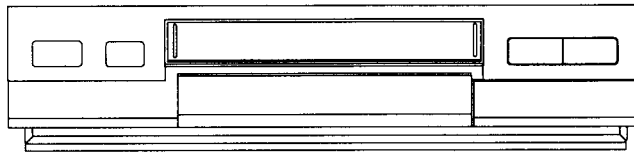


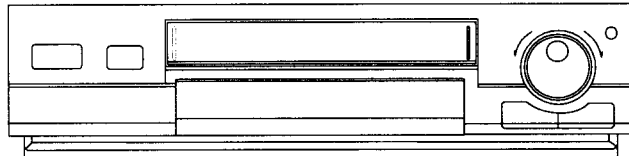


Service Handbuch

VIDEO-KASSETTENRECORDER



HS-M18(G)/HS-M18V(G)



HS-M48V(G)



MODEL

HS-M18(G)
HS-M18V(G)
HS-M48V(G)

Benutzen Sie für diesen Video-kassettenrecorder nur Kassette mit der Aufschrift VHS.

TECHNISCHE DATEN

Band Format	: 1/2" Zoll VHS-Kassetten mit HIGH-DENSITY	Video-Eingang	: 0.75 bis 1.5Vss, 75Ω unsymmetrisch EURO-AV Anschluß
Netzspannung	: 230V WA; 50Hz	Audio-Eingang	: -8dBs, 50kΩ unsymmetrisch EURO-AV Anschluß
Listungsaufnahme	: ca.29 Watt	Video-Ausgang	: 1.0Vss, 75Ω unsymmetrisch EURO-AV Anschluß
Fernsehnorm	: System nach CCIR B/G PAL 625Zeilen 50Hz Bildw	Audio-Ausgang	: -6dBs, 1kΩ unsymmetrisch EURO-AV Anschluß
Bildaufnahme	: Schrägspuraufzeichnung im "helical scanning system"	Empfangsfrequenzen	VHF : 47~118MHz, 174~300MHz UHF : 470~862MHz
Luminanzaufnahme	: Frequenzmodulation	Betriebstemperatur	: 5°C ~ 40°C
Farbaufnahme	: Niederkonvertierter Farbträger mit phasenshift	Ausgang HF-Kanal	: Kanal 32~40 einstellbar Eingestellt auf Kanal 36
Linear Tonaufnahme	: Eine Längsspur	Gewicht	: ca. 4.8kg
Bandgeschwindigkeit	: 23.39mm/ sek(PAL SP Betrieb) 11.70mm/ sek (PAL LP Betrieb)	Abmessung	: 380(B), 93.5(H), 326(T)mm
Aufnahme / Wiedergabezeit	: 240Min. mit E-240 Kassette (PAL SP Betrieb) 480Min. mit E-240 Kassette (PAL LP Betrieb)	Schaltuhr	: 8 plätze für jeden kanal-speicher in einem Monat / jeden Tag / jeden Wochentag 24 Stunden-anzeige digital synchronisiert mit Kristalloszillator
Kopftrommel	: Vier Videoköpfe	Programmspeicher	: 100 Positionen +EXT Auf /Ab
Audio / Kontroll	: Ein festplazierter Kopf	Mechanik	: J-Deck
Löschen	: Ein Kopf für alle Spuren		

●Alle Gewichts-und Dimensionsangaben stellen ab-bz w. aufgerundete Werte.

●Anderungen auch ohne vorherige Angabe vorbehalten.



MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

Brandenburger Str. 40, 4030 Ratingen

INHALTSVERZEICHNIS

<p>Zerlegen 1</p> <p>Servicestellungen der Leiterplatten 3</p> <p>Mechanische Abstimmwerkzeuge 5</p> <p>Elektronische Abstimmwerkzeuge 6</p> <p>Elektrische Einstellungen 8</p> <p style="padding-left: 20px;">LAGEPLAN 9</p> <p style="padding-left: 20px;">Einstellen der Servokreise 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Einstellen des Y/C Signalkreises 10</p> <p style="padding-left: 20px;">Audio Einstellungen 13</p> <p style="padding-left: 20px;">Timer Einstellungen 14</p> <p>Einstellung und Austausch in der Mechanik (J DECK) 15</p> <p>1. Wartung der Mechanik..... 15</p> <p style="padding-left: 20px;">1-1 Videoköpfe 15</p> <p style="padding-left: 20px;">1-2 Bandwege 15</p> <p style="padding-left: 20px;">1-3 Wickelteller-Antiebsssystem 15</p> <p>2. Austausch der Hauptteile..... 16</p> <p style="padding-left: 20px;">2-1 Kassettenfach 16</p> <p style="padding-left: 20px;">2-2 Fühlergetriebe, Antriebsgetriebe, Aufwickelarm und Armfeder (TU)..... 17</p> <p style="padding-left: 20px;">2-3 Türarm..... 19</p> <p style="padding-left: 20px;">2-4 Getriebe S und Getriebe T..... 19</p> <p style="padding-left: 20px;">2-5 Radgetriebe..... 20</p> <p style="padding-left: 20px;">2-6 Abwickelarm und Armfeder (SP)..... 20</p> <p style="padding-left: 20px;">2-7 Auskragung..... 23</p> <p style="padding-left: 20px;">2-8 PCB-HEAD-AMP 23</p> <p style="padding-left: 20px;">2-9 Bürste..... 24</p> <p style="padding-left: 20px;">2-10 Kopftrommel-Einheit..... 24</p> <p style="padding-left: 20px;">2-11 Kopftrommel und Kopftrommelmotor..... 26</p> <p style="padding-left: 20px;">2-12 Sicherheitsfeder und Sicherheitshebel..... 27</p> <p style="padding-left: 20px;">2-13 Sicherheitsarm..... 28</p> <p style="padding-left: 20px;">2-14 Hilfsbremse (SP) und Hilfsfeder (SP)..... 28</p> <p style="padding-left: 20px;">2-15 Hauptbremse (SP) und Hauptbremsfeder J(SP)..... 29</p> <p style="padding-left: 20px;">2-16 Hilfsausschalthebel, Hilfsbremse (TU) und Hilfsfeder(TU) 30</p> <p style="padding-left: 20px;">2-17 Hauptbremse (TU) und Hauptbremsfeder J(TU)..... 31</p> <p style="padding-left: 20px;">2-18 ID-Schwenkhebel, Umdrehungshebel und Umdrehungsfeder..... 31</p> <p style="padding-left: 20px;">2-19 Bandzugsarm, Bandzugsbremsriemen und Bandzugsfeder..... 32</p> <p style="padding-left: 20px;">2-20 Aufwickelteller und Getriebe R (Aufwickelseite)..... 34</p> <p style="padding-left: 20px;">2-21 Abwickelteller..... 35</p> <p style="padding-left: 20px;">2-22 Getriebe R (Abwickelseite)..... 36</p> <p style="padding-left: 20px;">2-23 Freigabehebel für die Hauptbremsen..... 37</p> <p style="padding-left: 20px;">2-24 Andruckrollen-Kappe, -Armeinheit, -Nockenwelle, TU-G Antriebsarm, Antriebsrad für die Andruckrolle, TU-Führungsarm und TU-G Feder..... 38</p> <p style="padding-left: 20px;">2-25 Andruckrolle, Rollenkappe, Andruckfeder und Andrucknockenfeder..... 40</p> <p style="padding-left: 20px;">2-26 Betriebsartenschalter..... 41</p> <p style="padding-left: 20px;">2-27 FE-Kopf (Löschkopf)..... 42</p> <p style="padding-left: 20px;">2-28 Antriebsriemen und Riemenrad..... 42</p> <p style="padding-left: 20px;">2-29 Lademotoreinheit, Schneckenantrieb J, Lademotorriemen und Getriebe A..... 43</p>	<p>2-30 Hauptgetriebe J..... 44</p> <p>2-31 Getriebeverbindung J..... 45</p> <p>2-32 CP Bremse und Feder der CP Bremse..... 46</p> <p>2-33 Platte J, Rolle B und Nockenplatte B..... 47</p> <p>2-34 Nockengetriebe R, Ladehebel und Bandzugausschalthebel..... 48</p> <p>2-35 Wickeltellerantrieb (IDLER)..... 49</p> <p>2-36 Nockenplatte C und Nockenfeder C..... 50</p> <p>2-37 Ladearm (SP, TU)..... 51</p> <p>2-38 Kapstanmotor und Flachkabelanschluß..... 52</p> <p>2-39 A/C-Kopfeinheit..... 53</p> <p>2-40 A/C-Kopf..... 54</p> <p>2-41 Abwickel- und Aufwickel-Führungsrollen..... 55</p> <p>2-42 Videokopfreiniger (Rolle, Arm, Hebel und Feder)..... 56</p> <p>2-43 Abwickel- und Aufwickel-Bandführungseinheiten..... 57</p> <p>2-44 Feder für den Kopftrommelhalter..... 58</p> <p>3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel von Bauteilen..... 59</p> <p style="padding-left: 20px;">3-1 Einstellen des Bandzuges und der Position Bandzug-Fühlhebel..... 59</p> <p style="padding-left: 20px;">3-2 Überprüfen und Einstellen der FM-Hüllkurve..... 60</p> <p style="padding-left: 40px;">3-2-1 Einstellung der Bandführungsrollen..... 60</p> <p style="padding-left: 40px;">3-2-2 Höheneinstellung der Bandführungsrolle Abwickelseite..... 60</p> <p style="padding-left: 40px;">3-2-3 Höheneinstellung der Bandführungsrolle Aufwickelseite..... 60</p> <p style="padding-left: 40px;">3-2-4 Grobeinstellen der Phasenlage..... 61</p> <p style="padding-left: 40px;">3-2-5 Prüfung der Signalform des FM-Oszillogramms..... 61</p> <p style="padding-left: 40px;">3-2-6 Überprüfung 1: Bandlaufzustand an den Führungsrollen..... 62</p> <p style="padding-left: 40px;">3-2-7 Austauschen der Bandführungen..... 62</p> <p style="padding-left: 40px;">3-2-8 Überprüfung 2: Bandlaufzustand an den Führungsrollen..... 62</p> <p style="padding-left: 20px;">3-3 Einstellung des A/C-Kopfes..... 63</p> <p style="padding-left: 40px;">3-3-1 Einstellung der A/C-Kopfeigung..... 63</p> <p style="padding-left: 40px;">3-3-2 Einstellen des Azimutwinkels und der Höhe des A/C-Kopfes..... 63</p> <p style="padding-left: 20px;">3-4 Einstellen der Phasenlage..... 64</p> <p style="padding-left: 20px;">3-5 Höheneinstellung des Aufwickel-Führungsarms..... 65</p> <p>4. Serviceanweisung bei Störungen im Bandlade- oder Bandentladevorgang 66</p> <p style="padding-left: 20px;">(1) Wenn sich die Bandführungen nicht bewegen (der Schneckenantrieb J dreht sich nicht)..... 66</p> <p style="padding-left: 20px;">(2) Wenn sich die Bandführungen bewegen (der Schneckenantrieb J dreht sich)..... 69</p> <p>Spezifikation des Aufnahmesystems VPS..... 70</p> <p>Abkürzungsschlüssel..... 71</p> <p>Ausbau und Erneuern von SMD-Bauteilen..... 72</p> <p>Teileliste..... 74</p> <p style="padding-left: 20px;">1. Gehäuseteile..... 74</p> <p style="padding-left: 20px;">2. Packmaterialien..... 76</p> <p style="padding-left: 20px;">3. Elektrische Teile..... 78</p> <p style="padding-left: 20px;">4. Geräteteile</p> <p>Schaltpläne</p>
---	--

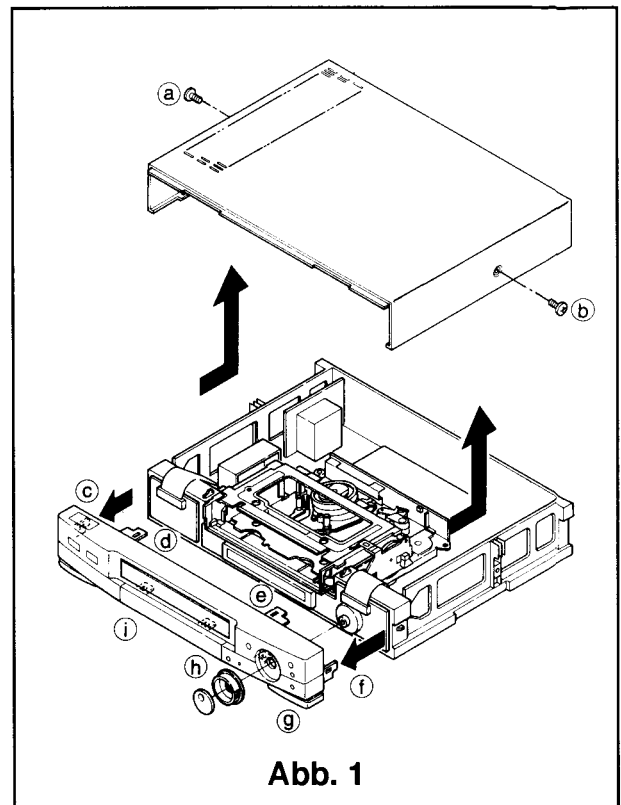
ZERLEGEN

1. Entfernen der Abdeckung

- ① Entfernen Sie die zwei Schrauben (a), (b) mit denen der Abdeckung befestigt ist wie in Abb.1, dann lassen Sie sie in Pfeilrichtung gleiten.

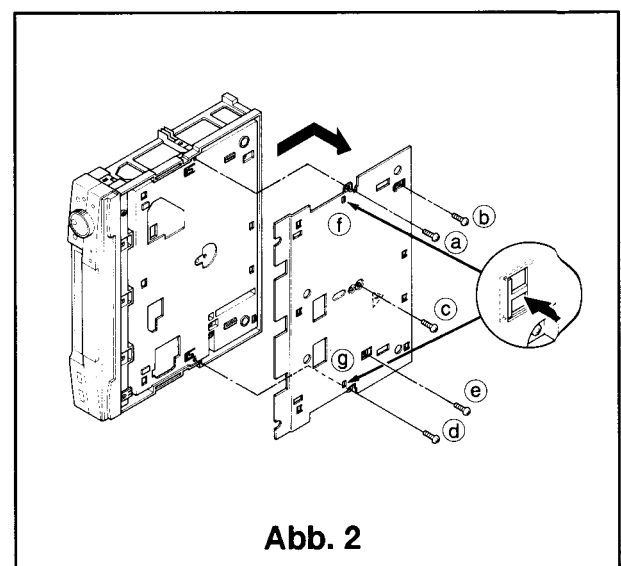
2. Entfernen die Frontplatte

- ① Entfernen Sie der Abdeckung wie auf punkt 1.
- ② Lösen Sie die fünf Schnäpper (c~g) und entfernen Sie die Frontplatte in Pfeilrichtung.



3. Entfernen der Bodenplatte

- ① Entfernen Sie die fünf Schrauben (a~e) wie in Abb.2.
- ② Die beiden innenliegenden Halter (f und g) von der Bodenplatte lösen und die Bodenplatte zur Rückseite hin schieben und entfernen.



4. Ausbau der Mechanik

- ① Die von Bodenplatte zugänglichen drei Schrauben (a, b, c) entfernen. (Siehe Abb.3)
- ② Die fünf Halteschrauben (d~h) der Mechanikeinheit entfernen und die Anschlüsse **ML**, **MM** und **ME** lösen. (Siehe Abb.4)
- ③ Vorsichtig die Mechanik herausnehmen.

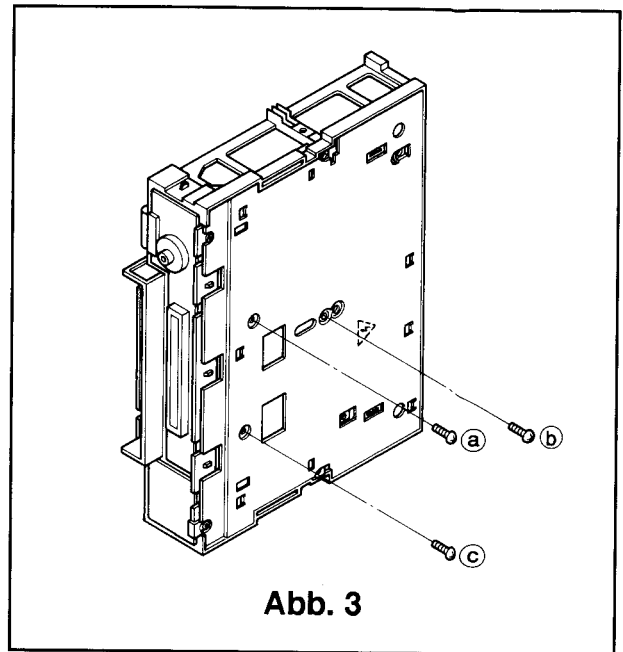


Abb. 3

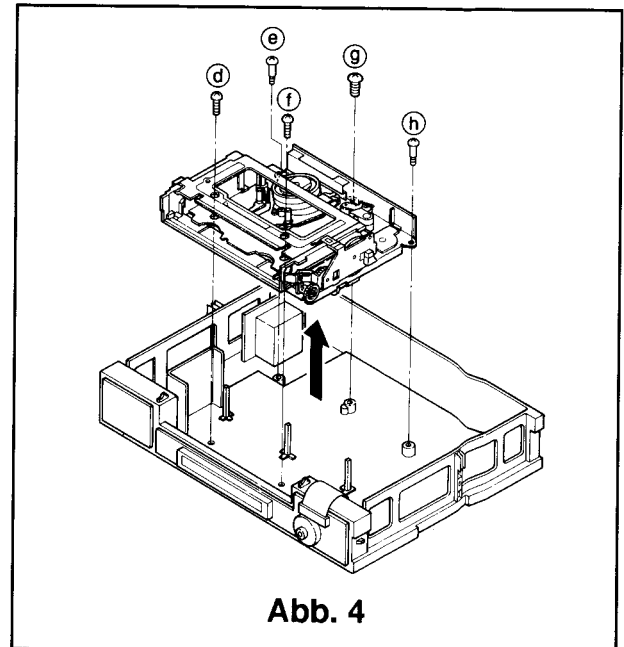


Abb. 4

5. Ausbau des Schutzgehäuse

- (1) Die Seite @ leicht drücken und das Gehäuse entfernen. (Siehe Abb.5)

*** Achtung beim Einbau.**

Den Konkavteil des Gehäuses zuerst in den Halter an der Seite der Mechanik schieben und dann die andere Seite befestigen.

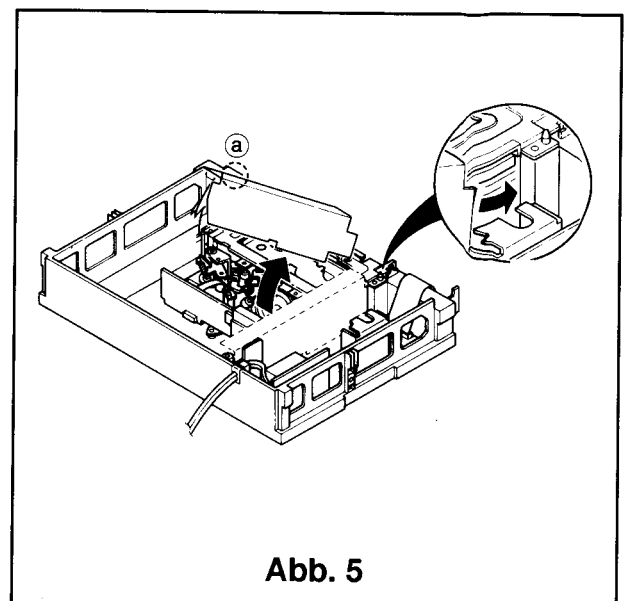


Abb. 5

SERVICESTELLUNGEN DER LEITERPLATINEN

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

Lage der Leiterplatten. (Siehe Abb. 6)

Anmerkung:

Zur Vermeidung von Kontaktproblemen bei Flachkabelverbindungen sollten diese nur vorsichtig gelöst werden.

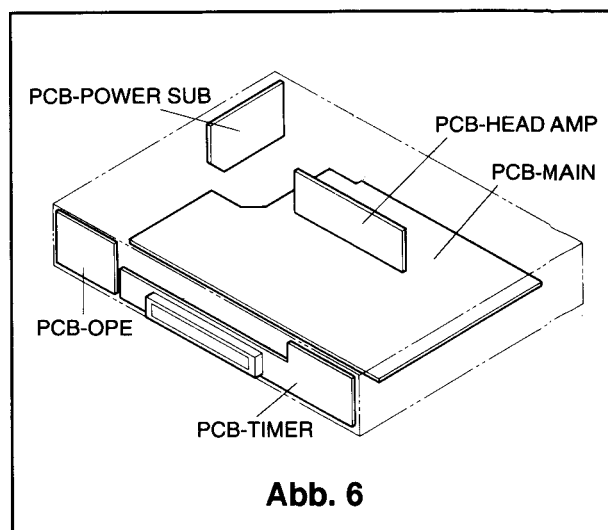


Abb. 6

1. Hauptplatine (PCB-MAIN)

- ① Nach dem Öffnen der Abdeckung (siehe Artikel 2 Zerlegen) ist der Service an der Bauteilseite teilweise möglich.
- ② Die Front entfernen (siehe Artikel 2 Zerlegen) und die acht Schrauben (siehe Schritt ①, ② in Artikel 4 Zerlegen) lösen. (Nicht den Stecker **ML** lösen)
- ③ Die Frontseite vom Kassettenfach (ASSY-F/L-J) nach oben drehen und mit einem Schraubenzieher etc. abstützen. (Siehe Abb.7) Der Service an der Bauteilseite ist jetzt möglich.
- ④ Die Hauptplatine (PCB-MAIN) kann wie folgt ausgebaut werden. Die Mechanik wie beschrieben ausbauen. (Siehe Artikel 4 Zerlegen). Die Befestigungsschraube (a) von der Bodenplatte und die zwei Schrauben (b, c) am Antennenanschluß entfernen. (Siehe Abb.8) Die Platine (PCB-MAIN) kann jetzt herausgenommen werden.

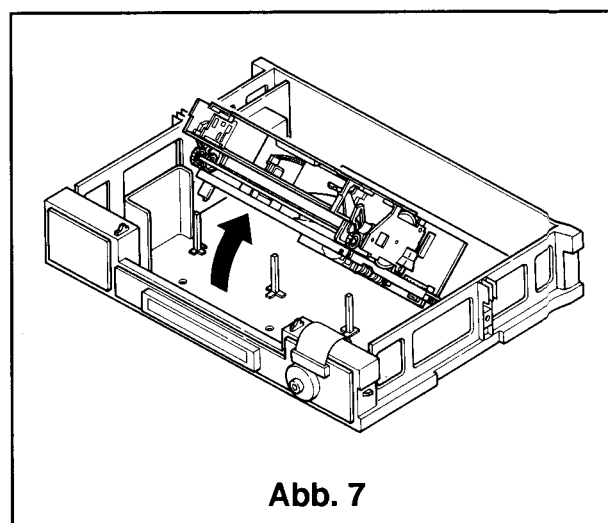


Abb. 7

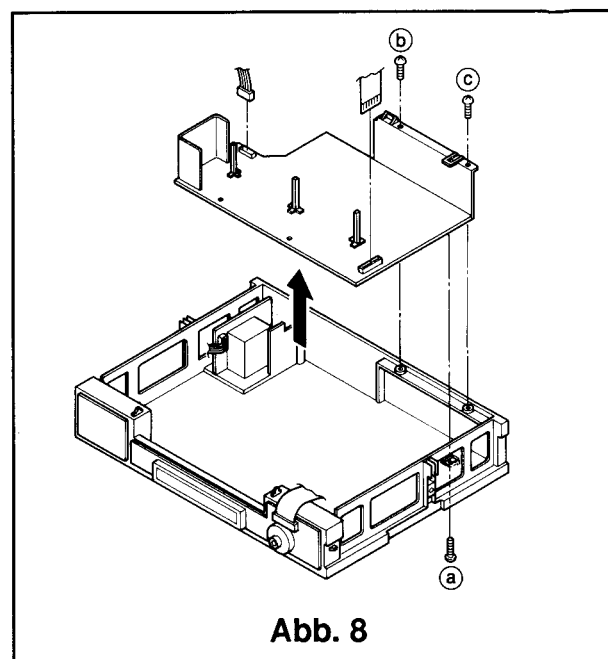


Abb. 8

2. Ausbau der PCB-TIMER/OPE

- ① Entfernen Sie die Frontplatte wie auf Seite 1, Punkt 2 beschreiben.
- ② Lösen Sie die sechs Klammern (a~f) und entfernen Sie der PCB-TIMER/OPE wie in Abb. 9.

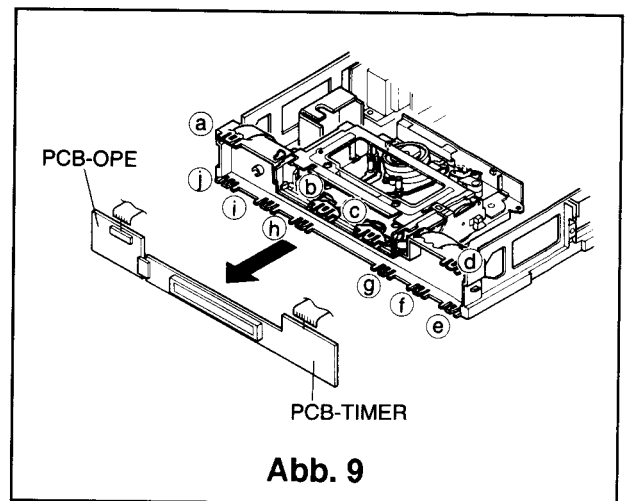


Abb. 9

3. PCB-HEAD AMP

- ① Nach dem öffnen der Abdeckung (siehe Artikel 2 Zerlegen) ist der Service an der Lötseite möglich.
- ② Die Einheit (PCB-HEAD AMP) kann wie folgt ausgebaut werden. Die Mechanik wie beschrieben ausbauen. (Siehe Artikel 4 Zerlegen). Die Abschirmung nach oben herausnehmen. die drei Anschlüsse (a ~ c) und die drei Schrauben (d ~ f) lösen. (Siehe Abb.10). Die Anschlüsse zum FE-Kopf, A/C-Kopf und zum CP-Motor lösen und die PCB-HEAD-AMP herausnehmen.

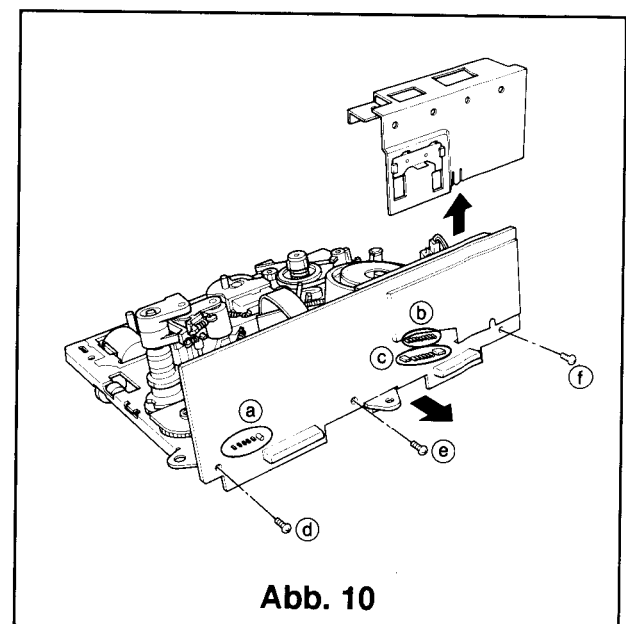


Abb. 10

4. Ausbau der PCB-POWER SUB

- ① Entfernen Sie der Abdeckung wie auf Seite 1, Punkt 2 beschreiben.
- ② Die eine Schraube (a) von der Unterseite und die zwei Halteschrauben (b und c): 669D221O40) vom Transformator entfernen. Die PCB-POWER SUB herausnehmen.

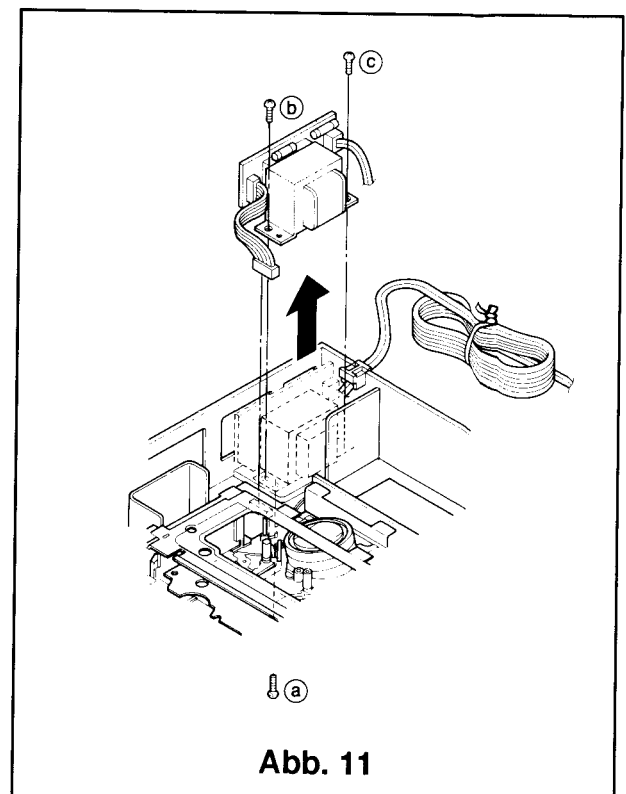
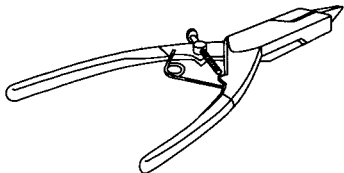
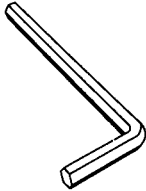
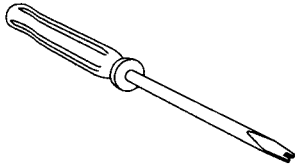
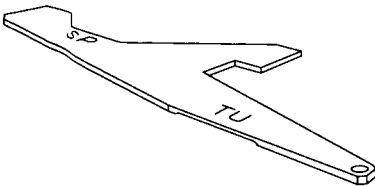
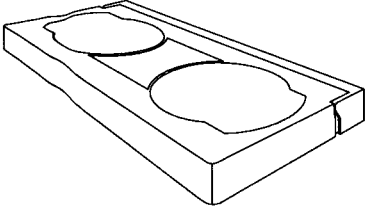
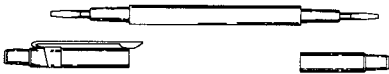
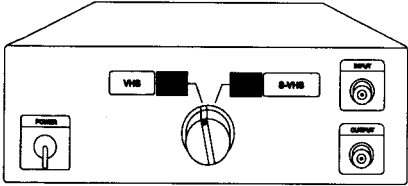
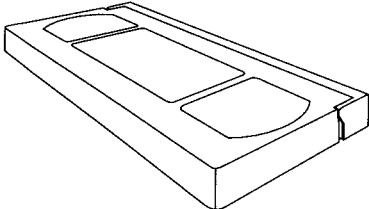


Abb. 11

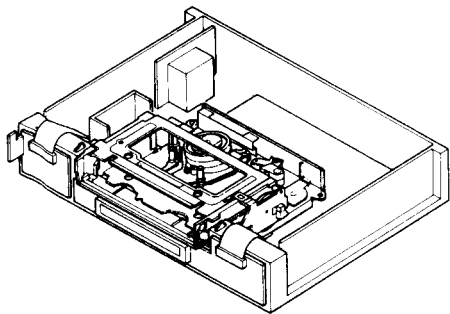
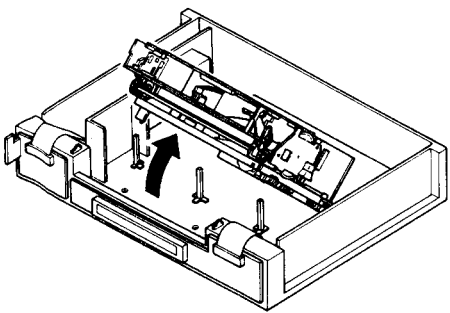
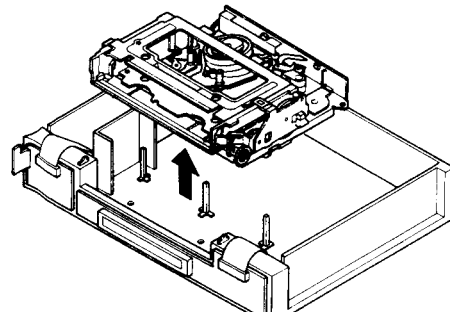
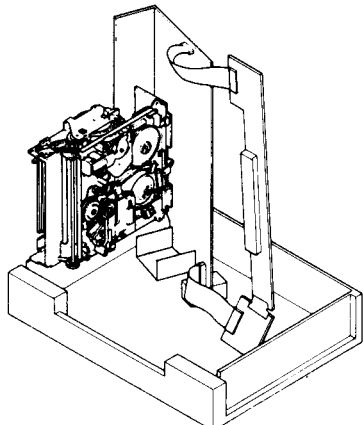
MECHANISCHE ABSTIMM WERKZEUGE

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
Sicherungsringzange (859C347O50) 	Werkzeug, um ein übermäßiges Weiten des Sorengring zu verhindern.	Während des Öffnens des Sprengrings mit der Zangenspitze wird der Sprengring auf den Schaft gesetzt.
Sechskantschlüssel(1.5mm) (859C259O20) 	Die Sechskantschlüssel werden zum Festziehen oder Lösen von Sechskantschrauben benötigt. Die Schrauben befinden sich an den Schwungmassen der Umlenkrollen und den Wickeltellern.	Benutzen Sie die entsprechende Größe der Sechskantschrauben (1.5mm).
Abgleichschraubenzieher (859C259O80) 	Für die Umlenkrollen.	Vorsichtig auf die Umlenkrollen setzen.
Wickelteller Höheneinstellehre (859C342O20) 	Höheneinstellung für die Wickelteller und Bandführungen.	Die Lehre an das zu messende Teil anlegen.
Bandzugmeßkassette (859C345O80) 	Die Bandzugmeßkassette wird benutzt um den Bandzug zu messen.	Meßkassette in Kassettenfach einlegen und abspielen.
Tuchhandschuhe	Für das Reinigen und das Auswechseln der Kopftrommel oder der Bandführungsrollen.	Empfehlenswert bei Arbeiten in der Bandführung.

ELEKTRONISCHE ABSTIMM WERKZEUGE

Werkzeug	Anwendungszweck	Art der Anwendung
<p>Abstimmerschraubenzieher (859C388000) (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 ein für die Komponente passende Spitze aus und stimmen Sie ab.</p>
<p>Carrier checker (859C346050)</p> 	<p>Wird benutzt für die FM Frequenz und der FM-HUB Einstellung.</p>	<p>Benutzung in Verbindung mit Oszilloskop. Beachten Sie entsprechende Anweisung im Service Handbuch.</p>
<p>Abgleich- und Meßband (PAL : 859C339010)</p> 	<p>Die kassette beinhaltet VHS-Standard-signale. Sie werden benötigt für den Abgleich vom Y/C-Schaltkreis und für den Kompatibilitätsabgleich.</p>	<p>Einlegen und abspielen wie normale Kassette.</p>
<p>Filter für Aufnahmestrom (859C347080)</p>	<p>Für die Einstellung des Aufnahmestroms beim Y/C und Hi-Fi FMsignal.</p>	<p>Wie unter der Abgleichanleitung beschrieben anwenden.</p>

Bei Reparaturen oder Serviceeinstellungen bitte die Servicestellung, wie unten beschrieben beachten.

Service Position	Service Möglichkeit
<p>(A)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Abdeckung und die Front entfernen. (1) Die folgenden Verschleißteile in der Mechanik können jetzt gewartet und erneuert werden. (Kopftrommel, Andruckrolle, A/C-Kopf, FE-Kopf) (2) Die Kontrolle der Testpunkte von Speziellen Kreisen kann für die Fehlererkennung nützlich sein.
<p>(B)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Die drei Halteschrauben der Mechanik lösen. Die Front-seite vom Kassettenfach nach oben drehen und mit einem Schraubenzieher etc. abstützen. (1) Die folgenden Verschleißteile in der Mechanik können jetzt gewartet und erneuert werden. (Antriebsriemen für die Wickelteller, Rutschkupplung und CP-Motor) (2) Die Möglichkeiten der Mechanik können jetzt geprüft werden. • Der Aufnahmeverhinderungs - Schalter hat in der Position (B) keine Funktion. • Die Mechanik in die Position (A) bringe und eine Kassette laden. Danach das Gerät ausschalten und die Mechanik in die Positon (B) bringen. Den Start- und Endsensor abdecken und Testpunkt FF mit TP5J8 kurzschließen. Das Gerät einschalten und in Wiedergabe stellen. (Nicht am Ende oder Anfang eines Bandes) Ist ein Entladen der Kassette nötig, muß das Gerät ausgeschaltet und in die Position (A) gebracht werden. Danach wieder einschalten und die Kassette entladen.
<p>(C)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verbindungen zur Mechanik und die drei Halte-schrauben lösen. (1) Die folgenden Teile können gewechselt und gewartet werden. (PCB-HEAD-AMP, Antriebsriemen Lademotor, etc.) (2) Das EE-Bild wird sichtbar wenn TP5X und TP5Y vor dem Einschalten des Gerätes kurzgeschlossen werden. Die Wiedergabe und Aufnahme kann nicht geprüft werden.
<p>(D)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Mechanik mit der Platine lösen. Die TIMER-PCB lösen. Die Seite der Platine vom Chassis zwischen den Rippen vom Kassettenfach auf der Abwickelseite befestigen. Die Platine auf die dafür geeignete Seite abstellen. Den Start- und Endsensor abdecken und Testpunkt FF mit TP5J8 kurzschließen. (1) Die defekten Teile können ermittelt werden. (2) Die Möglichkeiten der Mechanik können jetzt wie in der Position (B) geprüft werden.

ELEKTRISCHE EINSTELLUNG

Nur die notwendigen Einstellungen vornehmen, wenn die erforderlichen Meß- und Prüfmittel vorhanden sind.

■ Benötigte Meß- und Hilfsmittel

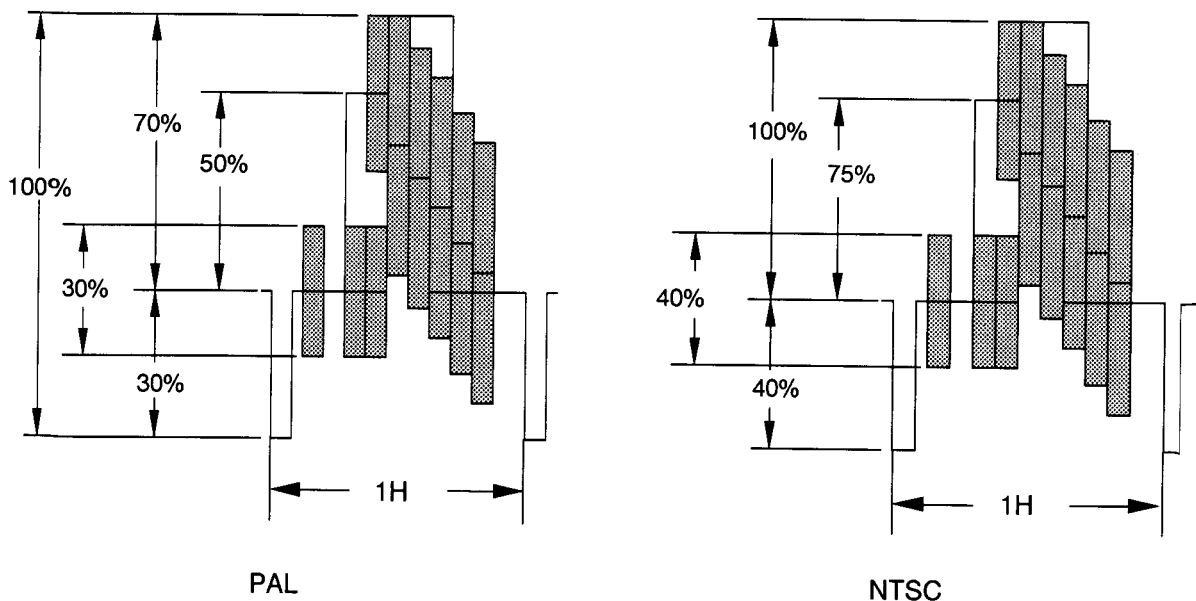
- Oszilloskop (Wenn nicht extra beschrieben, Prüfspitze 10:1 benutzen)
- Signal-Generator
- Frequenzzähler
- Vielfachinstrument
- Abgleichwerkzeuge

■ Testsignale

1) Schwarz / Weiß-Signal

2) Farbbalkensignal

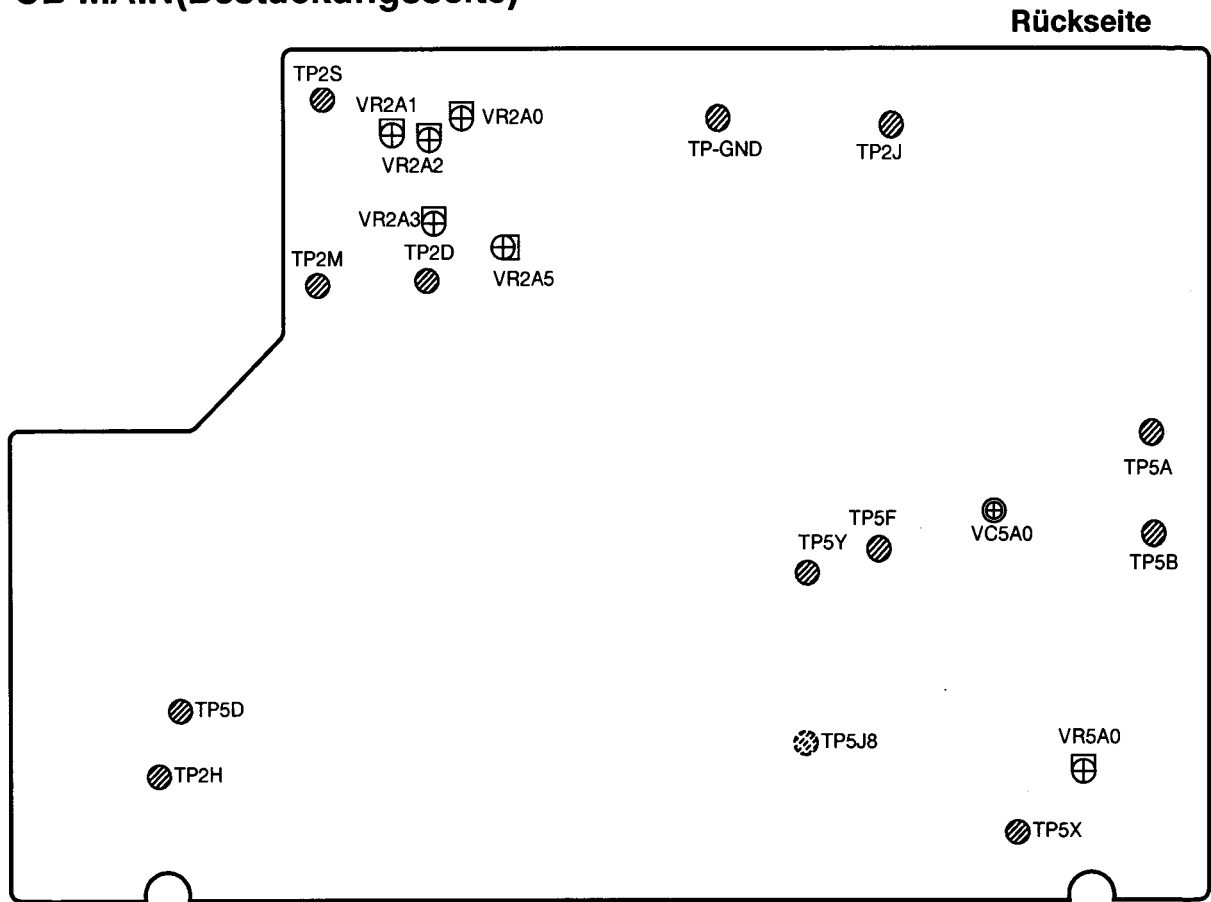
Wenn keine besonderen Angaben gemacht werden, ist ein Signal wie unten beschrieben zu benutzen.



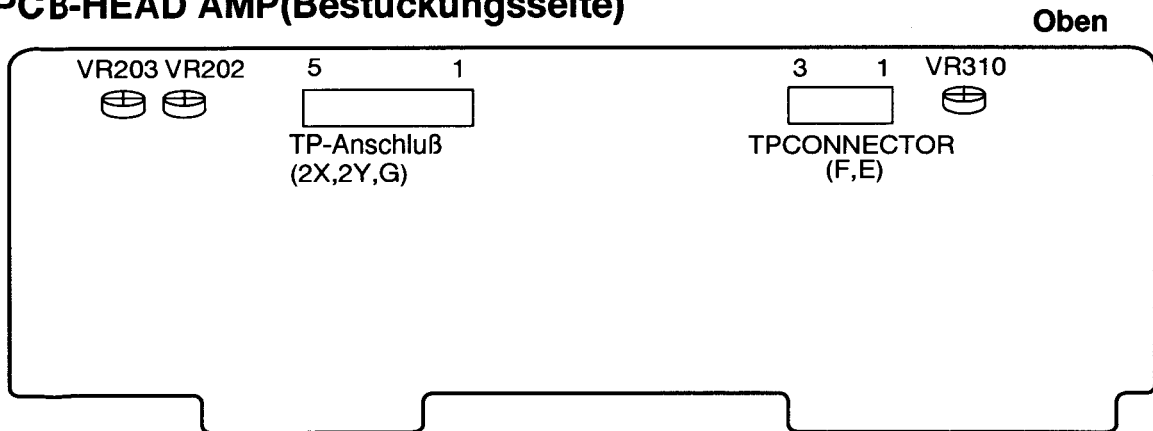
Geteiltes Testsignal mit Farbbalken und schwarz, Weiß
(mit 100% Weiß)

LAGEPLAN

PCB-MAIN(Bestückungsseite)



PCB-HEAD AMP(Bestückungsseite)

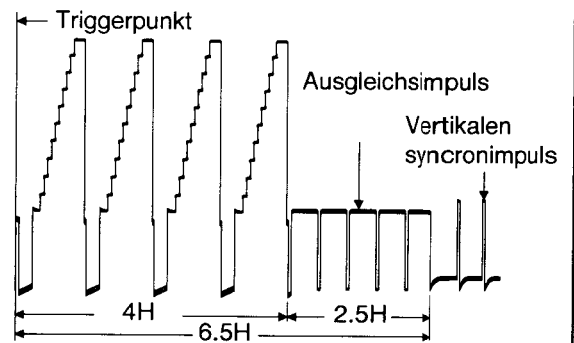
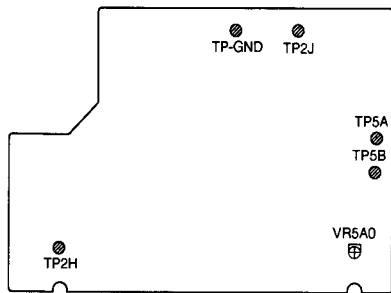


[Servo Kreise] 1. WiedergabeSchaltpunkte	Einstellvorhben Zeitpunkteinstellung der Video-kopf Umschaltung.
	Fehlererscheinung bei falscher Einstellung Bei der Wiedergabe Rauschbalken oder Blinken zeigen.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop		Eingang Signal	---
Testpunkte	TP2J	Test Band Type	Testband (PS2, Grautreppe)
EXT Trigger	TP2H	Betriebs Funktion	Wiedergabe
Messbereich-Einstellung	Zeit 20mV Zeit 50 μ Sek	Hilfs-mittel	---

1. Das Testband wiedergeben. (PS2, Grautreppe)
2. TP5A und TP5B kurzschließen. Die "DTR" Anzeige im Display solltr ein schnelles Blinken zeigen.
3. Den Oszilloskop auf die Triggerung (-) setzen.
4. Die Signalform an TP2J beobachten.
5. Mit VR4A0 den Triggerpunkt so einstellen das er auf $6.5 \pm 1.0H$ vor dem vertikalen Synchronimpuls.

PCB-MAIN(Bestückungsseite)

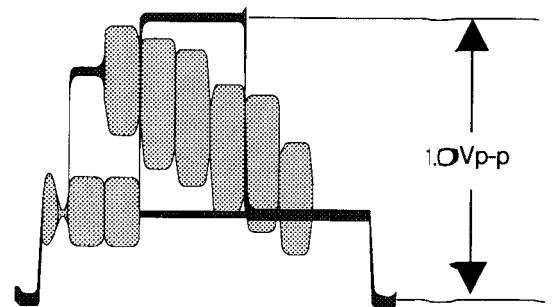
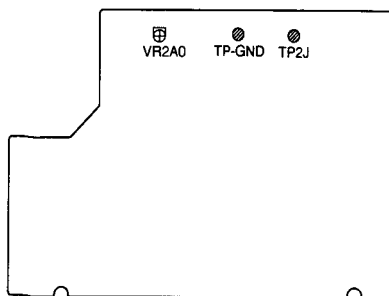


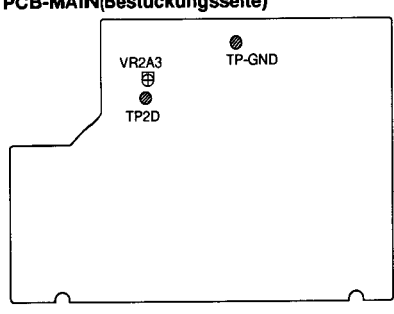
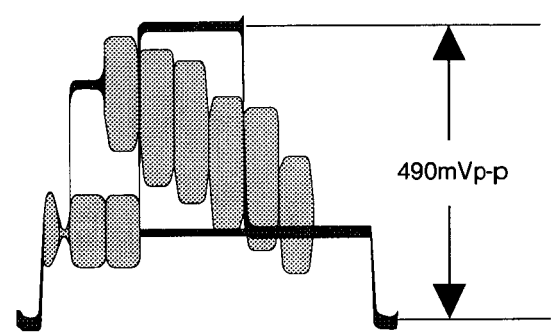
[Y/C signalwage] 2.EE Ausgangssignal Amplitudeneinstellung	Einstellvorhben Video-Ausgangsamplitude im Durchschleifbetrieb.
	Fehlererscheinung bei falscher Einstellung EE-Bild ist zu hell oder zu dunkel, Farbe nicht korrekt.

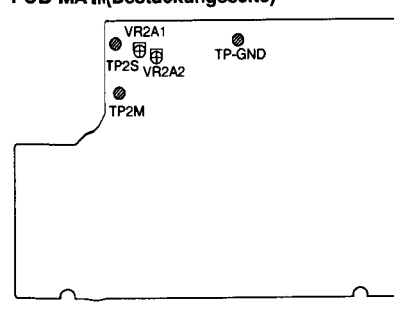
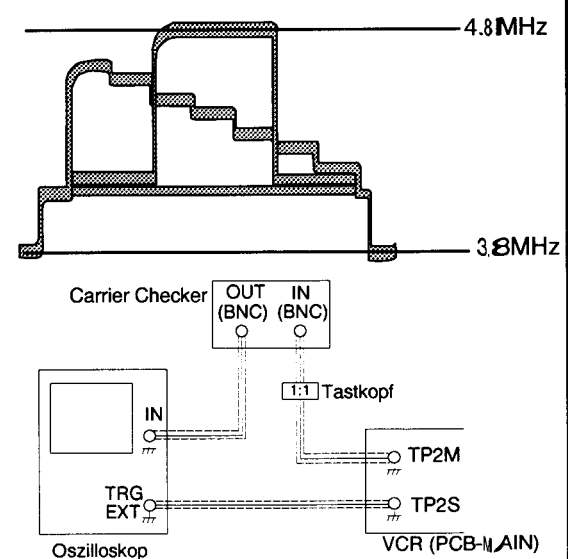
Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop		Eingang Signal	HF-Signal (PAL Farbbalken)
Testpunkte	TP2J	Test Band Type	---
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp
Messbereich-Einstellung	Teil 20mV Zeit 10 μ Sek	Hilfs-mittel	---

1. Ein HF-Signal einspeisen. (PAL Farbbalken)
2. Sicherstellen das am externen Videoausgang kein Gerät angeschlossen ist.
3. Die Signalform an TP2J beobachten.
4. Mit VR2A0 eine Signalamplitude von 1.0Vss einstellen.

PCB-MAIN(Bestückungsseite)



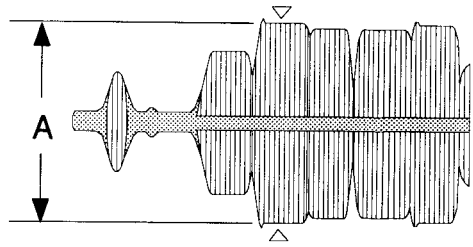
[Y/C Signalwege] 3.Videosignal Klemmung		Einstellvorhben Amplitudeneinstellung vom Videosignal.		
		Fehlererscheinung bei falscher Einstellung Weiße oder schwarze Kantenausreißer.		
Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel		1. Ein HF-Signal einspeisen. (PAL Farbbalken) 2. Die Signalform an TP2D beobachten. 3. Mit VR2A3 eine Signalamplitude von 490mVss.
Oszilloskop		Eingang Signal	HF-Signal (PAL Farbbalken)	
Testpunkte	TP2D	Test Band Type	---	
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Stopp	
Messbereich-Einstellung	Teil 10mV Zeit 10 μ Sek	Hilfs-mittel	---	
PCB-MAIN(Bestückungsseite) 				

[Y/C Signalwege] 4.FM Modulator		Einstellvorhben FM Frequenz und FM Abweichung.		
		Fehlererscheinung bei falscher Einstellung Too bright or too dark image: colour signal is to reproduced incorrectly. Horizontal noise or out of sync.		
Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel		1. Ein HF-Signal einspeisen. (PAL Farbbalken) 2. Das Signal von TP2M über den Carrier Checker am Oszilloskop beobachten. 3. VR2A2 und VR2A1 wechselweise so einstellen, daß der Synchronimpuls die 3.8MHz und das 100% Weißsignal die 4.8MHz Linie gerade berührt.
Oszilloskop(Tastkopf 1:1)		Eingang Signal	HF-Signal (PAL Farbbalken)	
Testpunkte	TP2M	Test Band Type	---	
EXT Trigger	TP2S	Betriebs Funktion	Stopp	
Messbereich-Einstellung	Teil 0.2V Zeit 10 μ Sek	Hilfs-mittel	Carrier checker	
PCB-MAIN(Bestückungsseite) 				

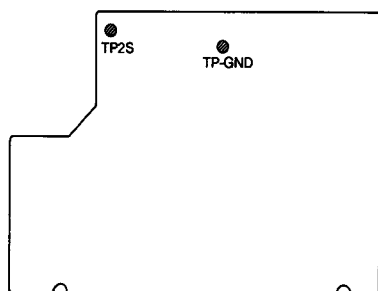
[Y/C Signalwege] 5.Y/C Aufnahmeamplitude	Einstellvorhben	Amplitude des Videosignales vor der Aufnahme.
	Fehlererscheinung bei falscher Einstellung	Farbflackern; schwacher Kontrast; Unschärfe.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop(Tastkopf 1:1)		Eingang Signal	HF-Signal (PAL Farbbalken)
Testpunkte	TP2XY PIN ⑤ und PIN ④	Test Band Type	Normal Band
EXT Trigger	TP2S	Betriebs Funktion	LP Aufnahme
Messbereich-Einstellung	Teil 10mV Zeit 10 μ Sek	Hilfs-mittel	Anpassungsfilter für Aufnahmeverstärker Best. Nr. 859C347O80

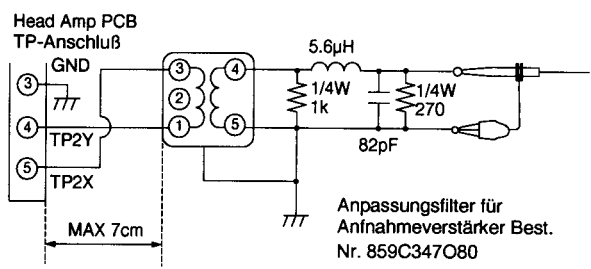
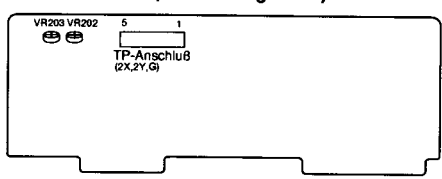
1. Ein HF-Signal einspeisen. (PAL Farbbalken)
2. Den Rekorder in LP-Aufnahme stellen.
3. Signal vom TP2XY pin ⑤ und pin ④ über das Anpassungsfilter mit dem Oszilloskop messen.
4. VR203, von Oben gesehen, auf Linksanschlag stellen.
5. VR202 so einstellen, das die Amplitude vom Cyan Signal 50mVss beträgt.



PCB-MAIN(Bestückungsseite)

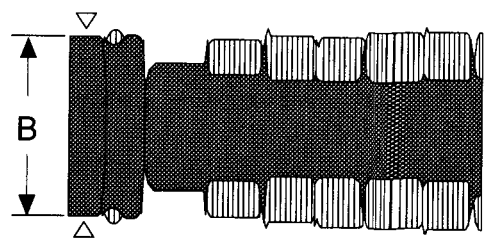


PCB-HEAD AMP(Bestückungsseite)



Anpassungsfilter für Aufnahmeverstärker Best. Nr. 859C347O80

6. Den Taskopfteiler auf 10:1 stellen.
7. Den Oszilloskop-Spannungsteiler auf 5mV/div stellen.
8. VR203 so einstellen, das die Amplitude des horizontalen Synchronimpuls 150mVss beträgt.



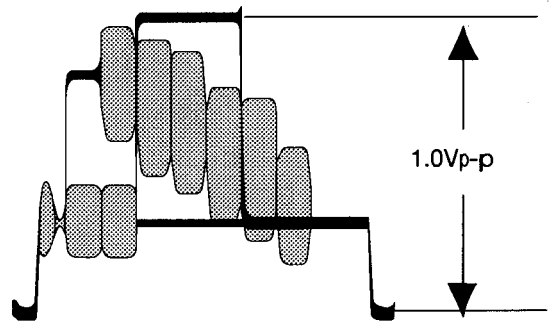
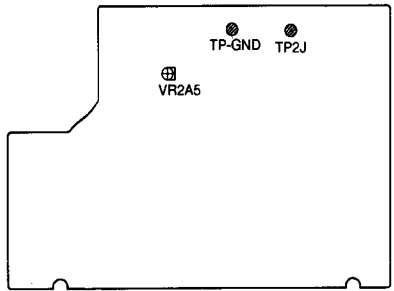
MODEL	A	B
HS-M18	60mVp-p	180mVp-p
HS-M48	50mVp-p	160mVp-p

[Y/C Signalwege] 6. Wiedergabe Ausgangssignal	Einstellvorhaben	Videoausgangssignal bei Wiedergabe.
	Fehlererscheinung bei falscher Einstellung	Farbsignal wird nicht korrekt wiedergegeben.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Oszilloskop		Eingang Signal	---
Testpunkte	TP2J	Test Band Type	Testband (PS2, Farbbalken)
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Wiedergabe
Messbereich-Einstellung	Teil 20mV Zeit 10 μ Sek	Hilfs-mittel	---

- *Sicherstellen das die EE-Signaleinstellung (Siehe Punkt 2) vor dieser Einstellung gemacht wurde.
1. INTELLIGENT PICTURE-Schalter in die "AUS"-Position stellen.
 2. Sicherstellen das am externen Videoausgang kein Gerät angeschlossen ist.
 3. Das Testband wiedergeben. (PS2, Farbbalken)
 4. Die Signalform an TP2J beobachten.
 5. Mit VR2A5 die Signalamplitude auf 1.0V_{ss} einstellen.

PCB-MAIN(Bestückungsseite)



[Audio Signalwege] 7. Vormagnetisierung	Einstellvorhaben	Spannungseinstellung für die Vormagnetisierung bei der Aufnahme.
	Fehlererscheinung bei falscher Einstellung	Klirren und / oder Verzerrungen bei hohen Frequenzen.

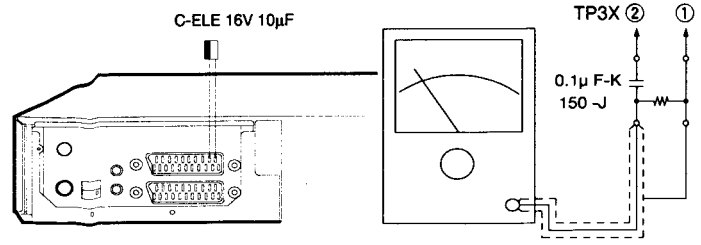
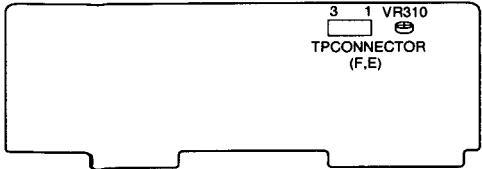
Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel	
Audiotester		Eingang Signal	---
Testpunkte	TP3X-Anschluß pin ① und pin ②	Test Band Type	A tape
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	SP Aufnahme
Messbereich-Einstellung	---	Hilfs-mittel	Hochpassfilter

1. Kein Signal einspeisen.
2. Die Speicherplatz-Position "EXT (L3)" einstellen.
3. Am EURO A/V Anschluß PIN ② (AUDIO IN) und an PIN ④ (MASSE) einen ELKO (10 μ F/50V) oder größer anschließen.
4. Schalten Sie den Schalter "MIX" in die Stellung "OFF".
5. Den Rekorder in SP-Aufnahme stellen.
6. Signal an TP3X-Anschluß pin ① und pin ② beachten.
7. VR3311 auf einen Wert von 2.6mV_{r.m.s.} einstellen. Sicherstellen das die angeschlossenen Geräte wie Monitor etc. nicht das Meßergebnis beeinflussen.

Anmerkung 1:
Die Chassis des Audiometers und des Videorekorders dürfen keine Verbindung haben.

Anmerkung 2:
Während das Meßgerät angeschlossen ist, darf der Videorekorder nicht auf Wiedergabe gestellt werden, da sonst der Tonverstärker überlastet wird.

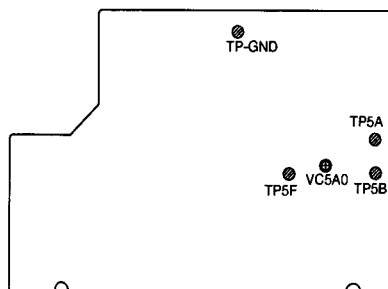
PCB-HEADAMP(Bestückungsseite)



[Timer Signalwege] 8.Clock OSC Frequenz	Einstellvorhben	Clock-Ganggenauigkeit.
	Fehlererscheinung bei falscher Einstellung	Vor oder Nachlaufen der Uhr.

Messinstrumente und Anschlüsse		Video-Betriebsart und Messmittel		1. Den Rekorder in STAND BY stellen. 2. Die Signalperiode an TP8A beobachten. 3. VC8A0 eine Periode von 3.173828 ± 0.000013 mSek einstellen. (Temperature of the PCB should be $25 \pm 10^\circ\text{C}$ during adjustment)
Frequenzzähler		Eingang Signal	---	
Testpunkte	TP8A	Test Band Type	---	
EXT Trigger	---	Betriebs Funktion	Ausgeschaltet	
Messbereich-Einstellung	Periode Funktion	Hilfsmittel	---	

PCB-MAIN(Bestückungsseite)



EINSTELLUNG UND AUSTAUSCH IN DER MECHANIK (J-DECK)

1. Wartung der Mechanik

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. Bandzugarm
2. Führungsrolle Einlaufseite
3. Löschkopf
4. Führungsstift Anlaufseite

5. Kopftrommel und Kopftrommelunterteil
6. Führungsstift Ablaufseite
7. A/C Kopf
8. Bandführungsbolzen Aufwickelseite
9. Kapstansch
10. Führungsstift Aufwickelseite

A. Reinigen Sie das Bandlaufwerk durch mit Alkohol angefeuchtete Gaze, ausgenommen Auf- und Abwickelführungsrollen und Pinch roller. Wenn die Führungsrollen und der Pinch Roller staubverschmutzt sind, reinigen Sie sie mit trockener Gaze oder tauschen Sie die Teile gegen neue aus.

B. Bevor Sie ein Band laufen lassen, muß der restliche Alkohol gründlich abgetrocknet sein; sonst kann die Flüssigkeit am Band kleben bleiben und dieses beschädigen.

1-3 Wickelteller-Antriebssystem

Reinigen Sie die Oberflächen der Wickelteller-Bremse und des -Riemens.

A. Reinigen Sie die Oberflächen der Wickelteller-Bremse durch mit Alkohol angefeuchtete Gaze.

* Nachdem der Alkohol komplett abgetrocknet ist, verfahren Sie nach "Bandzug und Bändezugstift-Einstellung" (Abs. 3-1)

B. Wenn der Wickelteller-Riemen staubverschmutzt ist, reinigen Sie diesen mit trockener Gaze oder tauschen Sie ihn aus.

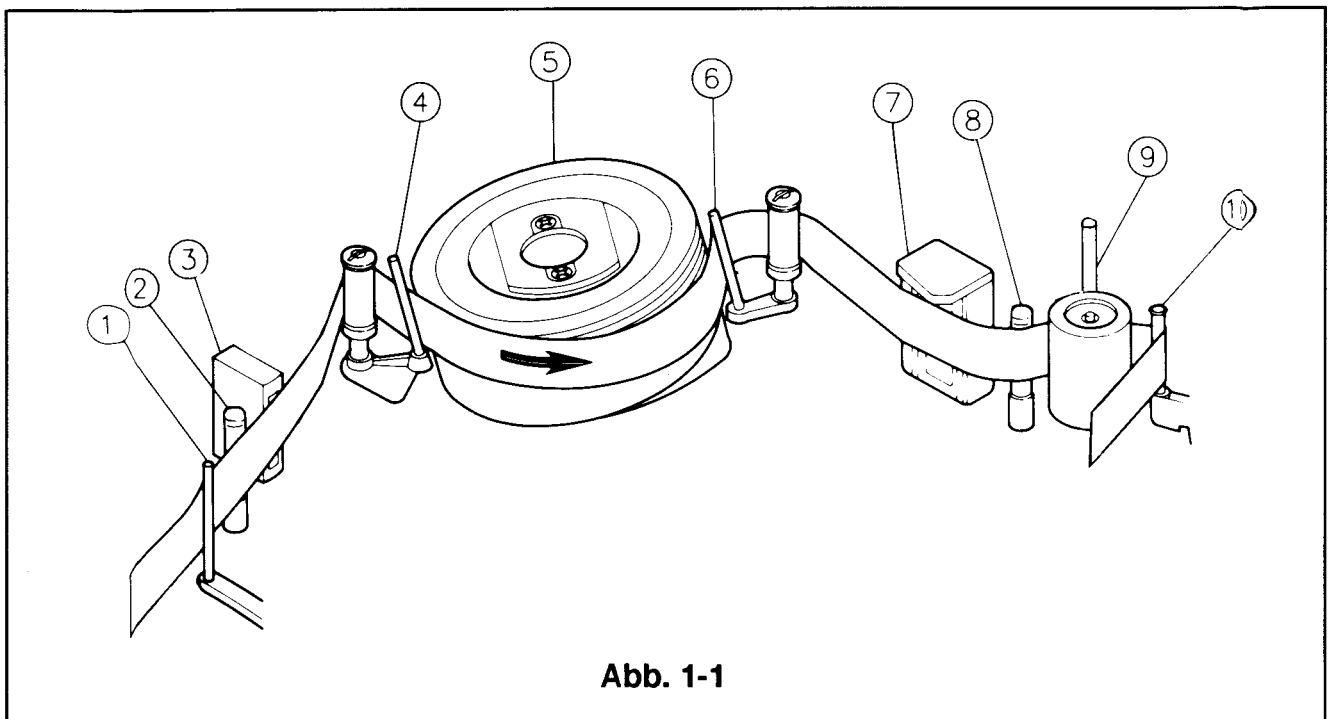


Abb. 1-1

2. Austausch der Hauptteile

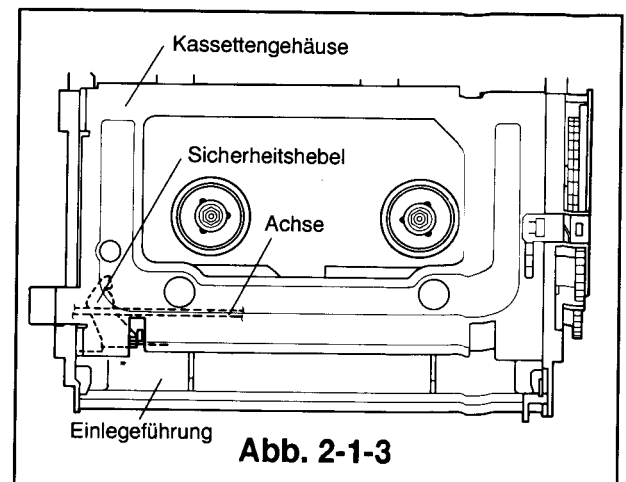
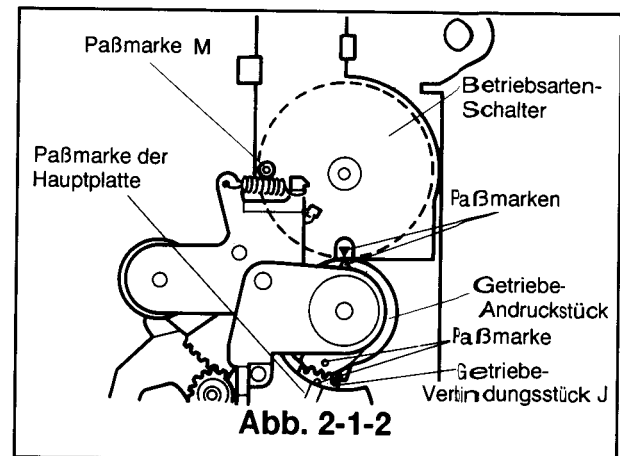
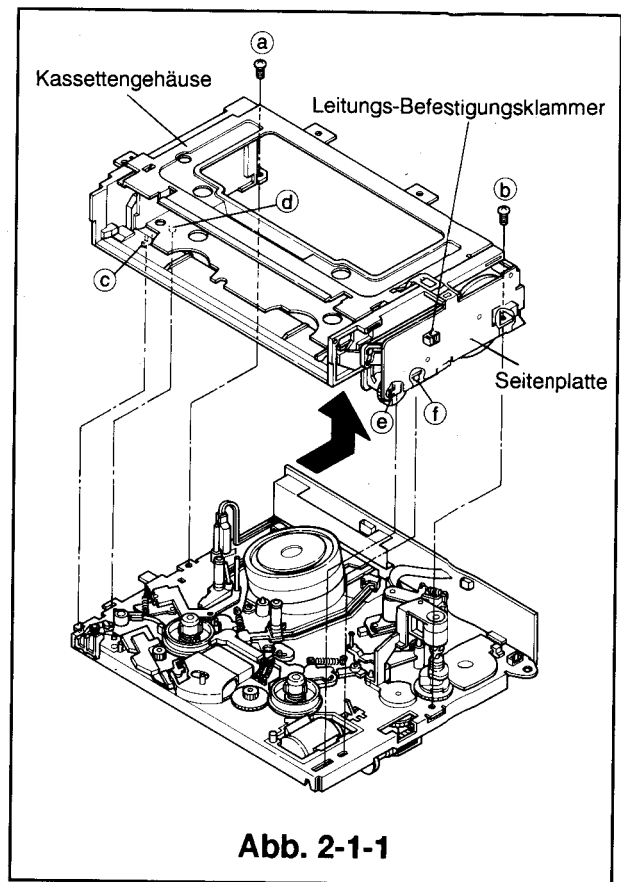
2-1 Kassettengehäuse

(Ausbauen)

- ① Die Betriebsart Ejekt des Videorecorders einschalten.
- ② Die obere Abdeckung und die Frontplatte abnehmen.
- ③ Die an der Seitenplatte des Kassettengehäuses montierte Befestigungsklammer für die Spannungsversorgung zum Lademotor lösen. Die zwei Befestigungsschrauben (a) und (b) des Kassettengehäuses entfernen. Das Kassettengehäuse langsam in der mit dem Pfeil angezeigten Richtung anheben. (siehe Abb.2-1-1).

(Einbauen)

- ① Darauf achten, daß die Löcher in der Platine und das Zahnrad am Betriebsartenschalter sich gemäß Abb.2-1-2 gegenüberstehen. Für den Einbau muß die Mechanik in die Betriebsart Ejekt eingestellt werden. Dafür sollten die folgenden Markierungen übereinstimmen. Das Loch im Zahnrad J mit der Paßmarke in der Hauptplatte. Die Markierung im Zahnrad J mit der Markierung am Getriebe der Andruckrolle und die Markierung der Andruckrolle mit der am Betriebsartenschalter.
- ② Wenn sich das Laufwerk nicht vollständig in der Betriebsart Ejekt befindet, ist eine Einstellung durch drehen am Teil A an der Schnecke J möglich. (siehe Abb.2-1-4).
Drehen in Richtung a zum Laden
Drehen in Richtung b zum Entladen
- ③ Das Kassettengehäuse langsam auf die Hauptplatte des Laufwerks senken.
- ④ Darauf achten, daß sich der Aufnahme-Sicherheitshebel zwischen der Führung des Kassettengehäuses und der Achse befindet. (siehe Abb.2-1-3)
Die vier Punkte (c, d, e und f,) die sich am Unterteil des Gehäuses befinden, mit den Paßlöchern im Laufwerk in übereinstimmung bringen und das Kassettengehäuse mit zwei Schrauben (a) und (b) auf dem Laufwerk befestigen.



2-2 Fühlergetriebe, Antriebsgetriebe, Aufwickelarm und Armfeder (TU)

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1 Ausbauanweisungen).
- ② Die vier Halter (a, b, c und d,) gemäß Abb.2.2.1 lösen und die Seitenplatte abnehmen.
- ③ Das Fühlergetriebe ausbauen.
- ④ Die in der Abb.2-6-1 gezeigten Verriegelungshebel auf der Abwickel- und Aufwickel-Page in der mit dem Pfeil angezeigten Richtung ziehen, um die untere Platte in die in Abb.2-6-2 gezeigte Position zu verschieben.
- ⑤ Den Führungsarm an der Aufwickelseite herausnehmen.
- ⑥ Das Antriebsgetriebe in der mit dem Pfeil gezeigten Richtung drehen um es gemäß Abb.2-2-3 aus dem Fühlergetriebe herauszunehmen.
- ⑦ Die Feder (TU) gemäß Abb.2-2-4 aus dem Arm herausnehmen.

(Einbauen)

- ① Den neuen Führungsarm in dem Bereich, wie in Abb.2-2-2 und Abb.2-2-4 gezeigt, fetten.
Best. Nr. Schmiermittel (G)[859D055050]
- ② Das neue Fühlergetriebe in dem Bereich, wie in Abb.2-2-5 gezeigt, fetten.
Best. Nr. Schmiermittel (G)[859D055050]
- ③ Das Antriebsgetriebe gemäß Abb.2-2-5 auf dem Fühlergetriebe installieren. Das eine Ende der Feder am Halter des Antriebsgetriebes einhängen. Das Fühlergetriebe auf das Antriebsgetriebe setzen und im Uhrzeigersinn drehen. Das andere Ende der Feder am Halter des Fühlergetriebes einhängen. Der herausragende Teil A des Fühlergetriebes muß in das Loch B des Antriebsgetriebes eingeführt werden.

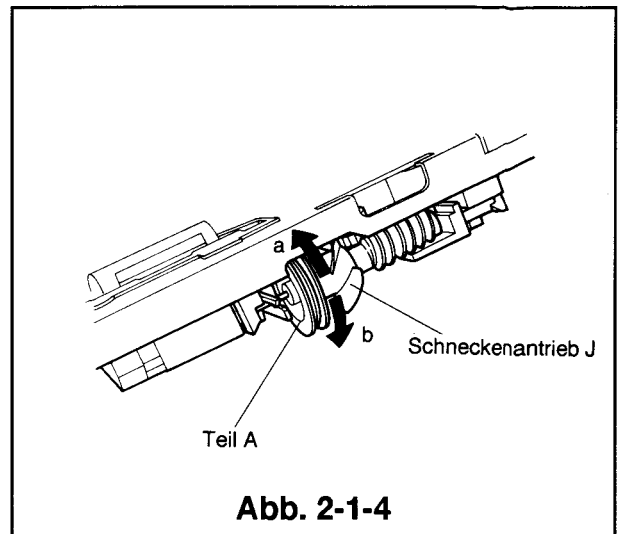


Abb. 2-1-4

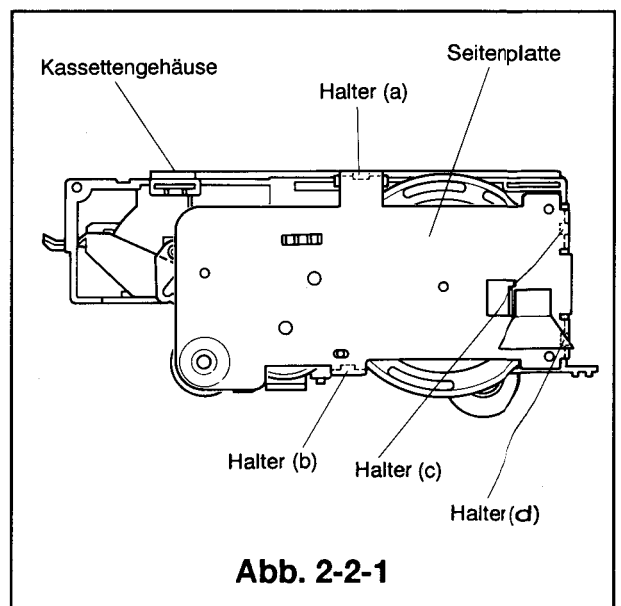


Abb. 2-2-1

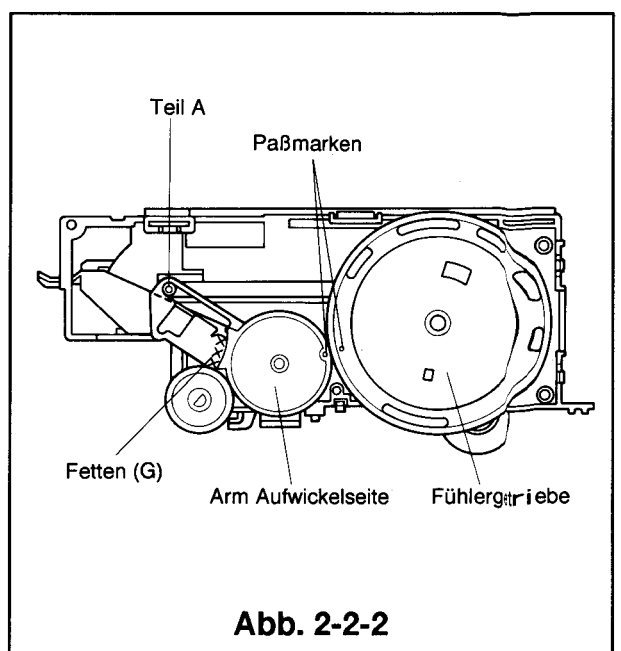


Abb. 2-2-2

- ④ Die Wirksamkeit der Feder überprüfen. Dazu das Antriebsgetriebe geringfügig im Uhrzeigersinn drehen. Es muß von selbst zurückkommen, sobald es losgelassen wird.
- ⑤ Den Führungsarm von der Aufwickelseite so installieren, daß die an der unteren Platte befestigte Achse zwischen dem Führungsarm und der Feder an der Aufwickelseite eingeführt wird, nachdem die untere Platte in die Position gemäß Abb.2-6-2 gebracht wurde.

Hinweis: Der Führungsarm muß so installiert werden, daß der Eingriffspunkt zwischen dem Arm an der Abwickelseite und dem Getriebe S und der Eingriffspunkt zwischen dem Führungsarm an der Aufwickelseite und dem Getriebe T symmetrisch ist. Siehe Abb.2-4-1

- ⑥ Die untere Platte wieder in die Auswurf-Position zurückbewegen, und das neue Fühlergetriebe so einbauen, daß die Paßmarken des Fühlergetriebes und des Führungsarms gegenüberstehen. Siehe Abb.2-2-2
- ⑦ Die Seitenplatte einbauen.
- ⑧ Das Kassettengehäuse einbauen.
(die Einbauanweisungen befinden sich im Artikel 2-1.)

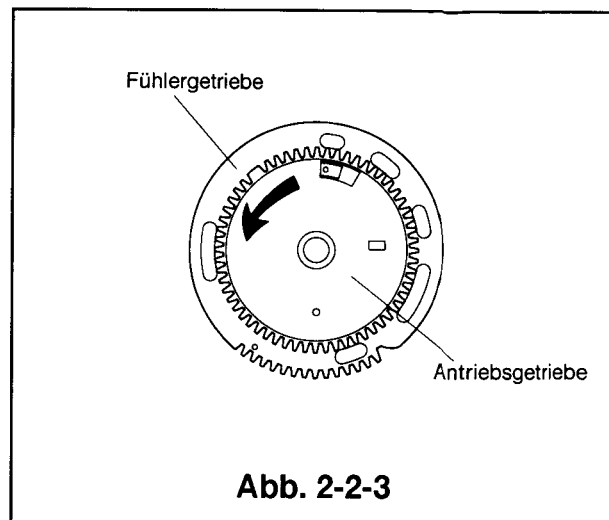


Abb. 2-2-3

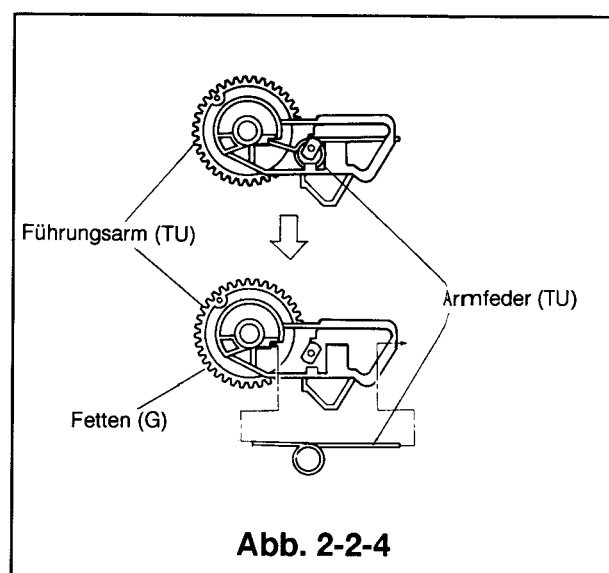


Abb. 2-2-4

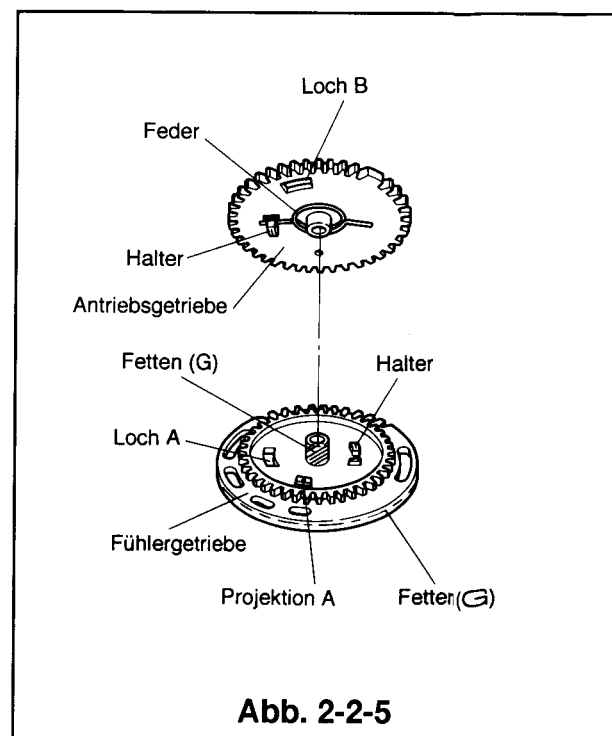


Abb. 2-2-5

2-3 Türarm

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse wie in Artikel 2-1 beschrieben ausbauen.
- ② Die Seitenplatte, das Fühlergetriebe und den Führungsarm wie in Artikel 2-2 beschrieben ausbauen.
- ③ Den in Abb.2-3-1 gezeigten Armhalter lösen, und gleichzeitig den Türarm entfernen

(Einbauen)

- ① Den Türarm mit Teilen A und B (siehe Abb.2-3-2) in das Kassettengehäuse bringen und mit dem Halter an der Achse befestigen. Siehe Abb.2-3-1
- ② Den Führungsarm, das Fühlergetriebe und die Seitenplatte installieren (Siehe Artikel 2-2).
- ③ Das Kassettengehäuse installieren.(Siehe Artikel 2-1).

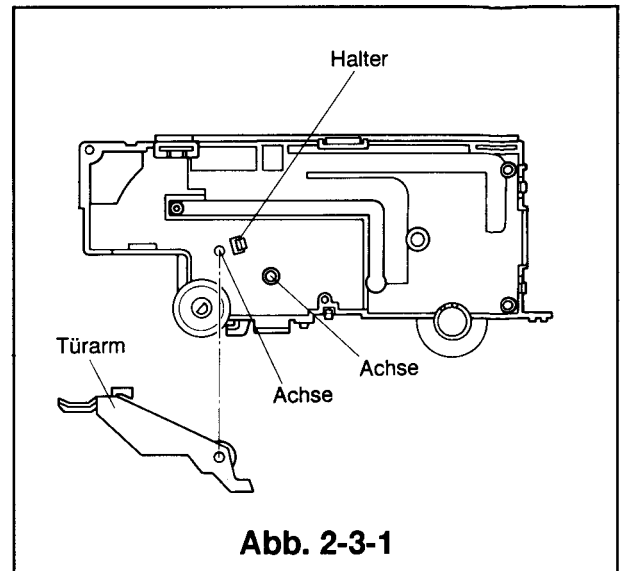


Abb. 2-3-1

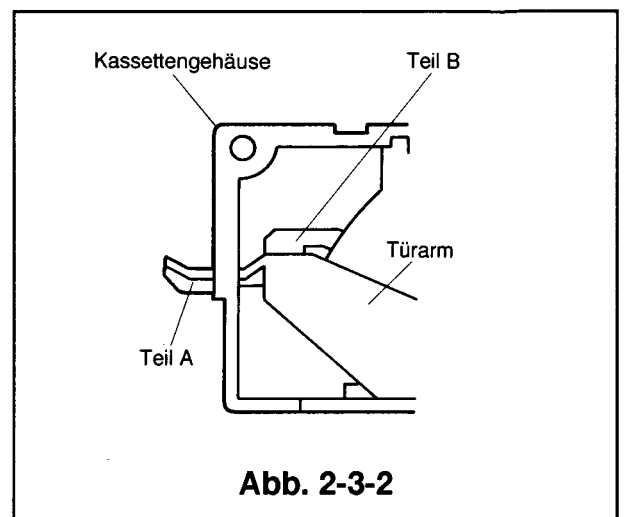


Abb. 2-3-2

2-4 Getriebe S und Getriebe T

(Ausbauen)

- ① Die Schritte ① bis ⑤ der Ausbauanweisungen im Artikel 2-2 ausführen.
- ② Den Befestigungsverschluß des Getriebes T auf der Innenseite des Kassettengehäuses lösen, um die Achse FL auszubauen, an welcher die Getriebe S und T befestigt sind (siehe Abb.2-4-2).
- ③ Die Getriebe S und T von der Achse FL abziehen.

(Einbauen)

- ① Die Getriebe S und T an der Achse FL befestigen.
- ② Die Achse FL, zuerst mit dem Getriebe T und dann mit dem Getriebe S, installieren.
- ③ Die Installationsanweisungen der Schritte ⑤ bis ⑧ im Artikel 2-2 ausführen.

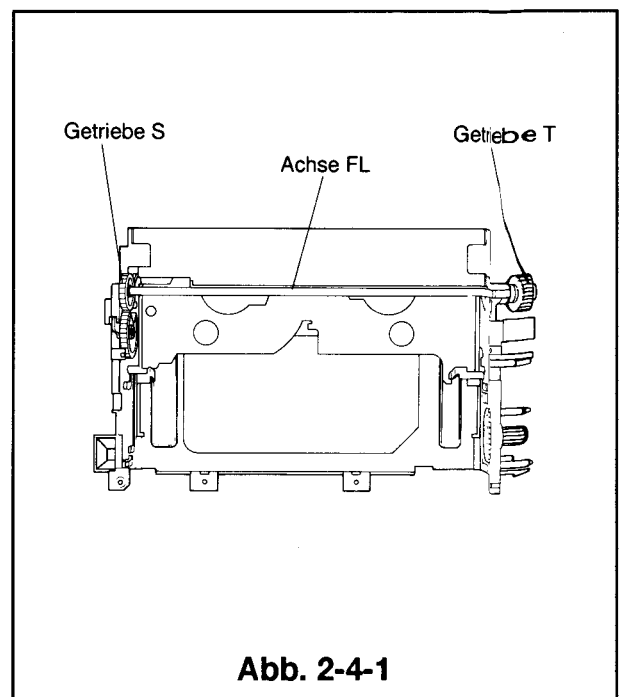


Abb. 2-4-1

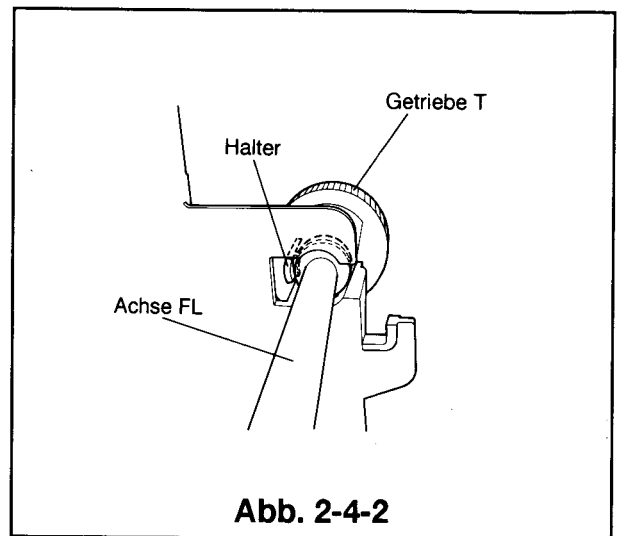


Abb. 2-4-2

2-5 Radgetriebe

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen. (Siehe Artikel 2-1).
- ② Die Seitenplatte abnehmen und das Fühlergetriebe ausbauen. (Siehe Artikel 2-2).
- ③ Den in der Abb.2-5-1 gezeigten Halter lösen, und das Radgetriebe ausbauen.

(Einbauen)

- ① Von der Innenseite des Kassettengehäuses, das Radgetriebe in der in Abb.2-5-1 gezeigten Position installieren.
- ② Das Fühlergetriebe und die Seitenplatte installieren. (Siehe die Anweisungen im Artikel 2-2).
- ③ Das Kassettengehäuse installieren. (Siehe die Anweisungen im Artikel 2-1).

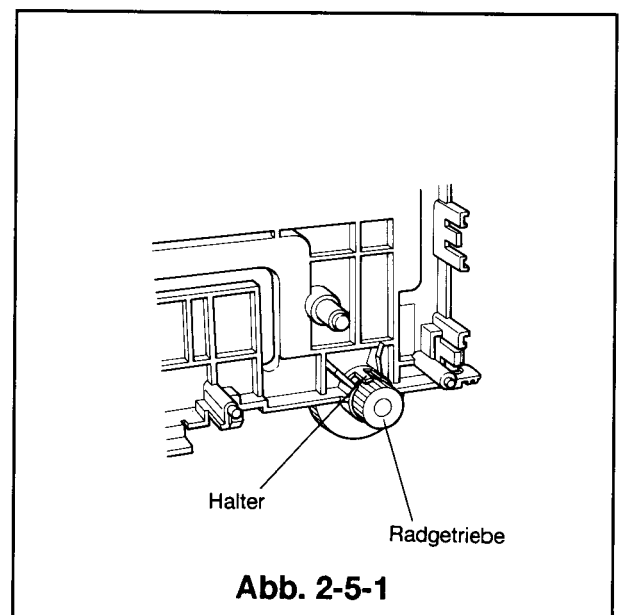


Abb. 2-5-1

2-6 Abwickelarm und Armfeder (SP)

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (Siehe die Anweisungen im Artikel 2-1)
- ② Die Seitenplatte abnehmen (siehe Schritt ② im Artikel 2-2).
- ③ Das Fühlergetriebe ausbauen (siehe Schritt ③ im Artikel 2-2).
- ④ Auf der Abwickelseite und auf der Aufwickelseite, die in Abb.2-6-1 gezeigten Feststellhebel in der mit dem Pfeil angezeigten Richtung ziehen, um die untere Platte in die wie in Abb.2-6-2 gezeigte Position zu bringen.
- ⑤ Den Aufwickelarm ausbauen (siehe Schritt ⑤ im Artikel 2-2).
- ⑥ Den am Führungsarm an der Abwickelseite befestigten Teil A in der mit dem Pfeil angezeigten Richtung ziehen, um die untere Platte auszubauen. (Siehe Abb. 2-6-3)

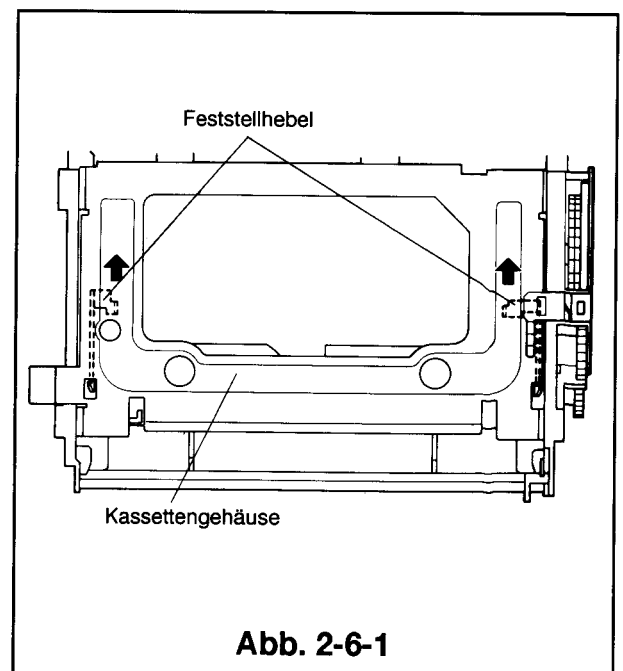


Abb. 2-6-1

- ⑦ Den Führungsarm Abwickelseite in der mit dem Pfeil gezeigten Richtung drehen, um den in Abb.2-6-4 gezeigten Teil B so zu verschieben, daß er dem Halter gegenübersteht. Den Halter lösen, um den Führungsarm auszubauen.
- ⑧ Die Armfeder gemäß Abb.2-6-5 vom Führungsarm trennen.

(Einbauen)

- ① Die Armfeder gemäß Abb.2-6-5 am Führungsarm Abwickelseite montieren.
- ② Den Führungsarm in der in Abb.2-6-4 gezeigten Position installieren (Der Halter muß mit dem Teil B des Führungsarms übereinstimmen).
- ③ Die untere Platte so einführen, daß ihr Teil A zwischen dem Führungsarm Abwickelseite und der Armfeder gemäß Abb.2-6-3 hineingeführt wird. Danach die untere Platte so installieren, daß ihr Teil C in die richtige Position gemäß Abb.2-6-6 kommt.
- ④ Die Installationsanweisungen der Schritte ⑤ bis ⑧ wie im Artikel 2-2 ausführen.

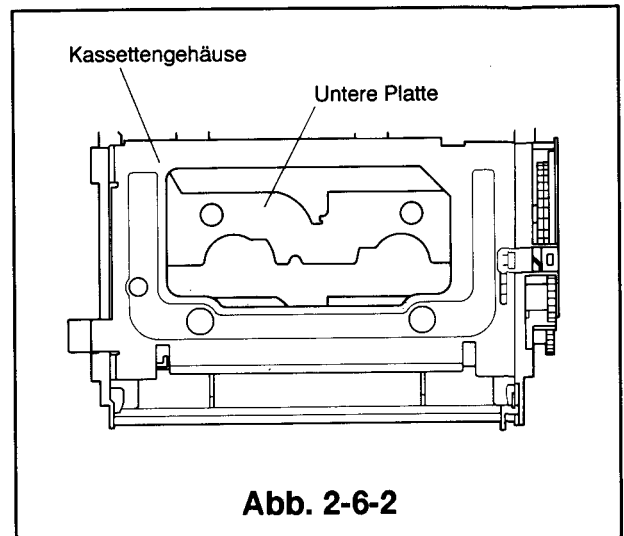


Abb. 2-6-2

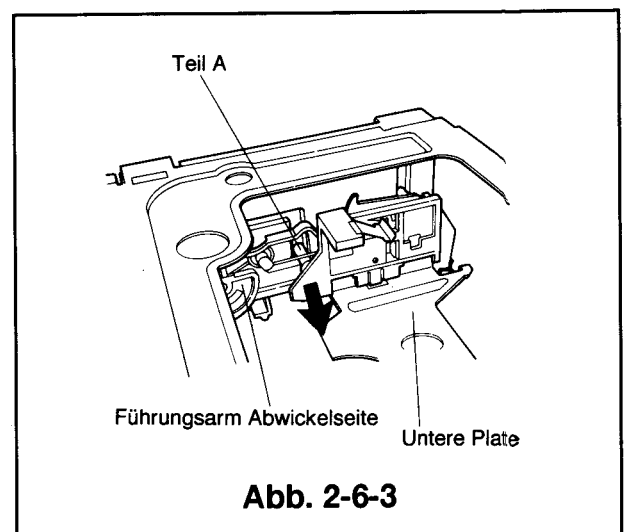


Abb. 2-6-3

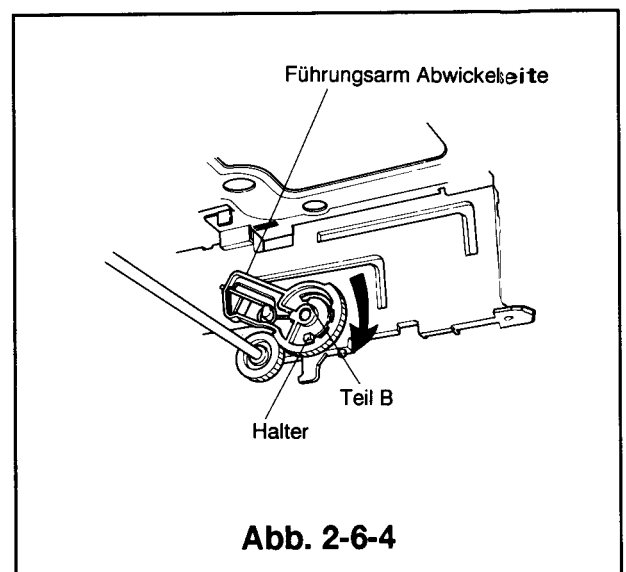
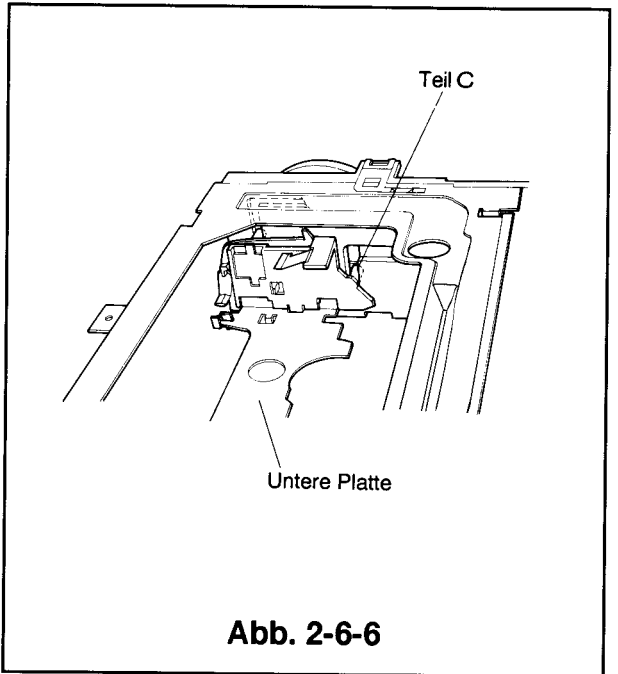
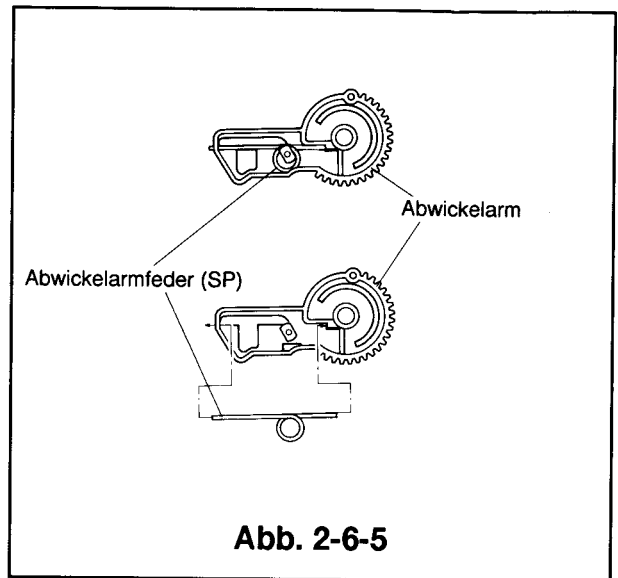


Abb. 2-6-4



2-7 Auskragung

(Ausbauen)

- ① siehe der Schritte ① bis ⑥ im Artikel 2-6 ausführen.
- ② Die vier in Abb.2-7-1 gezeigten Halter (a), (b), (c) und (d) lösen, um die Auskragung und die Auskragungs-feder auszubauen.

(Einbauen)

- ① Die Auskragung und die Auskragungs-feder gemäß Abb.2-7-1 installieren. (Die Auskragungs-feder in den Teil A der Auskragung einführen, bevor die Auskragung installiert wird. Ein Ende der Auskragungs-feder an der Außenseite des Verschlusses (a) einhängen, und das andere Ende am Teil B der Auskragung einhängen.)
- ② Die untere Platte gemäß der Installationsanweisungen im Schritt ③ von Artikel 2-6 installieren.
- ③ Die Installationsanweisungen in den Schritten (⑤ bis ⑧) vom Artikel 2-2 ausführen.

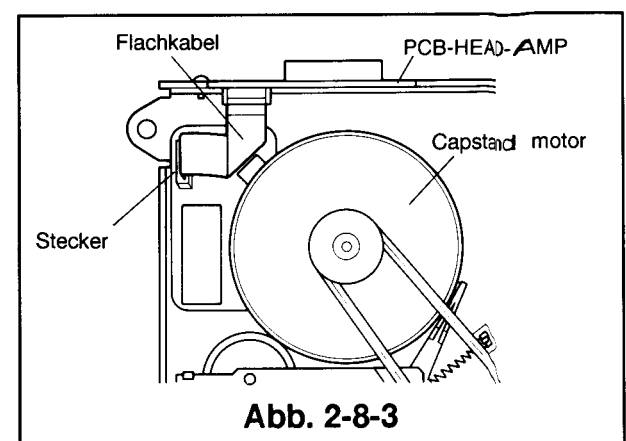
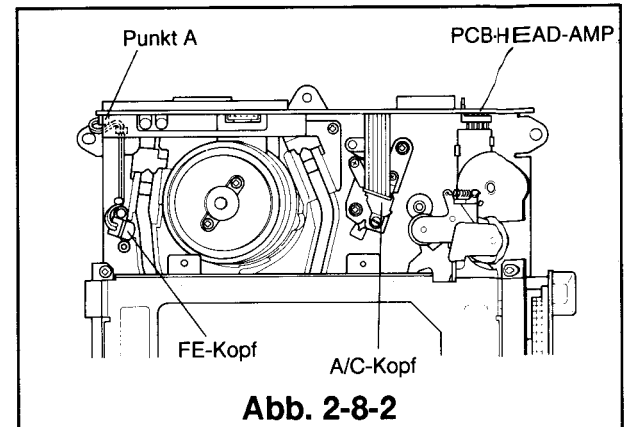
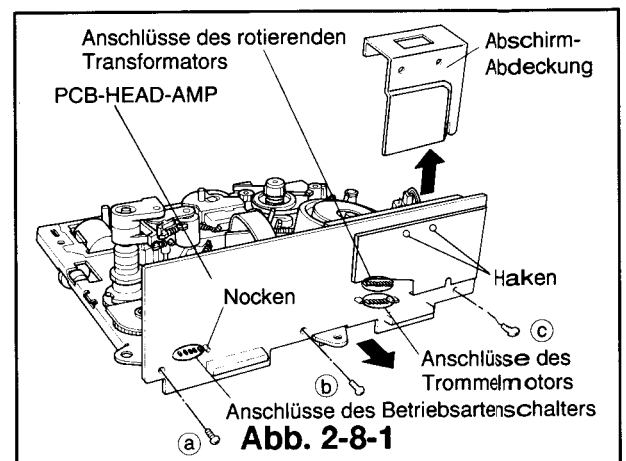
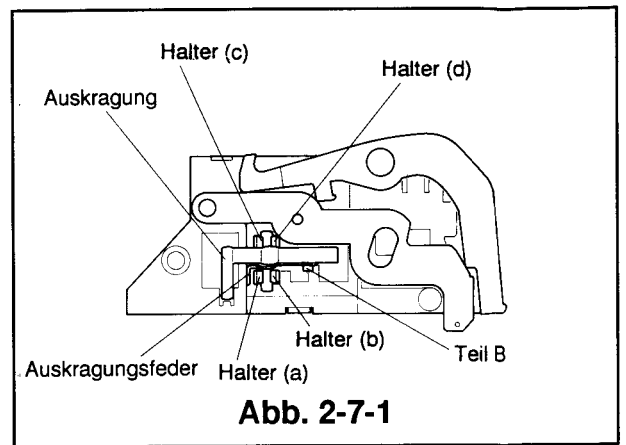
2-8 PCB-HEAD-AMP

(Ausbauen)

- ① Den Haken lösen und die Abschirmung vom Kopfverstärker ausbauen. (Siehe Abb.2-8-1).
- ② Die Anschlüsse des Betriebsartenschalters, des Trommelmotors und des rotierenden Transformators ablöten. (Siehe Abb.2-8-1)
- ③ Den Anschlag der A/C-Kopfeinheit etwas nach oben verschieben und den Leitungsanschluß (blanker Draht) der Verbindung zwischen der PCB-HEAD-AMP und der A/C-KOPF-PLATINE abziehen. (Siehe Abb.2-8-4)
- ④ Den Leitungsanschluß (Punkt A) am FE-Kopf abziehen (siehe Abb.2-8-2).
- ⑤ Das Laufwerk umdrehen, und die Flachkabel Verbindung zwischen PCB-HEAD-AMP und Capstan-PCB abziehen. (Siehe Abb.2-8-3).
- ⑥ Die drei Schrauben (a), (b) und (c) entfernen und die PCB-HEAD-AMP langsam in der mit den Pfeilen angezeigten Richtung herausziehen. (Siehe Abb.2-8-1).

(Einbauen)

- ① Die Anschlüsse des Betriebsartenschalters, des Trommelmotors und des rotierenden Transformators sowie den Nocken neben den Betriebsartenschalter in die entsprechenden Löcher auf der PCB-HEAD-AMP einführen und diese mit den drei Schrauben (a), (b) und (c) in der Reihenfolge (b) → (c) → (a), befestigen.
- ② Die Anschlüsse, siehe Schritt ① festlöten.



- ③ Das Flachkabel drehen und mit dem Anschlußstück verbinden. Darauf achten, daß das Flachkabel nicht verkehrt eingesetzt wird.
- ④ Den Leitungsanschluß am FE-Kopf an den Punkt A anschließen (siehe Abb.2-8-2).
- ⑤ Den Teil B der vom Kopfverstärker kommenden, blanken Leitung, etwas nach unten verschieben, den Haltearm am Stecker nach unten bewegen und die Steckverbindung an der PCB-A/C-HEAD anschließen (siehe Abb.2-8-4).

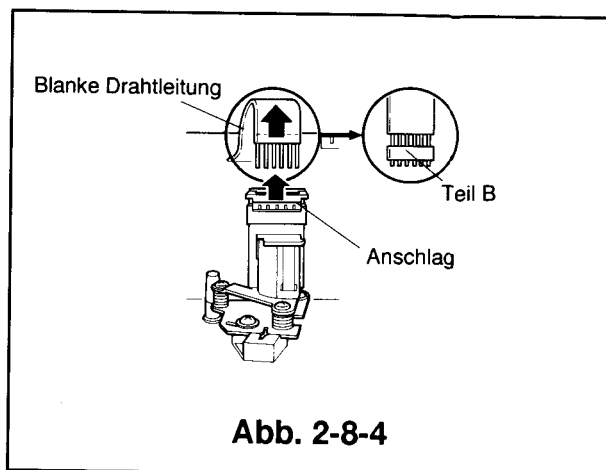


Abb. 2-8-4

2-9 Bürste (siehe Abb.2-9-1)

(Ausbauen)

- ① Das Laufwerk umdrehen und die zwei Schrauben (a), (b) entfernen und die Bürste ausbauen.

(Einbauen)

- ① Die Bürste mit den zwei Schrauben (a), (b) so befestigen. Die Befestigung im Loch des Bürstenhalters ist die Schraube (c). (Befestigung für die PCB-HEAD-AMP)

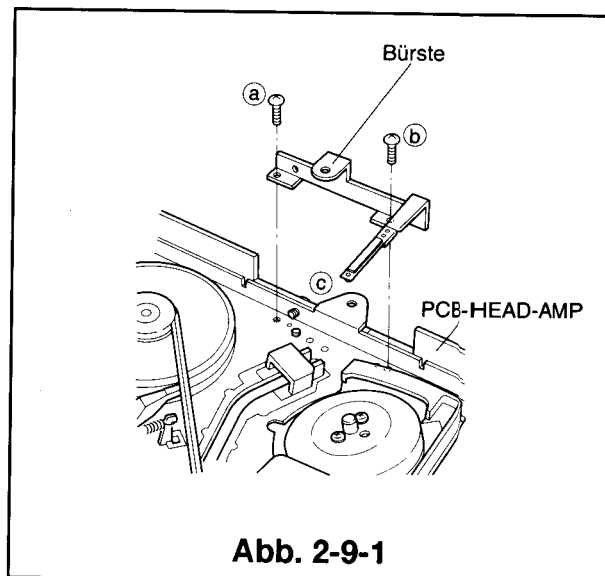


Abb. 2-9-1

2-10 Kopftrommel-Einheit

Hinweis: Beim Ein- und Ausbau der Kopftrommel-Einheit möglichst nicht die Bandkontaktfläche mit den Fingern berühren.

Hinweis: Die PCB-HEAD-AMP darf nicht verbogen werden.

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen.
(Siehe die Anweisungen im Artikel 2-1)
- ② Die PCB-HEAD-AMP ausbauen.
(Siehe die Anweisungen im Artikel 2-8)
- ③ Die drei Schrauben (a), (b) und (c) auf der Unterseite des Laufwerks herausdrehen und die Kopftrommel-einheit ausbauen (siehe Abb.2-10-1).
- ④ Die Kopftrommel-einheit langsam anheben, dabei darauf achten, daß sie keine anderen Teile in ihrer Umgebung berührt (die Kontaktfläche der Trommel möglichst nicht mit anfassen).

Hinweis: Halten Sie die Kopftrommel-einheit beim Ausbauen fest, wenn sie nicht mit den Trommel-Befestigungsschrauben gesichert ist.

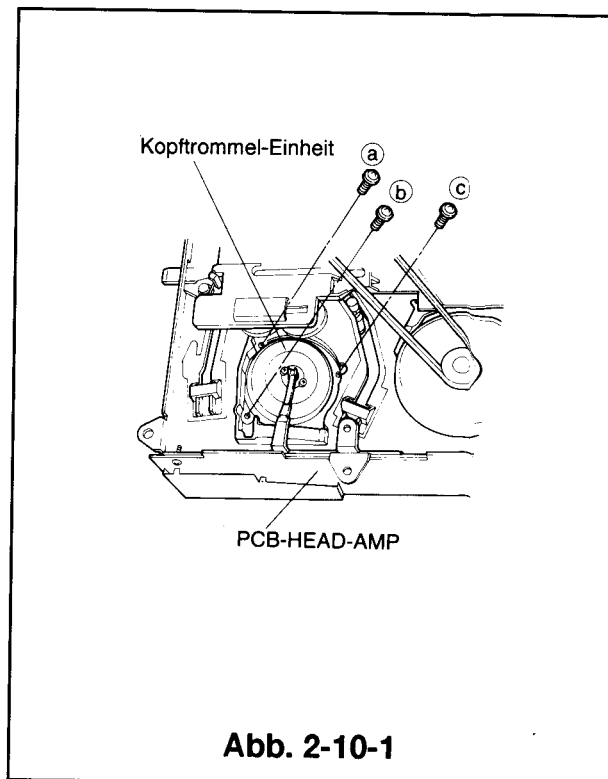


Abb. 2-10-1

(Einbauen)

- ① Die neue Kopftrommeleinheit langsam auf die Hauptplatte des Laufwerks setzen, dabei darauf achten, daß keine anderen Teile berührt werden.
- ② Die Kopftrommeleinheit festhalten, das Laufwerk umdrehen und dann die Kopftrommeleinheit mit den drei Schrauben (a, b und c) befestigen. (Die Schrauben in der Reihenfolge a → b → c und dann nochmals a festziehen.) (Siehe Abb.2-10-1.)
- ③ Die PCB-HEAD-AMP installieren (siehe Artikel 2-8).
- ④ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).

[Eine alternative Methode]

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1).
- ② Die Anschlüsse am Abschluß der Kopftrommeleinheit und am Anschluß des rotierenden Transformators auslöten (siehe Abb.2-10-2).
- ③ Die drei Schrauben (a, b und c) auf der Unterseite des Laufwerks herausdrehen und die Kopftrommeleinheit herausnehmen (siehe Abb.2-10-1).
- ④ Die Kopftrommeleinheit in der den Anschlüssen entgegengesetzten Richtung etwas anheben. Die Anschlüsse Kopftrommeleinheit und des Transformators aus der PCB-HEAD-AMP herausziehen und die Kopftrommeleinheit langsam herausnehmen. Berührungen mit Chassisteilen unbedingt vermeiden.

(Einbauen)

- ① Die Kopftrommeleinheit langsam auf die Hauptplatte setzen. Berührungen mit Chassisteilen unbedingt vermeiden. Die Anschlüsse der Kopftrommeleinheit und des rotierenden Transformators müssen in die entsprechenden Löcher in der PCB-HEAD-AMP eingeführt werden.
- ② Die Kopftrommeleinheit mit den drei Schrauben (a, b und c) auf der Unterseite des Laufwerks befestigen. (Die Schrauben in der Reihenfolge a → b → c und dann nochmals a festziehen). (Siehe Abb.2-10-1)
- ③ Die Anschlüsse der Kopftrommeleinheit und des rotierenden Transformators festlöten. (siehe Abb.2-10-1).
- ④ Das Kassettengehäuse installieren. (siehe Artikel 2-1)

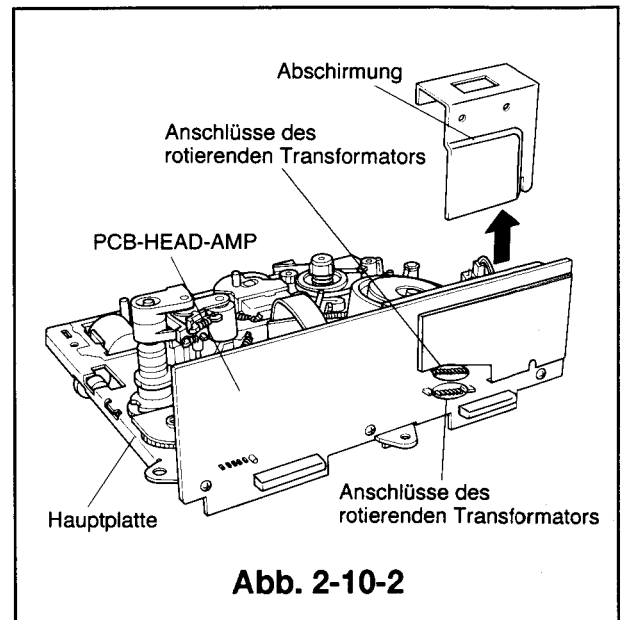


Abb. 2-10-2

2-11 Obere Trommel und Trommelmotor

(Ausbauen)

- ① Die Kopftrommeleinheit ausbauen (siehe Artikel 2-10).
- ② Die Anschlüsse von jedem Kopf auf der oberen Trommel ablöten.
- ③ Die in Abb.2-11-1 gezeigten Befestigungsschrauben der oberen Trommel entfernen.
- ④ Die obere Trommel langsam und vorsichtig herausnehmen.
- ⑤ Die in Abb.2-11-1 gezeigten Schrauben (a) und (b) entfernen, um das Rotorgehäuse und den Dämpfer ausbauen zu können. Die Schrauben (c), (d) und (e) entfernen, um den Trommelmotor ausbauen zu können.

(Einbauen)

Hinweis: Die obere Trommel vorsichtig behandeln, da die Videoköpfe leicht beschädigt werden können.

- ① Den rotierenden Transformator und den Trommelmotor so anbringen, daß die Anschlüsse von beiden Einheiten in die gleiche Richtung weisen. Diese Teile dann mit den Schrauben (c), (d) und (e) befestigen. Das Rotorgehäuse mit den Schrauben (a) und (b) befestigen.
- ② Die obere Trommel so anbringen, daß sich das Loch an der unteren Trommelwelle in der in Abb.2-11-2 gezeigten Position befindet, dabei darauf achten, daß die Anschlüsse nicht beschädigt werden.
 - Modelle mit vier Köpfen Der mit weißer Farbe markierte (schattierte) Bereich der oberen Trommel muß um 90 Grad in bezug auf das Loch der unteren Trommelwelle versetzt sein.
 - Modelle mit drei Köpfen Der mit weißer Farbe markierte (schattierte) Bereich der oberen Trommel muß um -90 Grad in bezug auf das Loch der unteren Trommelwelle versetzt sein.
- ③ Die obere Trommel mit den zwei Befestigungsschrauben sichern (die Schrauben wechselweise festziehen).
- ④ Die Anschlüsse von jedem Kopf festlöten.

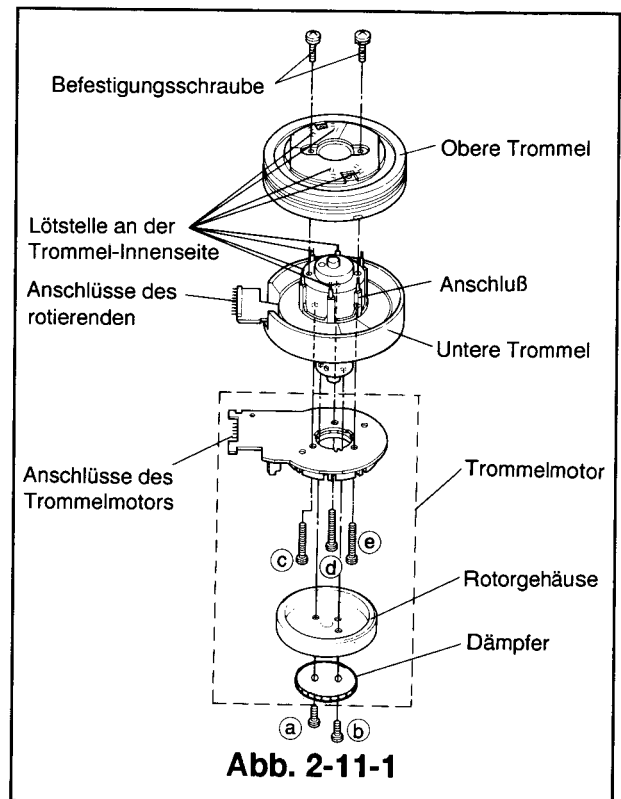


Abb. 2-11-1

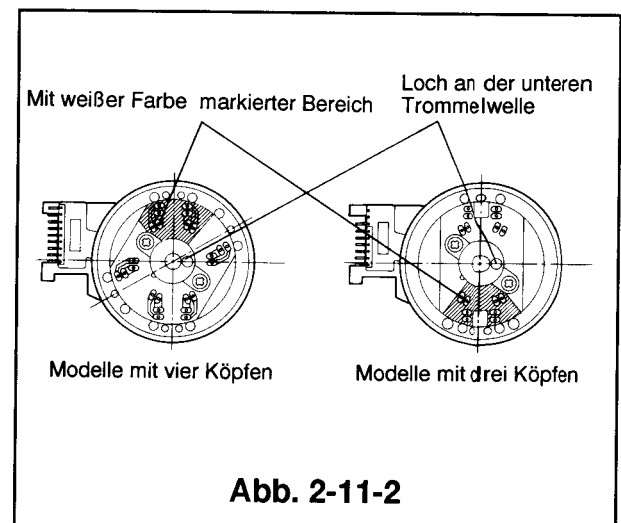


Abb. 2-11-2

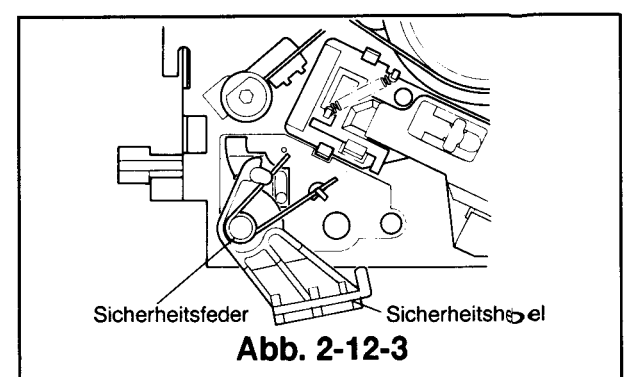
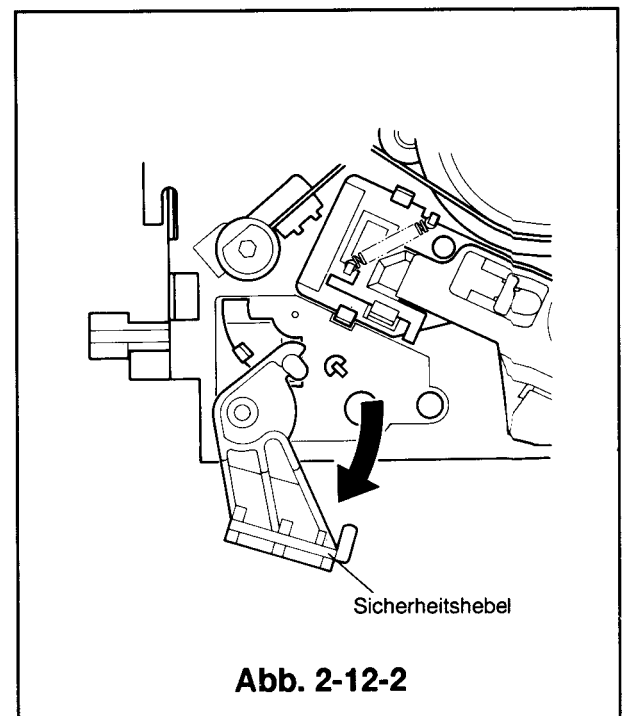
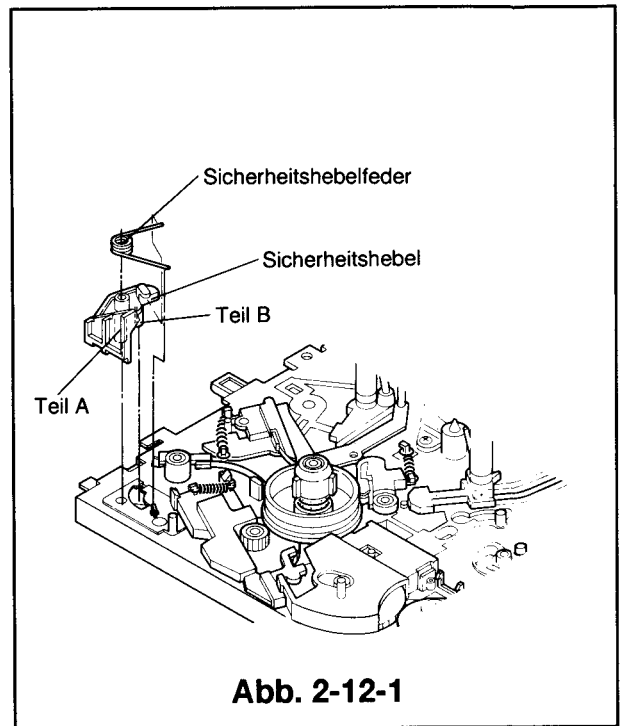
2-12 Sicherheitsfeder und Sicherheitshebel

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1).
- ② Die Sicherheitsfeder mit Hilfe einer Pinzette aushängen.
- ③ Den Sicherheitshebel im Uhrzeigersinn drehen und nach oben anheben, um ihn herauszunehmen (siehe Abb.2-12-2).

(Einbauen)

- ① Den Sicherheitshebel so installieren, daß der Teil A mit dem in Abb.2-12-1 gezeigten Loch an der Hauptplatte und Teil B mit dem Loch des Sicherheitsarms auf der anderen Page des Laufwerks übereinstimmen.
- ② Die Sicherheitsfeder an der Achse des Sicherheitshebels befestigen und gemäß Abb.2-12-3 einhängen.
- ③ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1)



2-13 Sicherheitsarm

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1)
- ② Die Sicherheitsfeder und den Sicherheitshebel ausbauen (siehe Artikel 2-12).
- ③ Den Halter lösen, um den Sicherheitsarm auszubauen. (siehe Abb.2-13-1)

(Einbauen)

- ① Das Laufwerk umdrehen, und den Sicherheitsarm an der Achse der Hauptplatte so befestigen, daß der Halter innerhalb des in Abb.2-13-2 gezeigten Bereichs liegt.
- ② Die Sicherheitsfeder und den Sicherheitshebel installieren. (siehe Artikel 2-12)
- ③ Das Kassettengehäuse installieren. (siehe Artikel 2-1)

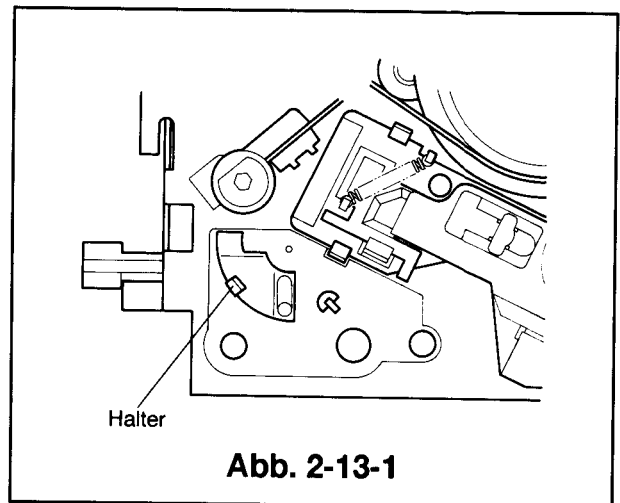


Abb. 2-13-1

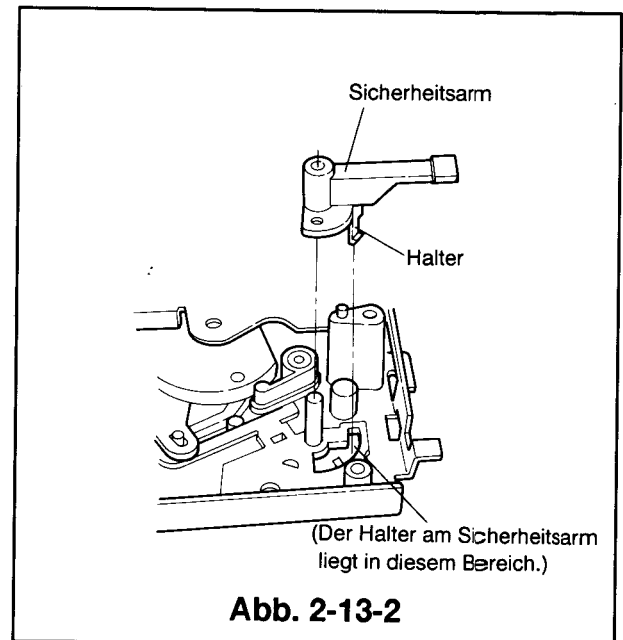


Abb. 2-13-2

2-14 Hilfsbremse (SP) und Hilfsfeder (SP)

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen. (siehe Artikel 2-1)
- ② Die Hilfsfeder (SP) abnehmen.
- ③ Das Laufwerk umdrehen, und den Halter mit einem kleinen Schraubenzieher oder ähnlichem Werkzeug lösen. Die Hilfsbremse (SP) entfernen. (siehe Abb.2-14-2)

(Einbauen)

- ① Die Hilfsbremse (SP) vorsichtig installieren und dabei darauf achten, daß der Bandzugs-Bremsriemen nicht verkratzt wird (den Bandzugs-Bremsriemen nicht lockern). (Siehe Abb.2-14-1)
- ② Die Hilfsfeder (SP) anbringen.
- ③ Das Kassettengehäuse installieren. (siehe Artikel 2-1)

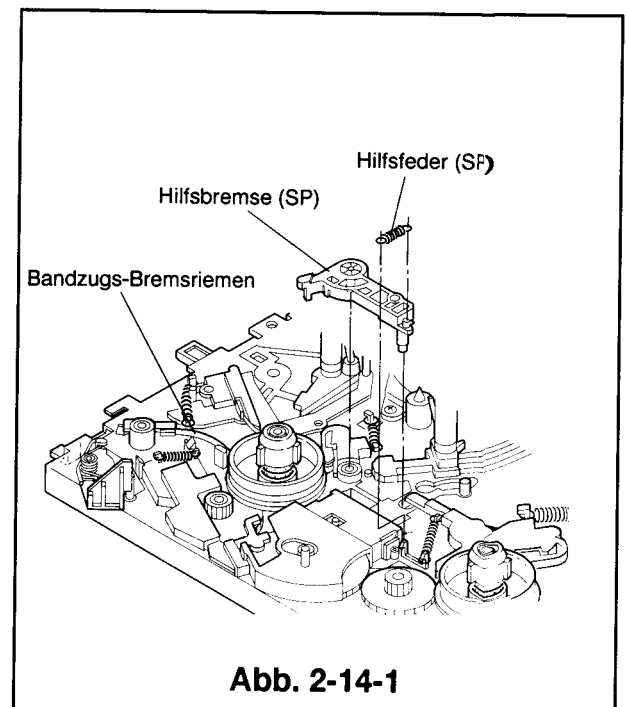
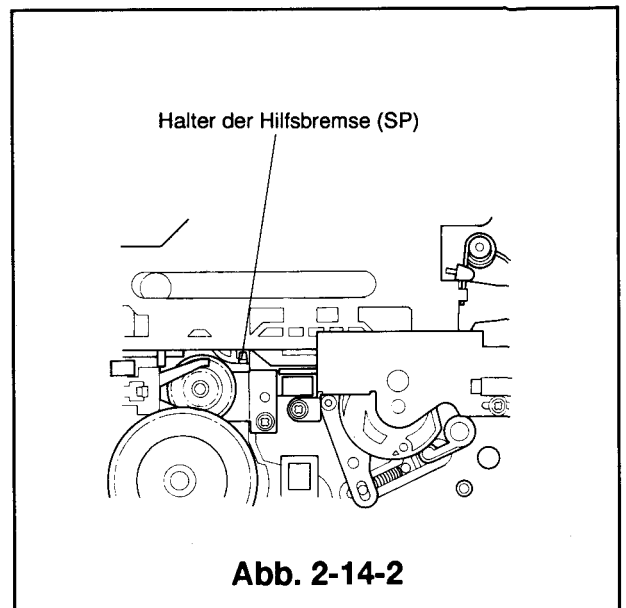


Abb. 2-14-1



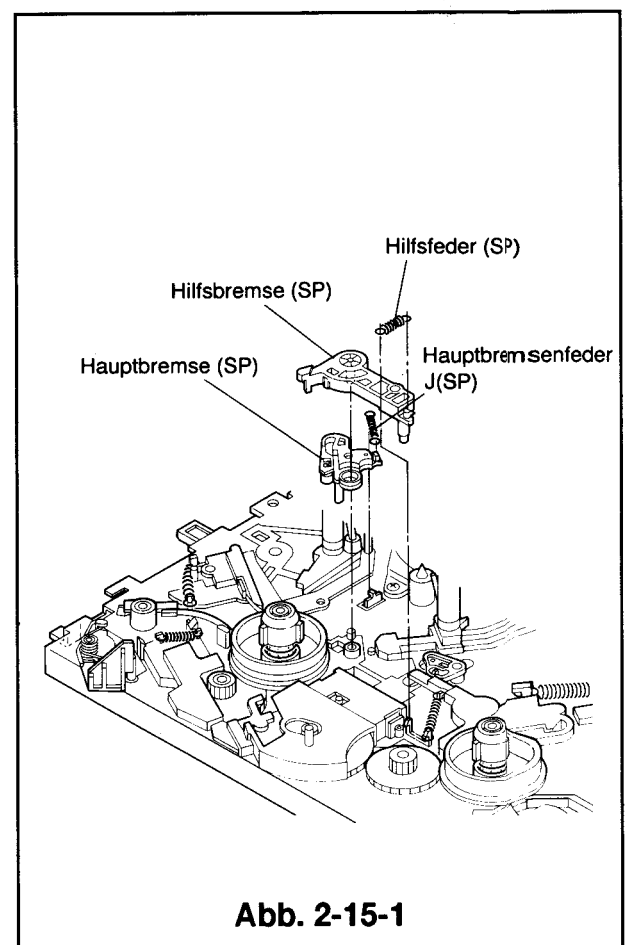
2-15 Hauptbremse (SP) und Hauptbremsfeder J(SP) (siehe Abb.2-15-1)

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1)
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen (siehe Artikel 2-14).
- ③ Die Hauptbremsfeder J(SP) aushängen.
- ④ Die Hauptbremse (SP) anheben, um sie herauszunehmen.

(Einbauen)

- ① Die Hauptbremse (SP) auf der Hauptplatte installieren, und die Hauptbremsfeder J(SP) anbringen.
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (siehe Artikel 2-14).
- ③ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).



2-16 Hilfsausschalthebel, Hilfsbremse (TU) und Hilfsfeder (TU)

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (Siehe Artikel 2-1)
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen (Siehe Artikel 2-14).
- ③ Den Halter mit einem kleinen Schraubenzieher oder ähnlichem Werkzeug lösen und dann den Hilfsausschalthebel anheben, um ihn herauszunehmen (siehe Abb.2-16-2).
- ④ Die Hilfsfeder (TU) herausnehmen (siehe Abb.2-16-1).
- ⑤ Den Halter mit einem kleinen Schraubenzieher oder ähnlichem Werkzeug lösen, und dann die Hilfsbremse (TU) anheben, um sie gemäß Abb.2-16-2 herauszunehmen.

(Einbauen)

- ① Schmierfett (PG-641)[859D055O30] im in Abb.2-16-3 gezeigten Bereich der neuen Hilfsbremse (TU) auftragen.
- ② Die Hilfsbremse (TU) auf der Hauptplatte installieren.
- ③ Den Hilfsausschalthebel so installieren, daß das Loch A gemäß Abb.2-16-1 mit dem Nocken der Hilfsbremse (TU) übereinstimmt.
- ④ Die Hilfsfeder (TU) installieren.
- ⑤ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (siehe Artikel 2-14).
- ⑥ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).

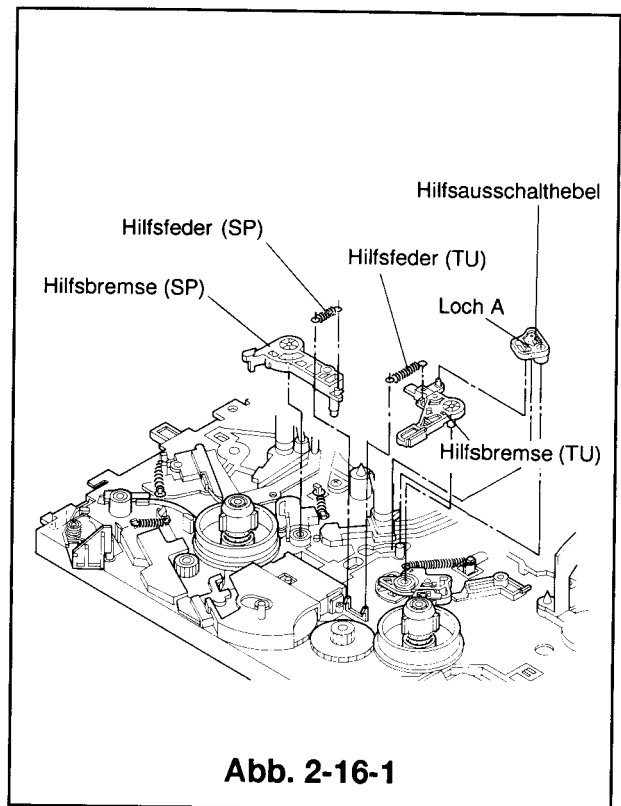


Abb. 2-16-1

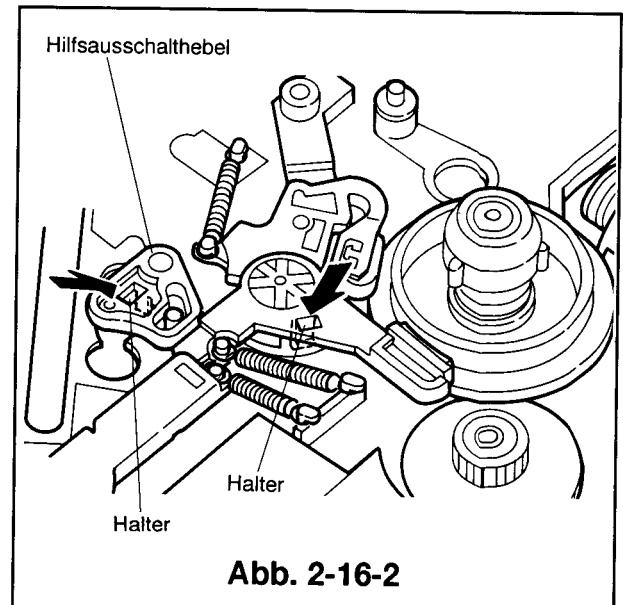


Abb. 2-16-2

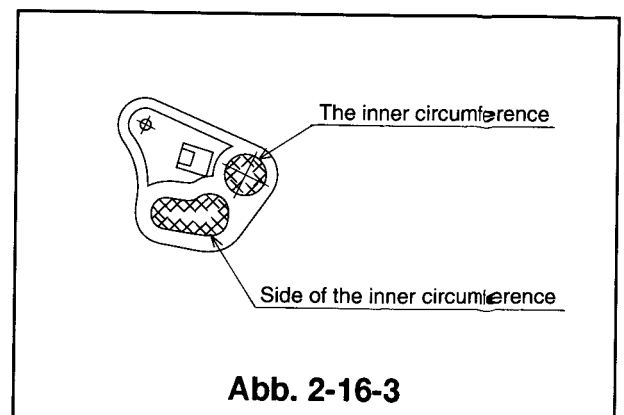


Abb. 2-16-3

2-17 Hauptbremse (TU) und Hauptbremsfeder J(TU)

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (Siehe Artikel 2-1).
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen (Siehe Artikel 2-14)
- ③ Den Hilfsausschalthebel, die Hilfsbremse (TU) und die Hilfsfeder (TU) ausbauen (Siehe Artikel 2-16).
- ④ Die Hauptbremsfeder J(TU) ausbauen und dann die Hauptbremse (TU) anheben, um sie herauszunehmen (siehe Abb.2-17-1).

(Einbauen)

- ① Die Hauptbremse (TU) auf der Hauptplatteneinheit so installieren, daß sich der Koppelteil zum Hauptbremsen-Freigabehebel in der Position gemäß Abb.2-17-2 befindet.
- ② Die Hauptbremsfeder J(TU) installieren.
- ③ Die Hilfsbremse (TU), den Hilfsausschalthebel und die Hilfsfeder (TU) installieren (Siehe Artikel 2-16).
- ④ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (siehe Artikel 2-14).
- ⑤ Das Kassettengehäuse installieren. (siehe Artikel 2-1)

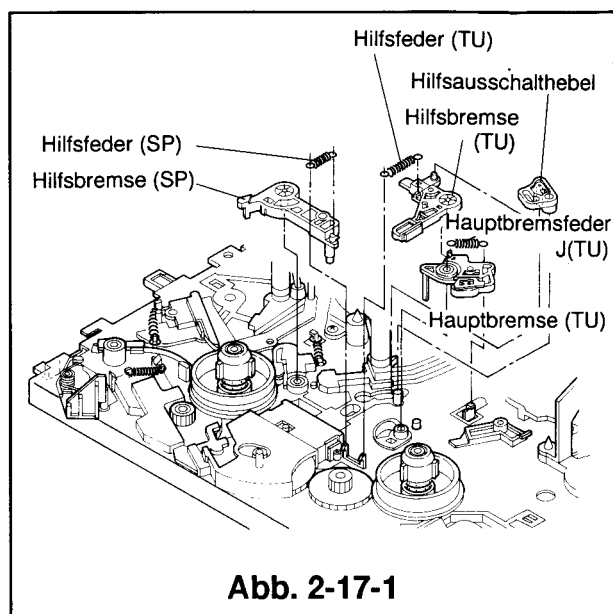


Abb. 2-17-1

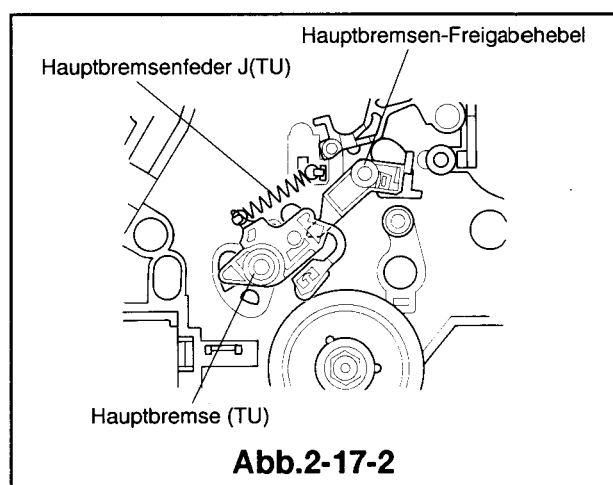


Abb.2-17-2

2-18 ID-Schwenkhebel, Umdrehungshebel und Umdrehungsfeder

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1).
- ② Das Laufwerk umdrehen und den an der Achse G der Ladeeinheit befestigten Greifring abnehmen.
- ③ Die zwei Halter (A,B) lösen, um die Ladeeinheit auszubauen.
- ④ Die Umdrehungsfeder mit Hilfe einer Pinzette herausnehmen.
- ⑤ Den Umdrehungshebel in der mit dem Pfeil angezeigten Richtung schieben und vom Halter C des ID-Schwenkhebels lösen (siehe Abb.2-18-1).
- ⑥ Die Ladefeder vom ID-Schwenkhebel abnehmen.

(Einbauen)

- ① Schmierfett (PG-641)[859D055O30] im in Abb.2-18-2 gezeigten Bereich des neuen Umdrehungshebels und des ID-Schwenkhebels auftragen.

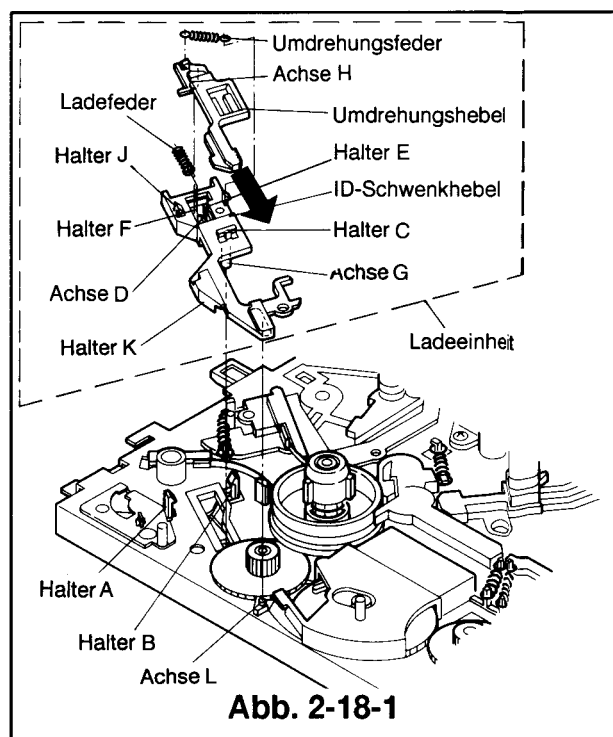


Abb. 2-18-1

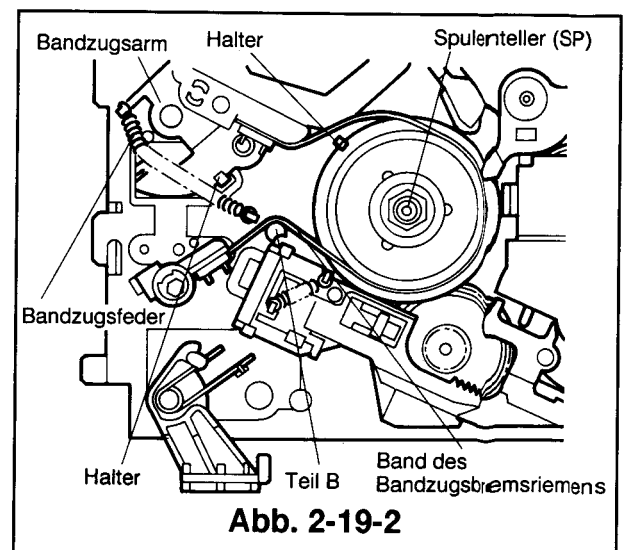
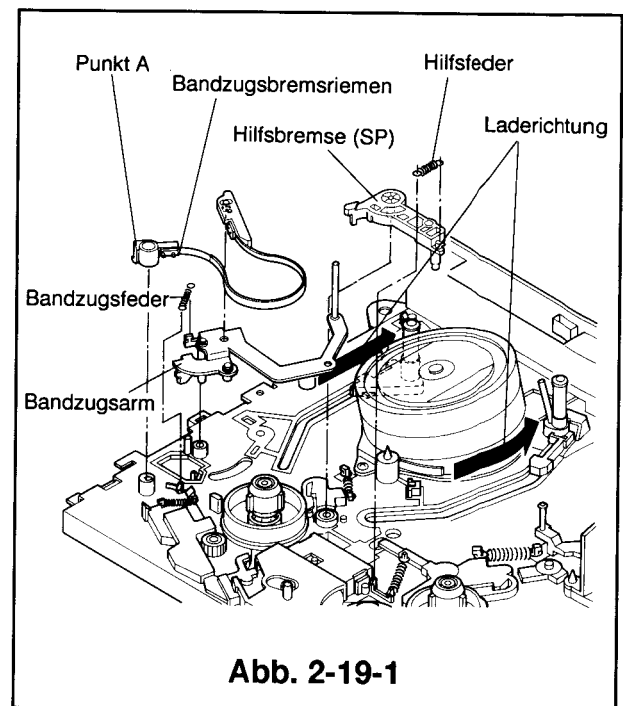
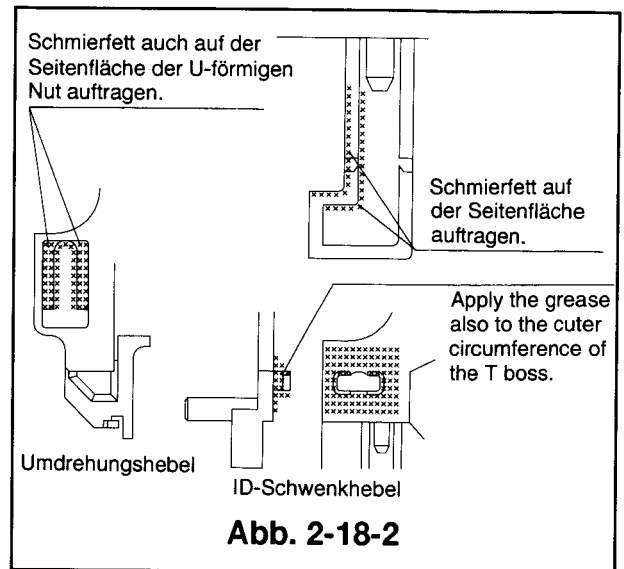
- ② Die Ladefeder an der Achse D des ID-Schwenkhebels befestigen und zusammendrücken, um ihre beiden Enden an den Verschlüssen E und F einhängen zu können (siehe Abb.2-18-1).
- ③ Die Achse H des Umdrehungshebels in die Position gemäß Abb.2-18-1 bringen. Den Halter C des ID-Schwenkhebels in das Loch des Umdrehungshebels einführen, dabei die Ladefeder mit einem Umdrehungshebel in die mit dem Pfeil angezeigte Richtung schieben. Zur gleichen Zeit die Enden des Umdrehungshebels an den Verschlüssen J und K einhängen.
- ④ Die Umdrehungsfeder mit Hilfe einer Pinzette anbringen.
- ⑤ Die Ladeeinheit so installieren, daß die Achse G in das ovale Loch des Ladehebels auf der anderen Seite des Laufwerks kommt und die Nut der Ladeeinheit sich der Achse gemäß Abb.2-18-1 anpaßt. Die Ladeeinheit mit den Verschlüssen A und B sichern.
- ⑥ Das Laufwerk umdrehen und den neuen Greifring an der Achse G der Ladeeinheit befestigen.
- ⑦ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).

2-19 Bandzugsarm, Bandzugsbremsriemen und Bandzugsfeder

Hinweis: Beim Ausbau und Einbau darauf achten, daß die Form des Bandzugs Bremsriemens nicht verändert wird.

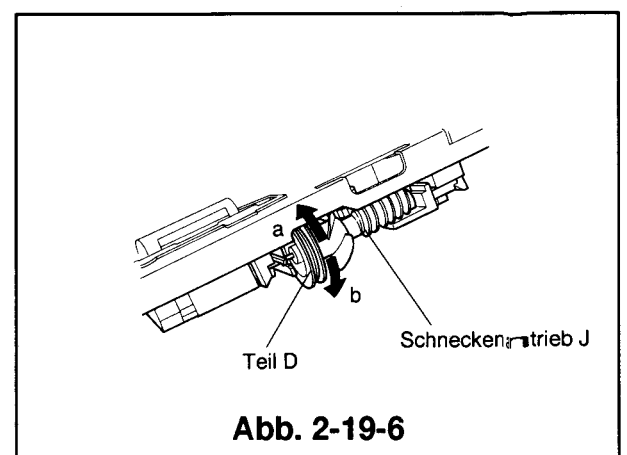
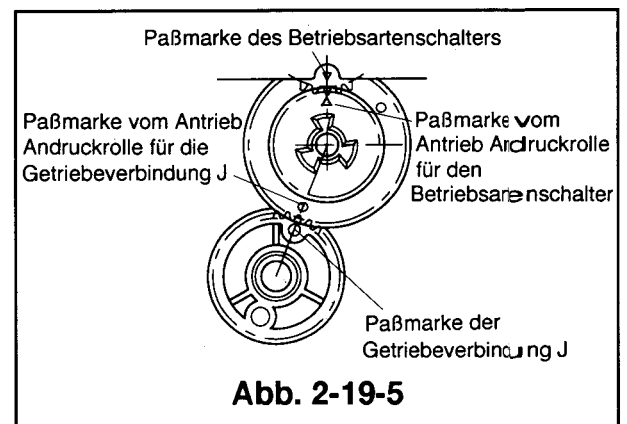
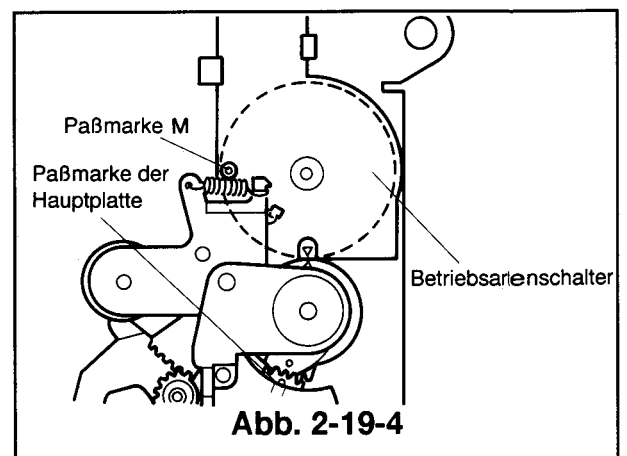
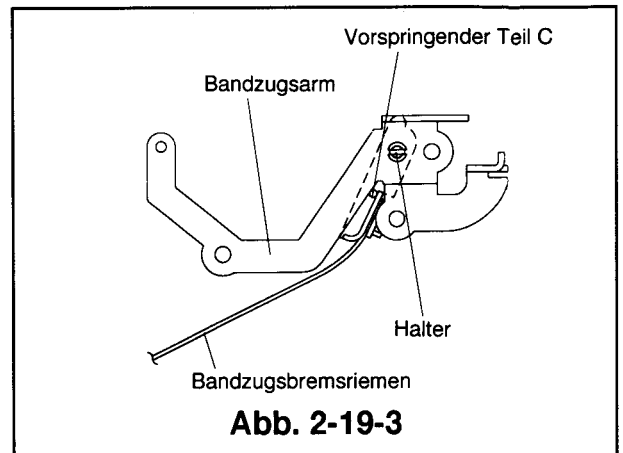
(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen. (siehe Artikel 2-1)
- ② Durch Anlegen einer Betriebsspannung, etwa 5V Gleichspannung am roten Leitungsanschluß vom Lademotor anlegen und die Mechanik in die Ladeposition fahren.
- ③ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen. (siehe Artikel 2-14)
- ④ Den Halter am Teil A des Bandzugsbremsriemens lösen und den Teil A anheben, um den Bandzugsbremsriemen vom Abwickelspulenteller zu lösen (siehe Abb.2-19-1).
- ⑤ Die Bandzugsfeder ausbauen, den in Abb.2-19-2 gezeigten Halter lösen und den Bandzugsarm anheben, um ihn auszubauen.
- ⑥ Den Bandzugsarm umdrehen, den Halter mit Hilfe einer Pinzette gemäß Abb.2-19-3 lösen, um den Bandzugsbremsriemen auszubauen.



(Einbauen)

- ① Den Halter an der in Abb.2-19-3 gezeigten Position am Bandzugsarm einführen, um den Bandzugsbremsriemen am Bandzugsarm zu befestigen (achten Sie dabei darauf, daß die herausragende Stelle C neben dem Halter des Bandzugsbremsriemens den Bandzugsarm nicht berührt).
- ② Den Bandzugsarm installieren dort auf der Hauptplatte, wo der Bandzugsbremsriemen befestigt ist.
- ③ Den Bandzugsbremsriemen um den Abwickelspulenteller montieren (das Band des Bandzugsbremsriemens muß auf der Außenseite des in Abb.2-19-2 gezeigten Verschlusses und innerhalb vom Teil B geführt werden).
- ④ Die Bandzugsfeder montieren.
- ⑤ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (siehe An dem Artikel 2-14).
- ⑥ An dem Lademotor eine Betriebsspannung (etwa 5 V) mit entgegengesetzten Polaritäten gegenüber Schritt ② der Ausbauanweisung anlegen, und die Mechanik wieder in die Position Entladen zu bringen.
- ⑦ Darauf achten, daß sich die Löcher (Positionsmarkierung) in der Platine und im Zahnrad des Betriebsartenschalters gemäß Abb.2-19-4 gegenüberstehen. Gleichzeitig muß daß das Loch in der Getriebeverbindung J mit der Paßmarke auf der Hauptplatte und die Paßmarken des Getriebeandruckstücks J mit den Paßmarken des Betriebsartenschalters gemäß Abb.2-19-5 übereinstimmen (dies bedeutet, daß sich das Laufwerk in der Betriebsart Ejekt befindet).
- ⑧ Befindet sich das Laufwerk nicht vollständig in der Betriebsart Ejekt, ist eine Einstellung durch drehen am Teil A an der Schnecke J eine Korrektur möglich. (siehe Abb.2-19-6)
Drehen in Richtung a zum Laden
Drehen in Richtung b zum Entladen



2-20 Aufwickelteller und Getriebe R (Aufwickelseite)

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1).
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen (siehe Artikel 2-14).
- ③ Den Hilfsausschalthebel, die Hilfsbremse (TU) und die Hilfsfeder (TU) ausbauen (siehe Artikel 2-16).
- ④ Den in Abb.2-20-1 gezeigten Halter lösen und den Aufwickelteller anheben, um ihn von der Achse abzunehmen.
- ⑤ Das Getriebe R (Aufwickelseite) anheben, um es von der Achse abzunehmen (siehe Abb.2-20-2).

(Einbauen)

- ① Das Getriebe R (Aufwickelseite) auf der Achse montieren (siehe Abb.2-10-2).
- ② Den Aufwickelteller auf der Achse montieren (siehe Abb.2-20-2).
- ③ Die Einstellehre [Schablone] (wird für Laufwerk F benutzt: Teile Nr.859C342020) in der angegebenen Position installieren. (Die Lehre in das in Abb.2-20-3 gezeigte Loch A so einführen, daß Sie auf dem Teil B und auf dem Ende vom Teil C sitzt. Darauf achten, daß die Lehre den Ab- und den Aufwickelteller nicht berührt.)
- ④ Die Höheneinstellehre [Rechteck] (wird für Laufwerk E benutzt: Teile Nr.859C341070) gemäß Abb.2-20-4 auf die im Schritt ③ installierte Lehre setzen. Darauf achten, daß die Höhe (zwischen A und B) richtig ist.
- ⑤ Die Höhe des Abwickeltellers wird durch die Anzahl der Unterlegscheiben unter dem Teller bestimmt
 - A) Wenn der Teller zu hoch steht, Unterlegscheibe(n) wegnehmen.
 - B) Wenn der Teller zu tief steht, Unterlegscheibe(n) hinzufügen.
- ⑥ Die Hilfsbremse (TU), den Hilfsausschalthebel und die Hilfsfeder (TU) installieren (Siehe Artikel 2-16).
- ⑦ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (Siehe Artikel 2-14).
- ⑧ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).

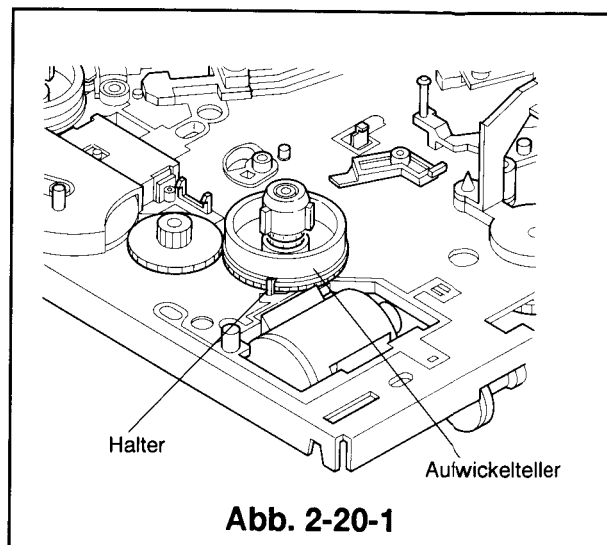


Abb. 2-20-1

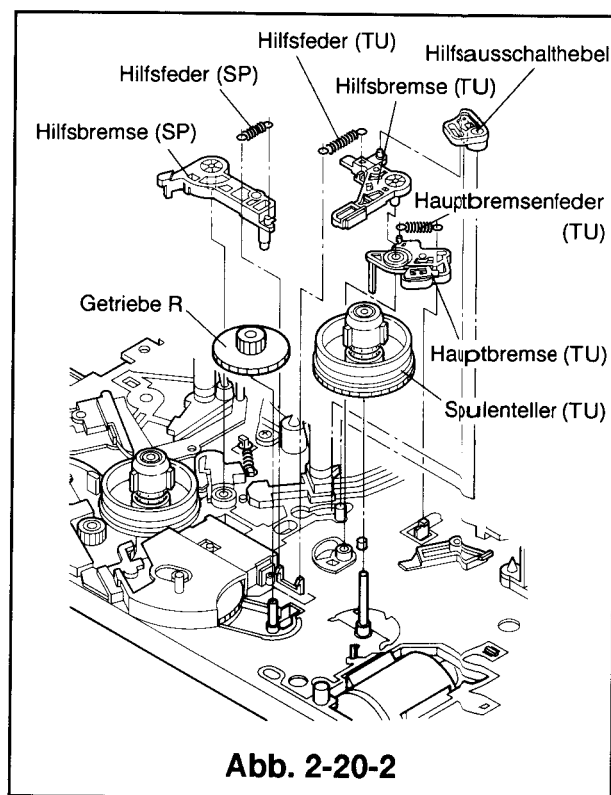


Abb. 2-20-2

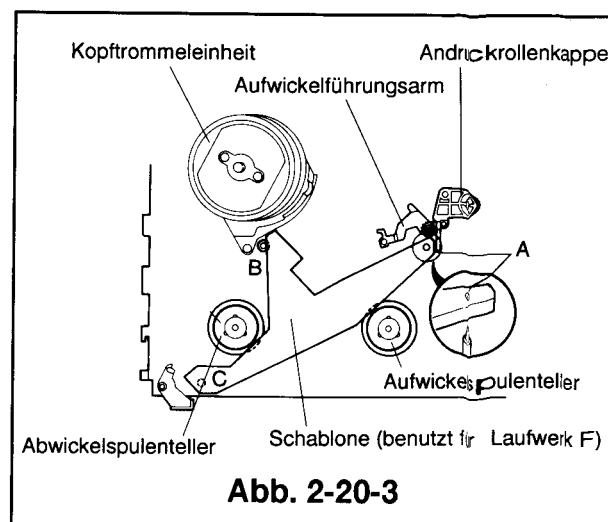
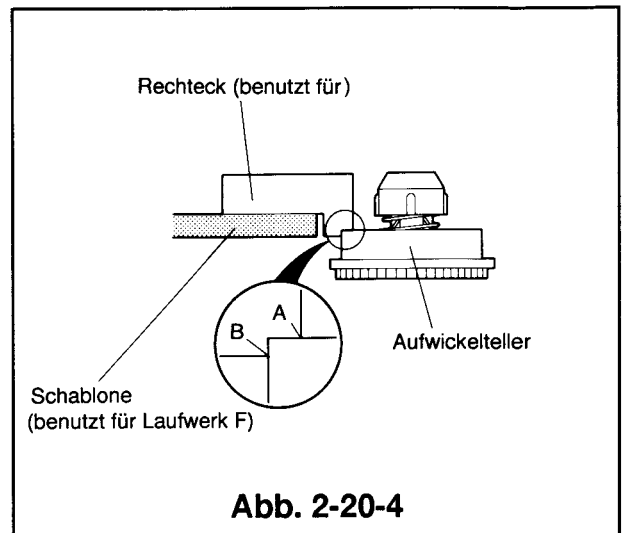


Abb. 2-20-3



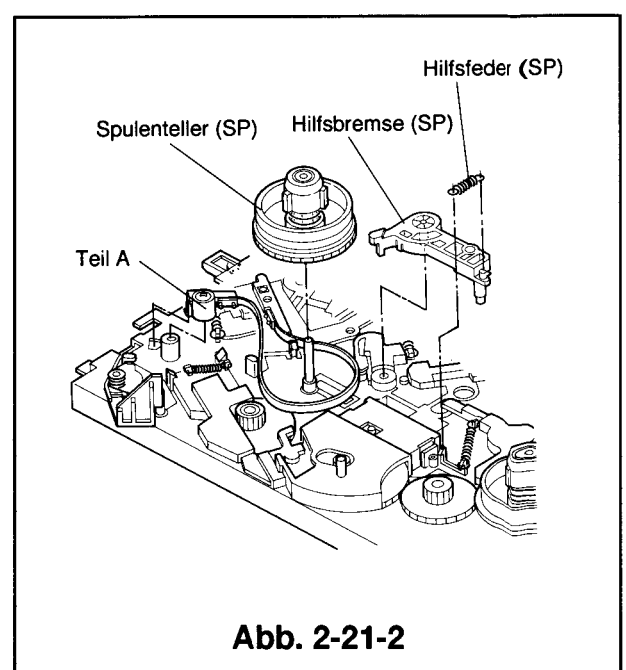
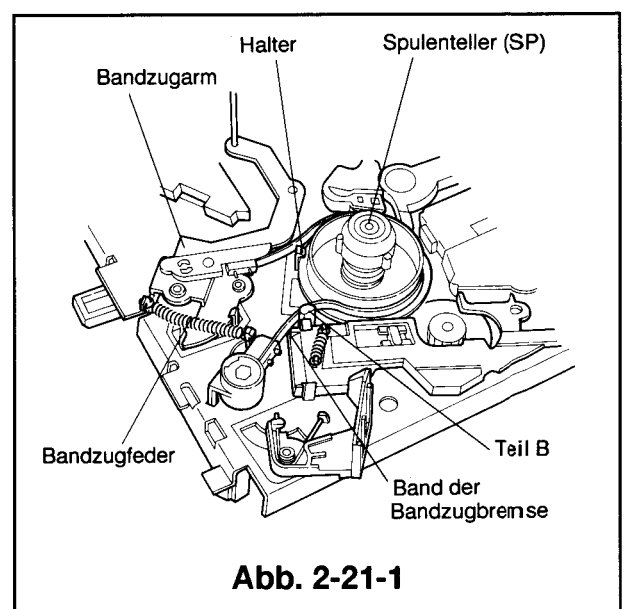
2-21 Abwickelteller

(Ausbauen)

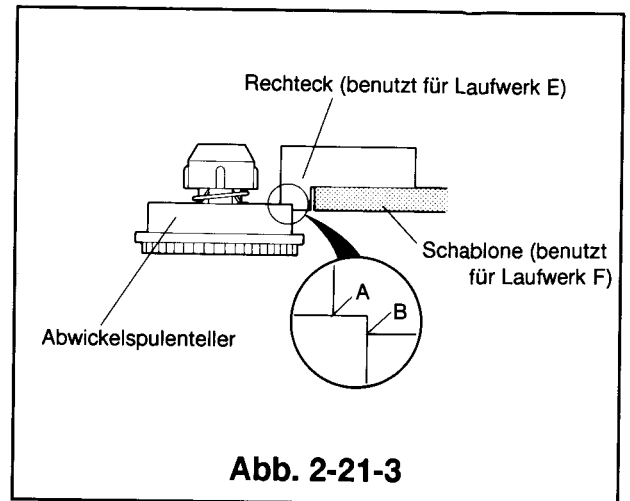
- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1).
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen (siehe Artikel 2-14).
- ③ Den Teil A des Bandzugbremsriemens anheben, um den Riemen gemäß Abb.2-12-2 vom Abwickelteller abzunehmen (Siehe Artikel 2-19).
- ④ Den in Abb.2-21-1 gezeigten Halter lösen und den Abwickelteller anheben, um ihn von der Achse abzunehmen.

(Einbauen)

- ① Die Abwickelteller auf der Achse installieren.
- ② Die Einstellehre [Schablone] (wird für Laufwerk F benutzt: Teile Nr.859C342020) in der angegebenen Position installieren. (Die Lehre in das in Abb.2-20-3 gezeigte Loch A so einführen, daß die Sie auf dem Teil B und auf dem Ende vom Teil C sitzt. Darauf achten, daß die Lehre den Ab- und den Aufwickel-Teller nicht berührt.)
- ③ Die Höheneinstellehre [Rechteck] (wird für Laufwerk E benutzt: Teile Nr.859C341070) gemäß Abb.2-21-3 auf die im Schritt ② installierte Vorrichtung setzen. Darauf achten, daß die Höhe (zwischen A und B) richtig ist.
- ④ Die Höhe des Abwickeltellers wird durch die Anzahl der Unterlegscheiben unter dem Teller bestimmt.
 - A) Wenn der Teller zu hoch steht, Unterlegscheibe(n) wegnehmen.
 - B) Wenn der Teller zu tief steht, Unterlegscheibe(n) hinzufügen.



- ⑤ Den Bandzug-Bremsriemen um den Abwickelteller befestigen. Dabei darauf achten, daß der Riemen nicht verkratzt wird. Den Teil A des Bandzug-Bremsriemens unbedingt wie in Abb2-21-2 gezeigt am Tellerhalter vorbei führen (siehe Artikel 2-19) und wie in Abb2-21-1 innerhalb vom Teil B geführt werden.
- ⑥ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (siehe Artikel 2-14).
- ⑦ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).

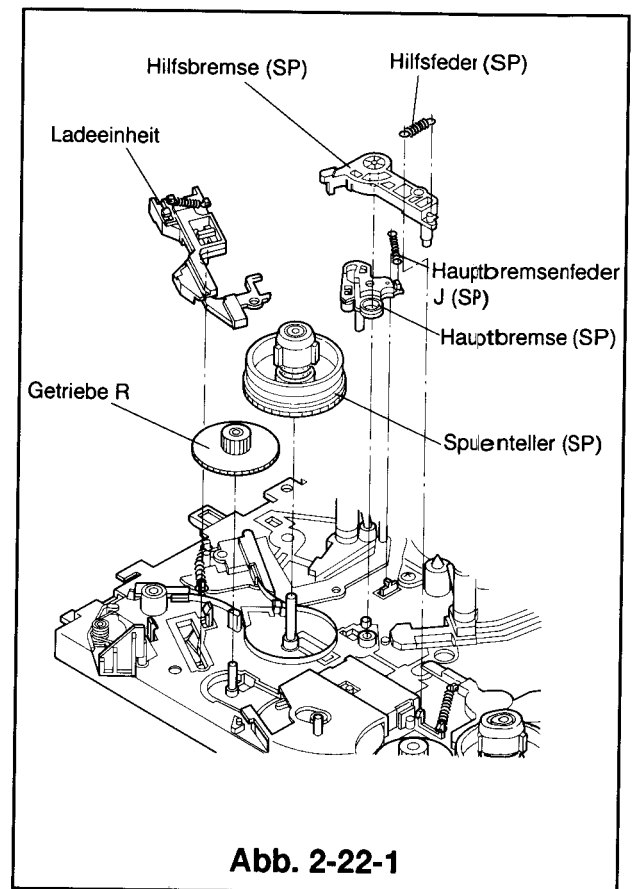


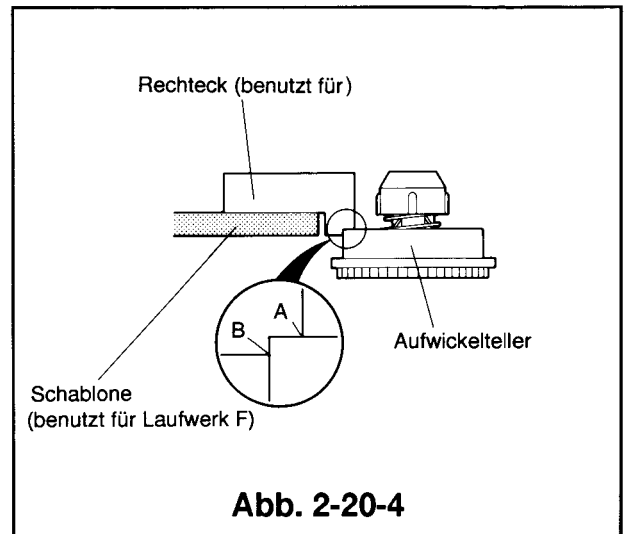
2-22 Getriebe R (Abwickelseite) (Siehe Abb.2-22-1) (Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-2).
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen. (siehe Artikel 2-14)
- ③ Den Bandzugbremse vom Abwickelteller lösen und den Abwickelteller herausnehmen. (siehe 2-21)
- ④ Die Ladeeinheit ausbauen. (siehe Schritt ② im Artikel 2-18)
- ⑤ Das Getriebe R (SP) anheben, um es von der Achse abzunehmen.

(Einbauen)

- ① Das Getriebe R (SP) auf der Achse montieren.
- ② Den Abwickelspulenteller installieren. (siehe Artikel 2-21)
- ③ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (siehe Artikel 2-14).
- ④ Die Ladeeinheit installieren. (siehe Schritt ⑤ im Artikel 2-18)
- ⑤ Das Kassettengehäuse installieren. (siehe Artikel 2-1)





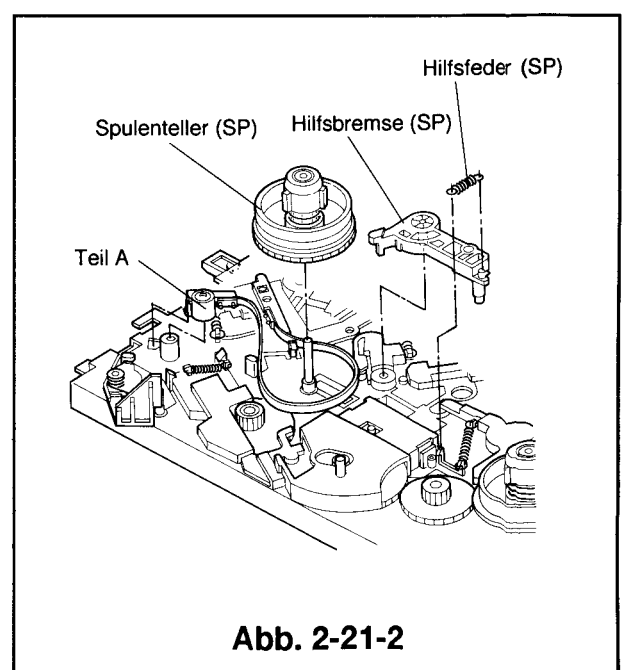
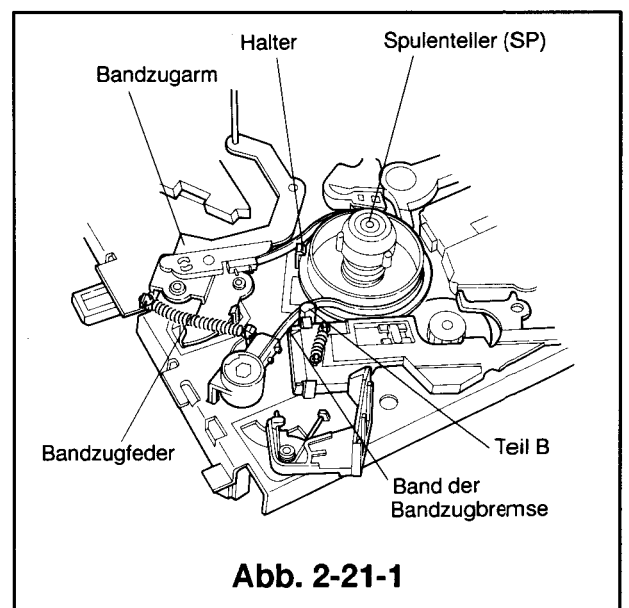
2-21 Abwickelteller

(Ausbauen)

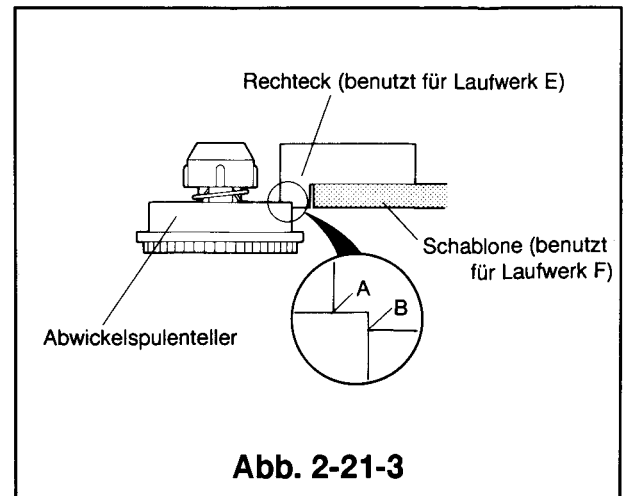
- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1).
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen (siehe Artikel 2-14).
- ③ Den Teil A des Bandzugbremsriemens anheben, um den Riemen gemäß Abb.2-12-2 vom Abwickelteller abzunehmen (Siehe Artikel 2-19).
- ④ Den in Abb.2-21-1 gezeigten Halter lösen und den Abwickelteller anheben, um ihn von der Achse abzunehmen.

(Einbauen)

- ① Die Abwickelteller auf der Achse installieren.
- ② Die Einstelllehre [Schablone] (wird für Laufwerk F benutzt: Teile Nr.859C342020) in der angegebenen Position installieren. (Die Lehre in das in Abb.2-20-3 gezeigte Loch A so einführen, daß die Sie auf dem Teil B und auf dem Ende vom Teil C sitzt. Darauf achten, daß die Lehre den Ab- und den Aufwickel-Teller nicht berührt.)
- ③ Die Höheneinstellehre [Rechteck] (wird für Laufwerk E benutzt: Teile Nr.859C341070) gemäß Abb.2-21-3 auf die im Schritt ② installierte Vorrichtung setzen. Darauf achten, daß die Höhe (zwischen A und B) richtig ist.
- ④ Die Höhe des Abwickeltellers wird durch die Anzahl der Unterlegscheiben unter dem Teller bestimmt.
 - A) Wenn der Teller zu hoch steht, Unterlegscheibe(n) wegnehmen.
 - B) Wenn der Teller zu tief steht, Unterlegscheibe(n) hinzufügen.



- ⑤ Den Bandzug-Bremsriemen um den Abwickelteller befestigen. Dabei darauf achten, daß der Riemen nicht verkratzt wird. Den Teil A des Bandzug-Bremsriemens unbedingt wie in Abb2-21-2 gezeigt am Tellerhalter vorbei führen (siehe Artikel 2-19) und wie in Abb2-21-1 innerhalb vom Teil B geführt werden.
- ⑥ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (siehe Artikel 2-14).
- ⑦ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).

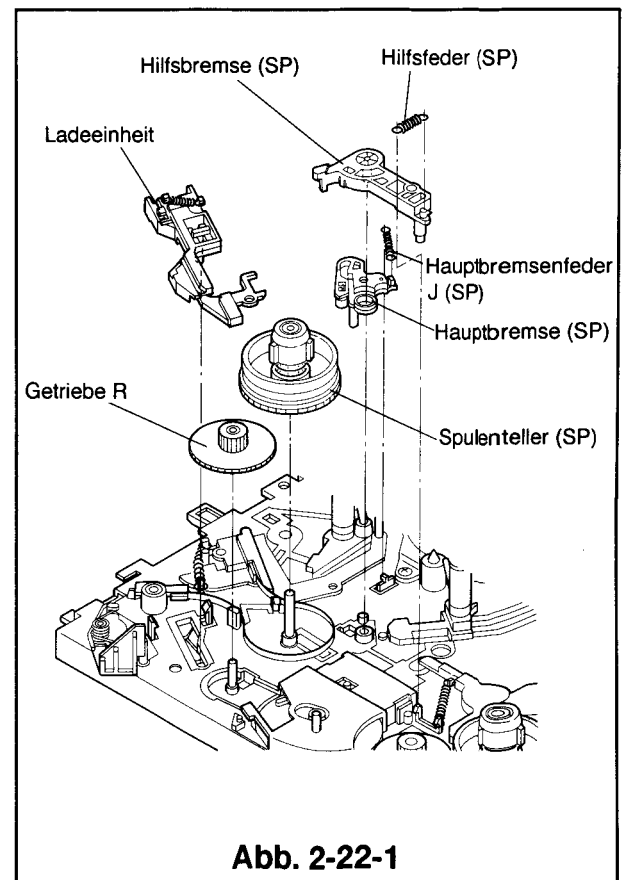


2-22 Getriebe R (Abwickelseite) (Siehe Abb.2-22-1) (Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-2).
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen. (siehe Artikel 2-14)
- ③ Den Bandzugbremse vom Abwickelteller lösen und den Abwickelteller herausnehmen. (siehe 2-21)
- ④ Die Ladeeinheit ausbauen. (siehe Schritt ② im Artikel 2-18)
- ⑤ Das Getriebe R (SP) anheben, um es von der Achse abzunehmen.

(Einbauen)

- ① Das Getriebe R (SP) auf der Achse montieren.
- ② Den Abwickelspulenteller installieren. (siehe Artikel 2-21)
- ③ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (siehe Artikel 2-14).
- ④ Die Ladeeinheit installieren. (siehe Schritt ⑤ im Artikel 2-18)
- ⑤ Das Kassettengehäuse installieren. (siehe Artikel 2-1)



2-23 Freigabehebel für die Hauptbremsen (siehe Abb.2-23-1)

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (Siehe Artikel 2-1).
- ② Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen (Siehe Artikel 2-14).
- ③ Den Hilfsausschalthebel, die Hilfsbremse (TU) und die Hilfsfeder (SP) ausbauen (Siehe Artikel 2-16).
- ④ Die Hauptbremse (TU) und die Hauptbremsenfeder J(TU) ausbauen (Siehe Artikel 2-17).
- ⑤ Den Halter A des Freigabehebels der Hauptbremsen in Pfeilrichtung verschieben. Gleichzeitig den Halter B in Pfeilrichtung drücken. Den Halter B lösen und den Freigabehebel der Hauptbremsen von der Hauptplatte auszubauen. (siehe Abb.2-23-2).

(Einbauen)

- ① Den Freigabehebel der Hauptbremsen so installieren, daß die Führungsnocken in die dafür vorgesehene innere Nut des Hauptgetriebes J eingeführt wird. (Siehe Abb.2-23-3)
- ② Die Hauptbremse (TU) und die Hauptbremsenfeder J(TU) installieren. (Siehe Artikel 2-16)
- ③ Die Hilfsbremse (TU), den Hilfsausschalthebel und die Hilfsfeder (TU) installieren. (Siehe im Artikel 2-16)
- ④ Die Hilfsbremse (SP) und die Hilfsfeder (SP) installieren (Siehe Artikel 2-14).
- ⑤ Das Kassettengehäuse installieren (Siehe Artikel 2-1).

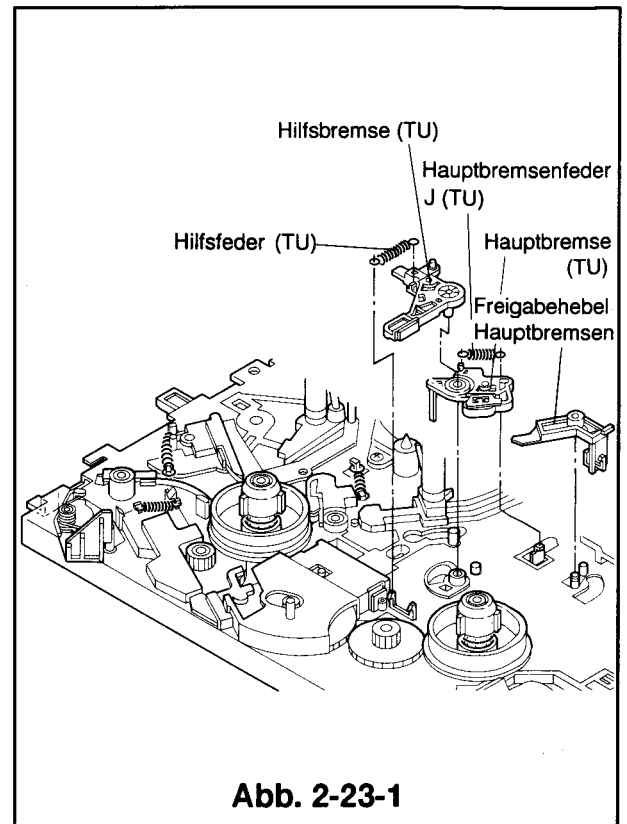


Abb. 2-23-1

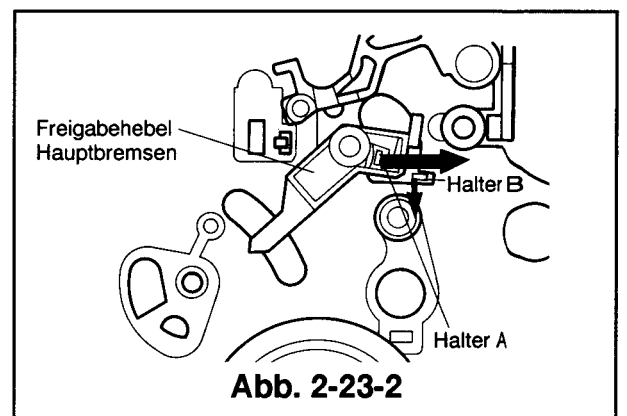


Abb. 2-23-2

Den Nocken des Freigabehebels für die Hauptbremsen in der Position einführen, die in der unten wiedergegebenen Skizze des Hauptgetriebes J gezeigt wird.

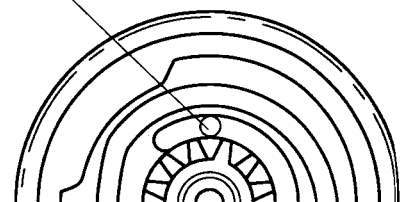


Abb. 2-23-3

2-24 Andruckrollen-Kappe, -Armeinheit, -Nockenwelle, TU-G Antriebsarm, Antriebsrad für die Andruckrolle, TU-Führungsarm und TU-G Feder

(Ausbauen)

- ① Den in Abb.2-24-1 gezeigten Halter lösen und die Kappe der Andruckrolle anheben, um sie auszubauen.
- ② Die Andruckrollenarmeinheit anheben und herausnehmen.
- ③ Die Nockenwelle und den TU-G Antriebsarm von der Achse abnehmen.
- ④ Die zwei Halter des Betriebsartenschalters lösen, und das Antriebsrad für die Andruckrolle von der Achse abnehmen. Den Betriebsartenschalter nur so weit anheben, daß das Antriebsrad herausgenommen werden kann (Achtung: Die Anschlüsse des Betriebsartenschalters nicht abbrechen).
- ⑤ Die Mutter am oberen Ende des TU-Führungsarms mit einem 5.5 mm Schraubenschlüssel lösen.
- ⑥ Den TU-Führungsarm anheben und herausnehmen.
- ⑦ Die TU-G Feder herausnehmen.

(Einbauen)

- ① Das eine Ende der TU-G Feder am TU Führungsarm einhängen und auf der Achse befestigen.
- ② Schmierfett (PG-641)[859D55O30] an der mit der Mutter in Berührung kommende Fläche des neuen TU-Führungsarms auftragen. Den TU-Führungsarm an der Achse montieren und mit der Mutter befestigen (die Voreinstellung der Höhe des TU-Führungsarms wie in Abb.2-24-2 gezeigt einstellen).
- ③ Den Betriebsartenschalter nur so weit anheben, daß das Antriebsrad für die Andruckrolle installiert werden kann. Das Antriebsrad unter dem Betriebsartenschalter einsetzen. Die Paßmarken des Antriebsrades der Andruckrolle, müssen mit der Paßmarke der Getriebeverbindung J und des Betriebsartenschalters übereinstimmen. (Siehe Abb.2-24-3)
- ④ Der TU-G Antriebsarm so installieren, daß der erste Zahn vom TU-Führungsarm mit der Paßmarke am TU-G Führungsarm übereinstimmt. (Siehe Abb.2-24-4)
- ⑤ Schmierfett (G)[859D055O50] auf die neue Nockenwelle der Andruckrolle wie in Abb. 2-24-5 gezeigten

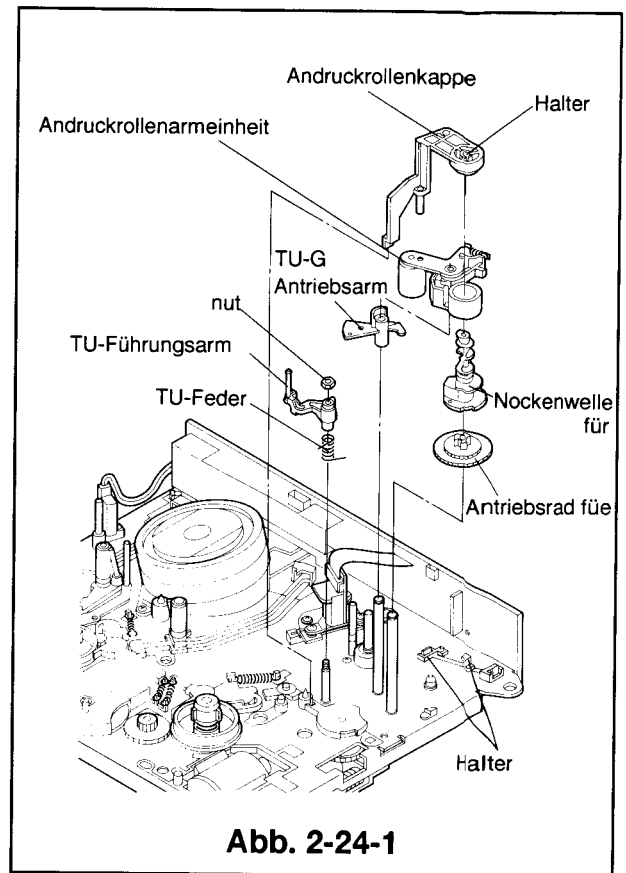


Abb. 2-24-1

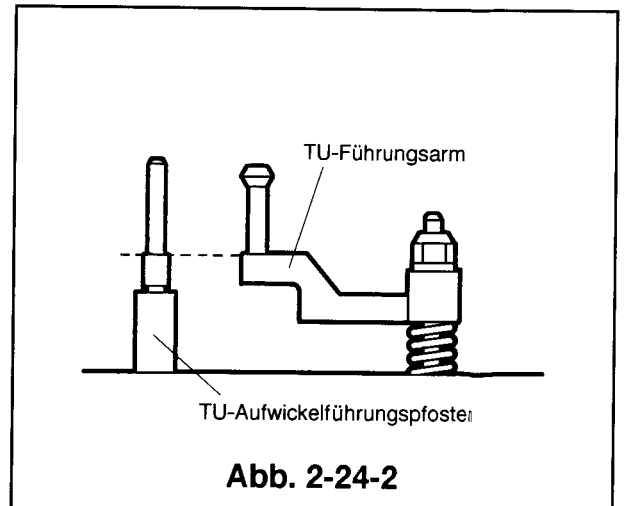


Abb. 2-24-2

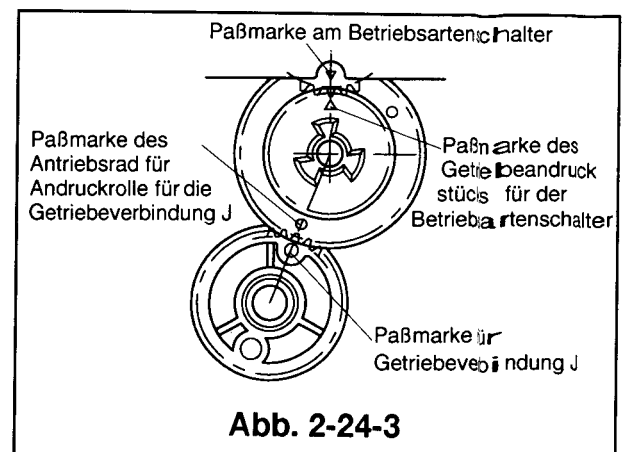


Abb. 2-24-3

- ⑥ Den TU-Führungsarm im Uhrzeigersinn drehen und dabei die Nockenwelle in das Antriebsrad einsetzen. Die Nockenwelle so installieren, daß sie dem Dreifachhalter gegenübersteht (wird der TU-Führungsarm zu weit gedreht, dann kommt er nicht zurück und das Antriebsrad blockiert an der Nockenwelle).
- ⑦ Die Andrucksrollenarm-Einheit und die Andruckrollenkappe installieren.

[Einstellung der Höhe des TU-Führungsarms]

Die Höhe des TU-führungsarms mit dem folgenden Verfahren einstellen.

- ① Die Höheneinstellvorrichtung (für das Laufwerk F) in die Bezugsposition auf der Hauptplatte bringen (siehe Abb.2-20-3). Die Befestigungsmutter des TU-Führungsarms soweit festziehen, bis der untere Flansch des TU-Führungsarms auf der Höhe des Punkts B der Höheneinstellehre (für das Laufwerk E) liegt. (Siehe Abb.2-24-6).

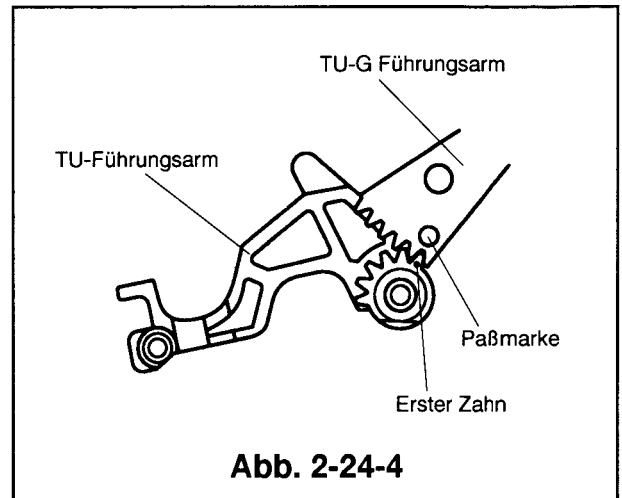


Abb. 2-24-4

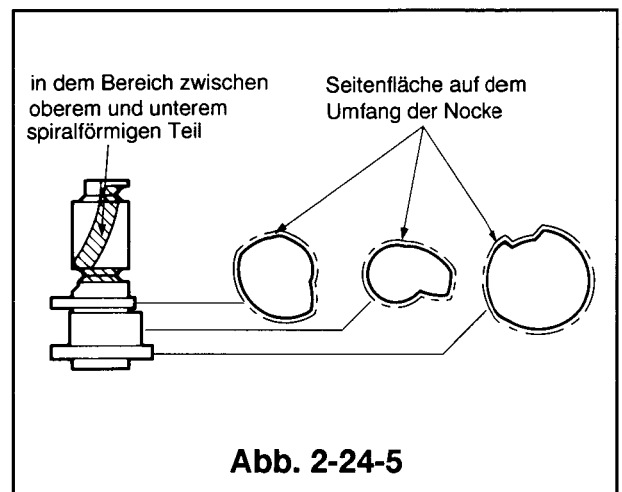


Abb. 2-24-5

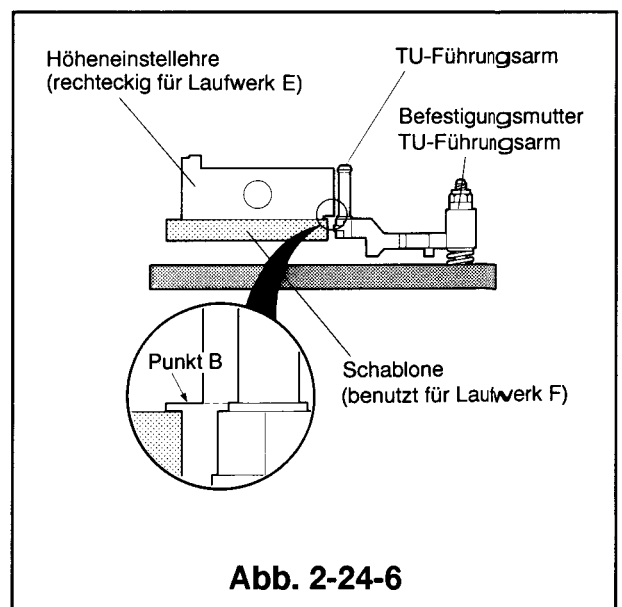


Abb. 2-24-6

2-25 Andruckrolle, Rollenkappe, Andruckfeder und Andrucknockenfeder

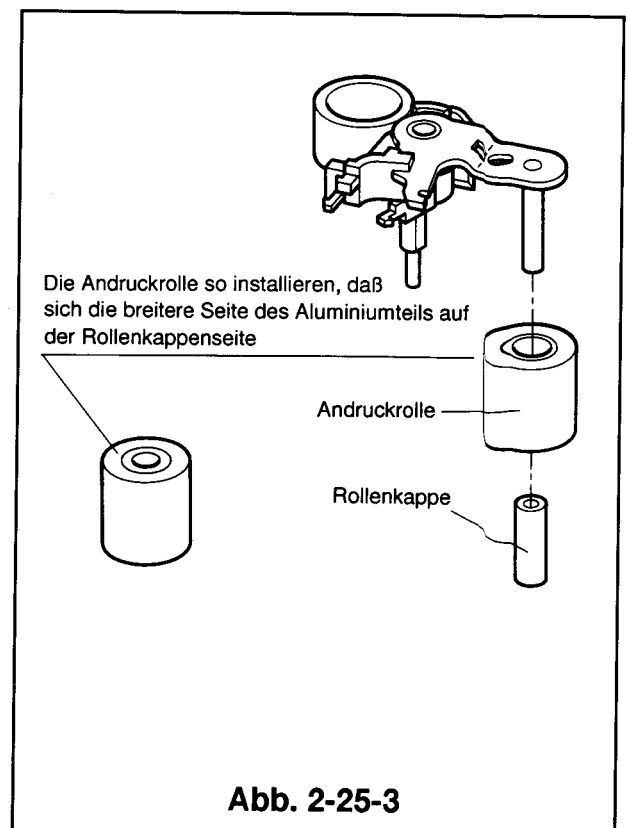
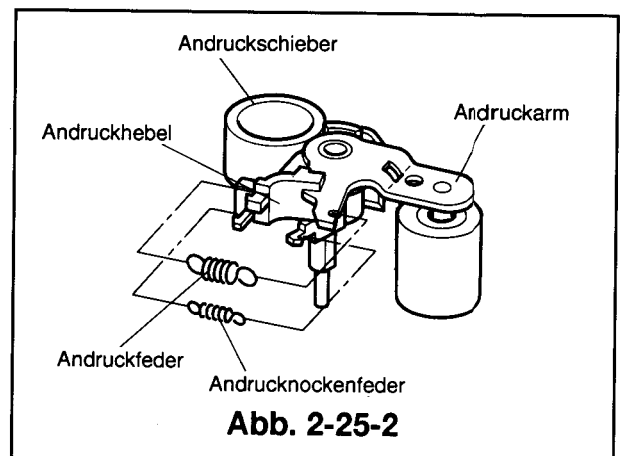
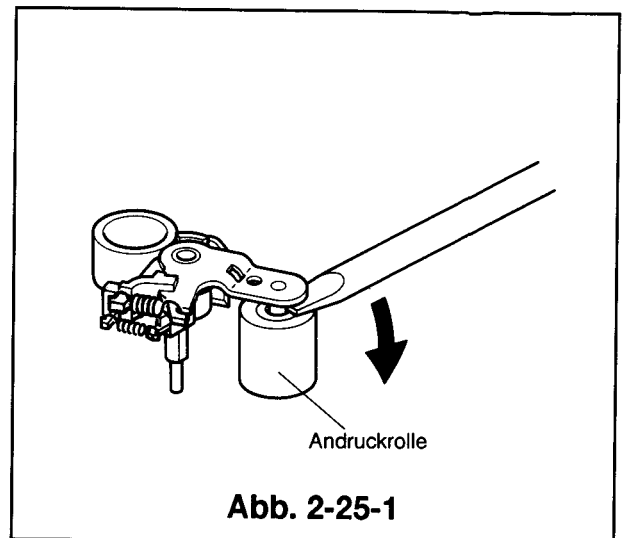
Hinweis: Beim Ausbauen und Einbauen, die Andruckfeder nicht weiter als 18 mm und die Andrucknockenfeder nicht weiter als 27 mm dehnen.

(Ausbauen)

- ① Die Rollenkappe von der Andruckrolle abziehen. (Siehe Abb.2-25-1)
- ② Die Andruckfeder und die Andrucknockenfeder entfernen.

(Einbauen)

- ① Nachdem zusammenbau von Andruckarm, Andruckschieber und Andruckhebel, die Andrucknockenfeder und die Andruckfeder installieren. (Siehe Abb.2-25-2)
- ② Die Andruckrolle so installieren, daß sich die Seite mit der breiteren Aluminiumhülse auf der Rollenkappen-seite befindet. Die Rollenkappe nach aufsetzen, um die Andruckrolle zu sichern (siehe Abb.2-25-3).



2-26 Betriebsartenschalter

(Ausbauen)

- ① Die Andruckrollenkappe, die Andruckrolleneinheit, die Nockenwelle für die Andruckrolle und das Antriebsrad für die Andruckrolle ausbauen (siehe Ausbauanweisungen Artikel 2-24).
- ② Die fünf Lötanschlüsse zwischen der PCB-HEAD-AMP und dem Betriebsartenschalter ablöten (siehe Abb.2-26-1).
- ③ Die zwei Halter des Betriebsartenschalters lösen (siehe Abb.2-26-2).
- ④ Den Betriebsartenschalter vorsichtig herausnehmen, dabei darauf achten, daß er vollständig abgelötet ist.

(Einbauen)

- ① Die fünf Anschlüsse und den Nocken (siehe Abb.2-26-1) des Betriebsartenschalters in die entsprechenden Löcher in der PCB-HEAD-AMP einführen. Den Betriebsartenschalter so auf die Hauptplatte setzen, daß die Paßmarke des Antriebsrades für die Andruckrolle mit der Paßmarke des Betriebsartenschalters gegenüberstehen. Dann den Betriebsartenschalter gemäß Abb.2-26-3 mit den Haltern befestigen. (die Paßmarke des Antriebsrades und der Getriebeverbindung müssen weiterhin übereinstimmen.)
- ② Die Andruckrollenkappe, die Andruckrolleneinheit, die Nockenwelle für die Andruckrolle und das Antriebsrad für die Andruckrolle installieren (siehe Artikel 2-24).

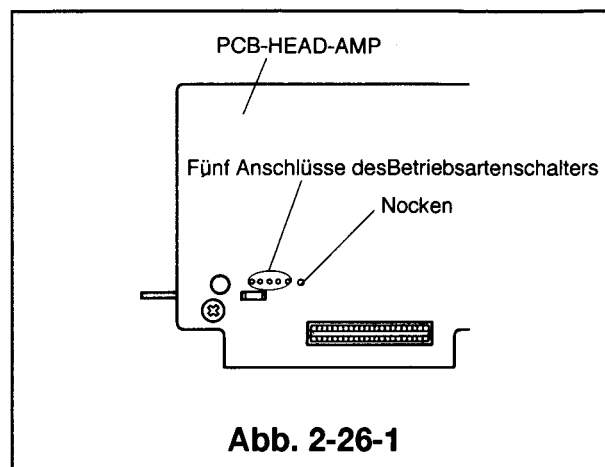


Abb. 2-26-1

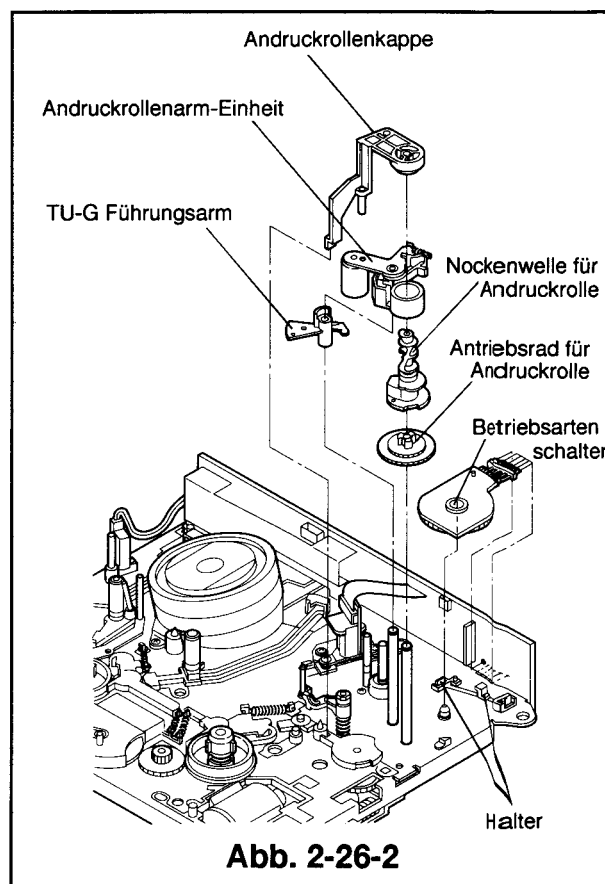


Abb. 2-26-2

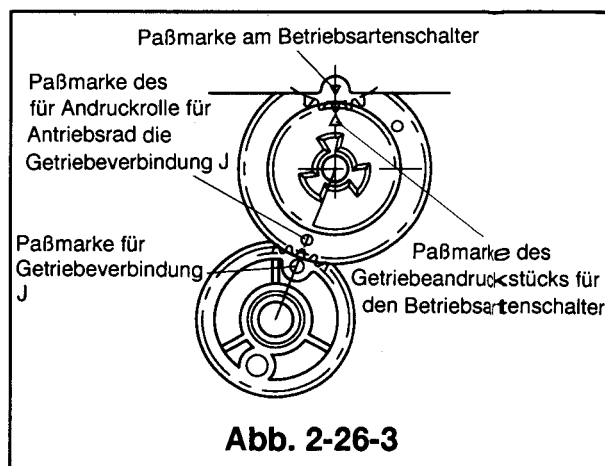


Abb. 2-26-3

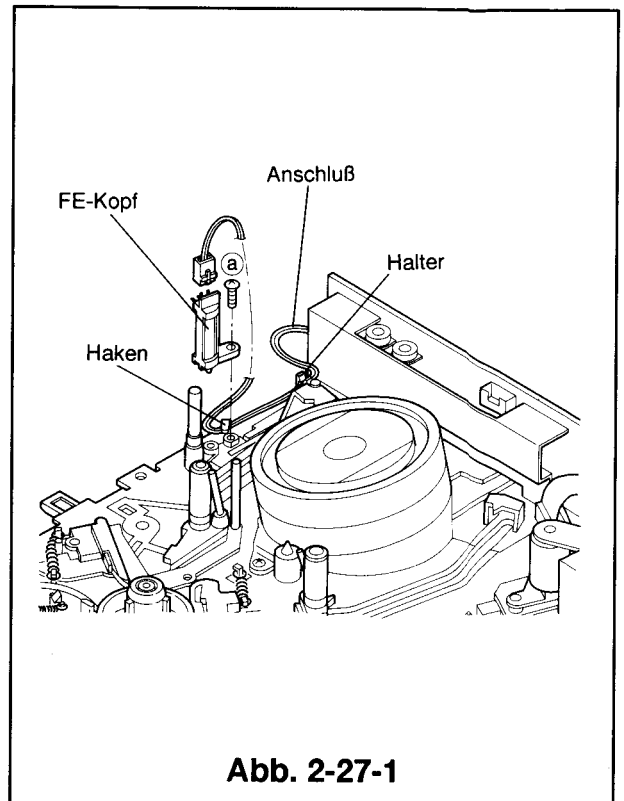
2-27 FE-Kopf (Löschkopf)(siehe Abb.2-27-1)

(Ausbauen)

- ① Den am FE-Kopf angeschlossenen Leitungsanschluß trennen.
- ② Die Schraube (a) herausdrehen, um den FE-Kopf auszubauen.

(Einbauen)

- ① Den FE-Kopf mit der Schraube (a) befestigen und den Stecker am FE-Kopf anschließen. (Die Leitung mit der Klemme am Chassis sichern.(Siehe Abb.2-27-1))



2-28 Antriebsriemen und Riemenrad

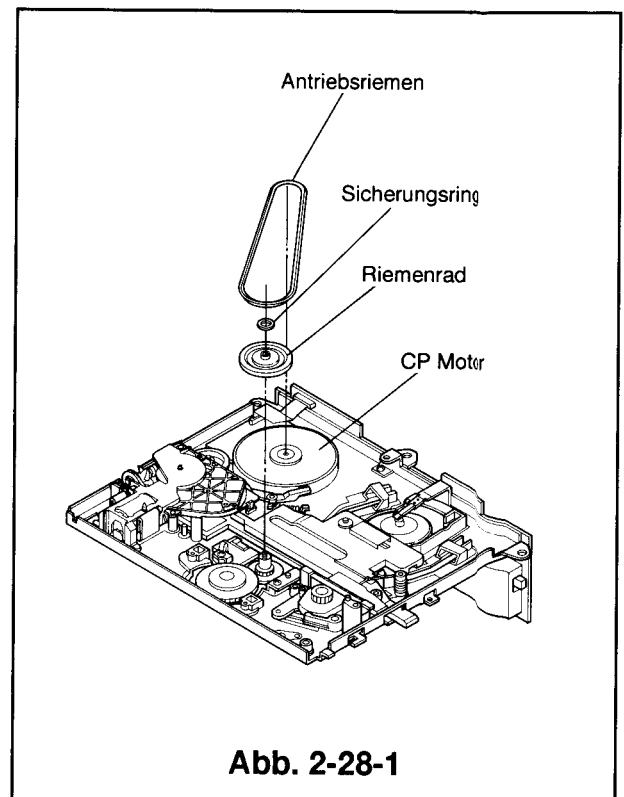
(Ausbauen)

- ① Den Antriebsriemen vom CP Motor und Riemenrad trennen.
- ② Die Sicherungsscheibe am Riemenrad (siehe Abb.2-28-1) abnehmen, und dann das Riemenrad anheben und ausbauen.

(Einbauen)

Hinweis: Beim Installieren des Antriebsriemens, darauf achten daß er sauber und fettfrei ist.

- ① Das Riemenrad auf der Achse befestigen. Beim Montieren des Riemenrads an der Achse vom Idler darauf achten, daß die Konvexteile der Unterlegscheibe sich in der Auskerbung befinden.
- ② Das Riemenrad mit dem neuen Sicherungsring befestigen.
- ③ Den Antriebsriemen am Rollenmotor und Riemenrad installieren, dabei darauf achten, daß der Riemen nicht verdreht ist.



2-29 Lademotoreinheit, Schneckenantrieb J, Lademotorriemen und Getriebe A

(Ausbauen)

- ① Den Antriebsriemen abnehmen (siehe Artikel 2-28).
- ② Die in Abb.2-29-1 gezeigten drei Schrauben (a), (b), (c) entfernen und die drei Halter lösen, um die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) auszubauen.
- ③ Den Lademotorriemen von der Motorscheibe abnehmen (siehe Abb.2-29-3).
- ④ Die Befestigungs-Halter der Motorhalterung lösen, um die Lademotoreinheit auszubauen (siehe Abb.2-29-3).
- ⑤ Den Schneckenantrieb J ausbauen, zuerst das am Teil A und dann das andere Ende. (Siehe Abb.2-29-3)
- ⑥ Die Sicherungsscheibe abnehmen und dann den Befestigungsverschluß des Getriebes A lösen. Das Getriebe A herausnehmen.
- ⑦ Die Motorscheibe vom Lademotor abziehen.
- ⑧ Die Anschlüsse vom Lademotor abtrennen.

(Einbauen)

- ① Die Leitungen am Lademotor anlöten. (Den roten Draht am positiven Anschluß und den weißen Draht am negativen Anschluß.)
- ② Die Motorscheibe so auf dem Lademotor montieren, daß der Abstand zwischen dem Lademotor und der Außenkante der Motorscheibe 8.5 ± 0.1 mm beträgt.
- ③ Die Lademotoreinheit so installieren, daß das daran angebrachte Schild gemäß Abb.2-29-3 zum Teil B weist.
- ④ Schmierfett (G)[859D055O50] auf den in Abb.2-29-4 gezeigten Bereich des neuen Schneckenantrieb J auftragen. Den Schneckenantrieb J installieren, zuerst das am in Abb.2-29-3 gezeigten Teil C und dann das andere Ende.
- ⑤ Das Getriebe A an der Achse der Motorhalterung J befestigen und mit einer neuen Sicherungsscheibe sichern.
- ⑥ Das am in Abb.2-29-3 gezeigten Teil A befestigte Ende des Schneckenantrieb J anheben. Den Lademotorriemen auf der Schneckenantrieb J und Motorscheibe montieren. Dabei darauf achten, daß der Riemen nicht verdreht ist.
- ⑦ Die Lademotoreinheit (mit Motorhalterung) in der in Abb.2-29-2 gezeigten Position installieren und mit den drei Schrauben (a), (b) und (c) befestigen.
- ⑧ Den Antriebsriemen installieren (Siehe im Artikel 2-28).

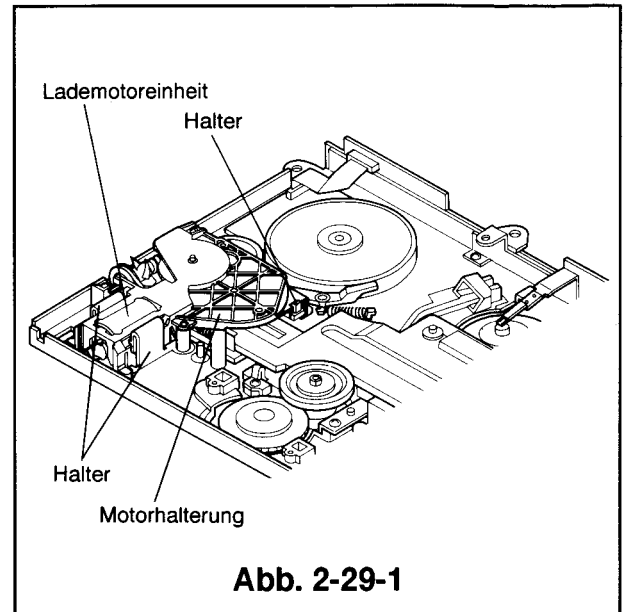


Abb. 2-29-1

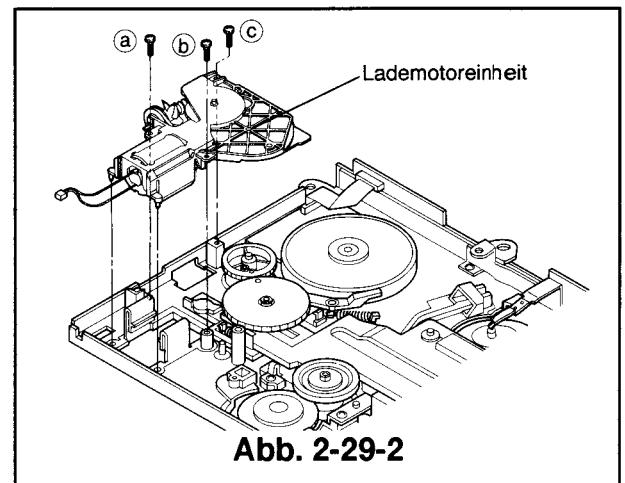


Abb. 2-29-2

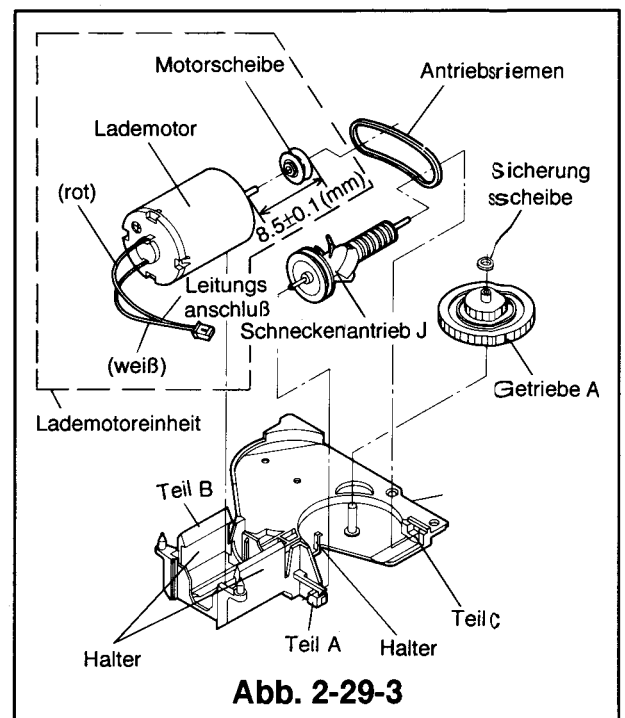
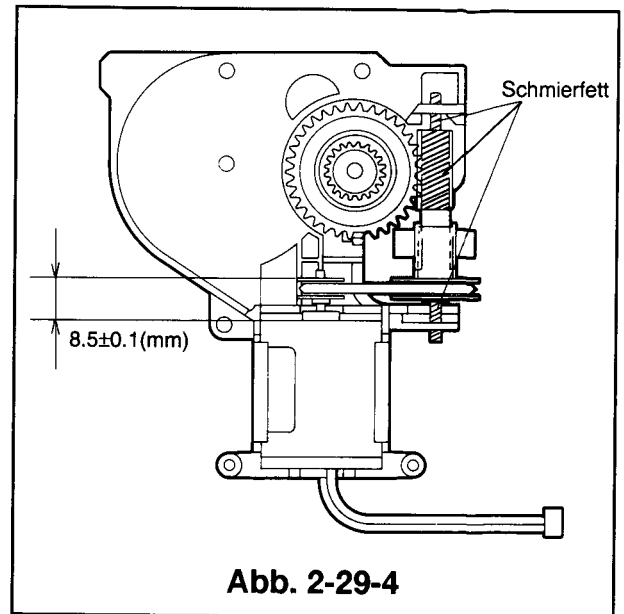


Abb. 2-29-3



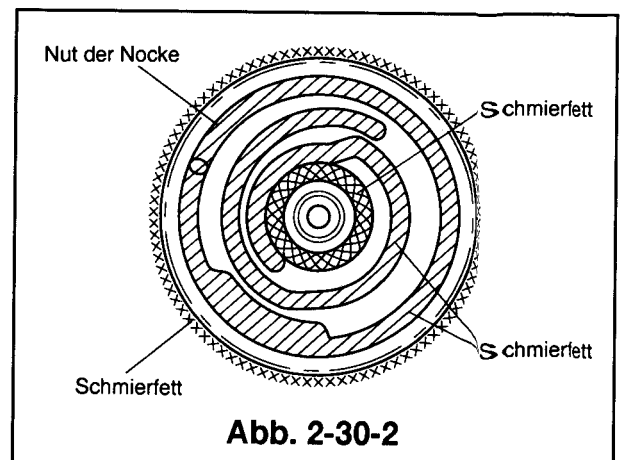
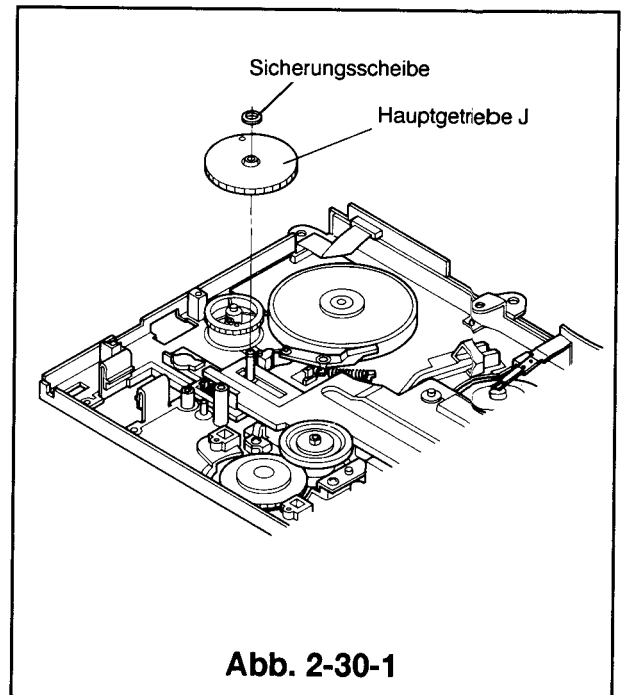
2-30 Hauptgetriebe J

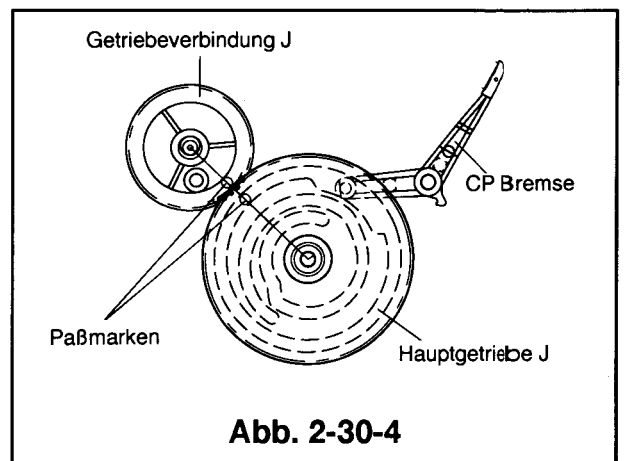
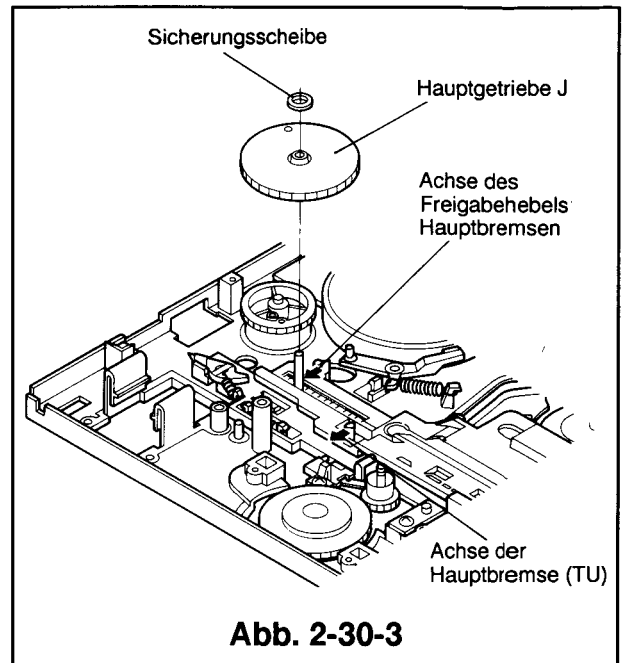
(Ausbauen)

- ① Den Antriebsriemen ausbauen (siehe Artikel 2-28).
- ② Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) ausbauen (siehe Artikel 2-29).
- ③ Die Sicherungsscheibe am Hauptgetriebe J herausnehmen.
- ④ Das Hauptgetriebe J anheben und herausnehmen.

(Einbauen)

- ① Schmierfett (G)[859D055O50] an den äußeren Getriebezähnen und in der Nut der Nocke sowie an den inneren kleinen Getriebezähnen des neuen Hauptgetriebes J (siehe Abb.2-30-2) auftragen.
- ② Darauf achten, daß die Nockenplatte B auf der rechten Seite liegt, gesehen von der Unterseite des Laufwerks.
- ③ Die Achse der Hauptbremse (TU) in der mit dem Pfeil angezeigten Richtung schieben, bis sich der Hebel für die Bremsenfreigabe frei bewegen läßt. Das Laufwerk mit der rechten Seite nach oben aufstellen, und die Achse des Freigabehebels für die Hauptbremsen in die mit dem Pfeil angezeigte Richtung schieben. Dann das Hauptgetriebe J an die Achse befestigen, dabei die Achse des Freigabehebels für die Hauptbremsen in der richtigen Position festhalten. Die Hauptplatte J mit der Sicherungsscheibe sichern (siehe Abb.2-30-3) (Den Stift der CP Bremse in die äußere Nut des Hauptgetriebes J einführen und die Paßmarken der Getriebeverbindung J und des Hauptgetriebes J in Übereinstimmung bringen.) (Siehe Abb.2-30-4).
- ④ Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) installieren (Siehe Artikel 2-28).

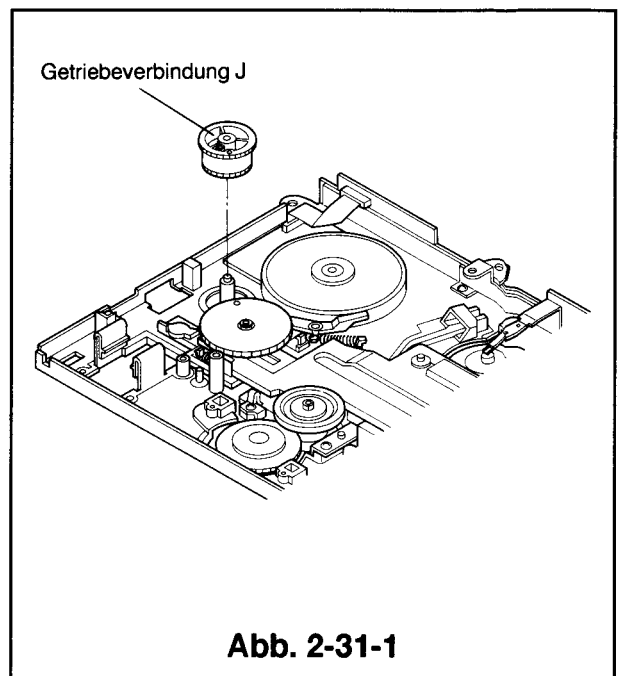




2-31 Getriebeverbindung J

(Ausbauen)

- ① Den Antriebsriemen ausbauen (siehe Artikel 2-28).
- ② Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) ausbauen (siehe Artikel 2-29).
- ③ Die Getriebeverbindung J anheben und herausnehmen (siehe Abb.2-31-1).



(Einbauen)

- ① Schmierfett (PG-641[859D055O30] an der neuen Getriebeverbindung J auf dem gesamten Umfang des in Abb.2-31-2 gezeigten kleinen Zahnrads auftragen.
- ② Die Getriebeverbindung J an der Achse so befestigen, daß die Paßmarke der Getriebeverbindung J gemäß Abb.2-30-4 mit der Paßmarke des Hauptgetriebes übereinstimmt.
- ③ Das Laufwerk mit der rechten Seite nach oben aufstellen. Darauf achten, daß die Paßmarke des Antriebsrad Andruckrolle der Getriebeverbindung J übereinstimmt. (Beim Umdrehen des Laufwerks die Getriebeverbindung J in ihrer richtigen Stellung festhalten.) (Siehe Abb.2-31-3.)
- ④ Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) installieren (Siehe Artikel 2-29).
- ⑤ Den Antriebsriemen installieren (Siehe Artikel 2-28).

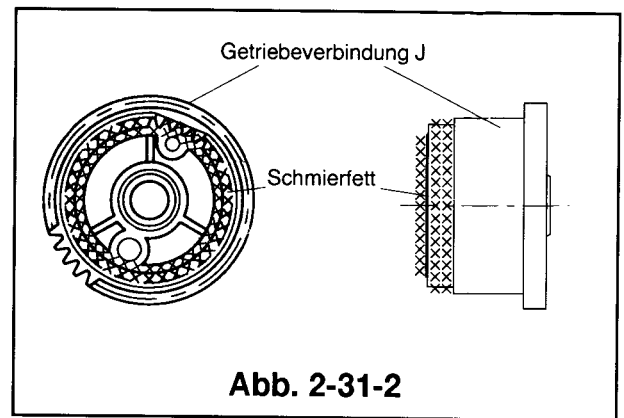


Abb. 2-31-2

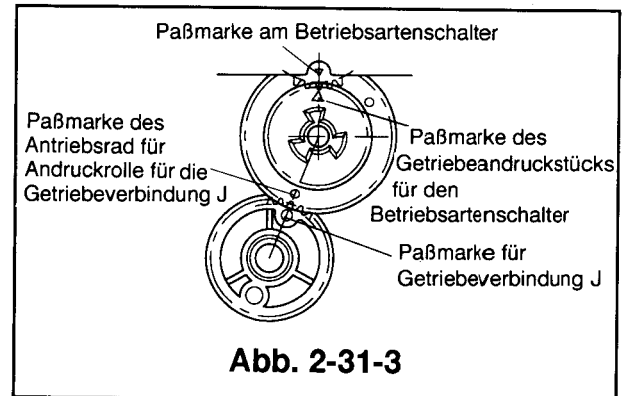


Abb. 2-31-3

2-32 CP Bremse und Feder der CP Bremse

(Ausbauen)

- ① Den Antriebsriemen ausbauen (siehe Artikel 2-28).
- ② Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) ausbauen (siehe Artikel 2-29).
- ③ Das Hauptgetriebe J ausbauen (siehe Artikel 2-30).
- ④ Die CP Bremse anheben und zusammen mit der Feder der CP Bremse ausbauen (siehe Abb.2-32-1).

(Einbauen)

- ① Die CP Bremse und die Feder der CP Bremse installieren.
- ② Das Hauptgetriebe J installieren (siehe Artikel 2-30).
- ③ Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) installieren (Siehe Artikel 2-29).
- ④ Den Antriebsriemen befestigen (Siehe Artikel 2-28).

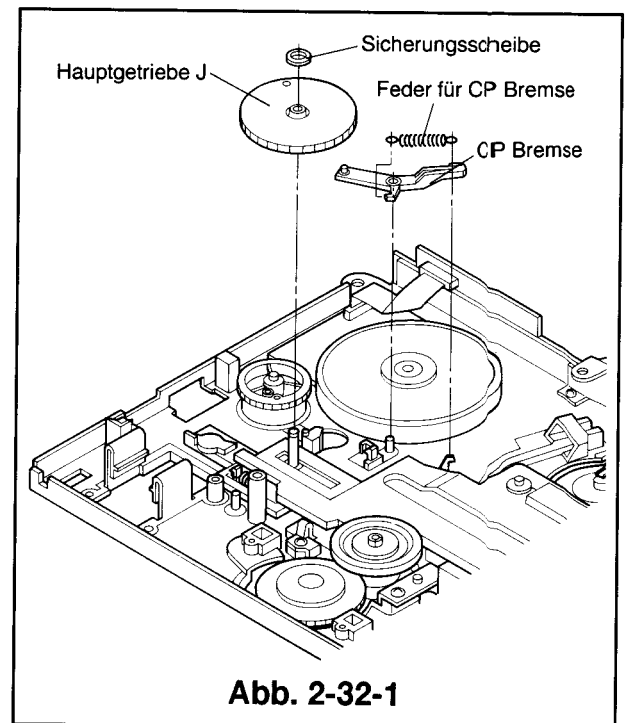


Abb. 2-32-1

2-33 Platte J, Rolle B und Nockenplatte B

(Ausbauen)

- ① Die zwei Schrauben (a) und (b) herausdrehen, um die Platte J herauszunehmen.
- ② Die Sicherungsscheibe an der Achse des Ladearms (TU) abnehmen, und die Rolle B ausbauen.
- ③ Den Antriebsriemen ausbauen (siehe Artikel 2-28).
- ④ das Riemenrad ausbauen (siehe Artikel 2-28).
- ⑤ Die Lademotoreinheit (mit Motorhalterung) ausbauen (siehe Artikel 2-29)
- ⑥ Das Hauptgetriebe J ausbauen (siehe Artikel 2-30).
- ⑦ Die Nockenplatte B nach links schieben und in der mit dem Pfeil angezeigten Richtung herausnehmen.

(Einbauen)

- ① Schmierfett (G)[859D055O50] im in Abb.2-33-2 gezeigten Bereich der neuen Nockenplatte B auftragen.
- ② Den Teil A der Nockenplatte B in das Loch an der Seite der Hauptplatte einführen, dabei unterhalb der Nockenfeder B entsprechend der durchgehenden Linie einsetzen.(siehe Abb.2-33-1)
- ③ Die Nockenplatte B und das Nockengetriebe R so einsetzen, daß die O-Marken wie in Abb.2-33-3 (Abb.A) übereinstimmen. Dann die Nockenplatte B in Auswurfrichtung (nach rechts) verschieben und so installieren, daß die Δ übereinstimmen (Abb.B). Die Wellen des Hilfsausschalthebels und der Hauptbremse (TU) in die Richtung der respektiven Pfeile verschieben, um sie zu installieren.
- ④ Die Rolle B auf der Achse des Ladearms (TU) befestigen und mit der neuen gespaltenen Sicherungsscheibe sichern.
- ⑤ Die Platte J installieren und mit den zwei Schrauben (a) und (b) sichern.
- ⑥ Das Hauptgetriebe J installieren (siehe Artikel 2-30).
- ⑦ Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) installieren (Siehe Artikel 2-29).
- ⑧ das Riemenrad installieren (Siehe Artikel 2-28).
- ⑨ Den Antriebsriemen montieren (Siehe 2-28).

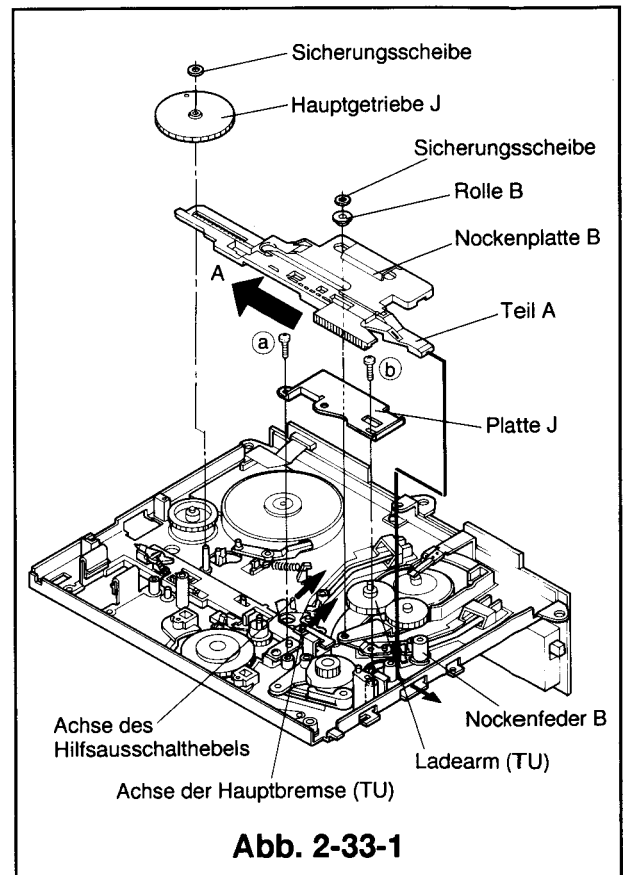


Abb. 2-33-1

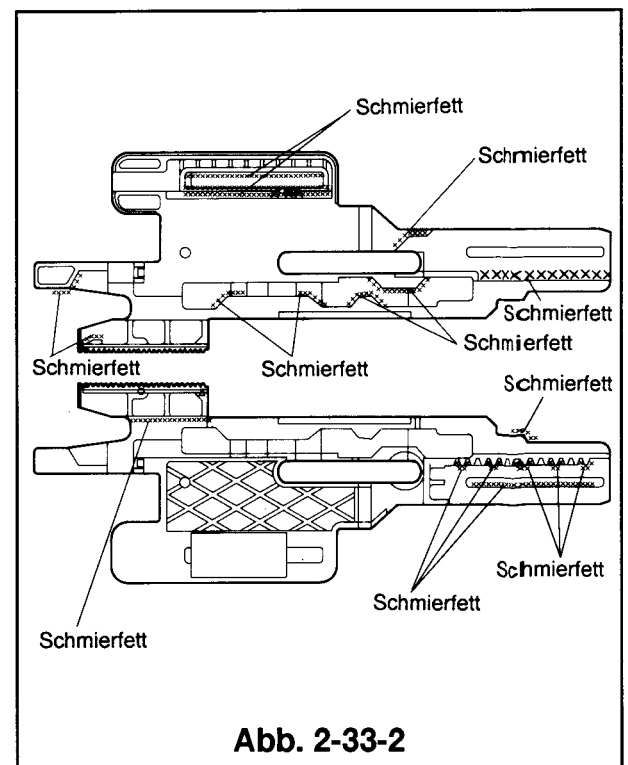


Abb. 2-33-2

2-34 Nockengetriebe R, Ladehebel und Bandzugausschalthebel

(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1).
- ② Das Laufwerk auf die linke Seite aufstellen und die Bandzugfeder abnehmen (siehe Abb.2-34-4).
- ③ Die Ladeeinheit ausbauen (siehe Artikel 2-18).
- ④ Den Antriebsriemen und das Riemenrad ausbauen (siehe 2-28).
- ⑤ Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) ausbauen (siehe Artikel 2-29).
- ⑥ Das Hauptgetriebe J ausbauen (siehe Artikel 2-30).
- ⑦ Die Platte J, die Rolle B und die Nockenplatte B ausbauen (siehe Artikel 2-33).
- ⑧ Das Nockengetriebe R anheben und herausnehmen (siehe Abb.2-34-1).
- ⑨ Den Ladehebel ausbauen (siehe Abb.2-34-1).
- ⑩ Den Bandzugsabschalthebel ausbauen (siehe Abb.2-34-1).

(Einbauen)

- ① Beim installieren den Teil A des Bandzugsabschalthebels durch den Teil B führen siehe Abb.2-34-1
- ② Den Ladehebel auf der Achse befestigen.
- ③ Schmierfett (PG-641)[859D055O30] im in Abb.2-34-2 gezeigten Bereich des neuen Nockengetriebes R auftragen (am Rand der Nut und der Flanke)
- ④ Das Nockengetriebe R so einsetzen, daß die O-Markie oben liegt und der Ladehebel ganz an das rechte Ende gestellt ist. Den Ladehebel langsam in die mit dem Pfeil angezeigte Richtung drehen, bis er in die Nut im Nockengetriebe R kommt (siehe Abb.2-34-3).
- ⑤ Die Nockenplatte B, die Rolle B und die Platte J installieren (siehe Artikel 2-33).
- ⑥ Das Hauptgetriebe J installieren (siehe Artikel 2-30).
- ⑦ Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) installieren. (Siehe im Artikel 2-29)
- ⑧ Die Riemenrad und den Antriebsriemen installieren (siehe Artikel 2-28).
- ⑨ Die Bandzugfeder in der in Abb.2-34-4 gezeigten Position einhängen.
- ⑩ Die Ladeeinheit installieren (siehe Schritt ⑤ im Artikel 2-18).
- ⑪ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).

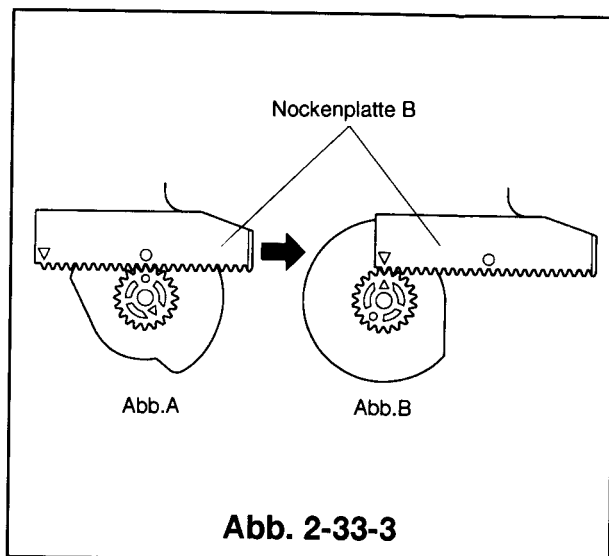


Abb. 2-33-3

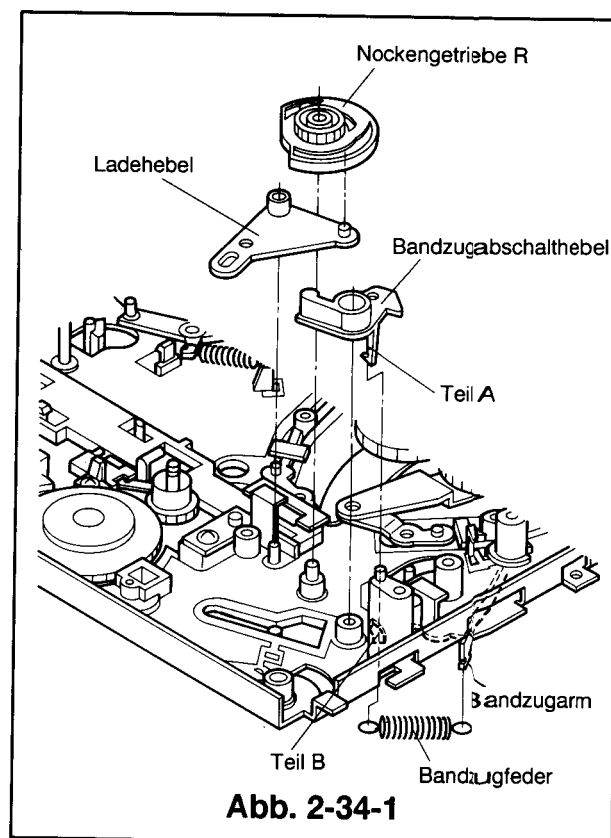


Abb. 2-34-1

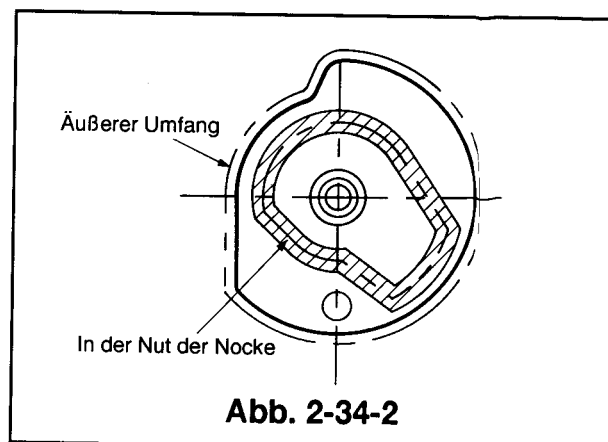
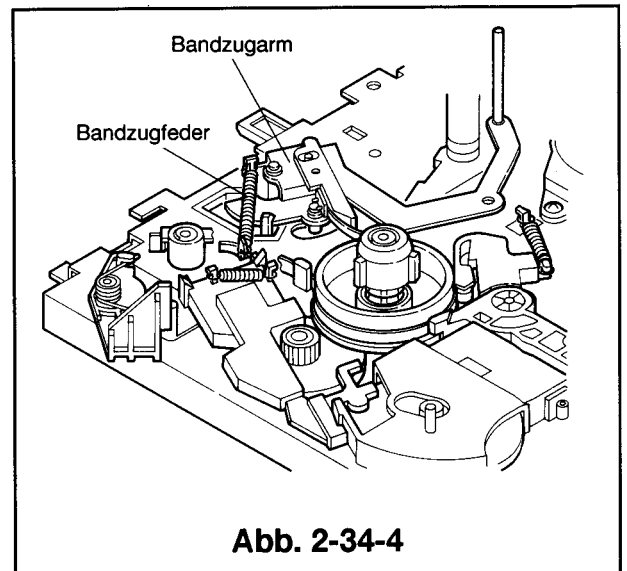
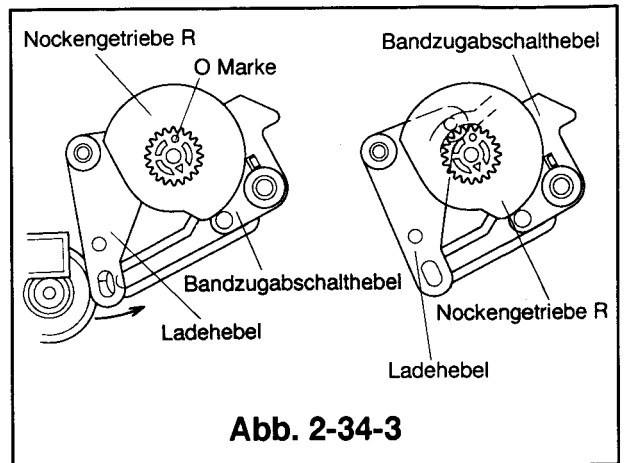


Abb. 2-34-2



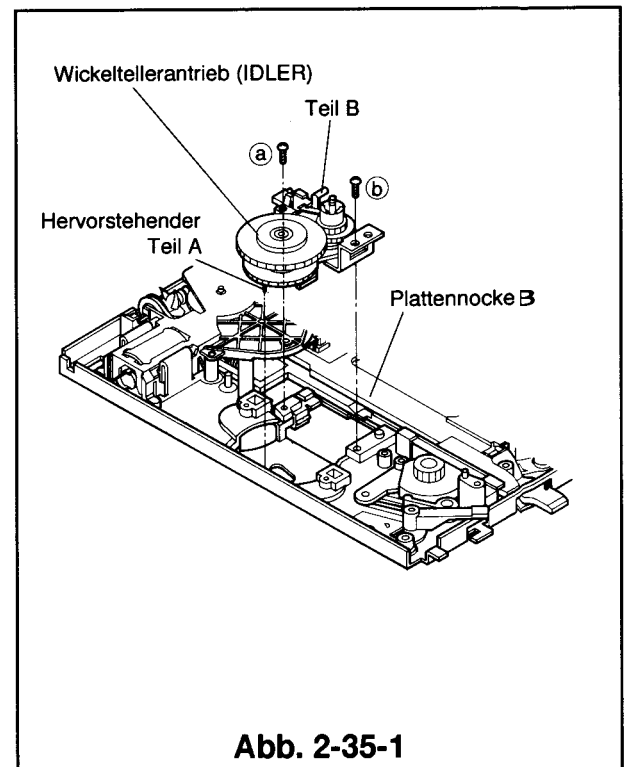
2-35 Wickeltellerantrieb (IDLER)

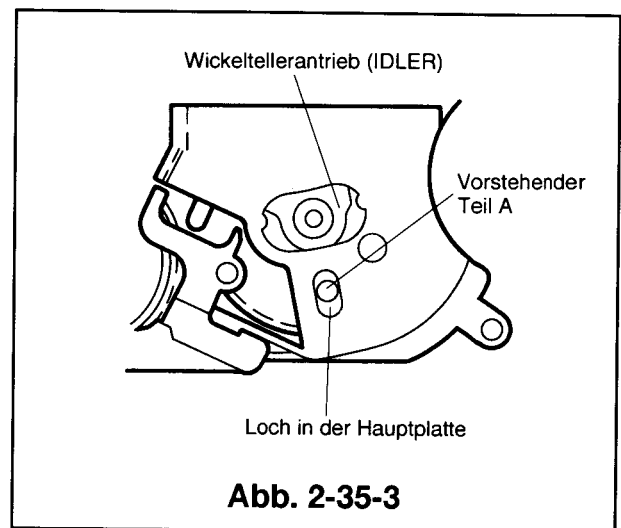
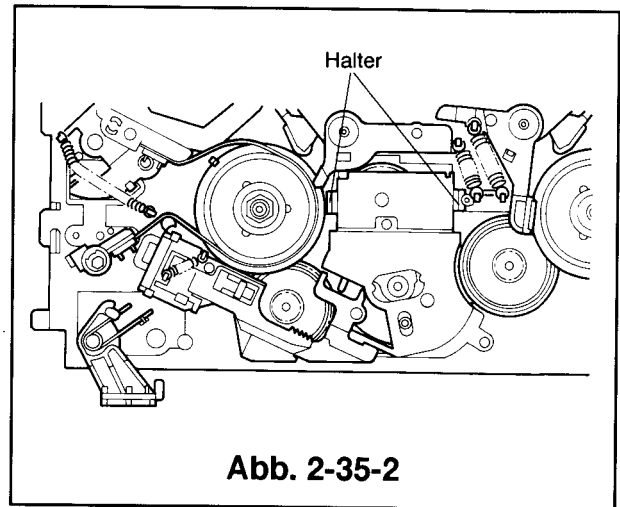
(Ausbauen)

- ① Den Antriebsriemen und das Riemenrad ausbauen (siehe Artikel 2-28).
- ② Die zwei Befestigungsschrauben (a) und (b) des Wickeltellerantriebs (IDLER) herausdrehen.
- ③ Das Laufwerk auf die linke Seite stellen. Die zwei in Abb.2-35-2 gezeigten Halter lösen und den Wickeltellerantrieb (IDLER) etwas drücken und entfernen.

(Einbauen)

- ① Den Teil B des Wickeltellerantriebs (IDLER) unter der Plattenocke B wie in Abb.2-35-1 gezeigt einführen und dabei darauf achten, daß der hervorstehende Teil A in das Loch in der Hauptplatte kommt. Den Wickeltellerantrieb (IDLER) über die Befestigungslöcher positionieren und mit den beiden Schrauben (a) und (b) sichern. (Abb.2-35-3 zeigt eine Draufsicht der richtigen Installation).
- ② Das Riemenrad und den Antriebsriemen installieren (siehe Artikel 2-28).

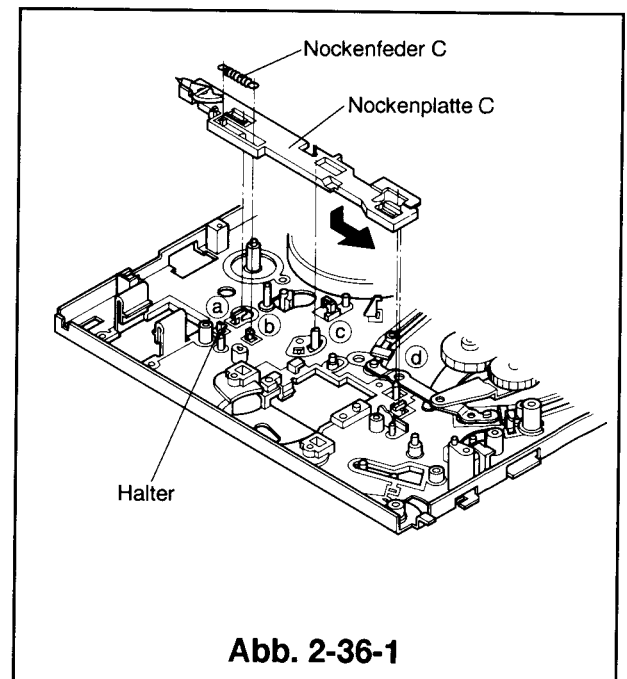




2-36 Nockenplatte C und Nockenfeder C

(Ausbauen)

- ① Den Antriebsriemen und das Riemenrad ausbauen (siehe Artikel 2-28).
- ② Den Wickeltellerantrieb (IDLER) ausbauen (siehe Artikel 2-35).
- ③ Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) ausbauen (siehe Artikel 2-29).
- ④ Das Hauptgetriebe J ausbauen (siehe Artikel 2-30).
- ⑤ Die Platte J, die Rolle B und die Nockenplatte B ausbauen (siehe Artikel 2-33).
- ⑥ Die Nockenfeder C ausbauen (siehe Abb.2-36-1).
- ⑦ Die Nockenplatte C an das linke Ende schieben.
- ⑧ Den Halter lösen und die Nockenplatte C anheben, um sie herauszunehmen (siehe Abb.2-36-1).



(Einbauen)

- ① Schmierfett (PG-641)[859D055O30] im in Abb.2-36-2 gezeigten Bereich der neuen Nockenplatte C auftragen.
- ② Die Nockenplatte C so positionieren, daß die in Abb.2-36-1 gezeigten vier Punkte (a), (b), (c) und (d) in die entsprechenden Löcher kommen. Die Nockenplatte C dann an das rechte Ende schieben.
- ③ Die Nockenfeder C installieren.
- ④ Die Nockenplatte B, die Rolle B und die Platte J installieren (siehe Artikel 2-33).
- ⑤ Das Hauptgetriebe J installieren (siehe Artikel 2-30).
- ⑥ Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) installieren (Siehe Artikel 2-35).
- ⑦ Den Wickeltellerantrieb (IDLER) installieren (siehe Artikel 2-35).
- ⑧ das Riemenrad und den Antriebsriemen installieren (siehe Artikel 2-28).

2-37 Ladearm (SP, TU)

(Ausbauen)

- ① Den Antriebsriemen und das Riemenrad ausbauen (siehe Artikel 2-28).
- ② Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) ausbauen (siehe Artikel 2-29).
- ③ Das Hauptgetriebe J ausbauen (siehe Artikel 2-30).
- ④ Die Platte J, die Rolle B und die Nockenplatte B ausbauen (siehe Artikel 2-33).
- ⑤ Die beiden Ladearme anheben, zuerst die Abwickelseite (SP), dann die aufwickelseite (TU), und herausnehmen (siehe Abb.2-37-1).

(Einbauen)

- ① Den neuen Ladearm (TU) in die in Abb.2-37-1 gezeigte Position bringen. Gleichzeitig den Bandzugarm in die mit dem Pfeil angezeigte Richtung, siehe (Abb.2-37-2) verschieben und die Bandführung auf der Abwickelseite in die Entladeposition bringen. Die Ladearme in den in Abb.2-37-2 gezeigten Positionen so installieren, daß die Paßmarken der Zahnräder mit den in Abb.2-37-3 gezeigten Einkerbungen (schattierter Bereich) übereinstimmen.
- ② Das Schmierfett (G) [859D055O50] an den folgenden Stellen auftragen. Die Ladearme (SP und TU) ganz in die Laderichtung bringen und den Bereich zwischen Kammrad und Ladearm (TU). Zwischen Getriebeteil und der Plattenocke B (siehe Abb.2-37-4).

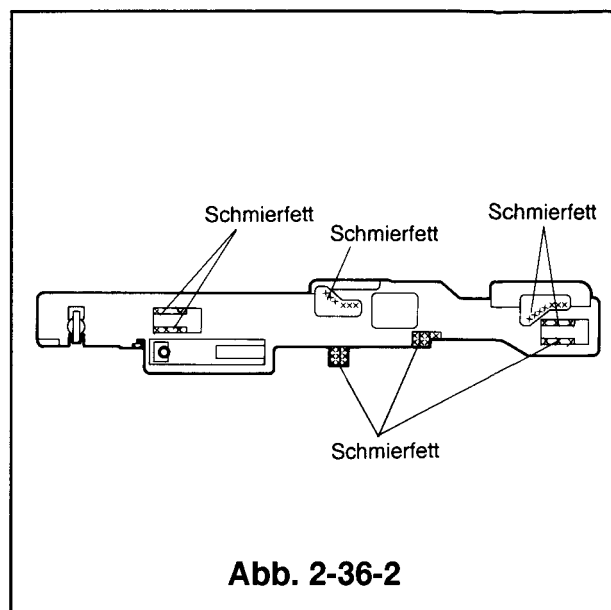


Abb. 2-36-2

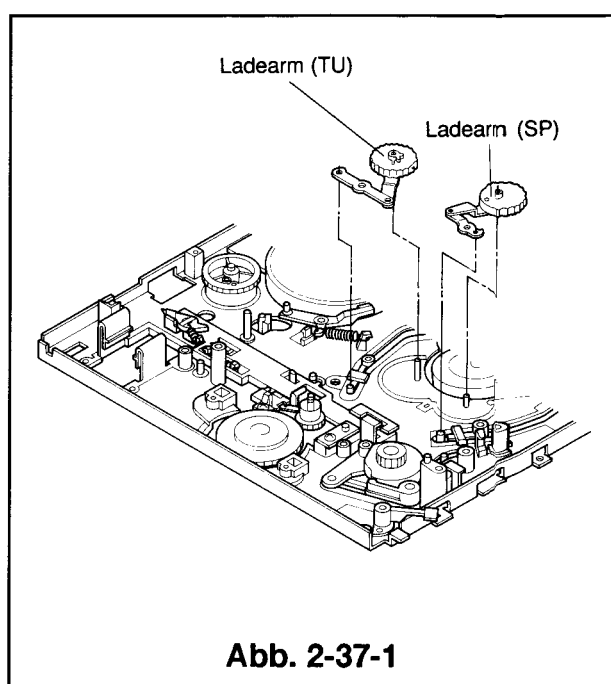


Abb. 2-37-1

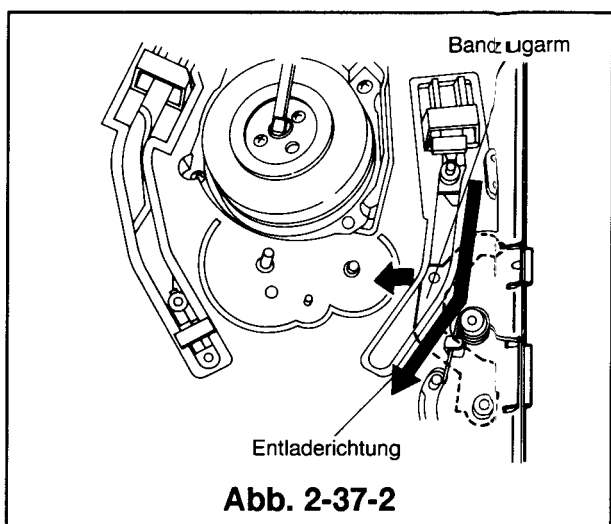
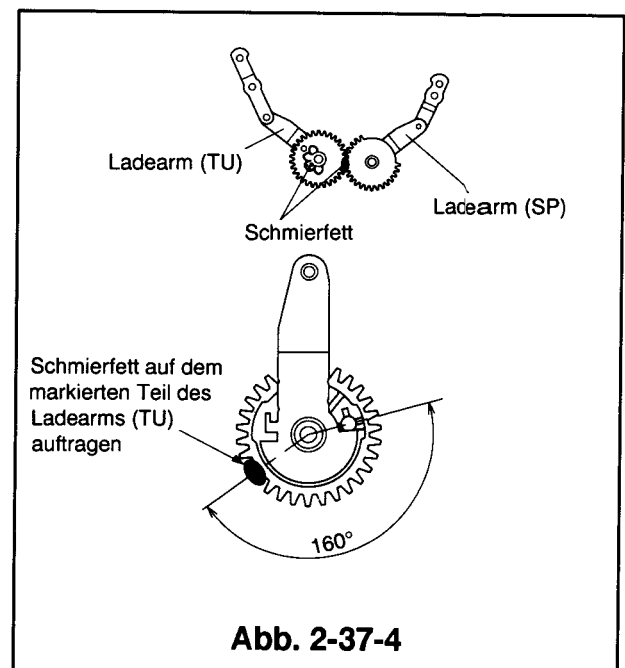
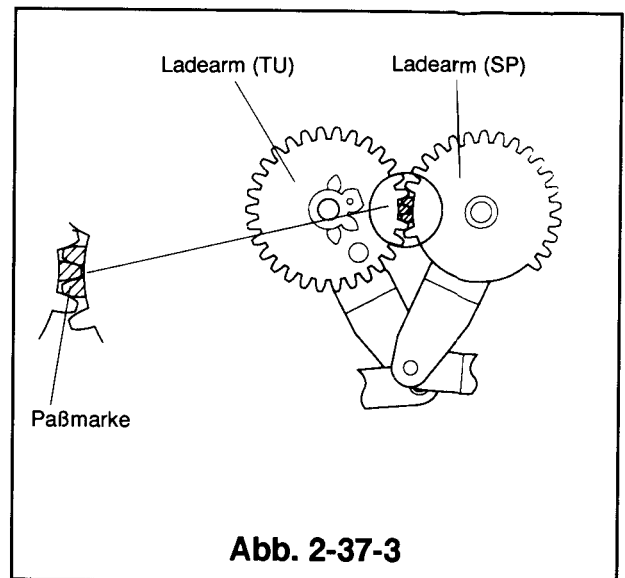


Abb. 2-37-2

- ③ Die Nockenplatte B, die Rolle B und die Platte J installieren (siehe Artikel 2-33).
- ④ Das Hauptgetriebe J installieren (siehe Artikel 2-30).
- ⑤ Die Lademotoreinheit (mit der Motorhalterung) installieren (siehe Artikel 2-29).
- ⑥ Das Riemenrad und den Antriebsriemen installieren (siehe Artikel 2-28).



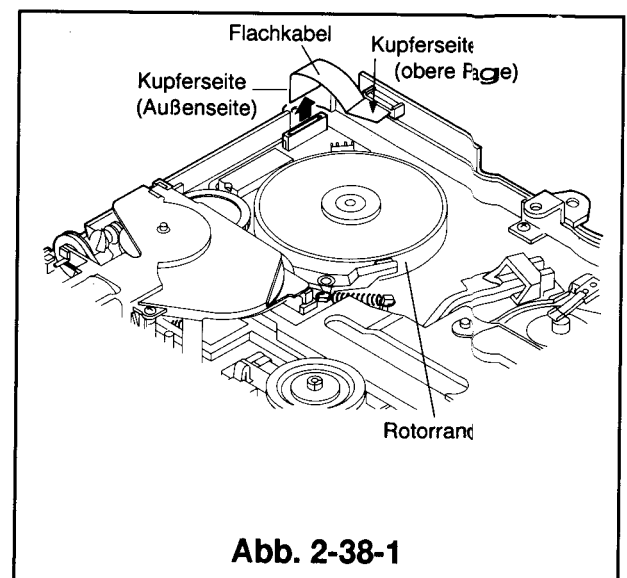
2-38 Kapstanmotor und Flachkabelanschluß

Hinweis: Beim Aus- und Einbau des Kapstanmotors darauf achten, daß die Bandlauffläche nicht berührt und nicht verkratzt wird. Die Außenseite der Schwungmasse muß fett- und ölfrei sein.

(Ausbauen)

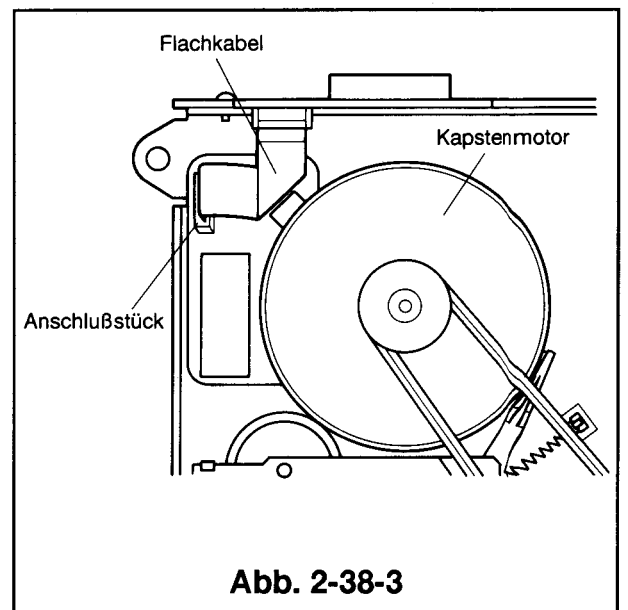
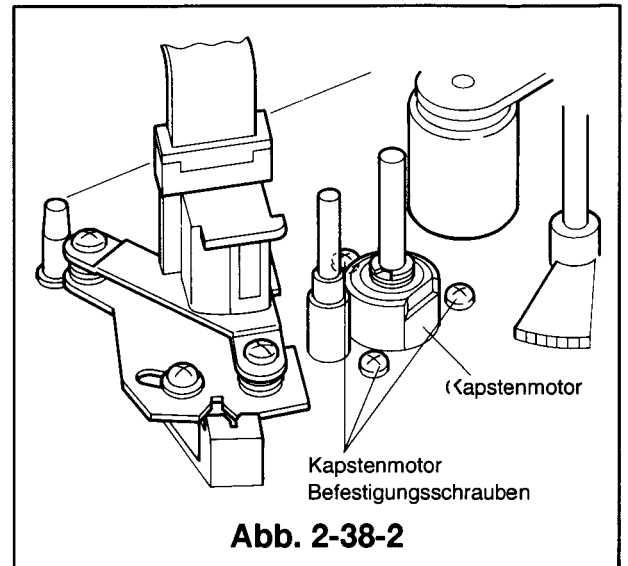
- ① Den Antriebsriemen lösen.
- ② Das Flachkabel zwischen der Platine des Kapstanmotors und der PCB-HED-AMP lösen (siehe Abb.2-38-1).
- ③ Das Laufwerk auf die linke Seite stellen. Die drei in Abb.2-38-2 gezeigten Schrauben entfernen und den Kapstanmotor ausbauen.

Hinweis: Den Kapstanmotor festhalten, da er ohne die Befestigungsschrauben nicht gesichert ist. Beim Ausbau darauf achten, daß keine anderen Teile beschädigt werden.



(Einbauen)

- ① Das Laufwerk umdrehen. Den Kapstenmotor so positionieren, daß sich die CP Bremse auf der Außenseite des Kapstenmotors befindet.
- ② Das Laufwerk auf die linke Seite stellen. Der Kapstenmotor mit den drei in Abb.2-38-2 gezeigten Schrauben sichern.
- ③ Das neue Flachkabel gemäß Abb.2-38-3 biegen und mit den Anschlüssen der Kapstenmotorplatine und der PCB-HED-AMP so verbinden, daß die Kupferseite wie in Abb.2-38-1 gezeigt liegt. Der Rotor des Kapstenmotors darf nicht mit dem Kabel in Berührung kommen.
- ④ Den Antriebsriemen installieren (siehe Artikel 2-28).

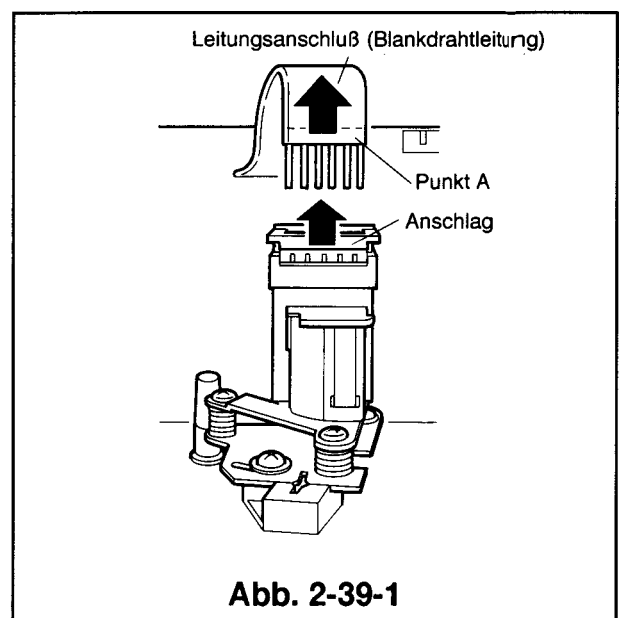


2-39 A/C-Kopfeinheit

(Ausbauen)

Hinweis: Beim Einbau der A/C-Kopfeinheit darauf achten, daß die Bandlauffläche nicht berührt oder verkratzt wird.

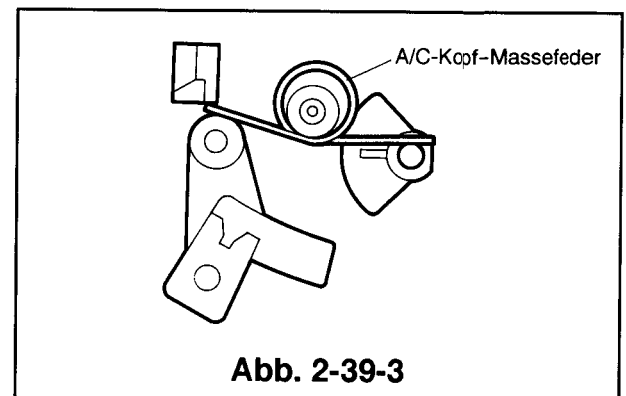
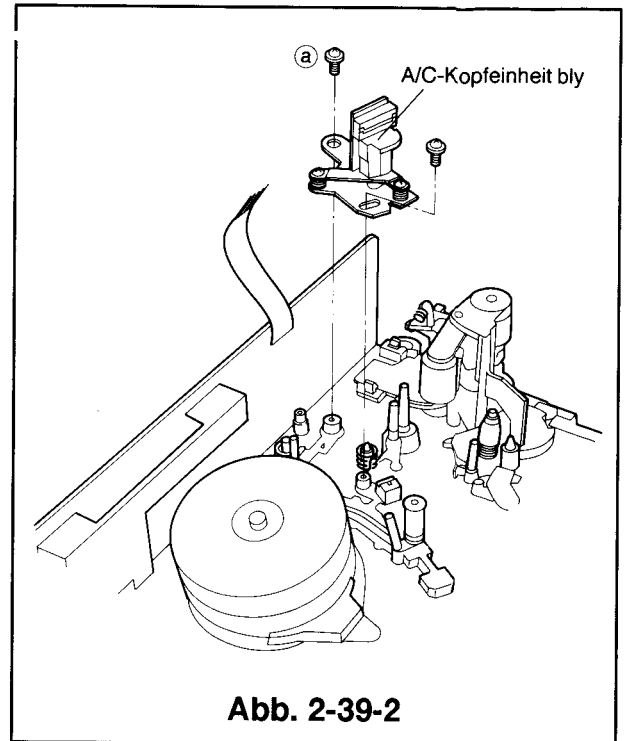
- ① Den in Abb.2-39-1 gezeigten Kabelanschluß nach oben verschieben und die an dem A/C KOPF angeschlossenen Leitungs (blanker Draht) herausziehen.
- ② Die zwei Befestigungsschrauben (a) und (b) der A/C-Kopfeinheit an der Hauptplatte entfernen und die A/C-Kopfeinheit ausbauen (siehe Abb.2-39-2).



(Einbauen)

- ① Darauf achten, daß die Massefeder vom A/C-Kopf gemäß Abb.2-39-3 steht.
- ② Die A/C-Kopfeinheit in die in Abb.2-39-2 gezeigte Position bringen und mit den zwei Schrauben (a) und (b) sichern.
- ③ Teil A von der Leitung nach unten verschieben und den Halter am Stecker lösen. Den Anschluß mit der Steckvorrichtung an der A/C-KOPF-PLATINE gemäß Abb.2-39-1 verbinden.

Hinweis: Nachdem der neue A/C-Kopf installiert worden ist, die A/C-KopfEinstellung und Phasenjustage gemäß Artikel 3-3 und 3-4 ausführen.



2-40 A/C-Kopf

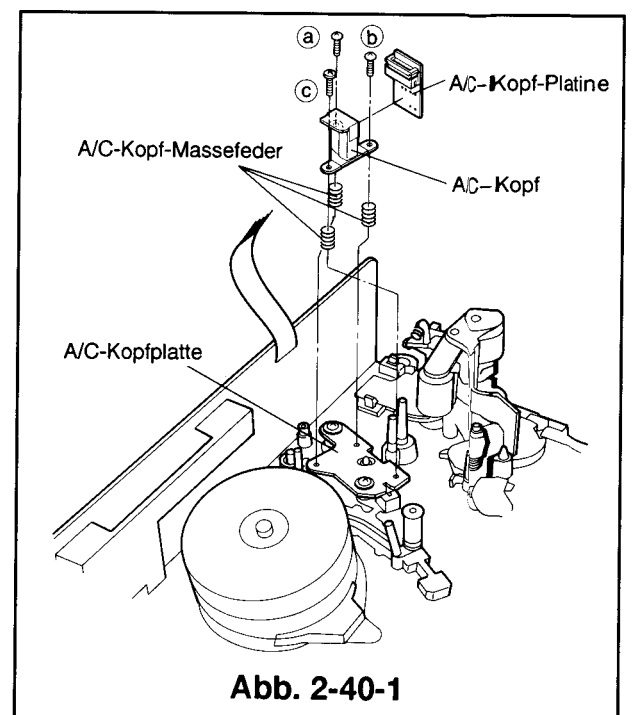
(Ausbauen)

- ① Den Leitungsanschluß von der A/C-KOPF-PLATINE trennen (siehe Schritt ① im Artikel 2-39).
- ② Die drei in Abb.2-40-1 gezeigten Schrauben (a), (b) und (c) entfernen und den A/C-Kopf ausbauen.
- ③ Die A/C-KOPF-PLATINE vom A/C-Kopf ablösen (siehe Abb.2-40-1).

(Einbauen)

- ① Den A/C-Kopf zusammen mit der Massefeder und den drei Schrauben (a), (b) und (c) gemäß Abb.2-40-1 installieren.

Hinweis: Beim Installieren des A/C-Kopfes auf der A/C-Kopfplatte muß die Bodenplatte des A/C-Kopfes parallel zur A/C-Kopfplatte sein, und der Abstand zwischen diesen Teilen muß der Angabe in Abb.2-40-2 entsprechen.



- ② Den Leitungsanschluß an der A/CKOPF-PLATINE anschließen (siehe Schritt ③ im Absatz 2-39).
- ③ Die A/C-Kopf-Einstellung im Artikel 3-3 und die Phasenjustage wie im Artikel 3-4 beschrieben durchführen.

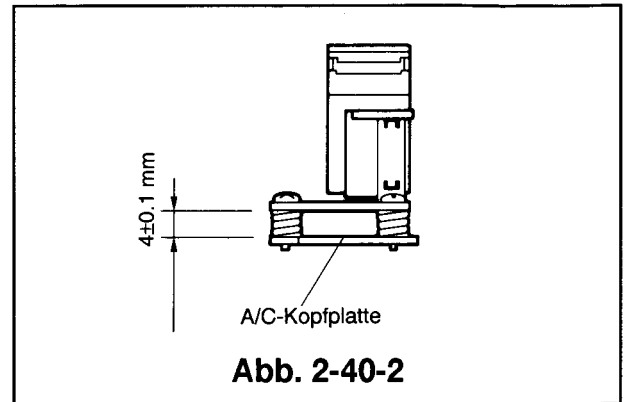


Abb. 2-40-2

2-41 Abwickel- und Aufwickel-Führungsrollen

(Ausbauen)

- ① Die Sicherungsschrauben mit einem Hexagonal-schlüssel lockern, so daß sich die Führungsrollen frei drehen lassen.
- ② Die Höheneinstellschrauben am oberen Ende der Führungsrolle gegen den Uhrzeigersinn mit einem Höheneinstell-Schraubenzieher drehen, um sie zu lösen. Die Führungsrolle aus der Bandführung herauszunehmen (siehe Abb.2-41-1).

(Einbauen)

- ① Darauf achten, daß die Gummiringe an den Gewindeteilen der neuen Führungsrollen montiert sind.
- ② Die neue Führungsrolle in die Bandführung einsetzen.
- ③ Die Führungsrollen langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis sie schwergängig werden.
- ④ Die Führungsrollen um etwa 1/6 Umdrehung über den Punkt hinaus drehen, ab welchem sie schwergängig werden, dann etwa um eine ganze Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn zurückdrehen.
- ⑤ Die Führungsrollen nochmals langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis sie schwergängig werden und dann um etwa 1/6 Umdrehung über den Punkt hinaus weiterdrehen.
- ⑥ Die Führungsrollen leicht mit den Sicherungsschrauben sichern. Die Überprüfung und Einstellung der FM-Hüllkurve und der Mechanik um die Austauschbarkeit zu gewährleisten wird in Artikel 3-2 beschrieben.

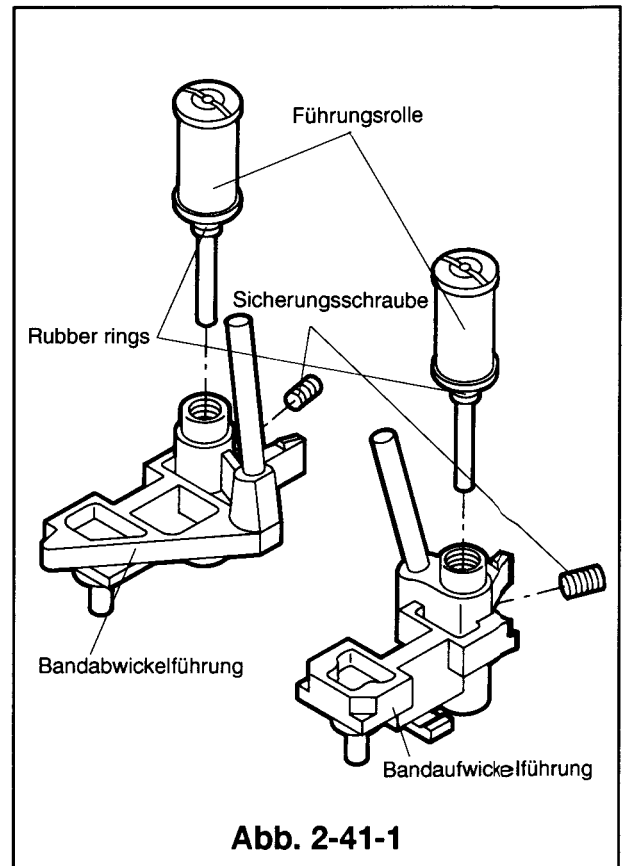


Abb. 2-41-1

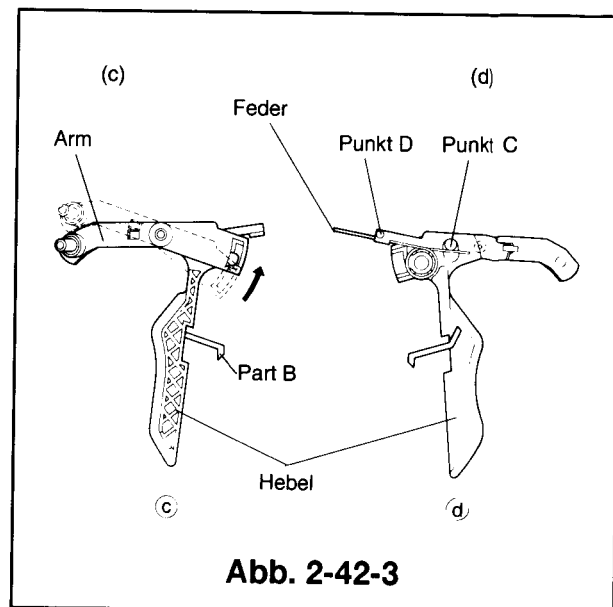
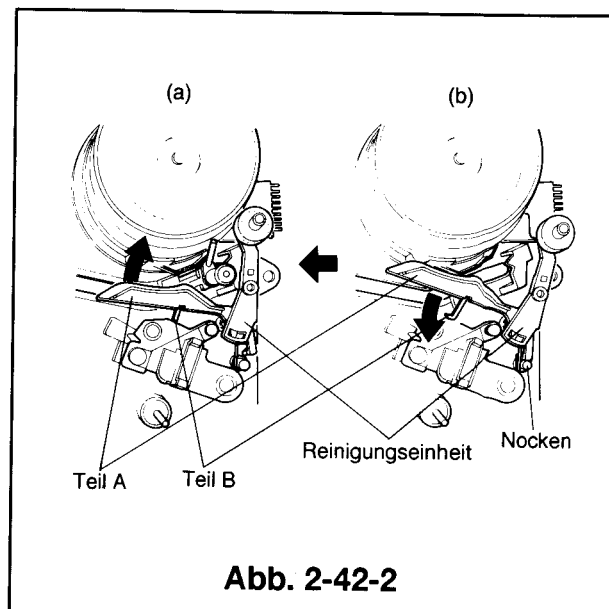
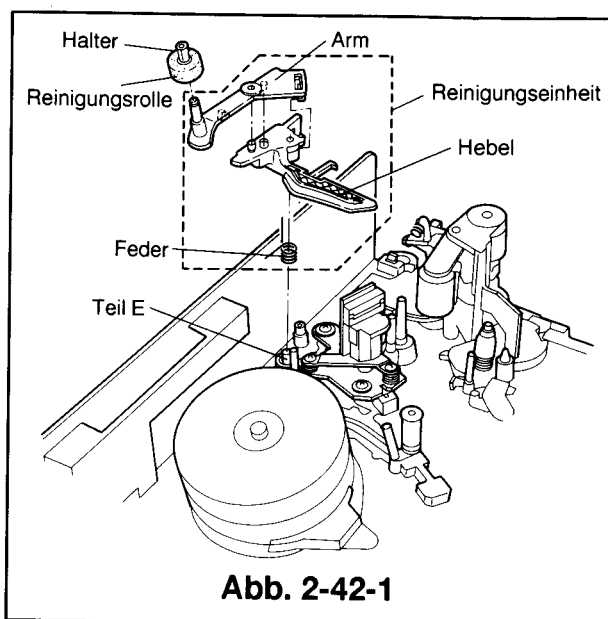
2-42 Videokopfreiniger (Rolle, Arm, Hebel und Feder)

(Ausbauen)

- ① Die PCB-HEAD-AMP ausbauen (siehe Artikel 2-8).
- ② Die Halter lösen und die Reinigungsrolle ausbauen (siehe Abb.2-42-1).
- ③ Den Teil A der Reinigungseinheit gemäß (a) und (b) in Abb.2-42-2 im Uhrzeigersinn drehen und von der Achse abnehmen.
- ④ Die Feder entfernen, um den Arm und den Hebel abzunehmen.

(Einbauen)

- ① Den Arm am Hebel befestigen und gemäß Abb.2-42-3 (a) im Uhrzeigersinn drehen. Darauf achten, daß sich der Arm und der Hebel leicht drehen lassen ohne zu klemmen.
- ② Ein Ende der Feder in den Nocken (Teil C) vom Arm einhängen. Das andere Ende am Teil D des Hebels wie in Abb.2-42-3(d) gezeigt einhängen.
- ③ Die Reinigungseinheit in die in Abb.2-42-1 gezeigte Position bringen und wie in Abb.2-42-2(b) gezeigt Ausrichtung. Um den Teil B unter die A/C-Kopfplatte wie in Abb.2-42-2 gezeigt zu bringen, den Teil A gegen den Uhrzeigersinn drehen. Darauf achten, daß die Feder am Nocken der Hauptplatte gemäß Abb.2-42-2 eingehängt ist. Den Teil A in der mit dem Pfeil angezeigten Richtung verschieben und dann loslassen. Er muß von selbst zurückkommen.
- ④ Die Reinigungsrolle in der in Abb.2-42-1 gezeigten Position einsetzen und installieren.



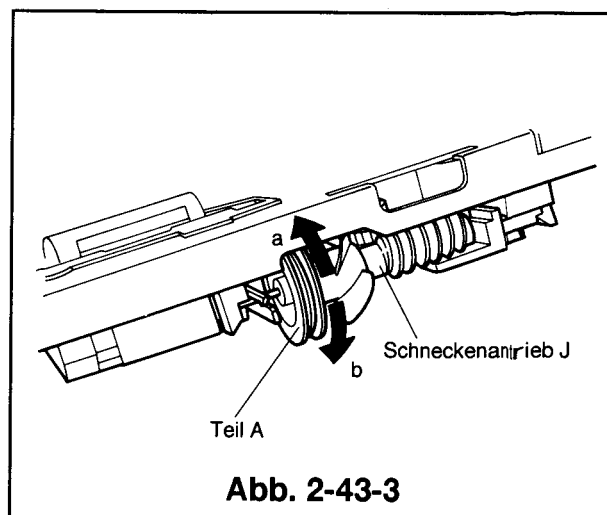
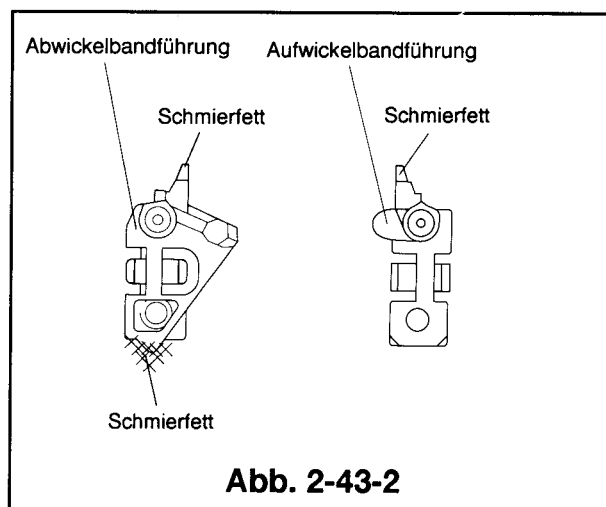
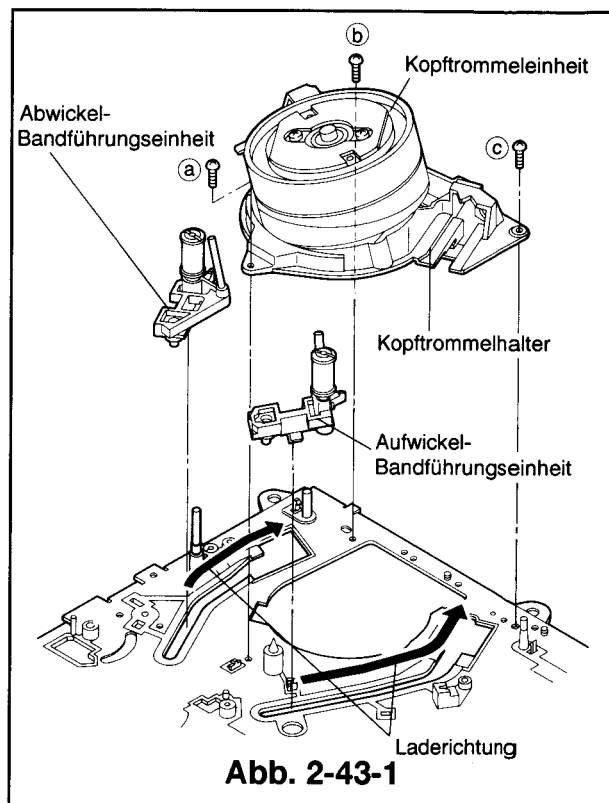
2-43 Abwickel- und Aufwickel-Bandführungseinheiten

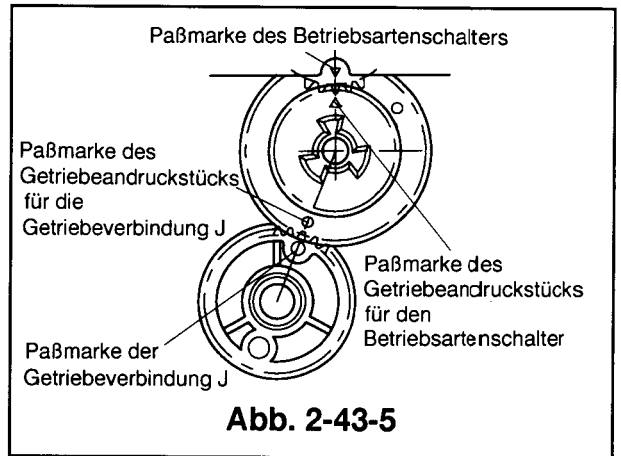
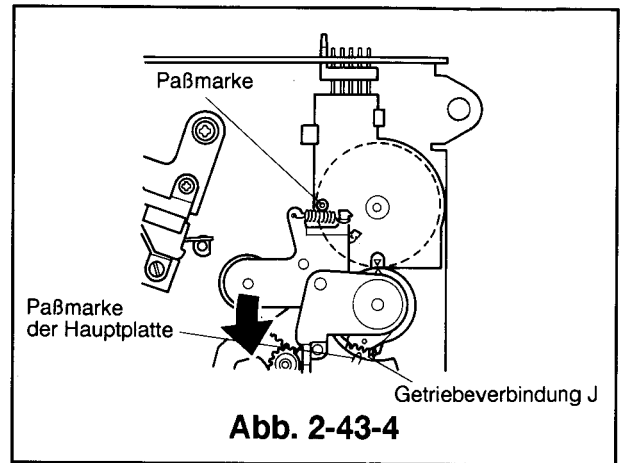
(Ausbauen)

- ① Das Kassettengehäuse ausbauen (siehe Artikel 2-1).
 - ② Die PCB-HEAD-AMP ausbauen (siehe Artikel 2-8).
 - ③ Die Reinigungseinheit ausbauen (siehe Artikel 2-42).
 - ④ Die drei Schrauben (a, b und c) herausdrehen und die Kopftrommel einbauen (siehe Abb.2-43-1).
 - ⑤ Die Abwickel- und Aufwickel-Bandführungseinheiten mittels einer der folgenden Methoden in die "Ladeposition" bringen.
- * Die Betriebsspannung (etwa 5V positive Spannung am roten Draht) an den Lademotor anlegen, wie im Schritt ② der Ausbauanweisung im Artikel 2-19.
 - * Den Teil A des Schneckenantriebs J von Hand in der in Abb.2-43-3 mit einem Pfeil gekennzeichneten Richtung drehen. Die Bandführungseinheit an der Abwickel- und Aufwickelseite anheben und ausbauen.

(Einbauen)

- ① Schmierfett (PG-641)[859D055O30] im in Abb.2-43-2 gezeigten Bereich der Abwickel-Bandführungseinheit auftragen.
 - ② Den Schlitten der Bandführungseinheiten in die Löcher an den Enden der Ladearme (SP und TU) einführen. Die Ladearme sind auf der anderen Seite des Laufwerks angebracht.(siehe Abb.2-43-1)
 - ③ Die Abwickel- und Aufwickel-Bandführungseinheiten mittels einer der folgenden Methoden in die entladene Position schieben.Die Entladeposition ist erreicht ,wenn das obere Loch des Betriebsartenschalters mit dem Loch des Zahnrads gemäß Abb.2-43-4 übereinstimmt.
- * Die Betriebsspannung (etwa 5V), mit entgegengesetzter Polarität wie in Schritt ⑤ der Ausbauanweisung beschrieben an dem Lademotor anlegen. Siehe auch Schritt ⑤ vom Artikel 2-19.
 - * Den Teil A des Schneckenantriebs J von Hand in der mit dem Pfeil b gezeigten Richtung drehen. (siehe Abb. 2-43-3)
- ④ Darauf achten, daß das Loch der Getriebeverbindung J mit der Paßmarke der Hauptplatte übereinstimmt und daß die Paßmarke des Antriebs für die Andruckrolle mit der Paßmarke am Betriebsartenschalter gemäß Abb.2-43-5 übereinstimmt.
 - ⑤ Den Kopftrommelhalter mit der darauf montierten Kopftrommel einbauen und mit den drei Schrauben (a, b und c) gemäß Abb.2-43-1 sichern (die Schrauben in der Reihenfolge (a)→(b)→(c) festziehen).
 - ⑥ Die Reinigungseinheit installieren (siehe Artikel 2-42).
 - ⑦ Die PCB-HEAD-AMP installieren (siehe Artikel 2-8).
 - ⑧ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).





2-44. Drum base spring

(Removal)

- ① Remove the drum base spring between the drum base and the drum assembly. (Refer to Fig.2-44-1.)

(Installation)

- ① Set the drum base spring in the gap between the drum base and the drum assembly. Make sure that the drum base spring is secure enough not to fall out.
- ② Apply the grease(PG-641)[859D055O30] to the area of the drum base spring as shown in Fig.2-44-1.



3. Einstellungen in der Mechanik nach dem Wechsel von Bauteilen

Hinweis: Möglicherweise muß die Spurlage während der Einstellung der Mechanik voreingestellt werden. Die digitale Spurlagen-Voreinstellung wird mittels Kurzschluß zwischen TP5A und TP5B auf der HAUPTPLATINE durchgeführt.

Hinweis: Soweit nicht anders angegeben wird, werden die Justierungen in der Betriebsart "Wiedergabe" durchgeführt.

Hilfsmittel: Grautreppe vom Testband; Oszillographen, (Prüfspitze an TP2A und extern getriggert von TP2H).

3-1 Einstellen des Bandzuges und der Position

Bandzug-Fühlhebel Ein unbespieltes Band mehrere Minuten laufen lassen, um die Spulenteller und den Transportmechanismus vor den Justierungen einlaufen zu lassen.

- ① Die Testkassette (NM6KE2:859C339O90) o.ä. wie in Abb.3-1-2 gezeigt ausschneiden, damit der Nocken während des Bandabspielens justiert werden kann. Für die Einstellung ein hexagonaler Schlüssel durch das in Abb.3-1-1 gezeigte Loch im Kassettengehäuse eingeführen (darauf achten, daß keine Kassettenreste in den Bandraum hineingelangen).
- ② Ein Testband mit dem Ausbruch gemäß Schritt ① abspielen.
- ③ Darauf achten, daß der Abstand zwischen der Mitte des Abwickelführung und der Mitte des Bandzugpfostens gemäß Abb.3-1-1 im angegebenen Bereich von $(2.4 \pm 0.5 \text{ mm})$ liegt.
- ④ Beträgt der Abstand weniger als 1.9 mm, dann den Nocken im Uhrzeigersinn drehen. Den Nocken im Gegenuhrzeigersinn drehen, wenn der Abstand größer als 2.9 mm ist. In beiden Fällen so einstellen, daß der Abstand im Sollbereich von $2.4 \pm 0.5 \text{ mm}$ liegt.
- ⑤ Die Bandzug-Meßband (Teil Nr.859C346060) einsetzen und den Videokassettenrecorder in die Betriebsart "Wiedergabe" schalten.
- ⑥ Sobald sich der Bandlauf beruhigt hat, soll der Bandzugmesser einen Wert von $50 \pm 6 \text{ g-cm}$ liefern.
- ⑦ Die Bandzugfeder muß ersetzt werden, wenn der Meßwert oberhalb dieses Bereichs liegt.
- ⑧ Bei ruhigem Bandlauf visuell überprüfen, daß die Ablenkung des Bandzugpfostens 1 mm oder weniger beträgt.
- ⑨ Der Spulenteller muß ersetzt werden, wenn die Ablenkung mehr als 1 mm beträgt.

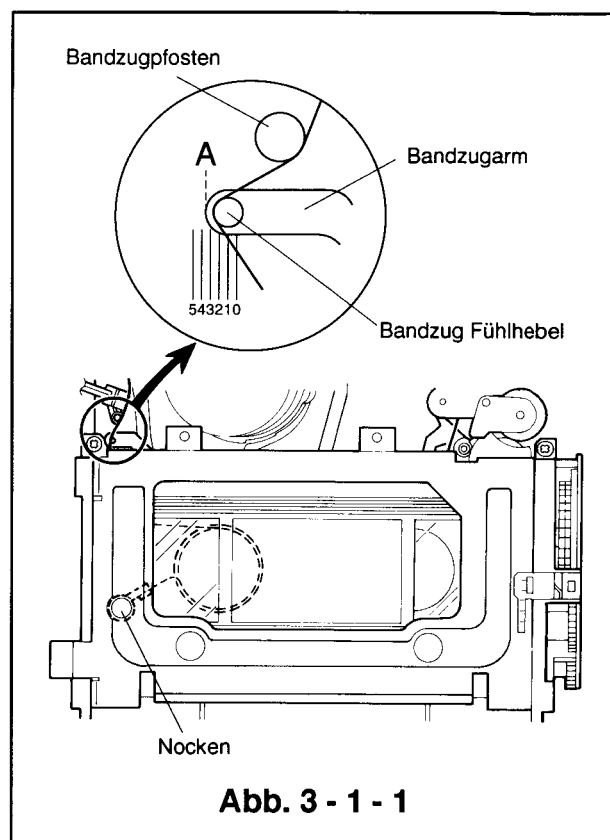


Abb. 3 - 1 - 1

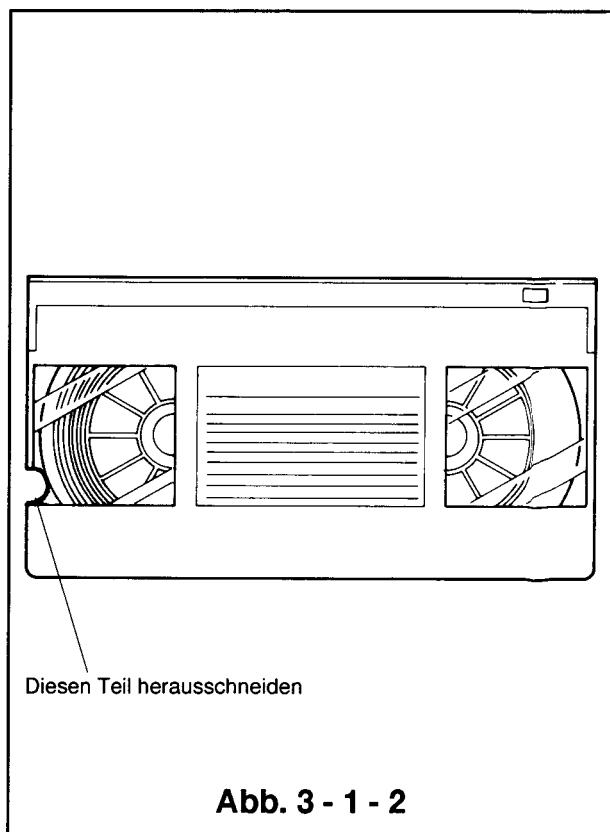


Abb. 3 - 1 - 2

3-2 Überprüfen und Einstellen der FM-Hüllkurve

3-2-1 Einstellung der Bandführungsrollen

- ① Den Videokassettenrecorder in die Betriebsart "Wiedergabe" schalten (Testband NM6KE2: 859C339090).
- ② Die Spurlage voreinstellen.
- ③ Überprüfen, ob das FM-Oszillogramm flach wie in Bild A ist (siehe Abb.3-3-2).
- ④ Die Höhe der Führungsrolle Abwickelseite einstellen, wenn der vordere Teil des FM-Oszillogramms (die Eingangsseite der Trommel) wie in Bild B oder C nicht flach ist (siehe Abb.3-3-2). Die Höhe der Führungsrolle Aufwickel einstellen, wenn der hintere Teil des FM-Oszillogramms (die Ausgangsseite der Trommel) wie Bild D oder E nicht flach ist.

3-2-2 Höheneinstellung der Bandführungsrolle Abwickelseite

- ① Die Feststellschraube lockern, so daß sich die Bandführungsrolle leicht drehen läßt.
 - ② Die Bandführungsrolle Abwickelseite liegt zu niedrig, wenn der vordere Teil des FM-Oszillogramms (Eingangsseite der Trommel) wie in Bild B ist. Sie liegt zu hoch, wenn der vordere Teil des FM-Oszillogramms wie in Bild C ist. Die Einstellschraube am oberen Ende der Rolle so justieren, daß das FM-Oszillogramm flach wie Bild A wird.
- * Die Einstellschraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, wenn die Rolle zu niedrig steht.
 - * Die Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen, wenn die Rolle zu hoch steht.
- ③ Die Phasenlage gemäß Artikel 3-3-4 grob einstellen.

3-2-3 Höheneinstellung der Bandführungsrolle Aufwickelseite

- ① Die Feststellschraube lockern, so daß sich die Bandführungsrolle leicht drehen läßt.
 - ② Die Bandführungsrolle Aufwickelseite liegt zu niedrig, wenn der hintere Teil des FM-Oszillogramms (Ausgangsseite der Trommel) wie in Bild D ist. Sie liegt zu hoch, wenn der hintere Teil des FM-Oszillogramms wie in Bild E ist. Die Einstellschraube am oberen Ende der Rolle so justieren, daß das FM-Oszillogramm flach wie in Bild A wird.
- * Die Einstellschraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, wenn die Rolle zu niedrig steht.
 - * Die Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen, wenn die Rolle zu hoch steht.
- ③ Die Phasenlage gemäß Artikel 3-2-4 grob einstellen.

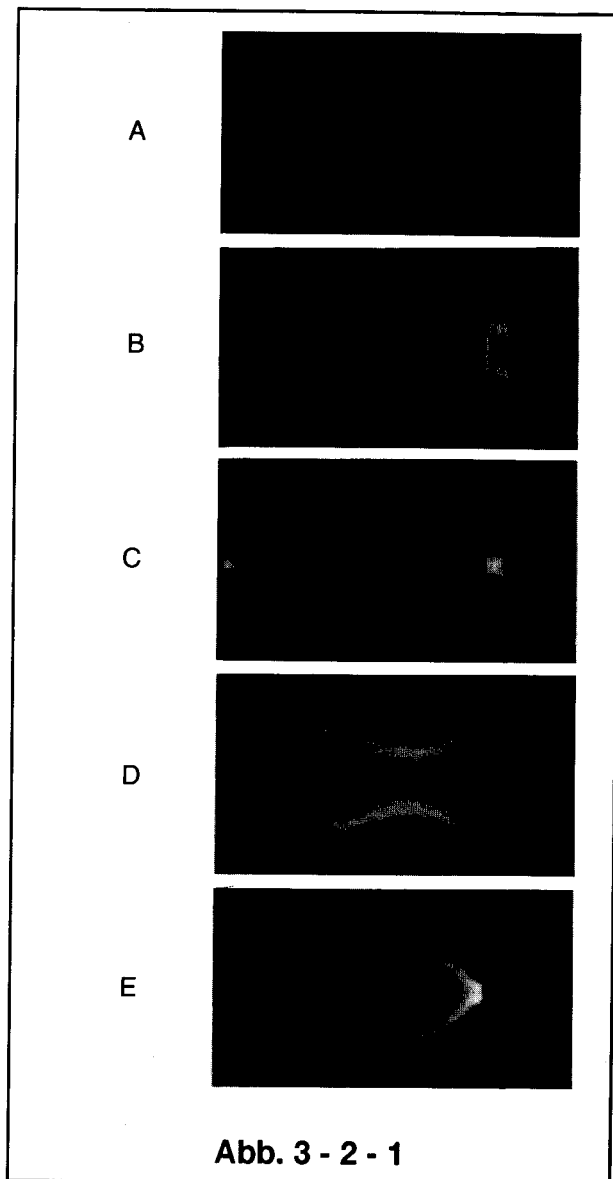


Abb. 3 - 2 - 1

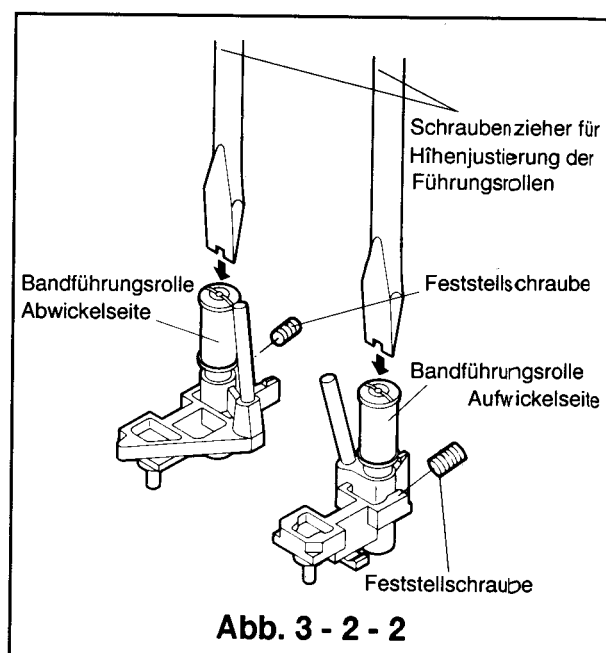


Abb. 3 - 2 - 2

3-2-4 Grobeinstellen der Phasenlage

- ① Den Videokassettenrecorder in die Betriebsart "Wiedergabe" schalten (Testband NM6KE2: 859C339O90).
- ② Die Spurlage voreinstellen.
- ③ Das FM-Oszillogramm nach dem Einstellen der Führungsrollen überprüfen.
- ④ Wenn die Amplitude des FM-Oszillogramms wegen falscher Phasenlage klein wie im Bild F ist, mit dem folgenden Verfahren auf maximale Amplitude gemäß G in Abb.3-2-4 einstellen. Die Schraube E lockern. Einen Schraubenzieher in den Spalt zwischen dem A/C-Kopfboden und der Hauptplatte einführen, und den A/C-Kopfhalter nach rechts bzw. nach links verschieben.
- ⑤ Die Schraube E festziehen, um den A/C-Kopfhalter zu sichern.

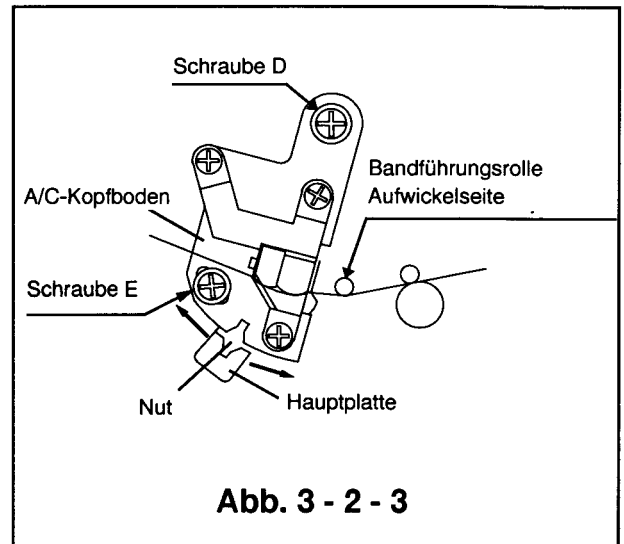


Abb. 3 - 2 - 3

3-2-5 Prüfung der Signalform des FM-Oszillogramms

- ① Den Videokassettenrecorder in die Betriebsart "Wiedergabe" schalten (Testband NM6KE2: 859C339O90).
- ② Den Trackingschalter (ONE KEY PROGRAMM - Taste) in die Betriebsart "Manuell" stellen und überprüfen, ob sich die Amplitude verändert und das Oszillogramm flach bleibt.
- ③ Das normale Trackingregler (JOG Rad) für maximale Amplitude des FM-Oszillogramms einstellen. Den Oszillographen so einstellen, daß die Amplitude 5 Skalenteile beträgt.
- ④ Den Trackingregler so drehen, daß der Spitzenwert des FM-Oszillogramms 4 Skalenteile beträgt. überprüfen, ob das FM-Oszillogramm B, C, D und E den in Abb.3-2-5 angegebenen Werten entspricht.
- ⑤ Entspricht das Oszillogramm nicht den vorgeschriebenen Werten, dann muß die Prozedur zum Einstellen und überprüfen der FM-Hüllkurve ab Schritt 3-2 wiederholt werden.

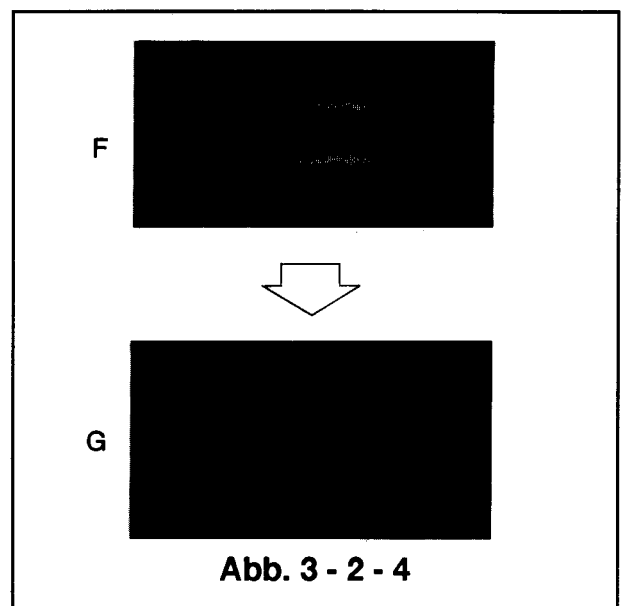


Abb. 3 - 2 - 4

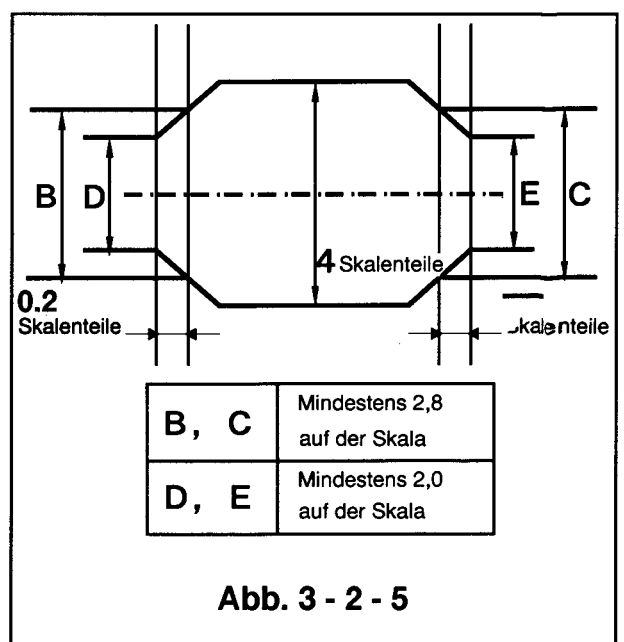


Abb. 3 - 2 - 5

3-2-6 Überprüfung 1: Bandlaufzustand an den Führungsrollen (siehe Abb.2-2-6)

- ① Den Videokassettenrecorder in die Betriebsart "Wiedergabe" schalten (Testband NM6KE2: 859C339O90).
- ② Visuell überprüfen, ob ein Abstand vorhanden ist zwischen dem Band und dem unteren Flansch der Abwickel- bzw. der Aufwickelführungsrolle.
- ③ Wenn kein Abstand vorhanden ist, die Bandführung gemäß Artikel 3-2-7 ersetzen.
- ④ Wenn die Bandführung Abwickelseite ersetzt wird, die Führungsrolle gemäß Artikel 3-2-1 überprüfen. Wenn die Bandführung Aufwickelseite ersetzt wird, die Führungsrolle gemäß Artikel 3-2-1 überprüfen und die Signalform des FM-Oszillogramms gemäß Artikel 3-2-5 überprüfen.
- ⑤ Das Band mehrmals laden und entladen. Die Form des FM-Oszillogramms darf sich nicht verändern.
- ⑥ Wenn sich das Oszillogramm verändert, überprüfen, ob der A/C-Kopfarm leichtgängig ist. Wenn er nicht leichtgängig ist, den A/C-Kopfarm ersetzen und die Prozedur zum Grobeinstellen der Phasenlage im Artikel 3-2-4 wiederholen.

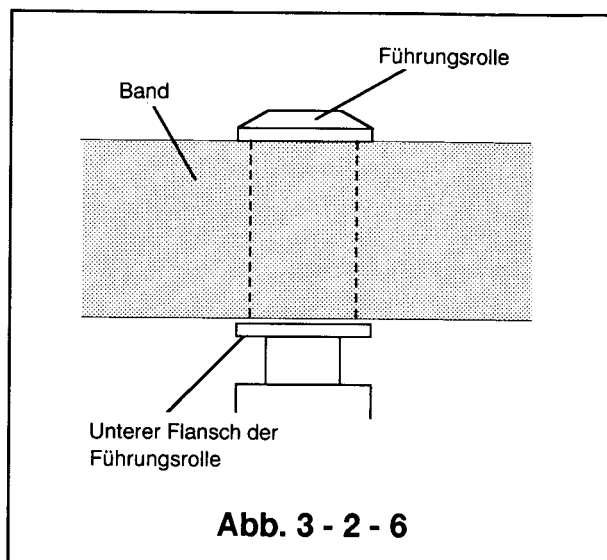


Abb. 3 - 2 - 6

3-2-7 Austauschen der Bandführungen

- ① Wenn die zu tauschende Bandführung keine Markierung trägt, muß sie gegen eine mit roter Markierung ausgetauscht werden.
- ② Wenn die zu tauschende Bandführung eine schwarze Markierung trägt, muß sie gegen eine mit keiner Markierung ausgetauscht werden. Sollte es Probleme mit der Einstellung geben, die Bandführung gegen eine mit roter Markierung austauschen.
- ③ Wenn die zu tauschende Bandführung eine rote Markierung trägt, muß sie gegen eine mit roter Markierung ausgetauscht werden.

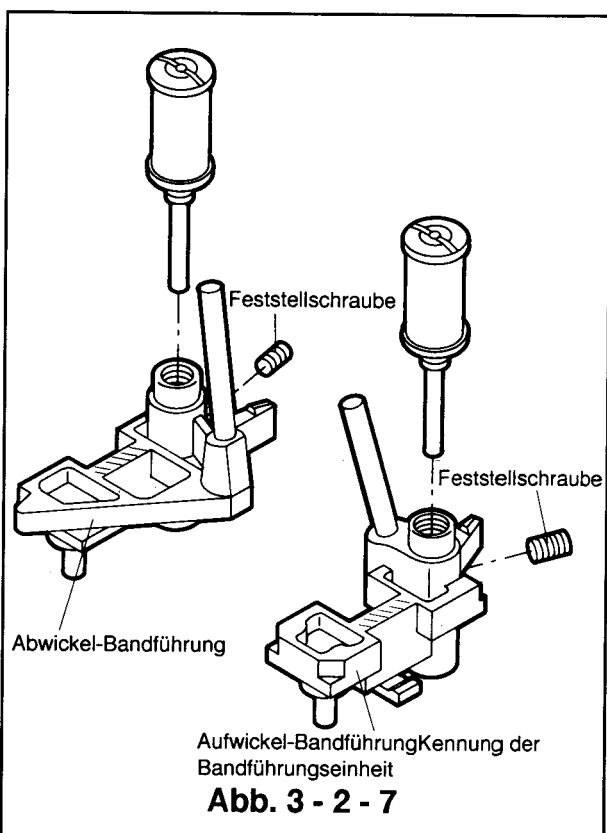


Abb. 3 - 2 - 7

3-2-8 Überprüfung 2: Bandlaufzustand an den Führungsrollen

- ① Den Videokassettenrecorder in die Betriebsart "Wiedergabe" schalten (Testband NM6KE2: 859C339O90).
- ② Leicht auf die Oberseite der Abwickelführungsrolle und der Aufwickelführungsrolle drücken und wieder loslassen. Die FM im Oszillogramm muß in den vorherigen Zustand zurückkehren.
- ③ Die Bandführung muß gemäß Artikel 3-2-7 ersetzt werden, wenn das Oszillogramm nicht schnell in den vorherigen Zustand zurückkehrt.
- ④ Wenn die Bandführung Abwickelseite ersetzt wird, die Führungsrolle gemäß Artikel 3-2-1 überprüfen. Wenn die Bandführung Aufwickelseite ersetzt wird, die Führungsrolle gemäß Artikel 3-2-1 überprüfen und die Form des FM-Oszillogramms gemäß Artikel 3-2-5 überprüfen.
- ⑤ Wenn alles in Ordnung ist, die Feststellschraube der Führungsrolle auf der Abwickel- und Aufwickel-Seite festziehen.

Identification of Tape Guide Item Number
(Example; Parts No. 635B059O10
Item No.)

Teil Nr. 1	Keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarze Markierung
Teil Nr. 3	rote Markierung

* Die Markierungsstelle liegt an der schräg schraffierten Fläche wie in der Abb. 3-2-7 gezeigt

3-3 Einstellung des A/C-Kopfes

3-3-1 Einstellung der A/C-Kopfneigung

- ① Ein unbespieltes Band abspielen.
- ② Die Einstellschraube C langsam im Gegenuh-
zeigersinn drehen, so daß die untere Bandkante
gerade anfängt, am Flansch der Aufwickel-
Bandführung umzuknicken.
- ③ Die Einstellschraube C langsam zurückdrehen, bis
die Bandkante nicht mehr knickt.
- ④ Die Einstellschraube C wieder langsam im Gegen-
uh-zeigersinn drehen und unmittelbar vor dem
Punkt aufhören, an der untere Bandkante beginnt
zu knicken.

3-3-2 Einstellen des Azimuthwinkels und der Höhe des A/C-Kopfes

- ① Wenn die Höhe des CTL-Kopfes nicht mit dem in
Abb.3-3-2 angegebenen Wert übereinstimmt, die
Höhe an der Einstellschraube A justieren.
 - ② Wenn die Einstellschraube A keine Änderung
bewirkt, die in Artikel 3-3-1 beschriebene
Einstellung der Kopfneigung des A/C-Kopfes
wiederholen.
 - ③ Den Oszillographen am Tonausgang anschließen
und den Videorecorder in die Betriebsart
"Wiedergabe" schalten.
 - ④ Ein Standardband (NM6KE2) abspielen.
 - ⑤ Die Einstellschraube B drehen, um den Azimut-
winkel so einzustellen, daß der Tonausgangspegel
maximal wird. Den Oszillographen so einstellen,
daß die Amplitude 5 Skalenteile beträgt.
 - ⑥ Nach der Einstellung gemäß Schritt ⑤ den
Schraubenzieher herausziehen und überprüfen,
ob der Tonausgangspegel mindestens 4,6
Skalenteile beträgt. ⑦ Die Schritte ① bis ⑥
wiederholen, wenn der Tonausgangspegel unter
dem vorgeschriebenen Wert liegt.
 - ⑧ Den A/C-Kopf nach rechts bzw. links schieben (in
Richtung A bzw. A' in Abb.3-3-1) und den A/C-Kopf
dann loslassen. Der Tonausgangspegel darf sich
nicht verändert (nicht über die Stelle hinaus
verschieben, an welcher der Tonausgangspegel
auf 3/4 seines maximalen Wertes abfällt).
 - ⑨ Den Videorecorder in die Betriebsart "Wiedergabe"
schalten und überprüfen, ob die Veränderung des
Tonausgangspegels weniger als 2 dB ist.
 - ⑩ Wenn die Veränderung mehr als 2 dB beträgt, die
A/C-Kopf-Neigung nochmals justieren und dann
den Pegel erneut überprüfen.
 - ⑪ Wenn das Ergebnis nicht zufriedenstellend ist, die
Bandführung Aufwickelseite zu ersetzen
(Markierungen beachten) und dann diese
Einstellung zu wiederholen.
- * Wenn die vorhandene Bandführung keine Mar-
kierung trägt, muß sie gegen eine mit schwarzer
Markierung ausgetauscht werden.
 - * Wenn die vorhandene Bandführung eine schwarze
Markierung trägt, muß sie gegen eine mit
schwarzer Markierung ausgetauscht werden.
 - * Wenn die vorhandene Bandführung eine rote
Markierung trägt, muß sie gegen eine mit roter
Markierung ausgetauscht werden. Wenn dieser
Austausch zu keinem Erfolg führt, muß die
Bandführung gegen eine mit schwarzer
Markierung ausgetauscht werden.

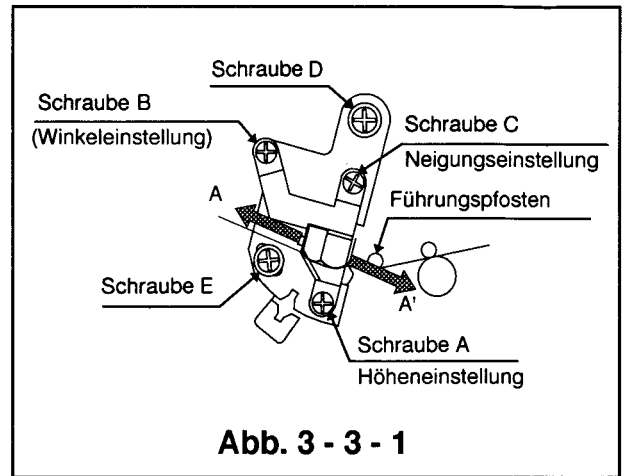


Abb. 3 - 3 - 1

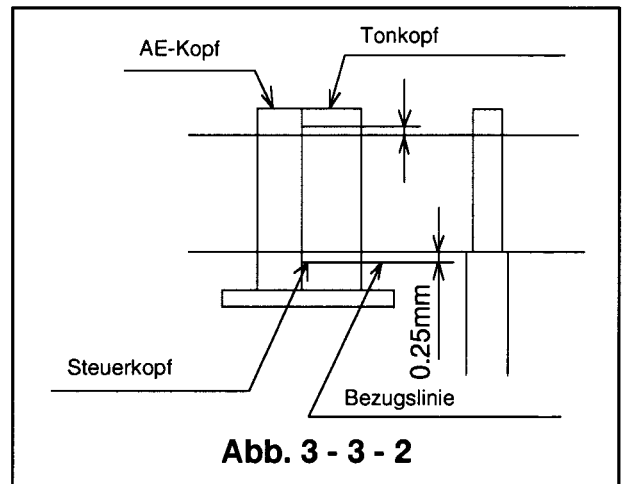


Abb. 3 - 3 - 2

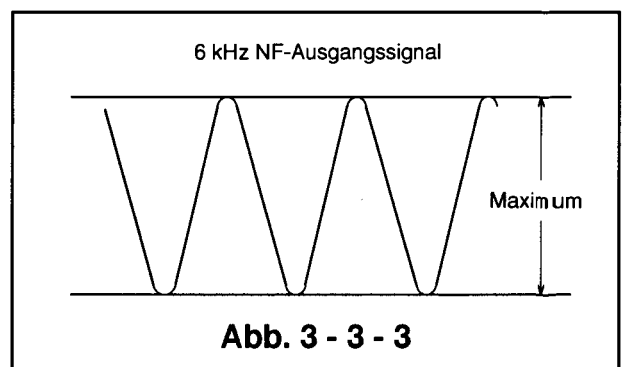


Abb. 3 - 3 - 3

Identification of Tape Guide Item Number
(Example; Parts No. 635B0590110)
Item No. 110

Teil Nr. 1	Keine Markierung
Teil Nr. 2	schwarze Markierung
Teil Nr. 3	rote Markierung

* Die Markierungsstelle liegt an der schräg schraffierten
Fläche wie in der Abb. 3-2-7 gezeigt

3-4 Einstellen der Phasenlage

- ① Den Videorecorder in die Betriebsart "Wiedergabe" schalten (Testband NM6KE2:859C339O50).
- ② Die Spurlage voreinstellen.
- ③ Die Schraube E lockern. Einen Schraubenzieher in den Spalt zwischen dem A/C-Boden und der Hauptplatte einführen und den A/C-Boden nach rechts bzw. links verschieben, um das FM-Oszillogramm auf Maximum einzustellen.
- ④ Die Schraube E festziehen.
- ⑤ Das Testband (NMX:859C568O60) abspielen.
- ⑥ TP2A (Ausgang für FM-Oszillogramm) und den Tonausgangsanschluß mit dem Oszillographen verbinden. Den Oszillographen extern von TP2H triggern. überprüfen, ob die gemessenen Teile der FM-Kurvenform und der NF-Kurvenform den Vorgaben entsprechen (siehe Abb.3-4-2).
- ⑦ Die Prozedur ③ wiederholen, wenn die gemessenen Stellen nicht den Vorgaben entsprechen.
- ⑧ Die manuelle Trackingreglung auf maximale Amplitude des FM-Oszillogramms einstellen. Den Oszillographen dann so einstellen, daß die Höhe des Oszillogramms 5 Skalenteile beträgt.
- ⑨ Die manuelle Trackingreglung in die Mittelstellung bringen.
- ⑩ Die Amplitude des FM-Oszillogramms sollte nun mindestens 4,8 Skalenteile betragen.
- ⑪ Wenn die Amplitude des FM-Oszillogramms weniger als 4,8 Skalenteile hat, die Einstellung wiederholen.
- ⑫ Den A/C-Kopf nach rechts bzw. links schieben (in Richtung A-A' in Abb.3-4-1) und dann den A/C-Kopf wieder loslassen. Die Amplitude des FM-Oszillogramms sollte sich gegenüber dem Wert vor dem Verschieben des A/C-Kopfes nicht verändert haben.
- ⑬ Wenn sich die Amplitude verändert hat, überprüfen, ob der A/C-Arm leichtgängig ist. Wenn nicht gelockert ist der A/C-Arm zu ersetzen und die Einstellprozedur wie in Artikel 3-3, beschrieben zu wiederholen.
- ⑭ Alternativerweise das Band mehrmals laden und entladen. Die Amplitude des FM-Oszillogramms sollte sich nicht verändern.

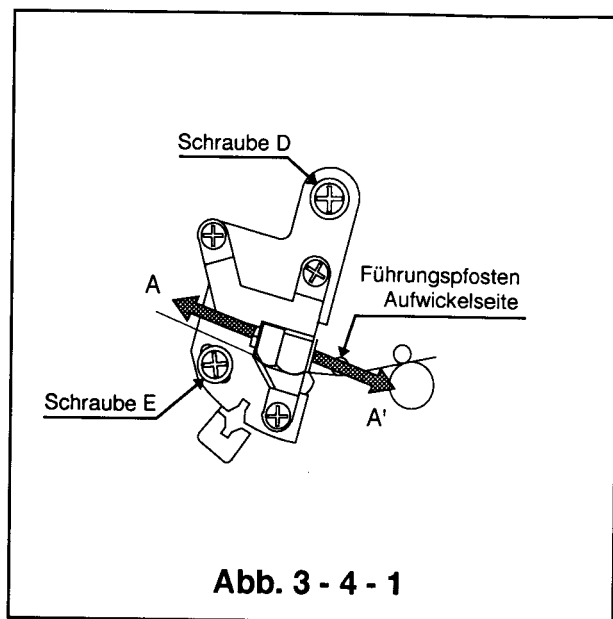


Abb. 3 - 4 - 1

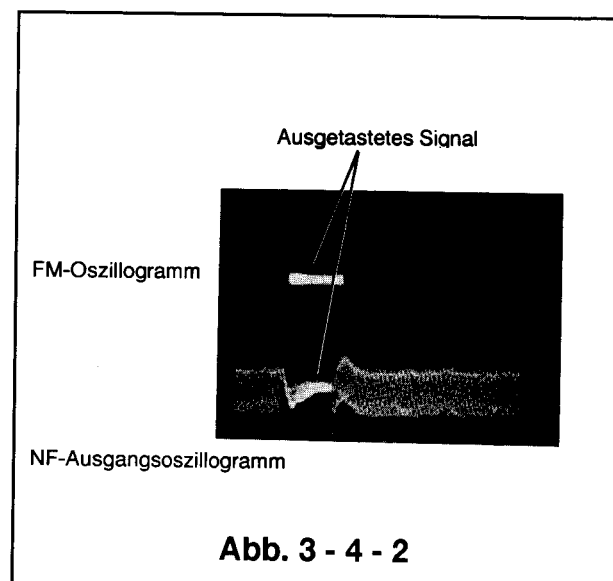


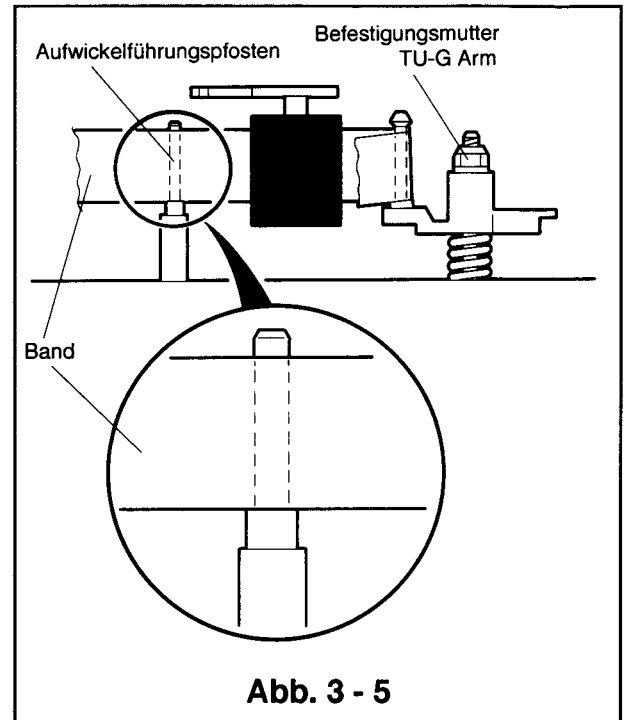
Abb. 3 - 4 - 2

3-5 Höheneinstellung des Aufwickel-Führungsarms

- ① Vom Ende eines leeren E-160-Bandes in Betriebsart "Rückwärts suchen" laufen einstellen.
- ② Die Einstellmutter der Aufwickel-Bandführung festdrehen, bis das Band am unteren Flansch des Aufwickelführungspfostens umgeknickt wird. Dann die Mutter langsam zurückdrehen und an dem Punkt aufhören, an welchem das Bandumknicken gerade aufgehört hat (für diese Einstellung eine Kassette verwenden ohne Schutzklappe oder die Schutzklappe etwas anheben, so daß die Justierung ausgeführt werden kann).

Hinweis: Während der Einstellung, die Einstellmutter nicht um mehr als $\pm 1/2$ Umdrehung verstellen.

- ③ Die Kassette entladen, laden und wieder in die Betriebsart "Rückwärts suchen" schalten und dann überprüfen, daß das Band nicht umgeknickt wird am unteren oder oberen Flansch der Bandführung.
- ④ Den Videokassettenrecorder in die Betriebsart "Wiedergabe" schalten und die Bandführung überprüfen, das Band darf sich weder am oberen oder unteren Flansch des Aufwickelführungspfostens knicken.
- ⑤ Eine unbespieltes E-120 Bande laden und die Betriebsart "Vorwärts suchen" einstellen. Überprüfen, daß das Band am Aufwickelführungspfosten nicht umgeknickt wird.

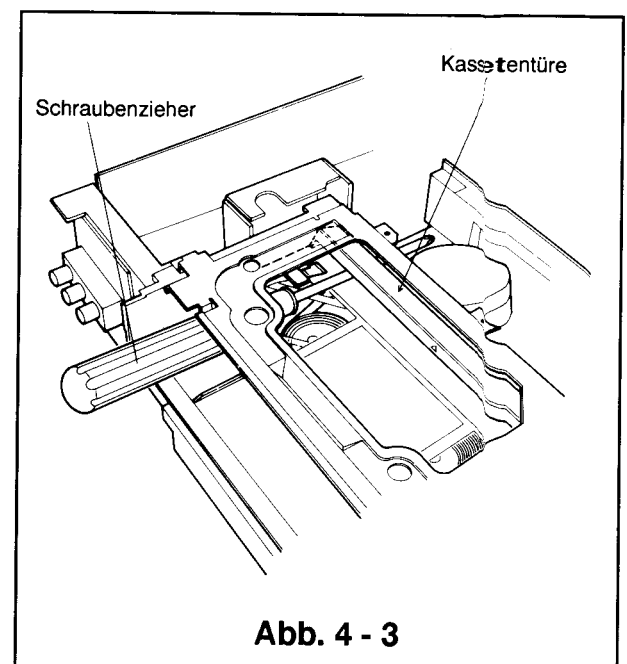
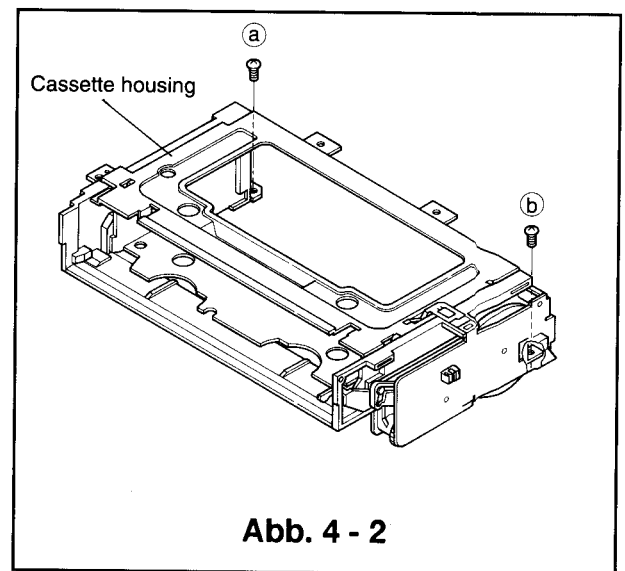
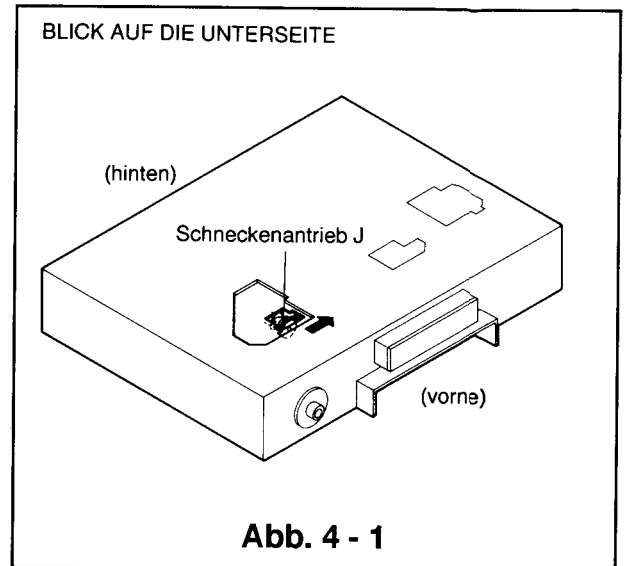


4. Serviceanweisung bei Störungen im Bandlade- oder Bandentladevorgang

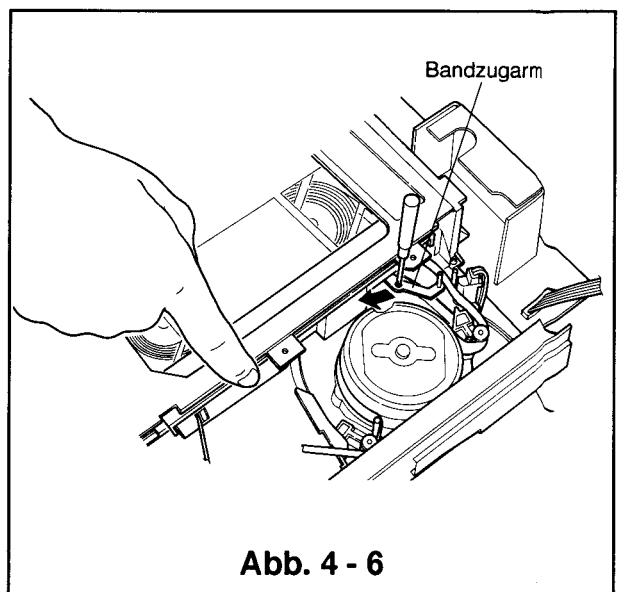
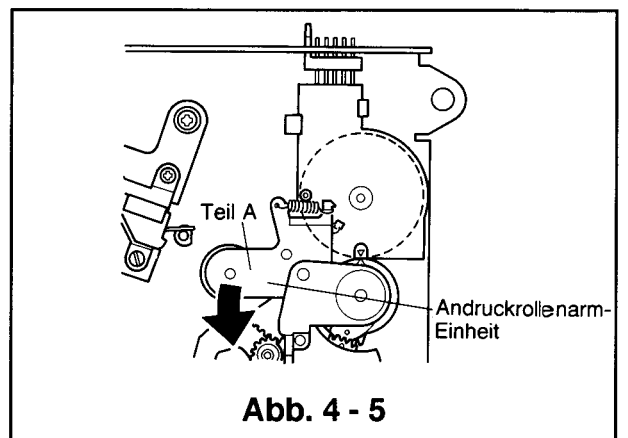
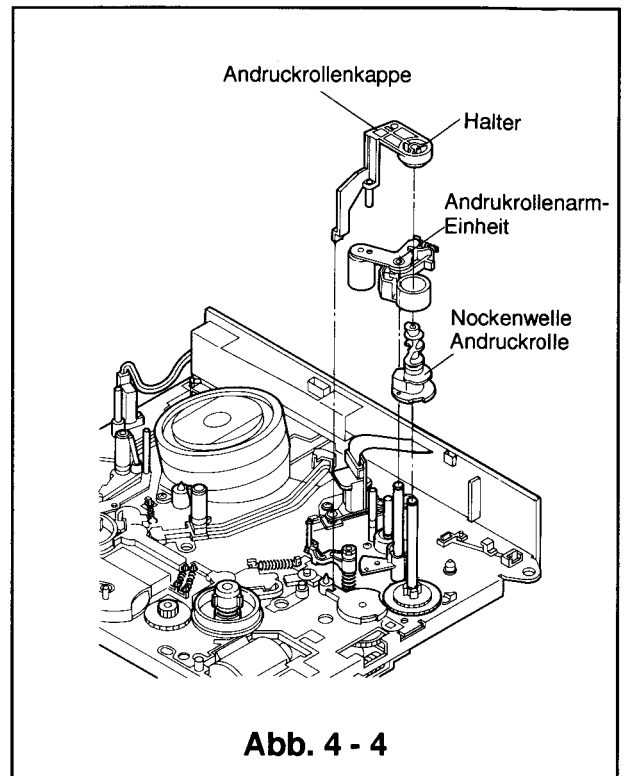
- ① Die obere Abdeckung abnehmen.
- ② Die vordere Einheit abnehmen.
- ③ Die Bodenplatte abnehmen.
- ④ Das Laufwerk umdrehen und die Schneckenantrieb J in der mit dem Pfeil in Abb.4-1 angegebenen Richtung drehen. Dabei beobachten, ob sich die Bandführungen zur Entladeseite bewegen. Wenn nicht weiter mit Anweisung ①, sonst die Anweisung ② ausführen.

(1) Wenn sich die Bandführungen nicht bewegen (der Schneckenantrieb J dreht sich nicht)

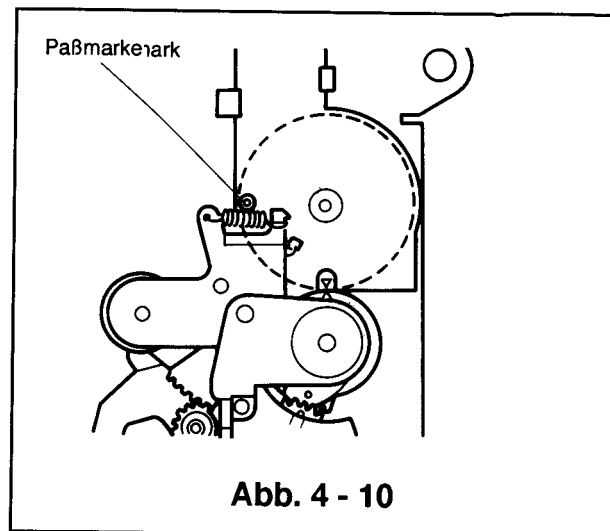
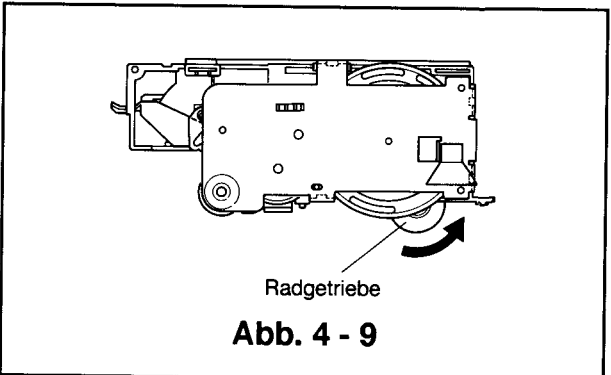
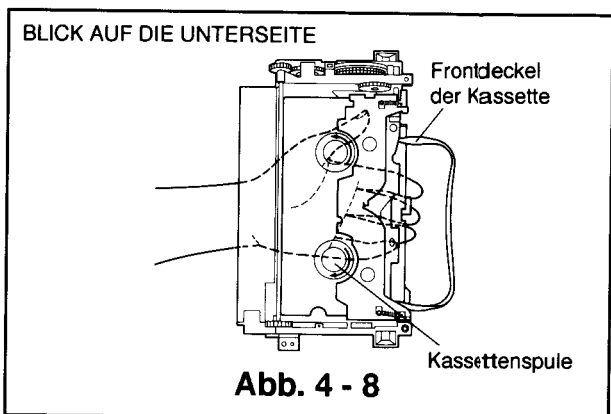
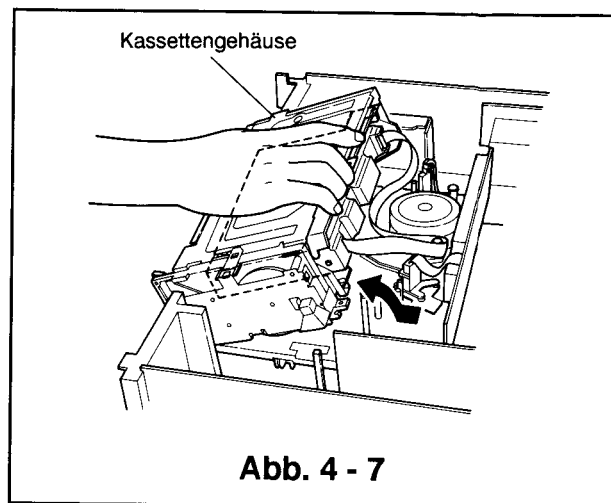
- ① Den Befestigungsverschluß der Lademotorleitungen, die an der Seitenplatte des Kassettengehäuses angebracht sind, lösen. Die Schrauben (a) und (b) lösen, welche das Kassettengehäuse gemäß Abb.4-2 befestigen.
- ② Die Kassettentüre mit einem Schraubenzieher offenhalten (darauf achten, daß keine Bandtransportteile mit dem Schraubenzieher berührt und beschädigt werden).



- ③ Die Kassettentüre mit der Hand ganz öffnen. Den Halter lösen und die Kappe der Andruckrolle gemäß Abb.4-4 ausbauen (siehe Artikel 2-24).
- ④ Den Teil A der in Abb.4-5 gezeigten Einheit der Andruckrolle in die mit dem Pfeil angezeigte Richtung schieben, um einen Abstand zwischen dem Arm der Andruckrolle und dem Band zu bekommen. Die ganze Einheit mit der Nockenwelle ausbauen. Dabei darauf achten, daß das Band nicht beschädigt wird.
- ⑤ Den Schraubenzieher entfernen (siehe Schritt (②)) und dabei die Kassettentüre mit der Hand offenhalten. Das Kassettengehäuse anheben und vom Bandtransport gemäß Abb.4-7 abnehmen, wobei der Bandzugarm in die mit dem Pfeil in Abb.4-6 angezeigte Richtung geschoben werden muß. Darauf achten, daß kein Schmierfett von der Hauptplatte an das Band kommt.

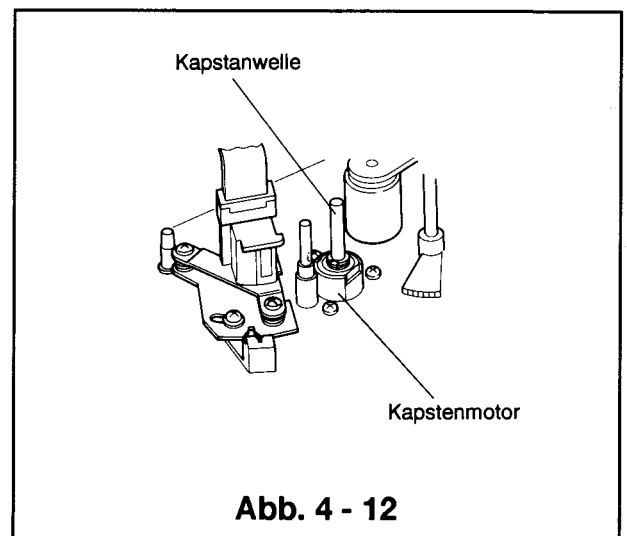
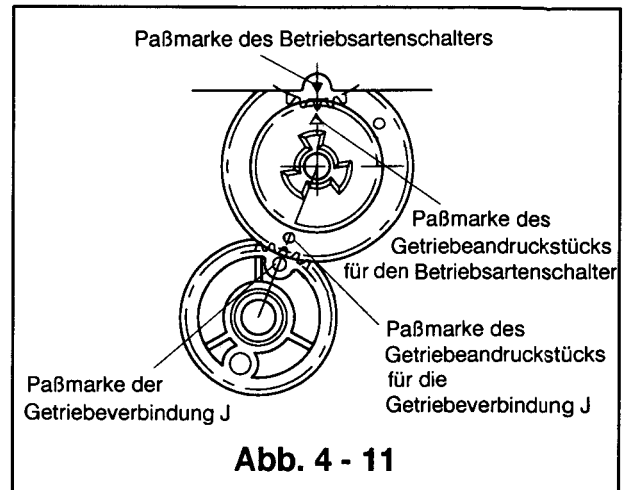


- ⑥ Die Aufwickelseite der Kassette drehen, um das Band gemäß Abb.4-8 aufzuwickeln.
- ⑦ Das in Abb.4-9 gezeigte Radgetriebe in der mit dem Pfeil angegebenen Richtung drehen, um die Kassette auszuwerfen.
- ⑧ Das Laufwerk umdrehen und die Motorscheibe J in der mit dem Pfeil in Abb.4-1 angegebenen Richtung drehen, so daß sich die Paßmarke am Betriebsartenschalter in der in Abb.4-10 gezeigten Position (Auswurf Position) befindet. Darauf achten, daß die Paßmarken des Betriebsartenschalters, der Antrieb für die Andruckrolle und der Getriebeverbindung übereinstimmen gemäß Abb.4-11. Den Führungsarm Aufwickelsete soweit im Uhrzeigersinn drehen, daß der Antriebsarm für die Andruckrolle das Aufsetzen der Nockenwelle auf die Achse nicht behindert. Die Nockenwelle für die Andrucksrolle so installieren, daß ihre Löcher mit den drei Haltern des Antriebsrad übereinstimmen (Siehe im Artikel 2-24).
- ⑨ Den Andrucksrollenarm und die Andrucksrollenkappe installieren.
- ⑩ Das Kassettengehäuse installieren (siehe Artikel 2-1).



**(2) Wenn sich die Bandführungen bewegen
(der Schneckenantrieb J dreht sich)**

- ① Das Laufwerk umdrehen und das Schneckengetriebe J in der mit dem Pfeil in Abb.4-1 angegebenen Richtung soweit drehen, daß sich der Aufwickel-Führungsarm in Entladerichtung bewegt.
- ② Die in Abb.4-12 gezeigte Kapstanwelle im Uhrzeigersinn drehen, so daß die Spule gedreht und das Band zurück in die Kassette gewickelt wird. (Darauf achten, daß die Kapstanwelle nicht verkratzt oder verschmutzt wird. Nach dem Aufwickeln des Bandes die Kapstanwelle gemäß Artikel 1-2 mit Alkohol reinigen.)
- ③ Das Schneckengetriebe J wie im Schritt ① drehen, so daß die Paßmarke am Betriebsartenschalter in die in Abb.4-10 gezeigte Position kommt (Auswurf-Position). Die Kassette auswerfen.



SPEZIFIKATION DES AUFNAHME SYSTEMS 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.

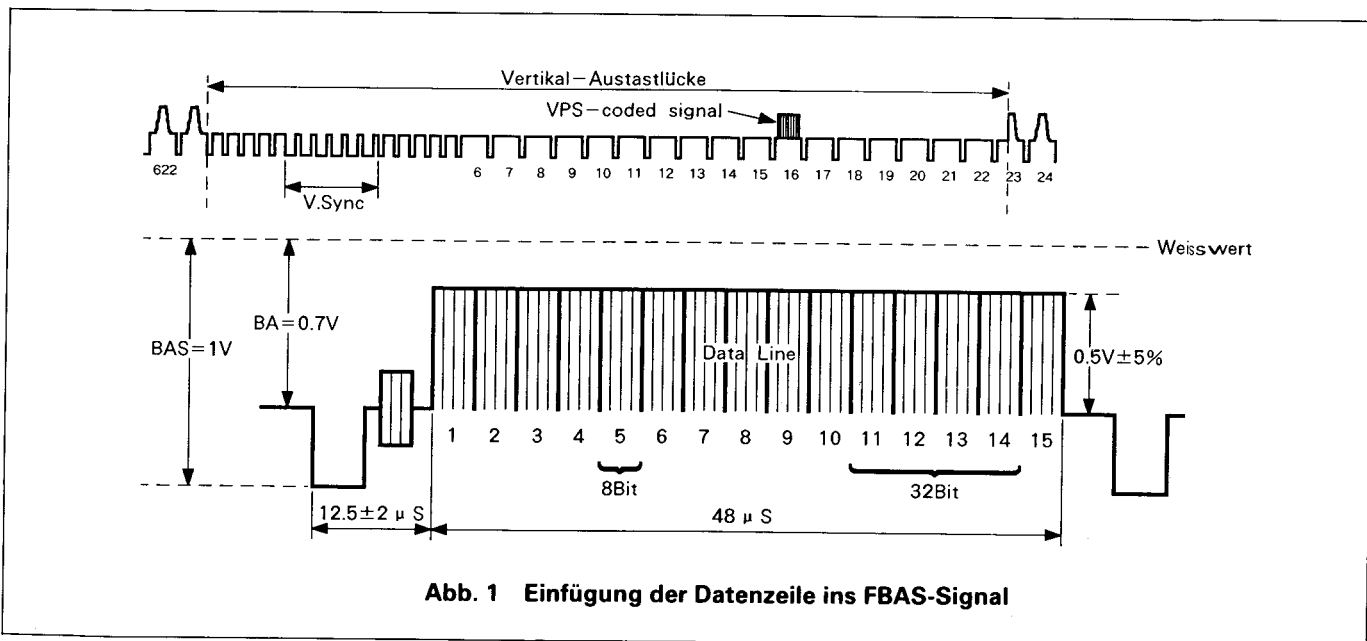


Abb. 1 Einfügung der Datenzeile ins FBAS-Signal

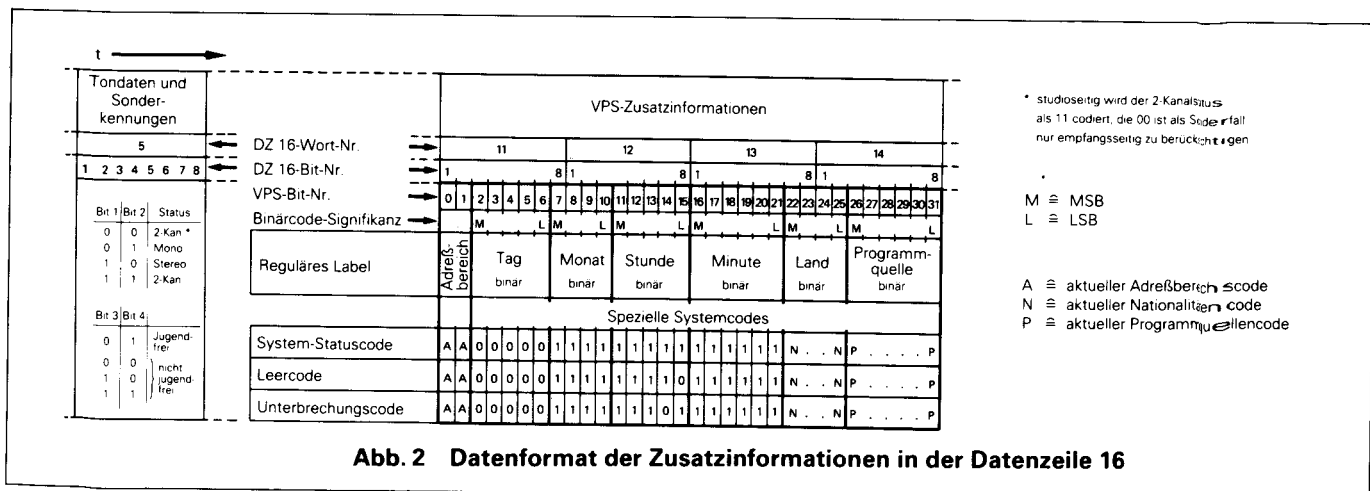


Abb. 2 Datenformat der Zusatzinformationen in der Datenzeile 16

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	: Feuchtigkeitsensor		
HPF	: Hochpass-Filter		

AUSBAU UND ERNEUERN VON SMD-BAUTEILEN

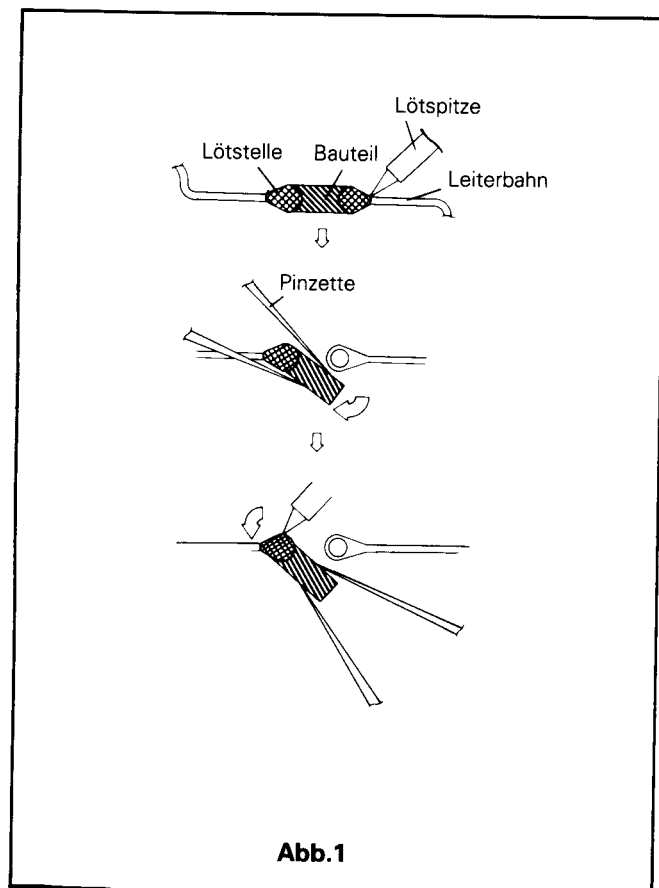
Sehr viele Elektronik-Bauteile sind direkt auf der Folienseite aufgelötet. Für das Wechseln dieser Bauteile beachten Sie bitte die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.

Vorsichtsmaßnahmen:

- A. Benutzen Sie einen LötKolben ca.30 Watt mit einer sehr feinen Spitze.
- B. Schmelzen Sie das Lot und entfernen Sie die Bauteile ohne das die Leiterbahn beschädigt wird aber sich löst.
- C. Bereits eingesetzte Bauteile nicht Wiederverwenden.
- D. Die Anschlüsse des neuen Bauteils nicht länger als 3 Sekunden erhitzen.
- E. Beim Erhitzen der Lötstelle den LötKolben nicht bewegen.
- F. Die Bauteile und die Platine nicht durch Kratzen beschädigen.
- G. Ein verkleben der Bauteile ist nicht erforderlich.

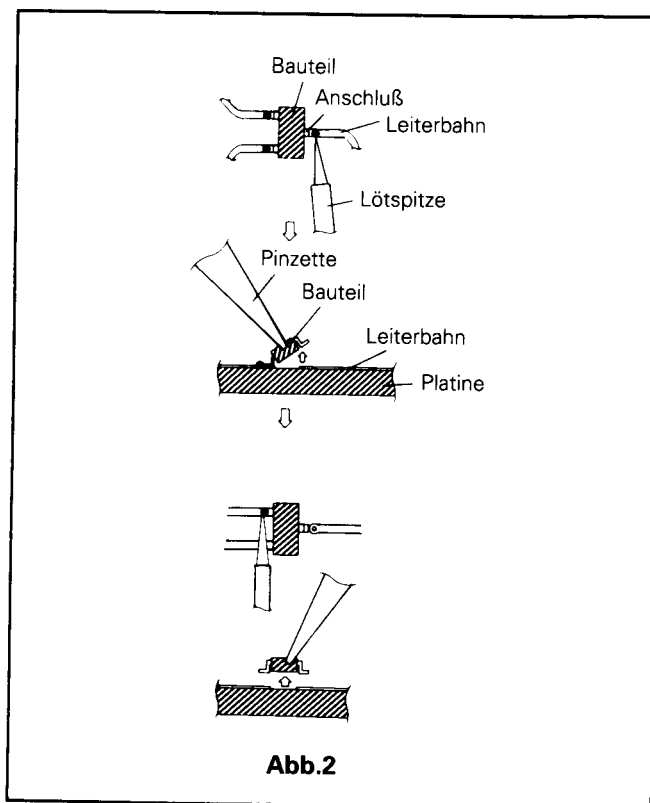
1. Auswechseln von Widerständen, Kondensatoren

- A. Das zu wechselnde Teil mit der Pinzette fassen und wechselseitig die Lötstellen erwärmen. Wenn das Lot flüssig ist das Bauteil durch eine Drehbewegung horizontal einseitig lösen.
- B. Das Lot der anderen Seite schmelzen und das Bauteil entfernen.



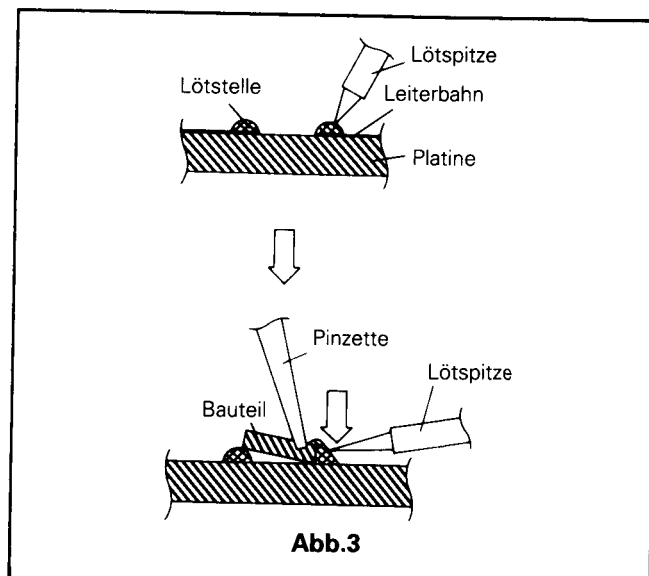
2. Auslöten von Transistoren

- A. Den einseitigen Anschluß loslöten und den Transistor an dieser Seite anheben.
- B. Abwechselnd die zwei anderen Anschlüsse erwärmen und den Transistor entfernen.



3. Einlöten der Bauteile

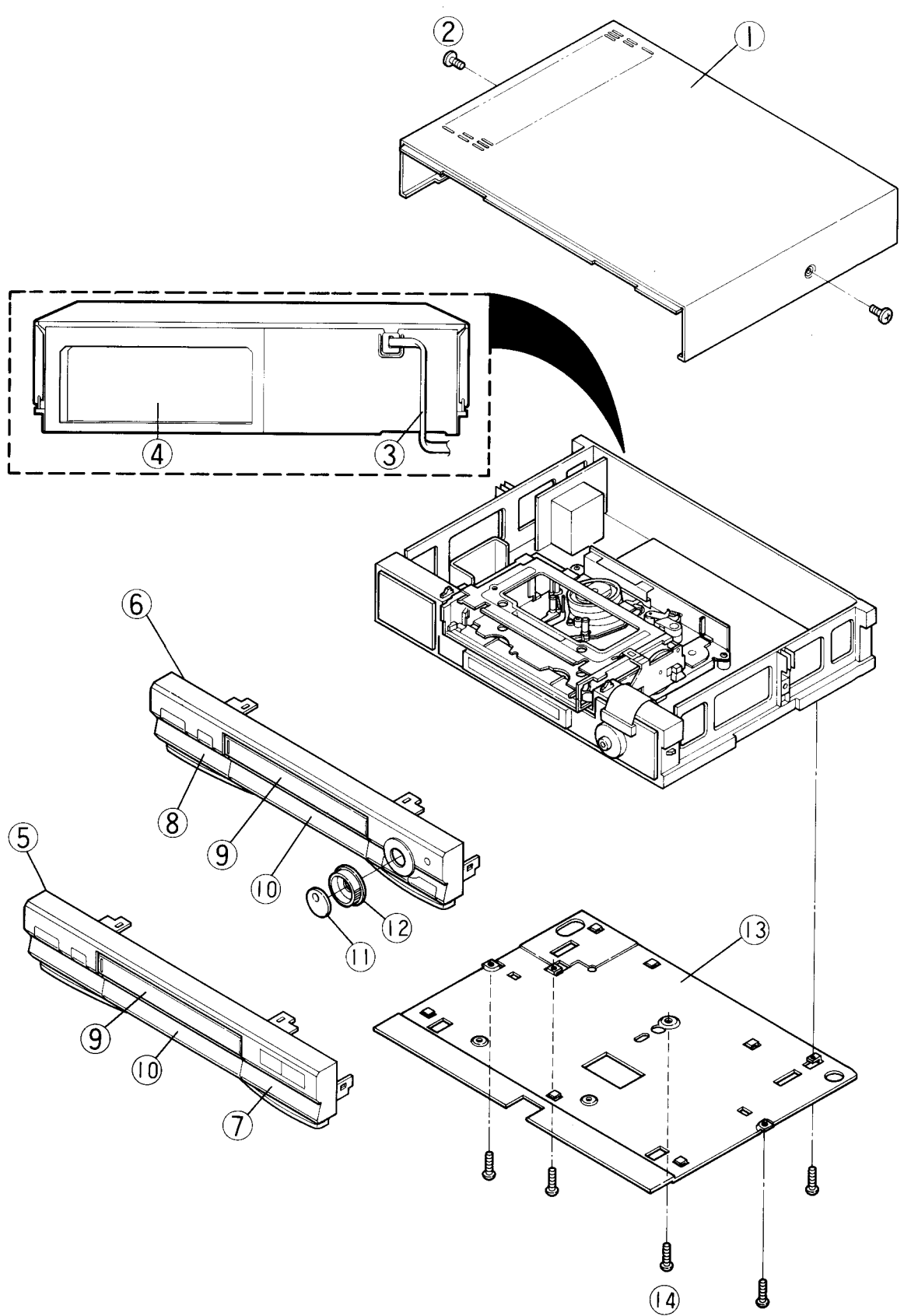
- A. Die Lötstellen der Platine, durch das Aufsetzen der Lötspitze erwärmen.
- B. Das neue Bauteil mit den Anschlußkontakten auf die Lötstelle pressen und wie in Abbildung 3 gezeigt anlöten.



[MEMO]

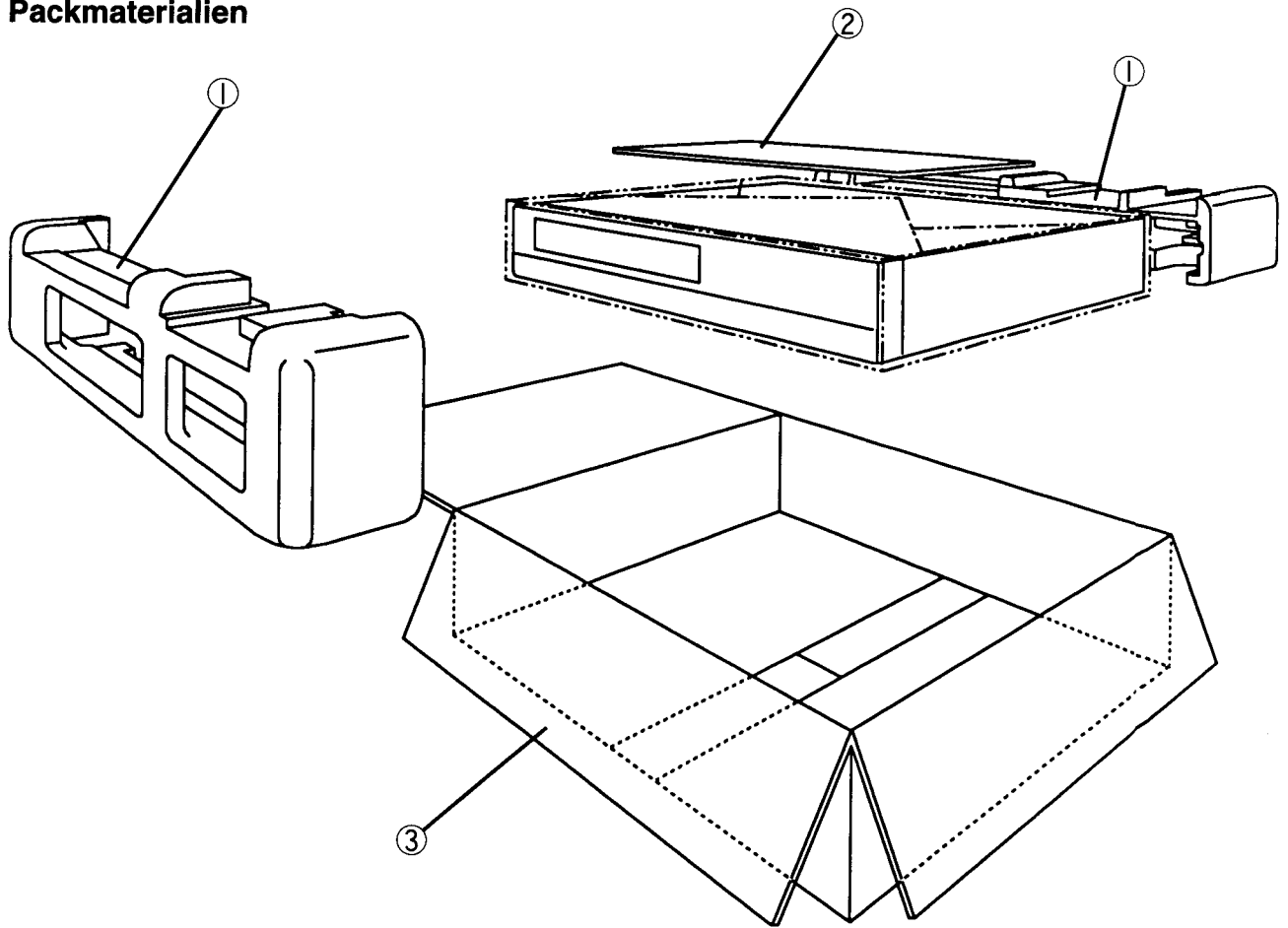
TEILELISTE

1. Gehäuseteile

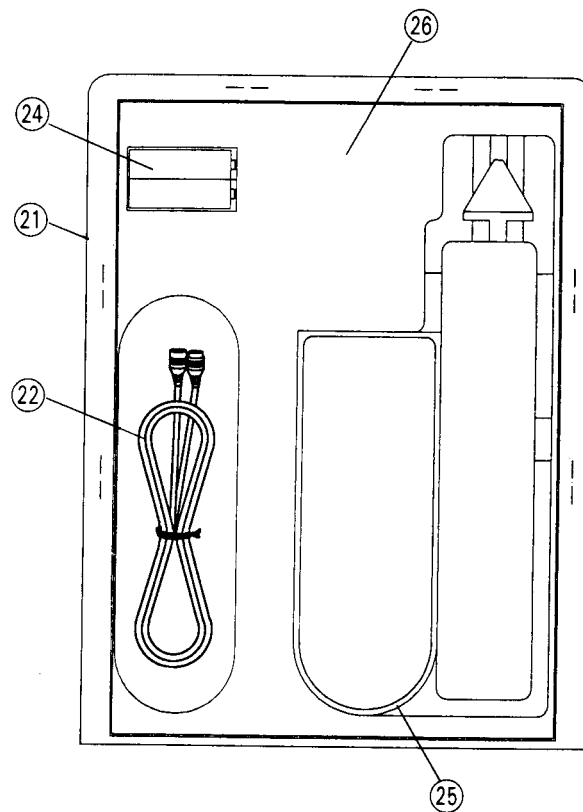


SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
GEHÄUSE TEILE			
1	968C040001	TOP COVER ASSY	
2	669D223080	SCREW	3X10
3	246C149040	AC POWER CORD	
4	761B257040	ANTENNA COVER	
5	701B294020	FRONT UNIT	[M18G]
5	701B294040	FRONT UNIT	[M18VG]
6	701B295020	FRONT UNIT	[M48VG]
7	752C058020	DOOR PANEL ASSY	[M18G/M18VG]
8	752C059010	DOOR PANEL ASSY	[M48VG]
9	702B904010	CASSETTE DOOR	[M18VG]
9	702B904020	CASSETTE DOOR	[M18G/M48VG]
10	702B903010	TIMER PANEL	[M18G]
10	702B903020	TIMER PANEL	[M18VG]
10	702B903030	TIMER PANEL	[M48VG]
11	704C870010	JOG DIAL	[M48VG]
12	704C875010	SHUTTLE RING	[M48VG]
13	590A407010	BOTTOM PANEL	
14	669D220030	SCREW	3X10 46LA005

2. Packmaterialien



ACCESSORY



SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG
VERPACKUNGS TEILE			
1	803A351010	PACKING CUSHION	
2	-----	ACCESSORY	
3	802B429030	PACKING CASE	[M18G]
3	802B432070	PACKING CASE	[M18VG]
3	802B429090	PACKING CASE	[M48VG]
ZUBEHÖR			
21	829B013070	ACCESSORY PACK	
22	243C120010	CABLE	1.5m
24	-----	BATTERY	
25	939P538010	REMOTE HAND UNIT	[M18G]
25	939P551020	REMOTE HAND UNIT	[M18VG]
25	939P540020	REMOTE HAND UNIT	[M48VG]
26	872C102070	INSTRUCTION BOOK	[M18G]
26	872C109050	INSTRUCTION BOOK	[M18VG]
26	872C105000	INSTRUCTION BOOK	[M48VG]

3. ELEKTRISCHE TEILE

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
INTEGRATED CIRCUITS							
IC101	272P863020	IC	TDA9800	Q 2D4	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
IC102	266P192010	IC	LA7910	Q 2D5	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
IC107	272P654010	IC	M51497L	Q 2D6	260P255040	TRANSISTOR	2SA950-Y
IC201	272P221020	IC	XRA7254S	Q 2D9	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
IC2A0	272P701020	IC	LA7393AST-S	Q 2E0	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
IC2A1	272P702010	IC	LC8992	Q 2E1	260P562040	TRANSISTOR	2SA952-K
IC2A3	270P067010	IC	BA7645N	Q 2E3	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
IC310	272P234010	IC	LA7295	Q 2M0	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
IC3B0	272P687010	IC	NJM2234L	Q 2P0	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
IC4A0	274P318060	IC	MN67492MSU5	Q 2P1	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
			[18G, 18VG]	Q 2P2	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
IC4A0	274P318070	IC	MN67492MSX5	Q 2P4	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
IC4A1	272P079010	IC	NJM2902M	Q 2P5	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK [48VG]
IC501	274P163010	IC	M35010-051SP	Q 2P6	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK [48VG]
IC551	272P706020	IC	SAA4700T	Q 2P7	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK [48VG]
IC5A0	274P393030	IC	M38184MA-067FP	Q 2S0	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
			[18G, 48VG]	Q 2V0	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
IC5A0	274P500030	IC	M38184MA-087FP	Q 310	260P629060	TRANSISTOR	2SC3331-S, T, U
			[18VG]	Q 3A0	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
IC5A1	263P593010	IC	CAT35C104P	Q 3A1	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
IC5A2	272P235010	IC	TA7291S	Q 4A0	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
IC5A3	272P204030	IC	LM2904PS	Q 4A2	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
IC5A3	272P204010	IC	LM2904M	Q 4A3	260P804030	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-G
			[18G, 48V]	Q 4A4	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
IC5A4	266P010020	IC	μ PC574J-K	Q 4A7	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
IC750	270P045010	IC	BA7613N	Q 4A8	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
IC751	272P400010	IC	NJM2233BL	Q 501	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
IC9A0	272P237010	IC	LA6324N	Q 502	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK
TRANSISTORS				Q 503	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
Q 101	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D	Q 506	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
Q 102	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F	Q 508	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 103	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F	Q 5A1	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
Q 116	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q 5A2	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
Q 171	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F	Q 5A3	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 172	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D	Q 5A4	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
Q 208	260P817030	CHIP TRANSISTOR	2SA1037K-S	Q 5A5	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D
Q 210	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q 5A6	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK [48VG]
Q 260	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q 5A7	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
Q 261	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q 5A8	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F [48VG]
Q 262	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q 5A9	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2B1	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D	Q 5B0	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2B5	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q 5B1	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK
Q 2B6	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D	Q 5B2	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
Q 2B8	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D	Q 5B3	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F
Q 2B9	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D	Q 5B5	260P804030	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-G
Q 2C0	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D	Q 5B6	260P804030	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-G
Q 2C3	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK	Q 5B7	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK
Q 2C4	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK	Q 5B8	260P806010	CHIP TRANSISTOR	DTA124EK
Q 2C5	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK	Q 5B9	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK [18G, 18VG]
Q 2C6	260P802020	CHIP TRANSISTOR	2SA1235-F	Q 5C0	260P804030	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-G
			[18G, 18VG]	Q 5C1	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F
Q 2C8	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D	Q 5C2	260P807010	CHIP TRANSISTOR	DTC124EK
Q 2D0	260P805030	CHIP TRANSISTOR	2SC3053-D	Q 5E1	268P014030	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC). M12
				Q 5E2	268P014030	PHOTO TRANSISTOR	PN205L-(NC). M12

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
Q 5E3	268P059010	PHOTO INTERRUPTER		D 756	264P568010	DIODE	1SS252
Q 5E4	268P059010	PHOTO INTERRUPTER		D 757	264P568010	DIODE	1SS252
Q 5T0	260P804020	CHIP TRANSISTOR	2SC3052-F	D 8A1	264P568010	DIODE	1SS252
Q 9A1	260C628010	TRANSISTOR	2SA1619A-Q	D 8A2	264P568010	DIODE	1SS252
Q 9A2	260P640040	TRANSISTOR	2SD1762-E, F	D 8A3	264P568010	DIODE	1SS252 [18G, 18VG]
Q 9A3	260P640040	TRANSISTOR	2SD1762-E, F	D 8B0	264P568010	DIODE	1SS252
Q 9A4	260P640040	TRANSISTOR	2SD1762-E, F	D 8B1	264P568010	DIODE	1SS252
Q 9A5	260P613010	TRANSISTOR	2SC4208A	D 8B2	264P568010	DIODE	1SS252
Q 9A7	260P560030	TRANSISTOR	2SA933S-R, F	D 8B3	264P568010	DIODE	1SS252
Q 9A8	260P560040	TRANSISTOR	2SA933S-S	D 8E1	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]
Q 9A9	260P585010	TRANSISTOR	2SD1682-R, S	D 8E2	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]
			[18G, 48VG]	D 8E3	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]
Q 9A9	260P585030	TRANSISTOR	2SD1682-T, U	D 8E4	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]
Q 9B0	260P586050	TRANSISTOR	2SB892-T, U	D 8J0	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]
			[18VG]	D 8J1	264P568010	DIODE	1SS252
				D 8J2	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]
DIODES				D 8J7	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]
D 171	264P568010	DIODE	1SS252	D 8J8	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]
D 202	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]	D 8M3	264P568010	DIODE	1SS252 [18VG, 48VG]
D 2A3	264P568010	DIODE	1SS252	D 9A1	264P101050	DIODE	RM 1B
D 2A6	264P568010	DIODE	1SS252	D 9A2	264P101050	DIODE	RM 1B
D 2A8	264P568010	DIODE	1SS252	D 9A3	264P101050	DIODE	RM 1B
D 2A9	264P568010	DIODE	1SS252	D 9A4	264P101050	DIODE	RM 1B
D 2B0	264P568010	DIODE	1SS252	D 9A5	264P101050	DIODE	RM 1B
D 2B1	264P568010	DIODE	1SS252	D 9A6	264P101050	DIODE	RM 1B
D 2D0	264P568010	DIODE	1SS252 [48VG]	D 9A7	264P101050	DIODE	RM 1B
D 2X0	264P568010	DIODE	1SS252	D 9A8	264P101050	DIODE	RM 1B
D 2X1	264P568010	DIODE	1SS252	D 9A9	264P500020	DIODE	EM01Z
D 2X2	264P568010	DIODE	1SS252	D 9B0	264P500020	DIODE	EM01Z
D 2X3	264P568010	DIODE	1SS252	D 9B1	264P104040	DIODE	HZ30-2
D 2X4	264P568010	DIODE	1SS252	D 9B3	264P452030	DIODE	HZ5C3
D 2X5	264P568010	DIODE	1SS252	D 9C0	264P568010	DIODE	1SS252
D 3A0	264P568010	DIODE	1SS252	D 9C1	264P568010	DIODE	1SS252
D 4A0	264P808010	CHIP DIODE	DAN202K	D 9C2	264P568010	DIODE	1SS252
D 4A1	264P568010	DIODE	1SS252	D 9C3	264P592010	DIODE	HZ18-2
D 501	264P568010	DIODE	1SS252	D 9C4	264P500020	DIODE	EM01Z
D 5A1	264P807010	DIODE	DA202K HVN21C	FILTERS			
D 5A2	264P342070	DIODE	HZ4C2	CF101	296P104010	CERAMIC TRAP	EFC-S3F0-1W3A
D 5A3	264P808010	CHIP DIODE	DAN202K	CF151	296P014090	CERAMIC FILTER	SFE-5.5MC2
D 5A4	264P808010	CHIP DIODE	DAN202K	CF171	299P051050	CERAMIC RESONATOR	CSB500F9
D 5A5	264P808010	CHIP DIODE	DAN202K	CF5A0	299P118070	CERAMIC RESONATOR	CST8.0MTW
D 5A6	264P568010	DIODE	1SS252	SF101	296P119010	SAW FILTER	
D 5A7	264P568010	DIODE	1SS252	DELAY LINES			
D 5A8	264P568010	DIODE	1SS252	DL2A0	337P081010	DELAY LINE	CF873
D 5A9	264P568010	DIODE	1SS252	COILS			
D 5B0	264P808010	CHIP DIODE	DAN202K	L 11	325C121030	PEAKING COIL	10 μH-J
D 5B1	264P585010	LIGHT EMITTING DIODE	LN59L MI	L 103	323P187010	VIF COIL	2926IA ₃ -6716BS
D 5B2	264P568010	DIODE	1SS252	L 105	411P011010	BEADS FERRITE	ZBF503-P
D 5T0	264P568010	DIODE	1SS252	L 108	325C166000	PEAKING COIL	5.6 μH-J
D 5V0	264P485050	DIODE	RD7.5FB1	L 109	325C166060	PEAKING COIL	18 μH-J
D 750	264P568010	DIODE	1SS252	L 113	325C165020	PEAKING COIL	1.2 μH-J
D 751	264P568010	DIODE	1SS252				
D 752	264P568010	DIODE	1SS252				
D 753	264P568010	DIODE	1SS252				
D 754	264P568010	DIODE	1SS252				
D 755	264P568010	DIODE	1SS252				

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
L 201	325C162050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 206	325C166070	PEAKING COIL	22 μ H-J
L 210	325C166070	PEAKING COIL	22 μ H-J
L 211	325C166000	PEAKING COIL	5.6 μ H-J
L 213	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 219	325C167040	PEAKING COIL	82 μ H-J
L 220	325C167070	PEAKING COIL	150 μ H-J
L 2A8	325C166060	PEAKING COIL	18 μ H-J
L 2A9	325C167080	PEAKING COIL	180 μ H-J
L 2B0	325C167030	PEAKING COIL	68 μ H-J [18G, 18VG]
L 2B0	325C166090	PEAKING COIL	33 μ H-J [48VG]
L 2B1	325C166060	PEAKING COIL	18 μ H-J
L 2B2	325C168010	PEAKING COIL	330 μ H-J
L 2B4	325C165070	PEAKING COIL	3.3 μ H-J
L 2B5	325C166020	PEAKING COIL	8.2 μ H-J
L 2B8	321C112050	RF COIL	100 μ H-K
L 2B9	321C112050	RF COIL	100 μ H-K
L 2C0	325C162050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 2C1	325C167010	PEAKING COIL	47 μ H-J
L 2C2	325C166090	PEAKING COIL	33 μ H-J
L 2C3	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 2G3	325C122000	PEAKING COIL	39 μ H-K
L 2P1	325C166090	PEAKING COIL	33 μ H-J
L 2P5	325C166090	PEAKING COIL	33 μ H-J
L 2P6	325C167010	PEAKING COIL	47 μ H-J
L 310	321C113070	RF COIL	1000 μ H-K
L 311	321C114080	RF COIL	8200 μ H-J
L 312	321C114080	RF COIL	8200 μ H-J
L 501	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 502	325C166050	PEAKING COIL	15 μ H-J
L 503	325C262050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 507	325C266080	PEAKING COIL	27 μ H-J
L 551	325C122050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 5A0	325C262050	PEAKING COIL	100 μ H-K
L 5A1	325C266070	PEAKING COIL	22 μ H-J SO
L 770	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M
L 772	325C120050	PEAKING COIL	2.2 μ H-M/K
L 773	325C121030	PEAKING COIL	10 μ H-K
L 774	325C121030	PEAKING COIL	10 μ H-K
L 775	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M
L 776	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M
L 777	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M
L 779	325C120050	PEAKING COIL	2.2 μ H-M/K
L 780	325C121030	PEAKING COIL	10 μ H-K
L 781	325C121030	PEAKING COIL	10 μ H-K
L 782	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M
L 783	325C120010	PEAKING COIL	1.0 μ H-M
L 901	351P038010	LINE FILTER	ELF-18D290CM

TRANSFORMERS

T 310	409P423030	AUDIO BIAS OSC	705720044D
T 901	350P607010	POWER	PRI 220V

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
VARIABLE RESISTORS			
VR101	127C380090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20k Ω -M
VR103	127C390070	VR-SEMIFIXED	1/5W B5k Ω -M
VR202	127C480040	VR-SEMIFIXED	1/5W B1k Ω +25%
VR203	127C480080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10k Ω +25%
VR2A0	127C380090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20k Ω -M
VR2A1	127C390090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20k Ω -M
VR2A2	127C380080	VR-SEMIFIXED	1/5W B10k Ω -M
VR2A3	127C380050	VR-SEMIFIXED	1/5W B2k Ω -M
VR2A5	127C380090	VR-SEMIFIXED	1/5W B20k Ω -M
VR310	127C481020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100k Ω +25%
VR5A0	127C381020	VR-SEMIFIXED	1/5W B100k Ω -M
RESISTORS			
R 01	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10k Ω -J
R 03	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18k Ω -J
R 08	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10k Ω -J
R 11	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10k Ω -J
R 12	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10k Ω -J
R 13	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10k Ω -J
R 18	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10k Ω -J
R 101	103P474030	CHIP RESISTOR	1/10W 5.6k Ω -F
R 103	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390 Ω -J
R 104	103P403050	CHIP RESISTOR	1/10W 6.8k Ω -J
R 108	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27k Ω -J
R 113	103P470070	CHIP RESISTOR	1/10W 180 Ω -F
R 115	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1k Ω -J
R 116	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1k Ω -J
R 117	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1k Ω -J
R 118	103P473070	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3k Ω -F
R 120	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2k Ω -J
R 121	103P472090	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5K
R 122	103P472010	CHIP RESISTOR	1/10W 680 Ω -F
R 123	103P472070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2k Ω -F
R 153	103P401030	CHIP RESISTOR	1/10W 100 Ω -J
R 160	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1k Ω -J
R 162	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1k Ω -J
R 174	103P403040	CHIP RESISTOR	1/10W 5.6k Ω -J
R 175	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270 Ω -J
R 176	103P402010	CHIP RESISTOR	1/10W 470 Ω -J
R 177	103P405020	CHIP RESISTOR	1/10W 180k Ω -J
R 179	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10k Ω -J
R 206	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2k Ω -J
R 207	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5k Ω -J
R 208	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390 Ω -J
R 209	103P401030	CHIP RESISTOR	1/10W 100 Ω -J
R 210	103P401020	CHIP RESISTOR	1/10W 82 Ω -J
R 211	103P402010	CHIP RESISTOR	1/10W 470 Ω -J [48VG]
R 212	103P402010	CHIP RESISTOR	1/10W 470 Ω -J
R 216	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560 Ω -J
R 216	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1k Ω -J [48VG]
R 217	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680 Ω -J

[18G, 18VG]

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
R 217	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J [48VG]	R 2G1	103P403020	CHIP RESISTOR	1/10W 3.9kΩ-J
R 218	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-J [48VG]	R 2G2	103P403000	CHIP RESISTOR	1/10W 2.7kΩ-J
R 219	103P402040	CHIP RESISTOR	1/10W 820Ω-J [18G, 18VG]	R 2G3	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J
R 219	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-J [48VG]	R 2G4	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 222	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 2G5	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J
R 227	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 2G6	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J
R 240	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J	R 2G7	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J [48VG]
R 242	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J [48VG]	R 2G8	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J
R 243	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J	R 2H1	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 249	103P401050	CHIP RESISTOR	1/10W 150Ω-J	R 2H3	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J
R 265	103P473030	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-F	R 2H4	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J
R 266	103P473030	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-F	R 2H5	103P401030	CHIP RESISTOR	1/10W 100Ω-J
R 267	103P473070	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-F	R 2J0	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J
R 268	103P473030	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-F	R 2J1	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J
R 272	103P477050	CHIP RESISTOR	1/10W 120K	R 2J2	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 273	103P475070	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-F	R 2J3	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 274	103P476070	CHIP RESISTOR	1/10W 56kΩ-F	R 2J4	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 275	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J	R 2J5	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 277	103P474090	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-F	R 2J6	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 278	103P474090	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-F	R 2J8	103P402080	CHIP RESISTOR	1/10W 1.8kΩ-J
R 279	103P474090	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-F	R 2J9	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 285	103P405070	CHIP RESISTOR	1/10W 470kΩ-J [48VG]	R 2K7	103P470060	CHIP RESISTOR	1/10W 160Ω-F
R 286	103P405000	CHIP RESISTOR	1/10W 120kΩ-J [48VG]	R 2K8	103P470090	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-F
R 287	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J	R 2M0	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 288	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 2M5	103P403090	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-J
R 299	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J [48VG]	R 2M6	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J
R 2D2	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 2N4	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J
R 2D3	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J	R 2N5	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J [18G, 18VG]
R 2D4	103P401040	CHIP RESISTOR	1/10W 120Ω-J [18G, 18VG]	R 2N6	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J [18G, 18VG]
R 2D4	103P401030	CHIP RESISTOR	1/10W 100Ω-J [48VG]	R 2N8	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J
R 2E1	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J [18G, 18VG]	R 2N9	103P403090	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-J
R 2E1	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J [48VG]	R 2P2	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2E5	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J	R 2P3	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 2E6	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J [18G, 18VG]	R 2P5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 2E6	103P403020	CHIP RESISTOR	1/10W 3.9kΩ-J [48VG]	R 2P7	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J
R 2E7	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	R 2R1	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J
R 2E8	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J	R 2R2	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J [48VG]
R 2F1	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 2R4	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J
R 2F2	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 2R6	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 2kΩ-J
R 2F3	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J	R 2R7	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 210Ω-J [18G, 48VG]
R 2F4	103P403090	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-J	R 2S1	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 2F5	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J [18G, 18VG]	R 2S3	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 210Ω-J
R 2F5	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J [48VG]	R 2S5	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 510Ω-J
R 2F6	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J	R 2T1	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J
R 2F7	103P402020	CHIP RESISTOR	1/10W 560Ω-J	R 2T2	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2F8	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 3.6kΩ-F	R 2T3	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 2G0	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J	R 2T8	103P403040	CHIP RESISTOR	1/10W 56kΩ-J
				R 2T9	103P403040	CHIP RESISTOR	1/10W 56kΩ-J
				R 2V0	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 210Ω-J
				R 2V1	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
				R 311	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 3kΩ-J

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
R 312	103P401080	CHIP RESISTOR	1/10W 270Ω-J [48VG]	R 4D4	103P405040	CHIP RESISTOR	1/10W 270kΩ-J
R 313	103P401030	CHIP RESISTOR	1/10W 100Ω-J	R 4D5	103P405000	CHIP RESISTOR	1/10W 120kΩ-J
R 315	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J	R 4D6	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J
R 316	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J	R 4D7	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J
R 317	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J	R 4D8	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 318	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J	R 4D9	103P403060	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-J
R 319	103P403040	CHIP RESISTOR	1/10W 5.6kΩ-J	R 4E1	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 320	103P402040	CHIP RESISTOR	1/10W 820Ω-J	R 4E2	103P472070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-F
R 325	103P474080	CHIP RESISTOR	1/10W 9.1K	R 4E3	103P472070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-F
R 326	103P401050	CHIP RESISTOR	1/10W 150Ω-J	R 4E6	103P404060	CHIP RESISTOR	1/10W 56kΩ-J
R 327	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J	R 4E7	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 328	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	R 4E9	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J
R 330	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J	R 4F0	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J
R 331	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J	R 4F1	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 332	103P403090	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-J	R 4F2	103P402060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.2kΩ-J
R 334	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 4Z4	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 337	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J [48VG]	R 503	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 338	103P473080	CHIP RESISTOR	1/10W 3.6kΩ-F	R 505	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 339	103P473060	CHIP RESISTOR	1/10W 3kΩ-F	R 506	103P472060	CHIP RESISTOR	1/10W 1.1kΩ-F
R 3A0	103P402070	CHIP RESISTOR	1/10W 1.5kΩ-J	R 508	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 3A1	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J	R 509	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 3A2	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	R 510	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 3A3	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	R 511	103P403060	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-J
R 3A4	103P403010	CHIP RESISTOR	1/10W 3.3kΩ-J	R 512	103P401090	CHIP RESISTOR	1/10W 330Ω-J
R 3A5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	R 513	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J
R 3A6	103P478020	CHIP RESISTOR	1/10W 240kΩ-F	R 520	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 3B0	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J	R 521	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 3B2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	R 527	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J
R 3B3	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J	R 528	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 3B5	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 530	103P402000	CHIP RESISTOR	1/10W 390Ω-J
R 3B7	103P403090	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-J	R 532	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J
R 3B8	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J	R 551	103P403060	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-J
R 4A0	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J	R 552	103P477000	CHIP RESISTOR	1/10W 75kΩ-F
R 4A5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	R 553	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J
R 4A9	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J	R 554	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4B0	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 555	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4B2	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J	R 556	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J
R 4B4	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J	R 5A0	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 4B5	103P405050	CHIP RESISTOR	1/10W 330kΩ-J	R 5A1	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4B6	103P404060	CHIP RESISTOR	1/10W 56kΩ-J	R 5A2	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4B7	103P405030	CHIP RESISTOR	1/10W 220kΩ-J	R 5A3	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 4B8	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J	R 5A5	103P402010	CHIP RESISTOR	1/10W 470Ω-J
R 4B9	103P405010	CHIP RESISTOR	1/10W 150kΩ-J	R 5A6	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 4C0	103P405030	CHIP RESISTOR	1/10W 220kΩ-J	R 5A7	103P402030	CHIP RESISTOR	1/10W 680Ω-J
R 4C1	103P405010	CHIP RESISTOR	1/10W 150kΩ-J	R 5A8	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4C3	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J	R 5A9	103P401070	CHIP RESISTOR	1/10W 220Ω-J
R 4C6	103P405050	CHIP RESISTOR	1/10W 330kΩ-J	R 5B0	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 4C7	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J	R 5B1	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4C8	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J	R 5B2	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J
R 4C9	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J	R 5B3	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J
R 4D0	103P405000	CHIP RESISTOR	1/10W 120kΩ-J	R 5B4	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J
R 4D1	103P402050	CHIP RESISTOR	1/10W 1kΩ-J	R 5B5	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
R 4D2	103P404060	CHIP RESISTOR	1/10W 56kΩ-J	R 5B6	103P403060	CHIP RESISTOR	1/10W 8.2kΩ-J
R 4D3	103P403020	CHIP RESISTOR	1/10W 3.9kΩ-J	R 5B7	103P402090	CHIP RESISTOR	1/10W 2.2kΩ-J
				R 5B8	103P401020	CHIP RESISTOR	1/10W 82Ω-J

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
R 5B9	103P471020	CHIP RESISTOR	1/10W 300Ω-F [48VG]	R 5X6	103P404030	CHIP RESISTOR	1/10W 33kΩ-J
R 5C0	103P404070	CHIP RESISTOR	1/10W 68kΩ-J	R 5X7	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J
R 5C1	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J	R 901	109D036040	COMPOSITION	1/2W 8.2MΩ-K
R 5C2	103P405070	CHIP RESISTOR	1/10W 470kΩ-J	R 9A3	109P052010	FUSE	1/4W 100Ω-J
R 5C3	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J	R 9A6	103P476060	CHIP METAL	1/10W 51kΩ-F
R 5C4	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J	R 9A7	103P476030	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-F
R 5C5	103P404020	CHIP RESISTOR	1/10W 27kΩ-J	R 9A9	103P475010	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-F
R 5C6	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J [48VG]	R 9B0	103P475030	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-F
R 5C7	103P405000	CHIP RESISTOR	1/10W 120kΩ-J [48VG]	R 9B1	109P052050	FUSE	1/4W 6.8Ω-J
R 5D1	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ 10	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]
R 5D2	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J	RJ 11	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [48VG]
R 5D3	103P403080	CHIP RESISTOR	1/10W 12kΩ-J	RJ 12	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]
R 5D4	103P404000	CHIP RESISTOR	1/10W 18kΩ-J	RJ 13	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5D5	103P403090	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-J	RJ 14	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]
R 5D6	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ 15	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [48VG]
R 5D8	103P406090	CHIP METAL	1/10W 4.7MΩ-K	RJ 16	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]
R 5E0	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J	RJ 15	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]
R 5E1	103P478020	CHIP RESISTOR	1/10W 240kΩ-F	RJ 16	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]
R 5E2	103P477050	CHIP RESISTOR	1/10W 120K	RJ 51	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5E3	103P476080	CHIP RESISTOR	1/10W 62kΩ-F	RJ 52	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5E4	103P476000	CHIP RESISTOR	1/10W 30kΩ-F	RJ 53	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5E5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ 54	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5E6	103P475030	CHIP RESISTOR	1/10W 15kΩ-F	RJ 56	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5E7	103P476070	CHIP RESISTOR	1/10W 56kΩ-F	RJ 1	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5E8	103P405030	CHIP RESISTOR	1/10W 220kΩ-J	RJ 2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5E9	103P406010	CHIP RESISTOR	1/10W 1MΩ-J	RJ 3	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5F0	103P405070	CHIP RESISTOR	1/10W 470kΩ-J	RJ 4	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5F1	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ 5	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [48VG]
R 5F6	103P403020	CHIP RESISTOR	1/10W 3.9kΩ-J	RJ 6	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5F8	103P473090	CHIP RESISTOR	1/10W 3.9kΩ-F	RJ 7	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5G0	103P404010	CHIP RESISTOR	1/10W 22kΩ-J	RJ 8	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5G2	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J	RJ 9	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5G4	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ101	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5G5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ102	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5G7	103P404080	CHIP RESISTOR	1/10W 82kΩ-J [48VG]	RJ201	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]
R 5G8	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	RJ202	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]
R 5G9	103P403050	CHIP RESISTOR	1/10W 6.8kΩ-J	RJ203	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5H0	103P403050	CHIP RESISTOR	1/10W 6.8kΩ-J	RJ205	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5H1	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J	RJ207	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5H2	103P406090	CHIP METAL	1/10W 4.7MΩ-K	RJ208	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5H4	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ209	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5H5	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ210	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5H7	103P404050	CHIP RESISTOR	1/10W 47kΩ-J	RJ212	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5H8	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ213	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5J0	103P404090	CHIP RESISTOR	1/10W 100kΩ-J	RJ214	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5J1	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 220kΩ-J	RJ217	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5J2	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ218	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5J3	103P403000	CHIP RESISTOR	1/10W 2.7kΩ-J	RJ219	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [48VG]
R 5J5	103P404040	CHIP RESISTOR	1/10W 39kΩ-J	RJ220	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [48VG]
R 5J6	103P403070	CHIP RESISTOR	1/10W 10kΩ-J	RJ221	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5P0	103P403030	CHIP RESISTOR	1/10W 4.7kΩ-J	RJ222	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
R 5X2	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	RJ223	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
				RJ224	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
				RJ225	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
				RJ226	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω
				RJ227	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
RJ230	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 210	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047M
RJ231	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 211	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047M
RJ232	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 215	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
RJ235	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 216	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
RJ401	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 220	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
RJ403	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 221	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
RJ404	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 227	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K
RJ503	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 231	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μF-K
RJ504	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 232	141P136030	CHIP CAPACITOR	F16V 1 μF-Z
RJ506	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 233	141P136030	CHIP CAPACITOR	F16V 1 μF-Z
RJ507	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 234	154P323000	CHIP CAPACITOR	SL50V 56pF-J
RJ508	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]	C 234	154P323040	CHIP CAPACITOR	SL50V 82pF-J [48VG]
RJ509	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [18G, 18VG]	C 236	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
RJ510	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [48VG]	C 236	154P323040	CHIP CAPACITOR	SL50V 82pF-J [48VG]
RJ511	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω [48VG]	C 237	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
RJ512	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 237	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
RJ513	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 240	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μF-K
RJ514	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 241	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μF-K [48VG]
RJ515	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 242	141P136030	CHIP CAPACITOR	F16V 1 μF-Z [48VG]
RJ516	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 243	141P136030	CHIP CAPACITOR	F16V 1 μF-Z
RJ517	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 244	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μF-K
RJ518	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 246	141P136030	CHIP CAPACITOR	F16V 1 μF-Z
RJ519	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 249	154P323040	CHIP CAPACITOR	SL50V 82pF-J
RJ520	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 255	154P322040	CHIP CAPACITOR	SL50V 33pF-J
RJ521	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 256	154P324020	CHIP CAPACITOR	SL50V 180pF-J
RJ522	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 276	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K
RJ523	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 299	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K [48VG]
RJ524	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 2C1	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
RJ525	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 2C2	154P322060	CHIP CAPACITOR	SL50V 39pF-J
RJ526	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 2C3	154P325000	CHIP CAPACITOR	SL50V 390pF-J
RJ527	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 2C4	154P324020	CHIP CAPACITOR	SL50V 180pF-J
RJ528	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω	C 2C4	154P324020	CHIP CAPACITOR	SL50V 180pF-J
RJ529	103P409050	CHIP RESISTOR	1/10W 0Ω				[18G, 18VG]
CAPACITORS AND TRIMMERS							
C 01	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μF-K	C 2C4	154P325020	CHIP CAPACITOR	SL50V 470pF [48VG]
C 13	141P130060	CHIP CAPACITOR	B50V 560pF-K	C 2C5	154P323020	CHIP CAPACITOR	SL50V 68pF-J
C 101	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J	C 2C6	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 102	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J	C 2C8	154P323080	CHIP CAPACITOR	SL50V 120pF-J
C 103	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μF-K	C 2C9	154P324000	CHIP CAPACITOR	SL50V 150pF-J
C 108	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01 μF-K	C 2D1	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J
C 109	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μF-K	C 2D3	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 115	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J	C 2D4	154P324040	CHIP CAPACITOR	SL50V 220pF-J
C 119	154P324040	CHIP CAPACITOR	SL50V 220pF-J	C 2D5	154P321020	CHIP CAPACITOR	SL50V 10pF-C
C 121	154P331000	CHIP CAPACITOR	CH50V 9pF-C	C 2D5	154P321020	CHIP CAPACITOR	SL50V 10pF-C
C 130	141P132010	CHIP CAPACITOR	B50V 0.01 μF-K	C 2D7	154P325000	CHIP CAPACITOR	SL50V 390pF-J
C 171	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μF-Z	C 2E0	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J [48VG]
C 173	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047M	C 2E1	154P322000	CHIP CAPACITOR	SL50V 22pF-J
C 175	141P131020	CHIP CAPACITOR	B50V 1800pF-K	C 2E3	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 176	154P325080	CHIP CAPACITOR	SL50V 820pF	C 2E4	141P137040	CHIP CAPACITOR	B25V 0.022M
C 201	154P323020	CHIP CAPACITOR	SL50V 68pF-J	C 2F4	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047M
C 201	154P323000	CHIP CAPACITOR	SL50V 56pF-J [48VG]	C 2F7	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μF-K
C 202	154P323000	CHIP CAPACITOR	SL50V 56pF-J [48VG]	C 2G2	154P321080	CHIP CAPACITOR	SL50V 18pF-J
C 207	154P323020	CHIP CAPACITOR	SL50V 68pF-J	C 2G5	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 209	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μF-K	C 2G7	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
				C 2H0	154P322020	CHIP CAPACITOR	SL50V 27pF-J

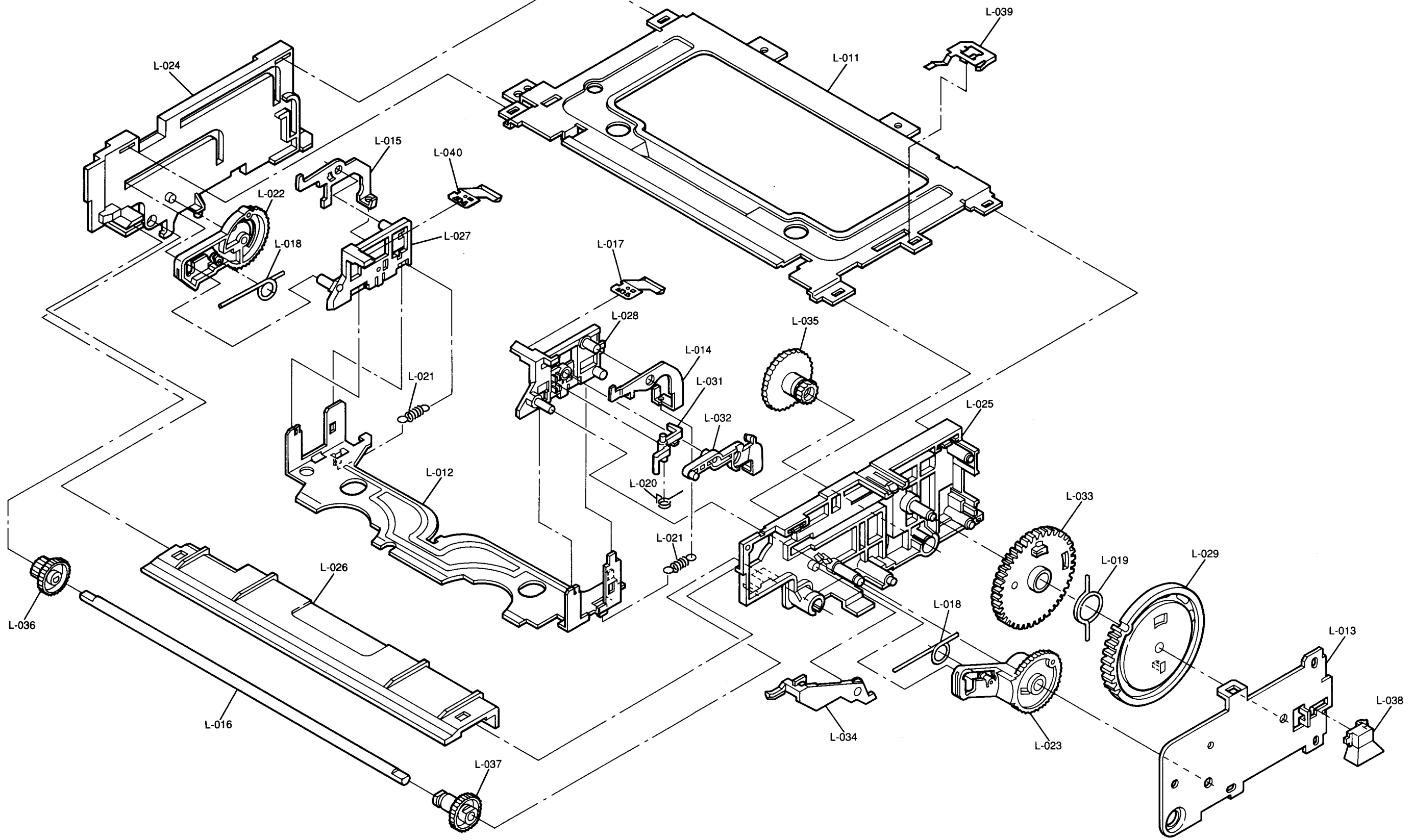
SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
C 2H1	154P322040	CHIP CAPACITOR	SL50V 33pF-J	C 555	154P325020	CHIP CAPACITOR	SL50V 470pF
C 2H2	154P320080	CHIP CAPACITOR	SL50V 6pF-C	C 556	141P131070	CHIP CAPACITOR	B50V 4700pF-K
C 2H3	154P322080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J	C 557	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μ F-K
C 2H7	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K	C 5A0	189P197020	C-ELE-DBL-LAYER	AC3106473Z5R5
C 2J8	154P324080	CHIP CAPACITOR	SL50V 330pF-J	C 5A3	154P331090	CHIP CAPACITOR	CH50V 22pF-J
C 2K1	154P324080	CHIP CAPACITOR	SL50V 330pF-J	C 5A4	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z
C 2P2	154P322060	CHIP CAPACITOR	SL50V 39pF-J	C 5A5	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z
C 2P3	154P323020	CHIP CAPACITOR	SL50V 68pF-J	C 5A6	141P130060	CHIP CAPACITOR	B50V 560pF-K
C 2P4	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K	C 5A7	154P324060	CHIP CAPACITOR	SL50V 270pF-J
C 2P5	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K	C 5A8	154P333010	CHIP CAPACITOR	CH50V 68pF-J
C 2P8	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K	C 5B0	141P131090	CHIP CAPACITOR	B50V 6800pF-K
C 2R0	154P322020	CHIP CAPACITOR	SL50V 27pF-J	C 5B1	141P131020	CHIP CAPACITOR	B50V 1800pF-K
C 2R1	154P322000	CHIP CAPACITOR	SL50V 22pF-J [48VG]	C 5B3	141P131030	CHIP CAPACITOR	B50V 2200pF-K
C 2R2	141P137040	CHIP CAPACITOR	B25V 0.022M	C 5B5	141P131010	CHIP CAPACITOR	B50V 1500pF
C 2R3	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047M	C 5B6	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2R4	154P323060	CHIP CAPACITOR	SL50V 100pF-J	C 5B7	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K
C 2R5	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μ F-K	C 5D2	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z
C 310	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z	C 5D5	141P135080	CHIP CAPACITOR	F25V 0.1 μ F-Z
C 311	141P130080	CHIP CAPACITOR	B50V 820pF-K	C 5D6	141P134010	CHIP CAPACITOR	F50V 0.047M
C 318	141P131080	CHIP CAPACITOR	B50V 5600pF-K	C 5D7	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z
C 328	141P130060	CHIP CAPACITOR	B50V 560pF-K	C 5D8	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z
C 331	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z	C 901	189P153040	C-M-P-AC	AC250V 0.1 μ F-M
C 338	141P136030	CHIP CAPACITOR	F16V 1 μ F-Z	C 902	189P153040	C-M-P-AC	AC250V 0.1 μ F-M
C 345	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K	C 9A9	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μ F-K
C 3A2	141P138040	CHIP CAPACITOR	B25V 0.15 μ -K	VC5A0	202P109030	TRIMMER CAPACITOR	5.5pF-30pF
C 3A3	141P138040	CHIP CAPACITOR	B25V 0.15 μ -K	SWITCHES			
C 3B4	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K	S 570	439P031010	MODE SELECT SWITCH	MODE SWITCH
C 3B5	154P324080	CHIP CAPACITOR	SL50V 330pF-J	S 5A0	439P033010	SWITCH MPU10101MMBO	RIS
C 4A3	141P137070	CHIP CAPACITOR	B25V 0.039 μ F-K	S 5A1	432P166010	KEY BOARD SWITCH	RESET
C 4A5	141P132000	CHIP CAPACITOR	B50V 8200pF-K	S 8A1	432P089040	KEY BOARD SWITCH	STOP
C 4A7	154P324020	CHIP CAPACITOR	SL50V 180pF-J	S 8A2	432P089040	KEY BOARD SWITCH	POWER
C 4A9	141P131060	CHIP CAPACITOR	B50V 3900pF-K	S 8A3	432P089020	KEY BOARD SWITCH	FF [18G, 18VG]
C 4B3	141P133090	CHIP CAPACITOR	F50V 0.022M	S 8B1	432P089040	KEY BOARD SWITCH	PLAY
C 4B4	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z	S 8B2	432P089040	KEY BOARD SWITCH	EJECT
C 4B6	141P131010	CHIP CAPACITOR	B50V 1500pF	S 8B3	432P089020	KEY BOARD SWITCH	REW [18G, 18VG]
C 4C1	141P131050	CHIP CAPACITOR	B50V 3300pF-K	S 8C1	432P089020	KEY BOARD SWITCH	REC/OTR
C 4C2	141P139030	CHIP CAPACITOR	B25V 0.1 μ F-K	S 8C2	432P089020	KEY BOARD SWITCH	O. K. PRG
C 4C3	141P139010	CHIP CAPACITOR	B25V 0.068 μ -K	S 8C3	432P089020	KEY BOARD SWITCH	CH-DOWN [18G, 18VG]
C 4C4	141P131080	CHIP CAPACITOR	B50V 5600pF-K	S 8D1	432P089020	KEY BOARD SWITCH	PAUSE [18G, 18VG]
C 4C5	141P131080	CHIP CAPACITOR	B50V 5600pF-K	S 8D1	432P089040	KEY BOARD SWITCH	PAUSE [48VG]
C 4C6	141P139000	CHIP CAPACITOR	B25V 0.056 μ F-K	S 8D2	432P089020	KEY BOARD SWITCH	RENT IP
C 4C9	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K	S 8D3	432P089020	KEY BOARD SWITCH	CH-UP [18G, 18VG]
C 4D5	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K	S 8J0	439P023030	SWITCH	SRGPHJ05A [48VG]
C 4E0	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K	MISCELLANEOUS			
C 501	154P330060	CHIP CAPACITOR	CH50V 5pF-C		243C125010	CARD LEAD	9P L=50 RIEV
C 502	154P330060	CHIP CAPACITOR	CH50V 5pF-C	M	288D034010	LOADING MOTOR	
C 505	154P332010	CHIP CAPACITOR	CH50V 27pF-J	CU 01	295P276010	RF CONVERTER	
C 507	154P332010	CHIP CAPACITOR	CH50V 27pF-J	F 901	283D046080	FUSE	T630MA
C 510	141P137080	CHIP CAPACITOR	B25V 0.047M	F 902	283D047050	FUSE	T2.5A
C 512	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z	F 903	283D047050	FUSE	T2.5A
C 514	141P133080	CHIP CAPACITOR	F50V 0.01 μ F-Z	J 3A0	451C058020	CONNECTOR	21P
C 525	154P332080	CHIP CAPACITOR	SL50V 47pF-J	J 3A1	451C058020	CONNECTOR	21P
C 551	141P131070	CHIP CAPACITOR	B50V 4700pF-K				
C 552	141P137040	CHIP CAPACITOR	B25V 0.022M				
C 554	141P130090	CHIP CAPACITOR	B50V 1000pF-K				

SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG	SYMBOL Nr.	ERSATZTEIL Nr.	E - TEIL NAME	BESCHREIBUNG
M 470	288P126010	CAPSTAN MOTOR	F2QKB79				
M 570	288P088060	DRUM MOTOR	DC12V 3.3W				
MK TK	243C094080	CARD LEAD	29PIN				
P 5A0	286P010010	BUZZER	PKM22EPT-2001				
T 370	460P060060	A/C HEAD					
T 371	460P153010	FULL ERASE HEAD	FE HEAD				
TU 01	295P297020	TUNER	TERE1-0N3A				
V 8A0	253P105020	TUBE FLUOR	10-MT-56GSK				
X 2A0	285P083010	CRYSTAL RESONATOR	4.43362MHz				
X 501	285P084010	CRYSTAL RESONATOR	17.7345MHz				
X 5A0	285P054010	CRYSTAL RESONATOR	32.768kHz				
Z 8A0	939P529010	PREAMP UNIT	GP1U783R				
PRINTED CIRCUIT BOARD ASSY'S							
	928C839002	CONNECTOR PCB ASSY					
	927B693003	HA/AUDIO PCB ASSY	[18G, 18VG]				
	927B693007	HA/AUDIO PCB ASSY	[48VG]				
	927B691005	MAIN PCB ASSY	[18G, 18VG]				
	927B691019	MAIN PCB ASSY	[48VG]				
	927B706005	TIMER PCB ASSY	[18G]				
	927B706007	TIMER PCB ASSY	[18VG]				
	927B710003	TIMER PCB ASSY	[48VG]				

[MEMO]

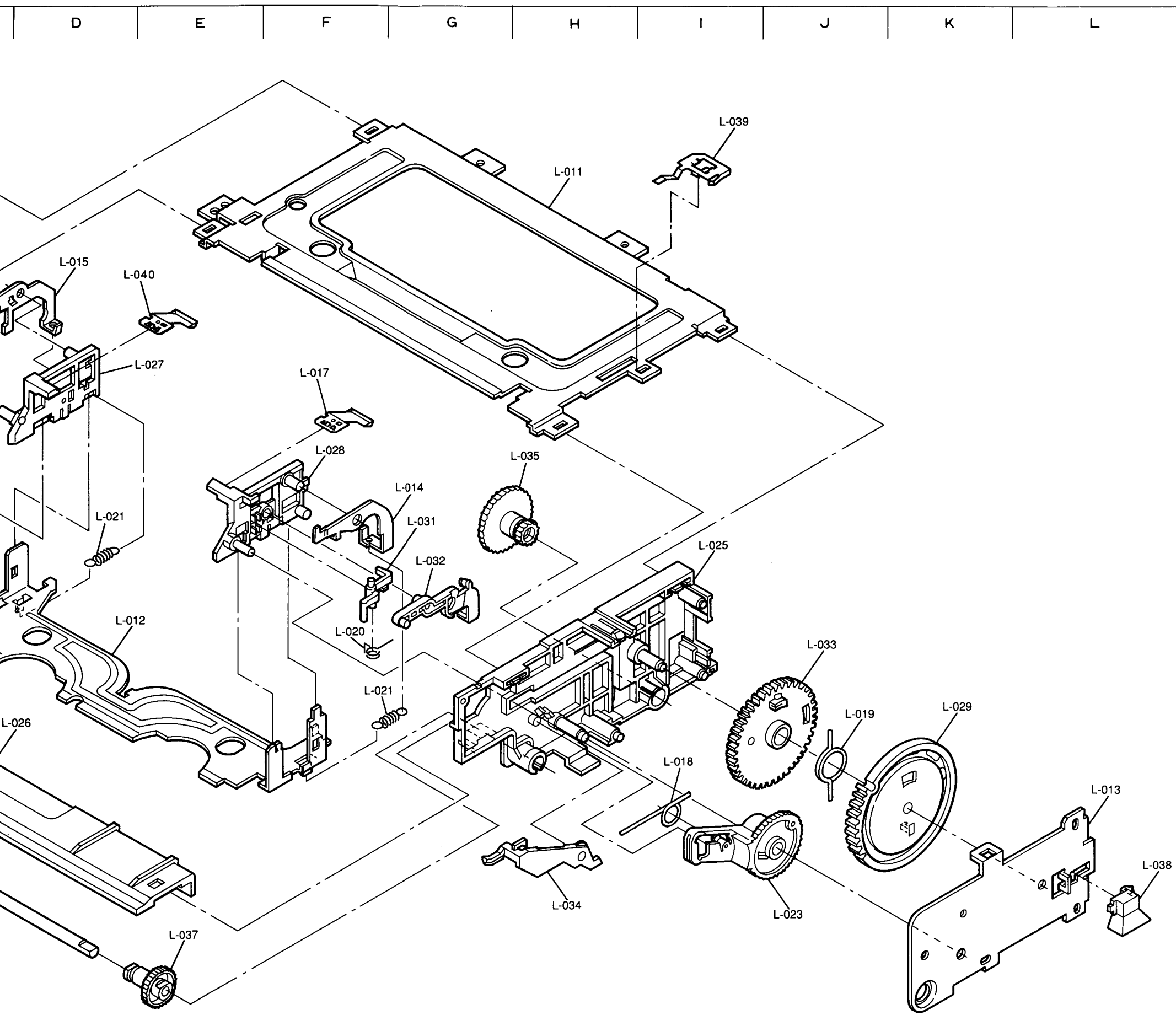
A B C D E F G H I J K L

GERÄTE TEILE-3



* Settelled

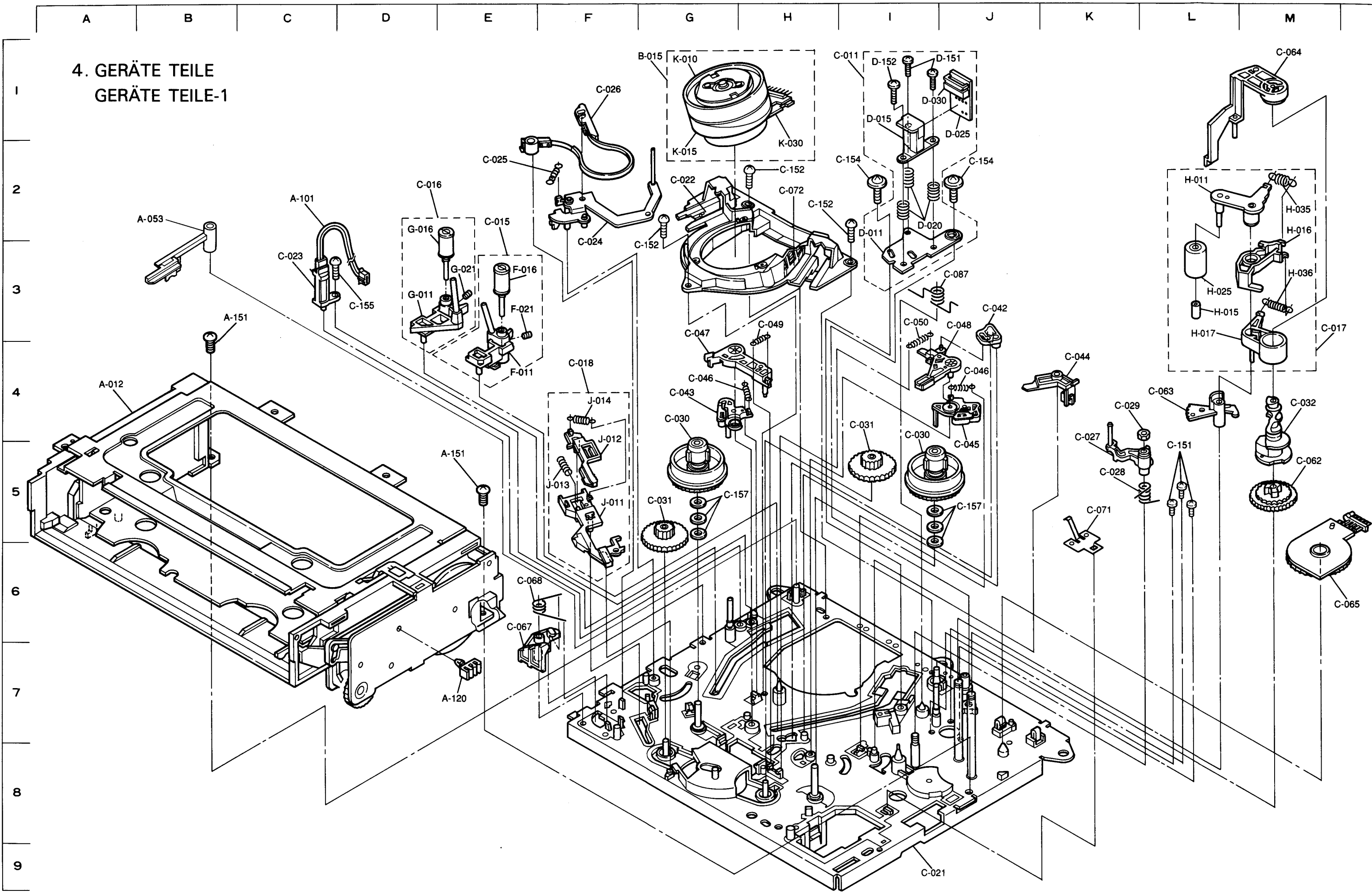
ITEM	ERSA
L-011	59280
L-012	59280
L-013	59280
L-014	596D9
L-015	596D9
L-016	631D4
L-017	572D6
L-018	572D6
L-019	572D6
L-020	572D6
L-021	572D6
L-022	621C2
L-023	641B6
L-024	641A3
L-025	641A3
L-026	621C2
L-027	641B6
L-028	641B6
L-029	641B6
L-031	622D2
L-032	621C2
L-033	622D2
L-034	622D2
L-035	621C2
L-036	622D2
L-037	622D2
L-038	622D2
L-039	597D0
L-040	572D6

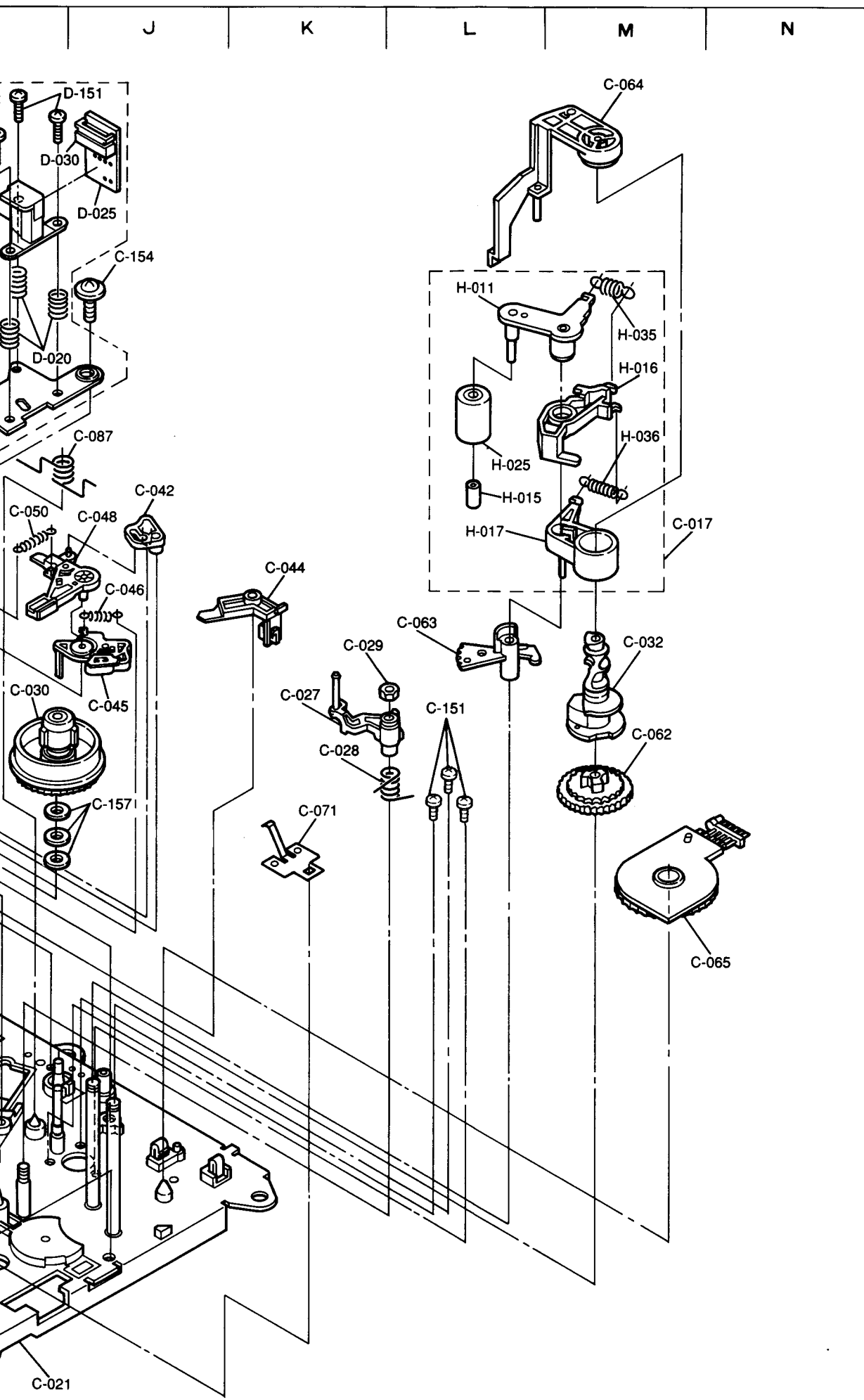


* Settled Service Parts

ITEM	ERSATZTEIL Nr.	*	ADDRESS	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
1	L-011 592B050020		H-2	PLATE-ROOF		01
	L-012 592B051010		D-5	PLATE-BOTTOM		01
	L-013 592B079010		L-7	PLATE-SIDE		01
	L-014 596D986010		F-4	LEVER-LOCK-T		01
	L-015 596D987010		D-3	LEVER-LOCK-S		01
2	L-016 631D443010		C-7	SHAFT-FL		01
	L-017 572D634010		F-4	PLATE-SPR		01
	L-018 572D631010	○	C-4	SPRING-ARM	I-7	02
	L-019 572D632010		J-6	SPRING-CHIP		01
	L-020 572D633010		F-5	SPRING-JUT		01
3	L-021 572D630010		D-5	SPRING-LOCK-T	F-6	02
	L-022 621C250010	○	C-3	ARM-SP		01
	L-023 641B627010	○	I-7	ARM-TU		01
	L-024 641A313010		B-2	HOLDER-SIDE-SP		01
	L-025 641A312010		I-5	HOLDER-SIDE-TU		01
4	L-026 621C249010		C-6	GUIDE-INSERT		01
	L-027 641B626010		D-3	HOLDER-CAS-SP		01
	L-028 641B638010		F-4	HOLDER-CAS-TU		01
	L-029 641B625010	○	K-7	GEAR-SENS		01
	L-031 622D231010	○	F-5	JUT-J		01
5	L-032 621C245010		G-5	OPENER-LID		01
	L-033 622D227010	○	J-6	GEAR-DRIVE		01
	L-034 622D230010	○	H-7	ARM-DOOR		01
	L-035 621C252010	○	G-4	GEAR-WHEEL		01
	L-036 622D225010	○	A-6	GEAR-S		01
6	L-037 622D226010	○	E-8	GEAR-T		01
	L-038 622D228010		L-7	COVER-SENS		01
	L-039 597D085010		I-2	PLATE-EARTH		01
	L-040 572D634020		D-3	PLATE-SPR		01
7						
8						

4. GERÄTE TEILE
GERÄTE TEILE-1





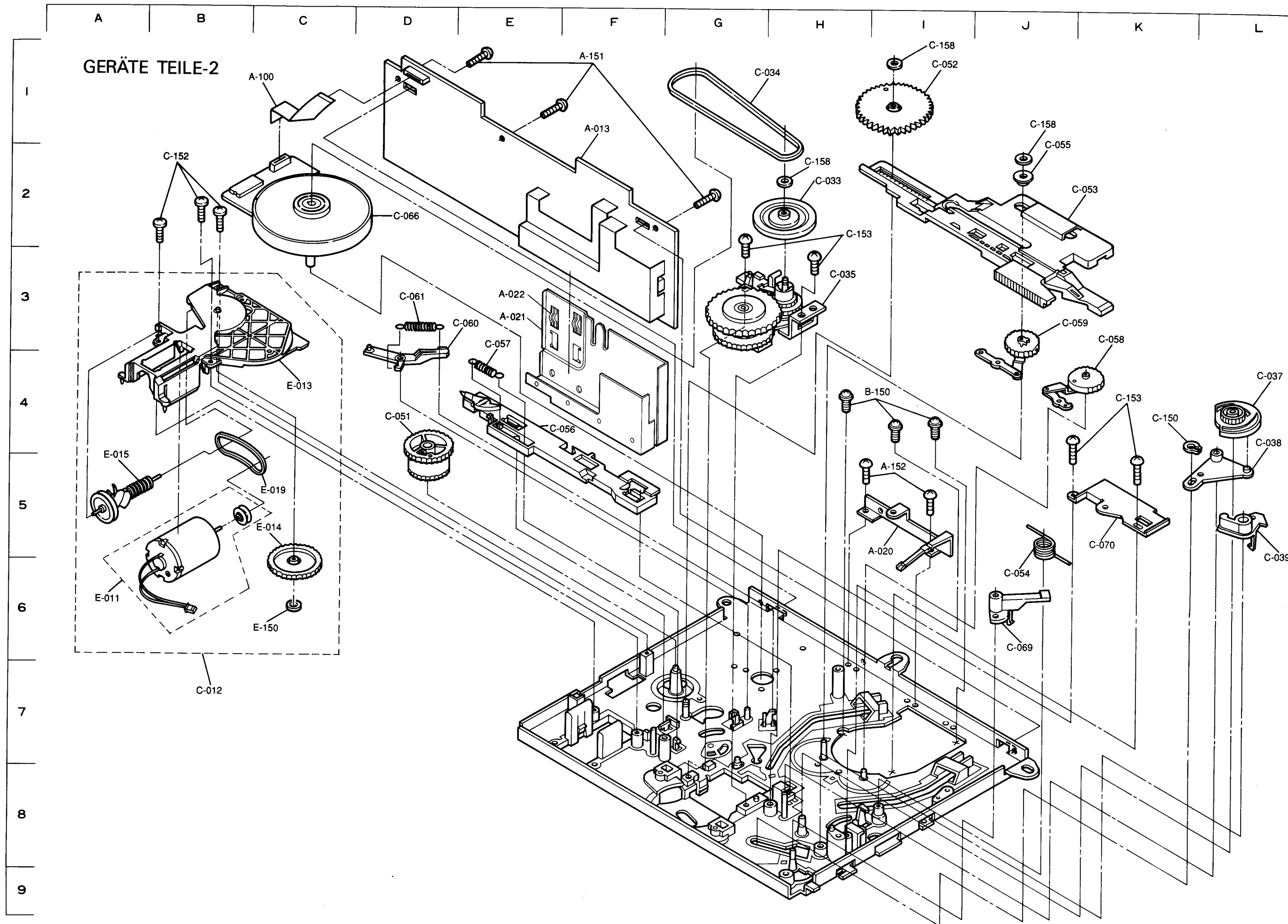
* Settled Service Parts

ITEM	ERSATZTEIL Nr.	* ADDRESS	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
A-012	948A155002	A-4	ASSY-F/L-J		01
B-015	948B345021	G-2	ASSY-DRUM	[M18G, M18VG]	01
B-015	948B342021	G-2	ASSY-DRUM	[M48VG]	01
K-010	927B730021	G-1	ASSY-UPPR-DRUM	[M18G, M18VG]	01
K-010	927B723020	G-1	ASSY-UPPR-DRUM	[M48VG]	01
K-015	927B729021	G-2	ASSY-LOWER-DRUM	[M18G, M18VG]	01
K-015	927B722021	G-2	ASSY-LOWER-DRUM	[M48VG]	01
K-030	288P088060	H-2	MOTOR-DRUM	M570	01
C-011	928D104002	I-1	ASSY-A/C-HEAD		01
D-011	593C399010	I-2	PLATE-A/C		01
D-015	460P060060	I-1	HEAD	T370	01
D-020	572D639010	I-2	SPRING-A/C		03
D-025	215C730010	J-1	PWB-A/C-JA		01
D-030	452C140060	J-1	CONNECTOR-PC2M(S)		01
D-151	669D483010	I-1	SCREW	M2. 6x8	02
D-152	669D485010	I-1	SCREW	2. 6x8	01
C-015	948D042001	E-3	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01
C-015	948D042002	E-3	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01
C-015	948D042003	E-3	ASSY-TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B085010	E-4	TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B085020	E-4	TAPE-GUIDE-T		01
F-011	635B085030	E-4	TAPE-GUIDE-T		01
F-016	522D177010	E-3	GUIDE-ROLLER		01
F-021	669D197020	E-4	SET-SCREW-F	D=M3x0.5 L=4	01
C-016	948D043001	D-3	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01
C-016	948D043002	D-3	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01
C-016	948D043003	D-3	ASSY-TAPE-GUIDE-S		01
G-011	635B086010	D-3	TAPE-GUIDE-S		01
G-011	635B086020	D-3	TAPE-GUIDE-S		01
G-011	635B086030	D-3	TAPE-GUIDE-S		01
G-016	522D177010	D-3	GUIDE-ROLLER		01
G-021	669D197020	E-3	SET-SCREW-F	D=M3x0.5 L=4	01
C-017	948D044001	M-3	ASSY-ARM-PINCH		01
H-011	593C465010	L-2	ARM-PINCH		01
H-015	622D235010	L-3	CAP-ROLLER		01
H-016	621C243010	M-3	LEVER-PINCH		01
H-017	621C241010	M-3	SLIDER-PINCH		01
H-025	522D174010	L-3	ROLLER-PINCH		01
H-035	572D314010	M-2	SPRING-PINCH		01
H-036	572D714010	M-3	SPRING-CAM-PINCH		01
C-018	948C315001	F-4	ASSY-CHARGE		01
J-011	641B629010	F-6	LEVER-SWING-ID		01
J-012	621C238010	F-5	LEVER-REV		01
J-013	572D684010	F-5	SPRING-CHARGE		01
J-014	572D624010	F-5	SPRING-REV		01
C-021	948A159001	I-9	ASSY-MAIN-PLATE		01
C-022	635A038010	G-2	DRUM-BASE		01
C-023	460P153010	C-3	HEAD-FE	T371	01

* Settled Service Parts

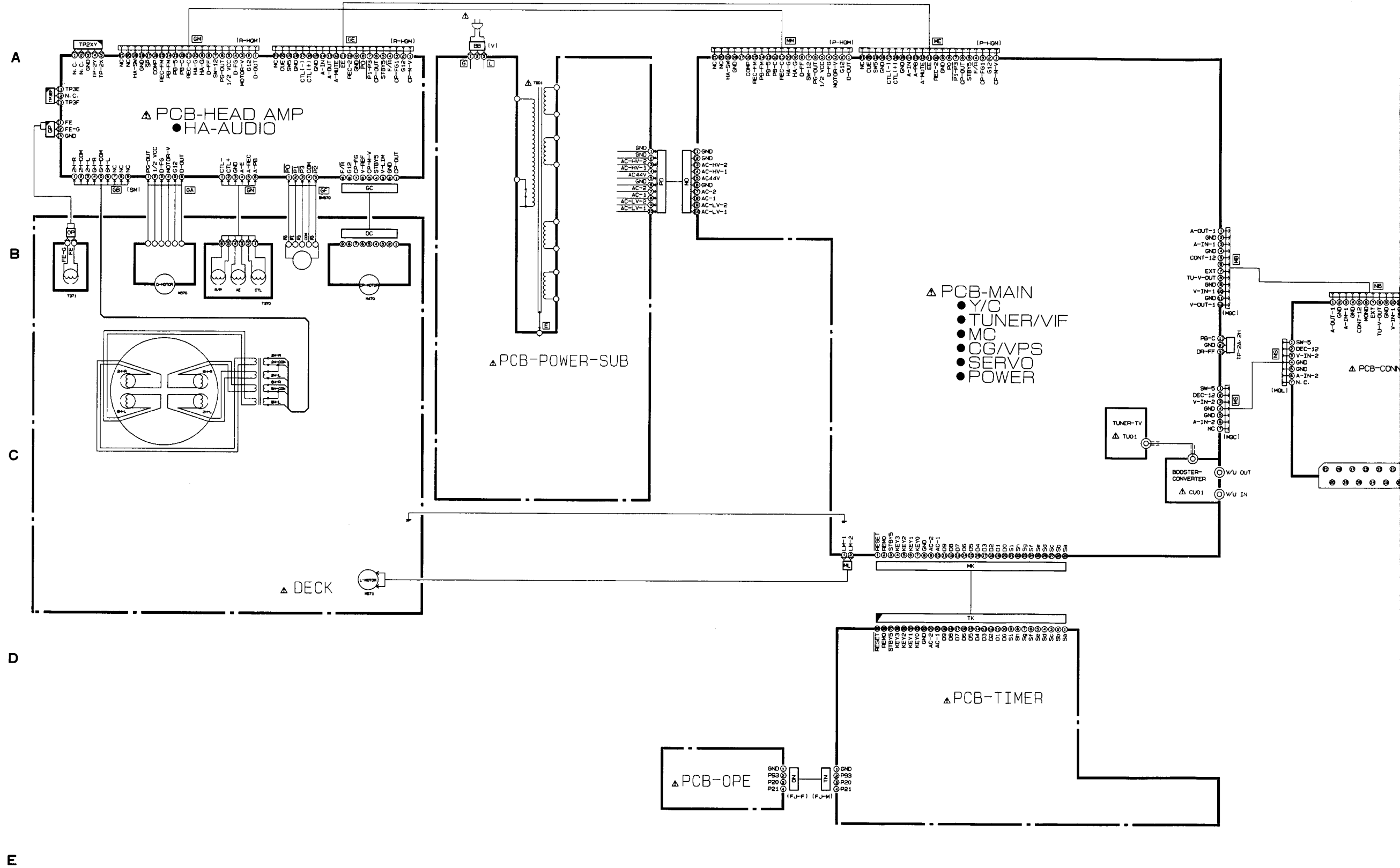
ITEM	ERSATZTEIL Nr.	* ADDRESS	ERSATZTEIL NAME	BESCHREIBUNG	Qt.
C-024	592B049010	F-3	ARM-TENSION		01
C-025	572D627010	F-2	SPRING-TENS		01
C-026	641B624020	F-2	BELT-TENS-BRAKE		01
C-027	635B084010	K-5	ARM-TU-G		01
C-028	572D647010	K-5	SPRING-TU-G		01
C-029	674D081020	K-5	NUT-NYLON	M3x0.5	01
C-030	522C092010	I-5	UNIT-REEL-DISK		02
C-031	621C234010	I-5	GEAR-R		02
C-032	641B630010	M-4	CAM-PINCH-J		01
C-042	621C315010	J-4	LEVER-SUB-OFF		01
C-043	641B635010	G-4	BRAKE-MAIN-S		01
C-044	622D219010	K-4	LEVER-RELEASE-M/B		01
C-045	641B634010	J-4	BRAKE-MAIN-T		01
C-046	572D635010	H-4	SPRING-M/B-J		02
C-047	641B633010	G-4	BRAKE-SUB-S		01
C-048	641B632010	I-4	BRAKE-SUB-T		01
C-049	572D623010	H-4	SPRING-SUB-S		01
C-050	572D625010	I-4	SPRING-SUB-T		01
C-062	621C240010	M-5	GEAR-PINCH		01
C-063	635C098010	L-4	GEAR-TU-G		01
C-064	641B628010	M-1	CAP-CAM-PINCH		01
C-065	439P031010	N-6	SW-MODE-J	S570	01
C-067	641B641010	E-7	LEVER-RIS		01
C-068	572D646010	E-6	SPRING-RIS		01
C-071	597D102010	K-5	PLATE-EB		01
C-072	572D712010	H-3	SPRING-DB		01
C-087	572D697010	I-3	SPRING-AC-EARTH		01
C-151	669D285040	L-5	SCREW-TB-PAN	M2. 6x8	03
C-152	669D224020	G-3	SCREW-TB	2. 6x8	03
C-154	669D476020	I-2	SCREW-TB-SEMS	2. 6x8	02
C-155	669D224030	D-3	SCREW-TB	2. 6x10	01
C-157	552C017020	G-5	WASHER-THRUST	2. 5x4. 7x0. 13	06
A-053	621C344010	B-2	LEVER-TG		01
A-101	248B173010	C-3	LEAD-CONNECTOR-S		01
A-120	641C685010	E-7	CLAMPER-LEAD-F/L		01
A-151	669D224020	B-4	SCREW-TB	2. 6x8	02

GERÄTE TEILE-2

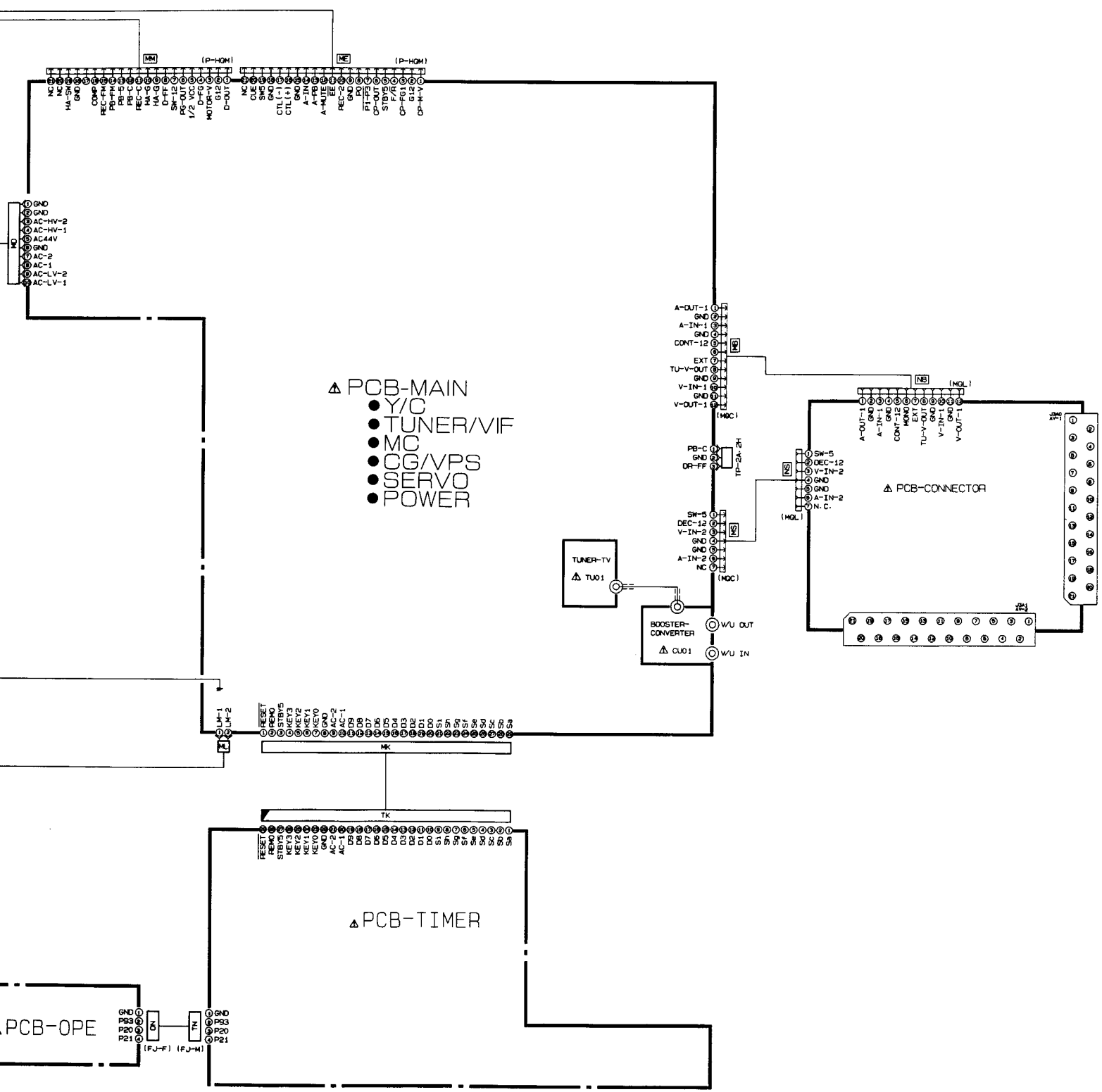


<HS-M18(G),V(G)> PCB-BLOCK DIAGRAM

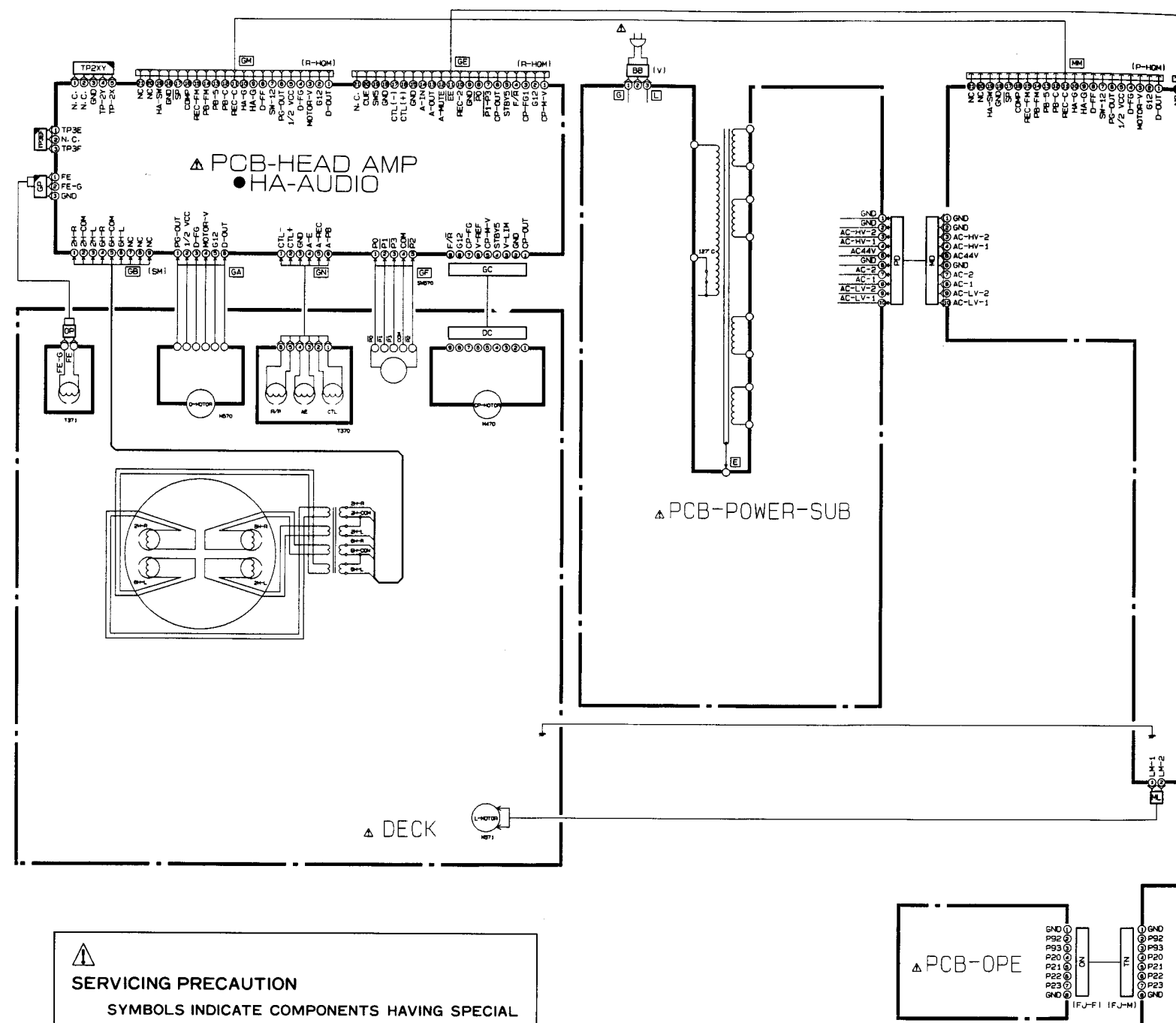
CONTENTS	
①	PCB-BLOCK DIAGRAM
②	PCB-POWER-SUB PCB-MAIN (POWER) PCB-HEAD-AMP (HA-AUDIO)
③	PCB-MAIN (Y/C)
④	PCB-MAIN (Y/C)
⑤	PCB-CONNECTOR PCB-MAIN (TUNER/VIF)
⑥	PCB-MAIN (MC)
⑦	PCB-MAIN (CG/VPS) (SERVO)
⑧	PCB-TIMER PCB-OPE
⑨	PCB-TIMER PCB-OPE PCB-JOG/SHUTTLE TRANSMITTER REMOTE CONTROL
⑩	PATTERN
⑫	



CK DIAGRAM



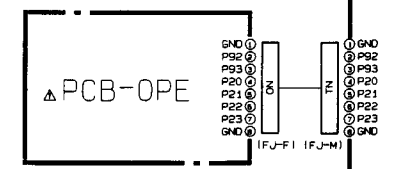
PCB-BLOCK DIAGRAM



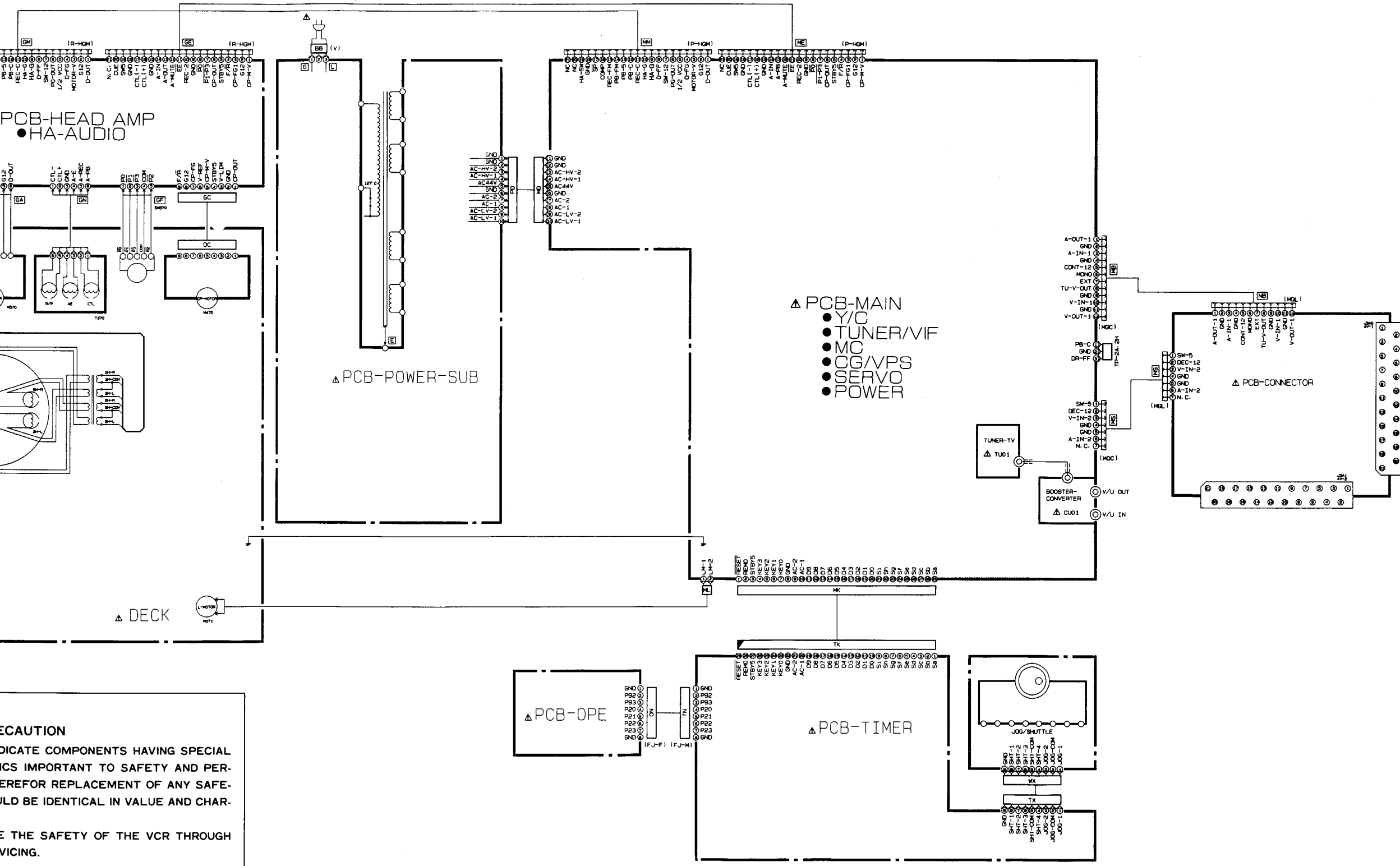
⚠ SERVICING PRECAUTION

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 VCR THROUGH IMPROPER SERVICING.



PCB-BLOCK DIAGRAM



CAUTION
 INDICATE COMPONENTS HAVING SPECIAL
 PROPERTIES IMPORTANT TO SAFETY AND PER-
 FORMANCE. BEFORE REPLACEMENT OF ANY SAFE-
 TY COMPONENTS, THE SAFETY OF THE VCR THROUGH
 TESTING SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHAR-
 ACTERISTICS TO THE ORIGINAL PARTS.
 THE SAFETY OF THE VCR THROUGH
 TESTING SHOULD BE IDENTICAL IN VALUE AND CHAR-
 ACTERISTICS TO THE ORIGINAL PARTS.

SCHEMATIC DIAGRAM

- NOTE**
- Each voltage should be within $\pm 20\%$ of the DC voltages measured with a digital voltmeter.
 - The voltages parenthesised are on SP recording mode. While those without parenthesised on SP play back mode.
 - Waveforms were taken with standard colour bar signal.
 - TP6A, etc. show Test Points.

5. CAPACITORS

Value	Not indicated	PF, for numbers more than 1 μF , for numbers less than 1
Dielectric Strength	Not indicated : 50V	
Tolerance	Not indicated $\pm 10\%$ [No Tolerance is indicated for electrolytic capacitors and $\pm 20\%$] G $\pm 2\%$ P $+100\%$ Q $+30\%$ C $\pm 0.25PF$ J $\pm 5\%$ K $\pm 10\%$ M $\pm 20\%$ Z -0% T $+200\%$ D $\pm 0.5PF$ F $\pm 1PF$ G $\pm 2PF$	
Sort	I Parts except for chips Not indicated : Ceramic capacitor (MF) : Polyester capacitor (PP) : Polypropylene film capacitor (ALM) : Aluminum electrolytic capacitor (TF) : Twin film capacitor (SC) : Semiconductor ceramic capacitor (MP) : Metalized paper (MPP) : Metalized plastic film capacitor (MFP) : Metalized polyester capacitor (MPP) : Polyester polypropylene film capacitor (PS) : Styrol capacitor (TAN or TANT) : Tantalum capacitor (E) : Electrolytic capacitor (BP or NP) : Non polarized electrolytic capacitor II Chips Not indicated : Ceramic capacitor chip (E) : Electrolytic capacitor (BP or NP) : Non polarized electrolytic capacitor chip Characteristic (only ceramic capacitor) Not indicated : F or B (high dielectric percentage) CH, SL, etc. : Temperature compensating types	

6. Resistors

Value	Not indicated = Ω K = k Ω (1000 Ω) M = M Ω (1000k Ω)	
Wattage	Parts except for chips	Not indicated = 1/4W or 1/6W
	Chips	Not indicated = 1/10W
Tolerance	Not indicated $\pm 5\%$ D $\pm 0.5\%$ J $\pm 5\%$ F $\pm 1\%$ K $\pm 10\%$	
Short	I Parts except for chips Not indicated : Carbon resistor (S) : Fixed composition resistor (MB) : Metal oxide film resistor (type B) (CE) : Cemented resistor (W) : Wire wound resistor (M) : Metal film resistor (MPC) : Metal plate cement resistor (ML) : Metal liner resistor II Chip Not indicated : Chip resistor	

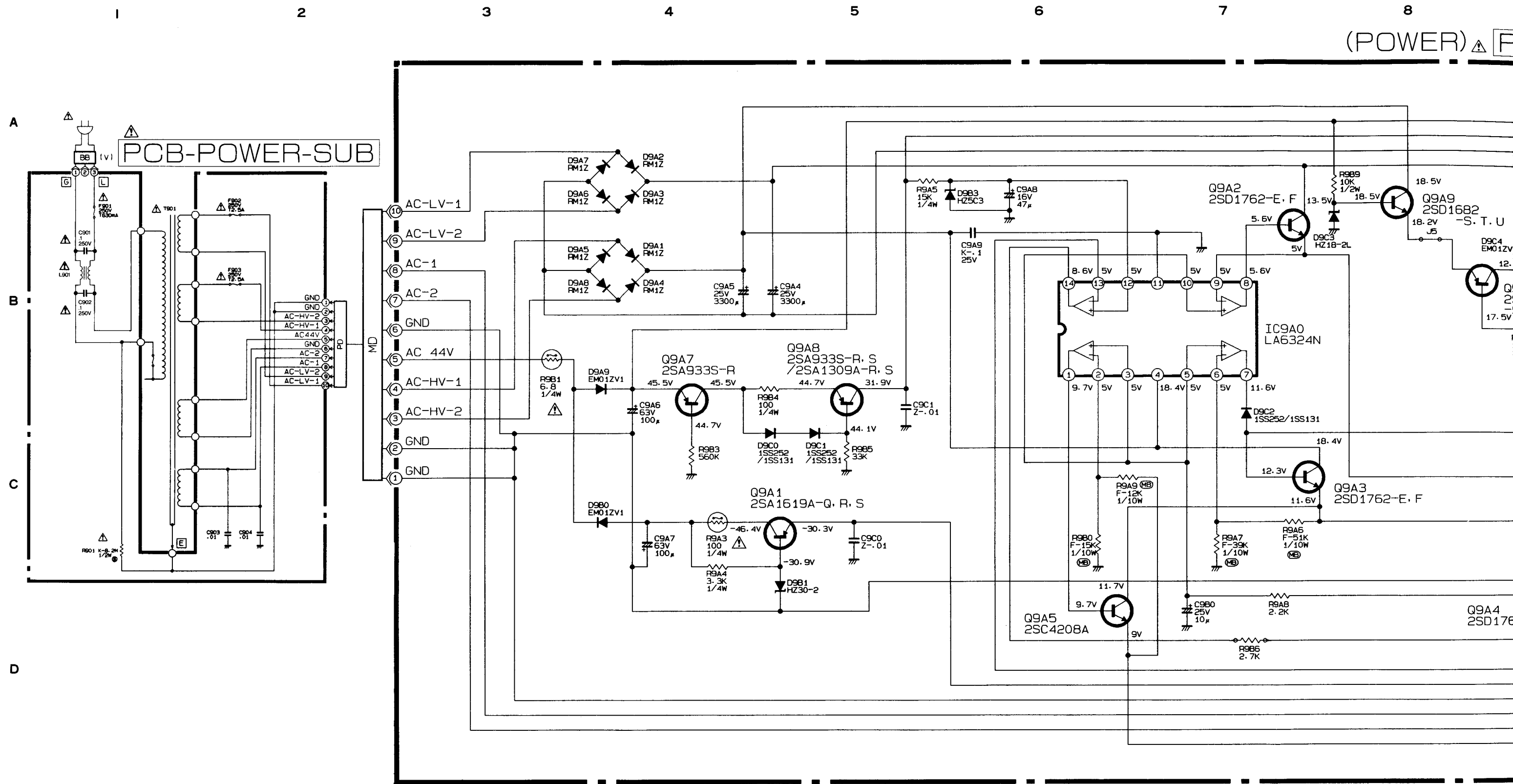
7. This is a basic schematic diagram. Some sets may be subject to modification according to engineering improvement.

SPECIFIC SYMBOL

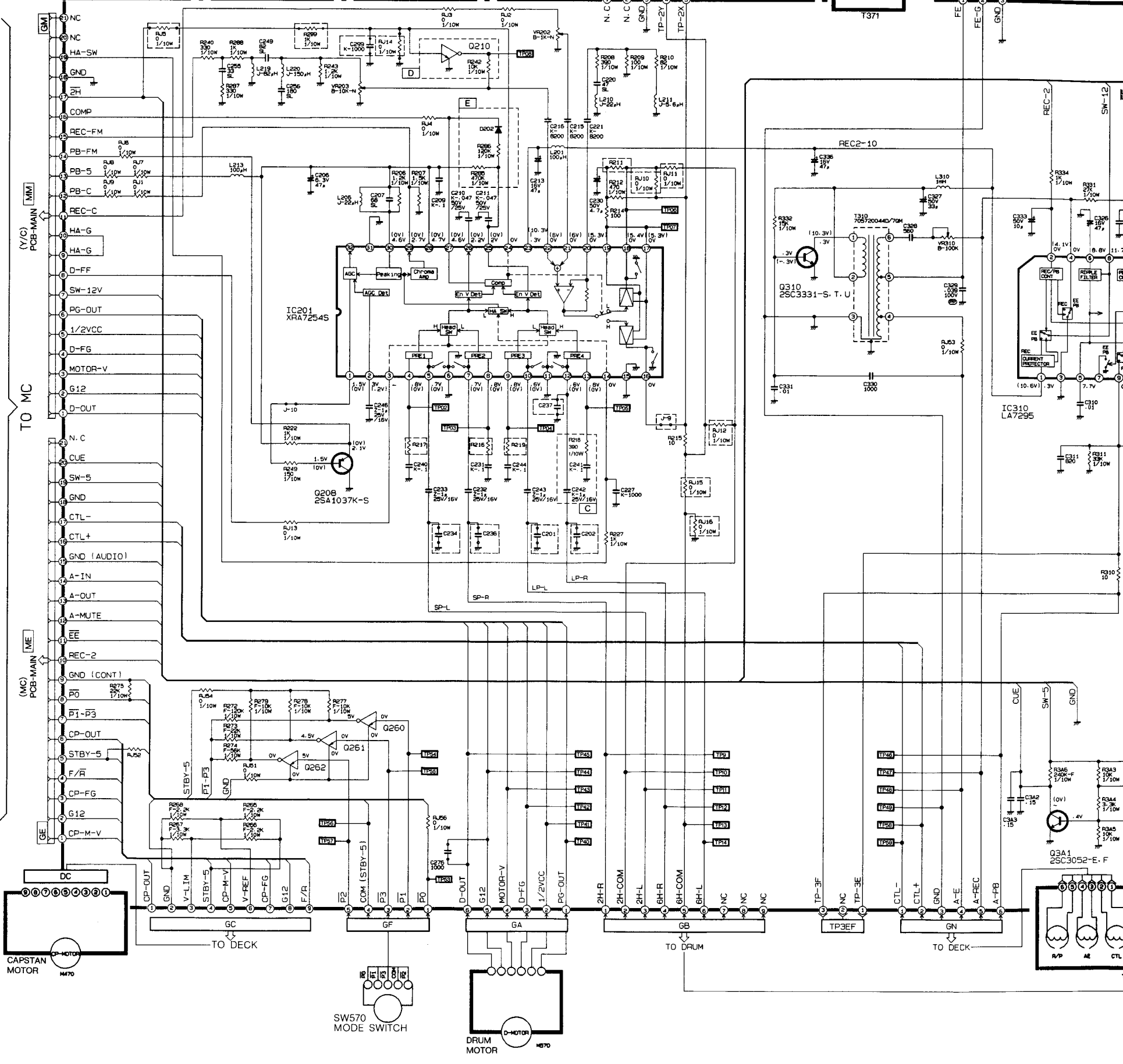
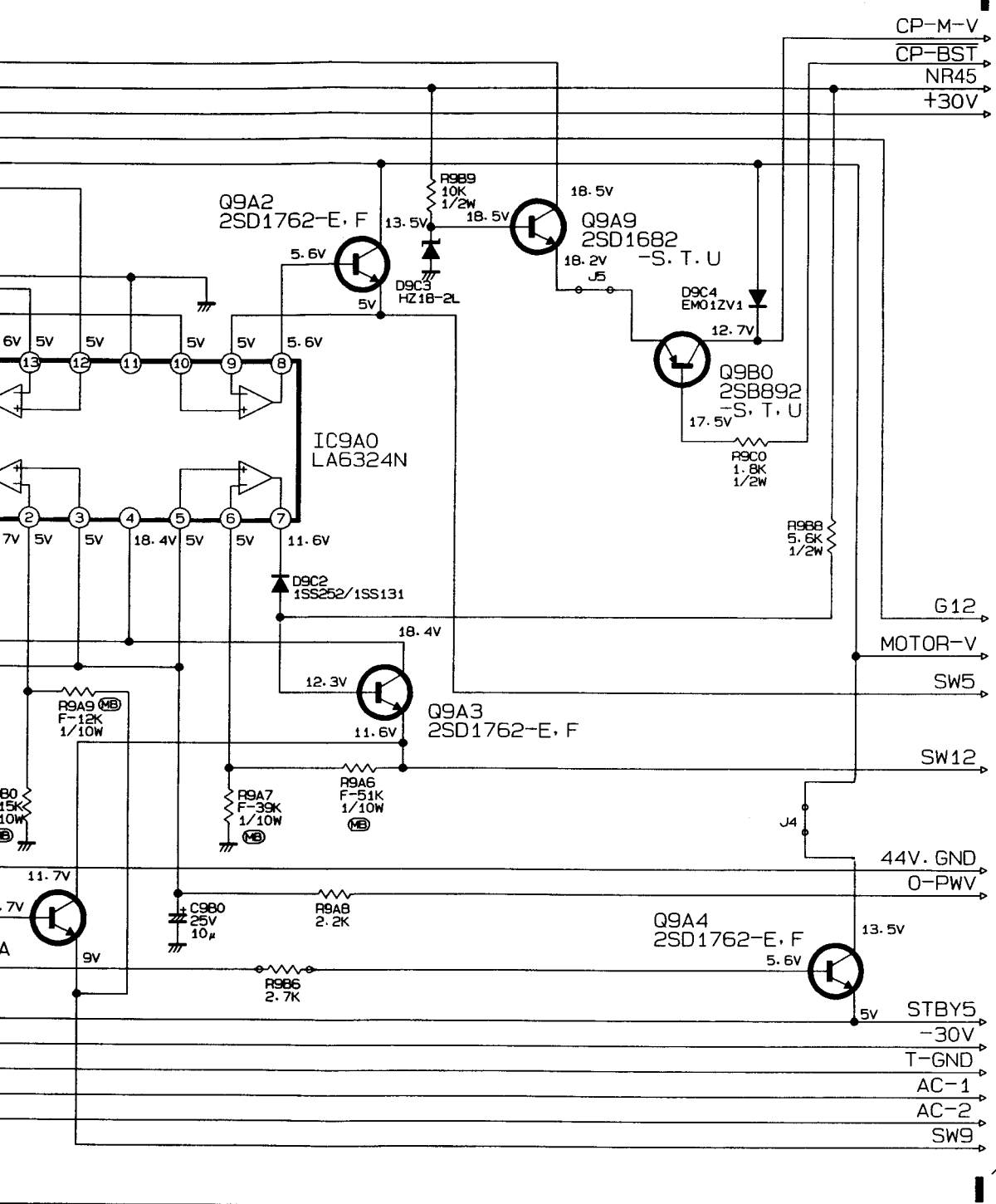
	Zener Diode		Crystal unit
	Varicap		LE Diode
	Posistor		Photo Diode
	Thermistor		Ceramic filter
	Fusible Resistor		
	PNP DIGITAL TRANSISTOR		
	NPN DIGITAL TRANSISTOR		

HS-M18(G),V(G)
 HS-M48V(G)

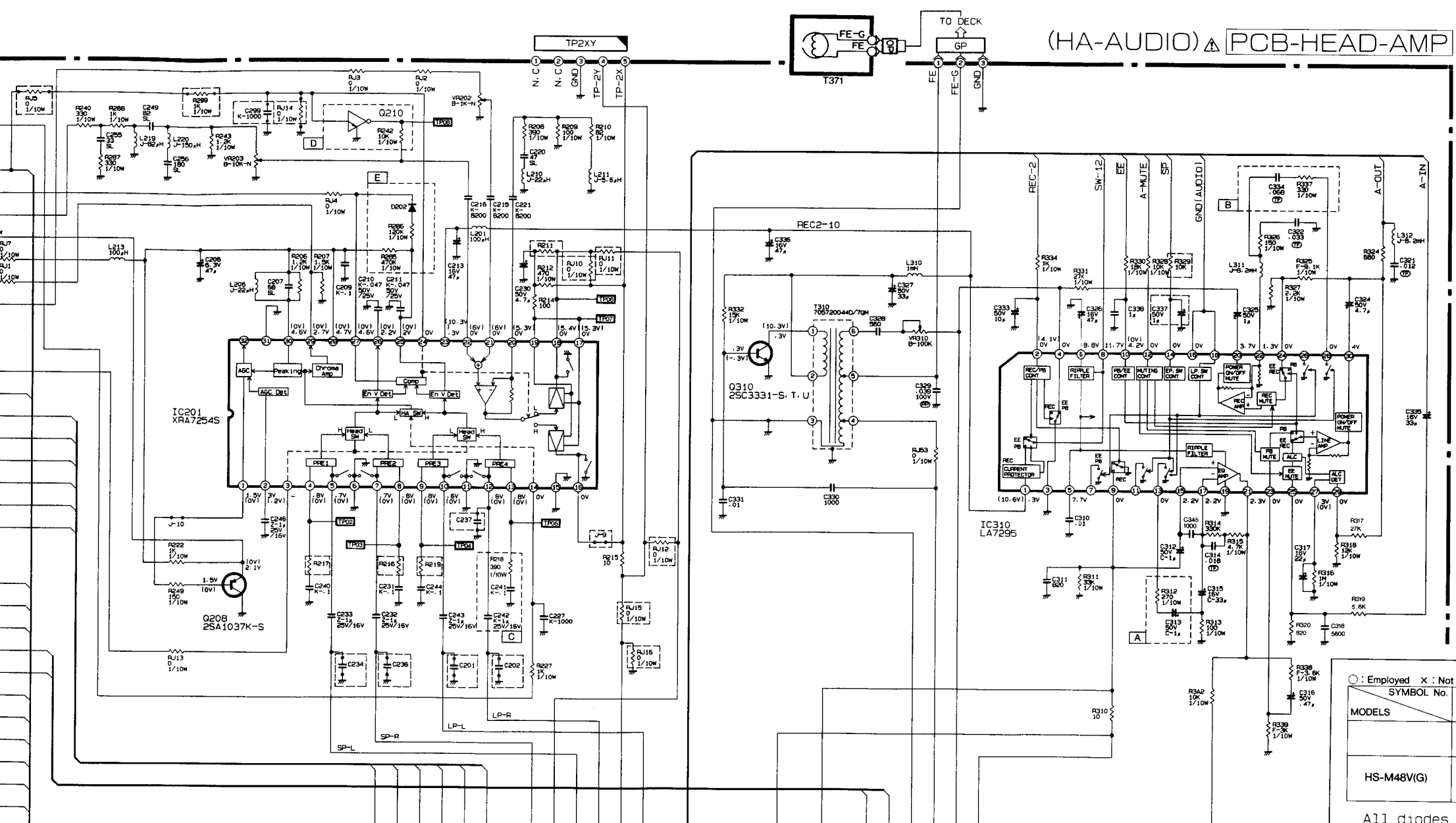
1



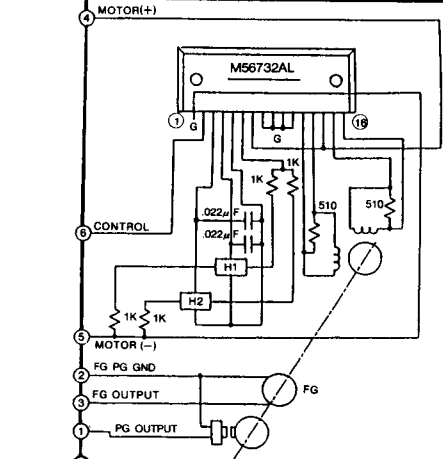
(POWER) PCB-MAIN



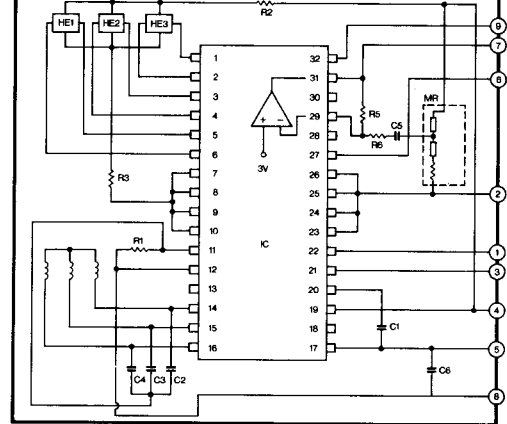
(HA-AUDIO) PCB-HEAD-AMP



DRUM MOTOR



CAPSTAN MOTOR

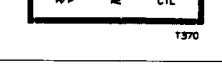
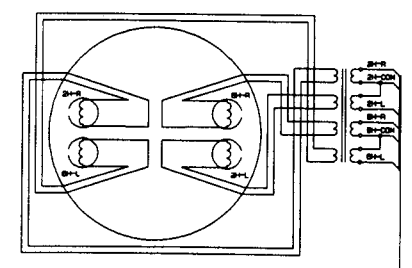
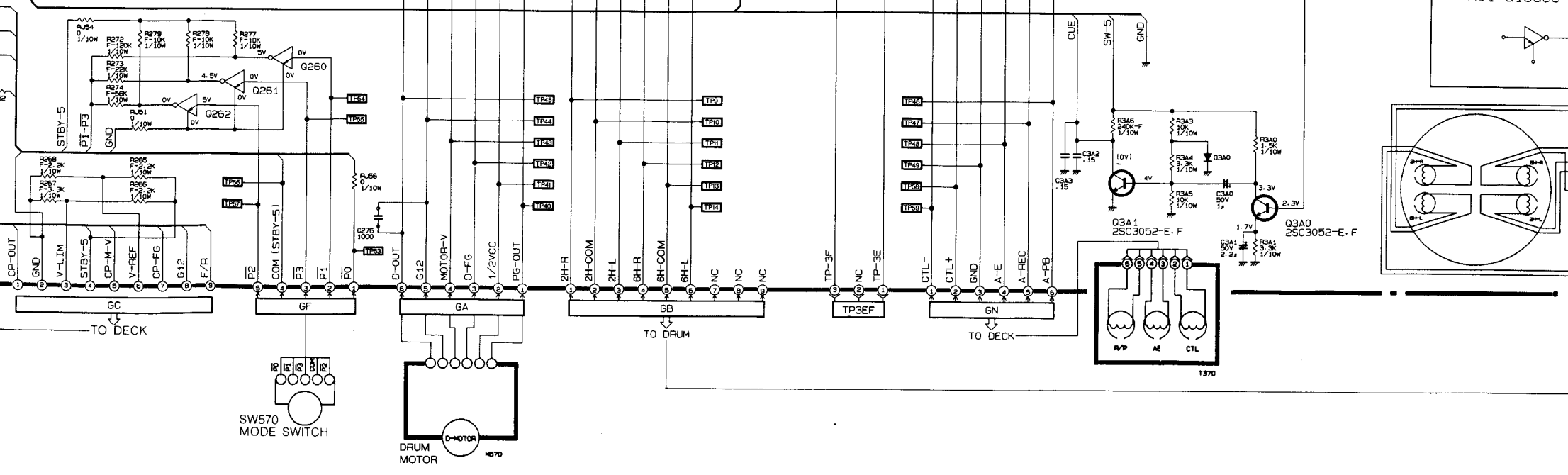
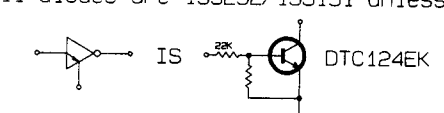


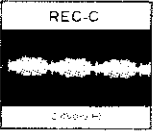
(HA-AUDIO)

○ : Employed × : Not Employed

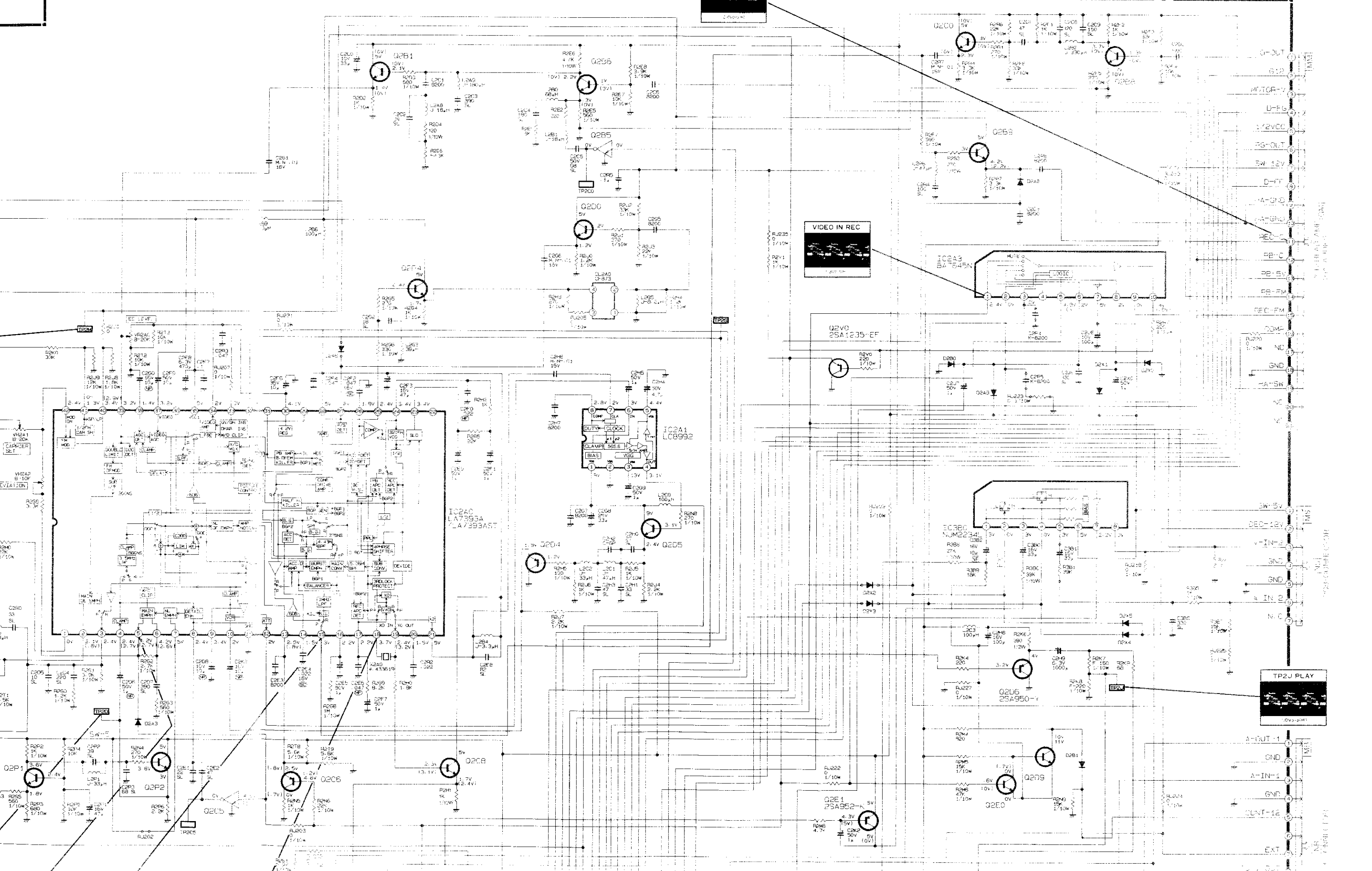
SYMBOL No.	A-E AREA	C201	C202	C234	C236	C237	C299 C337	R211	R216	R217	R219	RJ10 RJ12	RJ11 RJ15	RJ14 RJ16	J-1 J-9	R299 R329	RJ5
MODELS	×	68 SL	×	56 SL	47 SL	8200	×	×	560	680	820	○	×	○	×	×	×
HS-M48V(G)	○	56 SL	56 SL	82 SL	82 SL	×	○	470	1K	1K	390	×	○	×	○	○	○

All diodes are 1SS252/1SS131 unless otherwise specified.





(HS-M 18(G) V(G) (Y/C) & PCB-MAIN)



Q2V0 2SA1235-EF

IC3B0 NUM223AL

Q2U6 2SA950-Y

Q2E1 2SA952-A

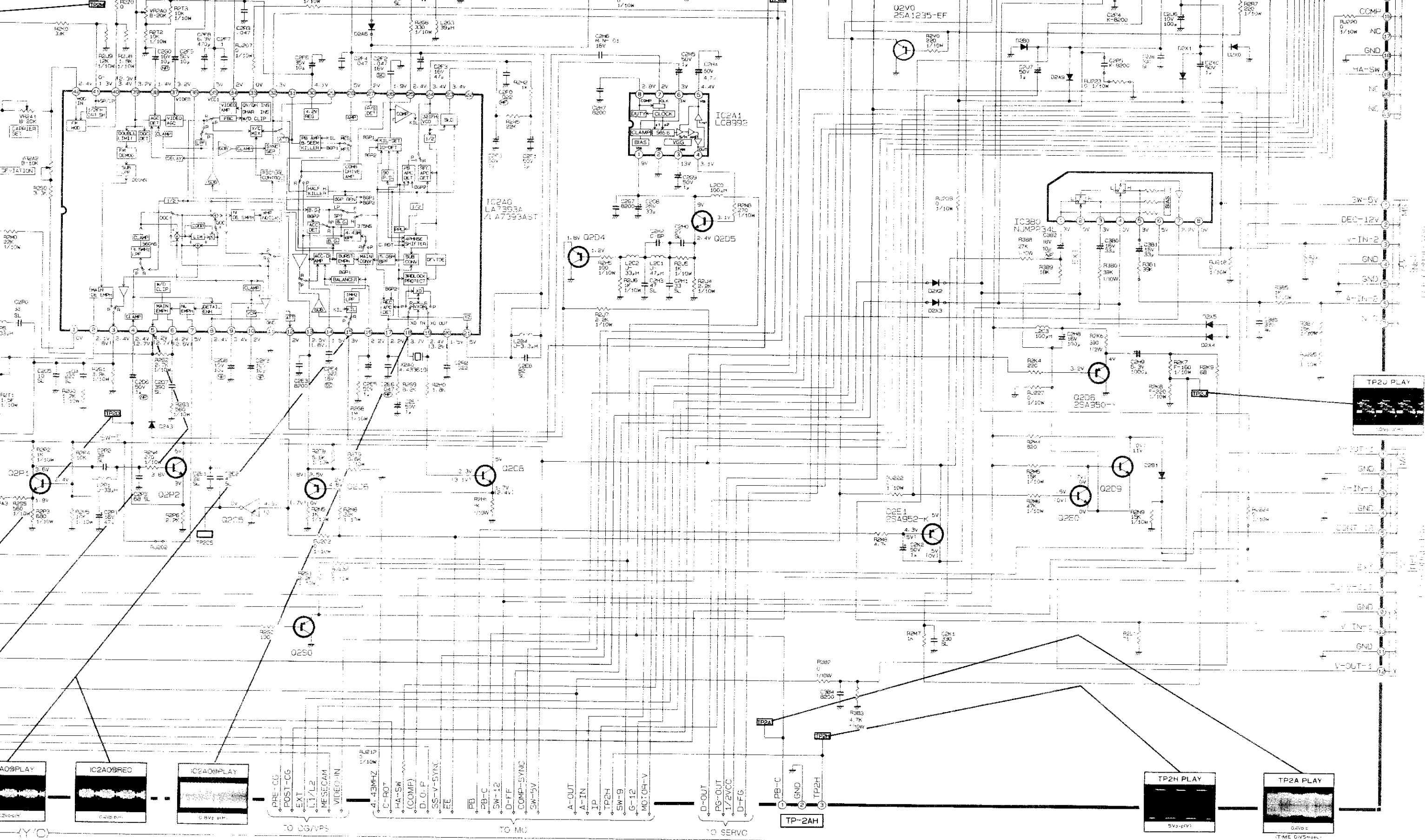


V18-18-A48P-COM

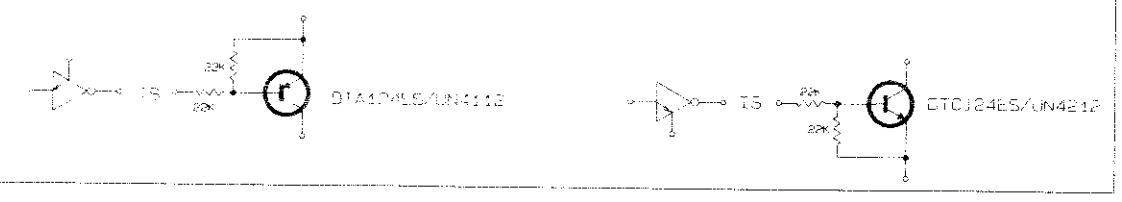
V18-18-A48P-COM

V18-18-A48P-COM

- 0-OUT
- GND
- MOTOR-V
- D-F5
- 1/2VCC
- PS-OUT
- 5W-12V
- D-TT
- A-GND
- A-GND
- REC-C
- PB-C
- PB-5V
- PS-FM
- REC-FM
- DQM
- R200 1.0W
- GND
- A-SW
- V
- GND
- 5W-5V
- DEC-12V
- V-IN-1
- GND
- GND
- A-IN-2
- N.C
- A-OUT-1
- GND
- A-IN-1
- GND
- CONF-12
- EXT



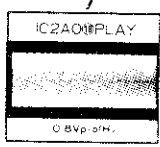
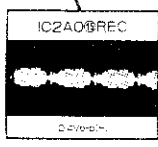
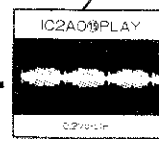
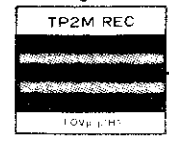
otherwise specified.
 PSC2/2A-C unless otherwise specified.
 SA1305A-R unless otherwise specified.



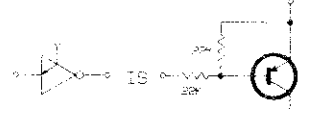
Recording of Luminance Signal
 Playback of Luminance Signal
 Recording of Color Signal
 Playback of Color Signal

HS-M18(G),V(G)
 HS-M48V(G)

C
D
E
F
G
H



All diodes are 1SS252 / 1SS151 unless otherwise specified.
All NPN transistors are 2SC2083 N P, 2SC2724-B, C unless otherwise specified.
All PNP transistors are 2SA933S H S, 2SA1309A-R, S unless otherwise specified.



DTA124ES/UN4112

DTC124ES/UN4212

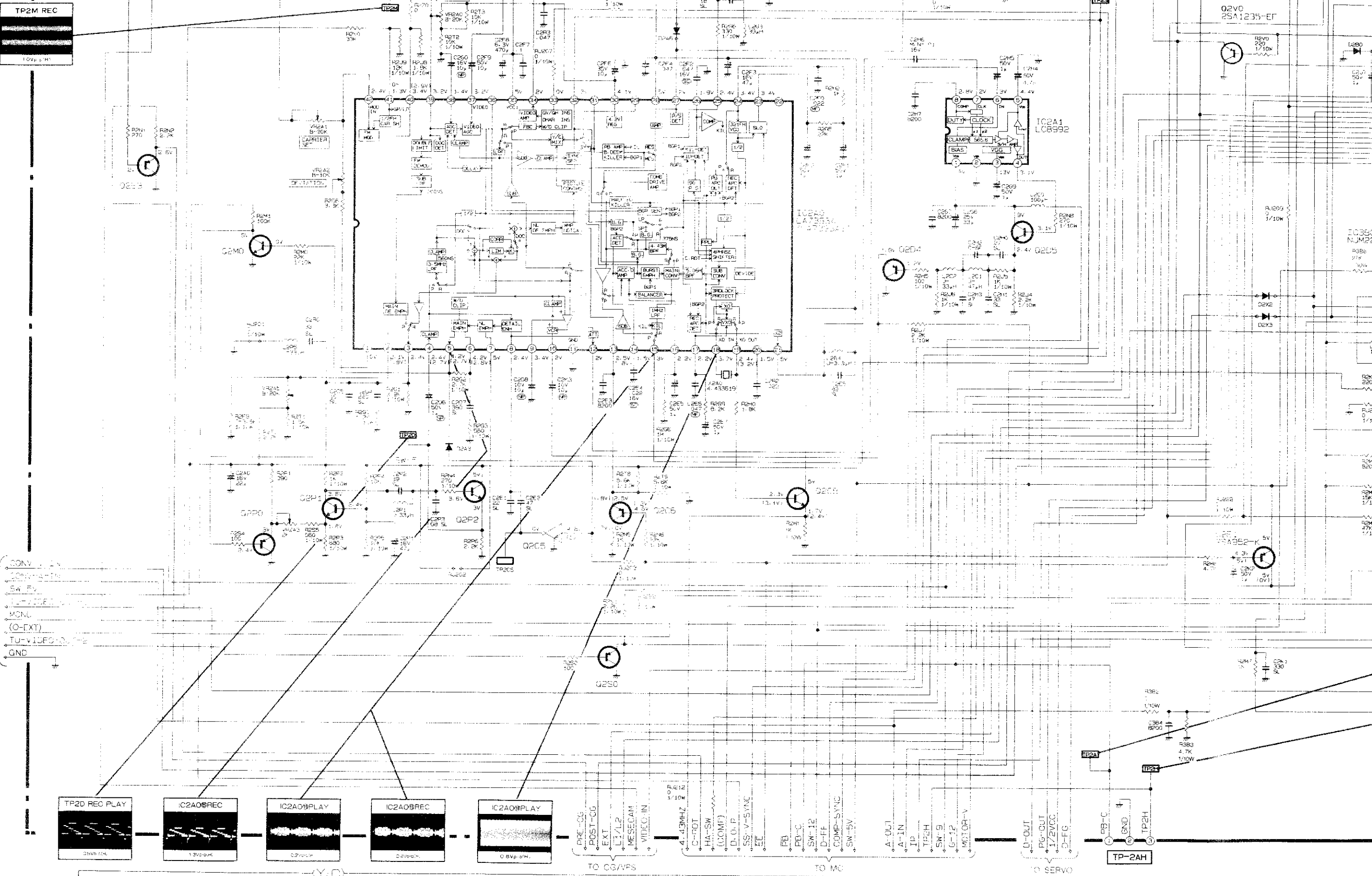
TO TUN R/WIF
CONV
CONV+IN
SW-5V
L-VIDEO
MONL
(O-EXT)
TU-VIDEO
GND

TO CG/VPS
PRE-CG
POST-CG
EXT
L1/L2
MESEDAI
MESEDAI
VIDEO-IN

TO MC
4.43MHz
C-ROT
HA-SW
(COM)
D.O.P
SS-V-SYNC
EYE
PB
PB-C
SW-12
D-FF
COMP-SYNC
SW-5V

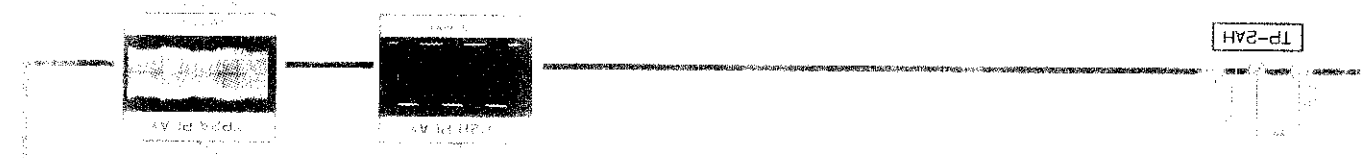
TO SERVO
D-OUT
PG-OUT
1/2VCC
D-EG

TP2A
TP2B
TP2C
GND
TP2H
TP2AH



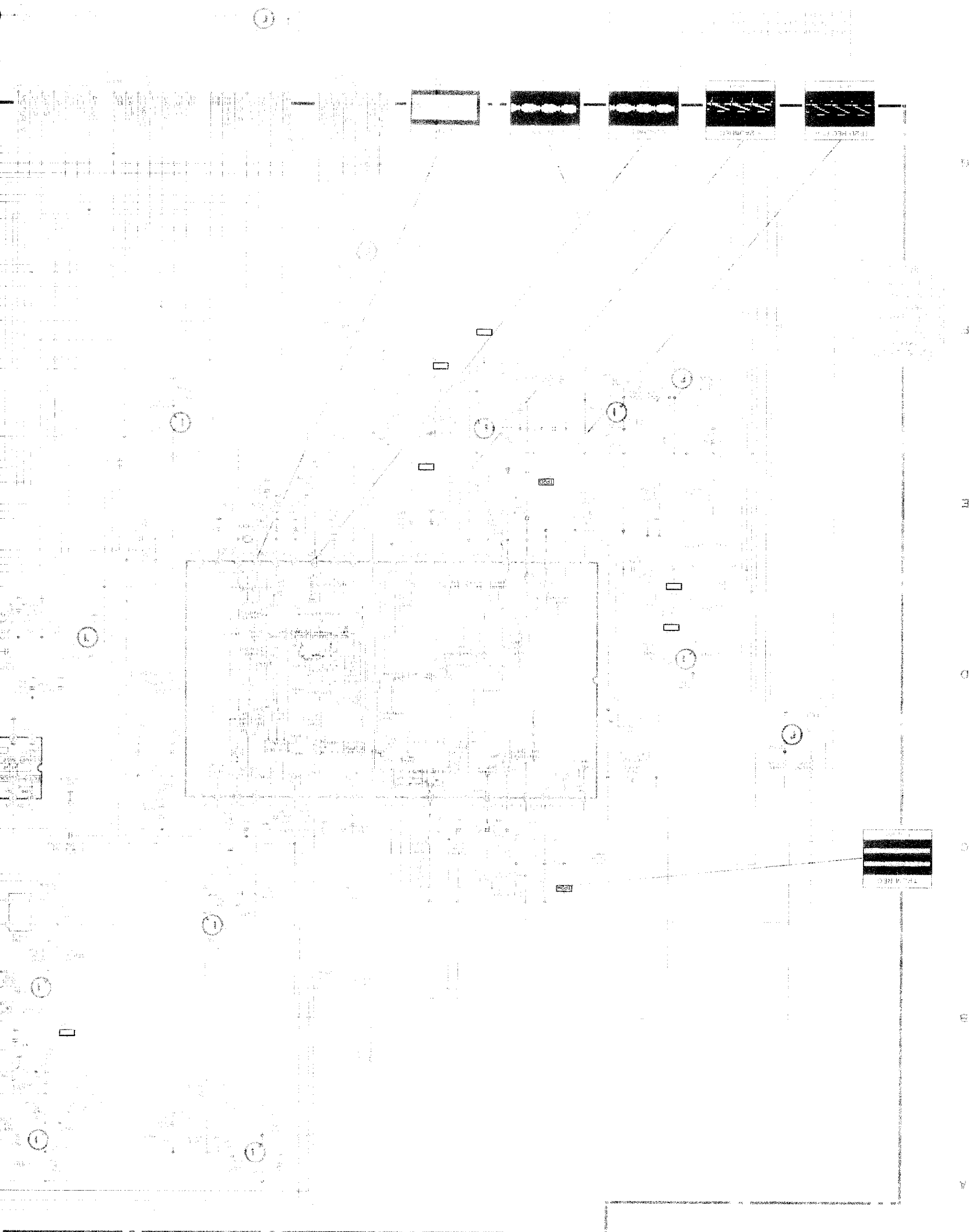
PLANS
REVISIONS

1



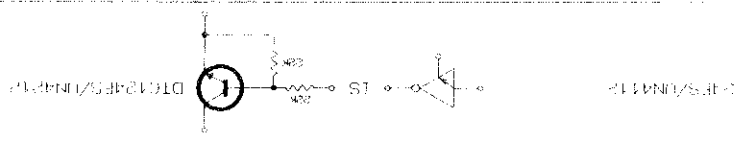
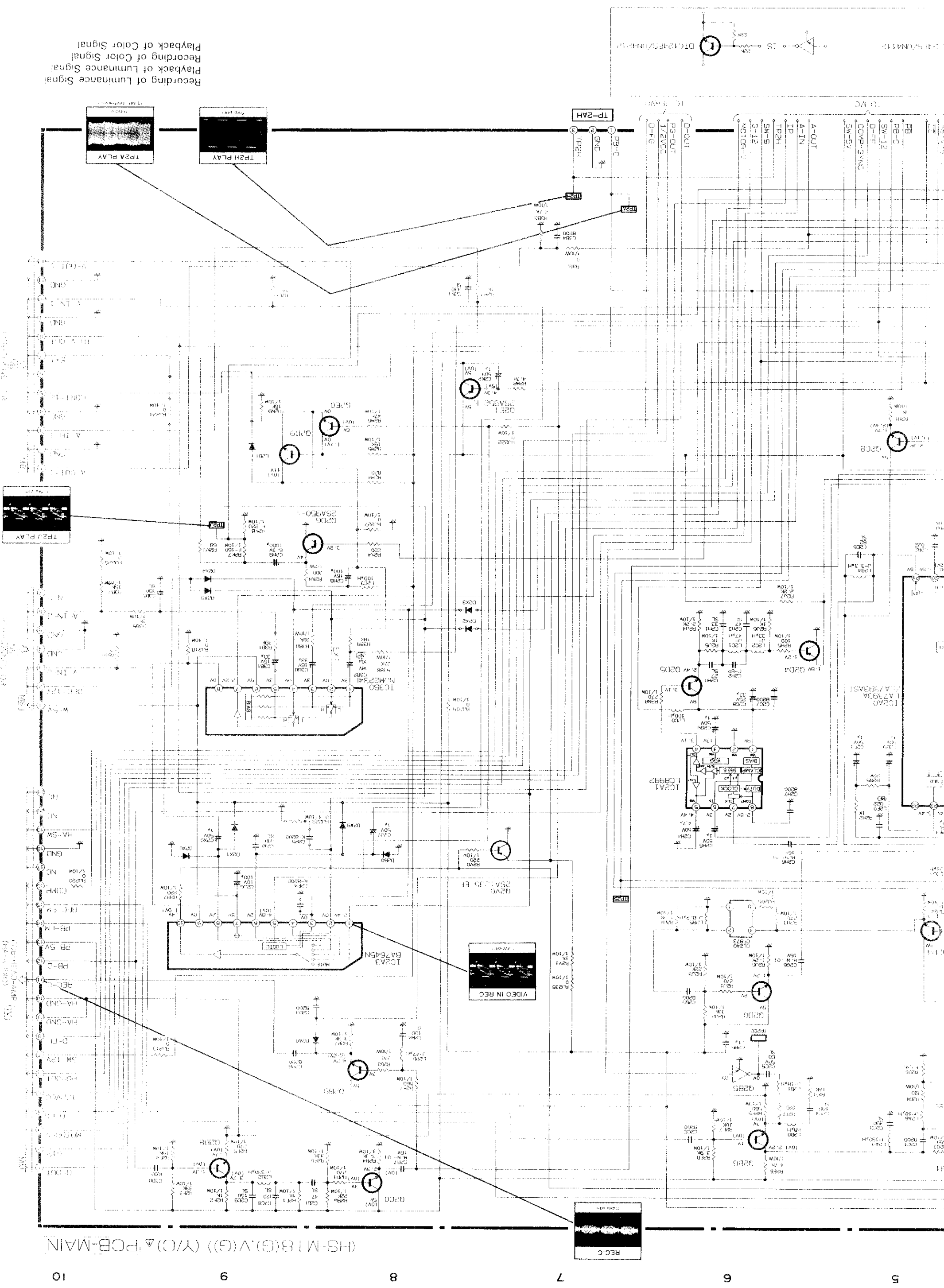
PLANS

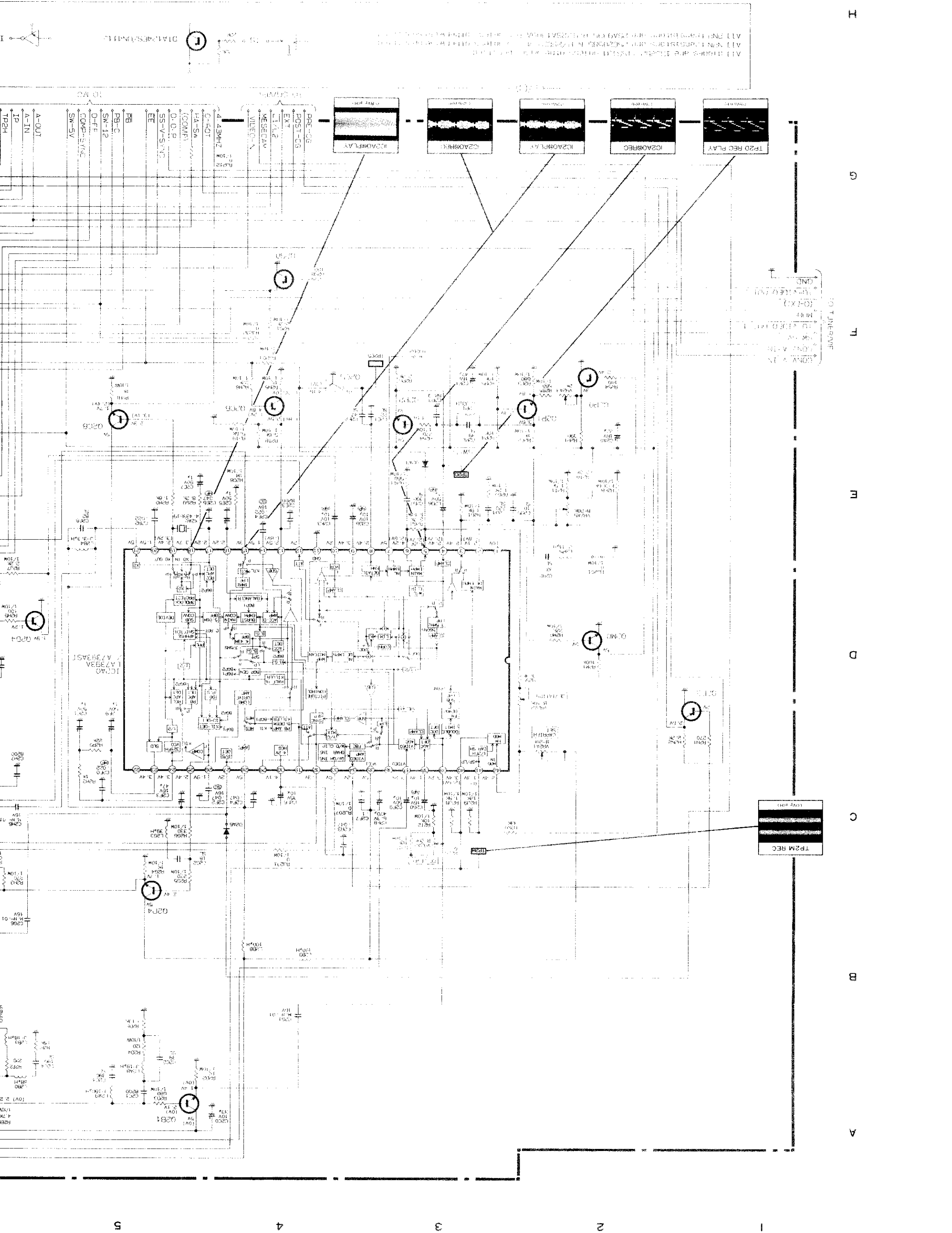
3



TELA NEG.

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





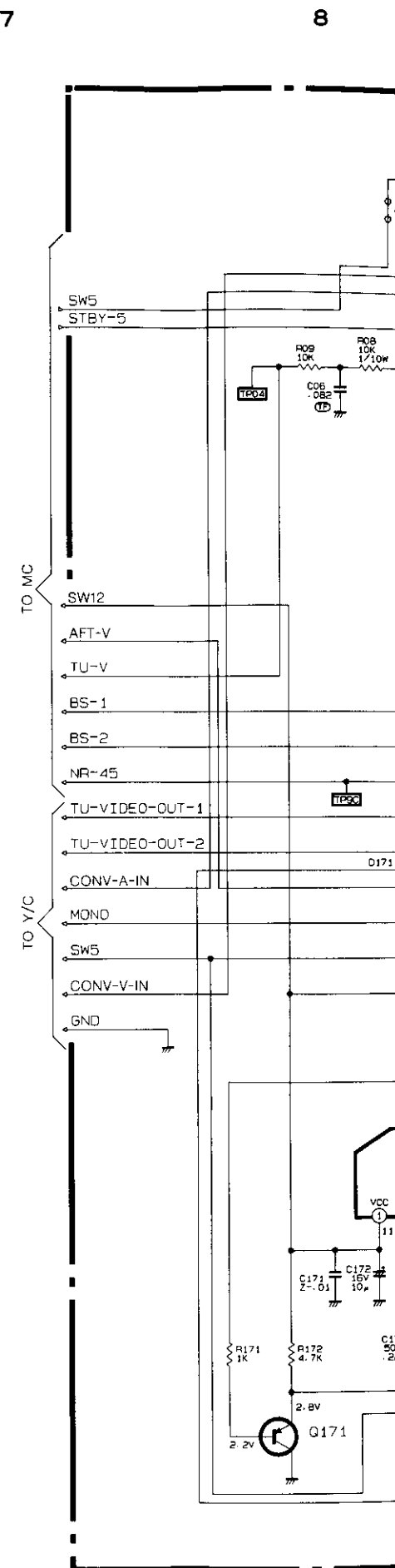
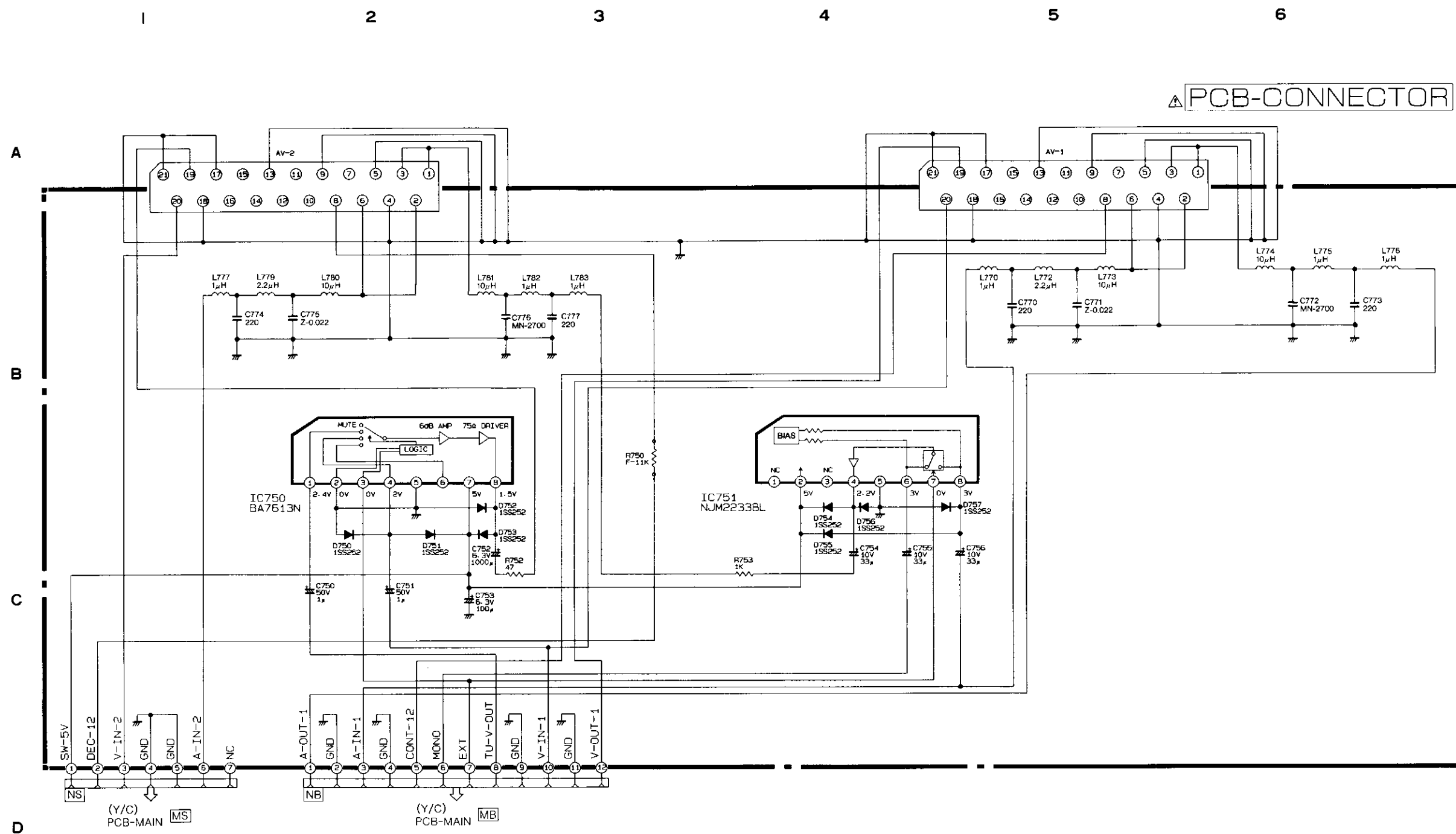
ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 ALL COMPONENTS ARE TO BE MOUNTED ON THE FRONT SIDE OF THE BOARD UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 DIMENSIONS ARE GIVEN IN MILLIMETERS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.

H
G
F
E
D
C
B
A

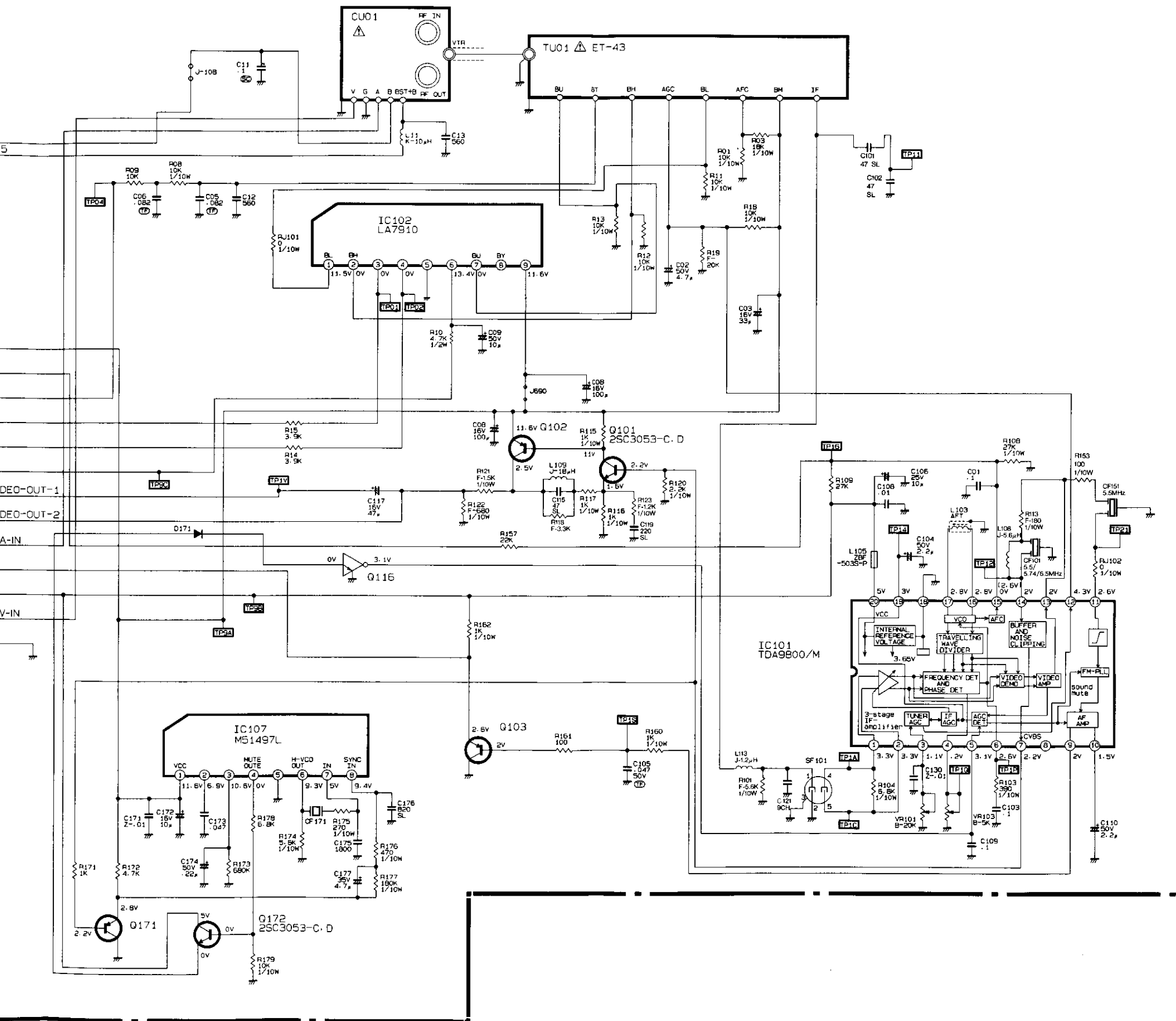
5
4
3
2
1

CONV. JN
 (0-A) IN
 (0-B) IN
 (0-C) IN
 (0-D) IN
 (0-E) IN
 (0-F) IN
 (0-G) IN
 (0-H) IN
 (0-I) IN
 (0-J) IN
 (0-K) IN
 (0-L) IN
 (0-M) IN
 (0-N) IN
 (0-O) IN
 (0-P) IN
 (0-Q) IN
 (0-R) IN
 (0-S) IN
 (0-T) IN
 (0-U) IN
 (0-V) IN
 (0-W) IN
 (0-X) IN
 (0-Y) IN
 (0-Z) IN
 GND

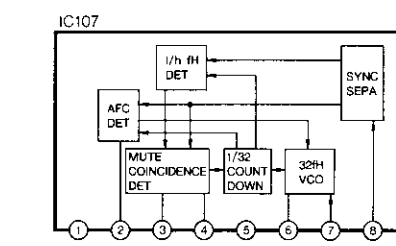
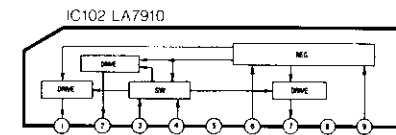
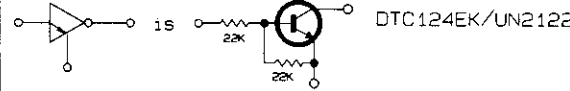
TP2M REC
 (loop out)

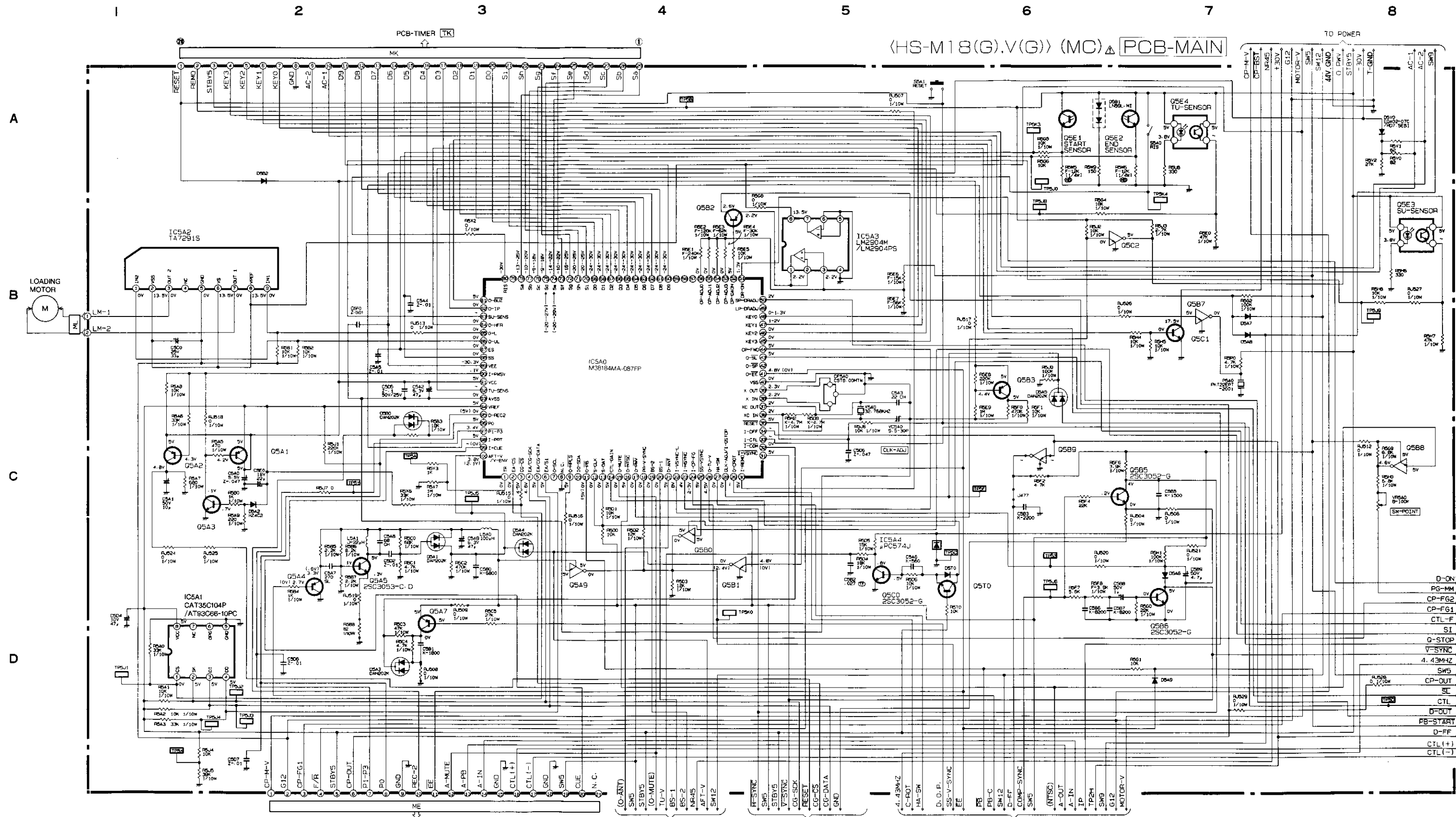


(TUNER/VIF) PCB-MAIN



All PNP transistors are 2SA1235-E.F unless otherwise specified.





A

B

C

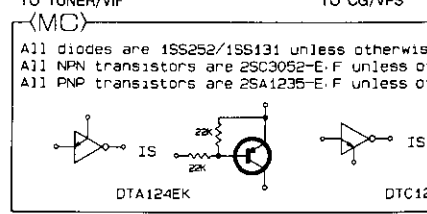
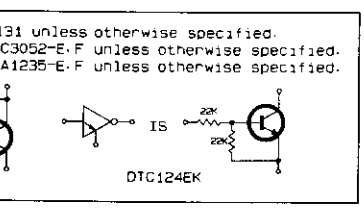
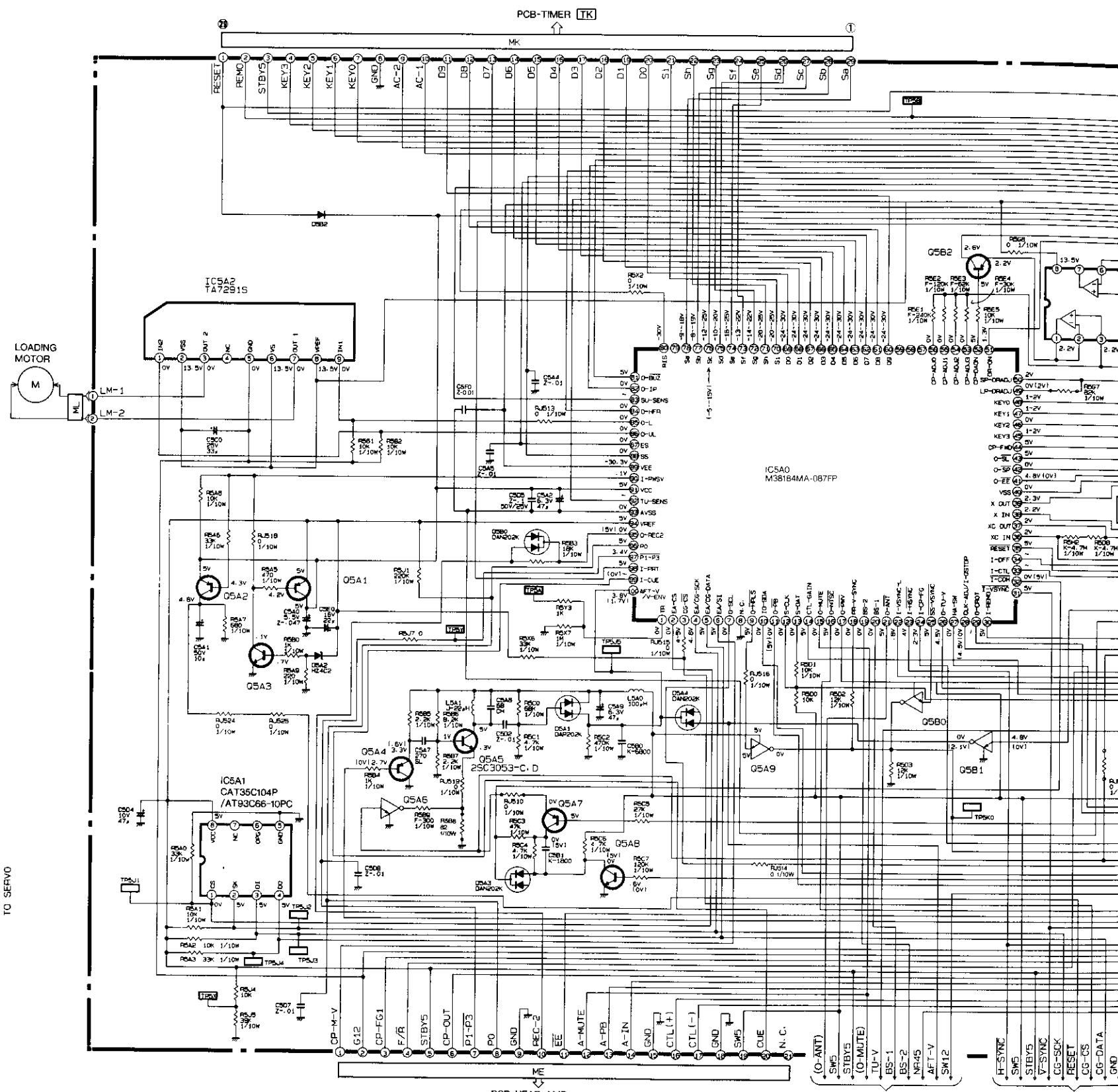
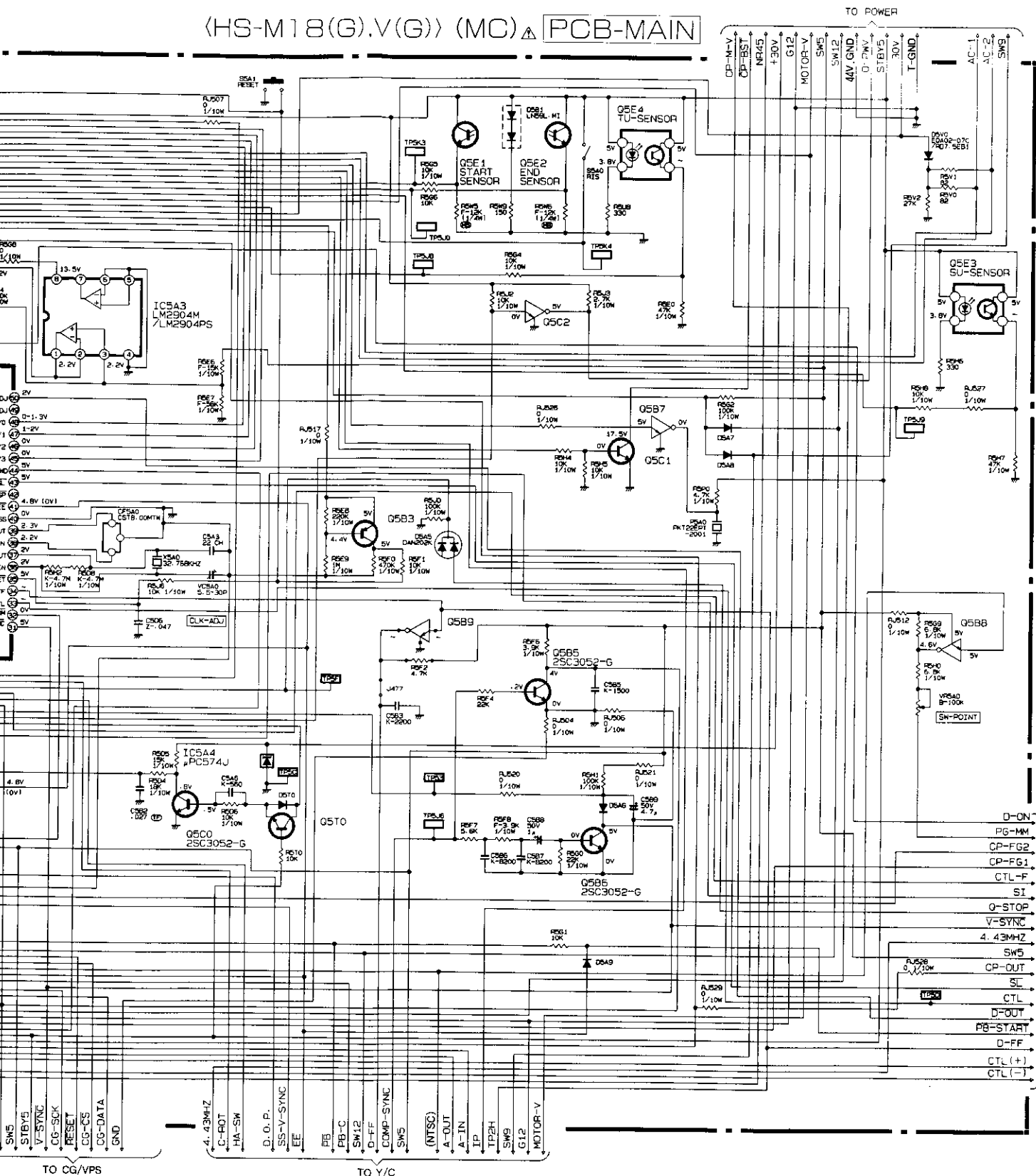
D

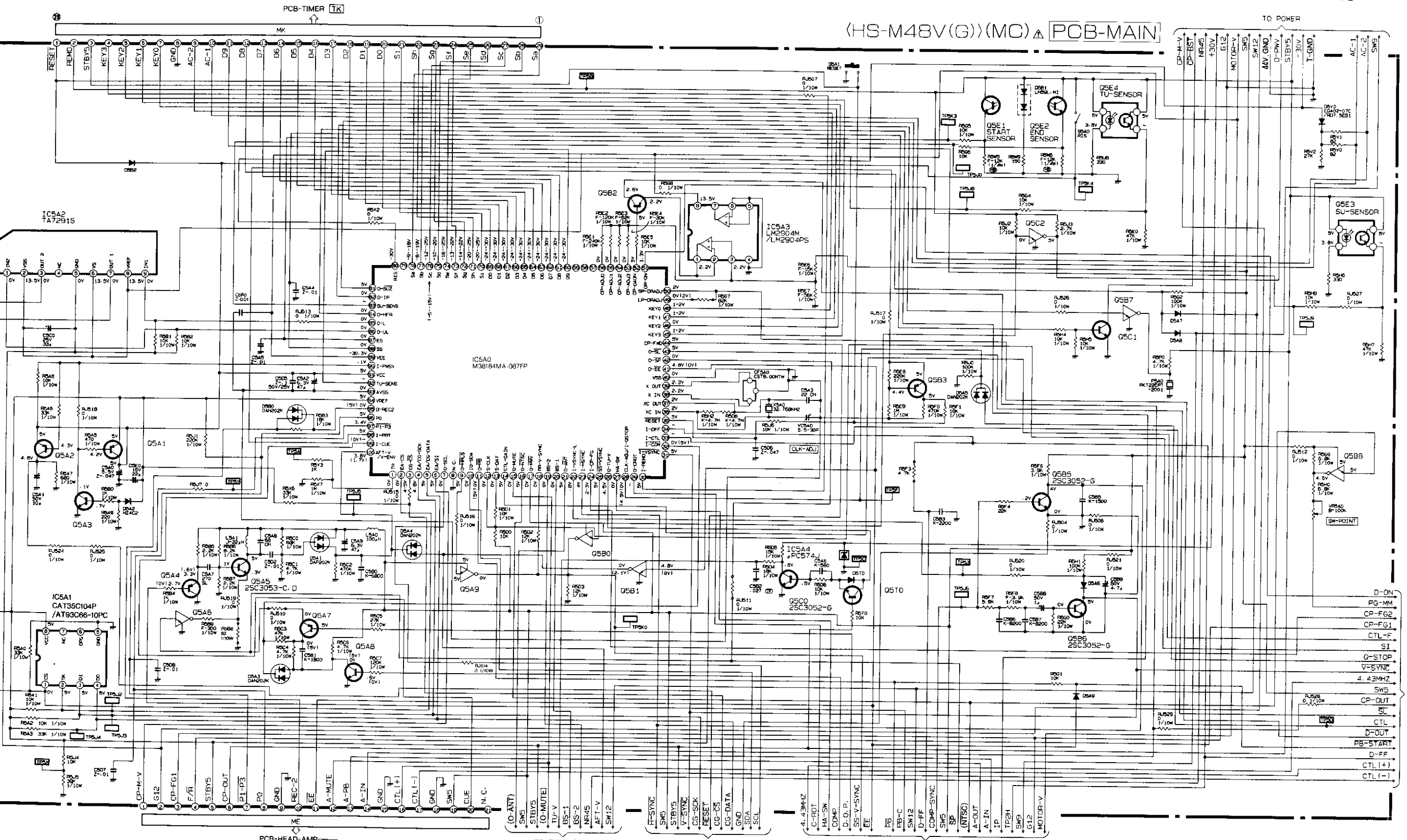
E

(MC)
 All diodes are 1SS252/1SS131 unless otherwise specified.
 All NPN transistors are 25C3052-E.F unless otherwise specified.
 All PNP transistors are 25A1235-E.F unless otherwise specified.

DTA124EK DTC124EK

(HS-M18(G).V(G)) (MC) PCB-MAIN





(MC)

All diodes are 1SS252/1SS131 unless otherwise specified.
 All NPN transistors are 2SC3052-E-F unless otherwise specified.
 All PNP transistors are 2SA1235-E-F unless otherwise specified.

DTA124EK DTC124EK

(HS-M48V(G))(MC) PCB-MAIN

TO SERVO

PCB-HEAD-AMP (HA-AUDIO)

PCB-TIMER (TK)

TO POWER

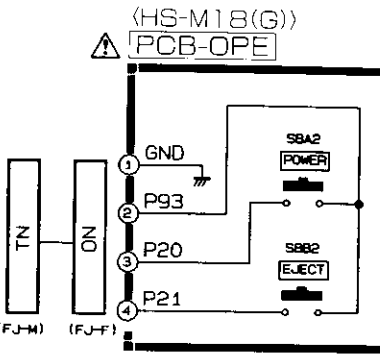
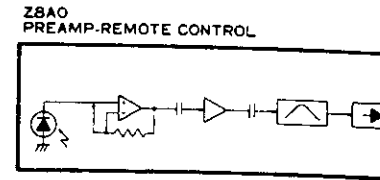
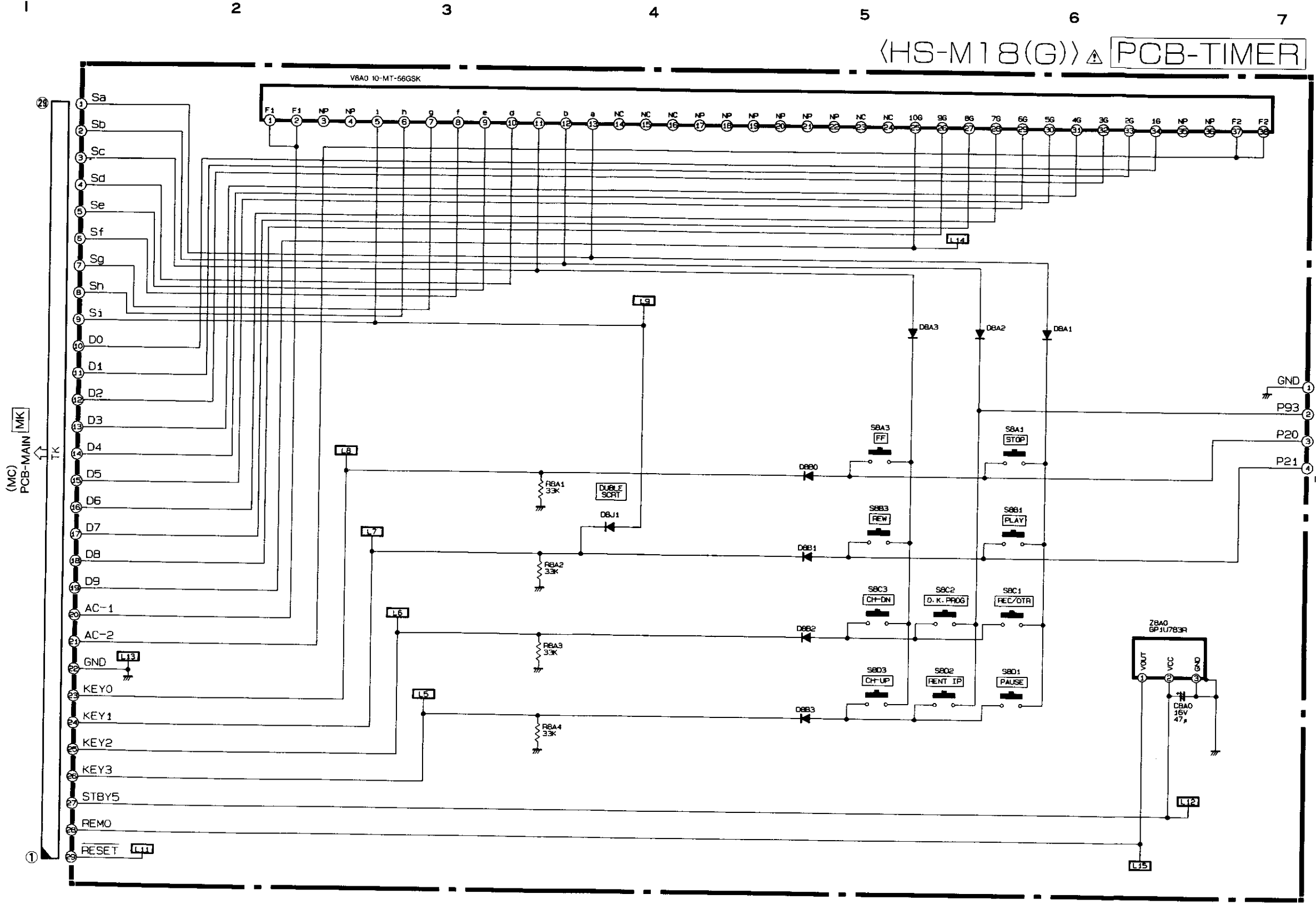
TO TUNER/VIF

TO CG/VPS

TO Y/C

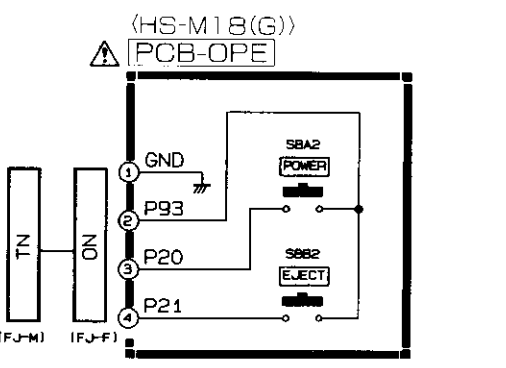
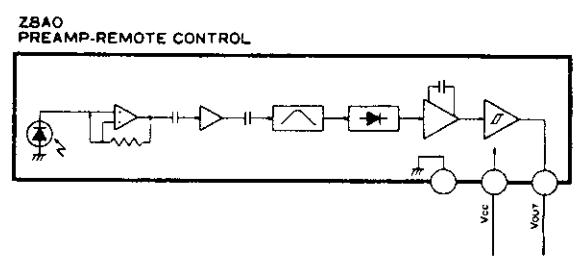
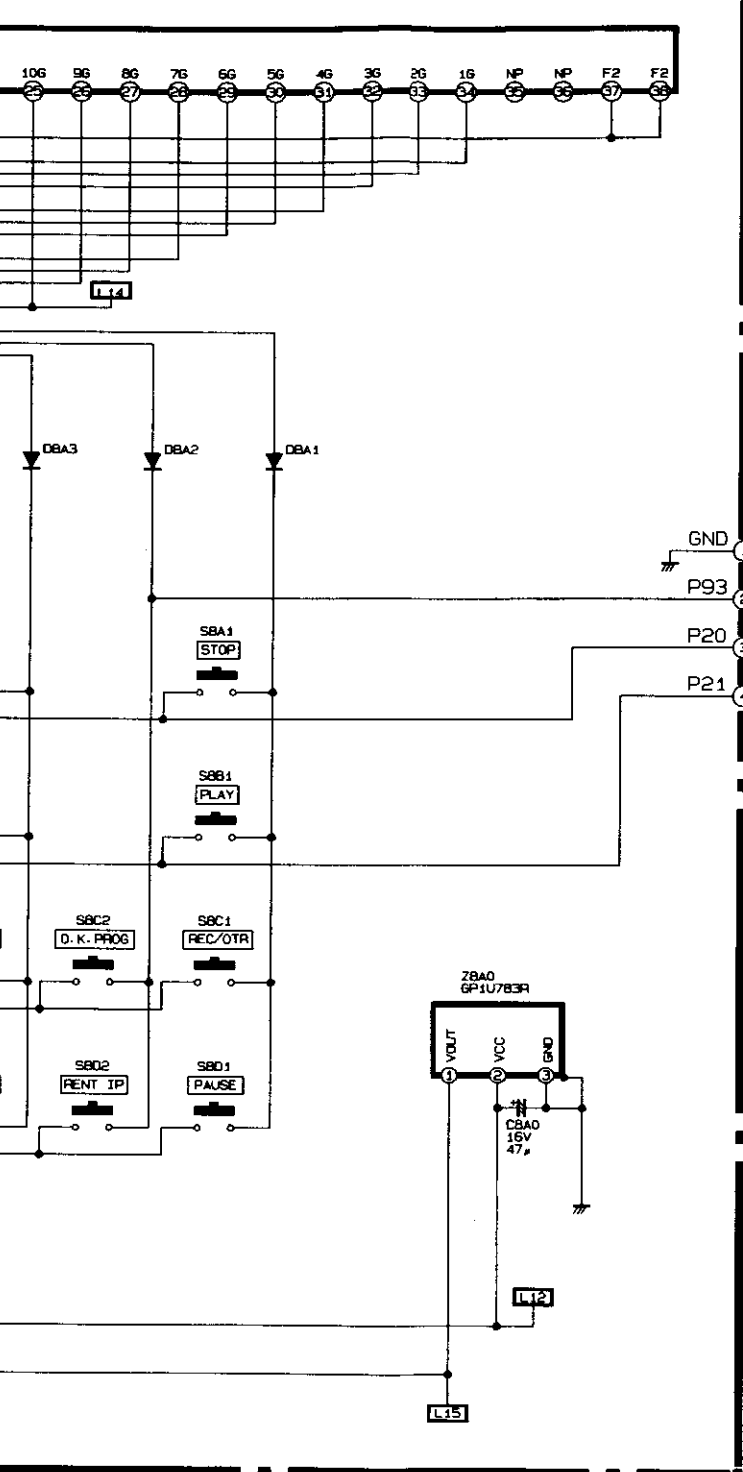
- D-ON
- PG-MM
- CP-FG2
- CP-FG1
- CTL-F
- SI
- Q-STOP
- V-SYNC
- 4.43MHZ
- SW5
- CP-OUT
- SI
- CTL
- D-OUT
- PB-START
- D-FF
- CTL(+)
- CTL(-)

(HS-M18(G)) PCB-TIMER



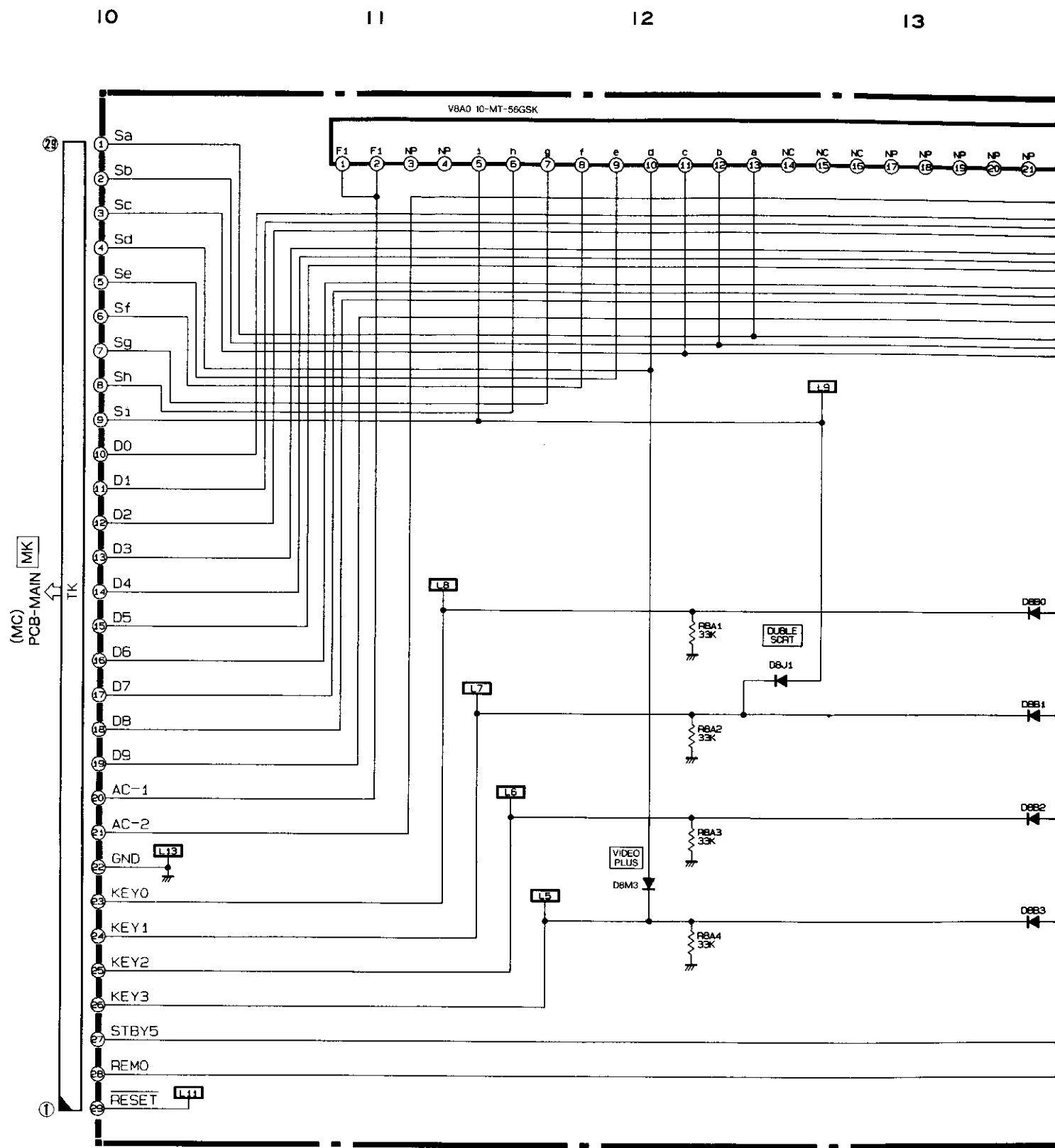
HS-M18(G),V(G)
HS-M48V(G)

6 7
 HS-M18(G) PCB-TIMER

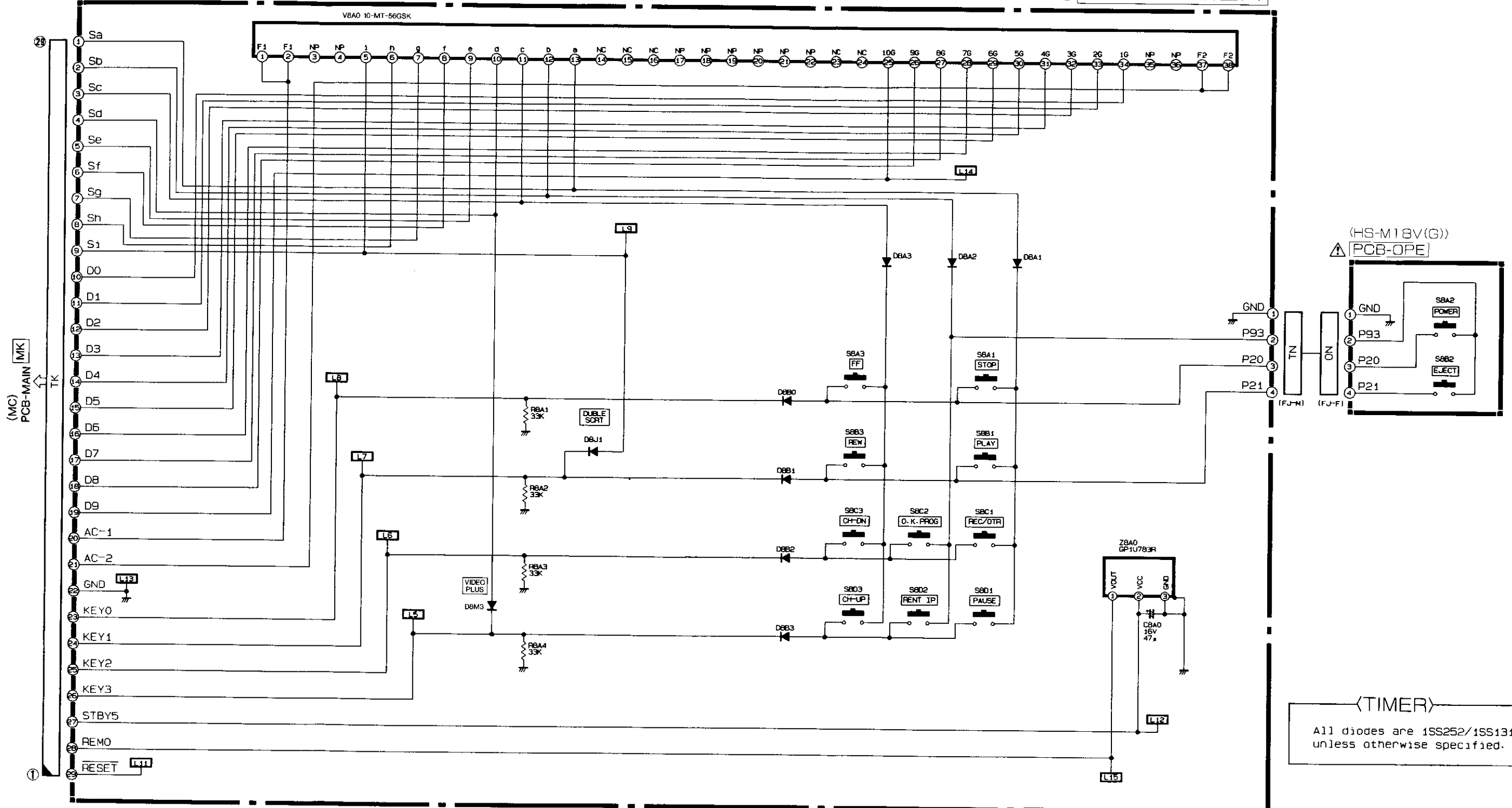


(TIMER)

All diodes are 1SS252/1SS131 unless otherwise specified.

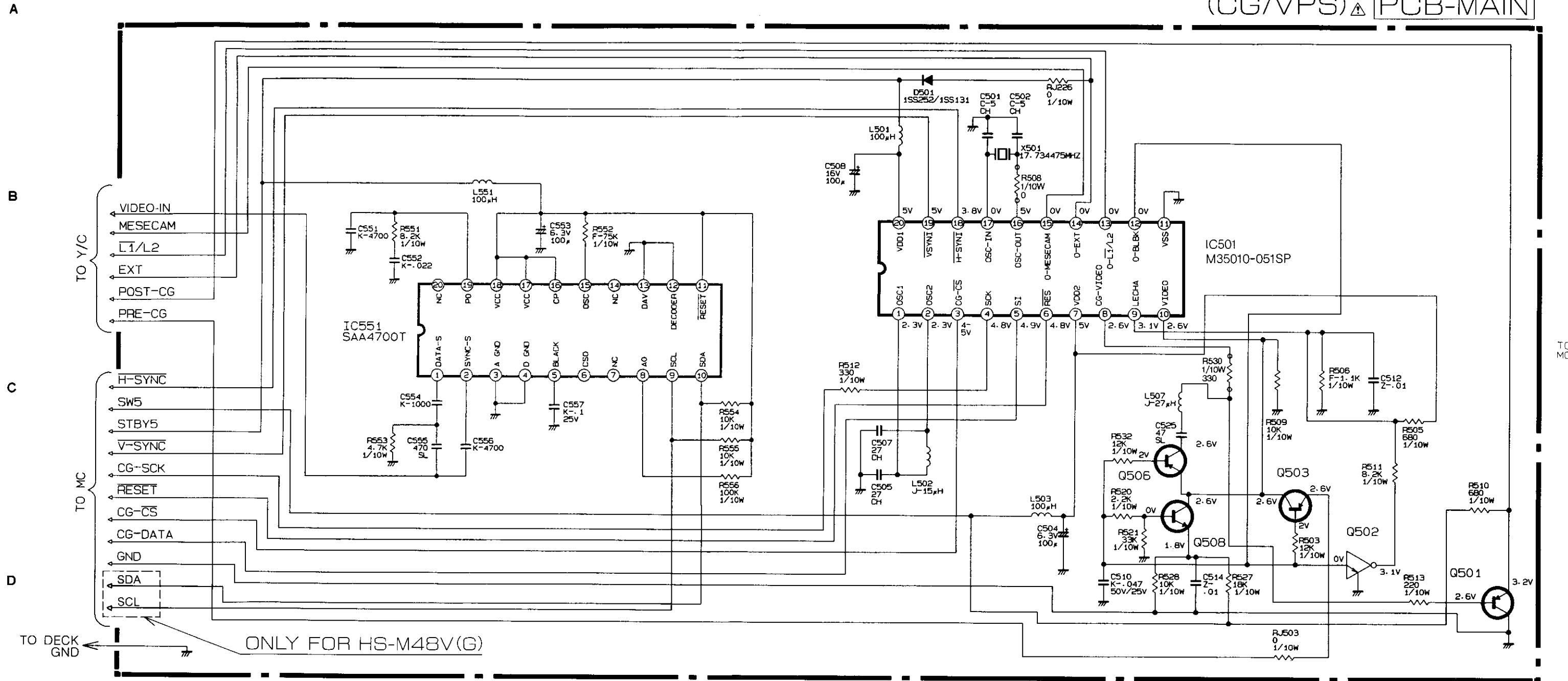


<HS-M18V(G)> PCB-TIMER



<TIMER>
 All diodes are 1SS252/1SS131
 unless otherwise specified.

(CG/VPS) PCB-MAIN



TO Y/C

TO MC

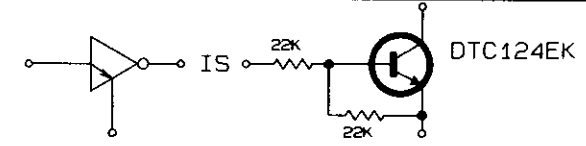
TO DECK GND

TO MC

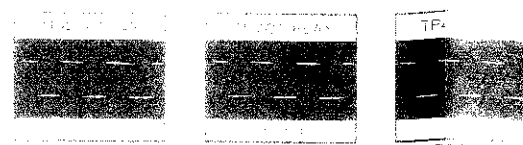
ONLY FOR HS-M48V(G)

(CG/VPS)

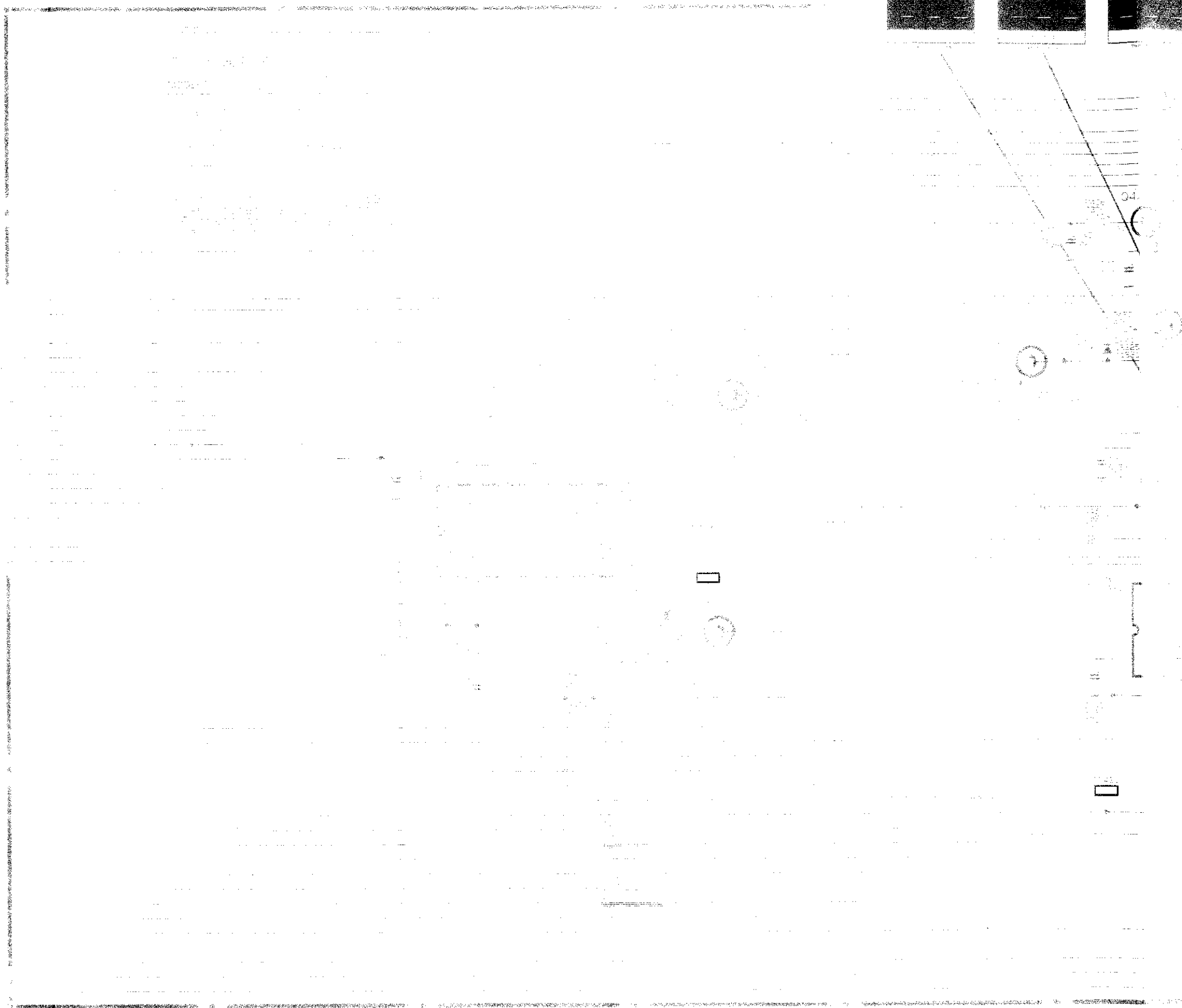
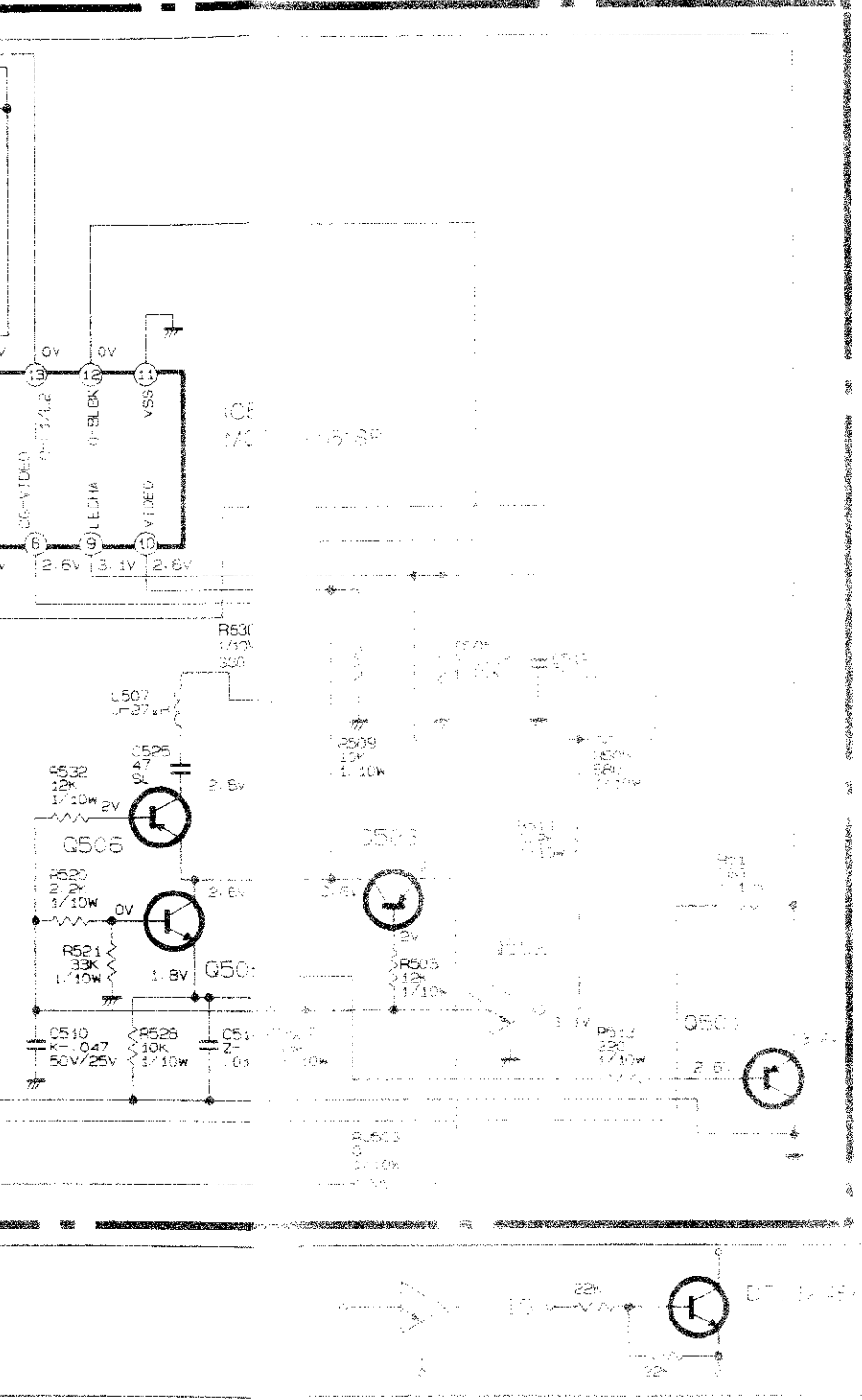
All NPN transistors are 2SC3052-E.F
 unless otherwise specified.
 All PNP transistors are 2SA1235-E.F
 unless otherwise specified.



E



(0.6/VPS) PCB-MAIN

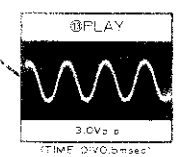
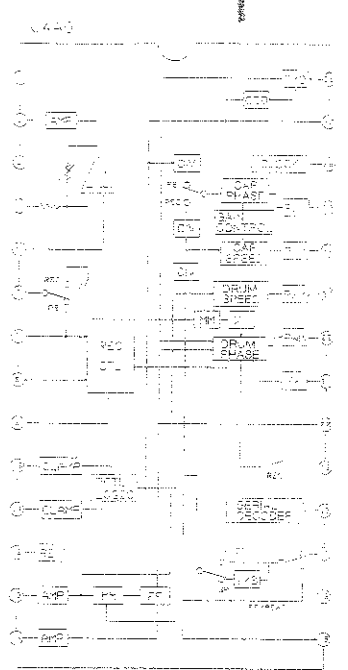
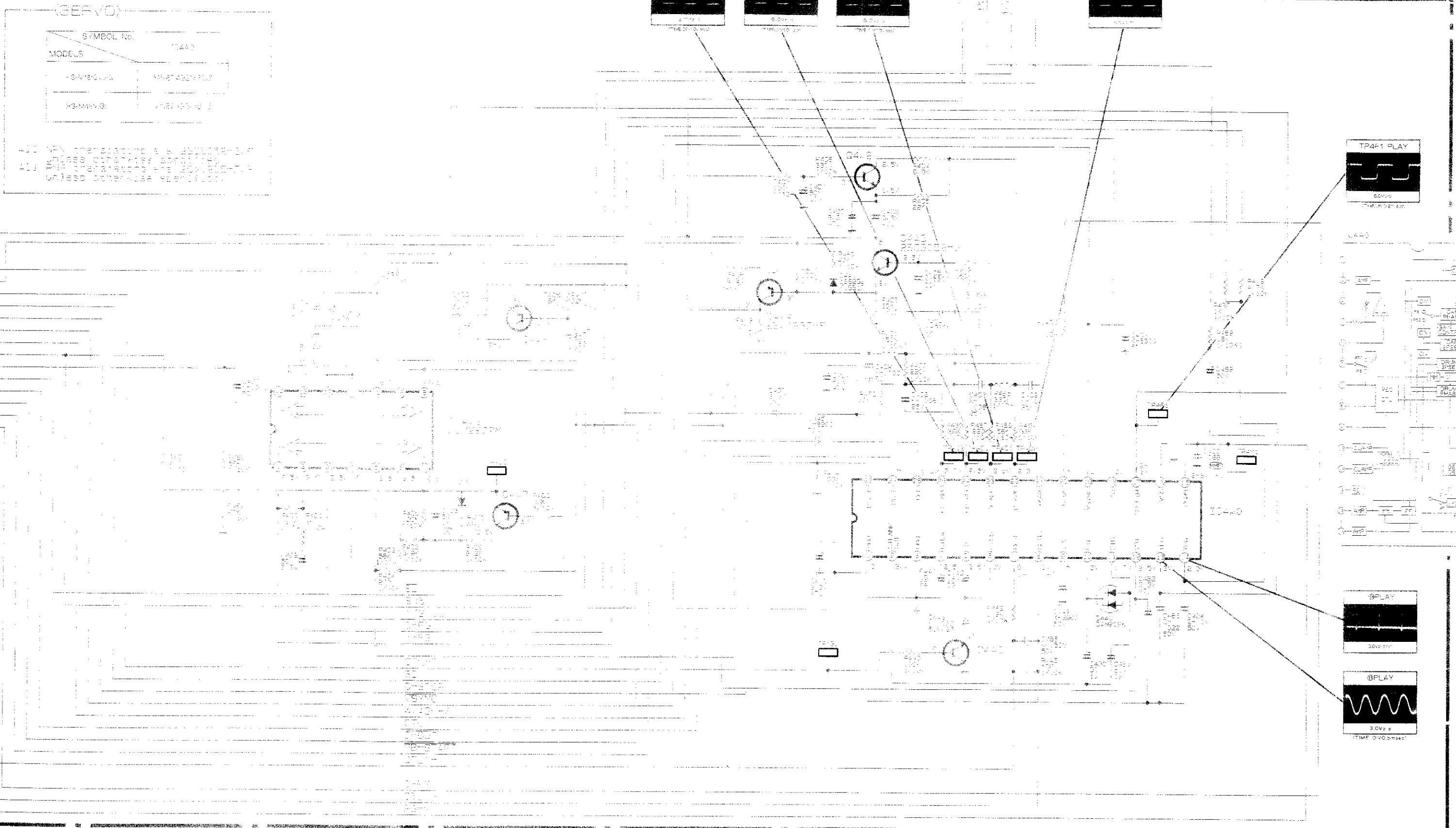


(SERVO)

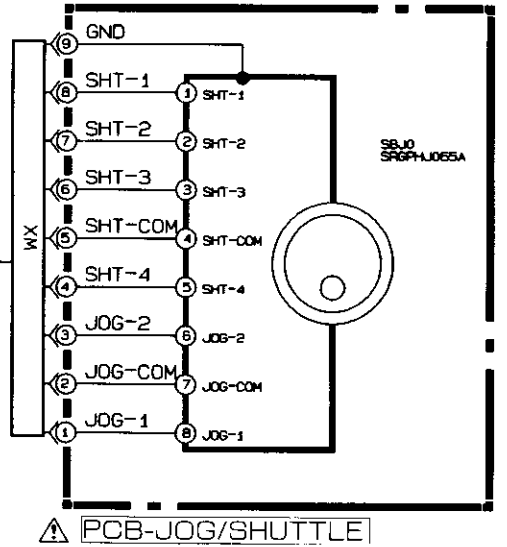
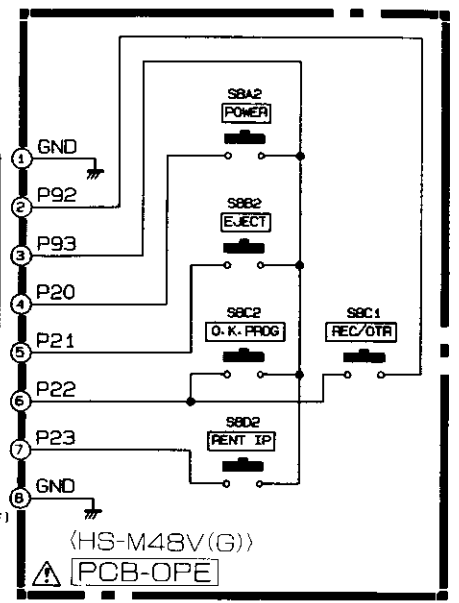
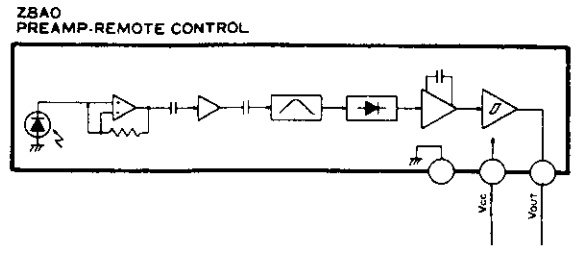
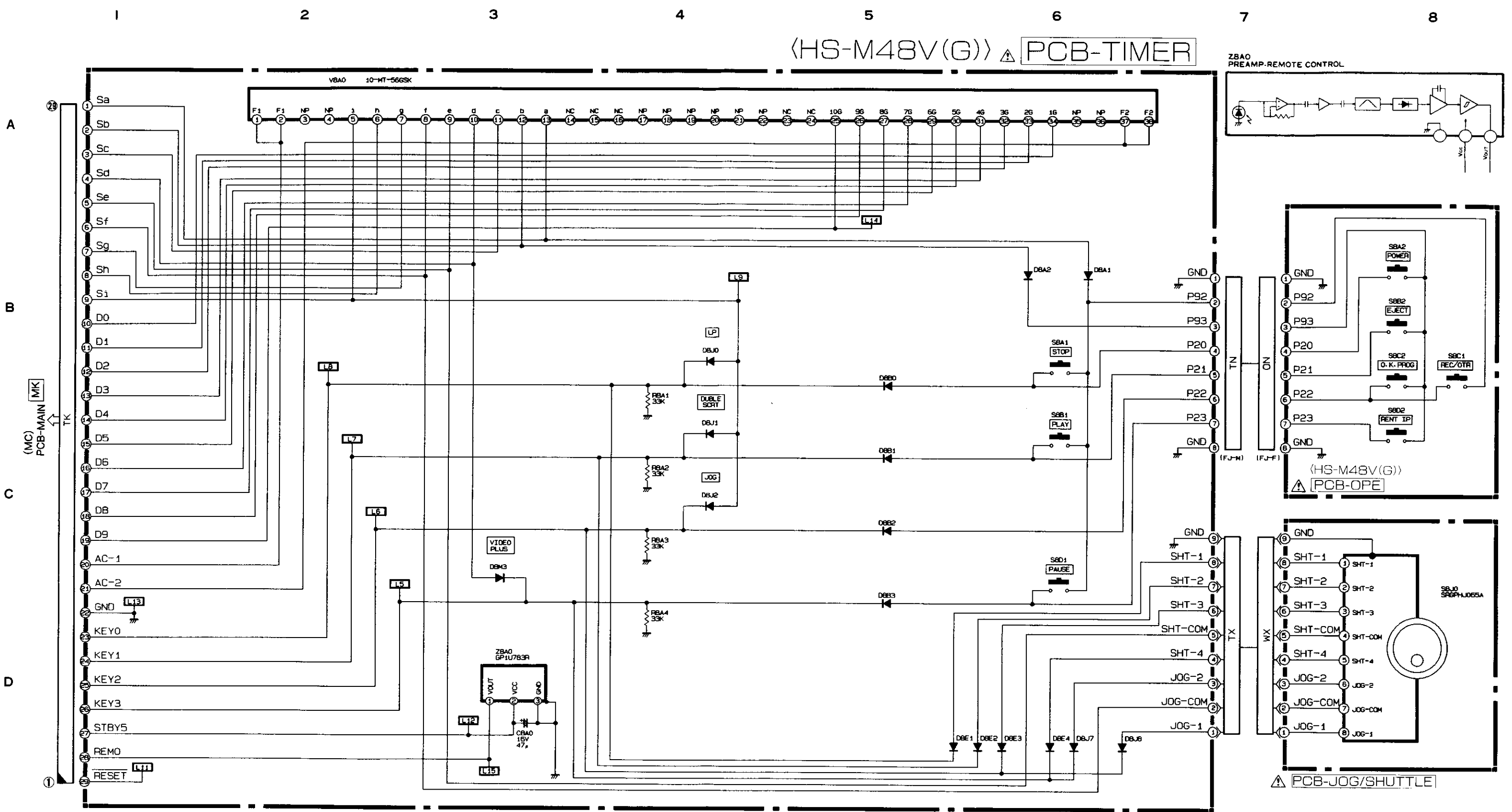
SYMBOL No.	7443
MODELS	
-SERVO	MINI-SERVO
-SERVO	MINI-SERVO

400 VOLT TRANSFORMER & 250V/1000-1.0
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

(SERVO) & PCB-MAIN

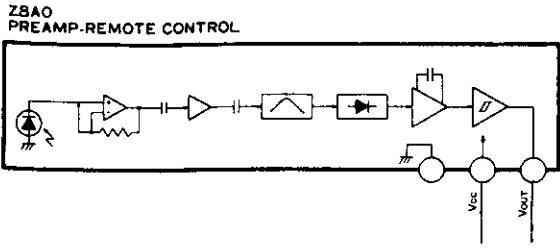


<HS-M48V(G)> PCB-TIMER

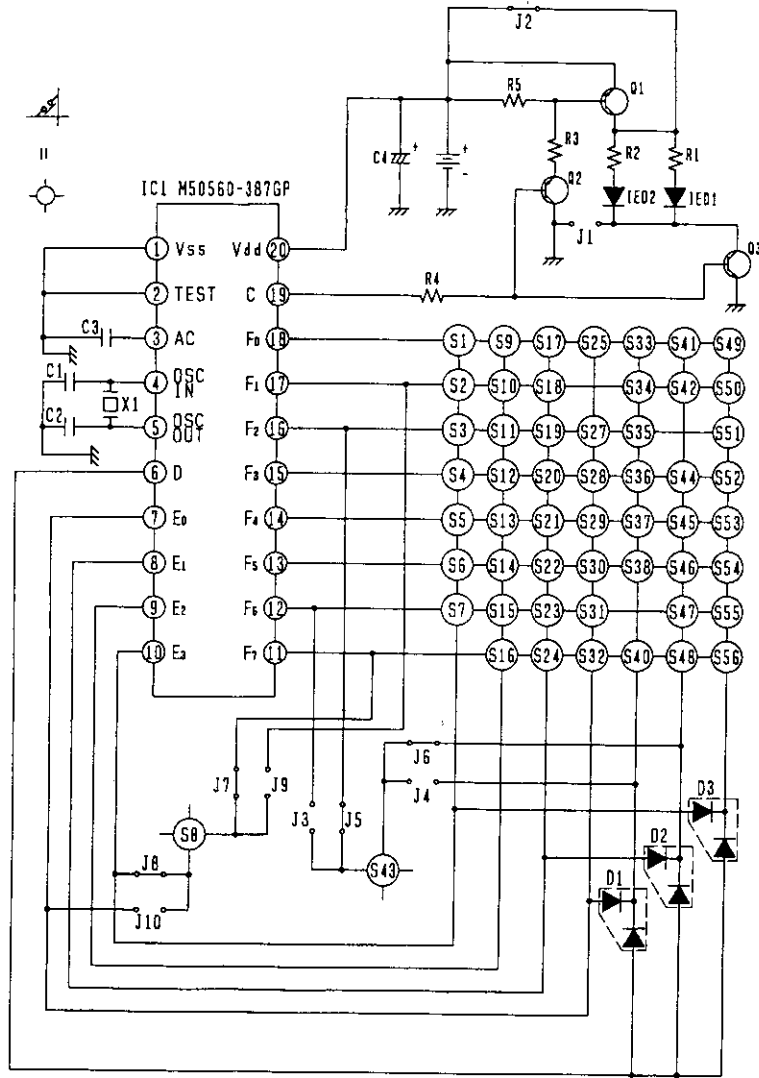


<TIMER>
All diodes are 1SS252/1SS131 unless otherwise specified.

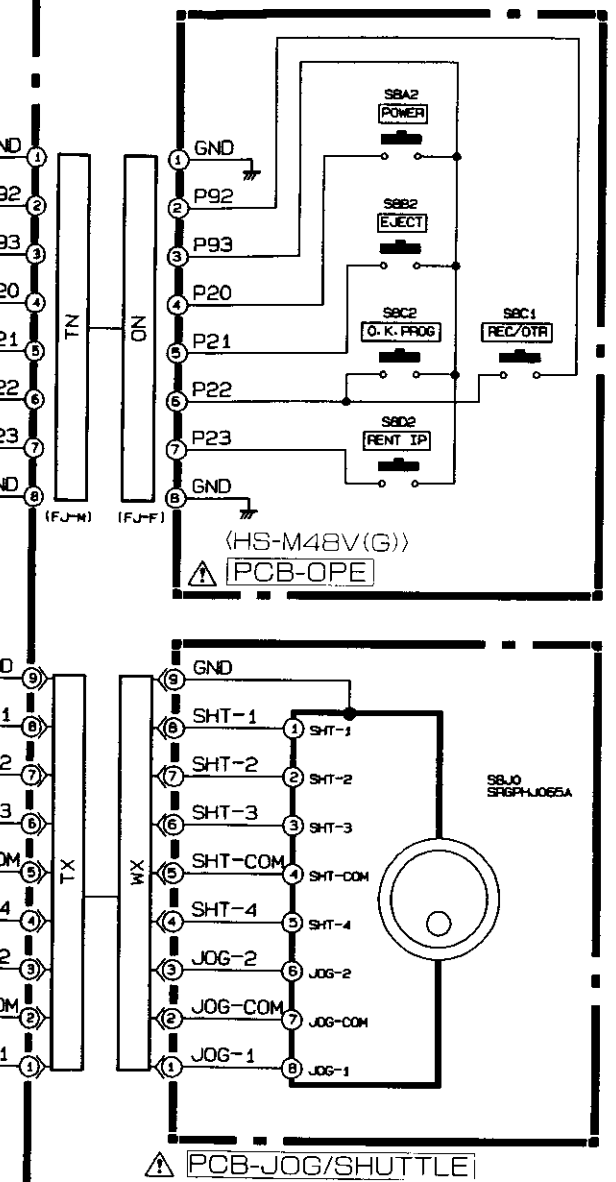
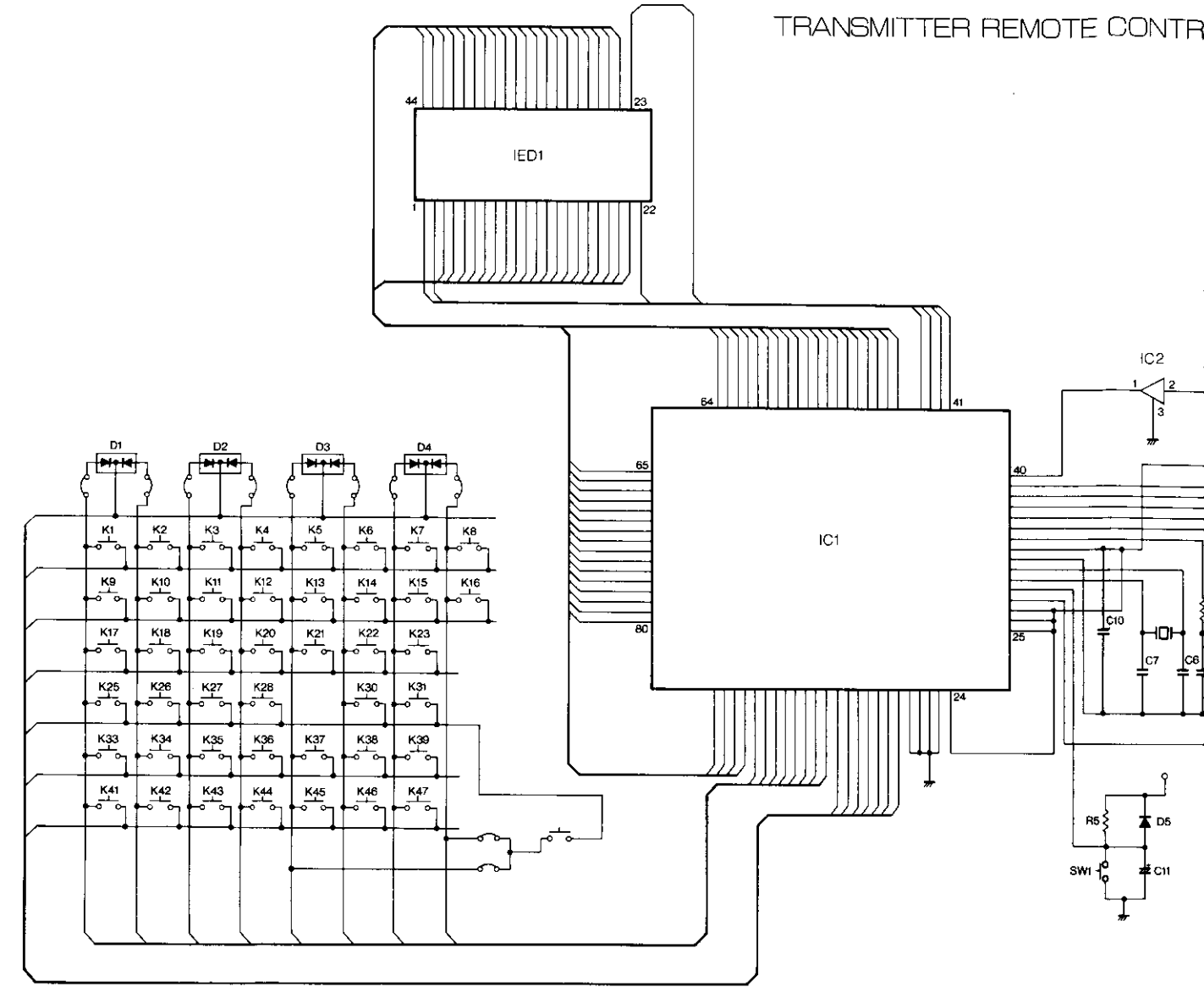
E



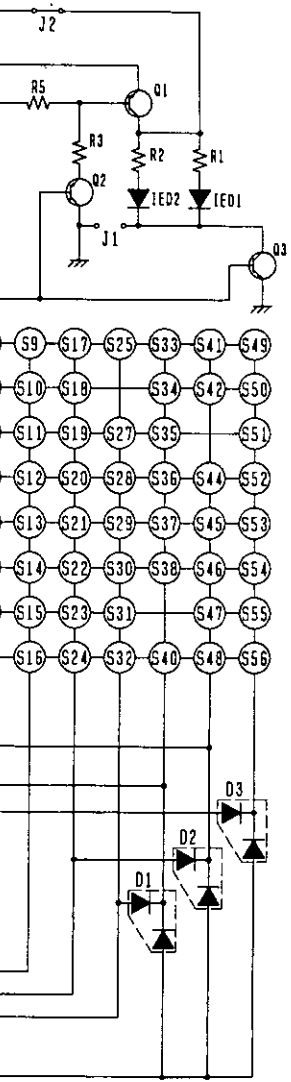
(HS-M18(G)) TRANSMITTER REMOTE CONTROL



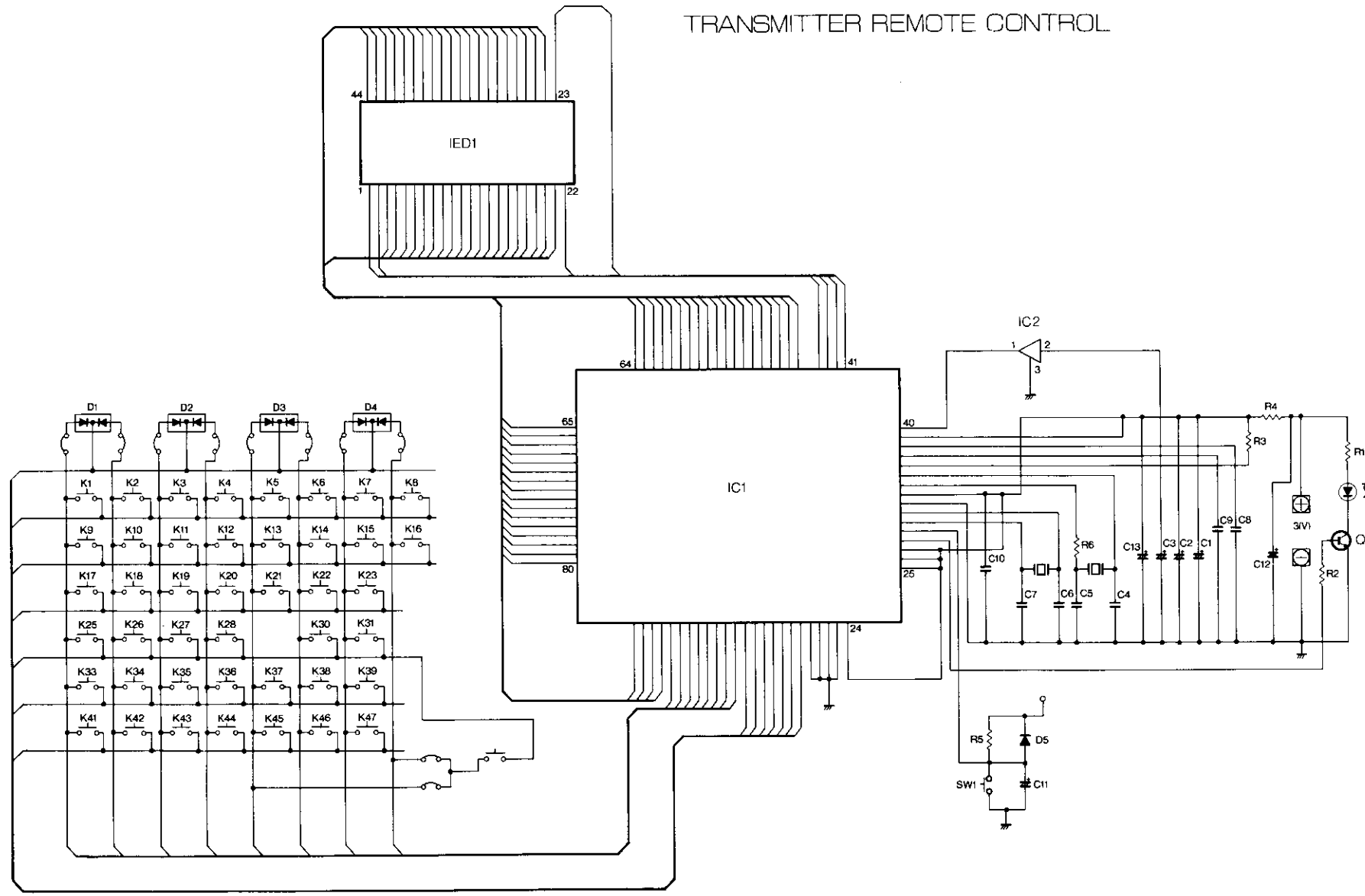
TRANSMITTER REMOTE CONTR



ER REMOTE CONTROL



TRANSMITTER REMOTE CONTROL



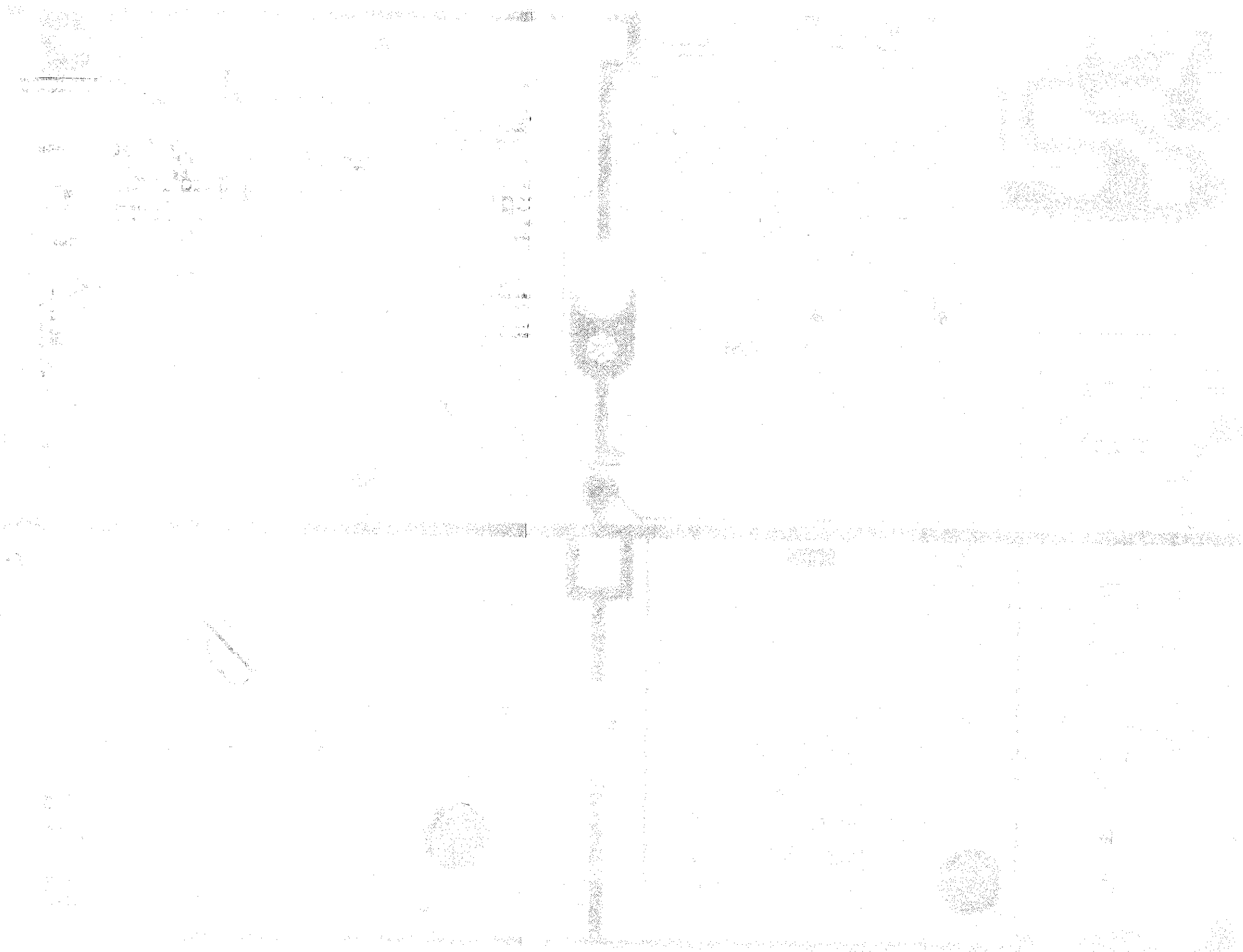


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

FIG. 7

FIG. 8

FIG. 9

FIG. 10

FIG. 11

FIG. 12

FIG. 13

FIG. 14

FIG. 15

FIG. 16

FIG. 17

FIG. 18

FIG. 19

FIG. 20

FIG. 21

FIG. 22

FIG. 23

FIG. 24

FIG. 25

FIG. 26

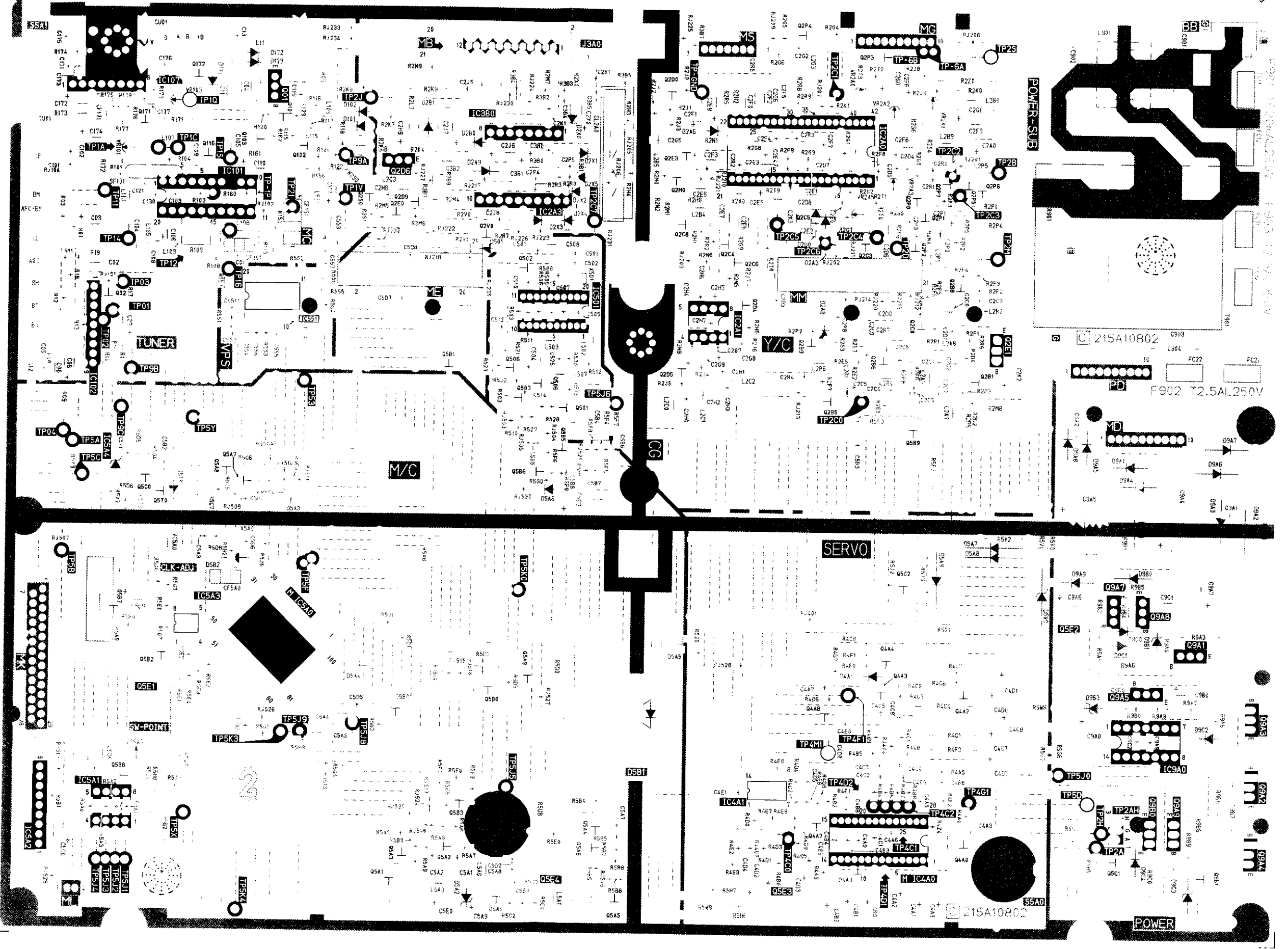
FIG. 27

FIG. 28

PCB-MAIN

1 2 3 4 5 6 7

A
B
C
D
E



POWER-SUB

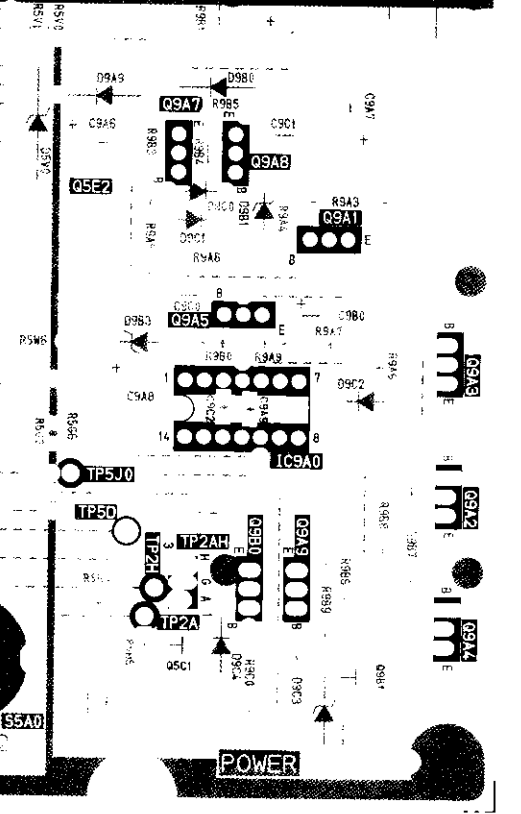
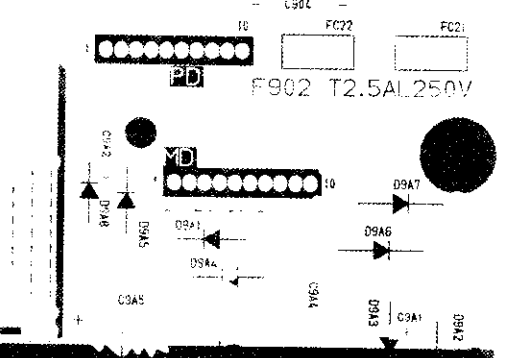
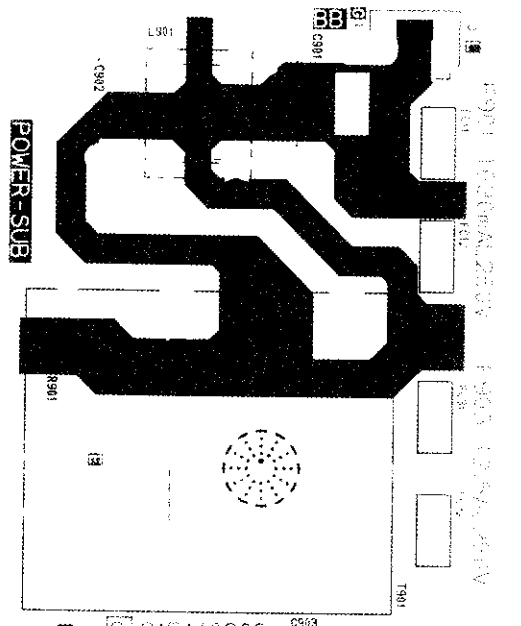
SERVO

POWER

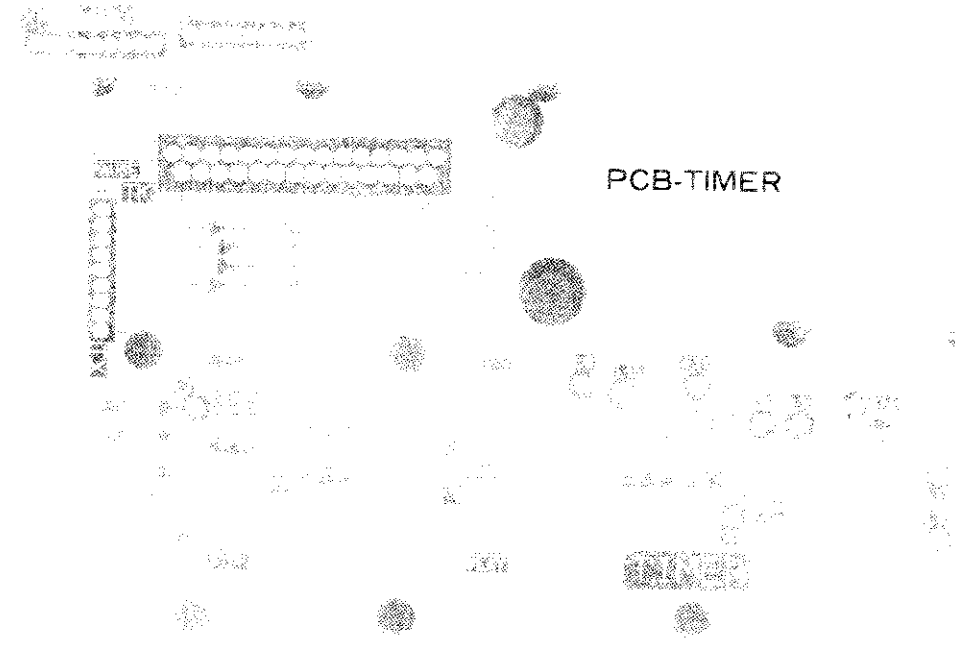
215A10802

F902 T2.5A1.250V

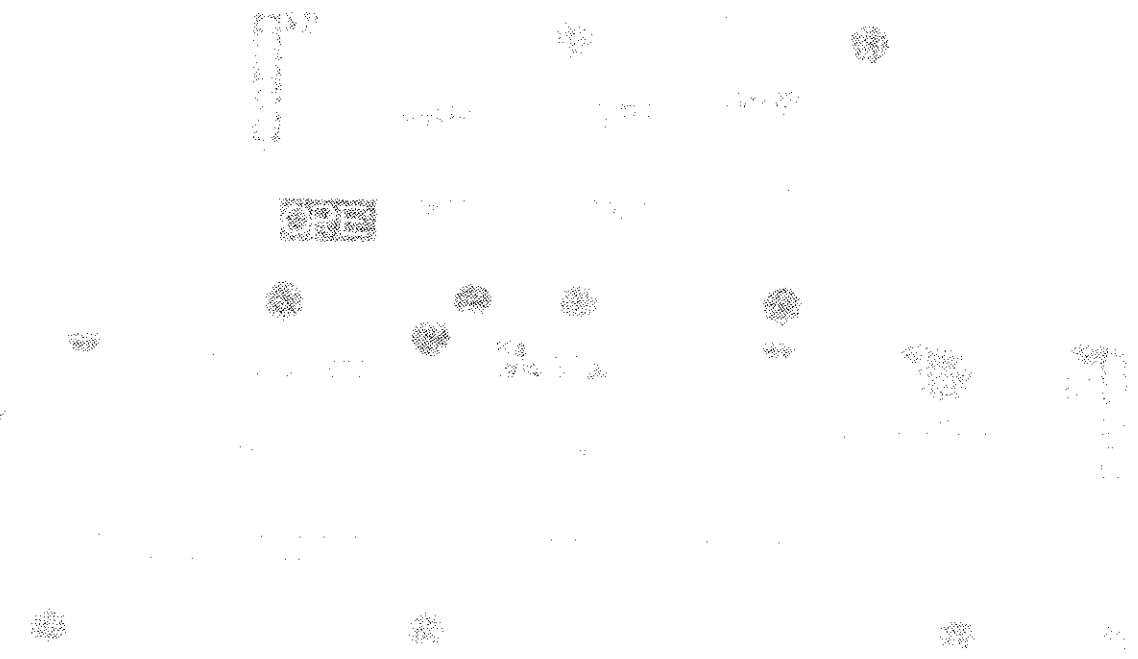
215A10802



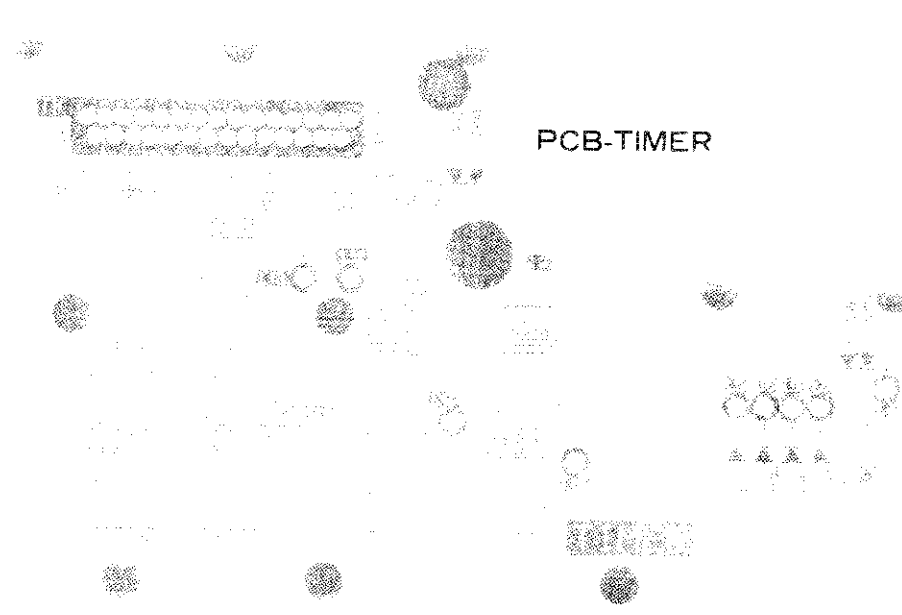
PCB-TIMER/OPE (HS-M48V(G) only)



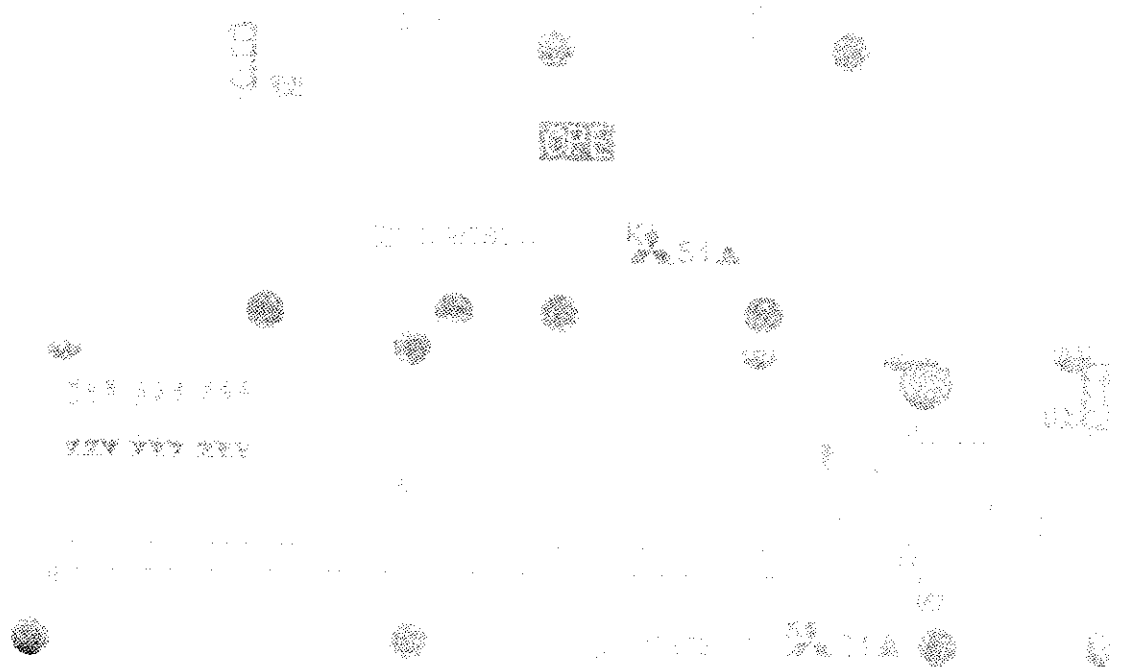
PCB-OPE



PCB-TIMER/OPE (Except HS-M48V(G))

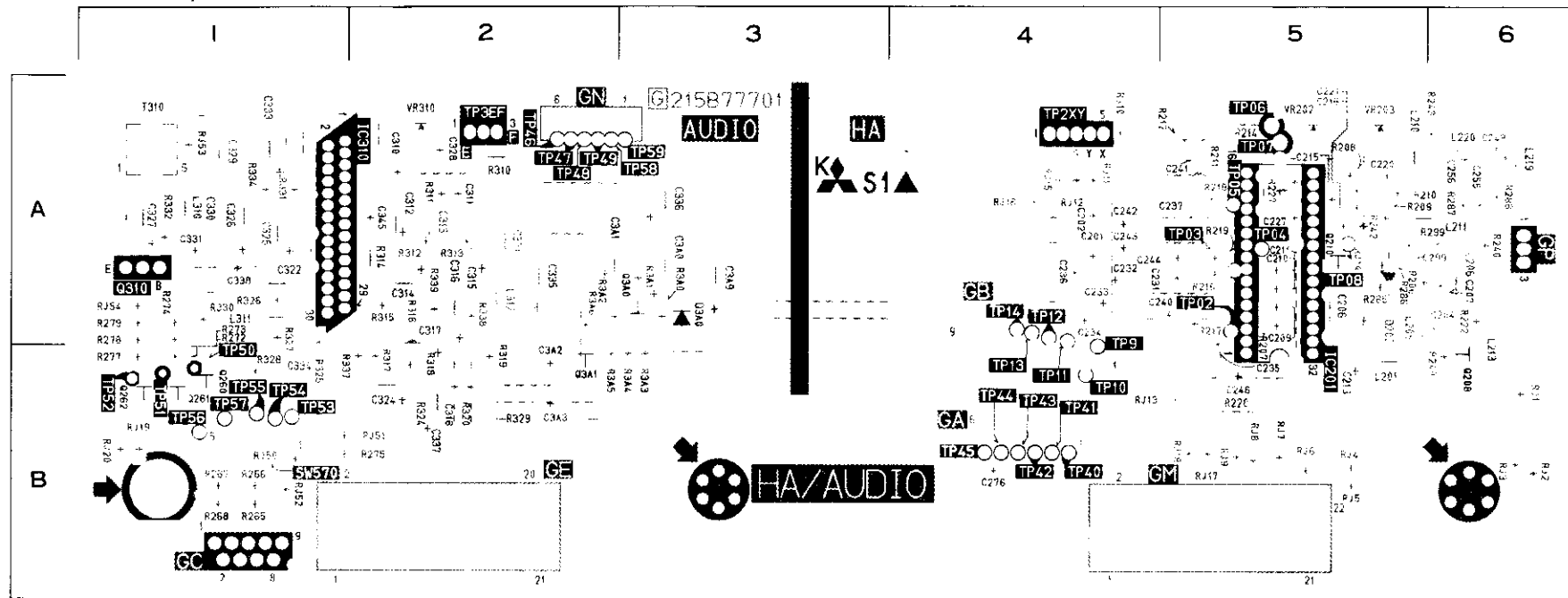


PCB-OPE



HS-M18(G),V(G)

PCB-HA/AUDIO



PCB-HA/AUDIO

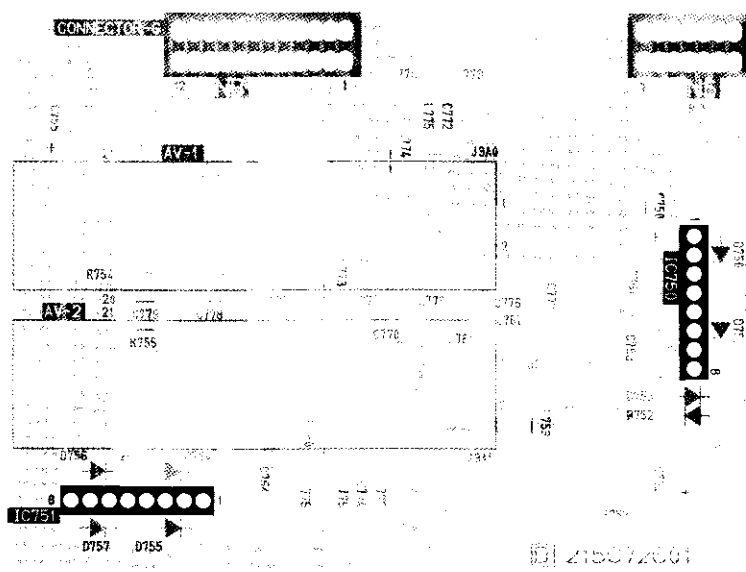
SYMBOL NO.	ADDRESS
C201	A - 4
C202	A - 4
C204	A - 6
C206	A - 5
C207	A - 6
C209	A - 5
C210	A - 5
C211	A - 5
C213	B - 5
C215	A - 5
C216	A - 5
C220	A - 5
C221	A - 5
C227	A - 5
C231	A - 5
C232	A - 4
C233	A - 4
C234	A - 4
C234	B - 1
C235	A - 5
C236	A - 4
C237	A - 5
C240	A - 5
C241	A - 5
C242	A - 4
C243	A - 4
C244	A - 5
C246	B - 5
C249	A - 6
C255	A - 6
C256	A - 6
C276	B - 4
C299	A - 6
C310	A - 2
C311	A - 2
C312	A - 2
C313	A - 2
C314	A - 2
C315	A - 2
C316	A - 2
C317	A - 2
C318	B - 2
C321	A - 2
C322	A - 1
C324	B - 2
C325	A - 1
C326	A - 1
C327	A - 1
C328	A - 2
C329	A - 1
C330	A - 1
C331	A - 1
C333	A - 1
C335	A - 2
C336	A - 3
C337	B - 2
C338	A - 1
C345	A - 2
C3A0	A - 3
C3A1	A - 3

SYMBOL NO.	ADDRESS
C3A2	B - 2
C3A3	B - 2
C3A9	A - 3
D202	A - 5
D3A0	A - 3
IC201	A - 5
IC310	A - 2
L201	B - 5
L205	A - 5
L206	A - 6
L210	A - 5
L211	A - 6
L213	A - 6
L219	A - 6
L220	A - 6
L310	A - 1
L311	A - 1
L312	A - 2
Q208	B - 6
Q210	A - 5
Q260	B - 1
Q261	B - 1
Q262	B - 1
Q310	A - 1
Q3A0	A - 3
Q3A1	B - 2
R206	A - 5
R207	A - 5
R208	A - 5
R209	A - 5
R210	A - 5
R211	A - 5
R212	A - 5
R214	A - 5
R216	A - 5
R217	A - 5
R218	A - 5
R219	A - 5
R220	B - 5
R222	A - 6
R227	A - 5
R240	A - 6
R242	A - 5
R243	A - 6
R249	B - 6
R265	B - 1
R266	B - 1
R267	B - 1
R268	B - 1
R272	B - 1
R273	A - 1
R274	A - 1
R275	B - 2
R277	B - 1
R278	A - 1

SYMBOL NO.	ADDRESS
R279	A - 1
R285	A - 5
R286	A - 5
R287	A - 6
R288	A - 6
R299	A - 6
R310	A - 2
R311	A - 2
R312	A - 2
R313	A - 2
R314	A - 2
R315	A - 2
R316	A - 2
R317	B - 2
R318	B - 2
R319	B - 2
R320	B - 2
R324	B - 2
R325	B - 1
R326	A - 1
R327	A - 1
R328	B - 1
R329	B - 2
R330	A - 1
R331	A - 1
R332	A - 1
R334	A - 1
R337	B - 2
R338	A - 2
R339	A - 2
R3A0	A - 3
R3A1	A - 3
R3A2	A - 2
R3A3	B - 3
R3A4	B - 3
R3A5	B - 2
R3A6	A - 2
RJ1	B - 6
RJ2	B - 6
RJ3	B - 6
RJ4	B - 5
RJ5	B - 5
RJ6	B - 5
RJ7	B - 5
RJ8	B - 5
RJ9	B - 5
RJ10	A - 4
RJ11	A - 4
RJ12	A - 4
RJ13	B - 5
RJ14	A - 5
RJ15	A - 4
RJ16	A - 4
RJ17	B - 5
RJ18	B - 5
RJ19	B - 1
RJ20	B - 1
RJ51	B - 2
RJ52	B - 1

SYMBOL NO.	ADDRESS
RJ53	A - 1
RJ54	A - 1
RJ56	B - 1
SW570	B - 1
T310	A - 1
TP02	A - 5
TP03	A - 5
TP04	A - 5
TP05	A - 5
TP06	A - 5
TP07	A - 5
TP08	A - 5
TP09	A - 4
TP10	B - 4
TP11	A - 4
TP12	A - 4
TP13	A - 4
TP14	A - 4
TP40	B - 4
TP41	B - 4
TP42	B - 4
TP43	B - 4
TP44	B - 4
TP45	B - 4
TP46	A - 2
TP47	A - 2
TP48	A - 2
TP49	A - 2
TP50	B - 1
TP51	B - 1
TP52	B - 1
TP53	B - 1
TP54	B - 1
TP55	B - 1
TP56	B - 1
TP57	B - 1
TP58	A - 3
TP59	A - 3
TP2XY	A - 4
TP3EF	A - 2
VR202	A - 5
VR203	A - 5
VR310	A - 2

PCB-CONNECTOR G (SOLDER SIDE)



PCB-CONNECTOR G (COMPONENT SIDE)

