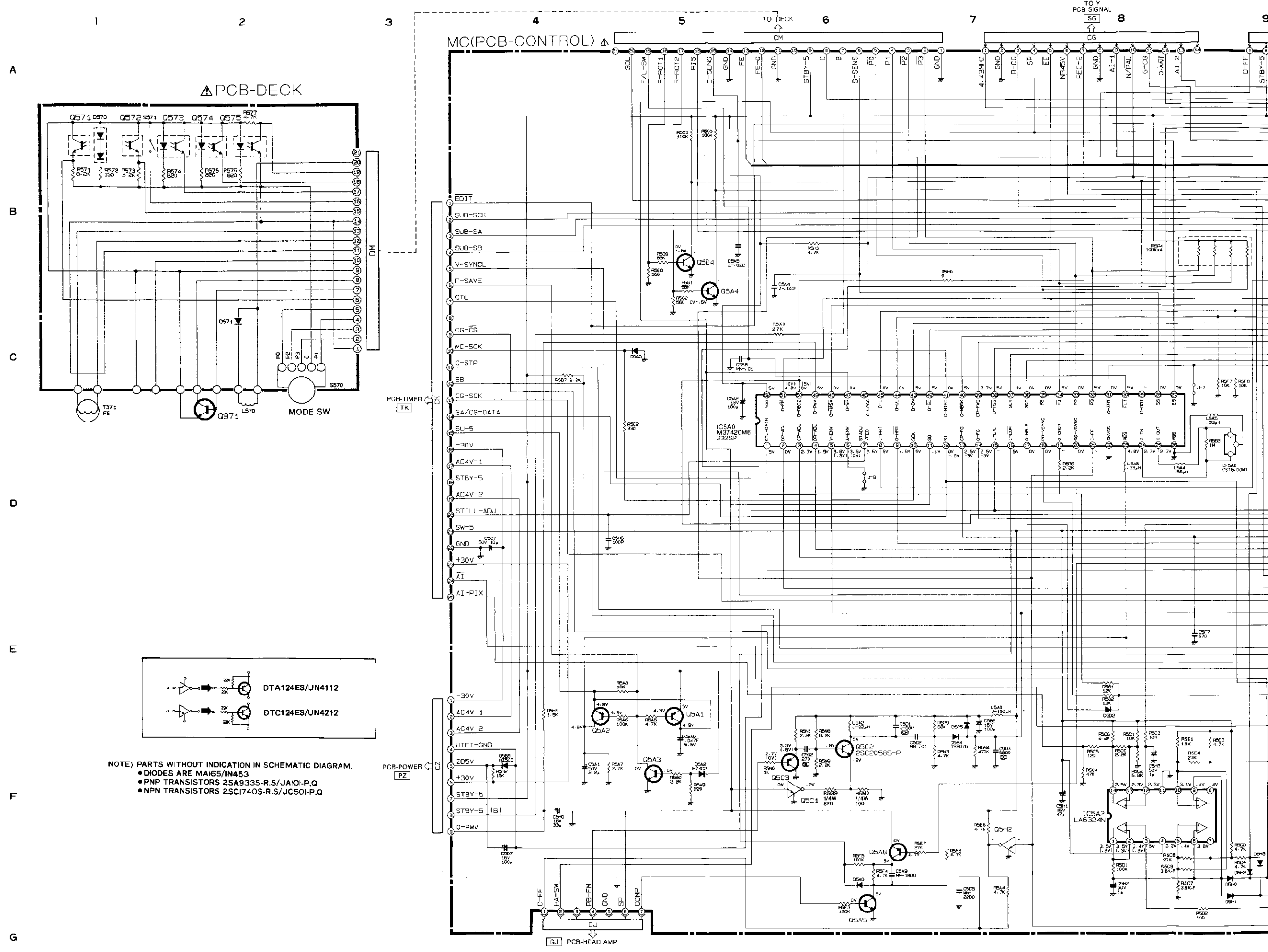


N/PAL
 SP
 B-B6
 4.43
 VIDEO IN
 PB-C
 PB-FM-C
 REC-C
 PB-5V
 ROT
 SW-5V
 EE
 C-SYNC
 TO Y
 MESECAM
 G

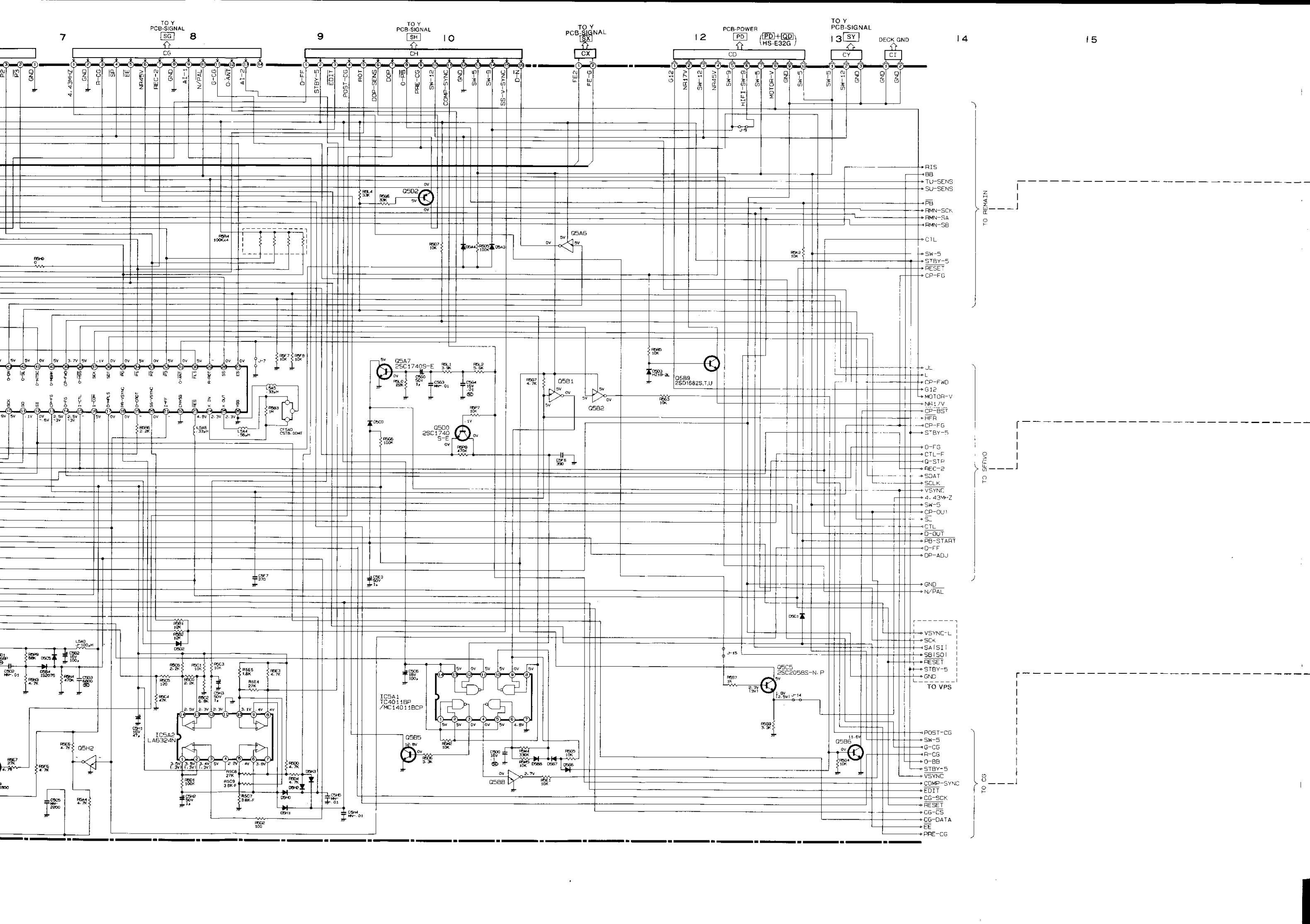
NOTE: PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.
 • DIODES ARE MAI65/IN4531
 • NPN TRANSISTORS 2SC1740S-R/S/JC501-P,Q

AREA	B	F	G	K	R6N2	J656	C6K3
EA	X	O	O	O	O	X	O
K	O	X	X	O	X	O	X
K	O	O	O	O	O	X	O
K	O	X	X	X	X	O	X





NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.
 • DIODES ARE MA165/IN4531
 • PNP TRANSISTORS 2SA933S-R.S/JAI01-P.Q
 • NPN TRANSISTORS 2SC1740S-R.S/JC501-P.Q



7

TO Y PCB-SIGNAL
[SG]

8

9

TO Y PCB-SIGNAL
[SH]

10

TO Y PCB-SIGNAL
[SX]

12

PCB-POWER
[PD] [QD]
[HS-E32G]

TO Y PCB-SIGNAL
[SY]

13

14

15

- RIS
- BB
- TU-SENS
- SU-SENS
- PB
- RMN-SCK
- RMN-SA
- RMN-SB
- CTL
- SW-5
- STBY-5
- RESET
- CP-FG

- JL
- L
- CP-FWD
- G12
- MOTOR-V
- NR17V
- CP-BST
- HFR
- CP-FG
- STBY-5
- O-FG
- CTL-F
- O-STP
- REC-2
- SOAT
- SCLK
- VSYNC
- 4.43MHz-Z
- SW-5
- CP-OU1
- SC
- CTL
- D-OUT
- PB-START
- O-FF
- OP-ADJ

- GND
- N/PAL

- VSYNC-L
- SCK
- SAIS11
- SBIS01
- RESET
- STBY-5
- GND

- POST-CG
- SW-5
- G-CG
- R-CG
- O-BB
- STBY-5
- VSYNC
- COMP-SYNC
- EDIT
- CG-SCK
- RESET
- CG-CS
- CG-DATA
- EE
- PRE-CG

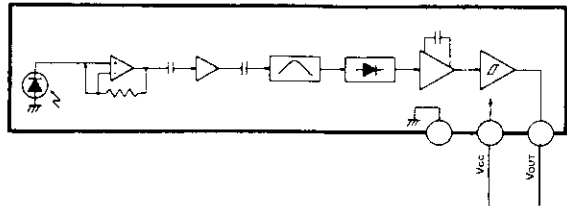
TO REMAIN

TO SFRWO

TO CG

TO VPS

ZBA0
PREAMP-REMOTE CONTROL



TIMER

SYMBOL NO.	D8J1	D8J5
MODELS		
HS-E32	X	O
HS-E32(Y)	X	X
HS-E32(IR)	O	X
HS-E32(G)	X	X

PCB-TIMER

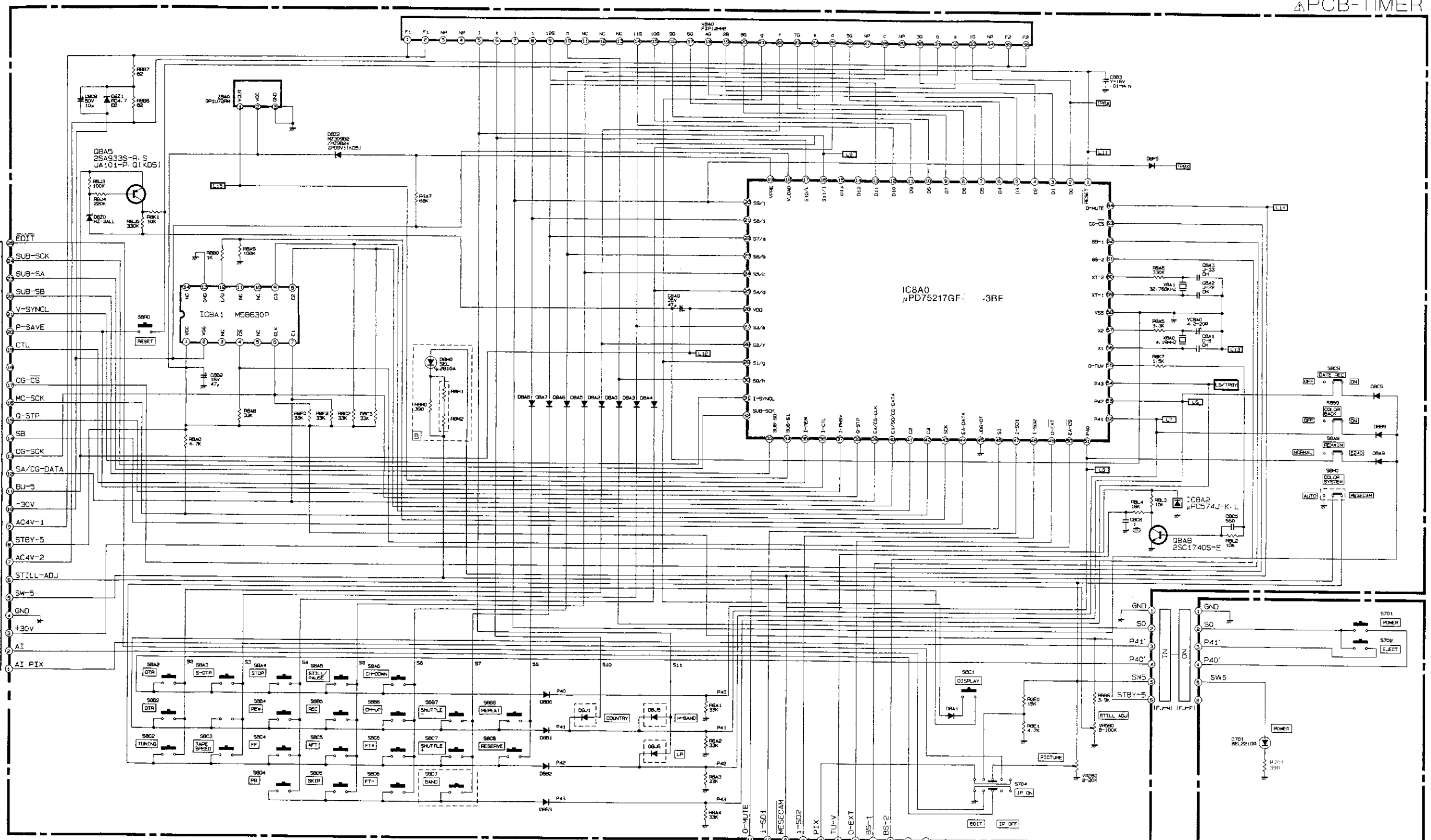
A

B

C

D

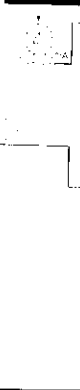
F1



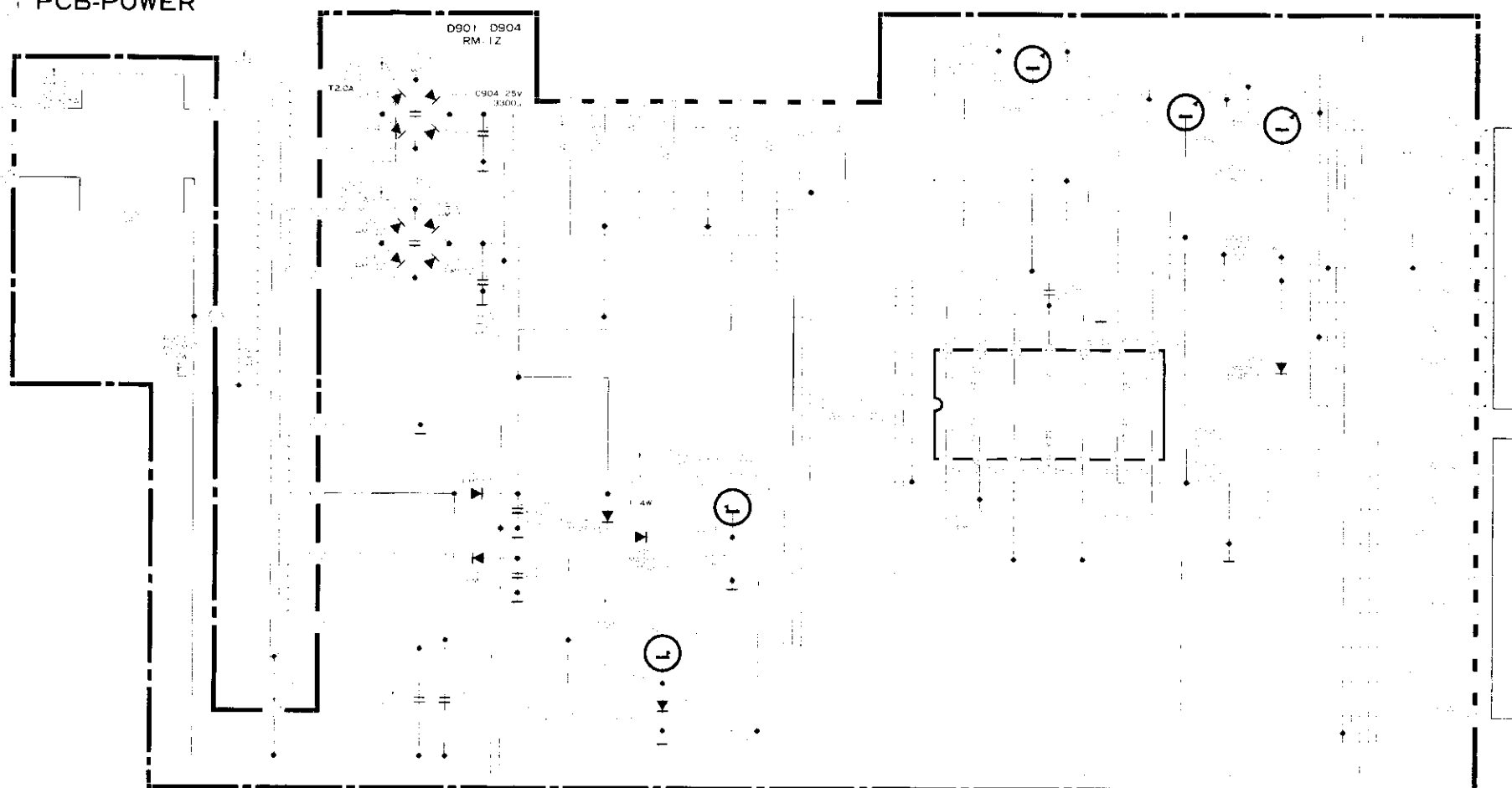
NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM.
 • DIODES ARE 1SS252/1N4531

(PCB-SIGNAL)

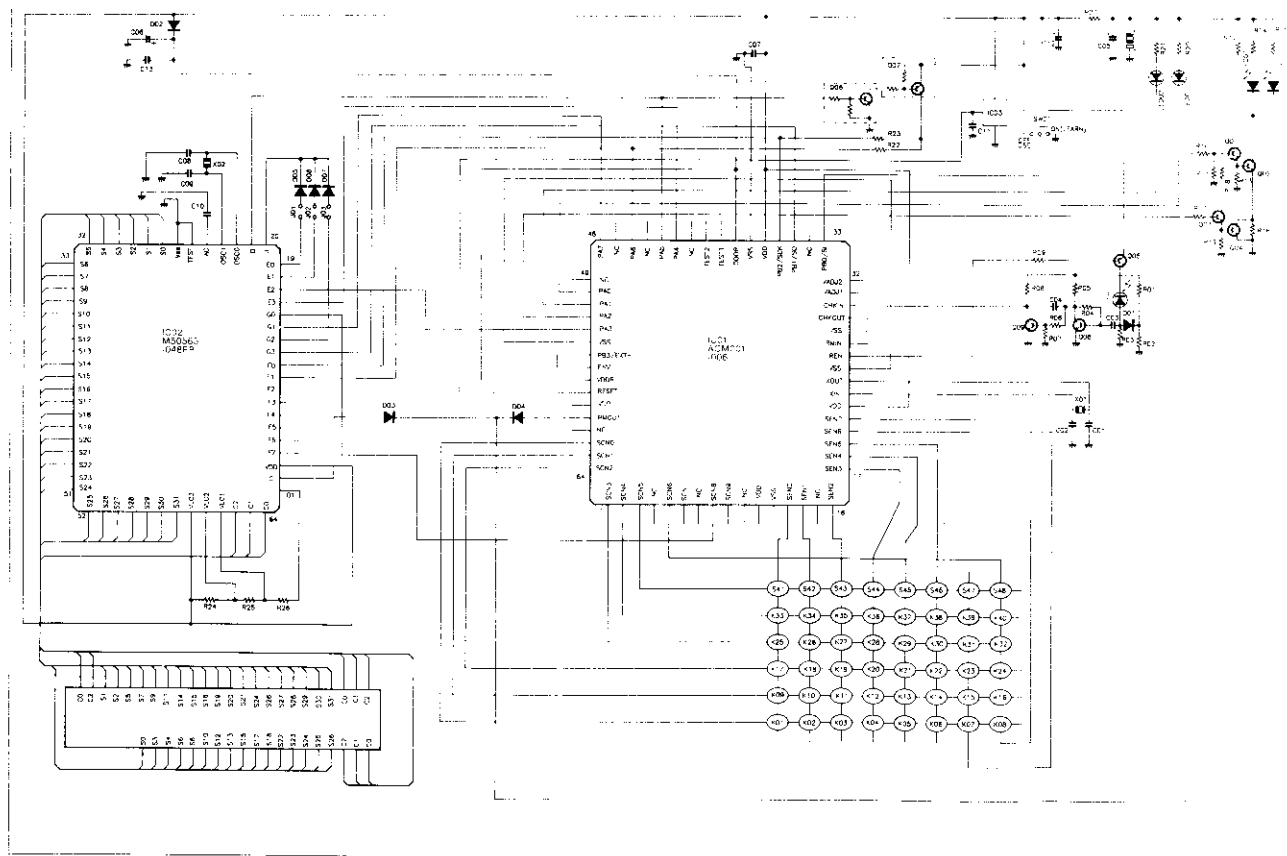
PCB



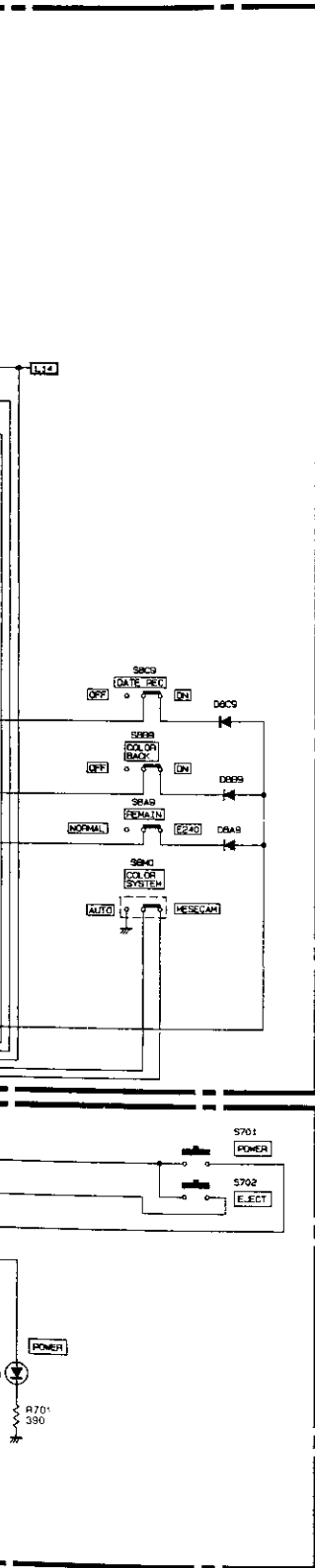
PCB-POWER



TRANSMITTER REMOTE CONTROL(HS E32 SERIES)



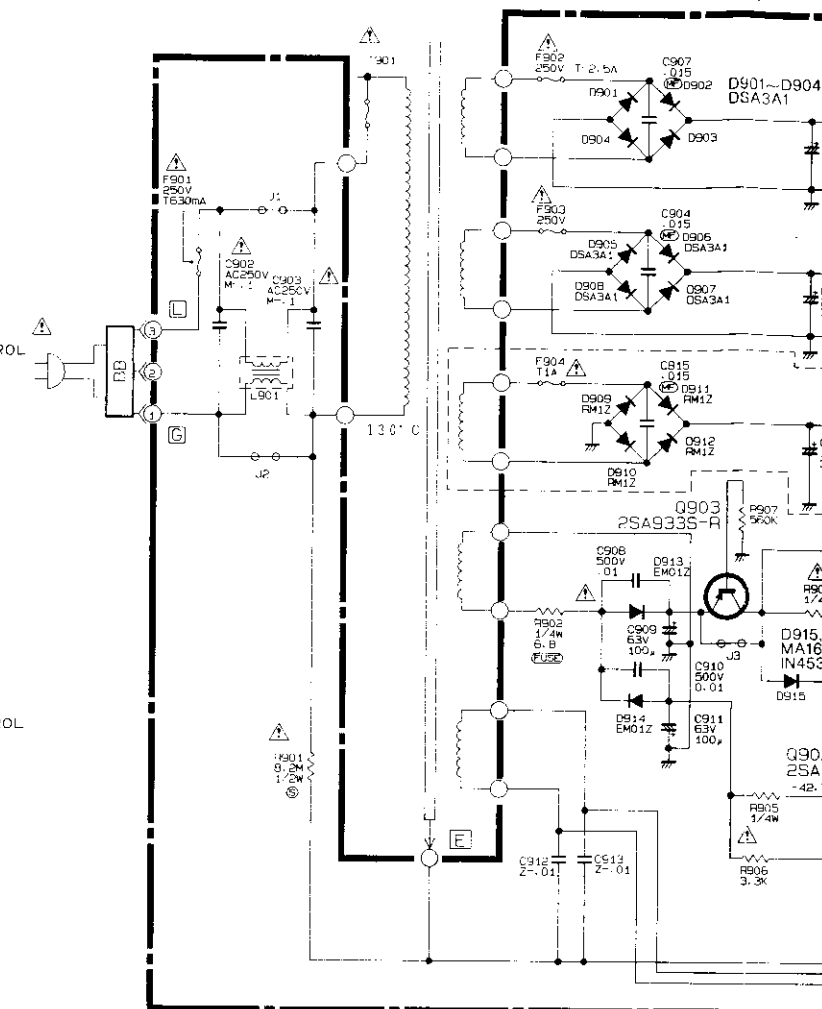
PCB-TIMER



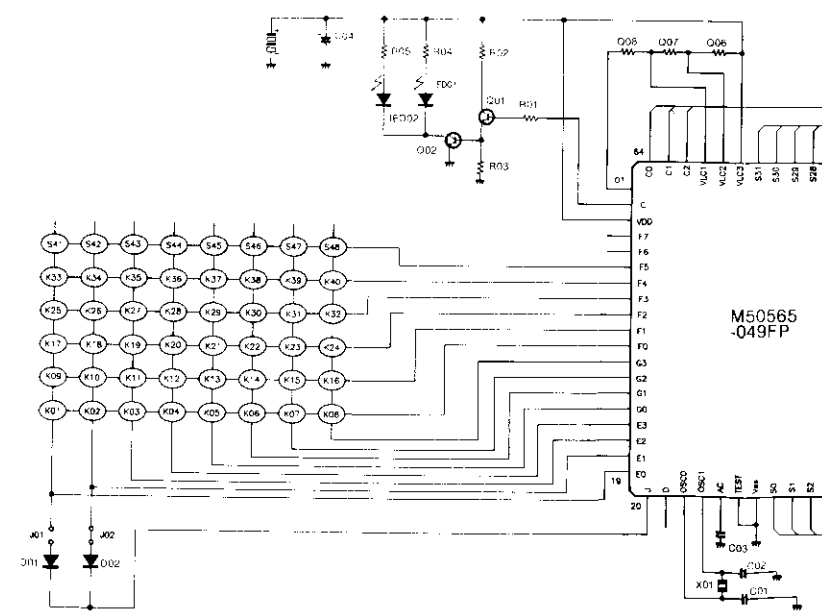
C0 PCB CONTROL (MC)

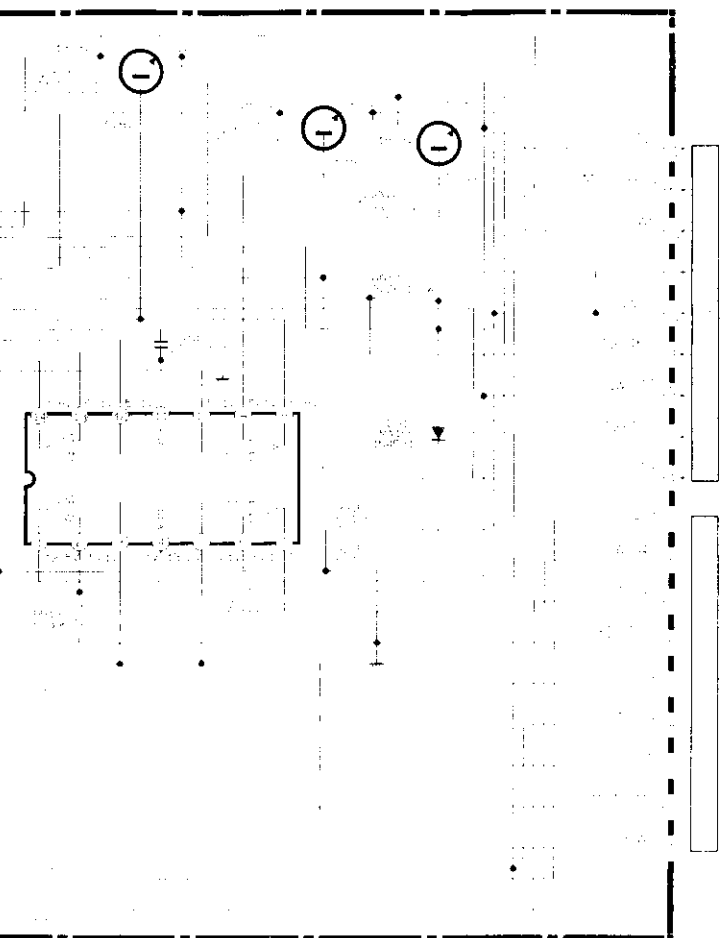
C2 PCB CONTROL (MC)

PCB-POWER(ONLY)

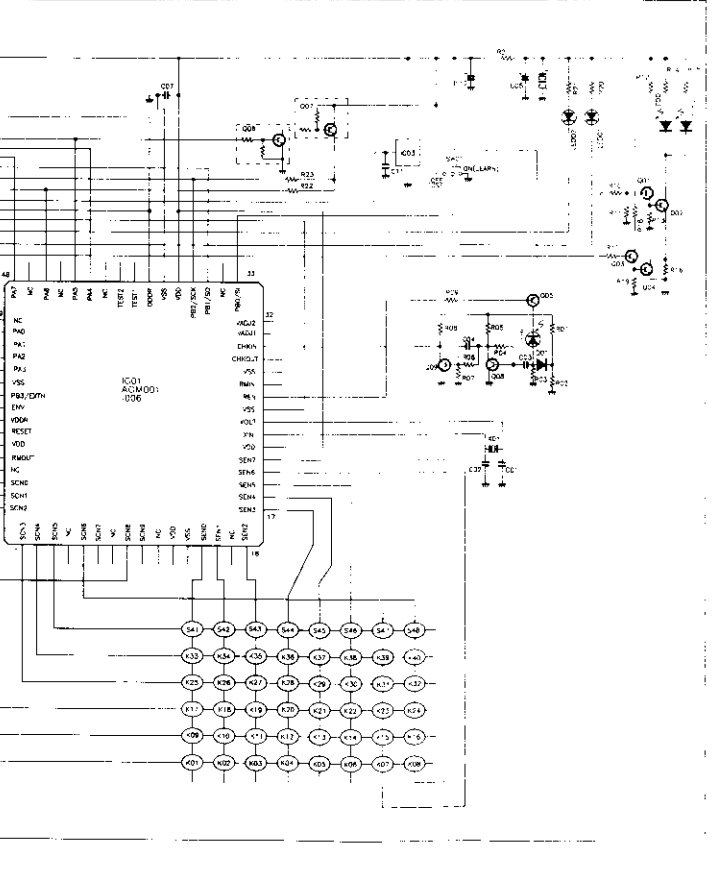


TRANSMITTER REMOTE CONT





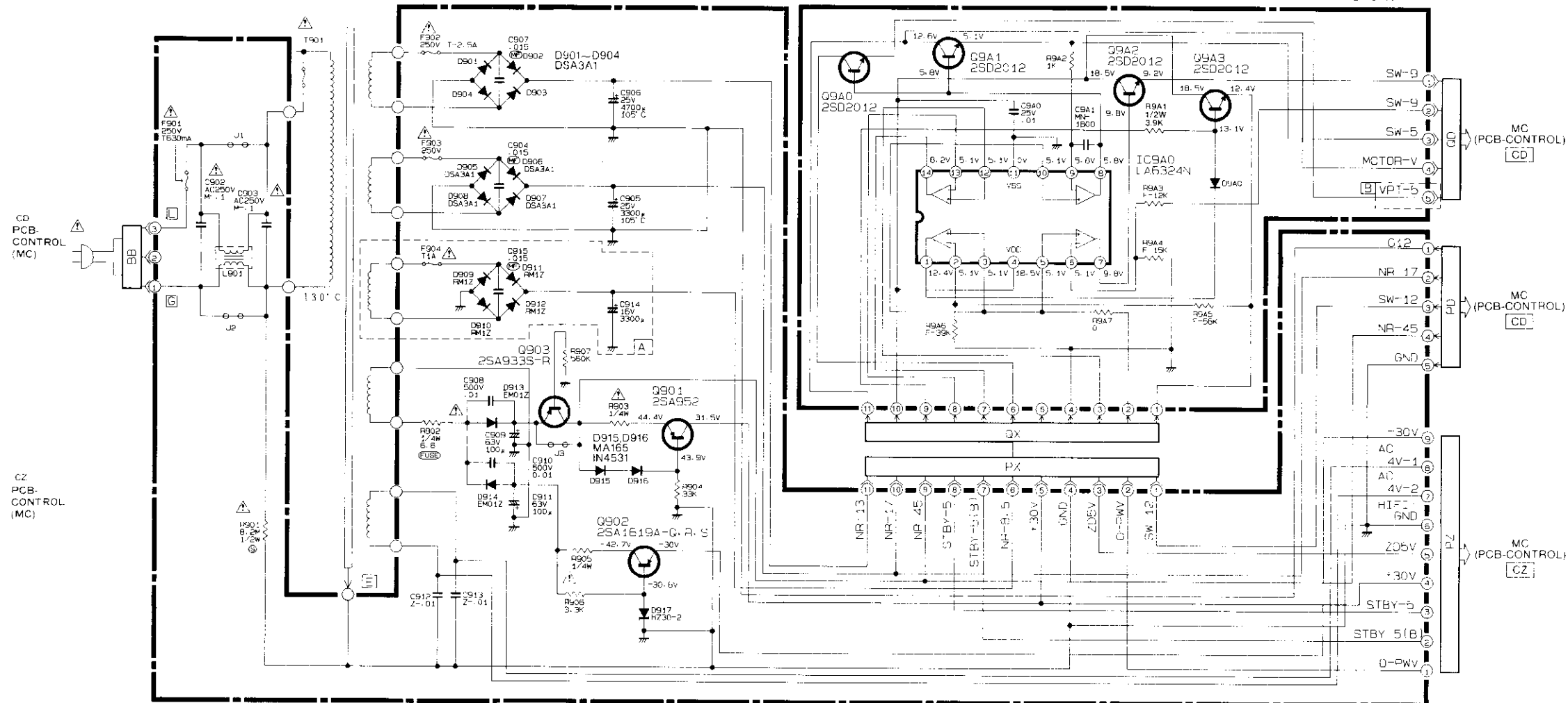
REMOTE CONTROL(HS F32 SERIES)



TRANSMITTER REMOTE CONTROL(HS-E27 SERIES)

PCB-POWER(ONLY FOR HS-E32(G))

PCB-POWER SUB



CD PCB-CONTROL (MC)

CZ PCB-CONTROL (MC)

MC (PCB-CONTROL) [CD]

MC (PCB-CONTROL) [CZ]

MC (PCB-CONTROL) [CZ]

NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM
 ● DIODES ARE MA165/IN4531
 ● PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R S/JA101-P Q
 ● NPN TRANSISTORS ARE 2SC2058S-N,P/2SC2724-C,D

PCB-SIGNAL (Y)

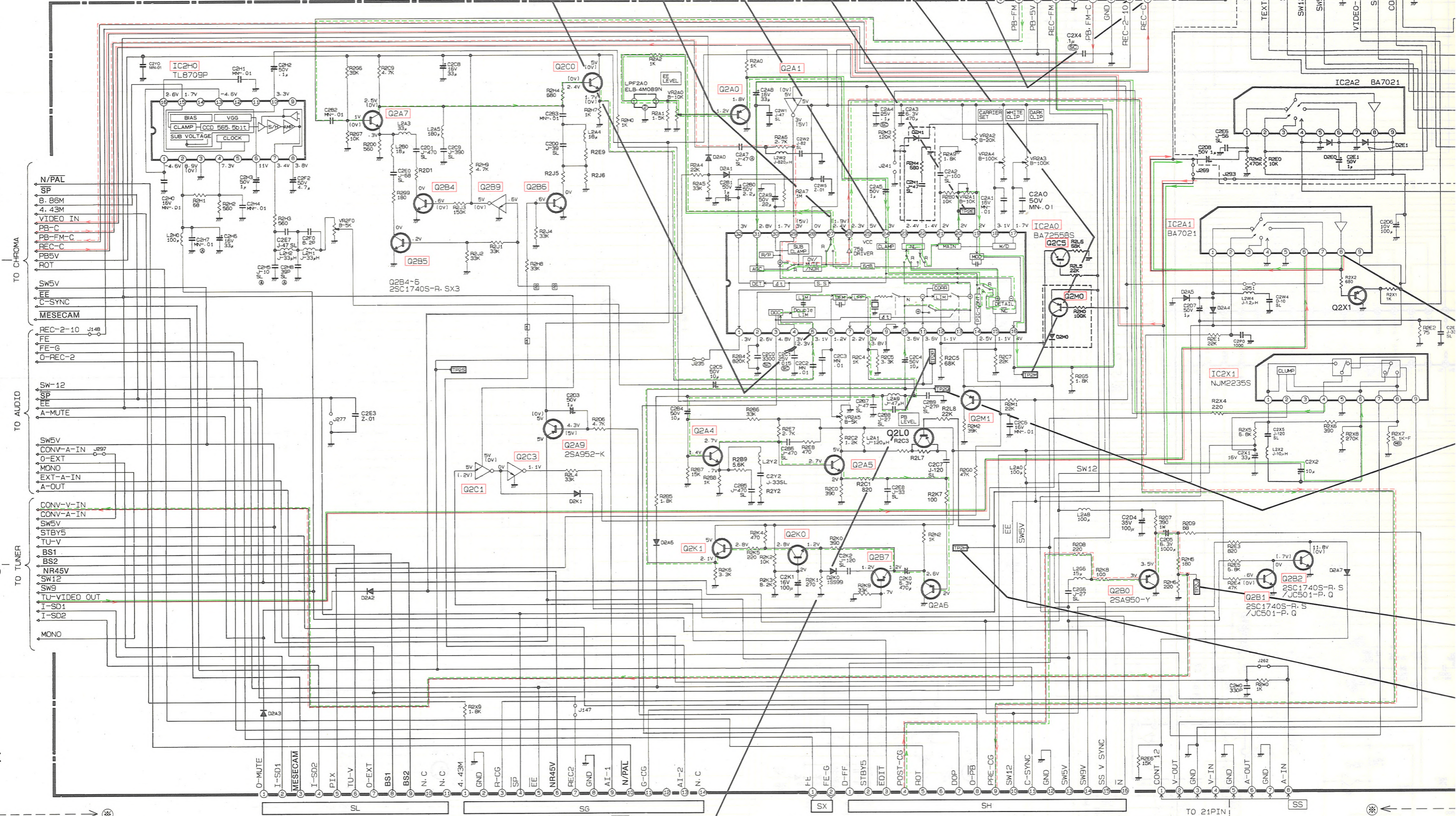
A

B

C

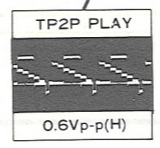
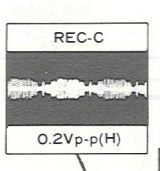
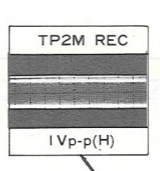
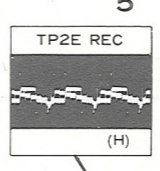
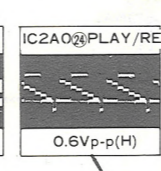
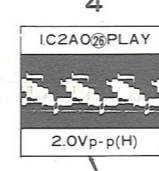
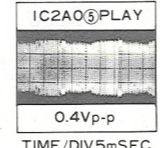
D

E



(Y)

SYMBOL NO.	G AREA	J269	C2W0 R2W0	J262	Q2M1 R2M1 R2M2	L2W2 C2W5	C2W1 C2W5	C2X5 L2X2	C2Y0	R2D1	R2E9	R2C3	Q2L0 R2L8	R2L7	R2J5	R2J6	L2Y2	R2Y2	L2W4 C2W4 L2W5	C2X2
HS-E32.E32(Y)	X	O	O	X	O	X	X	X	X	3.3K	390	470	O	100	1.2K	1K	100	4.7K	X	50V
HS-E32(IR)	X	O	O	X	O	X	X	X	X	3.3K	390	470	O	100	1.5K	1K	100	5.6K	X	50V
HS-E32(G)	O	X	X	O	X	O	O	O	O	1K	120	560	X	0	1.5K	680	82	1.5K	O	16V



TO PCB-HEAD AMP GA

DIN 9P JBA0

SA SB SW12 SW5V VIDEO-IN SCK CONT

PB-FM PB-5V REC-FM REC-FM-C GND REC-2-10 REC-C

IC2A2 BA7021

IC2A1 BA7021

IC2X1 NUM2235S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

IC2A0 BA7255S

TO PCB-TIMER TL

TO PCB-CONTROL (MC)

TO PCB-CONTROL (MC)

TO PCB-CONTROL (MC)

TO 21PIN

O-MUTE

I-SD1

MESECAM

I-SD2

PIX

TU-V

O-EXT

BS1

BS2

N.C

N.C

4-43M

GND

P-CG

SP

EE

NR45V

REC2

GND

AI-1

N/PAL

G-CG

AI-2

N.C

F-E

FE-G

D-FF

STBY5

EDIT

POST-CG

ROT

DOP

O-PB

PRE-CG

SW12

C-SYNC

GND

SW5V

SW9V

SS V SYNC

N

CONT 12

V-OUT

GND

V-IN

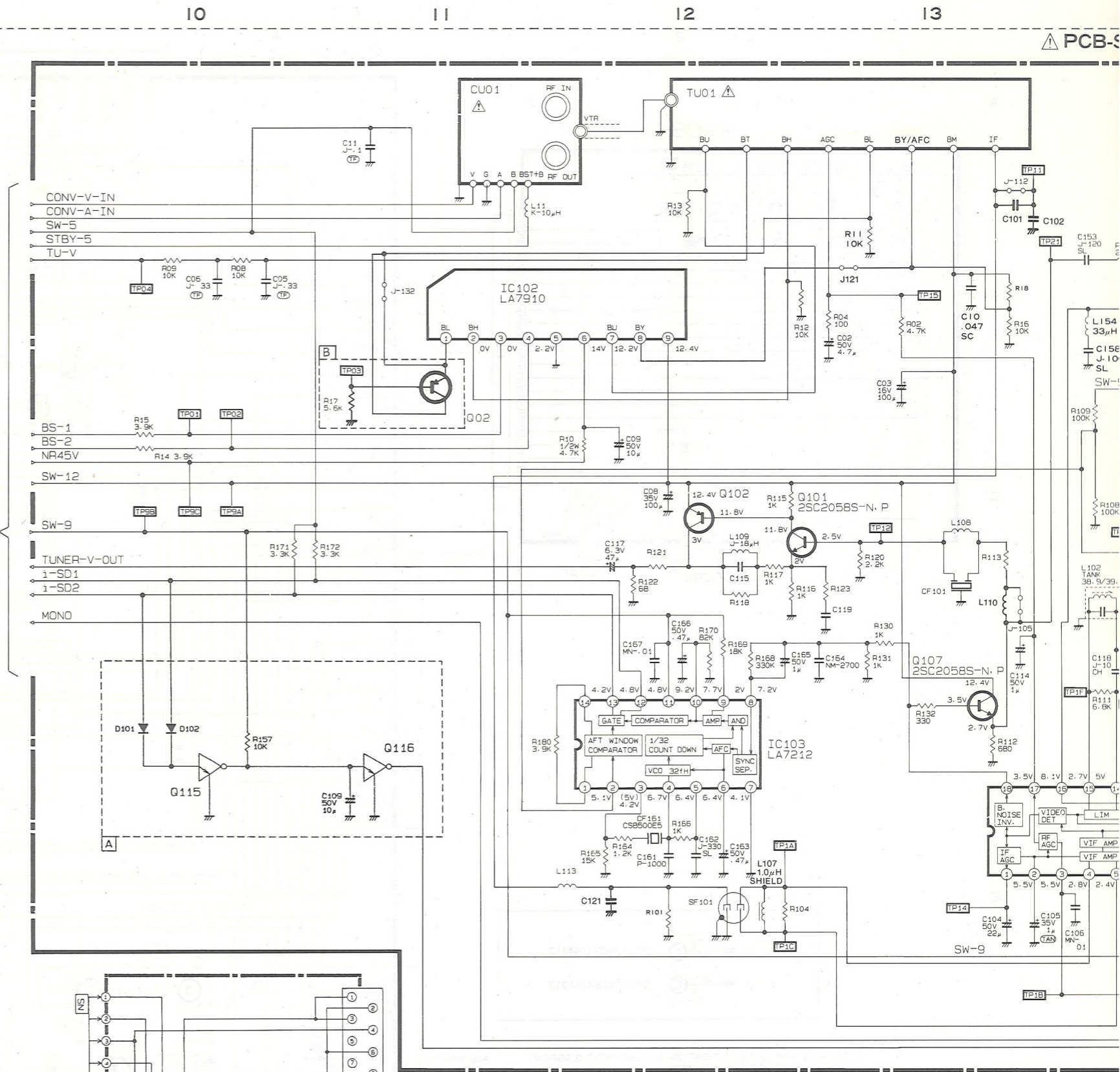
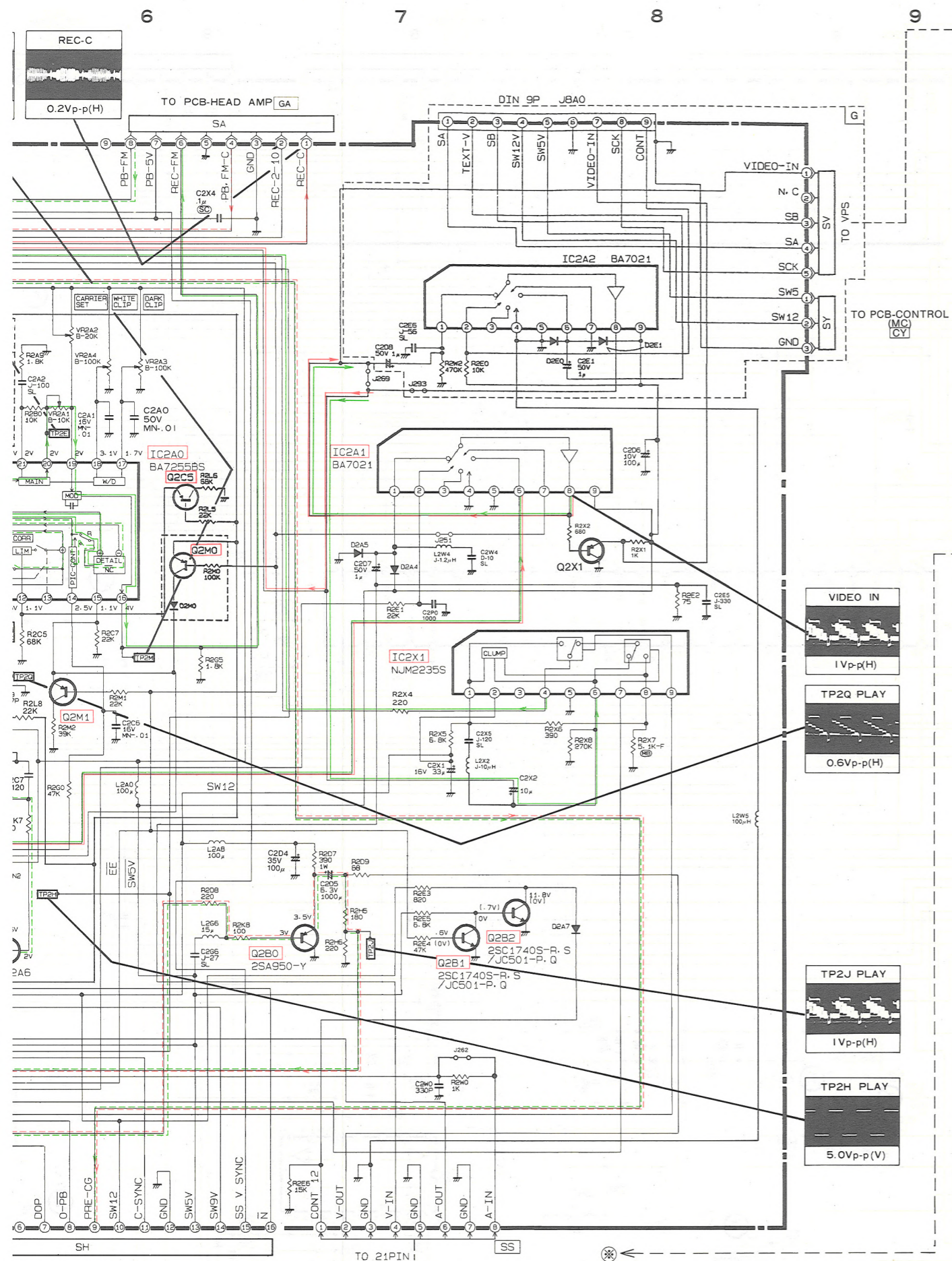
GND

A-OUT

GND

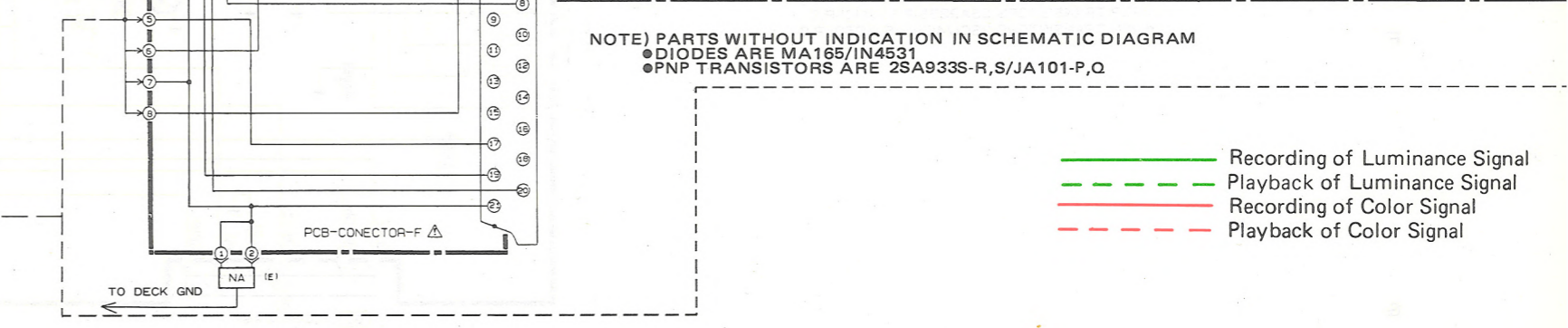
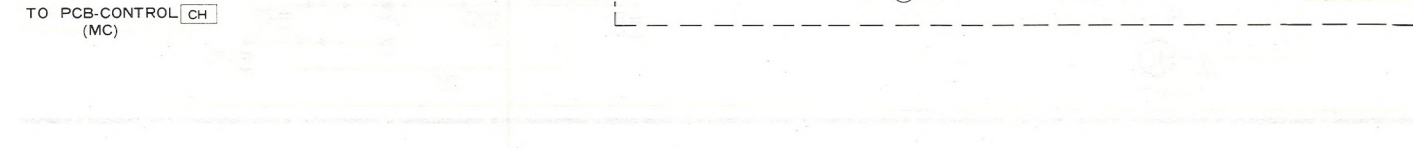
A-IN

GND

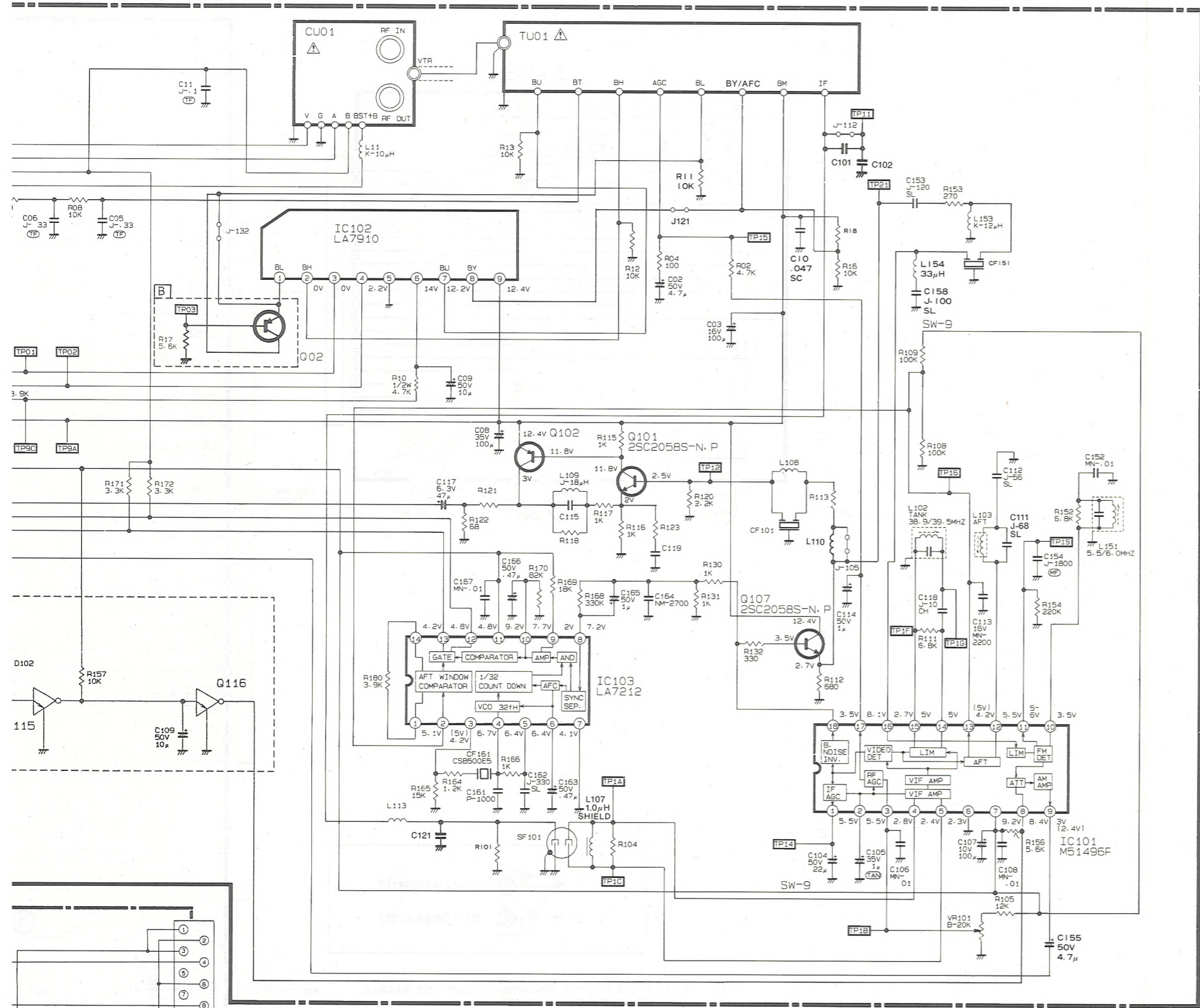


NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM
 ● DIODES ARE MA165/IN4531
 ● PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S/JA101-P,Q

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



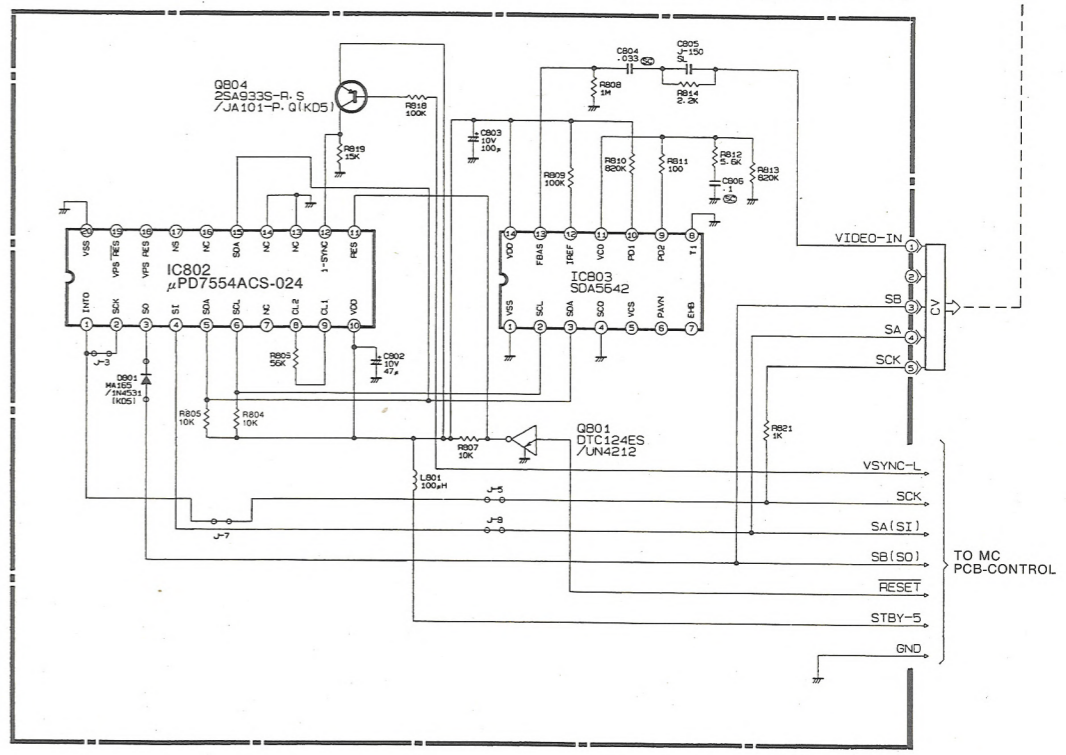
PCB-SIGNAL (TUNER/VIF)



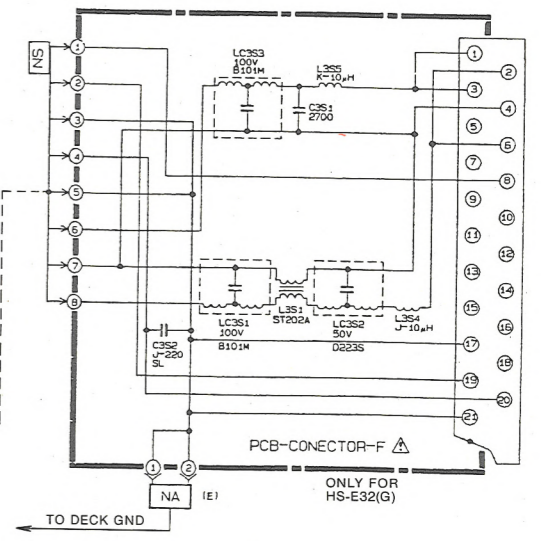
NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM
 ● DIODES ARE MA165/IN4531
 ● PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S/JA101-P,O

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

(ONLY FOR HS-E32(G))
 PCB-CONTROL(VPS)

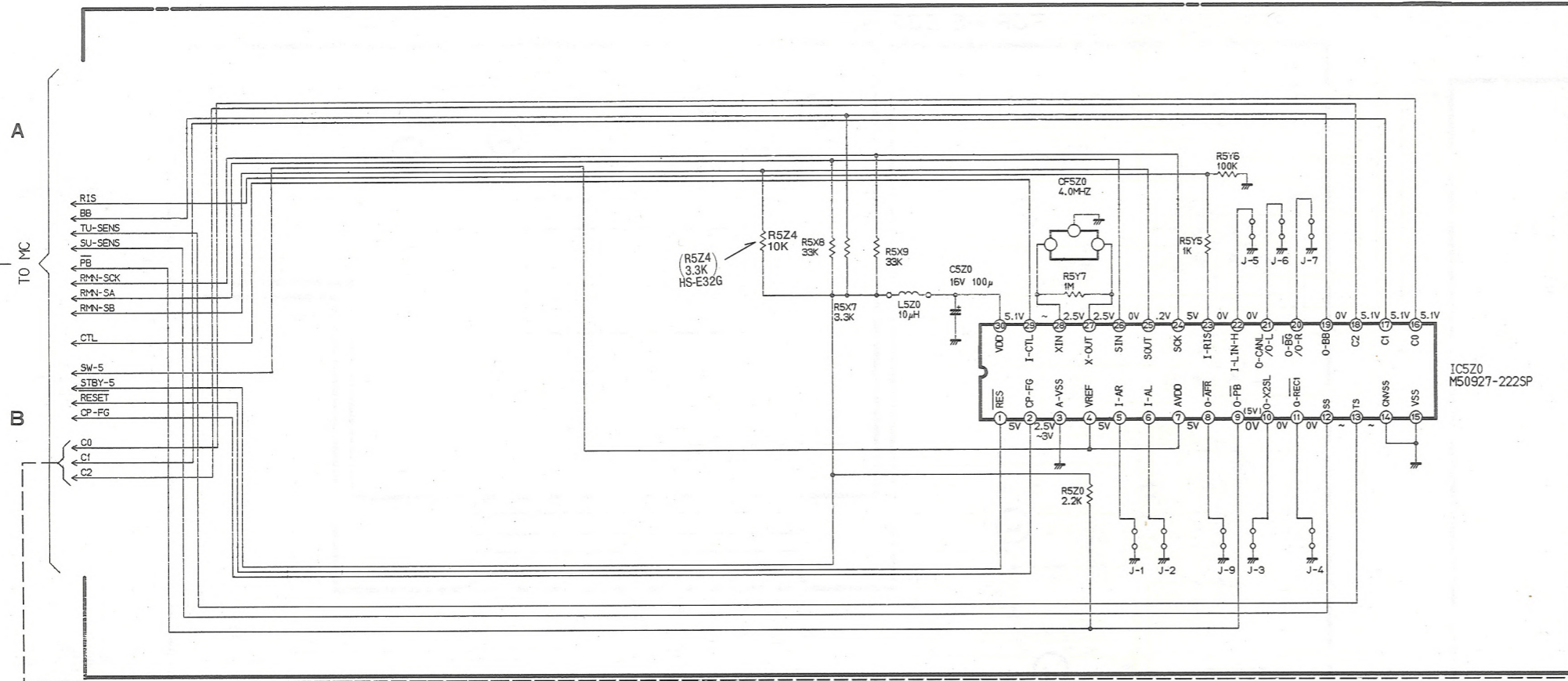


TUNER/VIF			
MODELS SYMBOL NO.	E32	E32(G)/(Y)	E27(1R) E32(1R)
A AREA	O	O	X
B AREA	O	X	X
J121	O	X	X
J132	X	O	O
SF101	F34AM	F34AM	F35HM
CF101	5.5/5.74MHZ	5.5/5.74/6.5	6.0MHZ
C115	J-39SL	J-39SL	J-33SL
C119	J-47SL	J-120SL	J-100SL
L113	J-1.5 _H	J-1.5 _H	J-1.2 _H
L108	J-10 _H	J-8.2 _H	J-12 _H
R18	X	18K	18K
R101	2.2K	1.5K	1.5K
R104	6.8K	6.8K	3.3K
R113	270	220	680
R123	2.7K	820	680
R118	3.3K	2.2K	3.9K
J105	O	X	O
L110	X	3.3 _H	X
R121	150	150	150
C101,C102	J-47SL	J-47SL	J-47SL
J-112	X	X	X
C121	X	X	C-4CH

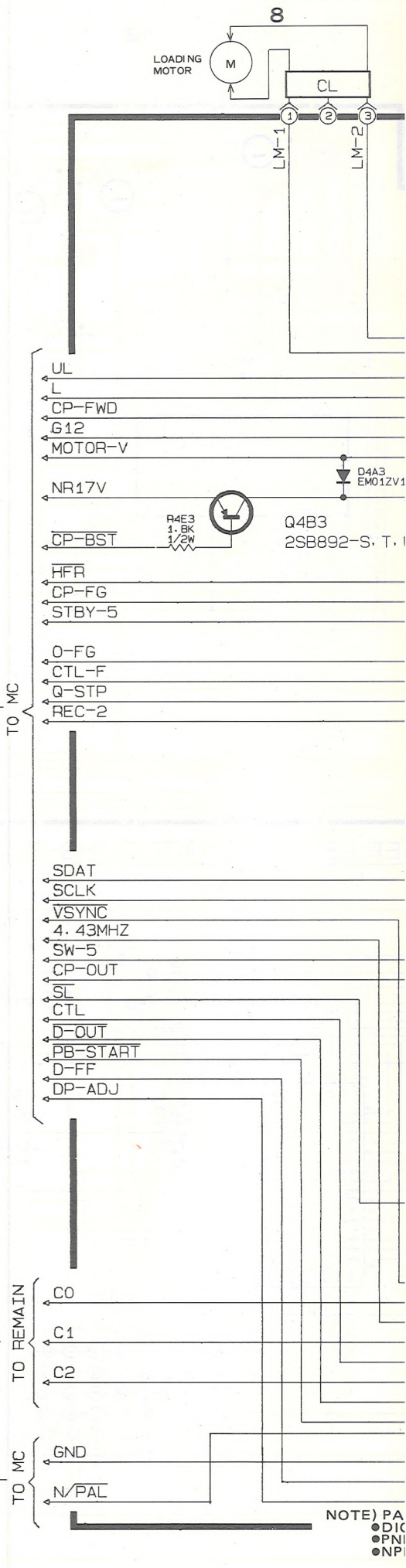
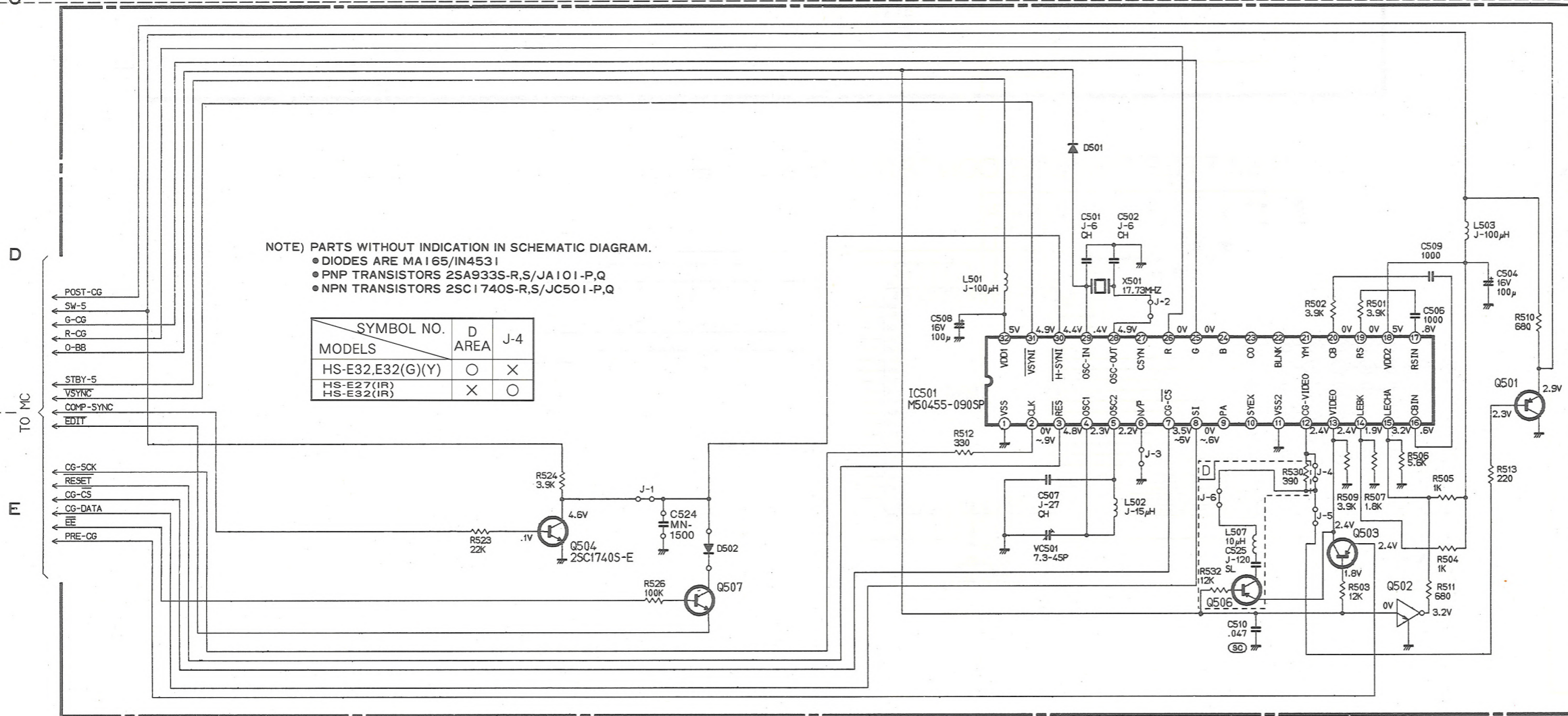


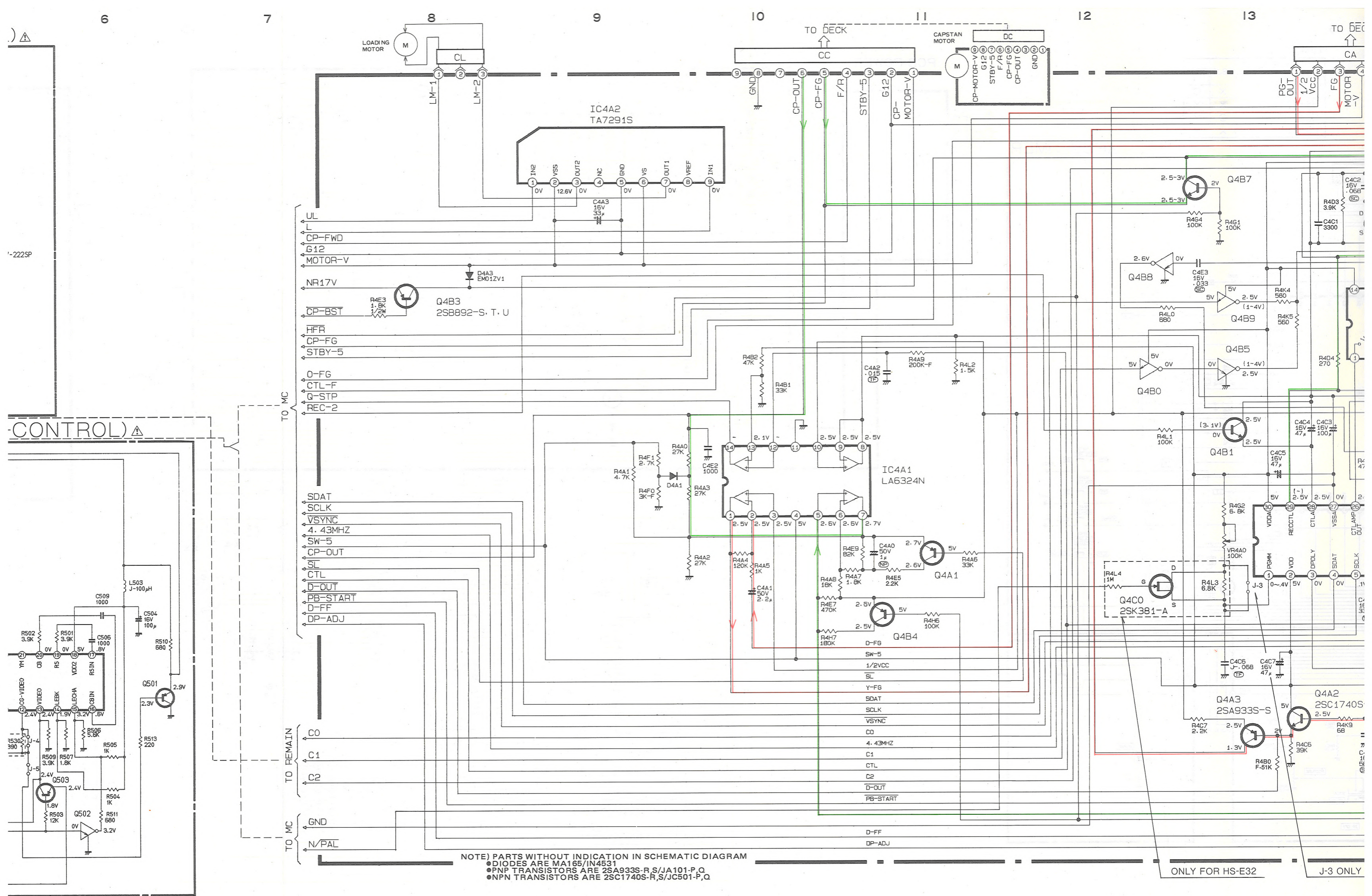
HS-E27(1R)
 HS-E32
 HS-E32(G)/(Y)/(1R)(2/4)

REMAIN(PCB-CONTROL) Δ



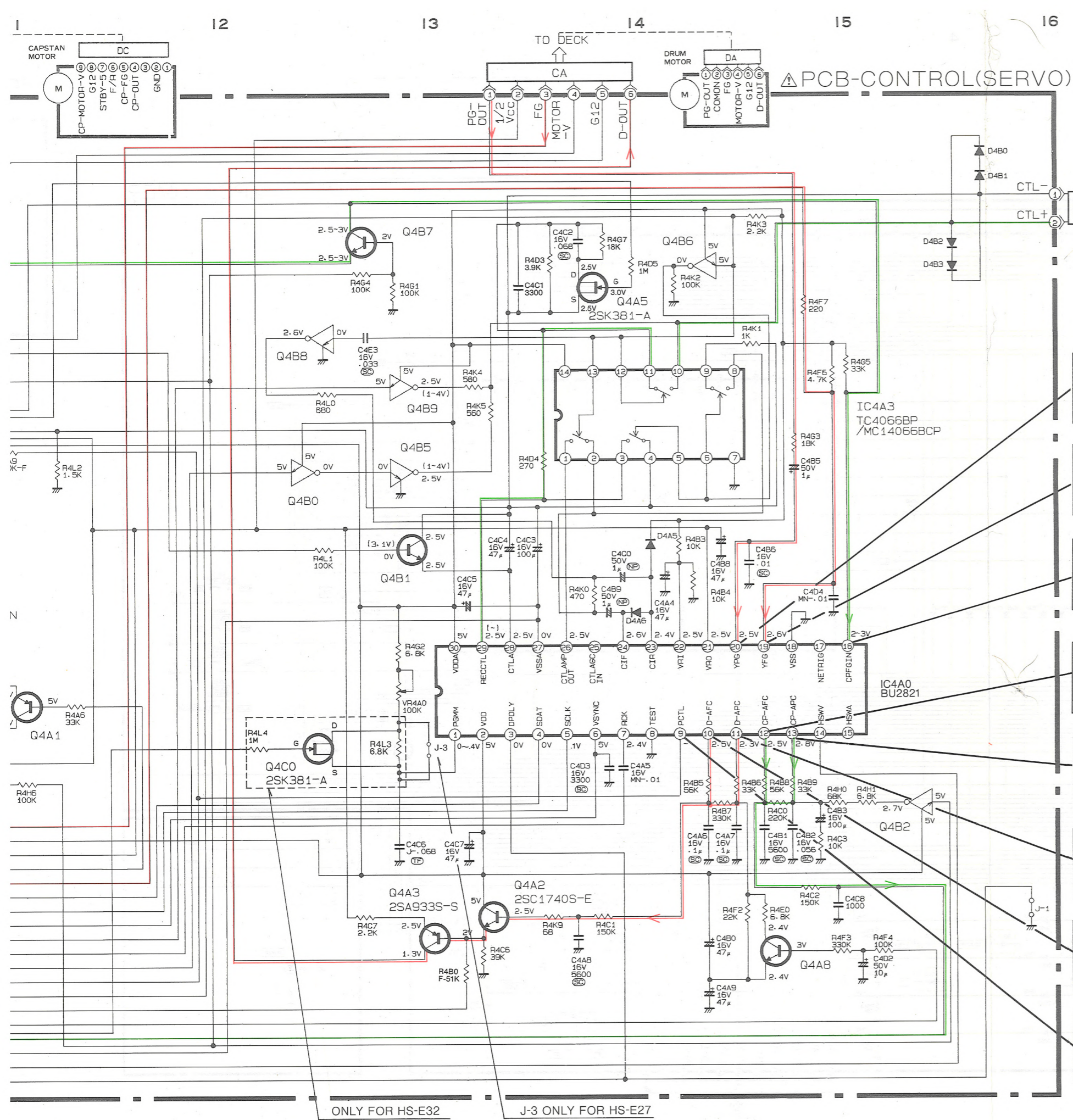
CG(PCB-CONTROL) Δ



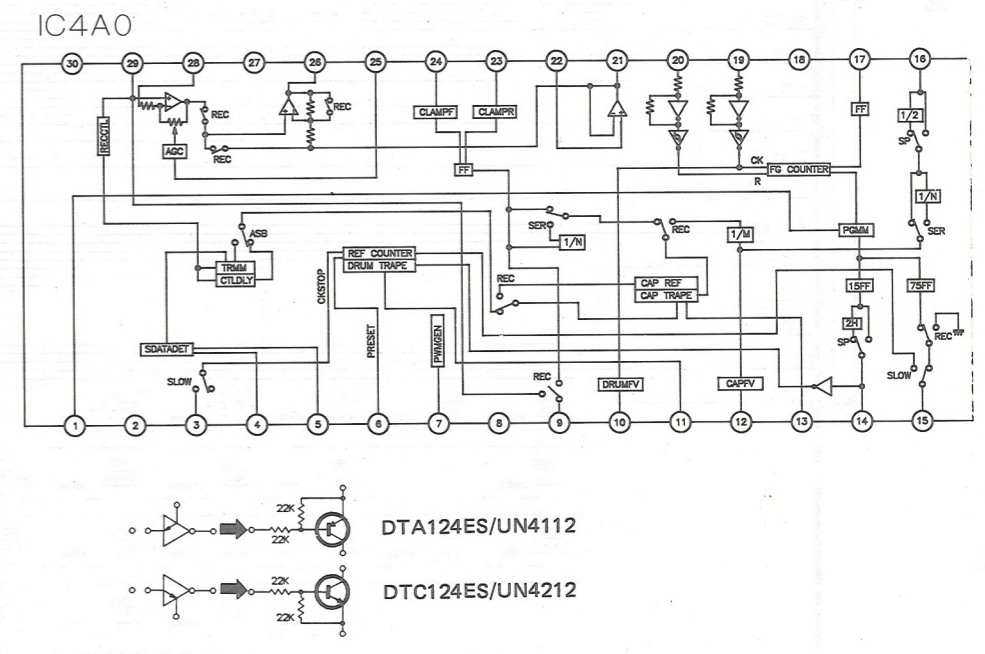
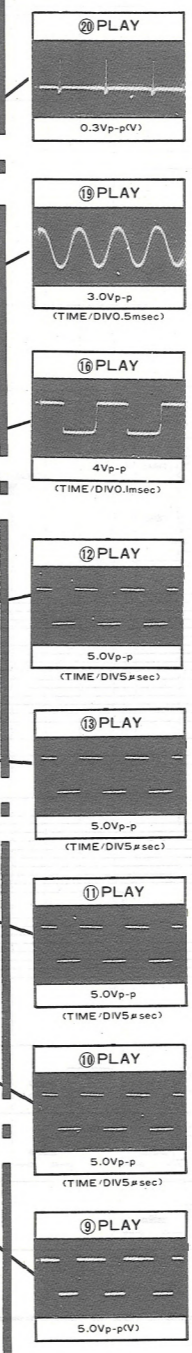
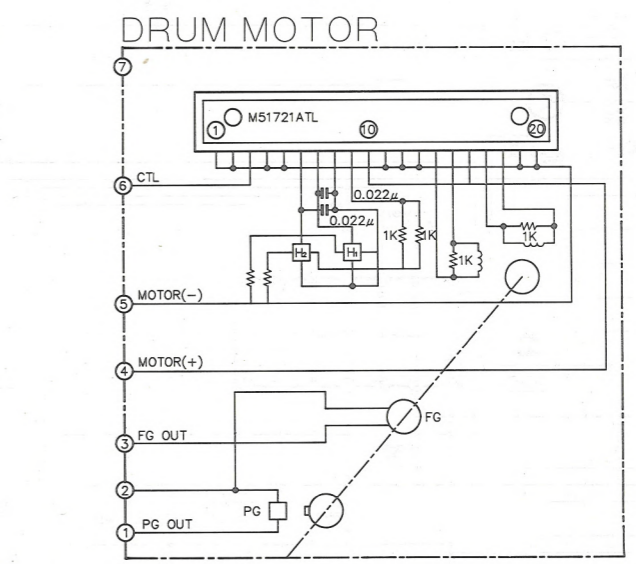
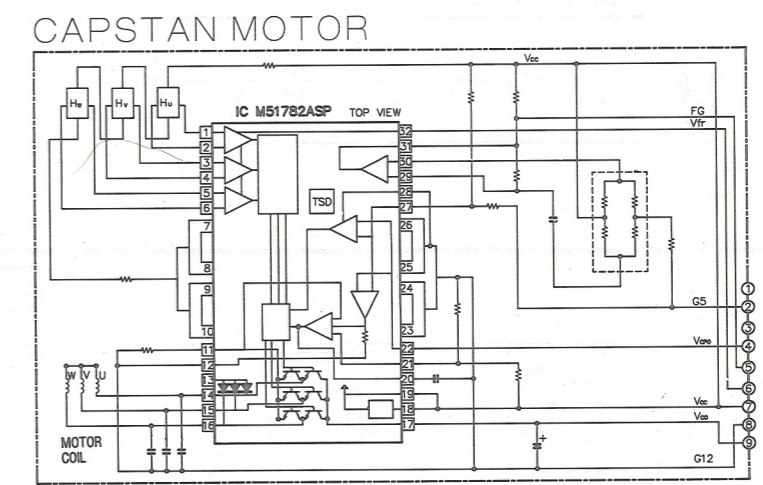


NOTE) PARTS WITHOUT INDICATION IN SCHEMATIC DIAGRAM
 ● DIODES ARE MA165/IN4531
 ● PNP TRANSISTORS ARE 2SA933S-R,S/JA101-P,Q
 ● NPN TRANSISTORS ARE 2SC1740S-R,S/JC501-P,Q

ONLY FOR HS-E32 J-3 ONLY



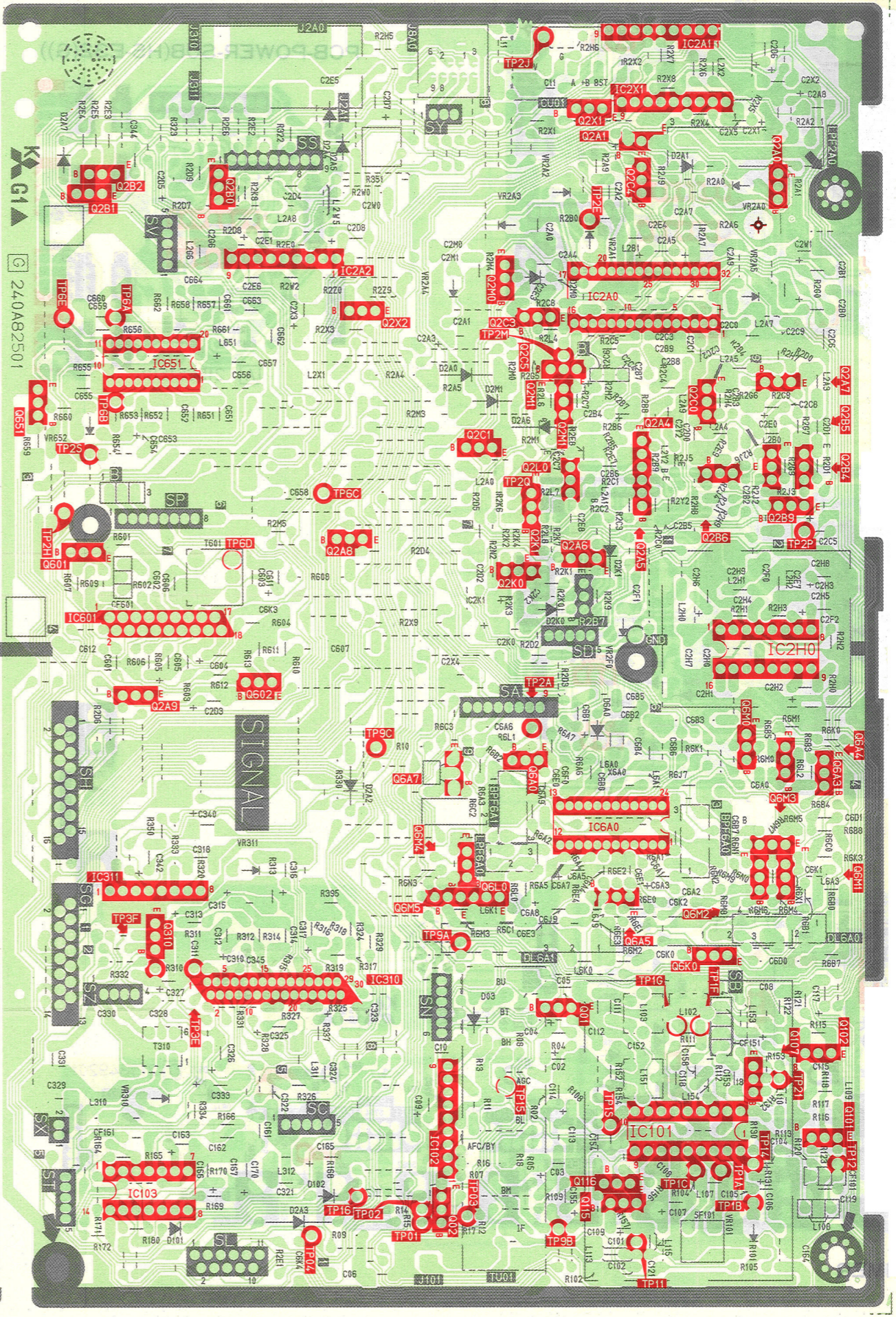
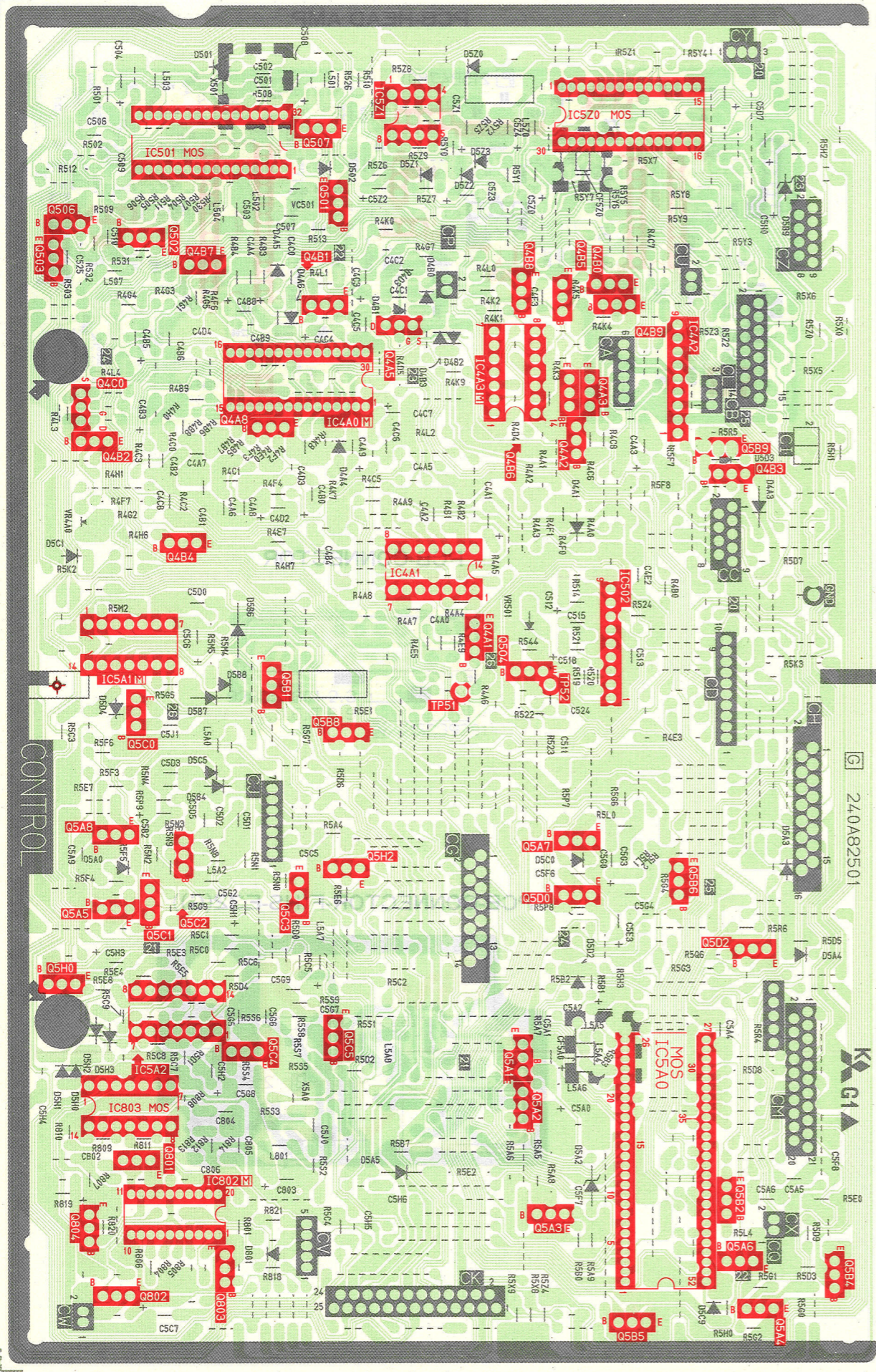
ONLY FOR HS-E32 J-3 ONLY FOR HS-E27



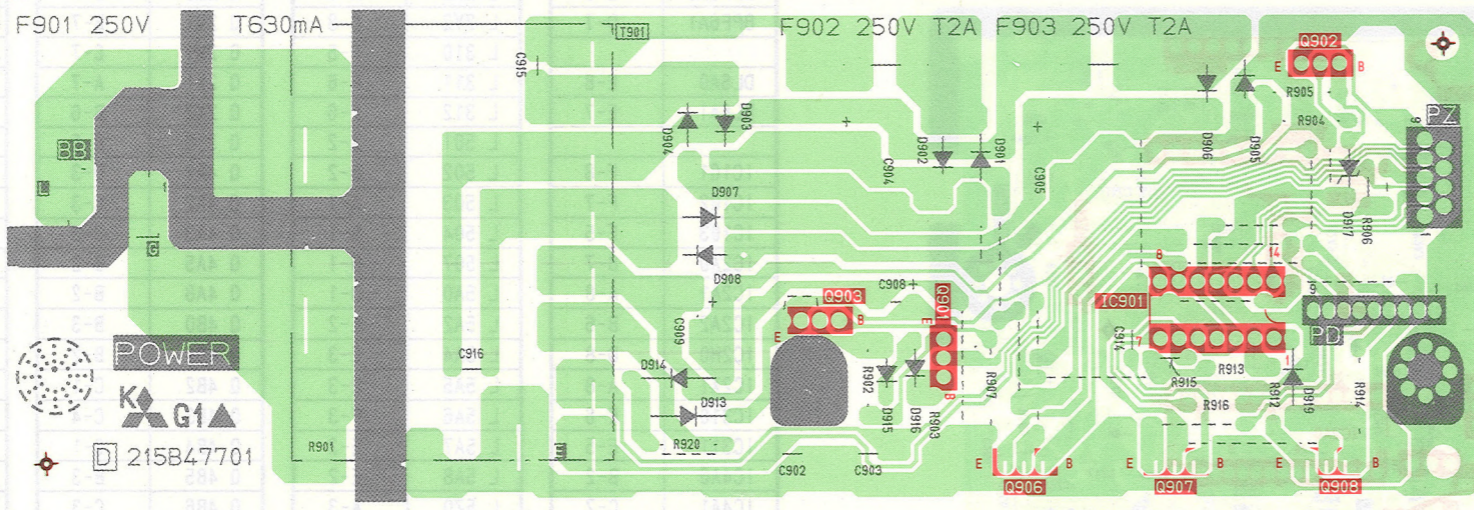
DTA124ES/UN4112
 DTC124ES/UN4212
 Drum Servo System
 Capstan Servo System
 HS-E27(IR)
 HS-E32
 HS-E32(G)/(Y)/(IR)(3/4)

1 2 3 4 5 6 7 8

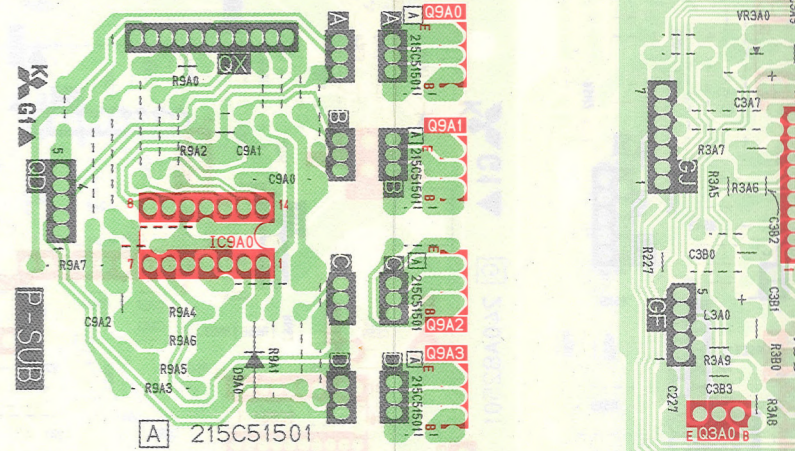
A
B
C
D
E
F



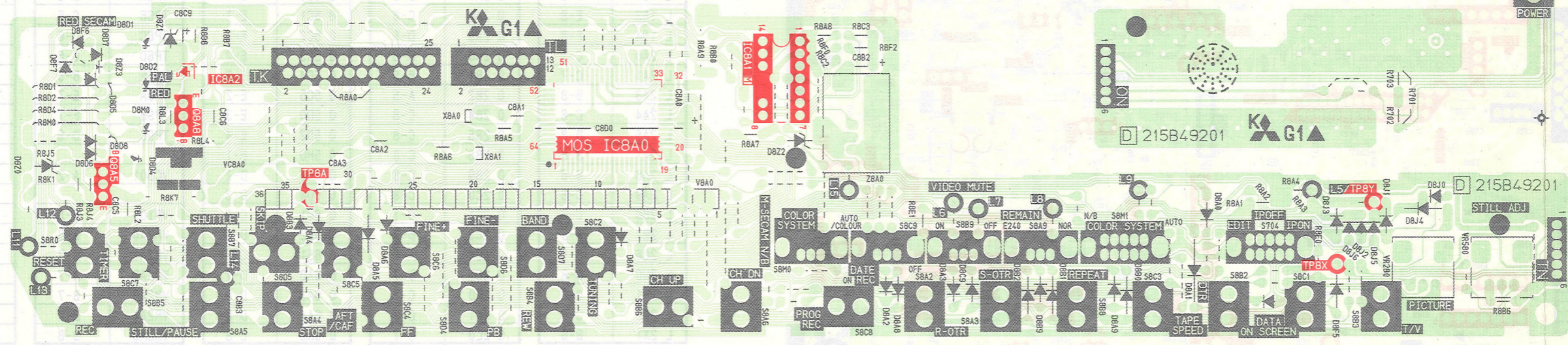
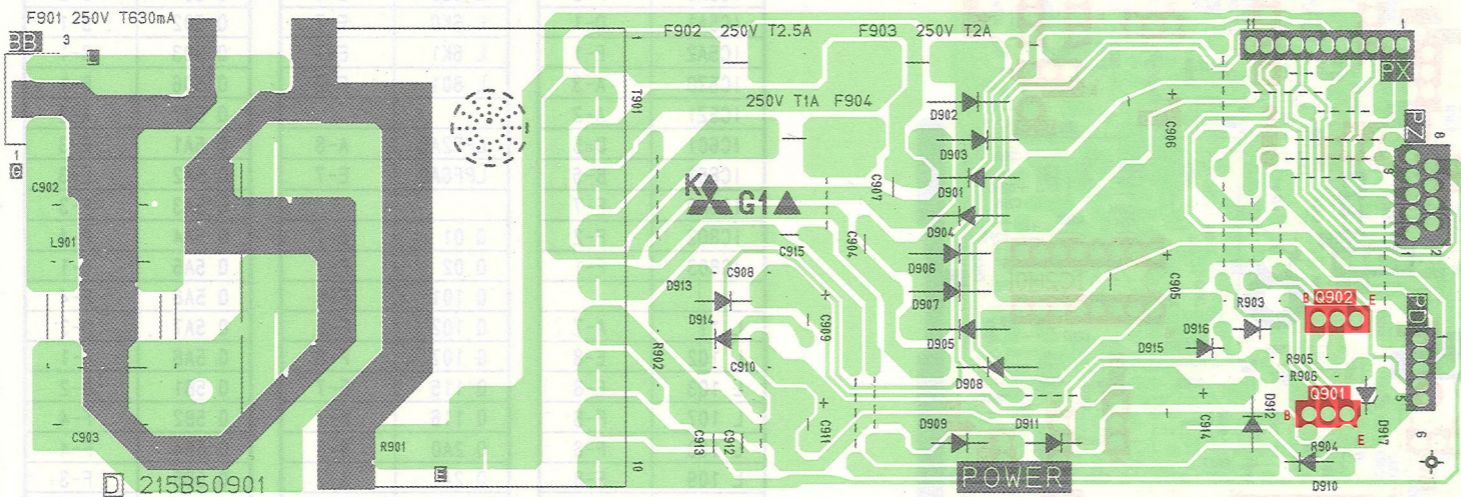
PCB-POWER(HS-E32/(Y)/(IR)/E27(IR))



PCB-POWER-SUB(HS-E32(G))

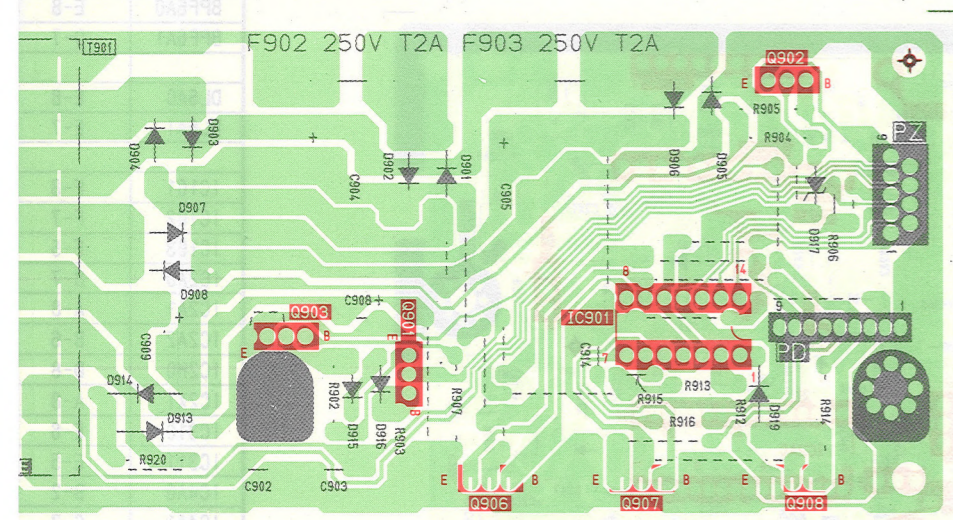


PCB-POWER(HS-E32(G))

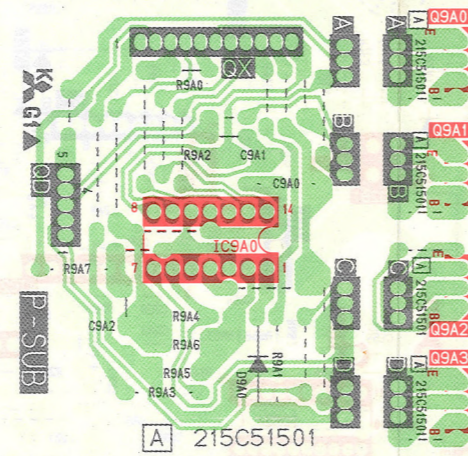


PCB-TIMER

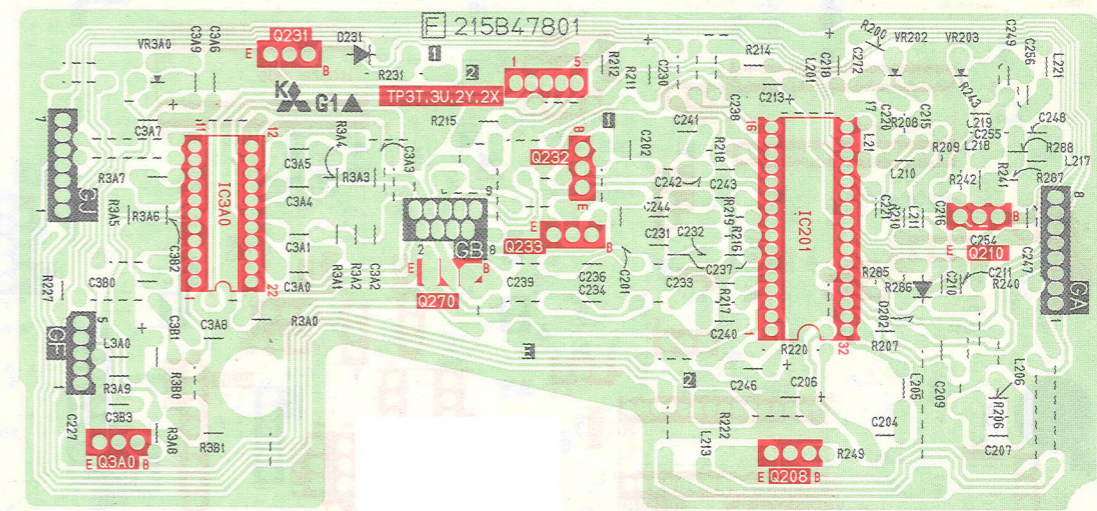
ER(HS-E32/(Y)/(IR)/E27(IR))



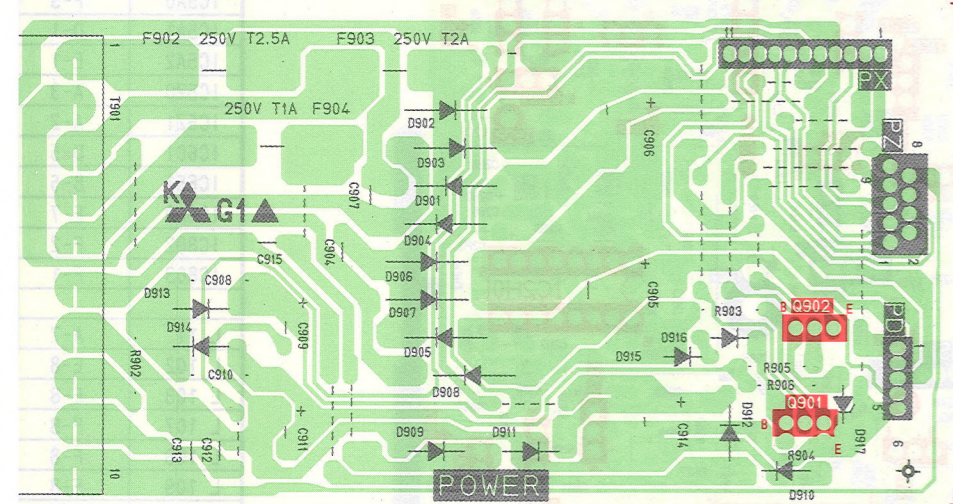
PCB-POWER-SUB(HS-E32(G))



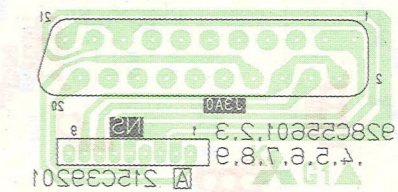
PCB-HEAD AMP



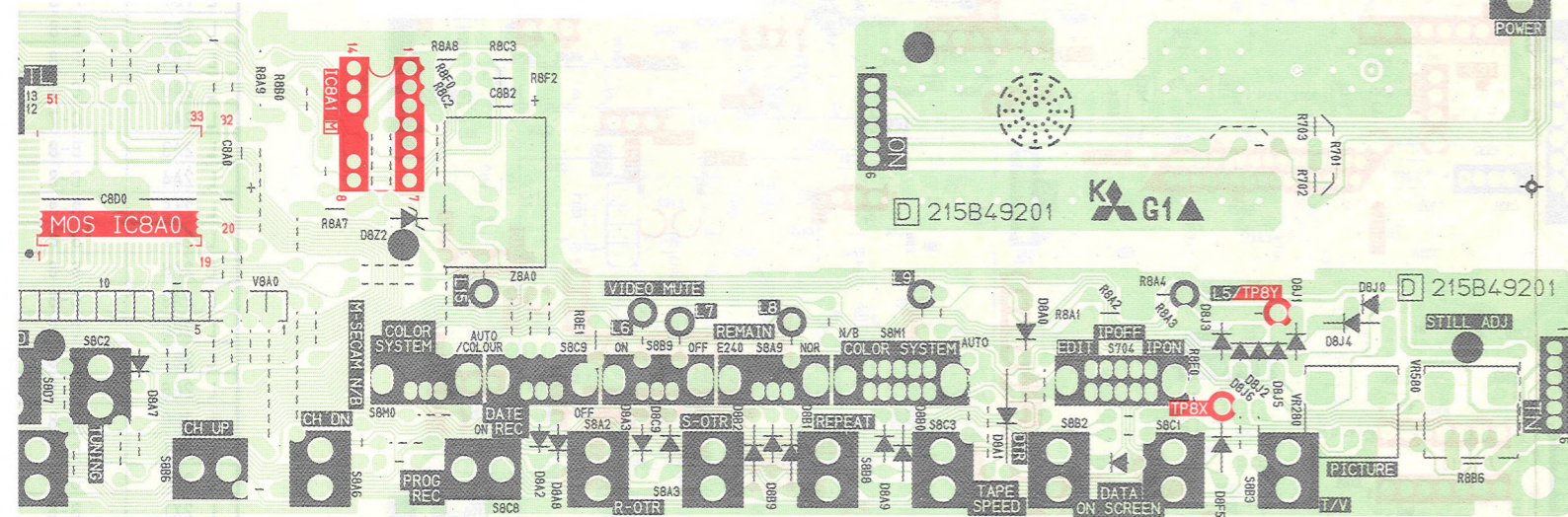
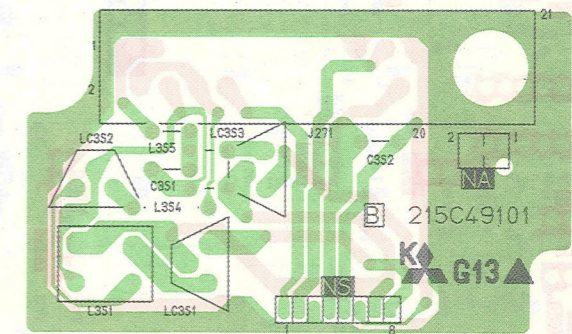
PCB-POWER(HS-E32(G))



PCB-CONNECTOR



PCB-CONNECTOR-F(HS-E32(G))



PCB-TIMER