

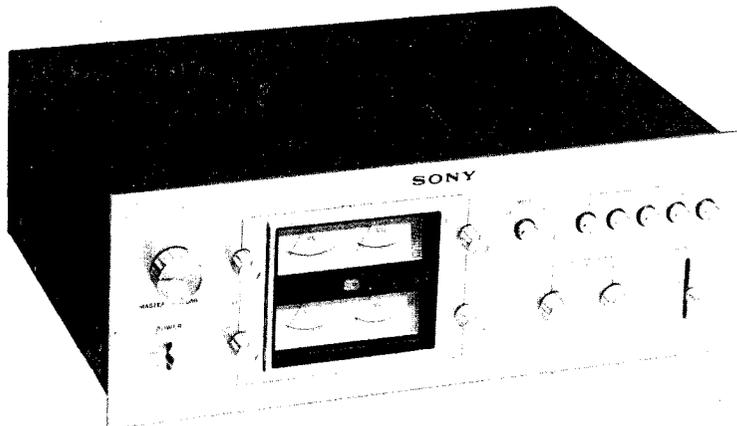
SQD-2020

English

Français

Deutsch

USA, Canada, AEP and UK Model



SQ DECODER

TECHNISCHE DATEN

Frequenzgang:	20 Hz bis 20 KHz	Klirrfaktor:	unter 0,1% in jedem Kanal (Eingangssignal: 250 mV, 2 KHz)
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	FRONT PREAMP: 250mV 100k 2CH TAPE: 750mV 100k 4CH TAPE: 750mV 100k REC/PB: 750mV 100k (Eingang) DISCRETE: 250mV 100k	Tonregler:	BASS ± 10 dB bei 100 Hz TREBLE ± 10 dB bei 10 KHz
Ausgangspegel und Impedanz:	FRONT PREAMP: 500mV 5k OUTPUT HIGH: 2V 5k LOW: 500mV 5k 2CH REC OUT: 250mV 5k 4CH REC OUT: 250mV 5k REC/PB: 30mV 82k (Ausgang)	Allgemeines Halbleiterbestückung:	69 Transistoren und 84 Dioden
Geräuschspannungs- abstand:	mehr als 80 dB (Bewertungsnetzwerk A)	Netzspannung:	120 V, 60 Hz Wechselspannung (USA- und Kanada-Modell) 100, 127, 220, 240 V, 50/60 Hz Wechsel- spannung (AEP-Modell)
SQ-Trennschärfe:	Lf-Rf 20 dB oder mehr (Eingangssignal: 250 mV, 2 KHz) Lb-Rb 14 dB oder mehr Lf-Lb 20 dB oder mehr Rf-Rb 20 dB oder mehr Lf-Rb 20 dB oder mehr Rf-Lb 20 dB oder mehr Cf-Cb 15 dB oder mehr	Leistungsaufnahme:	15 W
		Abmessungen:	400(B) × 149(H) × 327(T)
		Nettogewicht:	Ca. 5,9 kg
		Versandgewicht:	Ca. 8,8 kg

SONY
SERVICE HANDBUCH

INHALTSVERZEICHNIS

<i>Teil</i>	<i>Titel</i>	<i>Seite</i>	<i>Teil</i>	<i>Titel</i>	<i>Seite</i>
1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG			3-11.	AGC-Verstärker-Abgleich	23
1-1.	Funktionsart der Bedienelemente	1	3-12.	Abgleich der Front-Back-Logik	23
1-2.	Schaltungsbeschreibung	3			
1-3.	Blockschaltbild (1) — Gesamtgerät — Blockschaltbild (2) — SQ-Decoder und Logik-Teil	12 13	4. WIEDERVERPACKEN		24
2. ZERLEGEN UND AUSWECHSELN VON TEILEN			5. SCHALTBILDER		
2-1.	Abnehmen der Frontplatte	15	5-1.	Verdrahtungsplan	25
2-2.	Ausbau der VU-Anzeigeegeräte	15	5-2.	Bestückungsplan — Platte A —	26
2-3.	Ausbau des Rahmens der VU-Anzeigeegeräte	15	5-3.	Bestückungsplan — Platte C und DIN —	27
2-4.	Auswechseln der Frontplatte	16	5-4.	Bestückungsplan — Platte D —	28
2-5.	Ausbau des Front-Teilchassis	16	5-5.	Bestückungsplan — Platte E —	29
2-6.	Auswechseln von Bedienelementen	16	5-6.	Bestückungsplan — Platte F —	30
2-7.	Auswechseln von Teilen, die mit Nylon- nieten auf der Rückwand befestigt sind	17	5-7.	Stromlaufplan (1) — Gesamtgerät —	31
2-8.	Chassisbestückung	17	5-8.	Stromlaufplan (2) — SQ-Decoder und Logik-Teil —	33
3. PRÜFUNGEN UND ABGLEICHARBEITEN			5-9.	Bestückungsplan — Platte B — (Bis Serien-Nr. 801 000 nur USA-Modell)	35
Einleitung		18	5-10.	Bestückungsplan — Platte B — (Serien-Nr. 801 001 USA-Modell) (Serien-Nr. 900 001 AEP-Modell) (Serien-Nr. 700 001 Kanada-Modell)	37
3-1.	Benötigte Prüfgeräte	19	6. EXPLOSIONSZEICHNUNGEN		39
3-2.	Prüfung der Spannungsversorgung	19	7. LISTE DER ELEKTRISCHEN TEILE		41
3-3.	Anschluß der Prüfgeräte und Ein- stellungen am SQD-2020 zur Durch- führung der Prüfungen	19			
3-4.	Pegelprüfung, außer im Decoder-Teil	20			
3-5.	Pegelprüfung im SQ-Decoder-Teil	20			
3-6.	Prüfung der Matrix-Funktion	20			
3-7.	2 → 4 Funktionsprüfung	21			
3-8.	Prüfung der SQ-Trennschärfe	21			
3-9.	Abgleich des Verstärkungsregel- verstärkers	22			
3-10.	Gleichspannungsabgleich der Signalan- passung und Front-Back-Logik	22			

TEIL 1 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

1-1. FUNKTIONSART DER BEDIENELEMENTE

Siehe hierzu Fig. 1-1 und das Blockschaltbild.

1. Regler MASTER VOLUME (RV8-1 ~ 4)

Regelt gleichzeitig die vier Ausgangspegel. Es wird darauf hingewiesen, daß die VU-Anzeige nicht die Einzelpegel, sondern die relativen Pegel zwischen den vier Kanälen darstellt.

2. Regler FRONT LEVEL und BACK LEVEL und VU-Anzeigergeräte

Mit RV2~RV5 werden die einzelnen Ausgangspegel eingestellt. Jeder Ausgangspegel wird von dem entsprechenden VU-Anzeigergerät überwacht und der relative Ausgangspegel wird durch den Betrag der Zeigerablenkung nach rechts dargestellt. Es sei darauf hingewiesen, daß der Regler MASTER VOLUME keinen Einfluß auf die Zeigerauslenkung hat.

3. Regler BACK TONE (BASS und TREBLE)

Damit werden die Höhen und Tiefen des BACK-Kanals eingestellt.

4. Wahlschalter MODE (S3)

Hiermit wird die Signalart gewählt, die an den Buchsen OUTPUT des Front- und Back-Kanals erscheinen soll. Diese tragen folgende Beschriftung: FRONT PREAMP (TAPE IN), und OUTPUT (TO BACK AMP; HIGH, LOW). Dieser Schalter befindet sich normalerweise in ausgerasteter Stellung (NORMAL). In Stellung MONO (eingedrückt), liefern die Buchsen OUTPUT (zum Front-Vorverstärker und Back-Kanal-Verstärker) Mono-Signale. Zur Balance-Einstellung des Vier-Kanal-Tonpegels sollte die Stellung MONO benutzt werden. Siehe Tabelle 1-1.

5. Wahlschalter SYSTEM (S1)

Hiermit werden die fünf Betriebsarten wie folgt eingestellt:

- 2CH Zur Wiedergabe bei Verwendung einer 2-Kanal-Signalquelle.
 - *2 → 4 Wandelt konventionelle 2-Kanal-Programme in Quasi-Vier-Kanal-Signale um.
 - *SQ SQ-Programm-Wiedergabe. Wandelt auch konventionelle 2-Kanal-Programme in Quasi-Vier-Kanal-Signale um.
 - *R-MTX Für Matrix-Vier-Kanal-Wiedergabe anderer Matrix-Systeme.
 - DISCRETE Zur Wiedergabe von Programmen mit vier Einzelkanälen, die an die Eingänge DISCRETE INPUT angelegt werden.
- *Anmerkung:** Für konventionelle Stereo-Signalquellen entweder SQ, R-MTX oder 2 → 4 zur Vier-Kanal-Wiedergabe verwenden, je nach persönlichem Geschmack.

6. Wahlschalter MONITOR (S2)

Hiermit werden die drei Betriebsarten wie folgt eingestellt:

- 4CH TAPE Für Bänder mit vier Einzelkanälen, die an die Eingänge 4CH TAPE RECORDER TAPE angeschlossen sind.
 - *SOURCE Für konventionelle Signalquellen, die an den Front-Verstärker angeschlossen sind.
 - 2CH TAPE Für 2-Kanal-Bänder, die an die Eingänge 2CH TAPE RECORDER TAPE angeschlossen sind. (Der Schalter DISCRETE muß ausgerastet sein.)
- *Anmerkung:** Mit dem Regler LEVEL ADJ (RV1 auf der Rückwand) wird der Eingangssignalpegel zur Verhinderung möglicher Überlastung eingestellt.

Tabelle 1-1.

Stellung des Schalters MODE	Eingangs- oder dekod. Signal	Ausgang	Bemerkungen
NORMAL			
MONO			Nützlich bei Balance-Einstellung des Vier-Kanal-Tonpegels.

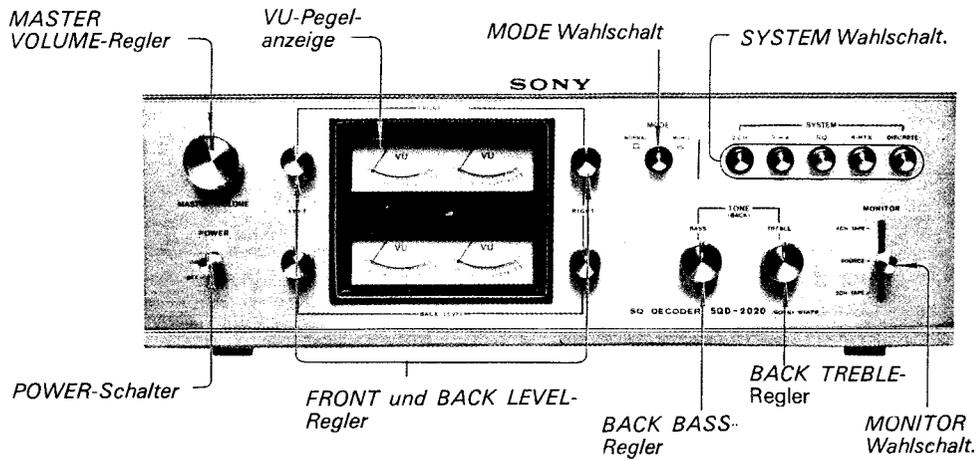


Fig. 1-1 (a). Vorderansicht

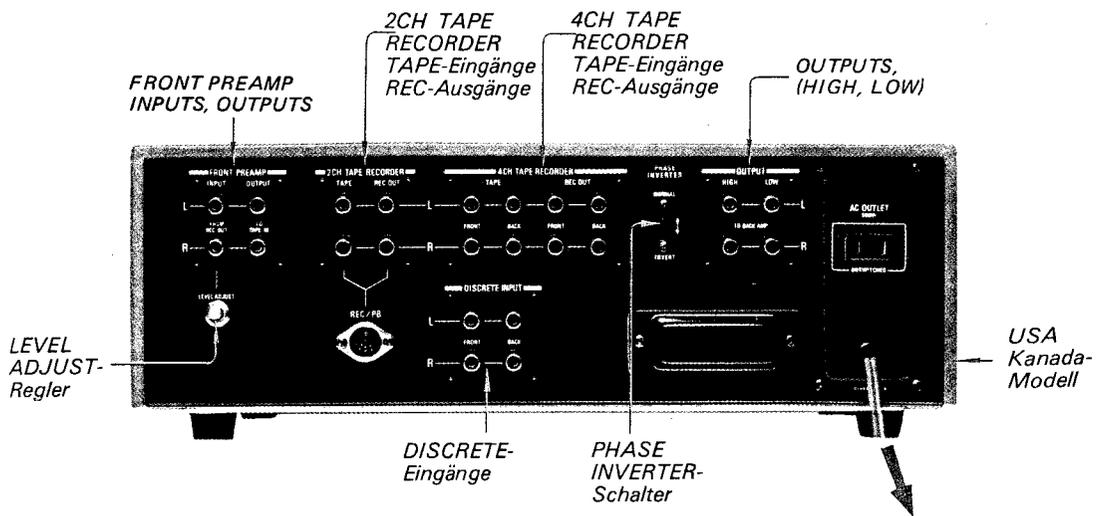


Fig. 1-1 (b). Ansicht von hinten

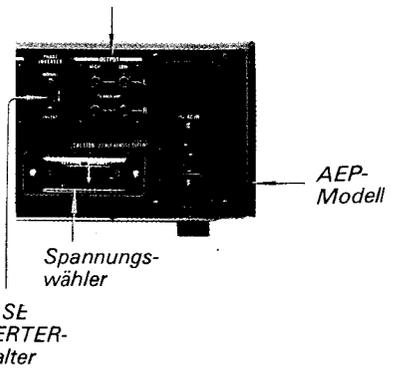


Fig. 1-1 (b). Ansicht von hinten

1-2. SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

Die Schaltungen für die Anzeigegeräte, die Tonregelung und die Buffer-Verstärker des SQD-2020 sind konventionell, deshalb werden nur die Schaltungen des SQ-Decoders und der Logik, sowie des Dämpfungskreises beschrieben. Der SQ-Decoder und die Logik bestehen aus sieben Teilen; einer SQ-Decoder-Grundschialtung, dem AGC-Block, einer Anpaßlogik, der Front-Back-Logik, Differentialverstärker, Zeitregelschaltung und dem Verstärkungsregelverstärker. Auf der Leiterplatte "B" befindet sich der SQ-Decoder und die Logik.

1. SQ-Decoder-Grundschialtung

Bei der Wiedergabe von SQ-Platten oder -Bändern werden die codierten LT- und RT-Signale zuerst der SQ-Decoder-Grundschialtung zugeführt. Fig. 1-2 zeigt die Verarbeitung der Signale im SQ-Codier-System und den Zusammenhang zwischen den LT, RT-Signalen und den ursprünglichen Signalen. Die SQ-Decoder-Grundschialtung erzeugt vier Ausgangssignale; Lf, Rf, Lb, Rb (siehe Fig. 1-3), die von den LT-

und RT-Signalen abgeleitet werden und in einer bestimmten Beziehung zu den vier ursprünglichen Signalen stehen. In Fig. 1-5 wird gezeigt, wie die LT und RT-Signale den Phasenschiebern zugeführt werden ($\phi=0^\circ$ und $\phi=90^\circ$), diese lassen alle Tonfrequenzen (30 Hz bis 20 KHz) ungedämpft (bezogen auf 1 KHz) durch und erhalten ihre relativen Phasenwinkel von 90° gegeneinander, siehe Fig. 1-4.

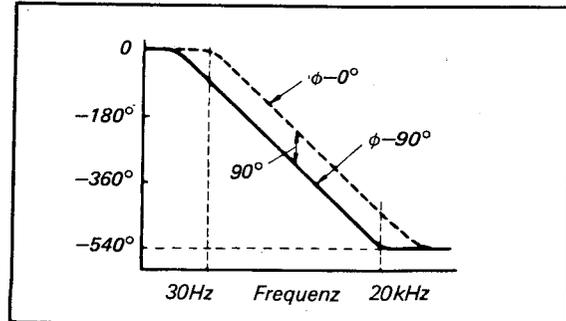


Fig. 1-4. Frequenzgang der Phasenschieber

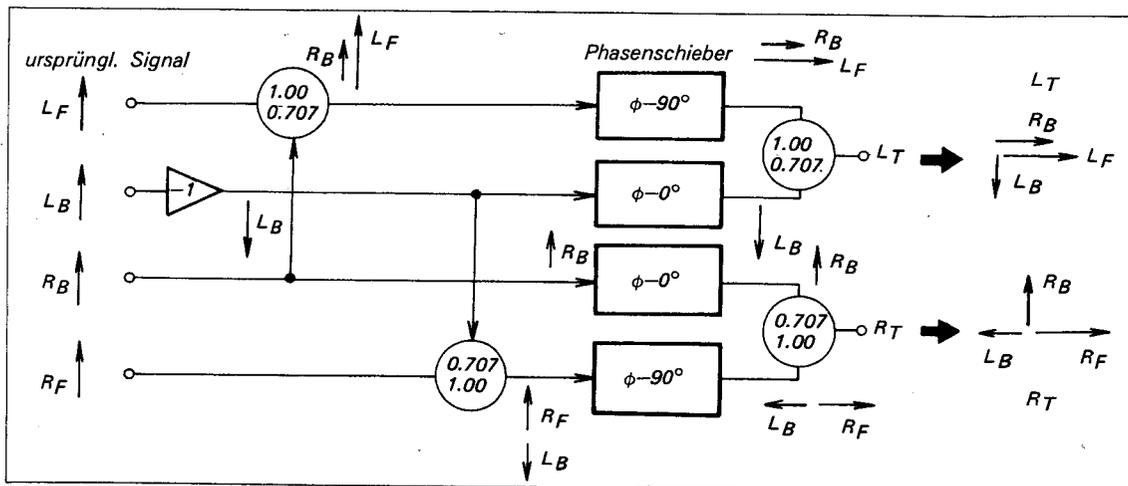


Fig. 1-2. SQ-Codier-System

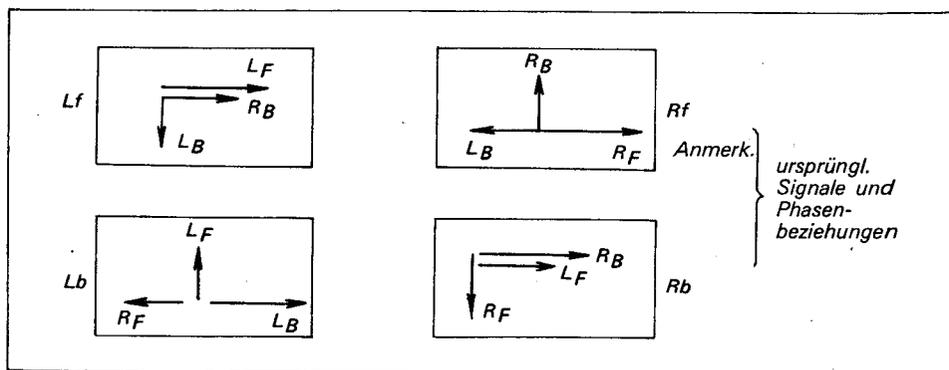


Fig. 1-3. Signal- und Phasenverhältnisse der decodierten Signale

Die Ausgangssignale der $\phi-0^\circ$ -Phasenschieber stellen die Front-Signale dar, die Back-Signale werden durch Mischen der Ausgangssignale der $\phi-0^\circ$ und $\phi-90^\circ$ -Phasenschieber über R612 und R622 gewonnen, wenn sich S4-1a in Stellung SQ befindet. Es sei darauf hingewiesen, daß die Phasenumkehr des $\phi-90^\circ$ -Phasenschiebers durch Ausnutzen der Phasendifferenz zwischen Emitter- und Kollektorkreis eines Transistors erfolgt.

Als Resultat werden 0,707 LT ($\phi-0^\circ$) und RT ($\phi-0^\circ$) zu den RT ($\phi-90^\circ$) bzw. LT ($\phi-90^\circ$)-Signalen addiert und diese dann als Back-Signale (Lb und Rb) verwendet.

In Betriebsart R-MTX wird die Widerstandsmatrix-Schaltung an den Phasenschieberausgängen abgeschaltet und es werden lediglich die Ausgangssignale der $\phi-90^\circ$ -Phasenschieber als Back-Signale verwendet.

Die vier decodierten Signale werden über den Regelverstärker (wird später beschrieben) und eine zusätzliche Widerstandsmatrix den einzelnen Ausgangsbuchsen zugeführt. Um die Trennschärfe zwischen den Center Front- und Center Back-Signalen zu vergrößern, werden über R728 und

R727 die Front- bzw. die Back-Kanäle gemischt. R727 mischt 10% Front- und R727 entsprechend 20% Back-Signal. Dies wird als 10-20-Decoder bezeichnet; Fig. 1-6 zeigt das Trennschärfe-Diagramm.

S1-2 und S1-4b ändern den Mischbetrag zwischen Front- und Back-Kanälen entsprechend der gewünschten Betriebsart.

2. Regelverstärker

Der Regelverstärker wird von der Logik und der Impedanzveränderungsschaltung gesteuert und bestimmt den endgültigen Ausgangspegel des SQD-2020. Zwei Paare regeln die Front- und Back-Kanäle gleichzeitig.

Gemäß Fig. 1-7 erfolgt die Verstärkungsregelung durch Impedanzänderung des gegenkopplungszweiges im Emitterkreis des zweistufigen Verstärkers. Die Impedanz von parallelgeschalteten Dioden (D903-D906), die über Q903 liegen, wird vom Logikkreis gesteuert, hierdurch wird die Impedanzveränderungsschaltung gebildet.

Der Widerstand einer Diode ändert sich (von fast 0 bis unendlich) entsprechend dem Stromfluß durch die Diode, dieser wird durch den Schaltzustand des Transistors bestimmt.

Die an die Basis von Q903 gelegte Steuerspannung wird von der später beschriebenen Zeitregelschaltung erzeugt.

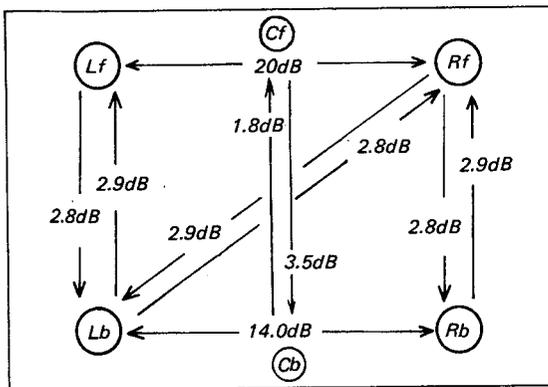


Fig. 1-6. 10-20-Matrix-SQ-Decoder-Trennschärfe

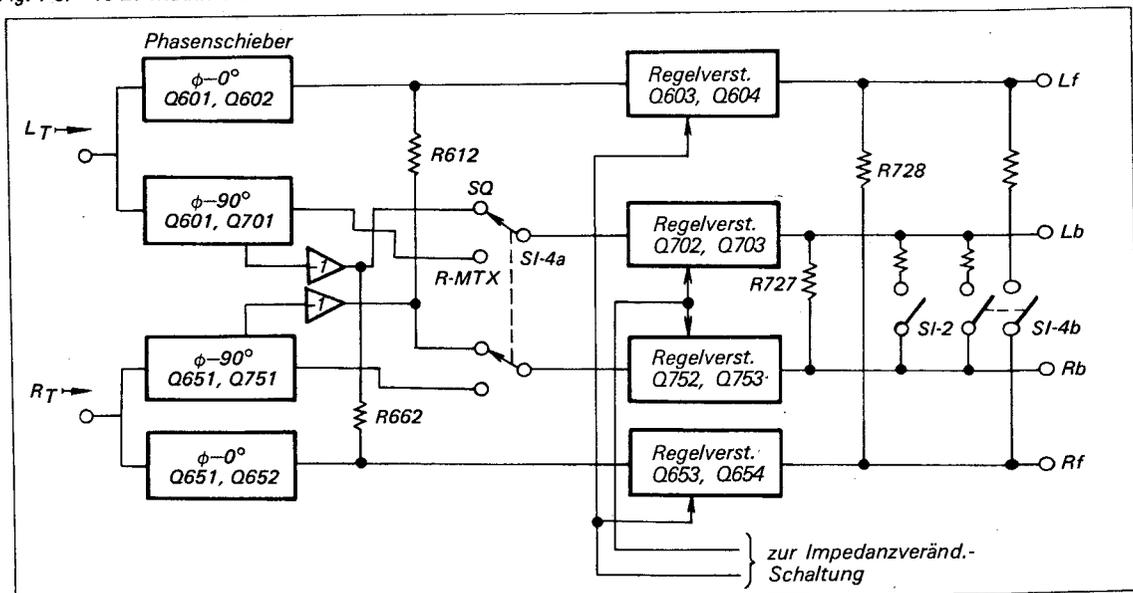


Fig. 1-5. SQ-Decoder-Teil, vereinfacht dargestellt

Das Verhalten des Regelverstärkers wird in Fig. 1-8 dargestellt. Es sei darauf hingewiesen, daß die obere Grenze bei 3 dB liegt und der normale Arbeitspunkt bei 0 dB. Fig. 1-9 zeigt die Verstärkungsänderung durch den Einfluß der Logikschaltung, wenn das Eingangssignal nur Front- oder Back-Kanal-Komponenten enthält. Damit ist bewiesen, daß eine Zunahme um 3 dB in einem der beiden Paare der Regelverstärker während dem Arbeiten der Logikschaltung die Gesamttonenergie konstant hält, dies verhindert, daß der wiedergegebene Ton unnatürlich wirkt. Die Regelverstärker sind so beschaffen, daß sich die Pegel der Front- und Back-Kanäle gleichzeitig, aber in entgegengesetzter Richtung ändern. Wenn der Pegel des Front-Kanals ansteigt, fällt der Pegel des Back-Kanals und umgekehrt.

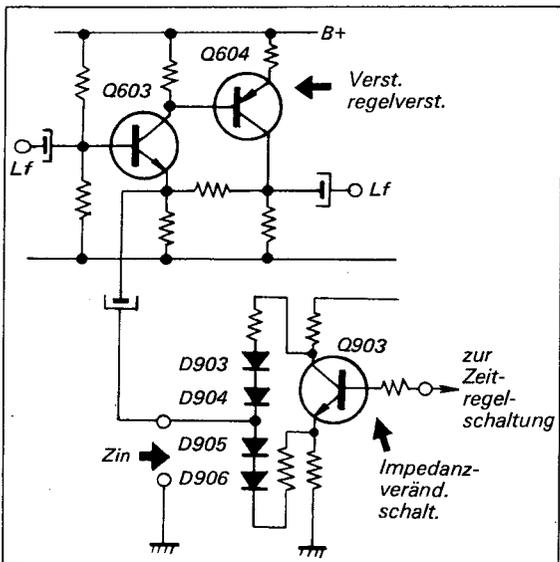


Fig. 1-7. Vereinfachte Darstellung des Regelverstärkers und der Impedanzveränderungsschaltung

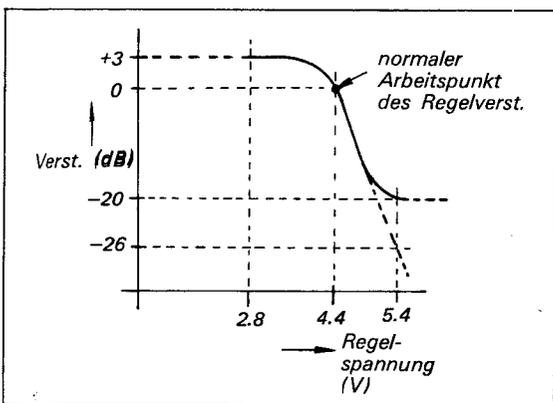


Fig. 1-8. Verhalten des Regelverstärkers (1)

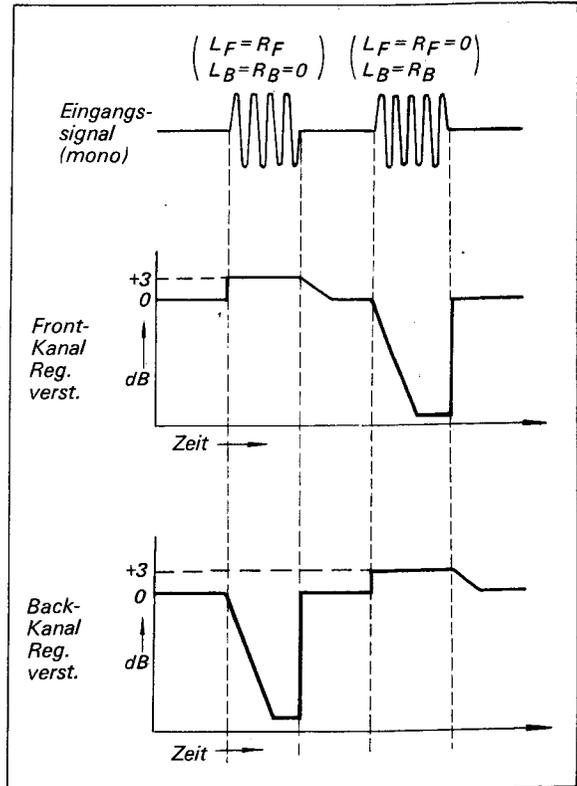


Fig. 1-9. Verhalten des Regelverstärkers (2)

3. AGC-Block

Dieser sorgt für einen konstanten Eingangssignalpegel am Kanalpegel-Detektor, an den sich die Signal-Anpaßlogik und die Front-Back-Logik anschließt (wird später erklärt). Der Kanalpegel-Detektor ist im Prinzip das selbe wie die SQ-Decoder-Grundschialtung und arbeitet einwandfrei, wenn der Eingangssignalpegel sich in einem bestimmten Bereich befindet.

Aus Fig. 1-10 ist ersichtlich, daß der AGC-Verstärker im Prinzip derselbe ist wie der Regelverstärker, der oben beschrieben wurde. Er arbeitet wie folgt:

Die Entzerrerschaltung (Filter zur Beschneidung der tiefen Töne; C801, C805 und C809) sorgt dafür, daß die nachfol-

gende Schaltung nur in dem Frequenzbereich arbeitet, in dem das menschliche Ohr am empfindlichsten ist. Der Kanalpegel-Detektor erzeugt den Gleichspannungs-Mittelwert, bezogen auf jede Kanalkomponente, der auch als Regelsignal für die nachfolgende Logikschaltung benutzt wird. Der Gleichspannungs-Mittelwert, bezogen auf den Gesamt-Eingangssignalpegel, erscheint an Punkt "A" und wird dann über den Gleichspannungsverstärker und die Impedanzveränderungsschaltung zu den AGC-Verstärkern zurückgeführt. Dadurch wird der Eingangssignalpegel am Kanalpegel-Detektor konstant gehalten. Fig. 1-11 und Fig. 1-12 zeigen den Frequenzgang und das Verhalten des AGC-Verstärkers.

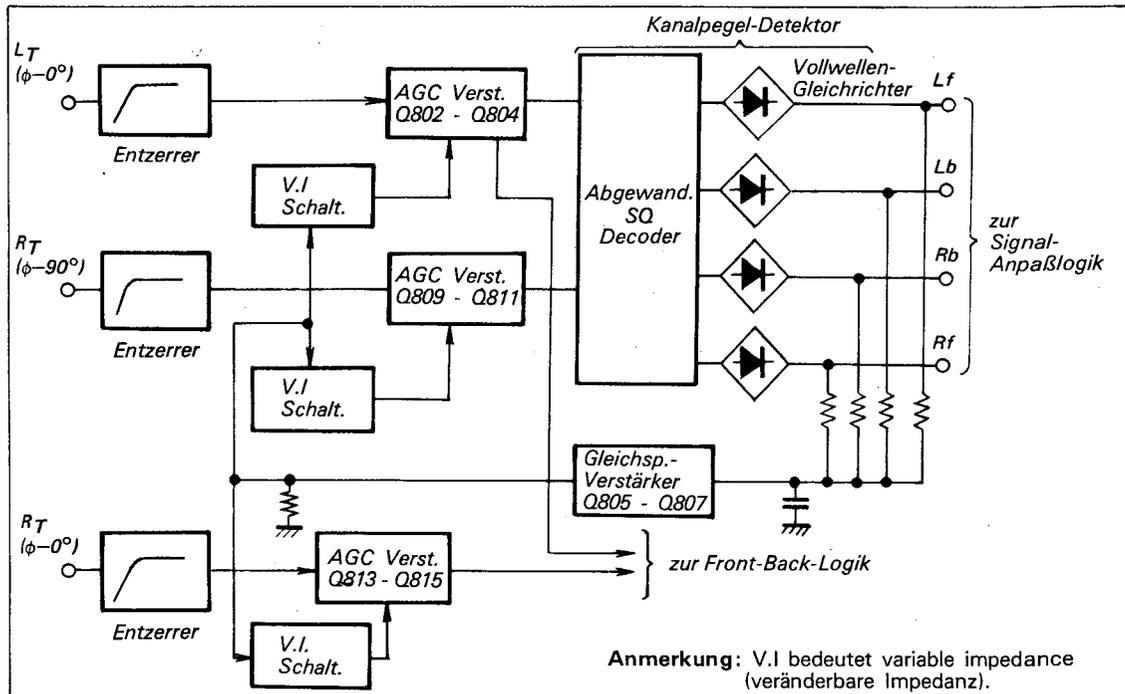


Fig. 1-10. AGC-Block

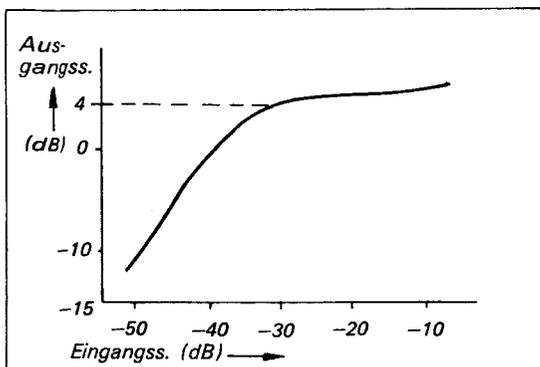


Fig. 1-11. AGC-Verstärkerverhalten

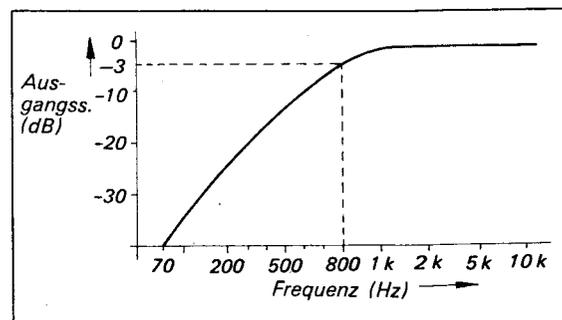


Fig. 1-12. AGC-Verstärker, Frequenzgang

4. Signalanpaß-Logik

Im Verlauf der SQ-Decodierung treten in den Front- und Back-Kanälen und in den Diagonal-Kanälen Komponenten von Nebeneffekten auf. Dadurch wird eine unzureichende Gesamttrennschärfe verursacht. Als Abhilfe werden die Signalanpaß- und Front-Back-Logik eingesetzt.

Diese Logik enthält Vollwellen-Gleichrichter und Halbwellen-Gleichrichter, sowie einen Differentialverstärker mit den folgenden Funktionen (siehe Fig. 1-13):

a. Erzeugung von Signalen in Front- und Back-Kanälen, diese stellen die Absolutwerte der Unterschiede zwischen den ursprünglichen linken und rechten Signalen dar.

$$|L_F - R_F| \quad |L_B - R_B|$$

Dieses wird wie folgt erreicht:

Vor der Erläuterung der Arbeitsweise sollte kurz das Grundprinzip der in Fig. 1-14 dargestellten Synthesizer-Schaltung, die einen Vollwellen-Gleichrichter benutzt, betrachtet werden. Werden zwei Signale gleicher Frequenz und gleichen Pegels gleichgerichtet, so ist das Resultat 0, wenn sie sich ganz in Phase oder vollkommen nicht in Phase befinden. Bei 90° Phasenunterschied erscheint ein Restsignal, d.h. der Phasen-Winkel und das Signal an den Punkten "a" und "b" in Fig. 1-13 entspricht $|L_F - R_F|$ und $|L_B - R_B|$ in Fig. 1-15. Diese Ausgangssignale werden dem Differentialverstärker über Dioden zugeführt, die negative Komponenten der Synthesizer-Ausgangssignale unterdrücken.

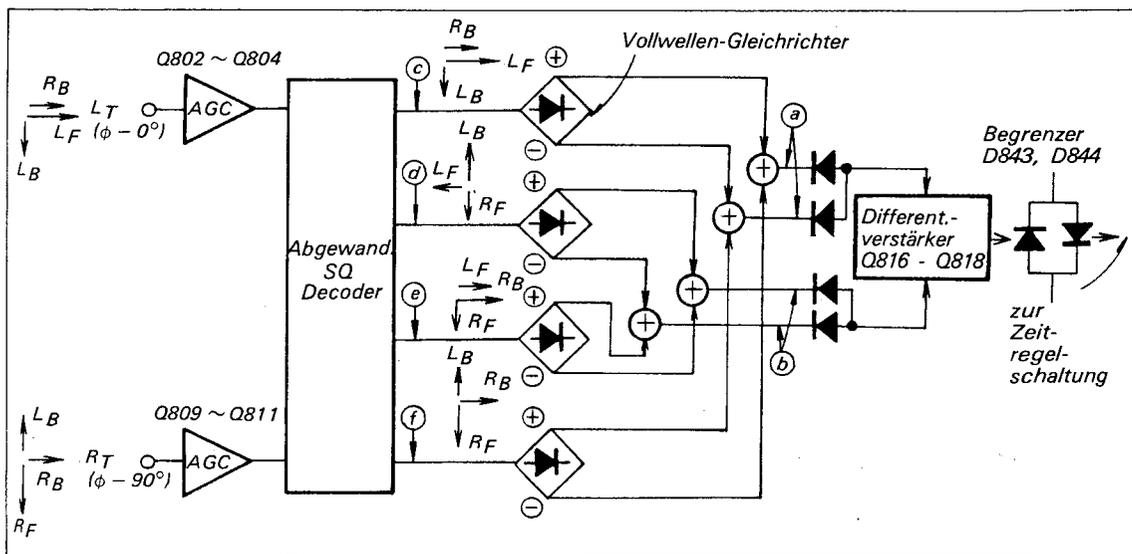


Fig. 1-13. Signalanpaß-Logik

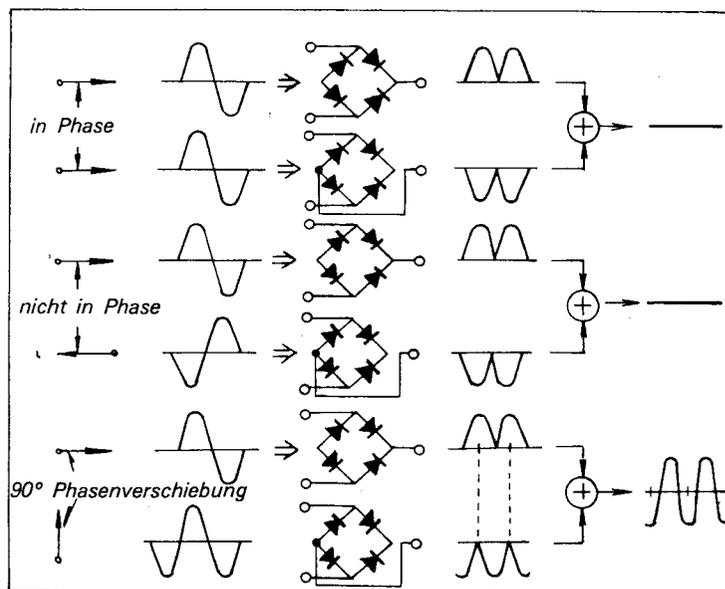


Fig. 1-14. Synthesizer-Schaltung zur Addition zweier Signale

Ein Differentialverstärker mit 20 dB Verstärkung liefert den Augenblickswert des Differenzsignals zwischen Front- und Back-Kanälen gemäß den ursprünglichen Signalkomponenten. Der Differentialverstärker hat die folgenden Ausgangssignale:

- Wenn $L_F, R_F > L_B, R_B$ negatives Ausgangssignal
- Wenn $L_F, R_F < L_B, R_B$ positives Ausgangssignal

Es sei noch darauf hingewiesen, daß D843 und D844 den Ausgang bei niedrigen Signalpegeln begrenzen, wenn die AGC-Schaltung nicht mehr arbeitet, und damit auch die Logik stoppen.

5. Front-Back-Logik

Bei der Wiedergabe von Mono-Komponenten über den SQ-Decoder werden die ursprünglichen Signale nicht richtig auf der Front-Back-Achse plaziert (unzureichende Front-Back-Trennschärfe). Die Front-Back-Logik korrigiert diesen Zustand durch Verringerung des Signalpegels des Front- oder Back-Kanals entsprechend dem Mono-Inhalt des ursprünglichen Front- und Back-Signals. Die Logik arbeitet wie folgt:

- a. Sie erzeugt Front- und Back-Monosignale.
- b. Sie vergleicht Front- und Back-Monosignale und er-

zeugt ein Signal, das dem absoluten Differenzwert entspricht.

Aus Fig. 1-16 geht hervor, daß aus dem AGC-Verstärker Signale für die Front-Back-logik entnommen werden, da die beste Regelleistung erzielt wird, wenn sich das Eingangssignal nur in einem gewissen Bereich verändert. Aus den L_T - und R_T -Signalen werden $L_T - R_T$ und $L_T + R_T$ -Signale gewonnen und aus diesen wiederum die Front- und Back-Monokomponenten mit folgender Charakteristik:

Front Mono	$ L_T + R_T > L_T - R_T $
Back Mono	$ L_T + R_T < L_T - R_T $

Anmerkung: C_F = Mitte Front C_B = Mitte Back

Fig. 1-17 zeigt, wie $|L_F + R_F|$ und $|L_B + R_B|$ -Komponenten aus den L_T - und R_T -Signalen gewonnen werden. Die Ausgangssignale des AGC-Verstärkers, die sich in Phase befinden, bilden das C_F -Signal, die nicht gleichphasigen Signale bilden mit Hilfe der Widerstände R885, R884, R886 und R887 das C_B -Signal. Die resultierenden Mittensignale werden von den Spannungsverdopplern (D829, D830 oder D831, D832) gleichgerichtet und zu Absolutwerten umgewandelt. Der Differentialverstärker mit 20 dB Ver-

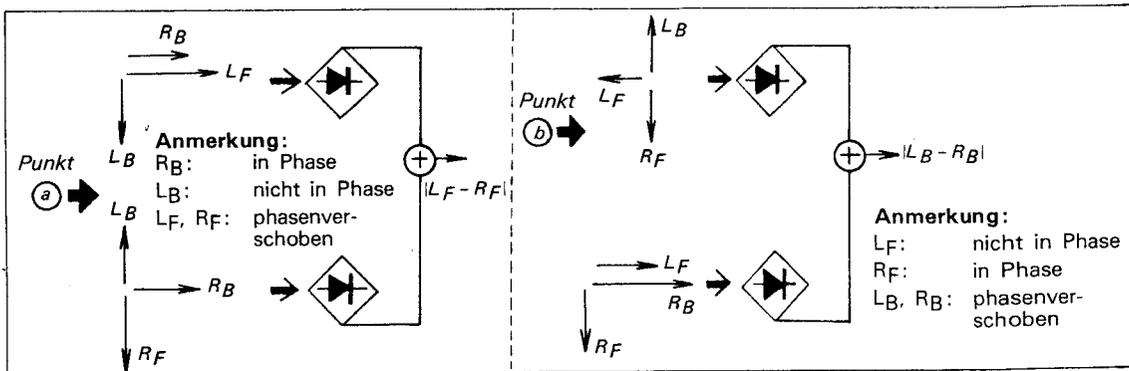


Fig. 1-15. Signalverhältnisse an den Punkten "a" und "b"

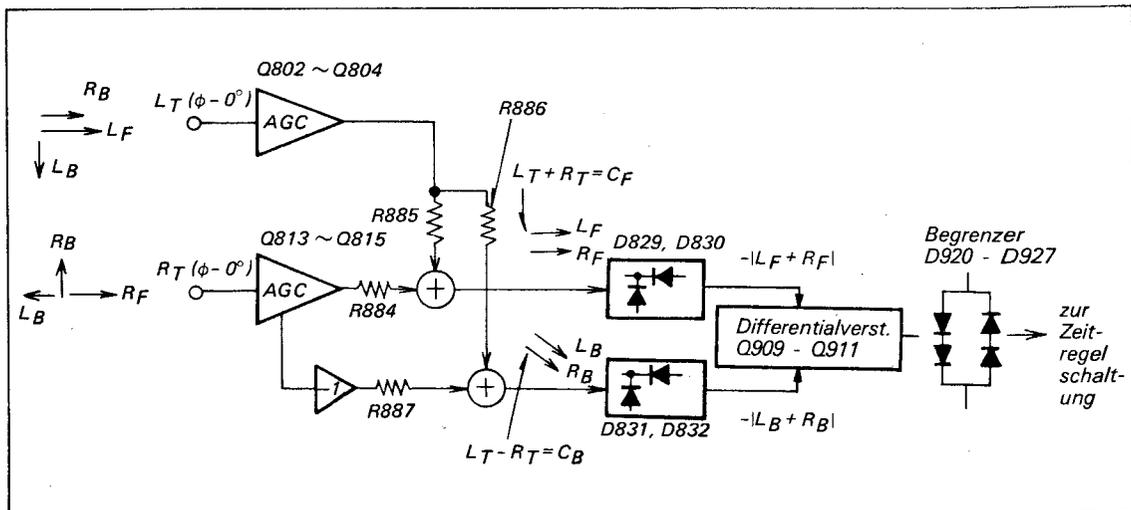


Fig. 1-16. Front-Back-Logik

stärkung liefert ein Ausgangssignal, das von dem Unterschied zwischen den C_F - und C_B -Signalen abhängt. Der Differentialverstärker liefert folgende Ausgangssignale:

- Wenn $C_F > C_B$ negatives Signal bezogen auf Zustand ohne Eingangssignal.
- Wenn $C_F < C_B$ positives Signal bezogen auf Zustand ohne Eingangssignal.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß D920 ~ D927 bei niedrigen Signalpegeln, wenn die AGC-Schaltung nicht arbeitet, den Ausgang sperren und damit auch die Logik stoppen. Die Ausgangssignale der Front-Back-Logik werden dann zusammen mit den Ausgangssignalen der Signalanpaß-Logik der Zeitregelschaltung zugeführt. Tabelle 1-2 zeigt eine Zusammenfassung der Funktionen der Signalanpaß- und Front-Back-Logik sowie die Ausgangssignale bei typischen Eingangssignalen. Fig. 1-18 zeigt die Gesamttrennschärfe bei funktionierender Logik. Der Unterschied der Trennschärfe zwischen dieser Darstellung und dem in Fig. 1-6 gezeigten 10-20 Decoder sollte beachtet werden.

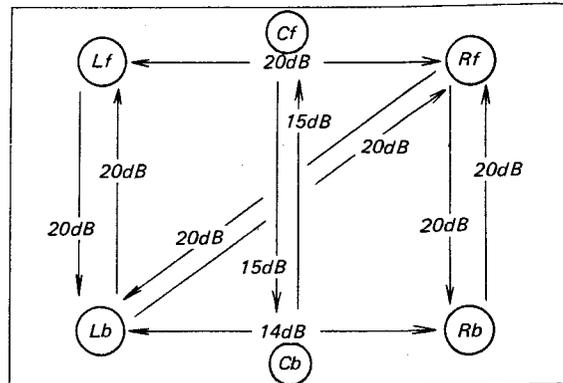


Fig. 1-18. Diagramm der Gesamttrennschärfe

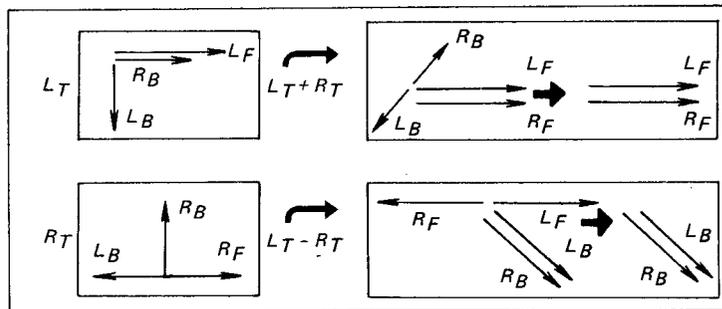


Fig. 1-17. $L_T + R_T$ und $L_T - R_T$ -Signalverhältnisse

Table 1-2. Zusammenfassung der Logik-Funktionen

Eingangssignale	Logik-Funktion	Ausgangssignal			
		Lf	Rf	Lb	Rb
$L_f > R_f$ $L_b = 0$ $L_f < R_f$ $R_b = 0$	Signalanpassung	Zunahme um 3 dB	Zunahme um 3 dB	Abnahme	Abnahme
$L_f = R_f$ $L_b = 0$ $R_b = 0$	Front Back	Zunahme um 3 dB	Zunahme um 3 dB	Abnahme	Abnahme
$L_b > R_b$ $L_f = 0$ $L_b < R_b$ $R_f = 0$	Signalanpassung	Abnahme	Abnahme	Zunahme um 3 dB	Zunahme um 3 dB
$L_b = R_b$ $L_f = 0$ $R_f = 0$	Front Backmm	Abnahme	Abnahme	Zunahme um 3 dB	Zunahme um 3 dB
$L_f = R_f = L_b = R_b$	-----	Nicht geregelt			

Anmerkung: L_f, L_b ursprüngliches linkes Front- oder Back-Signal
 R_f, R_b ursprüngliches rechtes Front- oder Back-Signal
 L_f, L_b linkes Front- oder Back-Signal, decodiert von SQD-2020
 R_f, R_b rechtes Front- oder Back-Signal, decodiert von SQD-2020

6. Zeitregelschaltung

Fig. 1-19 zeigt das typische Eingangssignal der Zeitregelschaltung, ein zusammengesetztes Signal, das die Ausgangssignale der Signalanpaß- und Front-Back-Logik enthält.

Die Unterscheidung zwischen negativem und positivem Signal wird von einem Komplementär-Transistorpaar (n-p-n und p-n-p) vorgenommen.

Bei Eingangssignalen mit positiver Flanke ist Q901 leitend und Q905 gesperrt. Bei Eingangssignalen mit negativer Flanke ist Q901 gesperrt und Q905 leitend. Da die Zeitregelschaltungen für Front- und Back-Kanal identisch sind, außer was die Polarität betrifft, wird nur die Schaltung für den Front-Kanal beschrieben. Wie aus Fig. 1-20 ersichtlich ist, sorgt die Zeitregelschaltung für unterschiedliche Einschalt- und Abfallzeiten der Impedanzveränderungsschaltung, die wiederum den Verstärkungsregelverstärker steuert. Die Einschalt- und Abfallzeiten ergeben sich wie folgt:

- Einschaltzeit C R1 (ca. 3 ms)
- Abfallzeit C (R1 + R2) (ca. 50 ms).

Die Diode D sorgt für den Unterschied, sie schaltet R2 zu oder ab.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß die Abfallzeit sich mit dem Pegel des angelegten Signals ändert; je kleiner der Pegel, desto länger wird die Abfallzeit. FET Q902 leitet das Ausgangssignal der Zeitregelschaltung an Q903 (Impedanzveränderungsschaltung) weiter, schließlich wird damit also der Regelverstärker gesteuert.

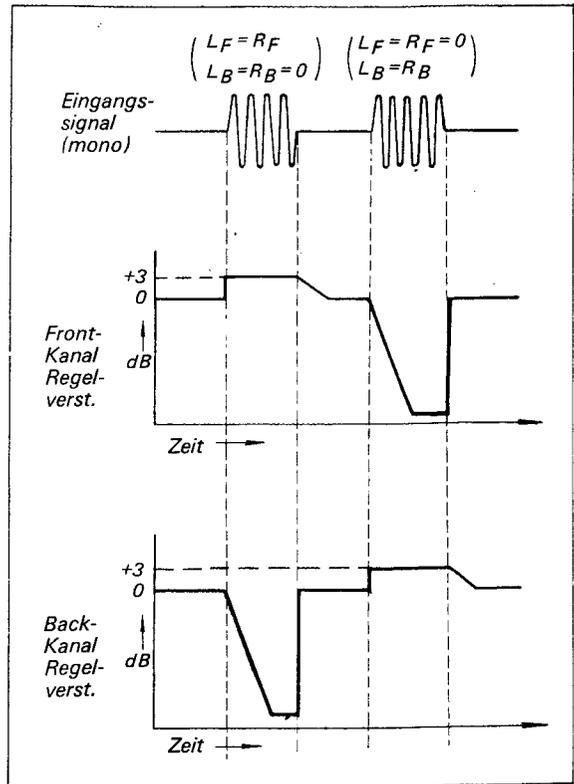


Fig. 1-21. Verhalten des Regelverstärkers

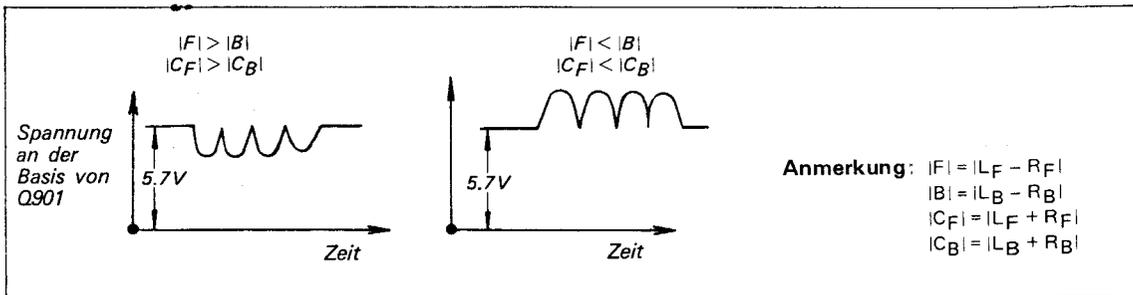


Fig. 1-19. Typisches Eingangssignal der Zeitregelschaltung

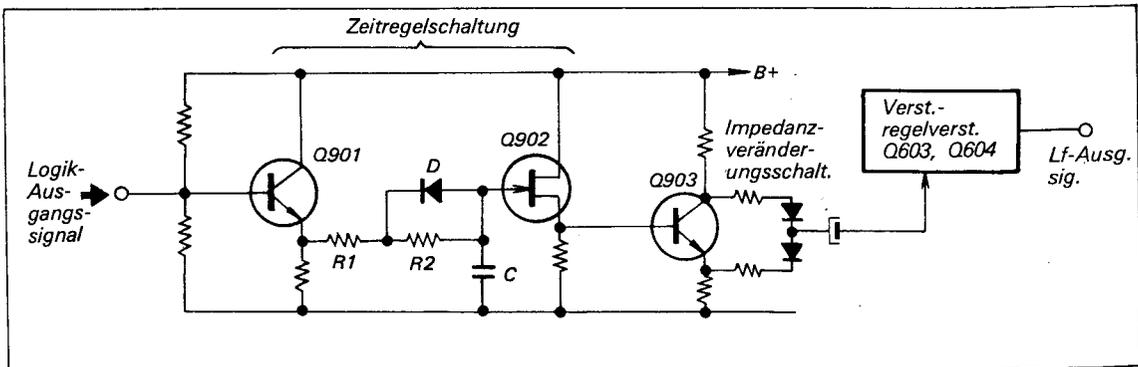


Fig. 1-20. Zeitregelschaltung

Wenn zum Beispiel ein Front-Mono-Signal angelegt wird, so arbeiten Q901 - Q903 wie folgt:

Q901 ist gesperrt — C entlädt sich — Q902 ist gesperrt — Q903 ist gesperrt — die Impedanz wird kleiner — der Verstärkungsfaktor des Regelverstärkers wird größer.

Fig. 1-21 zeigt die Änderungen des Verstärkungsfaktors auf Grund der Wirkungen der Logik- und Zeitregelschaltung, wenn das Eingangssignal nur Front- oder Back-Kanal-Komponenten enthält.

7. Dämpfungsschaltung

Der SQD-2020 besitzt eine schnelle elektronische Dämpfungsschaltung, die das "pop"-Geräusch unterdrückt, das beim Ein- oder Ausschalten des Netzschalters entsteht.

Fig. 1-22 zeigt die Dämpfungsschaltung in vereinfachter Form, sie arbeitet wie folgt:

Wird der Netzschalter in Stellung "Ein" gebracht, so ist Q106 leitend und Q105 gesperrt, da Q106 über R112 die entsprechende Vorspannung erhält während Q105 in einem Kreis mit längerer Zeitkonstante (R111 und C112, ca. 4 Sekunden) liegt. Dadurch wird Punkt "A" positiv genug, um die Transistoren Q505 - Q555 durchzuschalten, die Ausgänge werden dadurch ca. 4 Sekunden kurzgeschlossen. 4 Sekunden später ist C112 voll geladen. Nun wird Q105 leitend und Punkt "A" wird gegen Masse kurzgeschlossen. Dadurch wird die positive Vorspannung von Q505 - Q555 entfernt und die Dämpfung unwirksam.

Wird der Netzschalter in Stellung "Aus" gebracht, so wird Q106 sehr schnell gesperrt. Punkt "A" wird positiv, da sich C113 wegen der Diode D104 nicht schnell entladen kann. Die Transistoren Q505 - Q555 werden nun leitend und schließen die Ausgänge kurz.

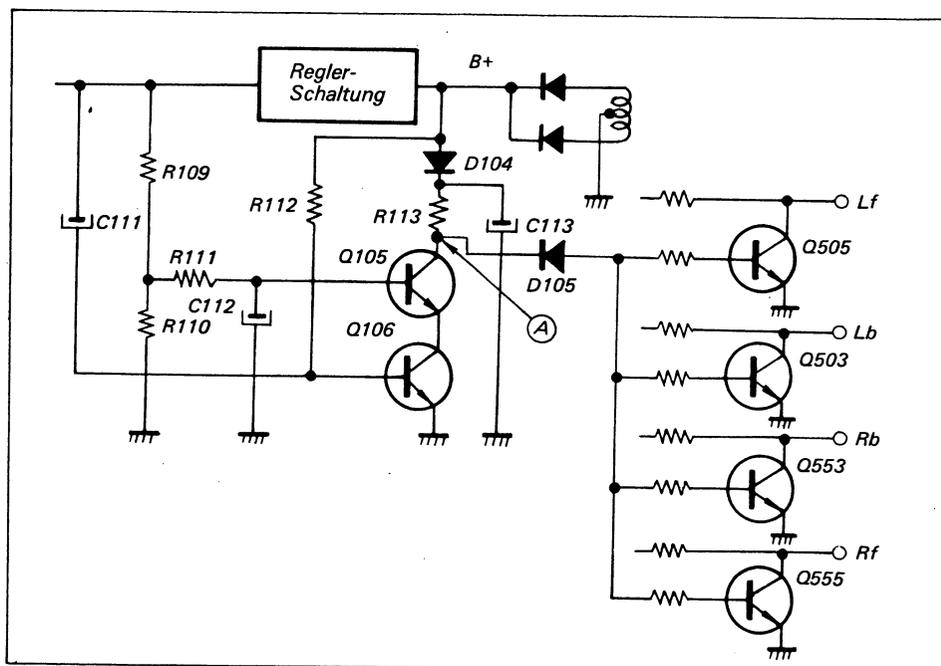
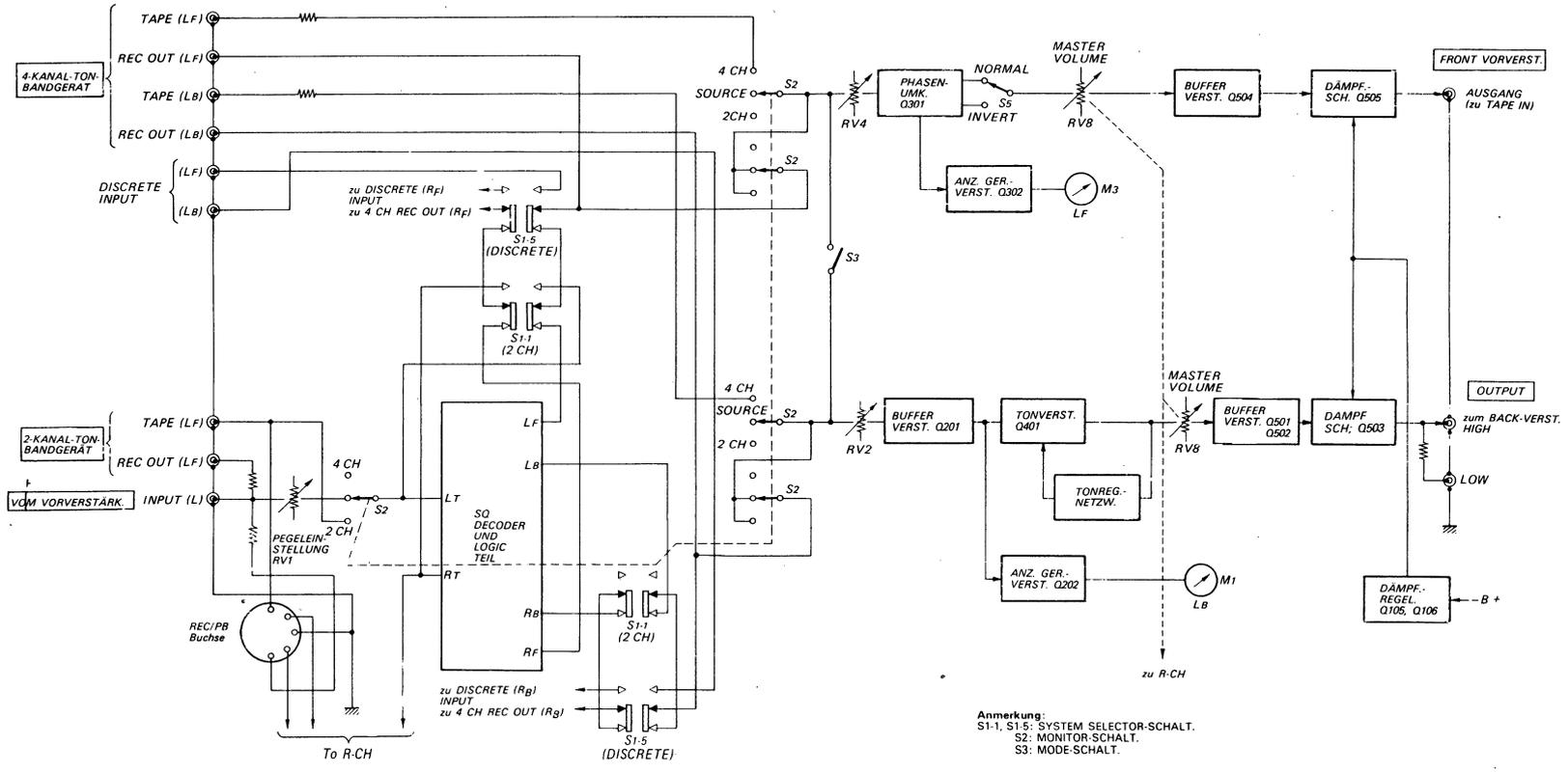
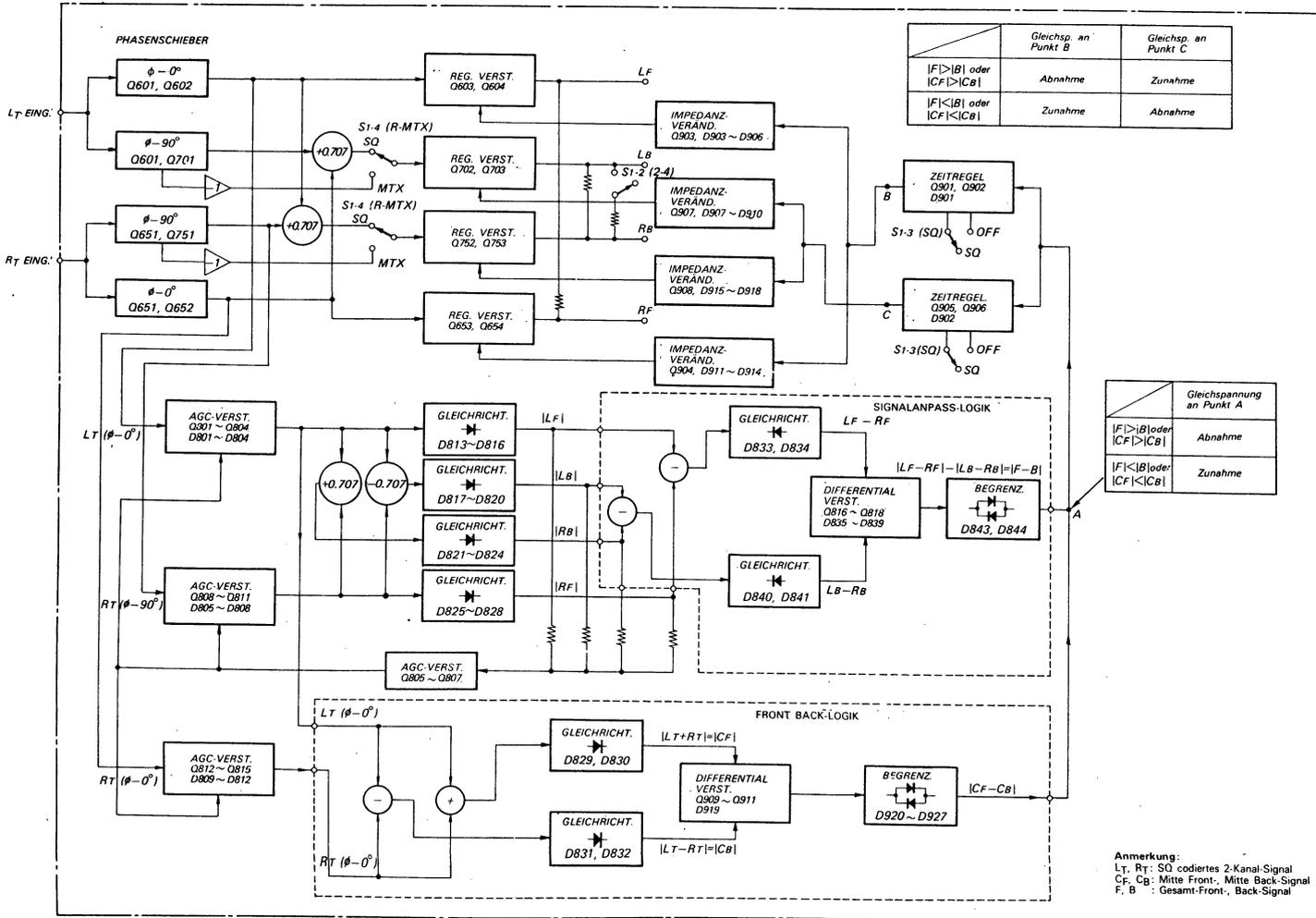


Fig. 1-22. Dämpfungsschaltung, vereinfachte Darstellung

1-3. BLOCKSCHALTBILD

(1) Gesamtgerät





(2) SQ Decoder und Logik-Teil

TEIL 2 ZERLEGEN UND AUSWECHSELN VON TEILEN

WARNUNG

Vor dem Zerlegen oder Auswechseln von Teilen den Wechselspannungs-Netzstecker ziehen.

Anmerkung: Alle in diesem Handbuch erwähnten Schrauben sind Kreuzschlitzschrauben (Phillips), falls nicht anders angegeben.

2.1. ABNEHMEN DER FRONTPLATTE

1. Alle Knöpfe und den Deckel entfernen.
2. Die drei Schrauben oben und unten an der Vorderkante des Chassis entfernen, siehe Fig. 2-1 und 2-2.
3. Dadurch wird die Frontplatte zusammen mit den VU-Anzeigegeräten frei.

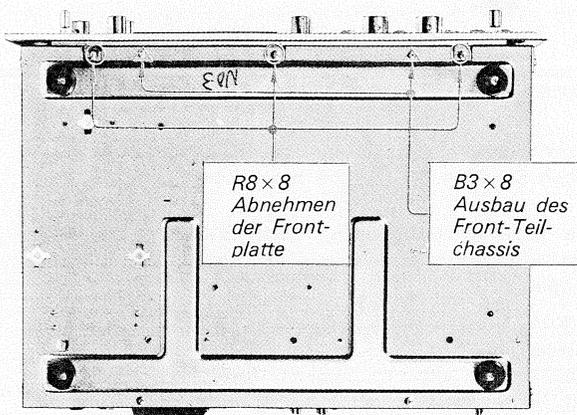


Fig. 2-1. Ansicht von unten

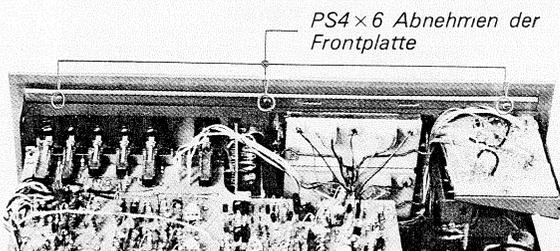


Fig. 2-2. Abnehmen der Frontplatte

2.2. AUSBAU DER VU-ANZEIGEGERÄTE

1. Die Frontplatte abnehmen, wie oben in 2-1 beschrieben, dann die Halteklammer des VU-Anzeigegerätes mit einem Schraubenzieher hochklappen, wie in Fig. 2-3 dargestellt.

2. Die Klammer herausnehmen, dann das VU-Anzeigegerät entfernen.

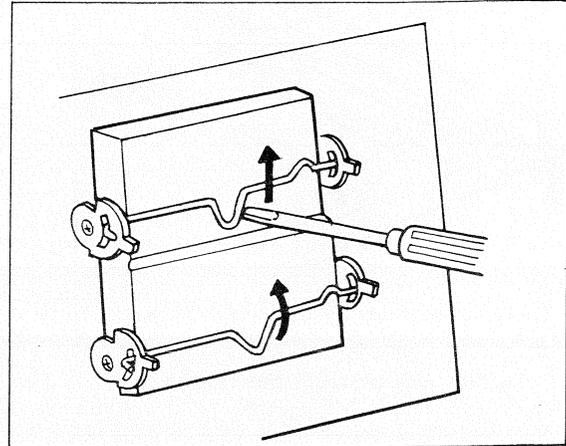


Fig. 2-3. Ausbau der VU-Anzeigegeräte

2.3. AUSBAU DES RAHMENS DER VU-ANZEIGEGERÄTE

1. Die VU-Anzeigegeräte ausbauen, dann die vier Schrauben lösen, mit denen die in Fig. 2-4 gezeigten Haltescheiben befestigt sind.
2. Die Nasen der Scheiben in die in Fig. 2-4 gezeigte Pfeilrichtung drehen.
3. Die vier Haltescheiben entfernen, dann den Rahmen von hinten herausdrücken.

Anmerkung: Die Haltescheiben immer richtig, so wie in Fig. 2-5 gezeigt, einbauen, andernfalls paßt der Rahmen nicht genau. Beim Wiedereinbau den Rahmen durch Drehen der Haltescheiben befestigen, siehe hierzu Fig. 2-6.

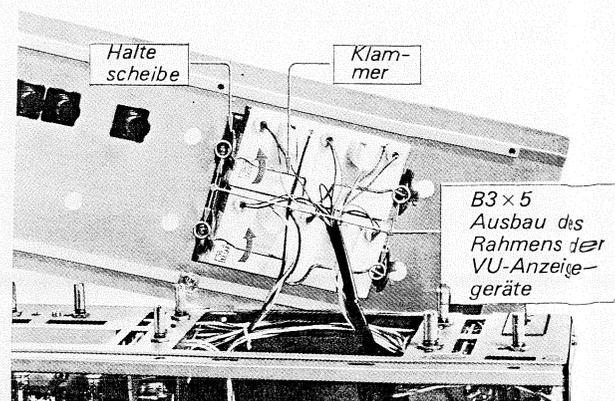


Fig. 2-4. Ausbau des Rahmens der VU-Anzeigegeräte

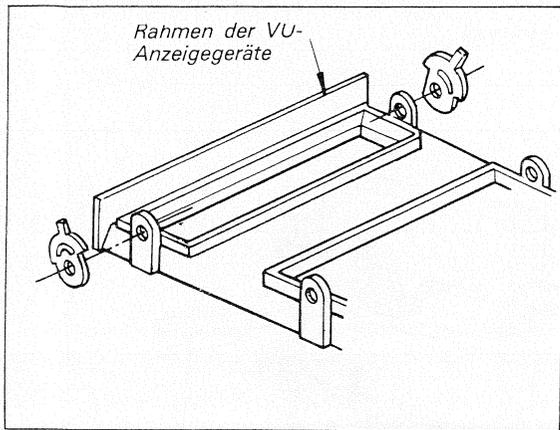


Fig. 2-5. Einsetzen der Haltescheiben

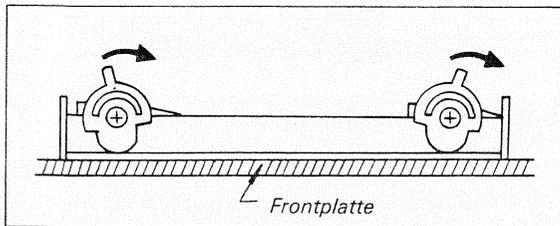


Fig. 2-6. Befestigen des Rahmens

2-4. AUSWECHSELN DER FRONTPLATTE

1. Den Rahmen der VU-Anzeigergeräte entfernen, wie oben in Schritt 2-3 beschrieben, dann die neue Platte einbauen.

2-5. AUSBAU DES FRONT-TEILCHASSIS

Das Front-Teilchassis ist ein vertikales Teil, an dem alle Bedienelemente befestigt sind.

1. Die beiden Schrauben an der unteren Vorderkante (siehe Fig. 2-1) und die beiden Schrauben an den Seiten des Chassis entfernen, siehe Fig. 2-7.

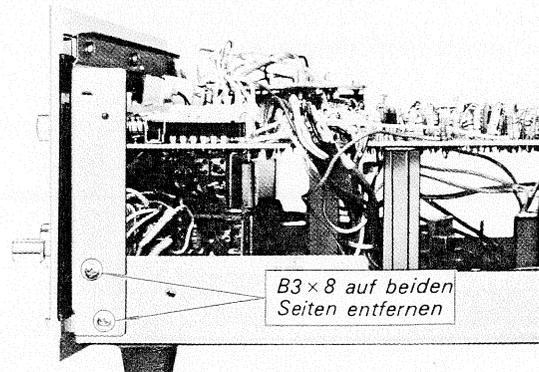


Fig. 2-7. Ausbau des Front-Teilchassis

2-6. AUSWECHSELN VON BEDIENELEMENTEN

1. Die Frontplatte und das Front-Teilchassis entfernen wie in den Schritten 2-1 und 2-5 beschrieben.
2. Alle Bedienelemente können durch Entfernen der in Fig. 2-8 gezeigten Schrauben oder Muttern ausgebaut werden.

Anmerkung: Das Auswechseln des MASTER VOLUME-Reglers, der FRONT- und BACK-Pegel-Regler und des TONE-Reglers sollte nur unter Verwendung eines Löt-kolbens mit Zinnabsaugvorrichtung geschehen.

3. Um den Schalter SYSTEM oder MODE auszuwechseln, sollte die Platte B ausgebaut werden, dann der Schalter mit 6 Drucktasten losgelötet werden.

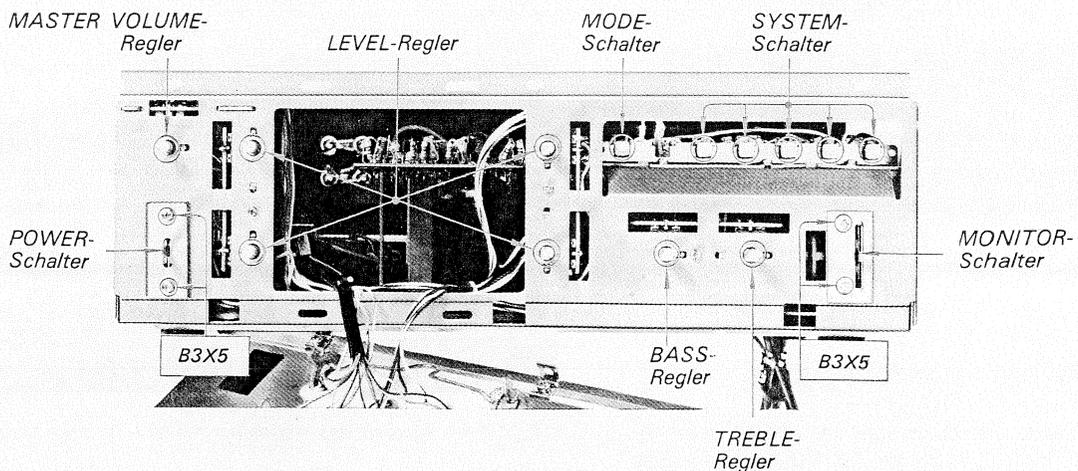


Fig. 2-8. Auswechseln von Bedienelementen

2-7. AUSWECHSELN VON TEILEN, DIE MIT NYLONNIETEN AUF DER RUCKWAND BEFESTIGT SIND

- 1. Die Nylonnieten, mit denen das defekte Teil befestigt ist, durch Herausdrücken mit einer Pinzette entfernen, siehe Fig. 2-9.

Anmerkung: Beim Einbau das gespaltene Ende der Niete in das Loch stecken, dann so weit wie möglich hineindrücken.

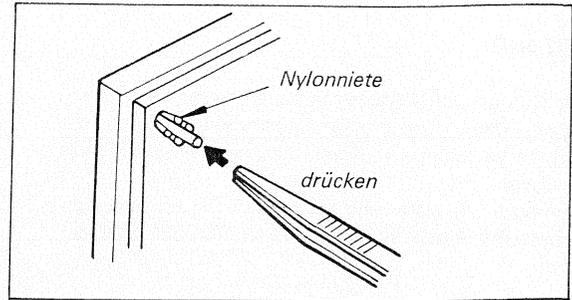
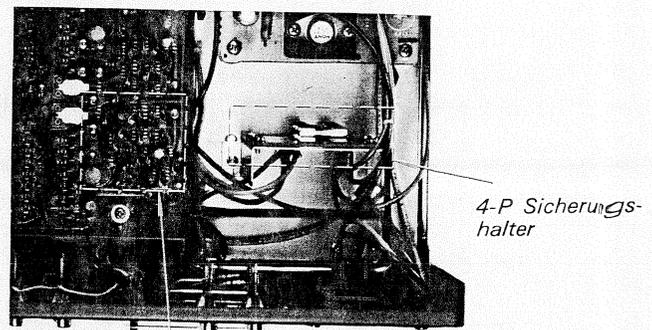
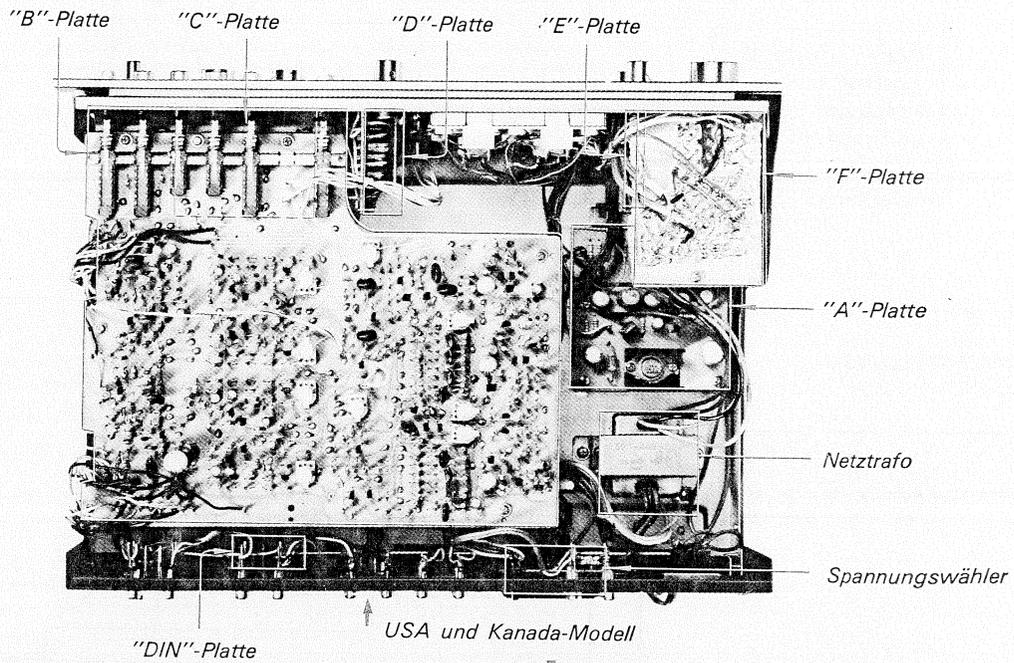


Fig. 2-9. Entfernen von Nylonnieten

2-8. CHASSISBESTÜCKUNG



Netztrafo
AEP-Modell

DEUTSCH

TEIL 3 PRÜFUNGEN UND ABGLEICHARBEITEN

EINLEITUNG

Um die Prüfungen und Abgleicharbeiten dieses Teils durchführen zu können, wird eine Signalquelle benötigt, die in der Lage ist, die verschiedenen Komponenten eines SQ-Signals zu simulieren.

Die benötigte Signalart kann auf zwei Arten erzeugt werden. Einmal mit dem SONY SQ CHECKER Modell 0005, der

in jedem Service Center verfügbar ist. Die andere Möglichkeit besteht darin, einen genauen Tongenerator und den in Fig. 3-1 gezeigten Signalwahlschalter zu verwenden. Um mit der zweiten Methode genaue Ergebnisse zu erzielen, muß die Generatorfrequenz auf $2\text{ KHz} \pm 1\%$ gestellt werden, ferner müssen da, wo im Stromlaufplan bezeichnet, Präzisionsbauteile verwendet werden.

Tabelle 3-1.

Ausgang	Signalart					
	1	0	1	1	1	1
	0	1	1	1	1	1
Phasenunterschied zwischen den Ausgängen L-CH und R-CH	-	-	0°	180°	90°	-90°

Anmerkung: L_F..... Links Front L_B-R_B Mitte Back
 R_F..... Rechts Front L_B Links Back
 L_F-R_F..... Mitte Front R_B Rechts Back

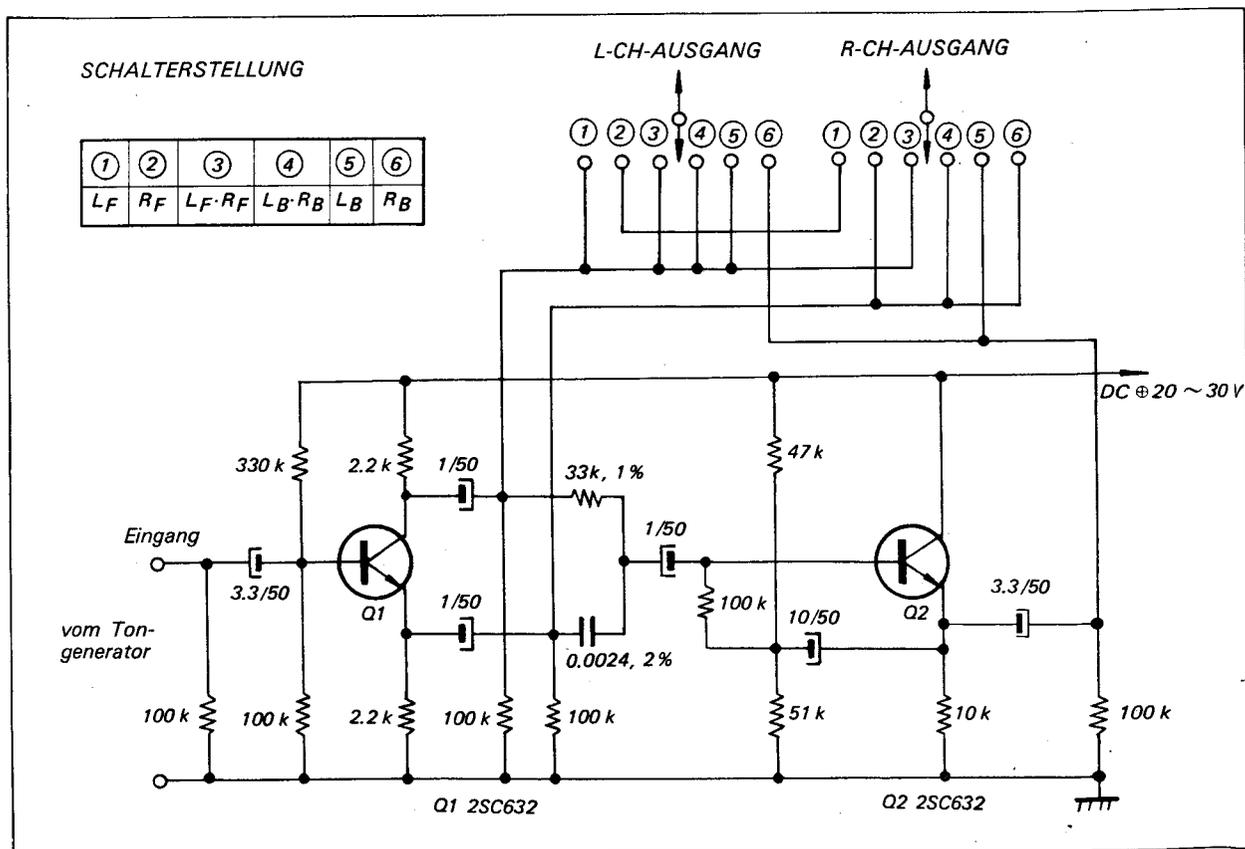


Fig. 3-1. Stromlaufplan des Signalwahlschalters

Anmerkung: In den nachfolgenden Verfahren wird immer die Einheit dB als Einheit des Signalpegels angegeben.
 0 dB = 0,775 V rms

3-1. BENÖTIGTE PRÜFGERATE

1. SQ CHECKER Modell 0005 (SONY) oder Tongenerator und Signalwahlschalter. (Siehe Fig. 3-1.)
2. Wechselspannungsröhrevoltmeter (VTVM).
3. Gleichspannungsvoltmeter.

3-2. PRÜFUNG DER SPANNUNGSVERSORGUNG

Anmerkung: Vor dem Beginn irgendwelcher Prüfungen oder Abgleicharbeiten die B1+ und B2+ -Prüfung durchführen.

Zuerst sollte jedoch geprüft werden, ob die benötigte Netzspannung anliegt.

B1+ und B2+ -Prüfung

1. Das Gleichspannungsvoltmeter gemäß Fig. 3-2 zwischen B1+ oder B2+ und Masse der Platte "A" legen. Folgende Werte sollten angezeigt werden:
 B1+ = 26~30 V
 B2+ = 9~11 V
2. Falls nötig, die Platte "A" prüfen (Reglerschaltung).

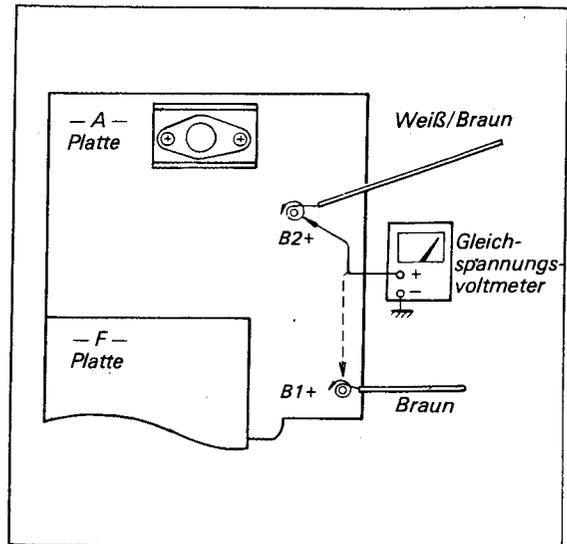


Fig. 3-2. Prüfung der Spannungsversorgung

3-3. ANSCHLUSS DER PRÜFGERATE UND EINSTELLUNGEN AM SQD-2020 ZUR DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNGEN

1. Fig. 3-3 zeigt den Anschluß der Prüfgeräte.
2. Die Bedienelemente des SQD-2020 wie folgt einstellen, falls nicht anders angegeben.

- MASTER VOLUME max.
- FRONT und BACK
- LEVEL Regler max.
- MODE Schalter NORMAL
- TONE Regler Mittelstell.
(mechan.)
- SYSTEM Schalter SQ
- MONITOR Schalter SOURCE
- LEVEL Einst. (Rückwand) max.

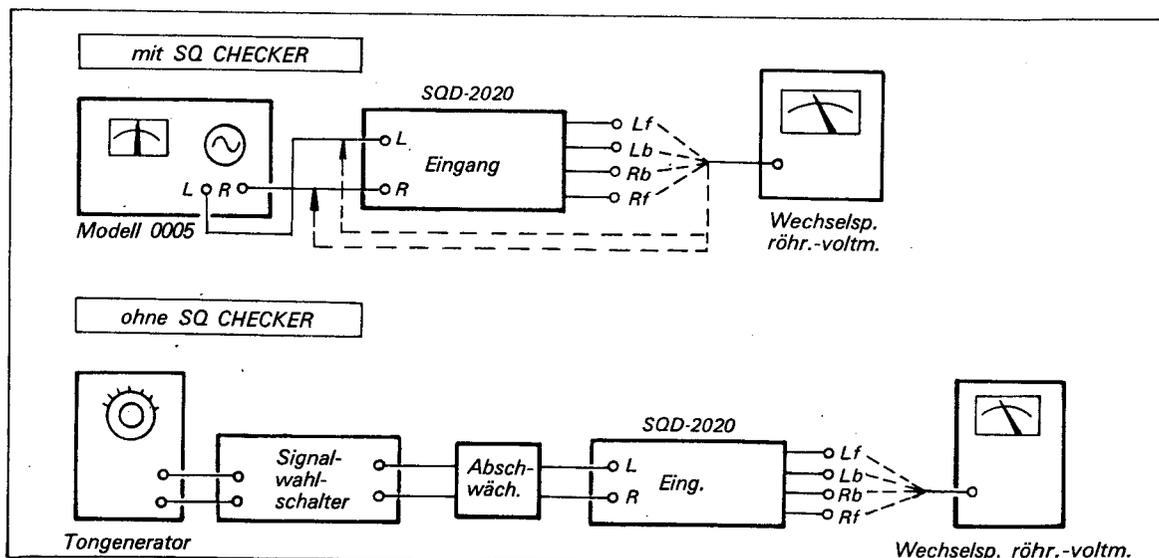


Fig. 3-3. SQD-2020 Prüf- und Abgleichanordnung

3-4. PEGELPRÜFUNG AUSSER IM DECODER-TEIL

1. Den Schalter SYSTEM auf DISCRETE stellen.
2. Mit den gemäß Fig. 3-3 geschalteten Geräten ein 2 KHz,

– 10 dB-Signal an jeder der DISCRETE-Eingangsbuchsen (L_f, L_b, R_f und R_b) einspeisen.

3. In jedem Fall die entsprechende "TO TAPE IN" oder "TO BACK AMP"-Ausgangsbuchse messen. Es sollten die in Tabelle 3-2 angegebenen Werte gemessen werden. Falls nötig, die Platten C, D, E oder F prüfen.

Tabelle 3-2.

Eingangssignal (2 kHz, –10 dB)		Ausgangssignal		
DIS- CRETE INPUT	L _f	"TO TAPE IN" (L-CH)	–4.2 ± 1 dB	
	R _f	"TO TAPE IN" (R-CH)	–4.2 ± 1 dB	
	L _b	"TO BACK AMP" (L-CH)	HIGH	7.5 ± 1 dB
			LOW	–4.2 ± 1 dB
	R _b	"TO BACK AMP" (R-CH)	HIGH	7.5 ± 1 dB
			LOW	–4.2 ± 1 dB

3-5. PEGELPRÜFUNG IM SQ-DECODER-TEIL

1. Den Schalter SYSTEM auf SQ stellen.
2. Mit den gemäß Fig. 3-3 geschalteten Geräten ein 2 KHz, –10 dB-Signal an den Buchsen "FROM REC OUT" (Kanal L und R) einspeisen.

3. Das Eingangssignal von L_F auf R_B umschalten und den Signalpegel an derjenigen 4CH REC OUT-Buchse messen, die dem Eingangssignal entspricht. Es sollten die in Tabelle 3-3 gegebenen Werte gemessen werden. Wenn nötig, die Platte B prüfen.

Tabelle 3-3.

Eingangssignalart	4CH REC OUT	Ausgangssignal
L _F	L _f	–9 ± 1 dB
R _F	R _f	–9 ± 1 dB
L _B	L _b	–8 ± 1 dB
R _B	R _b	–8 ± 1 dB

3-6. PRÜFUNG DER MATRIX-FUNKTION

1. Bei den gemäß Fig. 3-3 geschalteten Geräten den Schalter SYSTEM auf R-MTX stellen.
2. Ein 2 KHz, –10 dB-Signal in die L-CH oder R-CH-

Buchse der "FROM REC OUT"-Buchsen einspeisen (jede Signalart ist brauchbar). Den Signalpegel an den Buchsen 4-CH TAPE RECORDER REC OUT messen. Die gemessenen Werte sollten denjenigen von Tabelle 3-4 entsprechen.

Tabelle 3-4.

Eingangssignal (eingespeist in "FROM REC OUT")	Ausgangssignal (an 4CH TAPE RECORDER REC OUT)			
	L _f	R _f	L _b	R _b
L-CH nur	–10 dB	–25 ~ –27 dB	–9 ± 2 dB	–19 ~ –20 dB
R-CH nur	–25 ~ –27 dB	–10 dB	–19 ~ –20 dB	–9 ± 2 dB

Anmerkung: Bei der Durchführung der Prüfungen das Prüfsignal nicht gleichzeitig in den L- und R-Kanal einspeisen.

3-7. 2 – 4 FUNKTIONSPRÜFUNG

1. Den Schalter SYSTEM auf 2 → 4 stellen.
2. Mit den gemäß Fig. 3-3 geschalteten Geräten ein 2 KHz,

-10 dB-Signal in die L-CH oder R-CH-Buchse der "FROM REC OUT"-Buchsen einspeisen. Den Ausgangspegel an den 4CH TAPE RECORDER REC OUT-Buchsen messen. In Tabelle 3-5 sind die Sollwerte angegeben.

Tabelle 3-5.

Eingangssignal (eingespeist in "FROM REC OUT")	Ausgangssignal (an 4CH TAPE RECORDER REC OUT)			
	Lf	Rf	Lb	Rb
L-CH only	-10 dB	-29 ~ -33 dB	-12 ~ -16 dB	-12 ~ -16 dB
R-CH only	-29 ~ -33 dB	-10 dB	-12 ~ -16 dB	-12 ~ -16 dB

Anmerkung: Bei der Durchführung der Prüfungen das Prüfsignal nicht gleichzeitig in den L- und R-Kanal einspeisen.

3-8. PRÜFUNG DER SQ-TRENNSCHÄRFE

1. Mit den gemäß Fig. 3-3 geschalteten Geräten den Schalter SYSTEM auf SQ stellen.
2. Ein 2 KHz, -10 dB-Signal gleichzeitig in den L- und R-Kanal der "FROM REC OUT"-Buchsen einspeisen.
3. Den Pegel an der dem Eingangssignal entsprechenden Buchse der 4CH TAPE RECORDER REC OUT-Buchse

messen. Die Sollwerte sind in Tabelle 3-6 angegeben. Der Unterschied der Ausgangspegel entspricht der Trennschärfe. Falls die in der Tabelle gegebenen Werte nicht erreicht werden, sollten die folgenden Schritte durchgeführt werden.

- a. AGC-Verstärker-Abgleich.
- b. Gleichspannungsabgleich der Signalanpassung und Front-Back-Logik.

Tabelle 3-6.

Eingangssignalart	4CH TAPE RECORDER REC OUT			
	Lf	Rf	Lb	Rb
L _F	-10 dB	-29 ~ 31 dB	-27 ~ -33 dB	-27 ~ -33 dB
R _F	-29 ~ -31 dB	-10 dB	-27 ~ -33 dB	-27 ~ -33 dB
L _B	-27 ~ -33 dB	-27 ~ -33 dB	-10 dB	-23 ~ -28 dB
R _B	-27 ~ -33 dB	-27 ~ -33 dB	-23 ~ -28 dB	-10 dB
L _F · R _F	-10 dB	-10 dB	-22 ~ -26 dB	-22 ~ -26 dB
L _B · R _B	-22 ~ -26 dB	-22 ~ -26 dB	-10 dB	-10 dB

**3-9. ABGLEICH DES VERSTÄRKUNGSREGEL-
VERSTÄRKERS**

Anmerkung: Hierzu den SQ-Checker oder Signalwahl-
schalter verwenden.

1. Die in Fig. 3-4 gezeigte Drahtbrücke am Testpunkt der
Platte B ablöten.

2. Mit den gemäß Fig. 3-3 geschalteten Geräten ein 2 KHz,
0 dB-Signal in die Buchse "FROM REC OUT" einspei-
sen.
3. Den Ausgangspegel an jeder der "4CH TAPE RECOR-
DER REC OUT"-Buchsen messen und die veränder-
baren Widerstände entsprechend der Eingangssignalar-
t einstellen, siehe hierzu Tabelle 3-7.
4. Die in Schritt 1 erwähnte Drahtbrücke wieder einlöten.

Tabelle 3-7.

Eingangssignalar- t	Abgleichpunkte	4CH TAPE RECORDER REC OUT
L _F	RV902	L _f -1 dB
R _F	RV901	R _f -1 dB
L _B	RV904	L _b -2 dB
R _B	RV903	R _b -2 dB

Anmerkung: Alle Abgleichpunkte befinden sich auf der in Fig. 3-4 gezeigten Platte B.

**3-10. GLEICHSPANNUNGSABGLEICH DER SIGNAL-
ANPASSUNG UND FRONT-BACK-LOGIK**

Anmerkung: Hierzu Gleichspannungs-VTVM oder Volt-
meter mit hoher Eingangsimpedanz verwenden, um ein
genauen Abgleich zu erzielen.

1. Die in Fig. 3-4 gezeigte Drahtbrücke am Testpunkt der
Platte B ablöten.

2. Ohne Eingangssignal die Gleichspannung am Test-
punkt der in Fig. 3-4 gezeigten Leiterplatte B messen.
Diese sollte 5,2 - 5,8 V betragen. Den Meßwert notie-
ren.
3. RV804 und RV905 so einstellen, daß sich an den Kolle-
ktoren von Q817 und Q910 dieselbe Gleichspannung ein-
stellt, wie die in Schritt 2 gemessene. Wie in Fig. 3-4 ge-
zeigt, sollte direkt am Kollektoranschluß gemessen
werden.

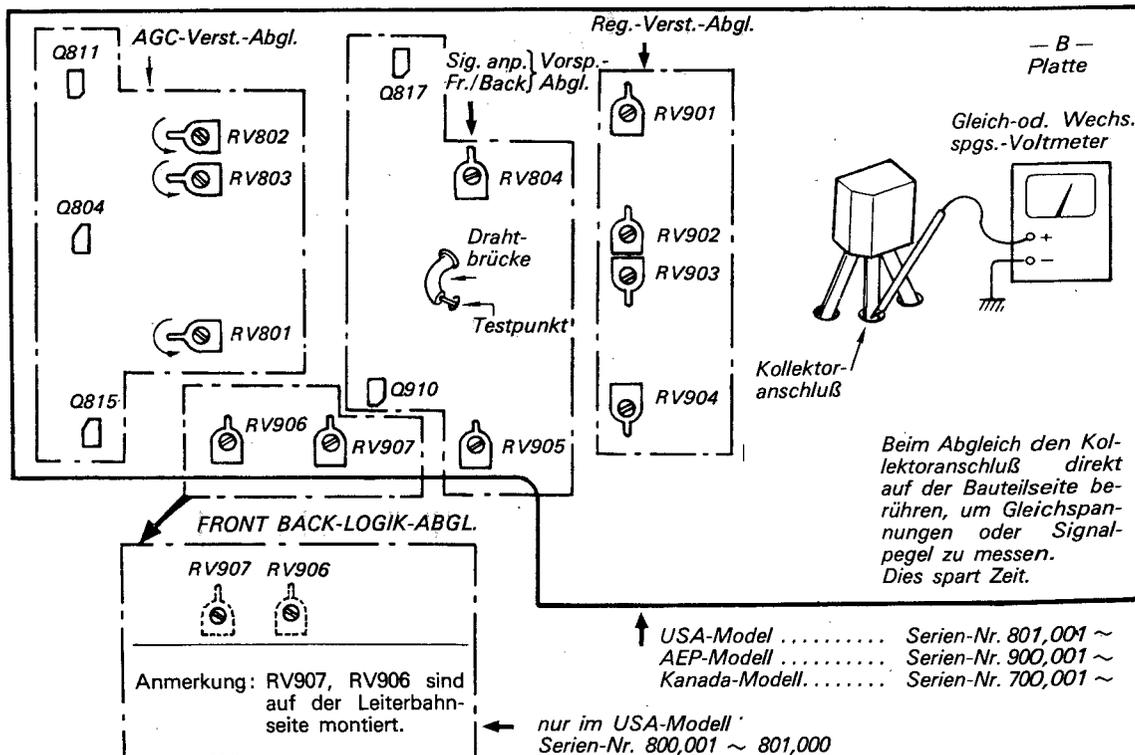


Fig. 3-4. Anordnung der Abgleichpunkte

DEUTSCH

3-11. AGC-VERSTÄRKER-ABGLEICH

Anmerkung: Den Abgleich der Front-Back-Logik nach diesem Abgleich durchführen oder umgekehrt. Die Abgleichpunkte befinden sich auf der in Fig. 3-4 gezeigten Platte B.

Vorbereitung:

1. Die in Fig. 3-4 auf der Platte B gezeigte Drahtbrücke am Testpunkt ablöten. Damit wird die Funktion der Logik unterbrochen.
2. RV801, RV802 und RV803 ganz in der in Fig. 3-4 gezeigten Pfeilrichtung drehen.

Verfahren:

1. Mit den gemäß Fig. 3-3 geschalteten Geräten ein 2 KHz, -10 dB-Signal in die "FROM REC OUT"-L-Kanal-Buchse einspeisen (Signalart L_F).
2. Am Kollektor von Q804 (siehe Fig. 3-4) den Ausgangspegel messen und RV803 so einstellen, daß der Pegel 4-5 dB beträgt. Den genauen Wert notieren.
3. Ein Prüfsignal in den R-Kanal (nur diesen) einspeisen (Signalart R_F).
4. Den Ausgangspegel an den Kollektoren von Q811 und Q815 messen (siehe Fig. 3-4) und RV801 und RV802 so einstellen, daß sich der selbe Wert ergibt wie oben in Schritt 2.
5. Den bei der Vorbereitung in Schritt 1 abgelöteten Draht wieder einlöten.

3-12. ABGLEICH DER FRONT-BACK-LOGIK

Anmerkung: Hierzu den SQ-Checker oder den Signalauswahlwähler verwenden. Den Abgleich des AGC-Verstärkers nach diesem Abgleich durchführen, oder umgekehrt. Die Abgleichpunkte befinden sich auf der in Fig. 3-4 gezeigten Platte B.

1. Mit den gemäß Fig. 3-3 geschalteten Geräten ein 2 KHz, -10 dB-Signal in die "FROM REC OUT"-L- und R-Kanal-Buchsen gleichzeitig einspeisen.
2. Das Eingangssignal auf L_F-R_F (Mitte Front) schalten, dann RV906 so einstellen, daß sich eine Trennschärfe von 14 bis 16 dB zwischen L_F und L_B oder R_F und R_B an den "4CH TAPE RECORDER REC OUT"-Buchsen ergibt. (Der Wert des Back-Signals sollte kleiner als der des Front-Signals sein.)

Anmerkung: Die Differenz der Ausgangspegel (in dB) stellt die Trennschärfe dar.

3. Das Eingangssignal auf L_B-R_B (Mitte Back) schalten, dann RV907 so einstellen, daß sich eine Trennschärfe von 14 bis 16 dB zwischen L_B und L_F oder R_B und R_F an den "4CH TAPE RECORDER REC OUT"-Buchsen ergibt. (Der Wert des Front-Signals sollte kleiner als der des Back-Signals sein.)

TEIL 4 WIEDERVERPACKEN

Der Originalversandkarton und das Verpackungsmaterial des SQD-2020 sind ideal zum Versand des Gerätes geeignet. Um größtmöglichen Schutz zu bieten, muß der

SQD-2020 jedoch genau wie ursprünglich verpackt werden. Das genaue Wiederverpackungsverfahren ist in Fig. 4-1 dargestellt.

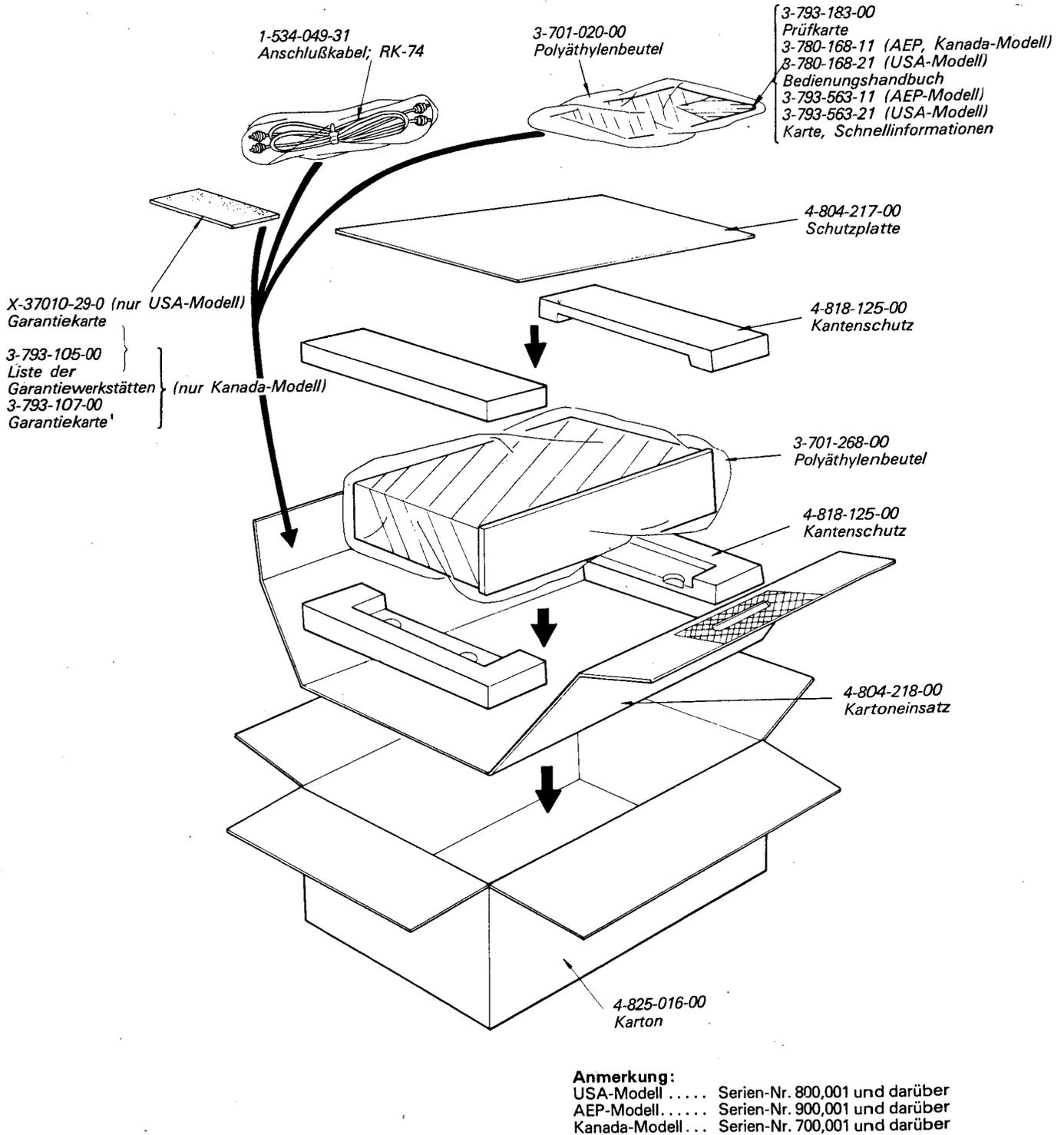
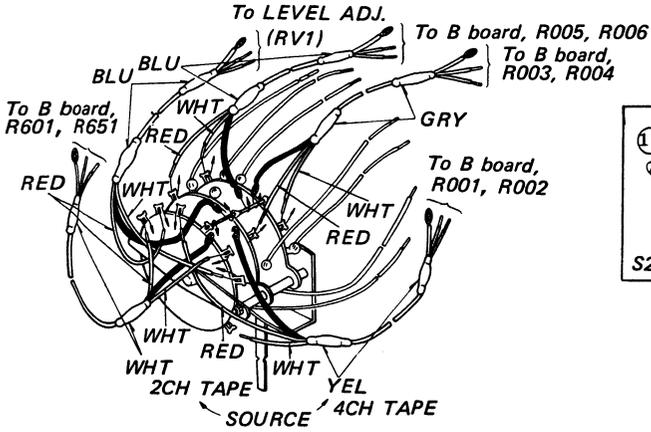


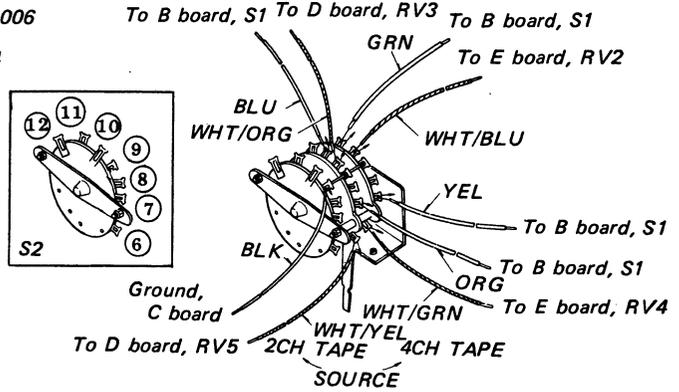
Fig. 4-1. Wiederverpacken

**SECTION 5
DIAGRAMS**

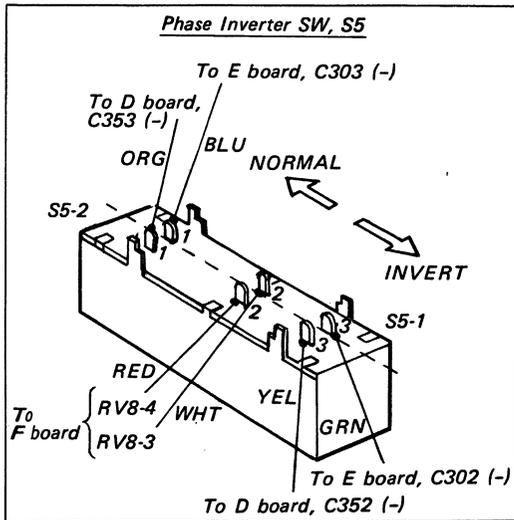
**5-1. WIRING DIAGRAM
(1) MONITOR Switch S2**



(2) MONITOR Switch S2

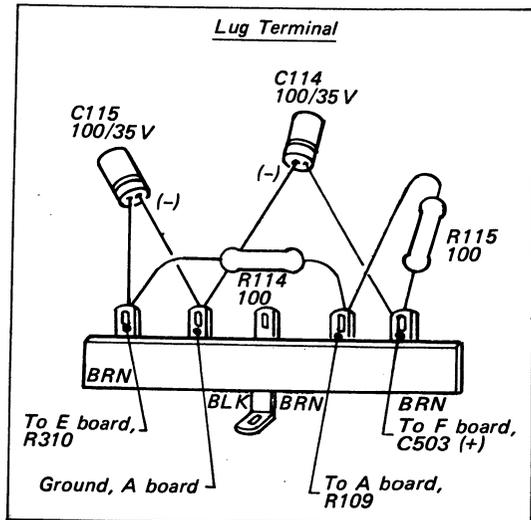


(3) PHASE INVERTER Switch S5



(4) Lug Terminal

USA Model only (Serial No. up to 801,000)

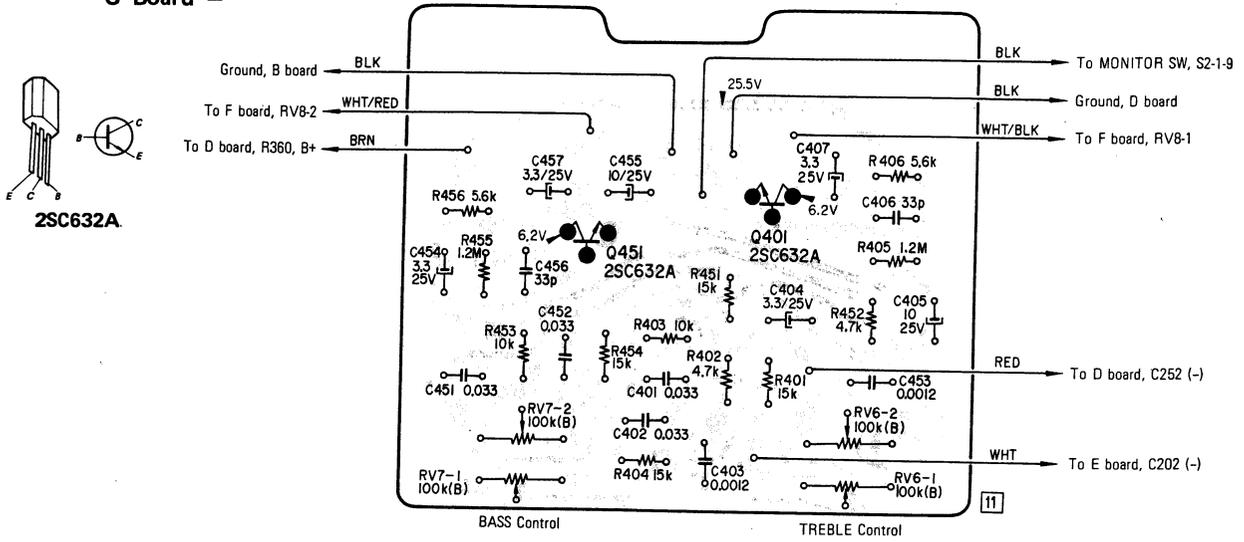


Note: There are two types of A circuit board used in the USA models: the one employed in the models with the serial numbers up to 801,000 and the other with the serial numbers 801,001 and later (see page 26). These two boards are interchangeable. When installing the new A board to a USA model with the serial number up to 801,000, disconnect the filter circuit (C114, C115, R114 and R115) shown in the diagram (4), above, which is already incorporated in the new board.

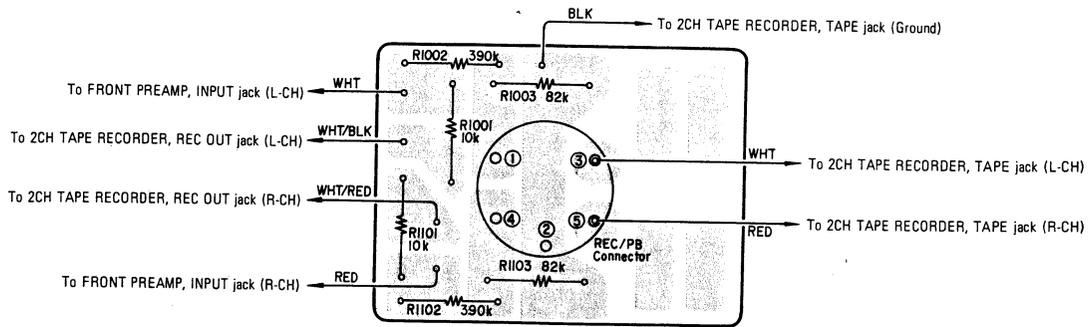
5-3. MOUNTING DIAGRAM – C Board and DIN Board –

– Conductor Side –

– C Board –



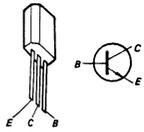
– DIN Board –



5-4. MOUNTING DIAGRAM – D Board –

– Conductor Side –

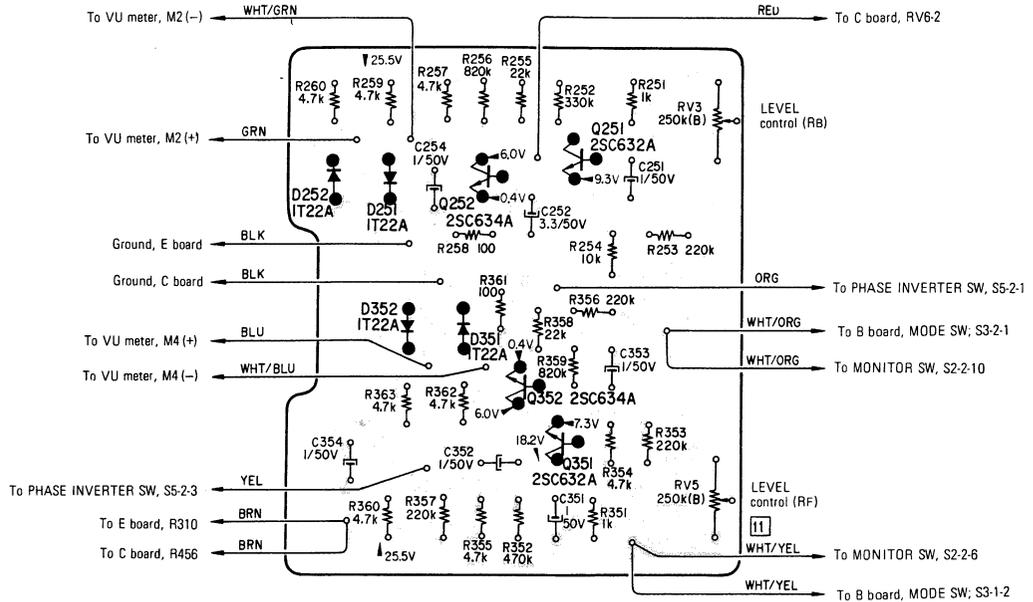
Serial No. up to 801,000
(USA Model only)



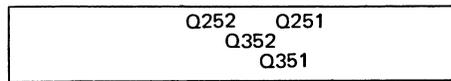
2SC632A
2SC634A



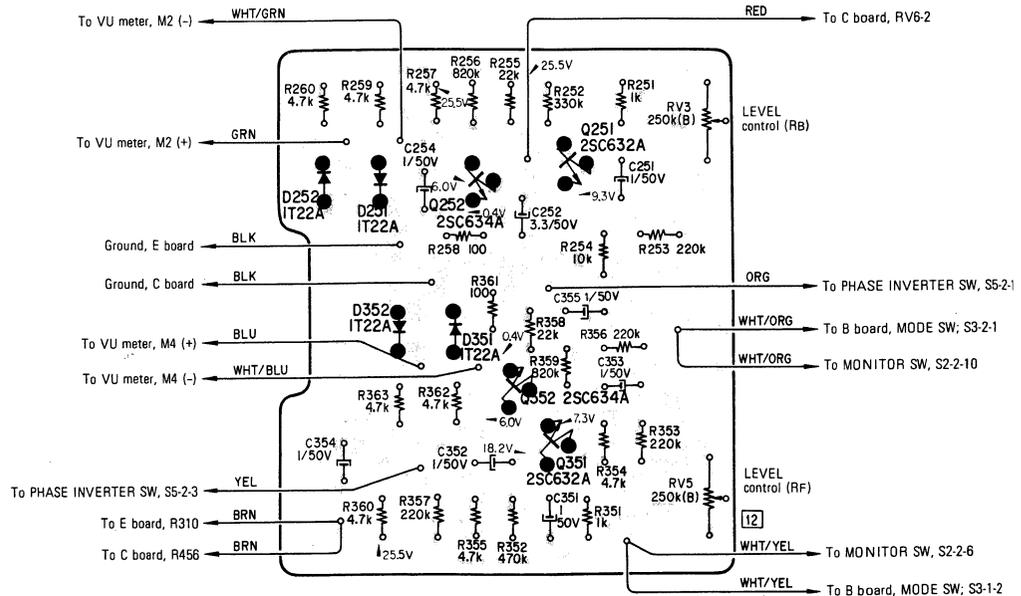
1T22A



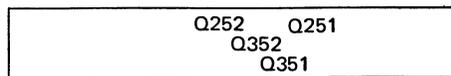
Transistors Location



Serial No. 801,001 and later (USA Model)
Serial No. 900,001 and later (AEP Model)
Serial No. 700,001 and later (Canada Model)
Serial No. 600,001 and later (UK Model)

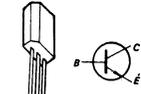


Transistors Location

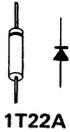


5-5. MOUNTING DIAGRAM – E Board –

– Conductor Side –

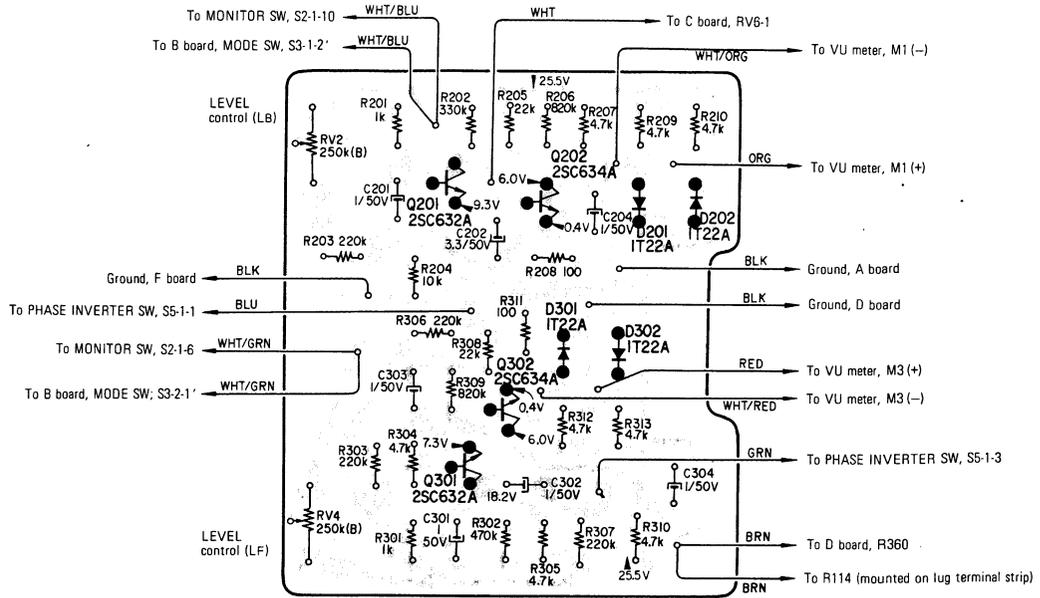


2SC632A
2SC634A

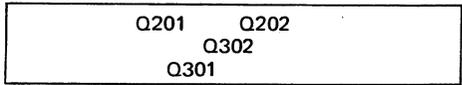


1T22A

Serial No. up to 801,000 (USA Model only)



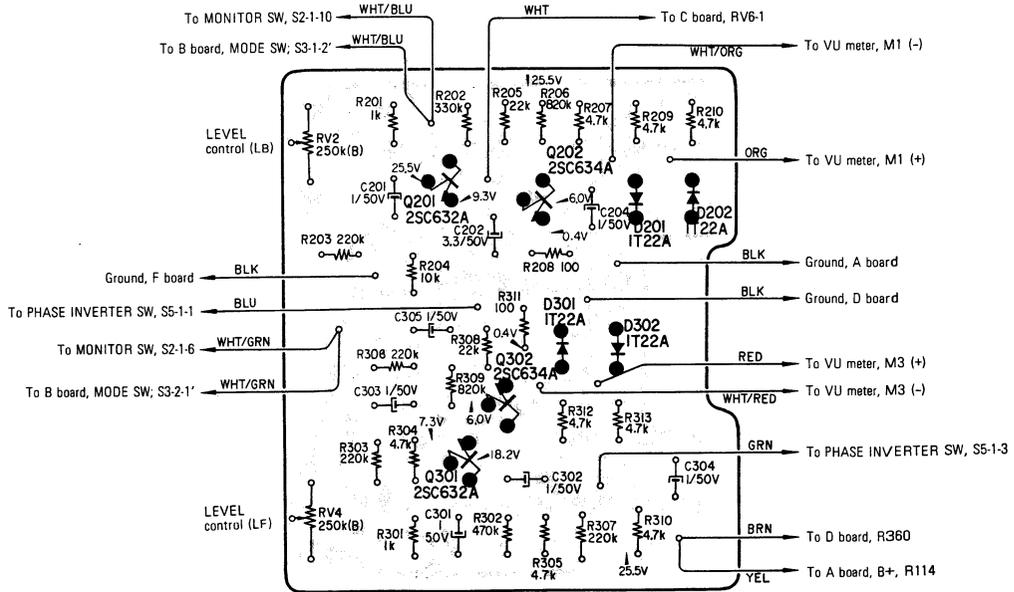
Transistors Location



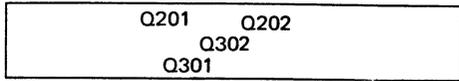
Note:

Value	USA Model (Serial No. up to 801,000)	USA Model (Serial No. 801,001 and later) AEP Model Canada Model UK Model
* C305 (C355)		1 μ/50 V (added)

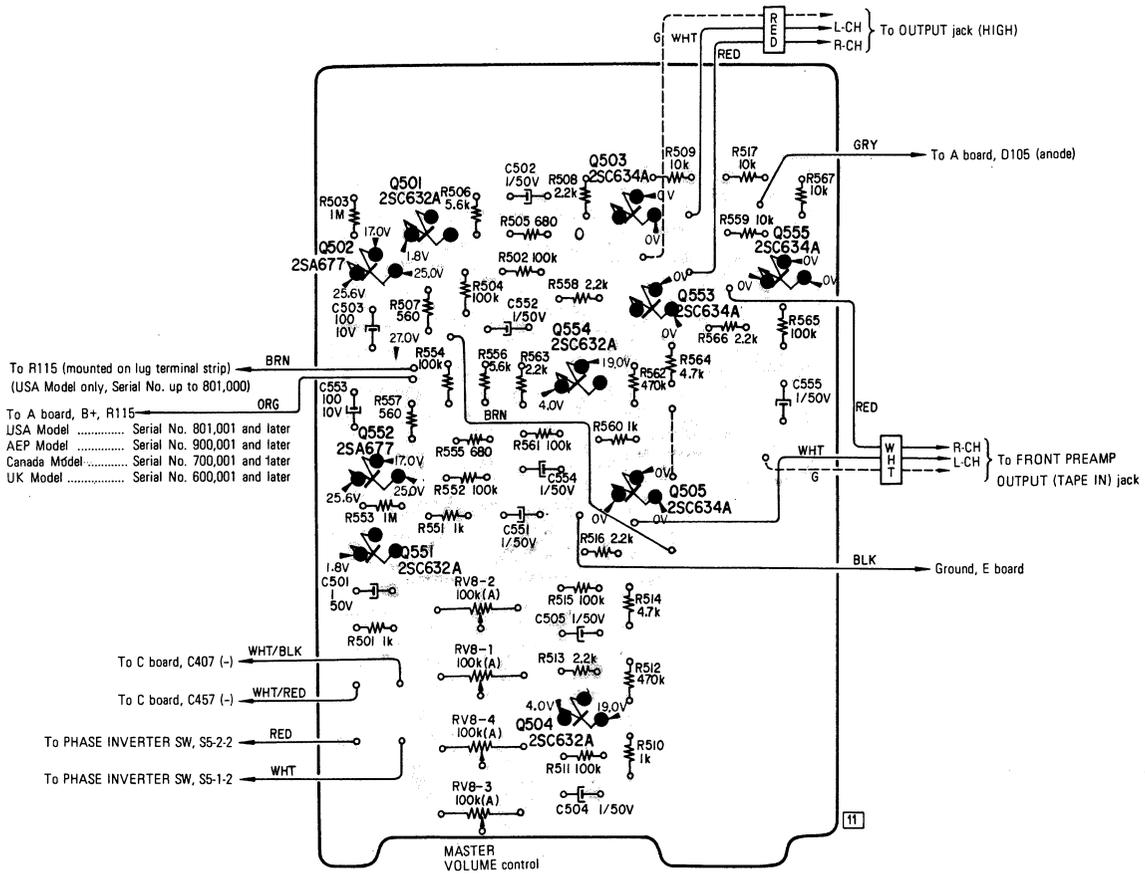
Serial No. 801,001 and later (USA Model)
Serial No. 900,001 and later (AEP Model)
Serial No. 700,001 and later (Canada Model)
Serial No. 600,001 and later (UK Model)



Transistors Location

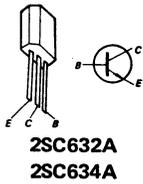
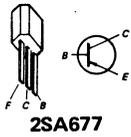


5-6. MOUNTING DIAGRAM – F Board – – Conductor Side –

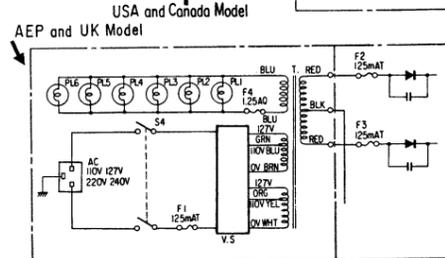
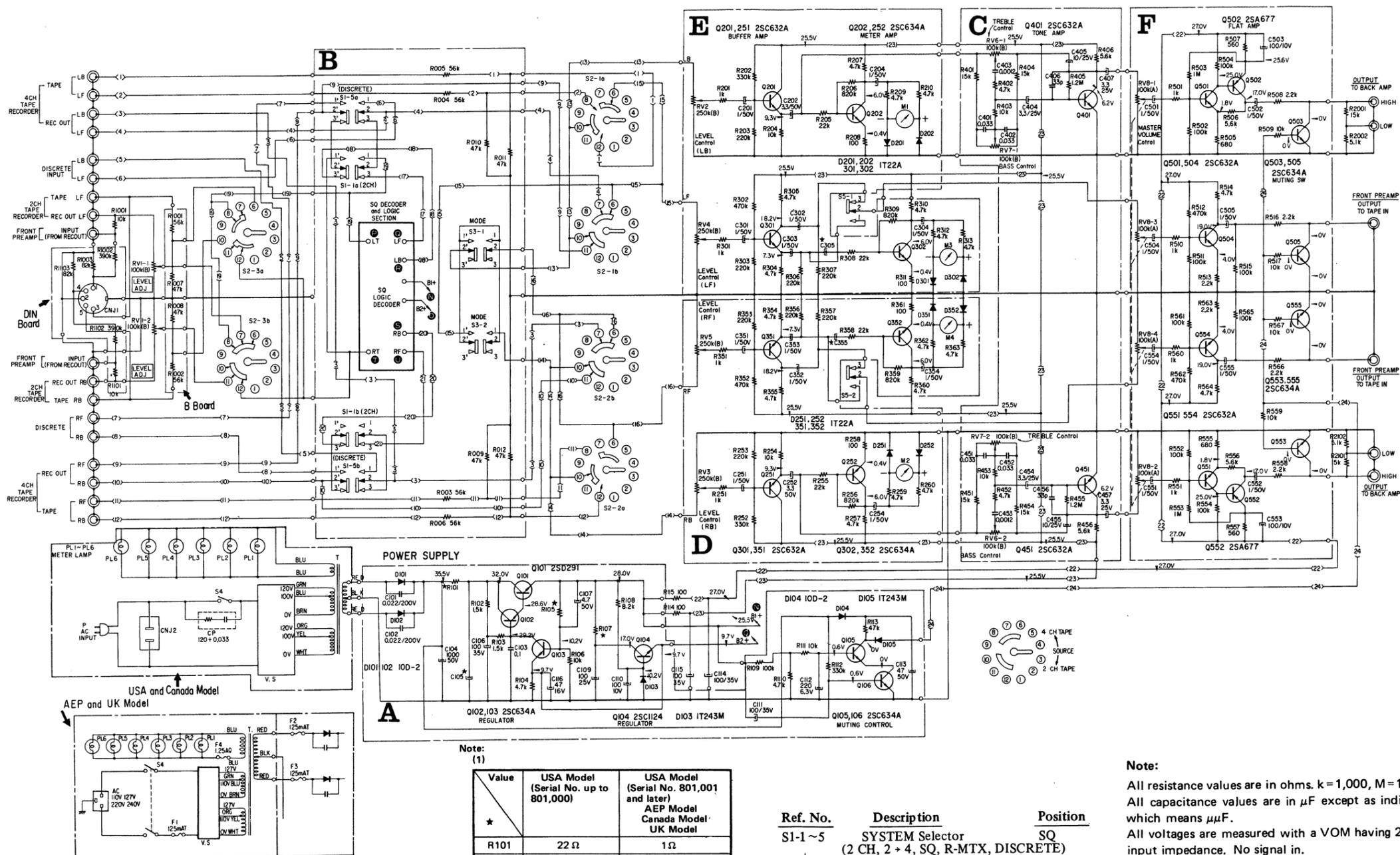


Transistors Location

Q502	Q501	Q554	Q503	Q555
Q552			Q553	
Q551		Q504	Q505	



5-7. SCHEMATIC DIAGRAM (1) - Overall -



Note: (1)

Value	USA Model (Serial No. up to 801,000)	USA Model (Serial No. 801,001 and later) AEP Model Canada Model UK Model
R101	22 Ω	1 Ω
R105	18k	15k
C105	220 μ/35 V	deleted
C305 (C355)		1 μ/50 V (added)

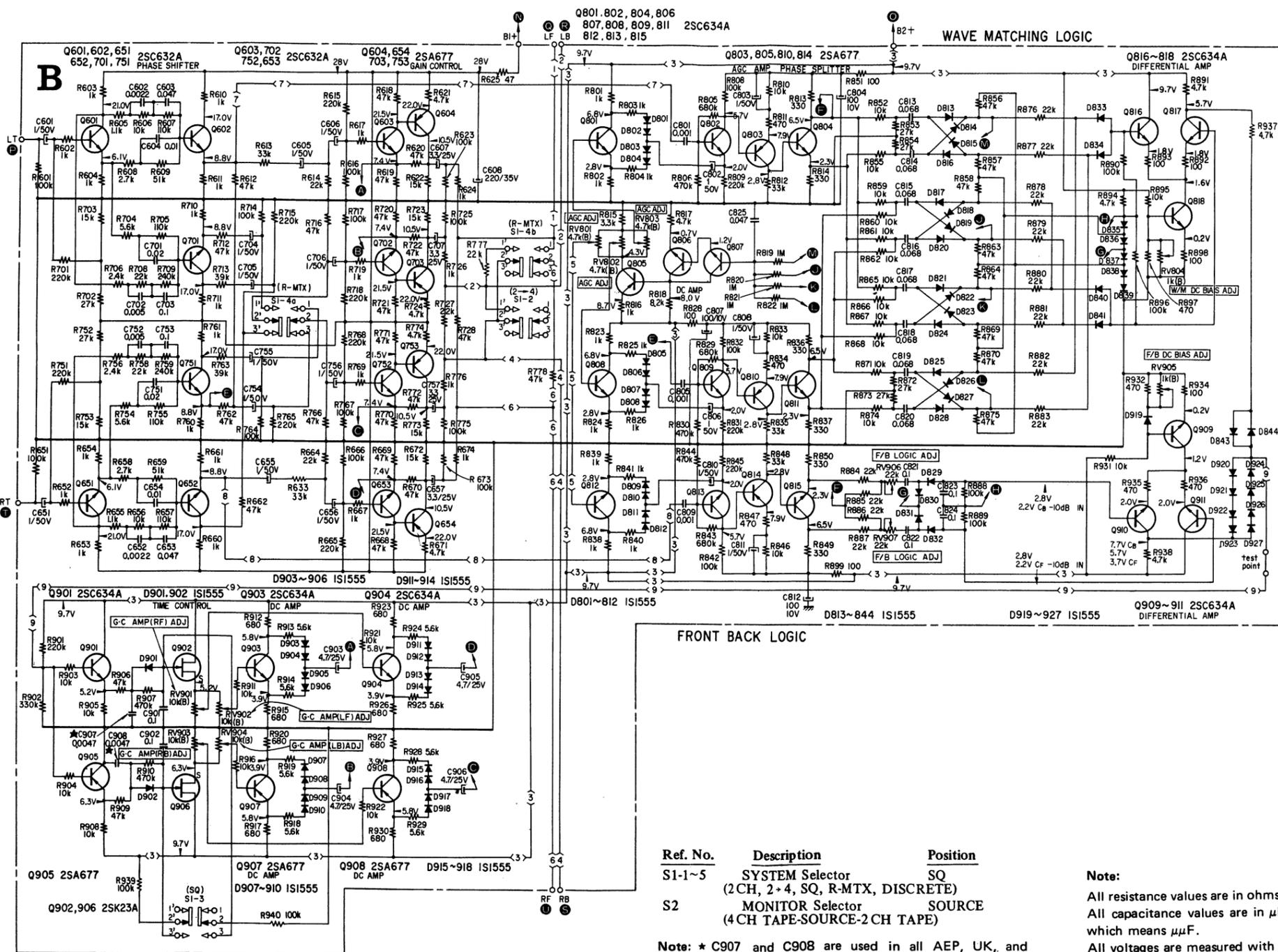
Note: (2)

Value	USA Model (Up to Serial No. 802,000) AEP Model (Up to Serial No. 901,600)	USA Model (Serial No. 802,001 and later) AEP Model (Serial No. 901,601 and later) Canada Model UK Model
R107	220 (1/2 W)	180 (1/2 W)

Ref. No.	Description	Position
S1-1 ~ 5	SYSTEM Selector (2 CH, 2 + 4, SQ, R-MTX, DISCRETE)	SQ
S2	MONITOR Selector (4 CH TAPE-SOURCE-2CH TAPE)	SOURCE

Note:
 All resistance values are in ohms. k=1,000, M=1,000k.
 All capacitance values are in μF except as indicated with p, which means μF.
 All voltages are measured with a VOM having 20 k ohms/volt input impedance. No signal in.
 Voltage variations may be noted due to normal production tolerances.

5-8. SCHEMATIC DIAGRAM (2) – SQ Decoder and Logic Section –



Ref. No.	Description	Position
S1-1~5	SYSTEM Selector (2 CH, 2+4, SQ, R-MTX, DISCRETE)	SQ
S2	MONITOR Selector (4 CH TAPE-SOURCE-2 CH TAPE)	SOURCE

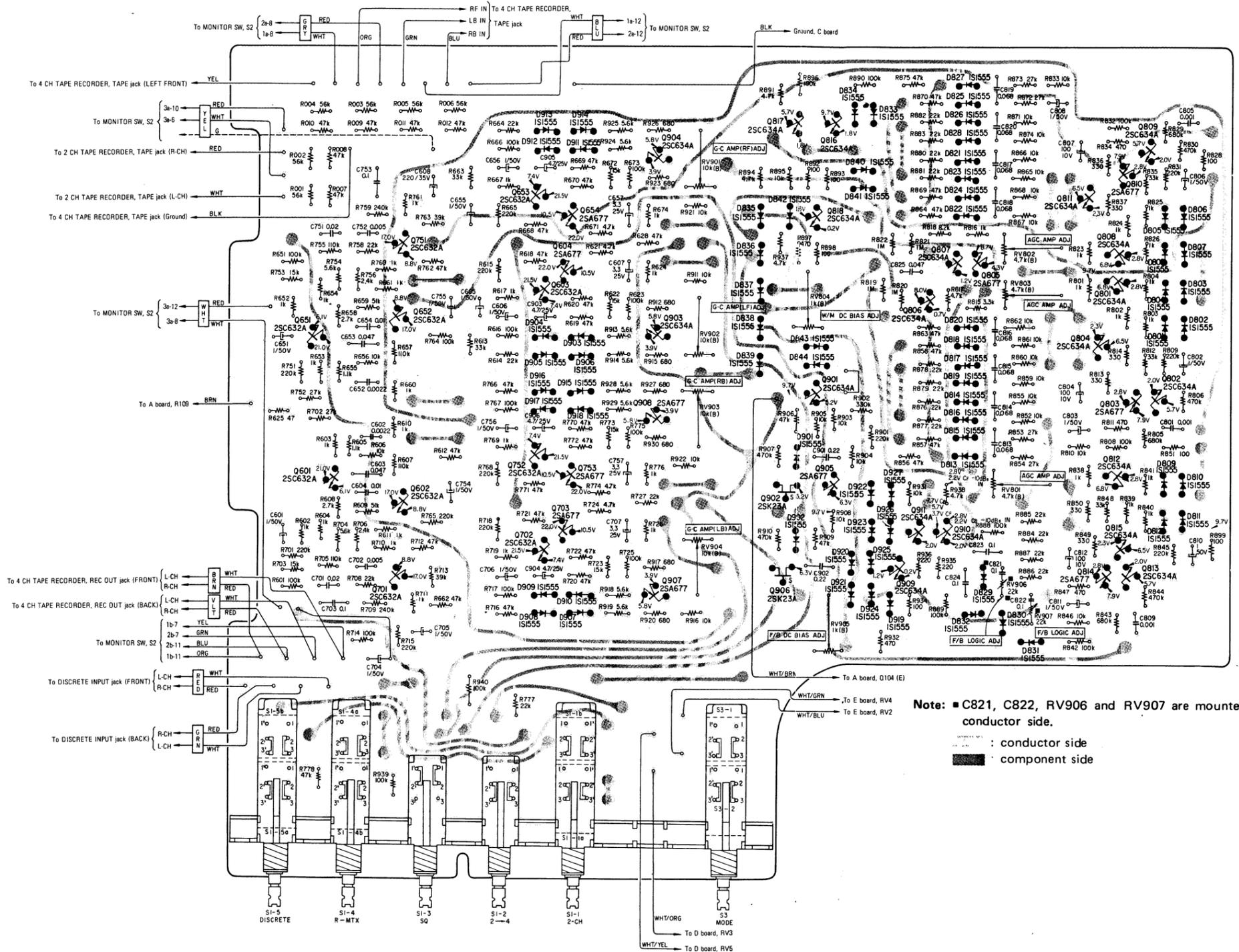
Note: * C907 and C908 are used in all AEP, UK, and Canada Models, and in USA Model with Serial No. 801,001 and later.

Note:

All resistance values are in ohms. k=1,000, M=1,000k.
 All capacitance values are in μF except as indicated with p, which means $\mu\mu F$.
 All voltages are measured with a VOM having 20k ohms/volt input impedance. No signal in.
 Voltage variations may be noted due to normal production tolerances.
 CF.... Center Front signal
 CB.... Center Back signal

5-9. MOUNTING DIAGRAM — B Board —
— Conductor Side —

Serial No. up to 801,000 (USA Model only)

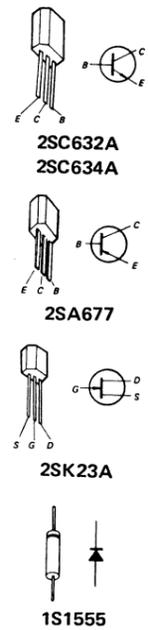
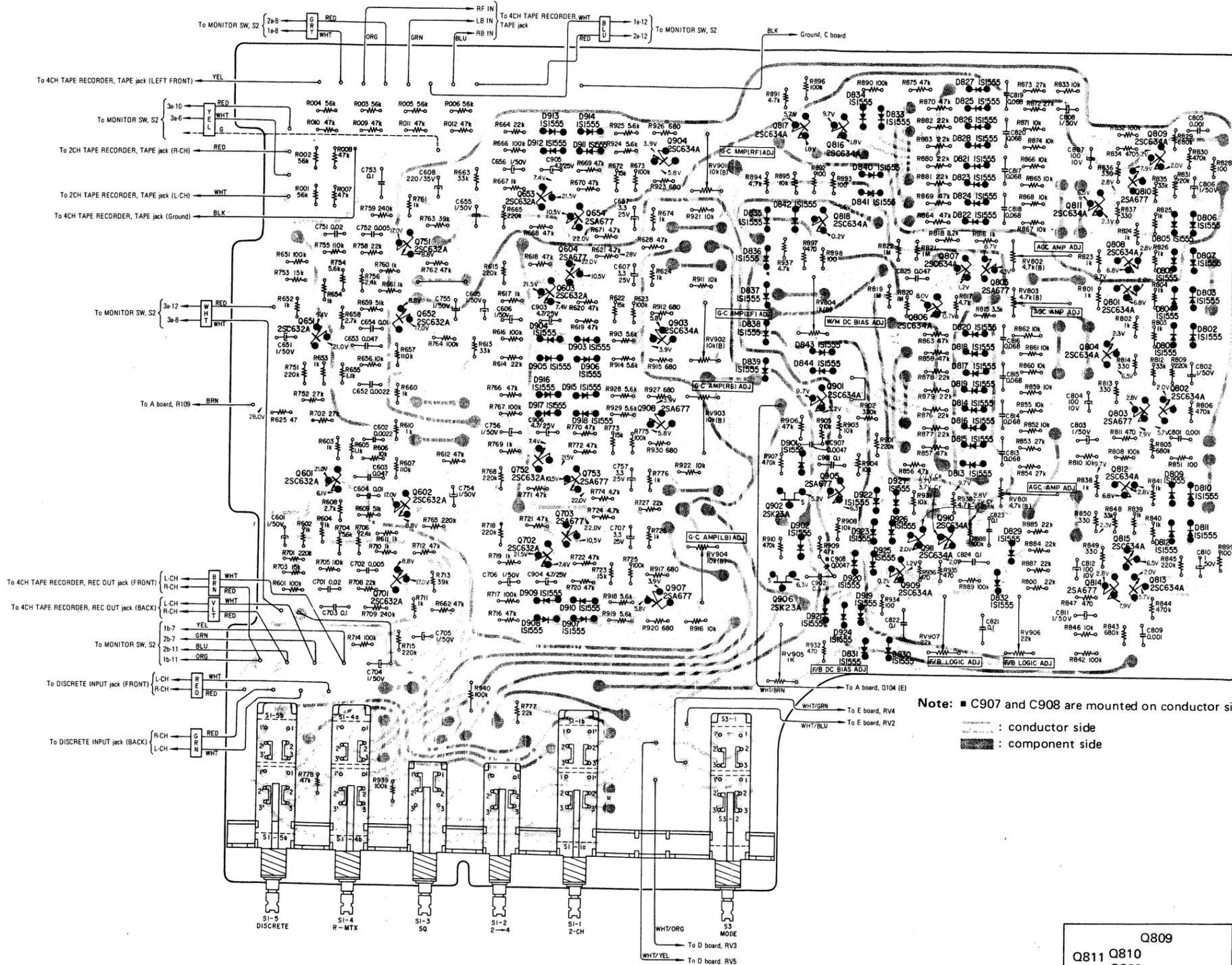


Transistors and Adjustment Parts Location

Q651	Q751	Q653	Q654	Q904	RV901	Q817	Q816	Q807	Q805	RV802	Q811	Q810	Q809
	Q601	Q603	Q604	Q903	RV902		Q818	Q806		RV803		Q808	
		Q752	Q753	Q908	RV903	Q902	RV804				Q804	Q801	Q802
			Q703		RV904	Q906	Q905	Q911	Q910	RV801	Q814	Q812	
			Q702	Q907		RV905	Q909			RV906	Q815	Q813	

5-10. MOUNTING DIAGRAM - B Board -
- Conductor Side -

Serial No. 801,001 and later (USA Model)
Serial No. 900,001 and later (AEP Model)
Serial No. 700,001 and later (Canada Model)
Serial No. 600,001 and later (UK Model)

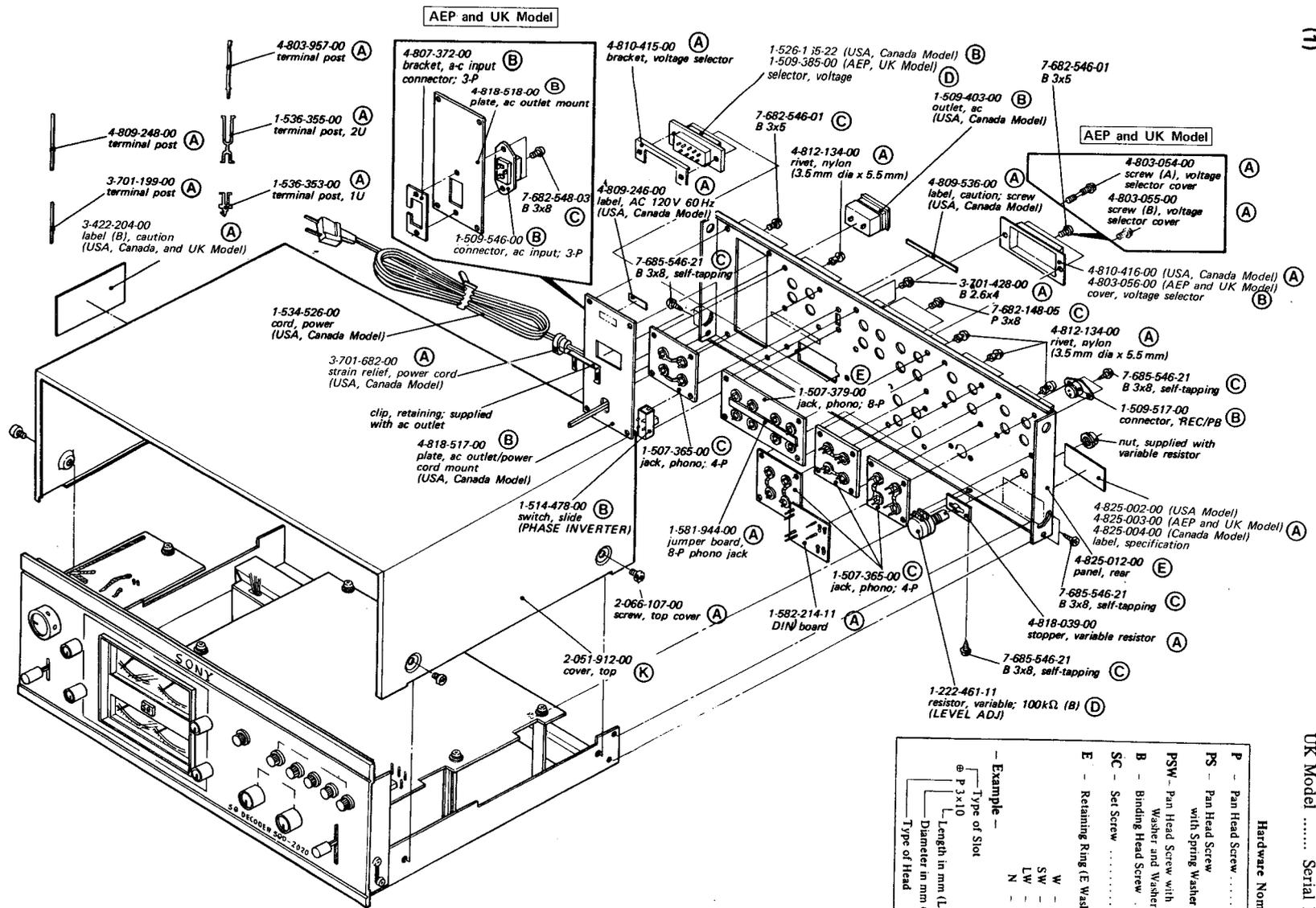


Transistors and Adjustment Parts Location

Q651	Q751	Q653	Q654	Q904	RV901	Q817	Q816	Q807	Q805	RV802	Q809
Q601	Q602	Q603	Q604	Q903	RV902	Q902	Q818	Q806	RV803	Q811	Q810
	Q701	Q752	Q753	Q908	RV903	Q906	RV804	Q911	RV801	Q808	Q801
		Q702	Q703	Q907	RV904	RV905	Q905	Q909	RV906	Q804	Q803
										Q812	Q802
										Q815	
										Q813	

**SECTION 6
EXPLODED VIEWS**

Note: USA Model Serial No. 800,001 and later
 Canada Model .. Serial No. 700,001 and later
 AEP Model Serial No. 900,001 and later
 UK Model Serial No. 600,001 and later



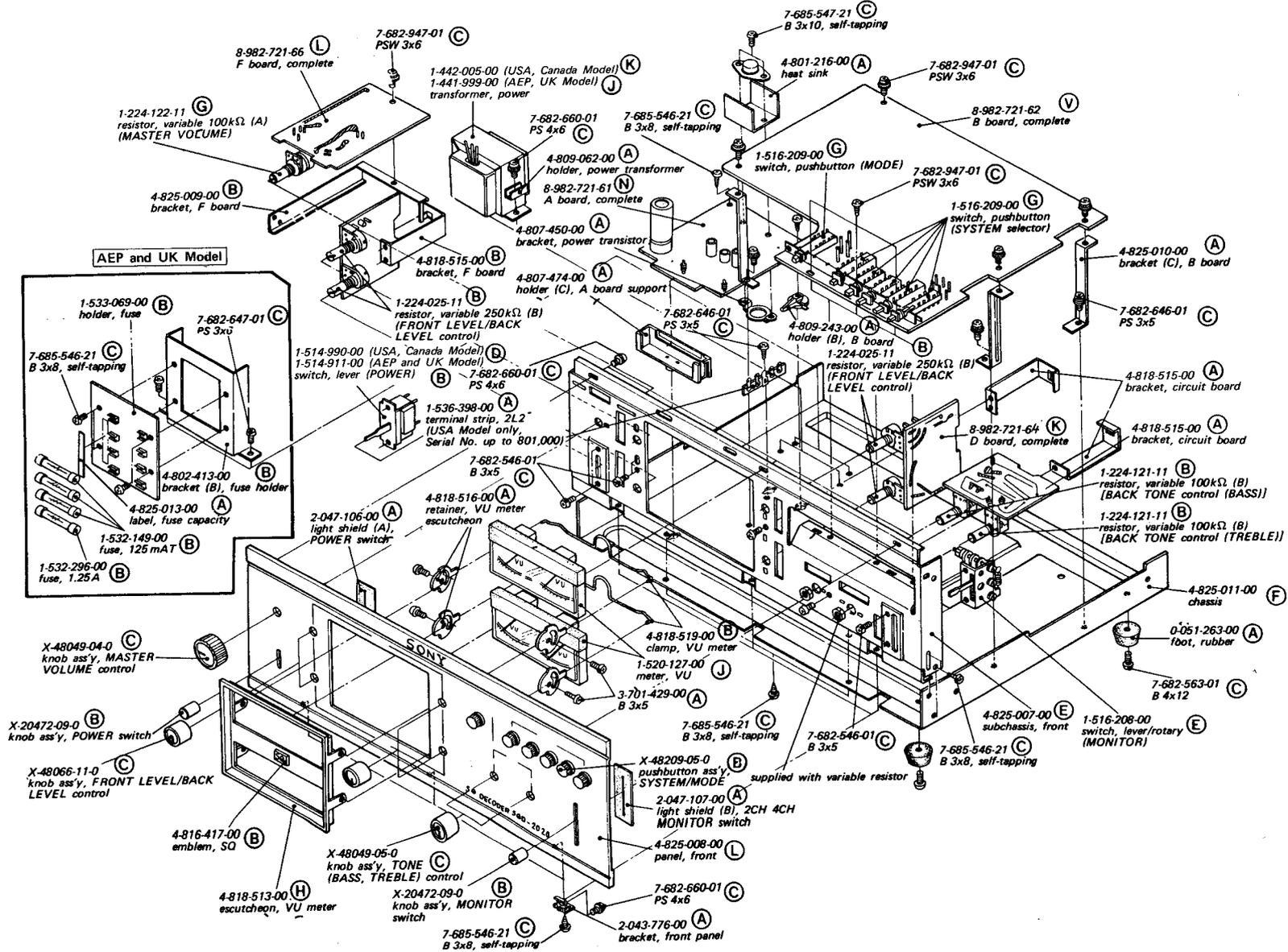
(1)

Hardware Nomenclature

P	Pan Head Screw	
PS	Pan Head Screw with Spring Washer	
PSW	Pan Head Screw with Spring Washer and Washer	
B	Binding Head Screw	
SC	Set Screw	
E	Retaining Ring (E Washer)	
W	Washer	
SW	Spring Washer	
LW	Lock Washer	
N	Nut	

Example

— Type of Slot
 @ P 3x10
 Length in mm (L)
 Diameter in mm (D)
 Type of Head



AEP and UK Model

Note: USA Model Serial No. 800,001 and later
 Canada Model .. Serial No. 700,001 and later
 AEP Model Serial No. 900,001 and later
 UK Model Serial No. 600,001 and later

**SECTION 7
ELECTRICAL PARTS LIST**

Note: USA ModelSerial No. 800,001 and later
 Canada Model ..Serial No. 700,001 and later
 AEP ModelSerial No. 900,001 and later
 UK ModelSerial No. 600,001 and later

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>		<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	
CIRCUIT BOARDS							
NOTE							
For USA Model, there are two types of A, B, D, and E circuit boards: the former board with the serial number up to 801,000, and the new board with the serial number 801,001 and later.							
Because these two types of circuit boards are interchangeable with minor wiring difference between the two A boards, only the new circuit boards are listed below.							
See page 25 concerning the wiring of A board.							
8-982-721-61	A board, complete		(N)	Q501(Q551)	transistor	2SC632A	(B)
8-982-721-62	B board, complete		(V)	Q502(Q552)	transistor	2SA677	(B)
8-982-721-67	C board, complete		(K)	Q503(Q553)	transistor	2SC634A	(B)
8-982-721-64	D board, complete		(K)	Q504(Q554)	transistor	2SC632A	(B)
8-982-721-65	E board, complete		(K)	Q505(Q555)	transistor	2SC634A	(B)
8-982-721-66	F board, complete		(L)	Q601(Q651)	transistor	2SC632A	(B)
1-582-214-11	DIN board		(A)	Q602(Q652)	transistor	2SC632A	(B)
SEMICONDUCTORS							
D101	diode	10D-2	(B)	Q603(Q653)	transistor	2SC632A	(B)
D102	diode	10D-2	(B)	Q604(Q654)	transistor	2SA677	(B)
D103	diode	1T243M	(B)	Q701(Q751)	transistor	2SC632A	(B)
D104	diode	10D-2	(B)	Q702(Q752)	transistor	2SC632A	(B)
D105	diode	1T243M	(B)	Q703(Q753)	transistor	2SA677	(B)
D201(D301), D251(D351)	diode	1T22A	(A)	Q801	transistor	2SC634A	(B)
D202(D302), D252(D352)	diode	1T22A	(A)	Q802	transistor	2SC634A	(B)
D801~844	diode	1S1555	(B)	Q803	transistor	2SA677	(B)
D901~927	diode	1S1555	(B)	Q804	transistor	2SC634A	(B)
Q101	transistor	2SD291	(C)	Q805	transistor	2SA677	(B)
Q102	transistor	2SC634A	(B)	Q806	transistor	2SC634A	(B)
Q103	transistor	2SC634A	(B)	Q807	transistor	2SC634A	(B)
Q104	transistor	2SC1124	(C)	Q808	transistor	2SC634A	(B)
Q105	transistor	2SC634A	(B)	Q809	transistor	2SC634A	(B)
Q106	transistor	2SC634A	(B)	Q810	transistor	2SA677	(B)
Q201(Q301), Q251(Q351)	transistor	2SC632A	(B)	Q811	transistor	2SC634A	(B)
Q202(Q302), Q252(Q352)	transistor	2SC634A	(B)	Q812	transistor	2SC634A	(B)
Q401(Q451)	transistor	2SC632A	(B)	Q813	transistor	2SC634A	(B)
				Q814	transistor	2SA677	(B)
				Q815	transistor	2SC634A	(B)
				Q816	transistor	2SC634A	(B)
				Q817	transistor	2SC634A	(B)
				Q818	transistor	2SC634A	(B)
				Q901	transistor	2SC634A	(B)
				Q902	FET	2SK23A	(C)
				Q903	transistor	2SC634A	(B)
				Q904	transistor	2SC634A	(B)
				Q905	transistor	2SA677	(B)
				Q906	FET	2SK23A	(C)
				Q907	transistor	2SA677	(B)
				Q908	transistor	2SA677	(B)
				Q909	transistor	2SC634A	(B)
				Q910	transistor	2SC634A	(B)
				Q911	transistor	2SC634A	(B)
				TRANSFORMERS			
				T	1-441-999-00	transformer, power (AEP and UK Model)	(J)
					1-442-005-00	transformer, power (USA and Canada Model)	(K)

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>			<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>		
CAPACITORS					C601(C651)	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
All capacitance values are in μF except as indicated with P, which means μM F.					C602(C652)	1-106-009-12	0.0022	$\pm 5\%$	50 V mylar (A)
C101	1-105-757-12	0.022	$\pm 10\%$	200 V mylar (A)	C603(C653)	1-106-041-12	0.047	$\pm 5\%$	50 V mylar (B)
C102	1-105-757-12	0.022	$\pm 10\%$	200 V mylar (A)	C604(C654)	1-106-025-12	0.01	$\pm 5\%$	50 V mylar (A)
C103	1-105-685-12	0.1	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)	C605(C655)	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C104	1-123-046-11	1,000		50 V electrolytic (C)	C606(C656)	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C105	1-123-063-11	220		35 V electrolytic (B)	C607(C657)	1-121-392-11	3.3	25 V	electrolytic (A)
(USA Model only Serial No. up to 801,000)					C608	1-121-261-11	220	35 V	electrolytic (B)
C106	1-123-062-11	100		35 V electrolytic (B)	C701(C751)	1-106-032-12	0.02	$\pm 5\%$	50 V mylar (A)
C107	1-121-396-11	4.7		50 V electrolytic (A)	C702(C752)	1-106-018-12	0.005	$\pm 5\%$	50 V mylar (A)
C108	-----				C703(C753)	1-105-685-12	0.1	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C109	1-123-935-11	100		25 V electrolytic (B)	C704(C754)	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C110	1-121-414-11	100		10 V electrolytic (A)	C705(C755)	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C111	1-123-062-11	100		35 V electrolytic (B)	C706(C756)	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C112	1-121-419-11	220		6.3 V electrolytic (A)	C707(C757)	1-121-392-11	3.3	25 V	electrolytic (A)
C113	1-123-058-11	47		50 V electrolytic (B)					
C114	1-123-062-11	100		35 V electrolytic (B)	C801	1-105-661-12	0.001	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C115	1-123-062-11	100		35 V electrolytic (B)	C802	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C116	1-121-409-11	47		16 V electrolytic (A)	C803	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C201(C251)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C804	1-121-414-11	100	10 V	electrolytic (A)
C202(C252)	1-121-393-11	3.3		50 V electrolytic (A)	C805	1-105-661-12	0.001	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C203(C253)	-----				C806	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C204(C254)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C807	1-121-414-11	100	10 V	electrolytic (A)
C301(C351)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C808	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C302(C352)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C809	1-105-661-12	0.001	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C303(C353)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C810	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C304(C354)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C811	1-121-391-11	1	50 V	electrolytic (A)
C305(C355)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C812	1-121-414-11	100	10 V	electrolytic (A)
(USA Model Serial No. 801,001 and later and all AEP, UK, and Canada Models)					C813	1-105-683-12	0.068	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C401(C451)	1-105-679-12	0.033	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)	C814	1-105-683-12	0.068	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C402(C452)	1-105-679-12	0.033	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)	C815	1-105-683-12	0.068	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C403(C453)	1-105-662-12	0.0012	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)	C816	1-105-683-12	0.068	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C404(C454)	1-121-392-11	3.3		25 V electrolytic (A)	C817	1-105-683-12	0.068	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C405(C455)	1-121-398-11	10		25 V electrolytic (A)	C818	1-105-683-12	0.068	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C406(C456)	1-102-963-11	33p	$\pm 5\%$	50 V ceramic (A)	C819	1-105-683-12	0.068	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C407(C457)	1-121-392-11	3.3		25 V electrolytic (A)	C820	1-105-683-12	0.068	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C501(C551)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C821	1-105-685-12	0.1	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C502(C552)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C822	1-105-685-12	0.1	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C503(C553)	1-121-414-11	100		10 V electrolytic (A)	C823	1-105-685-12	0.1	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C504(C554)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C824	1-105-685-12	0.1	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C505(C555)	1-121-391-11	1		50 V electrolytic (A)	C825'	1-105-681-12	0.047	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)
C901	1-105-685-12	0.1	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)					
C902	1-105-685-12	0.1	$\pm 10\%$	50 V mylar (A)					
C903	1-121-395-11	4.7		25 V electrolytic (A)					

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>
C904	1-121-395-11	4.7 25V electrolytic	R114	1-244-649-11	100
C905	1-121-395-11	4.7 25V electrolytic	R115	1-244-649-11	100
C906	1-121-395-11	4.7 25V electrolytic			
C907	1-105-669-12	0.0047 ±10% 50V mylar (USA Model, Serial No. 801,001 and later) (All AEP, UK, and Canada Models)	R201(R251)	1-242-673-11	1k
			R202(R252)	1-242-733-11	330k
			R203(R253)	1-242-729-11	220k
C908	1-105-669-12	0.0047 ±10% 50V mylar (USA Model, Serial No. 801,001 and later) (All AEP, UK, and Canada Models)	R204(R254)	1-242-697-11	10k
			R205(R255)	1-242-705-11	22k
			R206(R256)	1-242-743-11	820k
			R207(R257)	1-242-689-11	4.7k
			R208(R258)	1-242-649-11	100
			R209(R259)	1-242-689-11	4.7k
			R210(R260)	1-242-689-11	4.7k
			R301(R351)	1-242-673-11	1k
			R302(R352)	1-242-737-11	470k
			R303(R353)	1-242-729-11	220k
			R304(R354)	1-242-689-11	4.7k
			R305(R355)	1-242-689-11	4.7k
			R306(R356)	1-242-729-11	220k
			R307(R357)	1-242-729-11	220k
			R308(R358)	1-242-705-11	22k
			R309(R359)	1-242-743-11	820k
			R310(R360)	1-242-689-11	4.7k
			R311(R361)	1-242-649-11	100
			R312(R362)	1-242-689-11	4.7k
			R313(R363)	1-242-689-11	4.7k
	1-207-630-11	22 ±10% 2W wire-wound (USA Model only Serial No. up to 801,000)	R401(R451)	1-242-701-11	15k
R101	1-207-620-11	1 ±10% 2W wire-wound (USA Model Serial No. 801,001 and later, and all UK, AEP, and Canada Models)	R402(R452)	1-242-689-11	4.7k
R102	1-244-677-11	1.5k	R403(R453)	1-242-697-11	10k
R103	1-244-677-11	1.5k	R404(R454)	1-242-701-11	15k
R104	1-244-689-11	4.7k	R405(R455)	1-202-457-11	1.2M
	1-244-703-11	18k (USA Model only Serial No. up to 801,000)	R406(R456)	1-242-691-11	5.6k
R105	1-244-701-11	15k (USA Model Serial No. 801,001 and later, and all UK, AEP, and Canada Models)	R501(R551)	1-242-673-11	1k
			R502(R552)	1-242-721-11	100k
R106	1-244-697-11	10k	R503(R553)	1-242-745-11	1M
	1-207-638-11	220 ±10% 2W wire-wound (USA Model up to Serial No. 802,000) (AEP Model up to Serial No. 901,600)	R504(R554)	1-242-721-11	100k
			R505(R555)	1-242-669-11	680
			R506(R556)	1-242-691-11	5.6k
R107	1-207-950-11	180 ±10% 2W wire-wound (USA Model Serial No. 802,001 and later) (AEP Model Serial No. 901,601 and later) (All Canada and UK Models)	R507(R557)	1-242-667-11	560
			R508(R558)	1-242-681-11	2.2k
			R509(R559)	1-242-697-11	10k
			R510(R560)	1-242-673-11	1k
			R511(R561)	1-242-721-11	100k
R108	1-244-695-11	8.2k	R512(R562)	1-242-737-11	470k
R109	1-244-721-11	100k	R513(R563)	1-242-681-11	2.2k
R110	1-244-689-11	4.7k	R514(R564)	1-242-689-11	4.7k
R111	1-244-697-11	10k	R515(R565)	1-242-721-11	100k
R112	1-244-733-11	330k	R516(R566)	1-242-681-11	2.2k
R113	1-244-713-11	47k	R517(R567)	1-242-697-11	10k

RESISTORS

All resistance values are in Ω, ±5%, ¼W and carbon type unless otherwise indicated.

±5% ¼W composition

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>		<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	
R601(R651)	1-242-721-11	100k	(A)	R726(R776)	1-242-673-11	1k	(A)
R602(R652)	1-242-673-11	1k	(A)	R727(R777)	1-242-705-11	22k	(A)
R603(R653)	1-242-673-11	1k	(A)	R728(R778)	1-242-713-11	47k	(A)
R604(R654)	1-242-673-11	1k	(A)				
R605(R655)	1-242-674-11	1.1k	(A)	R801	1-242-673-11	1k	(A)
R606(R656)	1-242-697-11	10k	(A)	R802	1-242-673-11	1k	(A)
R607(R657)	1-242-722-11	110k	(A)	R803	1-242-673-11	1k	(A)
R608(R658)	1-242-683-11	2.7k	(A)	R804	1-242-673-11	1k	(A)
R609(R659)	1-242-714-11	51k	(A)	R805	1-242-741-11	680k	(A)
R610(R660)	1-242-673-11	1k	(A)	R806	1-242-737-11	470k	(A)
R611(R661)	1-242-673-11	1k	(A)	R807	-----		(A)
R612(R662)	1-242-713-11	47k	(A)	R808	1-242-721-11	100k	(A)
R613(R663)	1-242-709-11	33k	(A)	R809	1-242-729-11	220k	(A)
R614(R664)	1-242-705-11	22k	(A)	R810	1-242-697-11	10k	(A)
R615(R665)	1-242-729-11	220k	(A)	R811	1-242-665-11	470	(A)
R616(R666)	1-242-721-11	100k	(A)	R812	1-242-709-11	33k	(A)
R617(R667)	1-242-673-11	1k	(A)	R813	1-242-661-11	330	(A)
R618(R668)	1-242-713-11	47k	(A)	R814	1-242-661-11	330	(A)
R619(R669)	1-242-713-11	47k	(A)	R815	1-242-685-11	3.3k	(A)
R620(R670)	1-242-713-11	47k	(A)	R816	1-242-673-11	1k	(A)
R621(R671)	1-242-689-11	4.7k	(A)	R817	1-242-689-11	4.7k	(A)
R622(R672)	1-242-701-11	15k	(A)	R818	1-242-697-11	10k	(A)
R623(R673)	1-242-721-11	100k	(A)	R819	1-242-745-11	1M	(A)
R624(R674)	1-242-673-11	1k	(A)	R820	1-242-745-11	1M	(A)
R625	1-242-641-11	47	(A)	R821	1-242-745-11	1M	(A)
				R822	1-242-745-11	1M	(A)
R701(R751)	1-242-729-11	220k	(A)	R823	1-242-673-11	1k	(A)
R702(R752)	1-242-707-11	27k	(A)	R824	1-242-673-11	1k	(A)
R703(R753)	1-242-701-11	15k	(A)	R825	1-242-673-11	1k	(A)
R704(R754)	1-242-691-11	5.6k	(A)	R826	1-242-673-11	1k	(A)
R705(R755)	1-242-722-11	110k	(A)	R827	-----		(A)
R706(R756)	1-242-682-11	2.4k	(A)	R828	1-242-649-11	100	(A)
R707(R757)	-----		(A)	R829	1-242-741-11	680k	(A)
R708(R758)	1-242-705-11	22k	(A)	R830	1-242-737-11	470k	(A)
R709(R759)	1-242-730-11	240k	(A)	R831	1-242-729-11	220k	(A)
R710(R760)	1-242-673-11	1k	(A)	R832	1-242-721-11	100k	(A)
R711(R761)	1-242-673-11	1k	(A)	R833	1-242-697-11	10k	(A)
R712(R762)	1-242-713-11	47k	(A)	R834	1-242-665-11	470	(A)
R713(R763)	1-242-711-11	39k	(A)	R835	1-242-709-11	33k	(A)
R714(R764)	1-242-721-11	100k	(A)	R836	1-242-661-11	330	(A)
R715(R765)	1-242-729-11	220k	(A)	R837	1-242-661-11	330	(A)
R716(R766)	1-242-713-11	47k	(A)	R838	1-242-673-11	1k	(A)
R717(R767)	1-242-721-11	100k	(A)	R839	1-242-673-11	1k	(A)
R718(R768)	1-242-729-11	220k	(A)	R840	1-242-673-11	1k	(A)
R719(R769)	1-242-673-11	1k	(A)	R841	1-242-673-11	1k	(A)
R720(R770)	1-242-713-11	47k	(A)	R842	1-242-721-11	100k	(A)
R721(R771)	1-242-713-11	47k	(A)	R843	1-242-741-11	680k	(A)
R722(R772)	1-242-713-11	47k	(A)	R844	1-242-737-11	470k	(A)
R723(R773)	1-242-701-11	15k	(A)	R845	1-242-729-11	220k	(A)
R724(R774)	1-242-689-11	4.7k	(A)	R846	1-242-697-11	10k	(A)
R725(R775)	1-242-721-11	100k	(A)	R847	1-242-665-11	470	(A)

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>		<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	
R848	1-242-709-11	33k	(A)	R901	1-242-729-11	220k	(A)
R849	1-242-661-11	330	(A)	R902	1-242-733-11	330k	(A)
R850	1-242-661-11	330	(A)	R903	1-242-697-11	10k	(A)
R851	1-242-649-11	100	(A)	R904	1-242-697-11	10k	(A)
R852	1-242-697-11	10k	(A)	R905	1-242-697-11	10k	(A)
R853	1-242-707-11	27k	(A)	R906	1-242-713-11	47k	(A)
R854	1-242-707-11	27k	(A)	R907	1-242-737-11	470k	(A)
R855	1-242-697-11	10k	(A)	R908	1-242-697-11	10k	(A)
R856	1-242-713-11	47k	(A)	R909	1-242-713-11	47k	(A)
R857	1-242-713-11	47k	(A)	R910	1-242-737-11	470k	(A)
R858	1-242-713-11	47k	(A)	R911	1-242-697-11	10k	(A)
R859	1-242-697-11	10k	(A)	R912	1-242-669-11	680	(A)
R860	1-242-697-11	10k	(A)	R913	1-242-691-11	5.6k	(A)
R861	1-242-697-11	10k	(A)	R914	1-242-691-11	5.6k	(A)
R862	1-242-697-11	10k	(A)	R915	1-242-669-11	680	(A)
R863	1-242-713-11	47k	(A)	R916	1-242-697-11	10k	(A)
R864	1-242-713-11	47k	(A)	R917	1-242-669-11	680	(A)
R865	1-242-697-11	10k	(A)	R918	1-242-691-11	5.6k	(A)
R866	1-242-697-11	10k	(A)	R919	1-242-691-11	5.6k	(A)
R867	1-242-697-11	10k	(A)	R920	1-242-669-11	680	(A)
R868	1-242-697-11	10k	(A)	R921	1-242-697-11	10k	(A)
R869	1-242-713-11	47k	(A)	R922	1-242-697-11	10k	(A)
R870	1-242-713-11	47k	(A)	R923	1-242-669-11	680	(A)
R871	1-242-697-11	10k	(A)	R924	1-242-691-11	5.6k	(A)
R872	1-242-707-11	27k	(A)	R925	1-242-691-11	5.6k	(A)
R873	1-242-707-11	27k	(A)	R926	1-242-669-11	680	(A)
R874	1-242-697-11	10k	(A)	R927	1-242-669-11	680	(A)
R875	1-242-713-11	47k	(A)	R928	1-242-691-11	5.6k	(A)
R876	1-242-705-11	22k	(A)	R929	1-242-691-11	5.6k	(A)
R877	1-242-705-11	22k	(A)	R930	1-242-669-11	680	(A)
R878	1-242-705-11	22k	(A)	R931	1-242-697-11	10k	(A)
R879	1-242-705-11	22k	(A)	R932	1-242-665-11	470	(A)
R880	1-242-705-11	22k	(A)	R933	-----		(A)
R881	1-242-705-11	22k	(A)	R934	1-242-649-11	100	(A)
R882	1-242-705-11	22k	(A)	R935	1-242-665-11	470	(A)
R883	1-242-705-11	22k	(A)	R936	1-242-665-11	470	(A)
R884	1-242-705-11	22k	(A)	R937	1-242-689-11	4.7k	(A)
R885	1-242-705-11	22k	(A)	R938	1-242-689-11	4.7k	(A)
R886	1-242-705-11	22k	(A)	R939	1-242-721-11	100k	(A)
R887	1-242-705-11	22k	(A)	R940	1-242-721-11	100k	(A)
R888	1-242-721-11	100k	(A)				
R889	1-242-721-11	100k	(A)				
R890	1-242-721-11	100k	(A)	R1001(R1101)	1-244-697-11	10k	(A)
R891	1-242-689-11	4.7k	(A)	R1002(R1102)	1-244-735-11	390k	(A)
R892	1-242-649-11	100	(A)	R1003(R1103)	1-244-719-11	82k	(A)
R893	1-242-649-11	100	(A)				
R894	1-242-689-11	4.7k	(A)				
R895	1-242-697-11	10k	(A)	R2001(R2101)	1-244-701-11	15k	(A)
R896	1-242-721-11	100k	(A)	R2002(R2102)	1-244-690-11	5.1k	(A)
R897	1-242-665-11	470	(A)				
R898	1-242-649-11	100	(A)				
R899	1-242-649-11	100	(A)	RV1	1-222-461-11	100k (B) variable (LEVEL ADJ)	(D)

<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	<u>Ref. No.</u>	<u>Part No.</u>	<u>Description</u>	
RV2	1-224-025-11	250 k (B) variable (LEVEL control (L-CH (BACK)))	S2	1-516-208-00	lever/rotary (TAPE MONITOR)	(E)
RV3	1-224-025-11	250 k (B) variable (LEVEL control (R-CH (BACK)))	S4	1-516-315-00	lever (POWER) (AEP and UK Model)	(D)
RV4	1-224-025-11	250 k (B) variable (LEVEL control (L-CH (FRONT)))	S5	1-516-416-00	lever (POWER) (USA and Canada Model)	(D)
RV5	1-224-025-11	250 k (B) variable (LEVEL control (R-CH (FRONT)))		1-514-478-00	slide (PHASE INVERTER)	(E)
RV6	1-224-121-11	100 k (B) variable (TREBLE)	(C)	MISCELLANEOUS		
RV7	1-224-121-11	100 k (B) variable (BASS)	(C)	CP	1-231-057-00	encapsulated component, 120Ω+0.033μF
RV8	1-224-122-11	100 k (A) variable (MASTER VOLUME)	(C)	CNJ1	1-509-517-00	connector, REC/PB
RV801	1-222-763-11	4.7 k (B) adjustable	(A)	CNJ2	1-509-403-00	outlet, ac (USA and Canada Model)
RV802	1-222-763-11	4.7 k (B) adjustable	(A)		1-509-546-00	connector, ac input; 3-p (AEP and UK Model)
RV803	1-222-763-11	4.7 k (B) adjustable	(A)	F1,2,3	1-532-149-00	fuse, 125 mA T (AEP and UK Model only)
RV804	1-222-761-11	1 k (B) adjustable	(A)	F4	1-532-296-00	fuse, 1.25 A (AEP and UK Model only)
RV901	1-222-752-11	10 k (B) adjustable	(B)	M1,2,3,4	1-520-127-00	meter, VU
RV902	1-222-752-11	10 k (B) adjustable	(B)	P	1-534-526-00	cord, power (USA and Canada Model only)
RV903	1-222-752-11	10 k (B) adjustable	(B)	PL1~6	1-518-142-00	lamp, meter 8V/0.05 A
RV904	1-222-752-11	10 k (B) adjustable	(B)	VS	1-509-385-00	selector, voltage (AEP and UK Model)
RV905	1-222-761-11	1 k (B) adjustable	(A)		1-526-165-22	selector, voltage (USA and Canada Model)
RV906	1-222-764-11	22 k (B) adjustable	(A)		1-507-365-00	jack, phono; 4-p
RV907	1-222-764-11	22 k (B) adjustable	(A)		1-507-379-00	jack, phono; 8-p
SWITCHES					1-533-069-00	socket, fuse; 4-p (AEP and UK Model only)
S1, 3	1-516-209-00	6-key (SYSTEM, MODE)	(C)		1-536-398-00	terminal strip, 2L2
					1-536-353-00	terminal post, U-shaped (single)
					1-536-355-00	terminal post, U-shaped (double)
					1-536-354-00	terminal post
					3-701-199-00	terminal post
					4-803-957-00	terminal post
					4-809-248-00	terminal post
					1-581-944-00	jumper board, 8-p phono jack
					1-534-819-00	cord, power (UK Model only)

Price and parts design subject to change without notice.

Le prix et la conception des pièces peuvent être changés sans préavis.

Aenderung der Preise und des Entwurfs der Teile bleibt vorbehalten.

Sony Corporation

© 1973