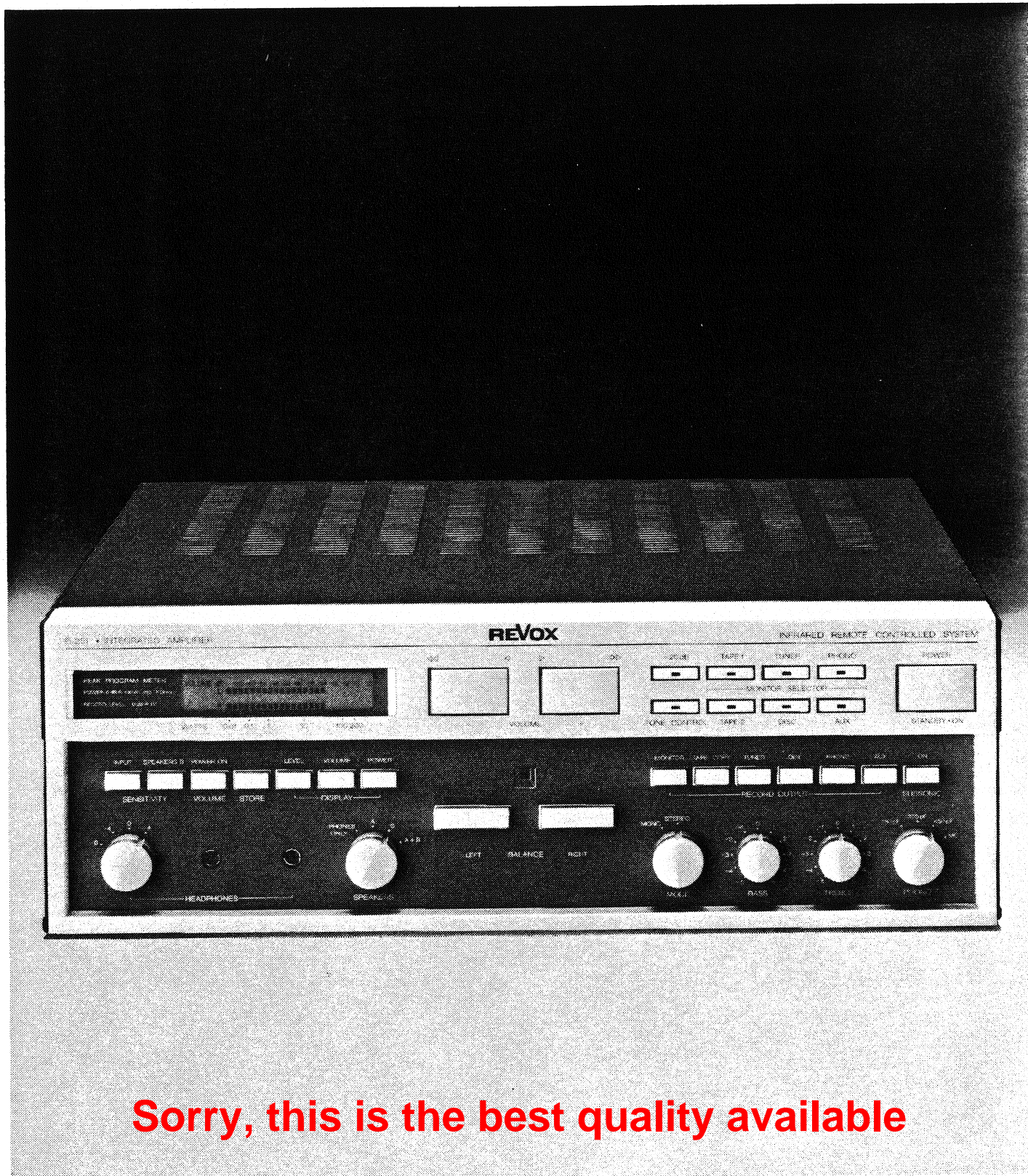


# B251

SERVICEANLEITUNG  
SERVICE INSTRUCTIONS  
INSTRUCTIONS DE SERVICE



**Sorry, this is the best quality available**

**Zum Gebrauch dieses Handbuches**  
-----

Das vorliegende Handbuch ist grob in sechs Abschnitte unterteilt:

<b>DEUTSCH</b>	Inhaltsverzeichnis und die Kapitel 1 bis 4 des deutschen Textes
<b>ENGLISH</b>	Inhaltsverzeichnis und die Kapitel 1 bis 4 des englischen Textes
<b>FRANCAIS</b>	Inhaltsverzeichnis und die Kapitel 1 bis 4 des franzoesischen Textes
<b>Kapitel 5</b>	Schemata
<b>Kapitel 6</b>	Ersatzteil-Liste
<b>Kapitel 7</b>	Technische Daten in allen drei Sprachen.

**How to use this manual**  
-----

This manual is roughly divided into six sections:

<b>DEUTSCH</b>	Table of contents and chapter 1 to 4 in german language
<b>ENGLISH</b>	Table of contents and chapter 1 to 4 in english language
<b>FRANCAIS</b>	Table of contents and chapter 1 to 4 in french language
<b>CHAPTER 5</b>	Schematics
<b>CHAPTER 6</b>	Spare parts list
<b>CHAPTER 7</b>	Technical specifications in german, english, french.

**Utilisation de cette instruction de service**  
-----

Le livre présent est divisé en gros en six chapitres:

<b>DEUTSCH</b>	Table des matières et chapitre 1 à 4 en allemand
<b>ENGLISH</b>	Table des matières et chapitre 1 à 4 en anglais
<b>FRANÇAIS</b>	Table des matières et chapitre 1 à 4 en français
<b>Chapitre 5</b>	Schéma
<b>Chapitre 6</b>	Liste des pièces détachées
<b>Chapitre 7</b>	Caractéristiques techniques en allemand, anglais et français.

Subject to change  
Prepared and edited by  
STUDER REVOX  
TECHNICAL DOCUMENTATION  
Althardstrasse 10  
CH-8105 Regensdorf-Zurich

Copyright by Willi Studer AG  
Printed in Switzerland  
Order no. 10.18.2401 (Ed. 0584)



---

DEUTSCH

**INHALTSVERZEICHNIS**

Seite

---

<b>1.</b>	<b>INDEXLISTE DER BEDIENUNGSELEMENTE</b>	
1.1	Bedienungselemente auf der Frontplatte	1/1
1.1.1	Allgemein	1/1
1.1.2	Bedienungselemente MONITOR SELECTOR	1/1
1.1.3	Bedienungselemente RECORD OUTPUT	1/2
1.1.4	Bedienungselemente Anzeigefeld	1/2
1.2	Anschlussfeld	1/2
1.3	Zubehoer	1/3

---

<b>2.</b>	<b>AUSBAUANLEITUNG</b>	
2.1	Entfernen des oberen Deckbleches	2/1
2.2	Entfernen des unteren Deckbleches	2/1
2.3	Entfernen der seitlichen Abdeckungen	2/1
2.4	Entfernen der Frontplatte	2/1
2.5	Bedienungseinheit ausbauen	2/1
2.5.1	REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730 ausbauen	2/1
2.5.2	Kontaktmatte und Keyboard-PCB ausbauen	2/1
2.5.3	Display PCB ausbauen	2/2
2.6	Hinteres Abdeckblech ausbauen	2/2
2.7	Kuehlaggregat inklusive POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 ausbauen	2/2
2.8	Input PCB 1.725.700 ausbauen	2/2
2.9	Netzteil ausbauen	2/3
2.10	Netzteilsicherung auswechseln	2/3
2.11	Lampe der Display-Beleuchtung auswechseln	2/3
2.12	Endstufensicherungen auswechseln	2/3
2.13	Zusammenbau	2/3

---

<b>3.</b>	<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>	
3.1	INPUT UNIT	3/1
3.1.1	INPUT PCB 1.725.700	3/1
3.1.2	VOLUME PCB 1.725.710	3/2
3.2	Endstufe POWER AMPLIFIER	3/3
3.2.1	Vorstufe (auf POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)	3/4
3.2.2	Leistungsstufe (auf POWER AMPLIFIER 1.725.800)	3/4
3.2.3	Ruhestromregelung (auf BIAS CONTROL PCB 1.725.790)	3/4
3.4	SWITCHING POWER SUPPLY UNIT	3/5
3.5	MICROCOMPUTER CONTROL UNIT	3/6
3.5.1	Remote Microcomputer	3/6
3.5.2	Main Microcomputer	3/7
3.6	COMMAND UNIT	3/8
3.6.1	Keyboard	3/8
3.6.2	Display	3/8
3.6.3	Remote Control Receiver	3/8

---



#### 4. EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

4.1	Allgemeines	4/1
4.1.1	Eingangsteil INPUT PCB 1.725.700	4/1
4.1.2	Messgeraete und Hilfsmittel	4/1
4.2	Netzteil 1.725.830 kontrollieren	4/2
4.2.1	Kontrolle der Speisespannungen	4/2
4.3	Messungen und Einstellungen an der Endstufe	4/3
4.3.1	Kontrolle der POWER ON-Schaltung	4/3
4.3.2	Messaufbau	4/3
4.3.3	Kontrolle der Endtransistoren	4/3
4.3.4	Kontrolle der DC-Arbeitspunkte des Eingangsteils	4/3
4.3.5	Kontrolle der DC-Arbeitspunkte (mit BIAS CONTROL PCB)	4/4
4.3.6	Einstellen der Symmetrie	4/4
4.3.7	Ruhestrom einstellen	4/4
4.3.8	PEAK PROGRAM METER einstellen	4/4
4.4	Schaltnetzteil ueberpruefen	4/4

#### 5. SCHALTUNGS-SAMMLUNG

#### 6. ERSATZTEIL-LISTEN

#### 7. TECHNISCHE DATEN

##### Behandlung von MOS-Bauteilen

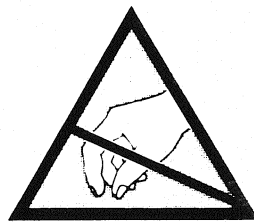
MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

1. Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpackungen gelagert und transportiert. Auf der Schutzverpackung wird untenstehende Etikette angebracht.

##### Handling MOS components

MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

1. Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packages. On the package you find the subsequent symbol.



##### Manipulation des composants MOS

Les composants MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils suivants:

1. Les composants sensibles à l'électricité statique sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs. Sur ces emballages est représenté le symbole suivant.

2. Jeglicher Kontakt der Elementanschlüsse mit Kunststofftüten und -folien aus Styropor oder ähnlichen elektrostatisch aufladbaren Materialien ist unter allen Umständen zu vermeiden.

3. Anschlüsse nicht berühren oder nur dann, wenn das Handgelenk geerdet ist.

4. Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Matte verwenden.

5. Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.

2. Avoid any contact of connector pins with foam packages and -foils made of styropor or similar chargeable package material.

3. Don't touch the connector pins when your wrist is not grounded with a conducting wristlet.

4. Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.

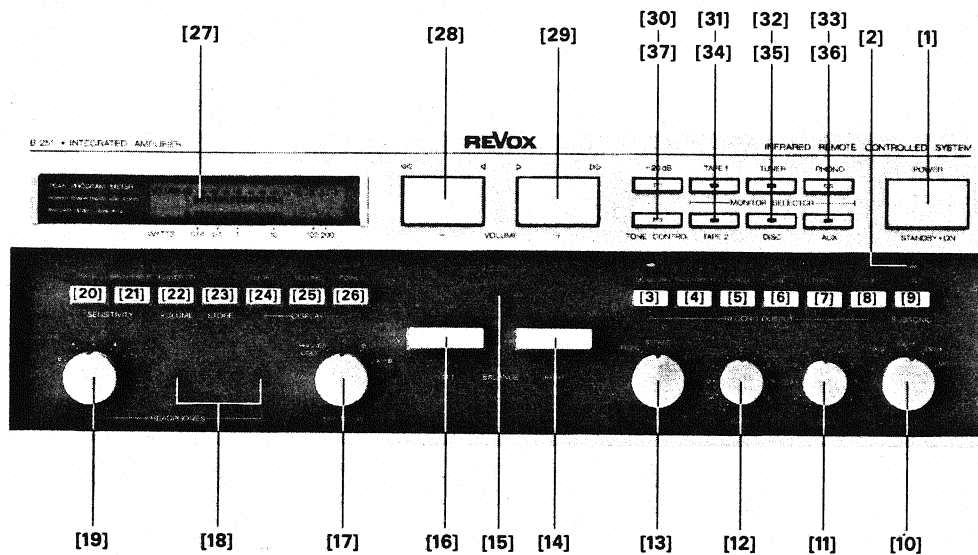
5. Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the machine is switched on.

2. Evitez tout contact entre les broches des circuits et les sacs en plastiques, feuilles de styropor ou tout autre matériau susceptible de porter une charge électrostatique.

3. Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par un bracelet conducteur.

4. Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.

5. Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés contenant des composants sensibles si l'appareil est sous tension.



## 1. INDEXLISTE DER BEDIENUNGSELEMENTE

### 1.1 Bedienungselemente auf der Frontplatte

#### 1.1.1 Allgemein

- {1} POWER / STANDBY-ON, Ein/Aus-Taste des Verstaerkers
- {2} LED fuer Anzeige folgender Zustaende:
  - a) bei ausgeschaltetem, ans Netz angeschlosssenem Geraet leuchtet sie als STAND BY-Anzeige
  - b) bei eingeschaltetem Geraet, leuchtet sie, wenn die Taste SUBSONIC {9} gedruickt wurde
  - c) bei eingeschaltetem Geraet leuchtet sie, wenn ein Eingang gewaehlt wurde, bei welchem die Funktion SUBSONIC abgespeichert wurde.
- {9} SUBSONIC ON, Taste fuer Subsonic-Filter
- {11} TREBLE, Tonblende fuer hohe Frequenzen
- {12} BASS, Tonblende fuer tiefe Frequenzen
- {13} MODE, Mono-Stereo-Schalter
- {14} BALANCE RIGHT, Taste fuer Balance-Einstellung rechter Kanal
- {15} Empfaengerfenster der Infrarot-Fernsteuerung
- {16} BALANCE LEFT, Taste fuer Balance-Einstellung linker Kanal
- {17} SPEAKERS, Lautsprechergruppen- und Kopfhoererschalter
- {18} HEADPHONES, Anschlussbuchsen fuer Kopfhoerer (200 bis 600 Ohm)
- {19} HEADPHONES, vierstufiger Schalter fuer Lautstaerkekorrektur der Kopfhoererausgaenge
- {27} Display, multifunktionelles Anzeigefeld
- {28} VOLUME -, Taste fuer Lautstaerkenabschwaechung
- {29} VOLUME +, Taste fuer Lautstaerkenerhoehung
- {30} -20 dB, Taste fuer Lautstaerkenabschwaechung um -20 dB
- {37} TONE CONTROL, Taste fuer Klangregelung ein/ausschalten

#### 1.1.2 Bedienungselemente MONITOR SELECTOR

- {10} PHONO, Umschalter fuer Kapazitaet des Plattenspieler-Eingangs oder Wahl des Moving Coil-Eingangs
- {31} TAPE 1, Quellenwahl Tonbandeingang 1
- {32} TUNER, Quellenwahl Tunereingang
- {33} PHONO, Quellenwahl Plattenspielereingang (in Verbindung mit Schalter PHONO {10})
- {34} TAPE 2, Quellenwahl Tonbandeingang 2
- {35} DISC, Quellenwahl Compact-Disc Plattenspieler
- {36} AUX, Quellenwahl Reserve-Eingang

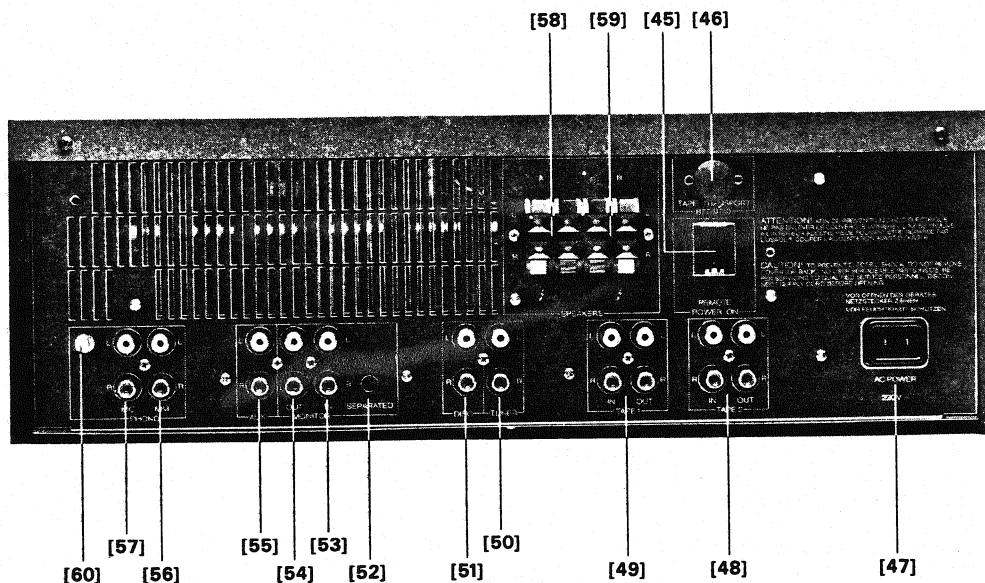


### 1.1.3 Bedienungselemente RECORD OUTPUT

- {3} MONITOR, Taste fuer Monitorfunktion:  
 a) gedrueckt = gewaehltes Quellensignal an den Tonbandausgaengen  
 b) geloest = Quellensignal fuer die Tonbandausgaenge wird mit den Tasten RECORD OUTPUT {4} ... {8} bestimmt
- {4} TAPE COPY, Taste fuer Ueberspielungen von Bandgeraet zu Bandgeraet
- {5} TUNER, Tonbandausgangssignal vom Tuner-Eingang
- {6} DISC, Tonbandausgangssignal vom Disc-Eingang
- {7} PHONO, Tonbandausgangssignal vom Phono-Eingang
- {8} AUX, Tonbandausgangssignal vom Aux-Eingang

### 1.1.4 Bedienungselemente Anzeigefeld

- {20} INPUT SENSITIVITY, Taste fuer Eingangsempfindlichkeit einstellen
- {21} SPEAKERS B SENSITIVITY, Taste fuer Lautstaerke-Unterschied Lautsprechergruppe A zu B einstellen
- {22} POWER ON VOLUME, Taste fuer maximale Einschalt-Lautstaerke einstellen
- {23} STORE, Speichertaste fuer Funktionen {9} und {20} bis {22}
- {24} LEVEL DISPLAY, Taste fuer Pegelanzeige des Tonband-Ausgangs am Display {27} (Peak Program Meter)
- {25} VOLUME DISPLAY, Taste fuer Volumenanzeige am Display {27} (statisch)
- {26} POWER DISPLAY, Taste fuer ausgesteuerte Leistung in Watt am Display {27} (Peak Program Meter)
- {27} DISPLAY, Anzeigefeld zeigt den mit den Tasten {24} bis {26} gewaehlten Modus an



### 1.2 Anschlussfeld

- {45} REMOTE POWER ON, Anschluss fuer timergesteuertes Einschalten des Verstaerkers durch das Kassettentonbandgeraet REVOX B710
- {46} TAPE TRANSPORT B77/B710, Anschluss fuer Fernbedienung der Laufwerkfunktionen des Tonbandgeraetes B77 oder des Kassettengerates B710 mit der Infrarot-Fernbedienung B 201 (Option)
- {47} Netzanschluss-Buchse
- {48} TAPE 2, Ein- und Ausgaenge fuer Tonbandgeraet 2
- {49} TAPE 1, Ein- und Ausgaenge fuer Tonbandgeraet 1
- {50} TUNER, Tuner-Eingang

- {51} DISC, Eingang fuer Compact Disc Plattenspieler
- {52} SEPARATED, Trennschalter fuer die Verbindung Vorstufe-Endstufe
- {53} MONITOR IN, Endstufen-Eingang
- {54} MONITOR OUT, Vorstufen-Ausgang
- {55} AUX, Hilfs-(Reserve) Eingang
- {56} PHONO MM, Eingang fuer Plattenspieler mit dynamischer Tonzelle (Moving Magnet)
- {57} PHONO MC, Eingang fuer Plattenspieler mit Moving Coil-Tonzellen oder zweiter MM-Eingang (Option)
- {58} SPEAKERS A, Anschlussklemmen fuer Lautsprechergruppe A
- {59} SPEAKERS B, Anschlussklemmen fuer Lautsprechergruppe B
- {60} Erdungsklemme fuer den Plattenspieler

### 1.3      Zubehoer

-----  
Fernbedienung B201 Best. Nr. 31201  
Einbaukit 3251 IR-TAPE REMOTE KIT Best. Nr. 78666  
Einbaukit MC-Eingang Best. Nr. 78670  
Einbaukit MM-Eingang Best. Nr. 78668  
Kabel REMOTE POWER ON Best. Nr. 33209  
Cinch Kabel 1m C2C 210 Best. Nr. 33041  
Cinch Kabel 2m C2C 220 Best. Nr. 33042  
Winkel fuer Montage in 19"-Rack Best. Nr. 34100  
ESE-Arbeitsplatz auf Anfrage



## 2. AUSBAUANLEITUNG

**Achtung:** Vor Entfernen der Abdeckbleche unbedingt den Netzstecker ausziehen.  
Beim Ausbau der Printkarten muessen die ESE-Hinweise beruecksichtigt werden.

### 2.1 Entfernen des oberen Deckbleches (Fig. 2.1)

- An der Rueckseite zwei Schrauben {A} loesen.
- Deckblech nach ninten ausfahren.

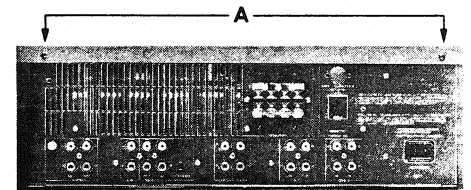


Fig. 2.1

### 2.2 Entfernen des unteren Deckbleches (Fig. 2.2)

- An der Unterseite fuenf Schrauben {B} loesen.
- Unteres Deckblech abheben.

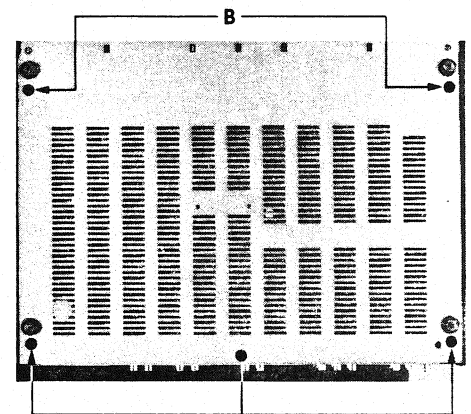


Fig. 2.2

### 2.3 Entfernen der seitlichen Abdeckungen

- Seitlich je zwei Schrauben loesen.
- Abdeckungen entfernen.

### 2.4 Entfernen der Frontplatte

- Ausbau gemaeess 2.1 und 2.3.
- Sechs Drehknoepfe abstreifen.
- Zwei Schrauben oberhalb und zwei Schrauben unterhalb des Geraetes loesen (Achtung: Masse-Federn und Spannscheiben nicht verlieren)
- Die Frontplatte kann ueber die Potentiometer und Schalter weggestreift werden.

### 2.5 Bedienungseinheit ausbauen (Fig. 2.3 und 2.4)

- Ausbau gemaeess 2.1 bis 2.4.
- Sieben Schrauben {C} loesen.
- Saemtliche Befestigungsmuttern der Potentiometer, Schalter und Kopfhoeerbuchsen {D} loesen.
- Steckverbindungen {E} vorsichtig loesen, die Bedienungseinheit kann weggenommen werden.

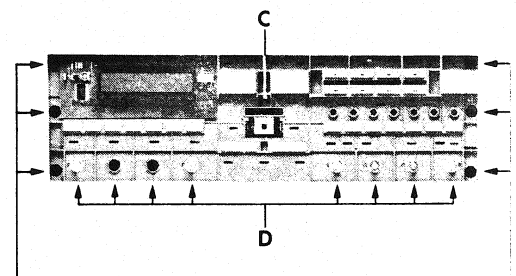


Fig. 2.3

#### 2.5.1 REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730 ausbauen

- Ausbau gemaeess 2.5.
- CIS-Stecker auf IR-Empfaenger ausziehen.
- Vier Rastfedern durch leichtes Auseinanderbiegen loesen und den Print vorsichtig ueber die Fuehrungsbolzen streifen.

#### 2.5.2 Kontaktmatte und Keyboard-PCB ausbauen

- Ausbau gemaeess 2.1 bis 2.5.1.
- Die Steckverbindung zwischen den beiden Prints loesen.
- Saemtliche Rastfedern durch leichtes Auseinanderdruecken loesen und den Keyboard-Print vorsichtig ueber die Fuehrungsbolzen wegziehen.
- Die Kontaktmatte ist nun ebenfalls zugaeenglich.

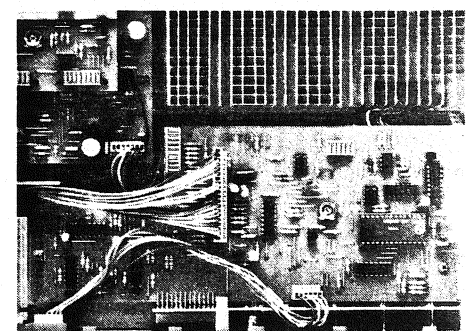


Fig. 2.4

### 2.5.3 Display PCB ausbauen

- Mit einem feinen Stift (oder Schraubendreher) vorsichtig von der Seite her die Rastfedern auseinanderdrücken.
- Der Print kann vorsichtig von der Bedienungseinheit gelöst werden.

### 2.6 Hinteres Abdeckblech ausbauen (Fig.2.5)

- Ausbau gemäss 2.1, 2.2 und 2.3.
- 21 Schrauben {F} lösen.
- Das hintere Abdeckblech kann ueber die Buchsen weggestreift werden.

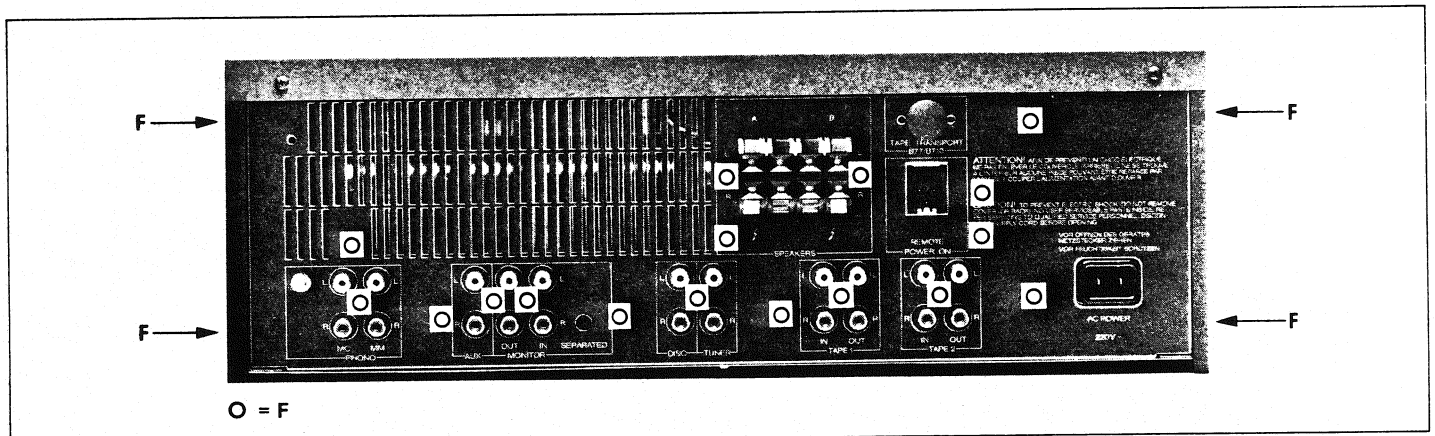


Fig. 2.5

### 2.7 Kuehlaggregat inklusive POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 ausbauen (Fig. 2.6 und 2.7)

- Ausbau gemäss 2.1.
- CIS-Stecker auf POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 ausziehen.
- Auf jeder Seite des POWER AMPLIFIER PCB's je fuenf Flachstecker ausziehen (Fig. 2.6).
- Am vordersten und am hintersten Kuehrippensegment je zwei Schrauben loesen.
- Die zwei Schrauben {J} am Befestigungswinkel loesen (Fig. 2.7).
- Das Kuehlaggregat kann nun mit dem POWER AMPLIFIER PCB vorsichtig aus dem Geraet herausgehoben werden.

### 2.8 Input PCB 1.725.700 ausbauen

- Ausbau gemäss 2.1, 2.2 und 2.6.
- Die beiden CIS-Stecker, welche auf den Input PCB fuehren, ausziehen.
- Von unten her die beiden Befestigungsschrauben des Prints loesen und den Print festhalten.
- Print vorsichtig herauschwenken und den Bowdenzug des PHONO-Schalters ausklinken.

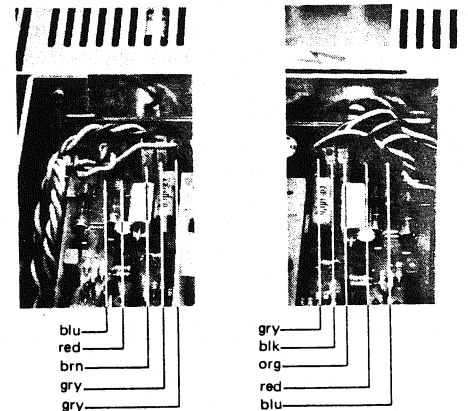


Fig. 2.6

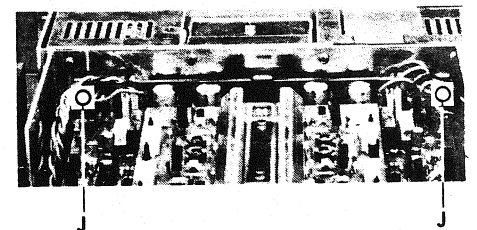


Fig. 2.7



### 2.9 Netzteil ausbauen (Fig. 2.8 und Fig. 2.9)

- Netzteilkondensator entladen (Entladeschaltung siehe Kap. 4, Fig. 4.3)
- Ausbau gemäss 2.1, 2.2 und 2.6.
- CIS-Stecker ausziehen.
- Kondensatorbefestigung {H} loesen.
- Vier Schrauben {G} loesen.
- Das Netzteil kann vorsichtig nach oben herausgezogen werden.

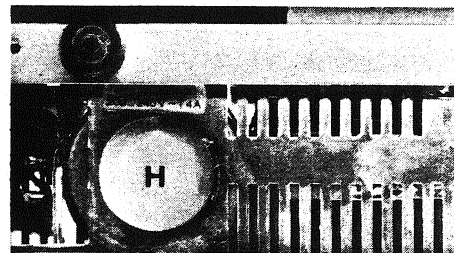


Fig. 2.8

### 2.10 Netzteilsicherung auswechseln

- Ausbau gemäss 2.2.
- die Sicherung kann mit einer Pinzette von unten ausgetauscht werden.

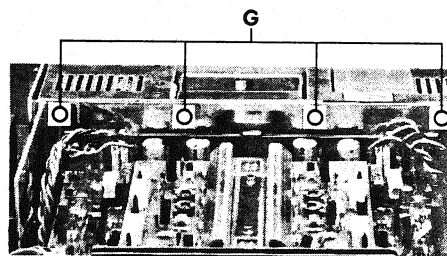


Fig. 2.9

### 2.11 Lampe der Display-Beleuchtung auswechseln (Fig. 10)

- Ausbau gemäss 2.1.
- Zwei Schrauben {I} von oben loesen.
- Abschirmung nach hinten ausfahren.
- Die beiden Federkontakte leicht auseinanderdruecken und die Lampe auswechseln.

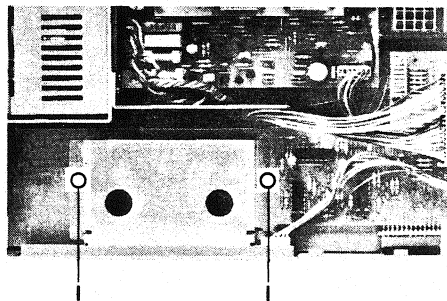


Fig. 2.10

### 2.12 Endstufensicherungen auswechseln

- Ausbau gemäss 2.1.
- Die Sicherungen koennen von oben (auf POWER AMPLIFIER PCB) ausgetauscht werden.

### 2.13 Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt invers zu der Ausbauanleitung.

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

3.1 INPUT UNIT

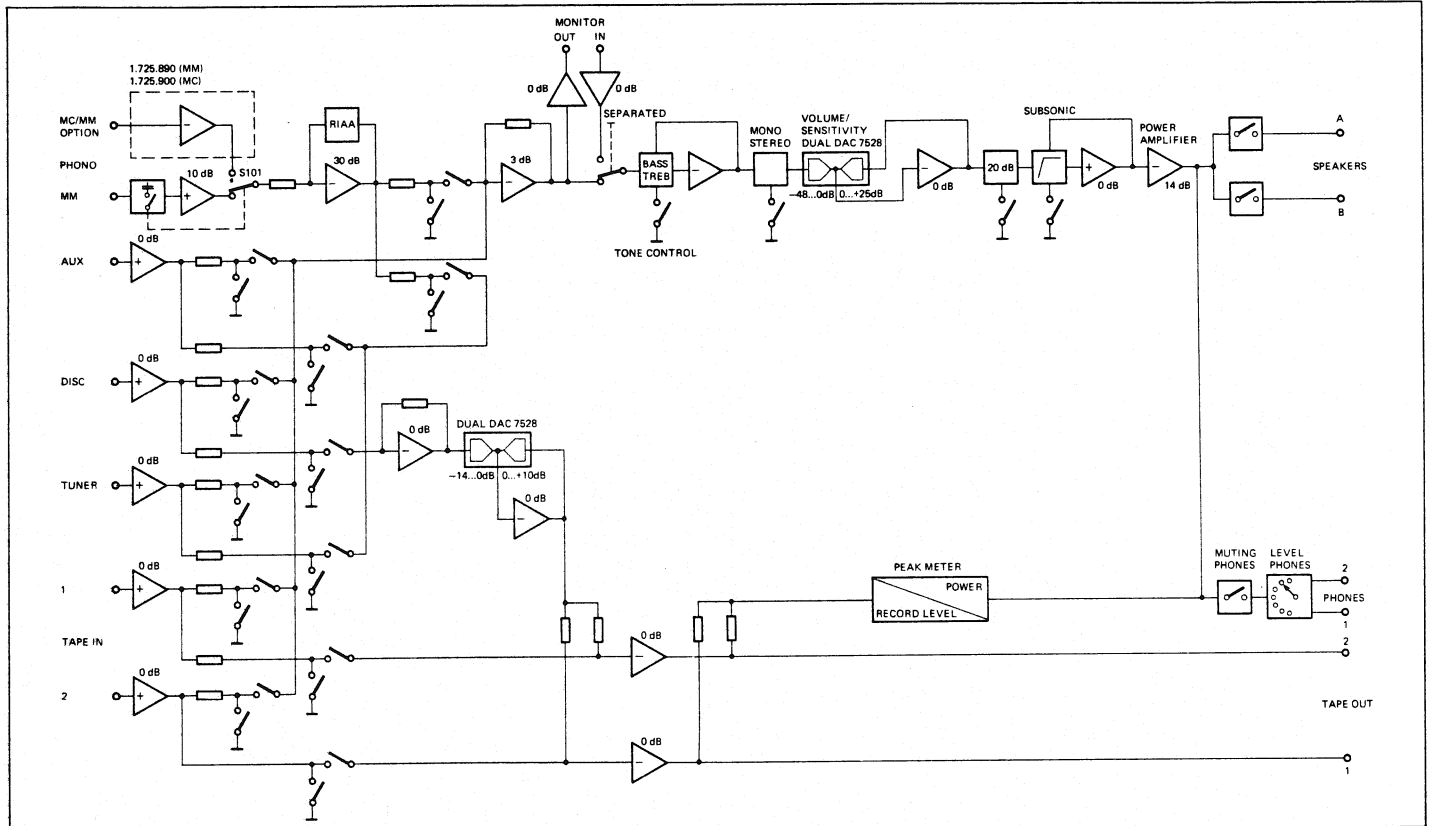


Fig. 3.1

3.1.1 INPUT PCB 1.725.700

Nach den Eingängen AUX, DISC, TUNER und TAPE 1/2 folgen diskret aufgebaute Operationsverstärker (Differentialverstärker) mit 0dB Verstärkung. Das Signal vom Eingang PHONO MM (Moving Magnet) wird über den Wahlschalter für die Eingangskapazität (S 101) auf einen Vorverstärker mit 10dB Verstärkung geführt. Die Position von S 101 bestimmt die Eingangskapazität des Phonoeinganges MM oder wählt den als Option nachrüstbaren zweiten Phonoeingang an.

Schalterpositionen: .....	150	300	450
eff. Eingangskapazität			
der Geräte bis ca. Nr. 2000: .....	120	240	450
eff. Eingangskapazität			
der Geräte ab ca. Nr. 2000: .....	68	188	398

(Toleranz aller Werte +/-10%)

Der zweite Phonoeingang kann mit einem MC-(Moving Coil) oder einem zweiten MM-(Moving Magnet) Verstärker bestückt werden (Optionen). Das Signal vom Moving Coil-Eingang wird über einen 40dB-Verstärker geführt. Je nach der Position des Schalters S101 gelangt das Signal vom Eingang PHONO MM oder MC (resp. zweiter MM-Eingang) auf einen Phono-Entzerrverstärker (Differentialverstärker mit Kaskodeschaltung und RIAA-Entzerrglieder) mit 30dB Verstärkung.

Saemtliche Eingangssignale werden ueber FET-Schalter auf zwei Stereo-Sammelschienen gefuehrt. Die FET-Schalter werden ueber CMOS-Schieberegister (mit internem Latch) angesteuert. Jede Sammelschiene fuehrt auf einen invertierenden Null-Ohm Verstaerker. Die eine beliefert den Verstaerkerzweig (Monitor-Sammelschiene) die andere (Record Output-Sammelschiene) fuehrt ueber einen programmierbaren Pegelsteller (DUAL DAC/IC-Operationsverstaerker mit doppeltem O/A-Wandler) auf die Tonbandausgaenge. Die Tonbandeingaenge selbst koennen nicht auf die RECORD Output-Sammelschiene geschaltet werden. Sie sind kreuzverschaltet und direkt auf die entsprechenden Tonbandausgaenge gefuehrt.

An den Tonbandausgaengen ist das PEAK READING METER angeschlossen. Saemtliche Pegel (ausser Leistung POWER) werden ueber den Record Output-Zweig gemessen.

Die Monitor-Sammelschiene wird auf einen diskret aufgebauten 3dB-Verstaerker (Differentialverstaerker) gefuehrt. Nach dieser Verstaerkerstufe ist der Signalweg ueber den Schalter SEPARATED (Geraeterueckseite) S 501 auftrennbar. Dadurch kann an den Buchsen MONITOR IN/OUT ein Equalizer oder Filter eingeschlaeft werden.

### 3.1.2 VOLUME PCB 1.725.710

Das NF-Signal vom INPUT PCB gelangt nun auf eine aktive Klangregelungsstufe mit Glockenkurvencharakteristik (siehe Fig. 3.2). Ueber den Schalter TONE CONTROL kann die Klangregelstufe aktiviert werden (der Plus-Eingang des nachfolgenden Verstaerkers wird ueber Q703/Q704 auf Masse gelegt. Dadurch bestimmt R102/R202 die Verstaerkung (0dB, invertierend).

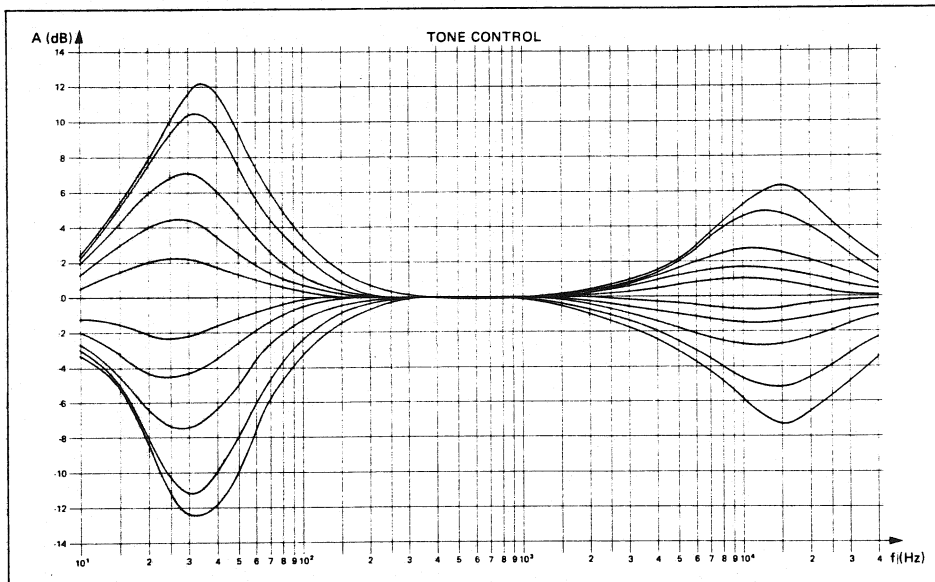


Fig. 3.2

Nach dieser Verstaerkerstufe folgt der MODE-Schalter. Mit diesem Schalter koennen die Signale der beiden Kanale auf MONO (L=R) geschaltet werden. Das NF-Signal wird ueber einen Dual D/A-Wandler auf den nachfolgenden regelbaren Breitbandverstaerker (Differentialverstaerker) gefuehrt. Die Regelung dieses Verstaerkers steuert der Dual D/A-Wandler IC 101/IC 201. Der eine Wandler bestimmt in der Gegenkopplung die Verstaerkung, der andere ist als Abschwaecher vor den Nullohm-Eingang geschaltet. Dieses Stellglied (je eines pro Kanal) wird fuer die Einstellung der Lautstaerke (VOLUME), der Balance und der Eingangsempfindlichkeit (SENSITIVITY) gebraucht. Der Regelbereich betraegt -48 ... 0dB (Abschwaechung) und 0 ... +25dB (Verstaerkung). Die Einstellung erfolgt in 0,5dB-Schritten bis auf -30dB hinunter, danach werden die Schritte immer groesser abgestuft. Nach diesem Stellglied (mit Verstaerkung) folgt ein einstufiger Abschwaecher (-20dB), welcher ueber diskrete FET-Schalter ein- und ausgeschaltet werden kann. Danach gelangt das Signal auf ein zuschaltbares, aktives Hochpassfilter dritter Ordnung mit Einfachmitkopplung. Dieses Filter (SUBSONIC) ist diskret aufgebaut und wirkt ab 18Hz (-3dB-Punkt) mit einer Steilheit von 18dB pro Oktave.

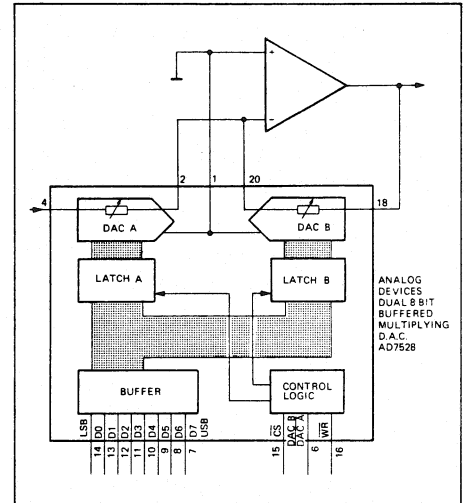


Fig. 3.3

3.2 Endstufe POWER AMPLIFIER

Die Endstufe ist symmetrisch aufgebaut. Im wesentlichen besteht sie aus drei Stufen: eine Differentialstufe mit 25dB Spannungsverstaerkung, eine Stufe mit 33dB fuer den grossen Spannungshub und eine dritte Stufe mit Emitterfolgern ohne Spannungsverstaerkung aber hohem Ausgangsstrom. Die eingesetzten Differentialverstaerker mit Kaskodeschaltung machen den Verstaerker sehr breitbandig. Die Gegenkopplung bestimmt die Verstaerkung der Endstufe von 14dB. Die Anstiegszeit bei Rechteck-Ansteuerung (und die breitbandigkeit) wird durch das zweistufige RC-Filter am Endstufeneingang kuenstlich auf 2us begrenzt. Dadurch ist die Anstiegszeit nicht durch die Open Loop Slew Rate definiert. Sie ist zudem durch die schnelle Ruhestromregelung der Emitterfolger der Ausgangsstufe unabhængig von der Last. Dank dem RC-Filter am Endstufeneingang wird eine transiente Uebersteuerung des Verstaerkers verhindert. Die Klasse A-B-Endstufe weist gegenueber Klasse A-Endstufen einen wesentlich hoeheren Wirkungsgrad auf. Dank der aufwendigen Ruhestromregelung sind alle Vorteile der Klasse A-Schaltung erhalten geblieben. Die Endstufentransistoren werden ueber einen Aluminiumblock von einer Heat-Pipe gekuehlt.

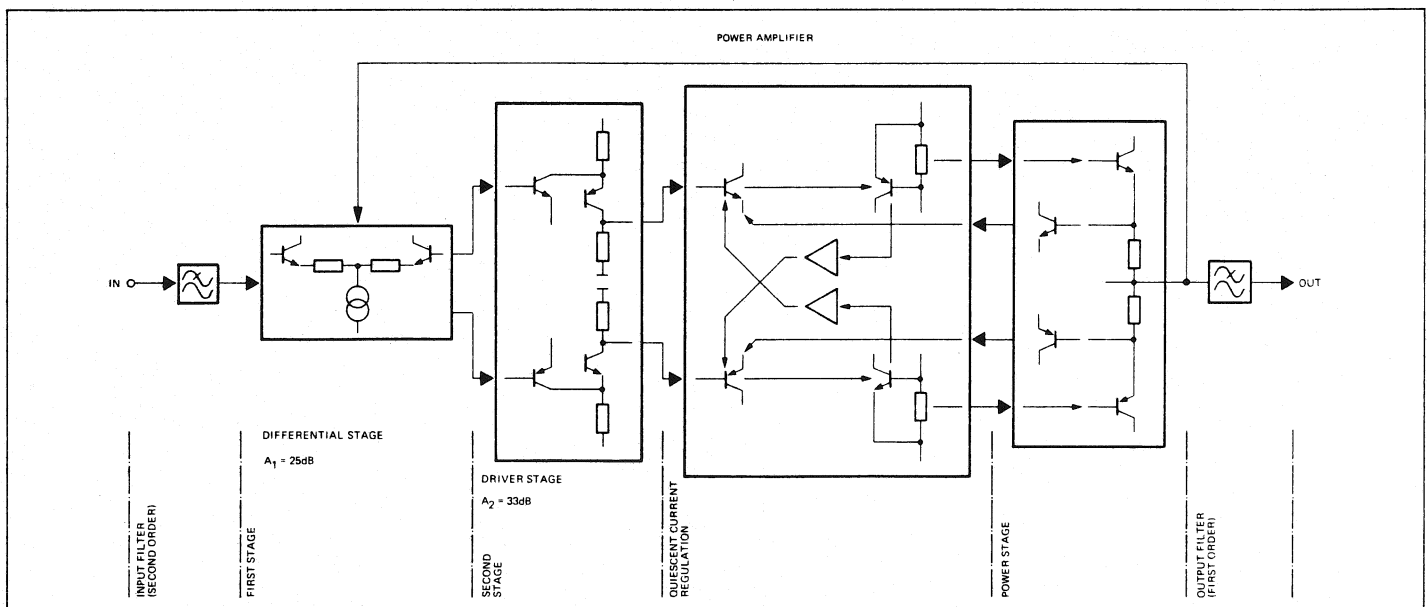


Fig. 3.4

### 3.2.1 Vorstufe (auf POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)

-----  
(Bauteileangaben im Text beziehen sich auf den linken Kanal.)

Nach dem RC-Eingangsfiler 2. Ordnung (Begrenzung der Anstiegszeit und der Bandbreite) gelangt das Signal auf die erste Verstärkerstufe (Differentialverstärker mit Kaskodeschaltung) mit 25dB Verstärkung. Der erste Pol dieser Stufe ist auf eine künstliche Nullstelle (C 303/C 304) geführt. Die Referenzspannung (Basispotential) liefert Q 318/Q319. Dank einem Emitterfolger weist diese Stufe einen niederohmigen Uebergang auf die zweite Stufe aus. Diese Stufe, die Treiberstufe sorgt mit der hohen Verstärkung von 33dB fuer einen grossen Spannungshub.

### 3.2.2 Leistungsstufe (auf POWER AMPLIFIER 1.725.800)

-----  
Am Eingang der Leistungsstufe werden Spannungsveraenderungen gemessen, verstaerkt und als Steuerspannung fuer die Ruhestrom-Regelung verwendet (siehe Kap. 3.2.3).  
Damit die Leistungsstufe jederzeit genuegend Strom liefert, wurden drei Emitterfolger in Serie geschaltet. Die Ruhestrom-Regelung gewaehrleistet jedem Emitterfolger einen minimalen Strom, auch bei groesster Aussteuerung des komplementaeren Transistors. Die Leistungsstufe ist ohne Spannungsverstaerkung. Das Ausgangssignal wird ueber ein Relais auf die Lautsprecherklemmen gefuehrt. Ein Teil des Ausgangssignals regelt in der Gegenkopplung die Vorstufe.

### 3.2.3 Ruhestromregelung (auf BIAS CONTROL PCB 1.725.790)

-----  
Die Ruhestromregelung arbeitet nach dem Prinzip der Gegenkopplung. Die Stroeme der Emitterfolger der Leistungsstufe werden geregelt, damit immer an beiden Transistoren eines komplementaeren Paares ein definierter Strom vorhanden ist. Dies verhindert das Abschalten des einen Emitterfolgers, wenn der komplementaere einen hohen Ausgangsstrom liefert.  
Die Regelung beruecksichtigt in diesem Fall nur den Transistor mit dem kleinen Strom.  
Die Stroeme der Komplementaerpaare werden durch die Spannung zwischen Basis von Q 320/Q 321 und die entsprechenden Ausgangsemitterwiderstaende bestimmt. Die beiden Spannungen bilden den Eingang des Regelkreises. Spannungsveraenderungen an diesem Eingang werden verstaerkt und dienen als Steuerspannung fuer die Stromregelschaltung Q 508/Q 509. Wenn fuer einen Emitterfolger ein sehr hoher Strom angenommen wird, wird die Wirkungsweise dieser Regelung ersichtlich. Ohne Regelung waere die Spannung am Komplementaertransistor sehr klein. Durch die Regelung fliesst ueber die Stromregelschaltung (Q 508/Q 509) ein groesserer Strom durch den entsprechenden Kollektorwiderstand. Dieser erhoert die Spannung zwischen den Basen der Emitterfolger und vergroessert damit den Strom des schwaecheren Transistors. Der Emitterfolger mit dem hohen Ausgangsstrom beeinflusst diese Spannung nicht mehr, da durch die zugehoerige Stromregelschaltung praktisch kein Strom mehr fliesst.

### 3.4 SWITCHING POWER SUPPLY UNIT

Das Netzteil liefert folgende Speisespannungen:

a) Stabilisierte Spannungen :

+25 V +/-5%, 0.3 mV<sup>-</sup>, 500 mA  
 -25 V +/-5%, 0.3 mV<sup>-</sup>, 500 mA  
 +16 V +/-5%, 0.3 mV<sup>-</sup>, 100 mA  
 + 5 V +/-5%, 0.3 mV<sup>-</sup>, 400 mA  
 -16 V +/-5%, 0.3 mV<sup>-</sup>, 100 mA

b) Unstabilisierte Spannungen :

+35 V (Ladekondensator +25 V, +16 V Speisung)  
 -35 V (Ladekondensator -25 V, -16 V Speisung)  
 +55 V (2 mal), je 2.5 A  
 -55 V (2 mal), je 2.5 A  
 +11 V (+5V)

Die Netzspannung wird gleichgerichtet. Zur Einschaltstrombegrenzung befinden sich zwei NTC mit je einem Vorwiderstand im Gleichrichterkreis. Ein Halbbruecken-Gegentaktwandler zerhackt die Gleichspannung mit ca. 22 kHz. Die so erhaltene Rechteckspannung wird ueber den HF-Netztrafo (Kerngrösse EC 70) auf die Sekundaerseite uebertragen.

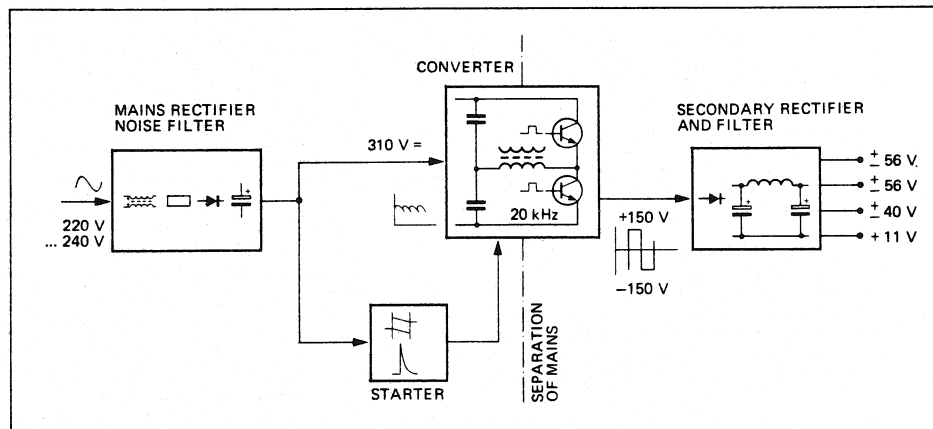


Fig. 3.5

Funktionsweise des Wandlers:

R7 laedt C5 auf, bis der Diac bei ca 8 V durchbricht und so den Startimpuls fuer den selbstschwingenden Wandler erzeugt. Im Betrieb schliesst D1 die Startimpulse kurz. Der Startimpuls schaltet Q1 ein und laesst damit ueber die Spannungsrueckkopplung Strom durch R6 fließen, bis T2 saettigt. Q1 schaltet aus, Q2 schaltet ein. Die Spannungsrueckkopplung wird umgepolt und laesst den Strom in der anderen Richtung durch R6 fließen, bis T2 saettigt, damit Q2 wieder ausschaltet und den Vorgang von Neuem beginnt.

Fuer genuegend Basisstrom der Transistoren Q1, Q2 sorgt die Stromrueckkopplung ueber T3.

Folgende Sekundaerspannungen werden gleichgerichtet und verdrosselt:

+/- 55 V, zweimal {A}  
 +/- 35 V, zweimal {B}  
 + 11 V, einmal {C}

Die Spannungen {A} werden den Endstufen, {B} und {C} dem Netzteilprint (STABILISATION PCB) zugefuehrt.

Der wandler, inkl. Trafo, und die Sekundaergleichrichter sind durch ein eigenes, HF-dichtes Gehaeuse von der uebrigen Elektronik getrennt.

Stabilisatorprint 1.725.810:

Die Spannungen +25 V, -25 V, +16 V, -16 V, +5 V sind mit Spannungsreglern (LM317/LM337) stabilisiert. Die stabilisierten Spannungen +25 V, -25 V, +16 V, -16 V sind ueber eine Steuerung elektronisch schaltbar (POWER ON - STANDBY).



3.5 MICROCOMPUTER CONTROL UNIT

Diese Funktionsgruppe beinhaltet die Steuerung des Verstaerkers. Das Herz dieser Steuerung bilden zwei maskenprogrammierte Microcomputer 8410/8440. An diesen Einchip-Microcomputern sind die peripheren Schaltungen angeschlossen.

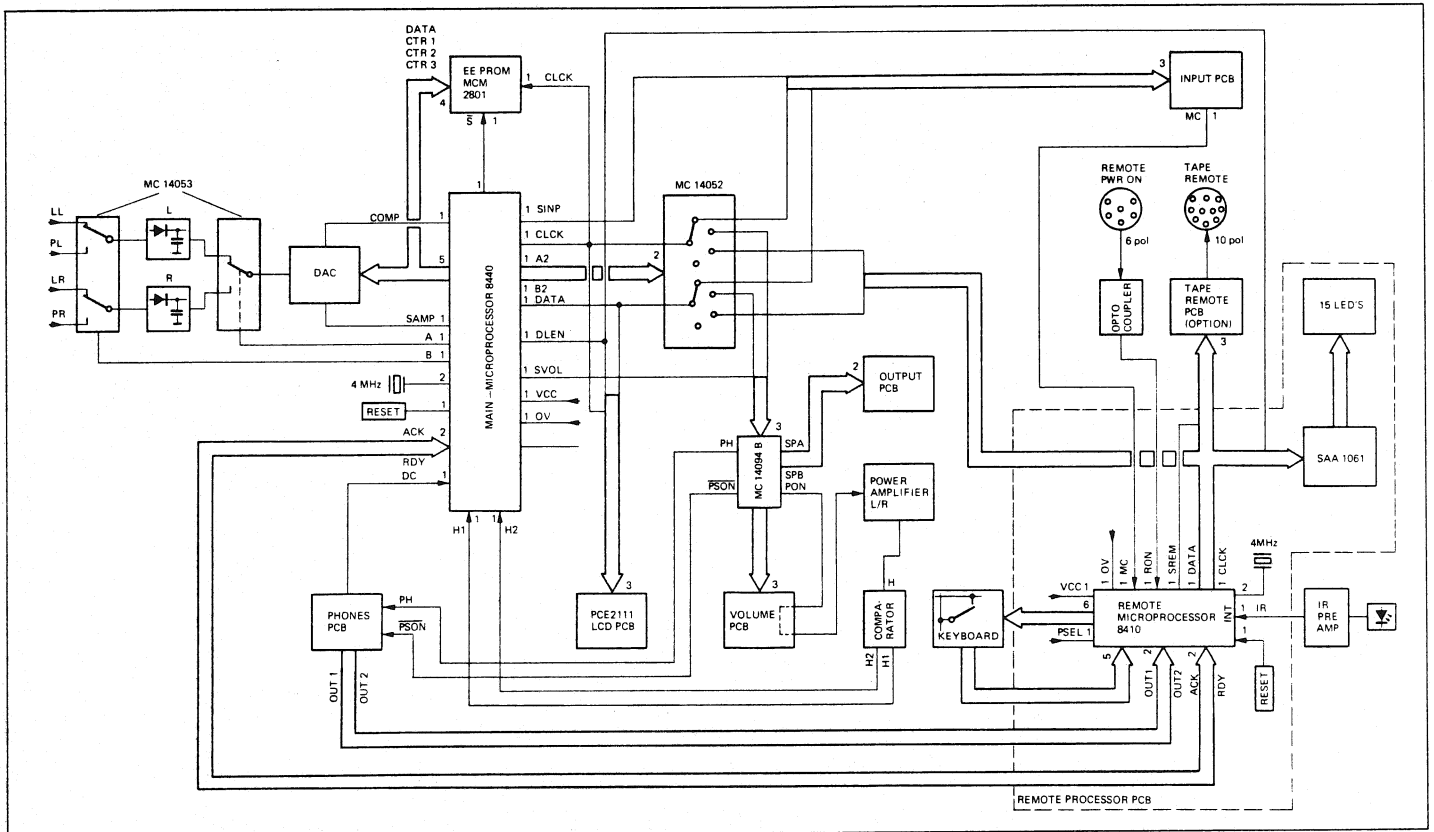


Fig. 3.6

3.5.1 Remote Microcomputer

Der CBUS (Data, Clock, diverse Enables) wird von der bidirektionalen, seriellen Hardware-Schnittstelle des Microcomputers gesteuert. An diesen CBUS sind angeschlossen :

- Der TAPES REMOTE PCB zur Ansteuerung der Fernsteuersignale fuer eine Bandmaschine (Option).
- Der Main Microcomputer.

Die IR Fernsteuerung steuert ueber den IR-Preamp den externen Interrupt Eingang des Microcomputers. Vom Kassettengerat B710 oder ueber einen externen Schaltuhrkontakt kann der Verstaerker ueber die galvanisch getrennte POWER ON-Schnittstelle eingeschaltet werden (RON). Der SPEAKERS-Umschalter liefert die Signale OUT1 und OUT2. Der Drehschalter PHONO liefert das Signal MC zur Erkennung des zweiten Phono-Eingangs (Moving Coil oder auch Moving Magnet). Das Keyboard (5 x 6 Matrix) wird direkt vom Remote Microcomputer abgefragt. Das Handshaking zum Main Microcomputer wird durch die beiden Leitungen ACK und RDY besorgt.

### 3.5.2 Main Microcomputer

Die Hauptaufgabe dieses Computers beinhaltet die Steuerung des Peak Program Meters.

Die NF-Signale vom Endverstärker PL und PR, sowie die RECORD OUTPUT-Signale LL und LR gelangen über einen Analogschalter zum zweikanaligen Spitzengleichrichter.

Der Analogschalter wird vom Microcomputer mit dem Signal B1 vor dem Gleichrichter umgeschaltet und nach dem Gleichrichter von der Steuerleitung A1 im Multiplex-Betrieb abgefragt.

Das Signal SAMP entladet die Ladekondensatoren der Spitzengleichrichter beim Quellenwechsel. Ein logarithmischer A/D-Wandler, vom Microcomputer mit 5 Bit parallel angesteuert, beeinflusst die Schaltschwelle eines Komparators. Dieser liefert das Signal COMP an den Microcomputer. Damit errechnet sich der Microcomputer den Wert des Spitzenpegels.

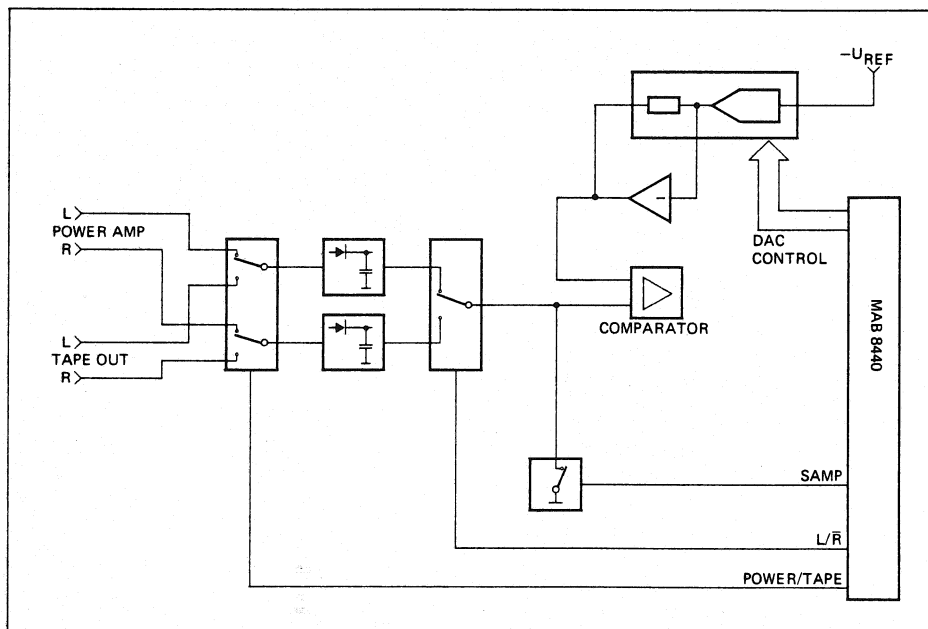


Fig. 3.7

Der CBUS (Data, Clock, diverse Enables) wird von der bidirektionalen, seriellen Hardware Schnittstelle des Microcomputers gesteuert. An diesen CBUS sind angeschlossen:

- Der 16-fach Ausgangstreiber SAA1061 zur Ansteuerung der 15 LED's.
- Das EAROM MCM 2801.
- Der LCD-Driver PCE2111 auf der Display-Unit.
- Der Analogschalter, welcher den CBUS in drei Richtungen aufteilt:
  - Remote-uP
  - Volumensteuerung und Zusatzsignale
  - Eingangsumschalter und RECORD OUTPUT-Pegelsteller.

Um Einstreuungen in den Signalweg des Verstärkers zu vermindern, wird der CBUS umgeschaltet. Der CBUS-Umschalter wird durch die Signale A2 und B2 gesteuert.

Zur Mode-Umschaltung des EAROMS werden 3 Pin verwendet, welche auch den A/D-Wandler des Peakmeters steuern.

Die einzelnen Enables bedeuten:

SINP Eingangsumschaltung  
 SVOL Volumensteuerung  
 SEA EAROM  
 DLEN2 Display  
 DLEN LED's

Die Lautsprecherschutzschaltung auf dem STABILISATION PCB liefert das Signal DC.

Der NTC auf dem Kuehlkoerper der Endstufen liefert ueber zwei Komparatoren die Befehle H1 und H2. Ein Schieberegister, in Serie zum CBUS der Volumensteuerung liefert die statischen Steuersignale:

- PSON Netzteil ein
- PON Endstufe ein
- SPA Lautsprecher A
- SPB Lautsprecher B
- PH Kopfhoererrelais

### 3.6 COMMAND UNIT

-----

#### 3.6.1 Keyboard

-----

Das ganze Tastenfeld ist mit einer Gummimembranmatte mit eingesetzten Kontakten realisiert. Eine Montageprintplatte in Goldtechnik bildet den Gegenkontakt. Das Tastenfeld als 5 x 6 Matrix aufgebaut wird in Scantechnik vom Remote Microcomputer abgefragt.

#### 3.6.2 Display

-----

Der transflektive LC-Display zeigt die Spitzenspannung in Watt (POWER), den statischen Stand der Volumeneinstellung fuer beide Kanale oder die Sensitivity-Funktionen SENSITIVITY INPUT, MAX POWER ON VOLUME und SENSITIVITY SPEAKERS B an. Die Ansteuerung des Displays erfolgt ueber einen Serie-Parallel Interface-LCD Driver im Multiplex 1:2 Betrieb. Die Information erhaelt der LCD-Driver ueber den CBUS vom Main Microcomputer. Die Versorgungsspannung des LCD's ist temperatur-kompensiert.

#### 3.6.3 Remote Control Receiver

-----

Der geregelte IR-Empfaenger verwendet den Intermetall Baustein TEA 1009. Ein nachgeschalteter Pulsformer liefert den Pulszug zum Interupt Anschluss des Remote Microcomputers.

#### 4. EINSTELLUNGEN UND KONTROLLEN

**Achtung:** Vor Öffnen des Gerätes muss der Netzstecker gezogen werden.

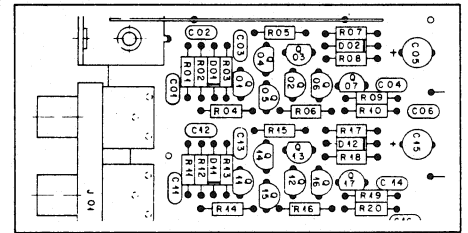
##### 4.1 Allgemeines

##### 4.1.1 Eingangsteil INPUT PCB 1.725.700

Die gedruckte Schaltung des Eingangsteils wurde mit Rücksicht auf die Servicefreundlichkeit des Gerätes so konstruiert, dass die Eingangszweige untereinander vergleichbar sind. Tritt in einem Kanal ein Fehler auf, so kann er durch einfaches Vergleichen mit einem guten Kanal ermittelt werden. Damit dieser Vergleich einfach zu bewerkstelligen ist, wurden die Bauteile auf dem Schema und Belegungsplan folgendermassen angeordnet:

- Der linke und der rechte Kanal eines Einganges sind klar getrennt
- Die Nummerierung der Bauteile des linken Kanals beginnt stets mit einer ungeraden Zahl (Bsp. R32)
- Die Nummerierung der Bauteile des rechten Kanals beginnt stets mit einer geraden Zahl (Bsp. R42).

Beispiel: Die Bauteile des Einganges AUXILIARY tragen die Nummern 01 bis 10 fuer den rechten und 11 bis 20 fuer den linken Kanal.



4.2 Netzteil 1.725.830 kontrollieren

4.2.1 Kontrolle der Speisespannungen

auf POWER SUPPLY PCB 1.725.830:

Flachsteckerbuchsen

rot +56V \

blau -56V ; Speisung Endstufe

grau 0V /

rot +56V \

blau -56V ; Speisung Endstufe

grau 0V /

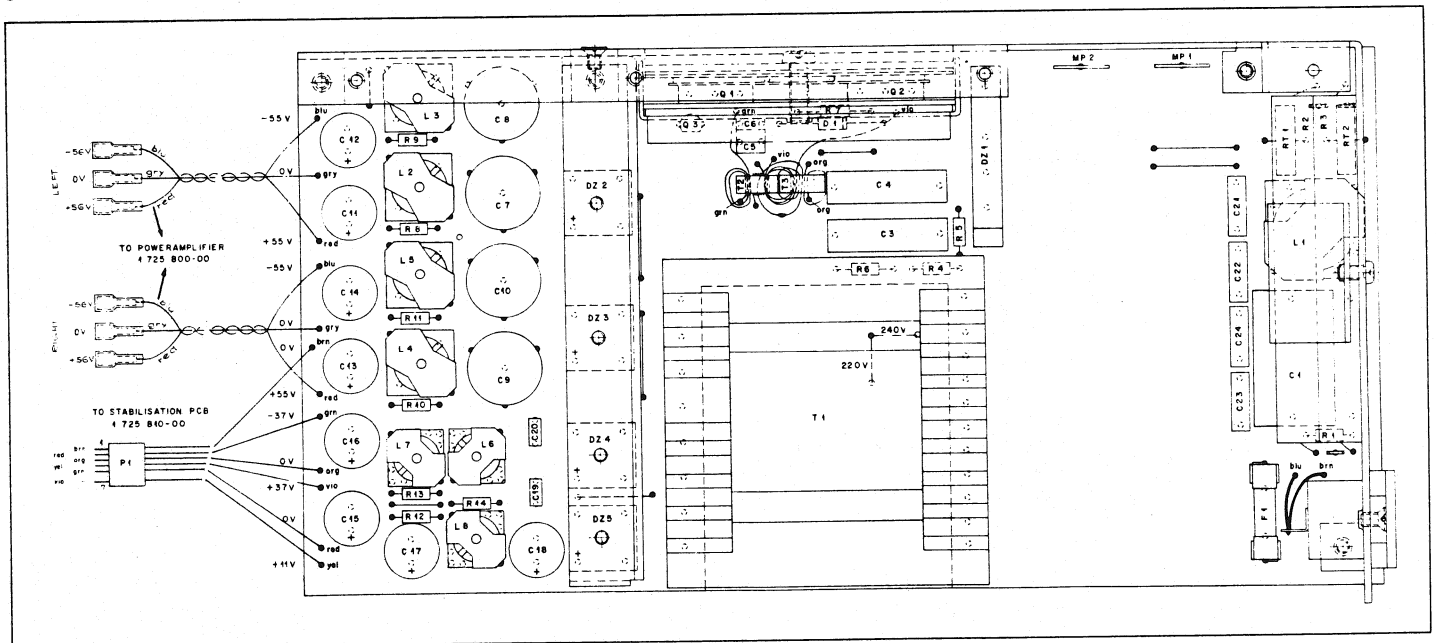


Fig. 4.4

CIS-Stecker

violett +37V \

gruen -37V |

orange 0V ; Speisung fuer STABILISATION PCB 1.725.810

gelb +11V |

rot 0V /

auf STABILISATION PCB 1.725.810:

J2 Pin 1 +25V

J2 Pin 2 -25V

J2 Pin 3 -16V

J2 Pin 4 +16V

J2 Pin 5 +5V

J2 Pin 7 0V-A

J2 Pin 8 0V-0

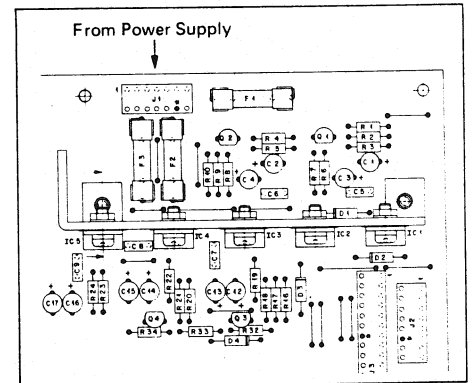


Fig. 4.5

### 4.3 Messungen und Einstellungen an der Endstufe POWER AMPLIFIER 1.725.800

#### 4.3.1 Kontrolle der POWER ON-Schaltung

Im Stand-by-Betrieb darf der Emitter der Transistoren Q 120/ Q 320 und Q 131/Q 330 keine Spannung aufweisen. Nach Einschalten des Verstärkers (Taste POWER ON) muss die Emmiterspannung der Transistoren Q128/Q328 +56V, Q131/Q330 -56V betragen.

#### 4.3.2 Messaufbau

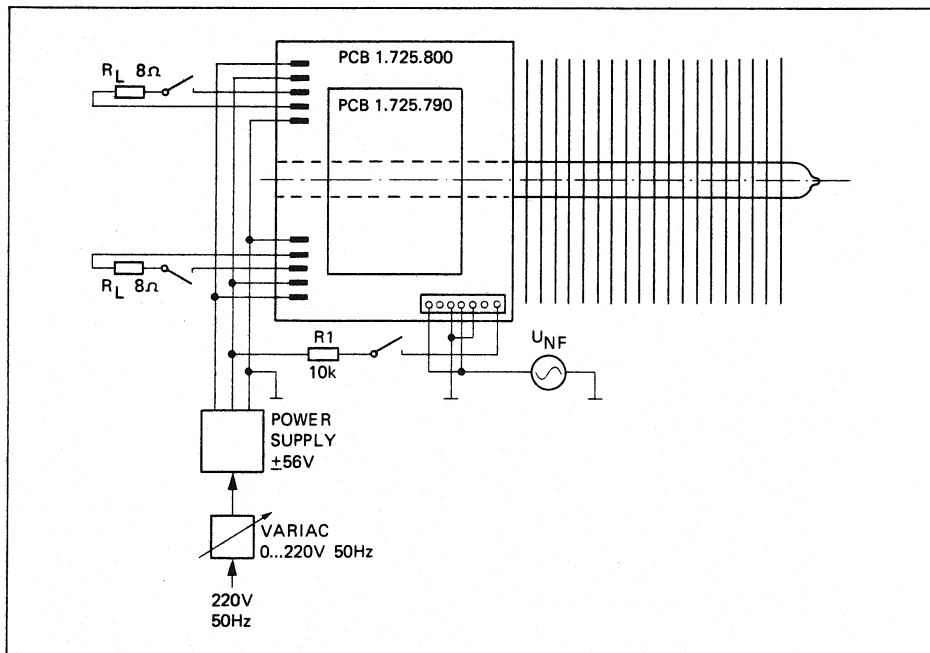


Fig. 4.6

#### 4.3.3 Kontrolle der Endtransistoren

- Mit einem Digitalvoltmeter die Spannungen (UBE, UBC und UCE) folgender Transistoren ueberpruefen:  
Q122 bis 127  
Q322 bis 327
- Zenerdioden D316 / D116 kurzschliessen
- Die Netzspannung ueber den Variac veraendern, proportional dazu muss auch die Kollektorspannung der Transistoren Q122 / Q322 (+56V) und Q125 / Q325 (-56V) aendern.

#### 4.3.4 Kontrolle der DC-Arbeitspunkte des Eingangsteils

- Gerat ausschalten.
- BIAS CONTROL PCB 1.725.790 vorsichtig vom Print POWER AMPLIFIER 1.725.800 trennen.
- Anstelle des BIAS CONTROL PCB wird die Adapter-schaltung gemass Fig. 4.2 eingesetzt.
- Gerat einschalten.
- Mit dieser Schaltung koennen auch die NF-Spannungen der Eingangsstufe kontrolliert werden (mit Oszilloskop). Die Signalverstaerkung vom Eingang J 102, Pin 7/4 bis Kollektor Q 116/Q 117 resp. Q 316/Q 317 muss ca. 14dB betragen.

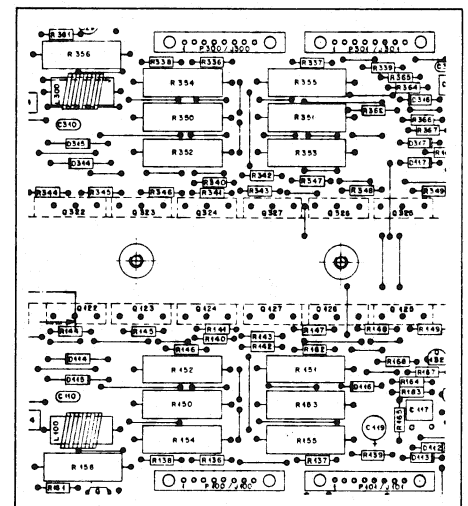


Fig. 4.7

Die Werte der DC-Arbeitspunkte koennen aus dem Schema POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33 entnommen werden.



**4.3.5 Kontrolle der DC-Arbeitspunkte (mit BIAS CONTROL PCB)**

- Gerat ausschalten.
- Adapter entfernen und den Print BIAS CONTROL PCB wieder einsetzen.
- Gerat einschalten.

Die Werte der DC-Arbeitspunkte koennen aus dem Schema POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33 entnommen werden.

**4.3.6 Einstellen der Symmetrie (nur fuer Gerate aus der ersten Seriefertigung)**

- Mit Digitalvoltmeter die Diodenspannung (D402, 403/ D502, 503 messen (ohne Last).
- Mit Trimmerpotentiometer R417/R517 die Diodenspannung symmetrisch einstellen.

**4.3.7 Ruhestrom einstellen**

Trimmerpotentiometer R 419/R 519 so einstellen, dass an R150/ R350 10mV gemessen werden koennen (Messpunkte P100/P300 Pin 4 und 6.

**4.3.8 PEAK PROGRAM METER einstellen**

- Am TAPE-Eingang 1kHz-Sinus, 500mV einspeisen.
- Das Volumen so einstellen, dass am Lautsprecher- ausgang 20V (USA-Version = 28V) anstehen.
- Trimmerpotentiometer R87 (auf 1.725.720/721/725)so ein- stellen, dass das PEAK PROGRAM METER bei Leistungs- anzeige (Taste POWER) 0dB anzeigt.
- Das Eingangssignal um 30dB absenken, am Display muss die Anzeige auf -30dB stehen.
- Digitalvoltmeter an Emitter von Q1 anschliessen, und mit R7 3,1 V einstellen.

**4.4 Schaltnetzteil ueberpruefen**

Messaufbau gemaess Fig. 4.10 anschliessen und mit Oszilloskop (nicht geerdet) die Spannungen ueber Q1 und Q2 messen. Die Bedingung  $U_1 = U_2$  muss erfuehlt sein.

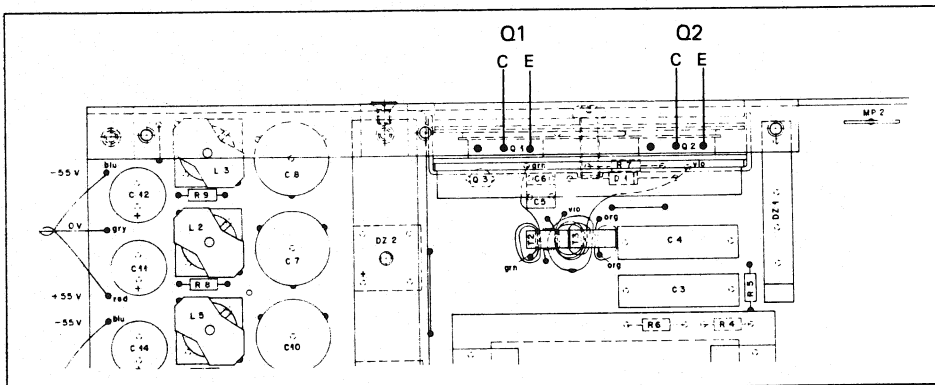


Fig. 4.9

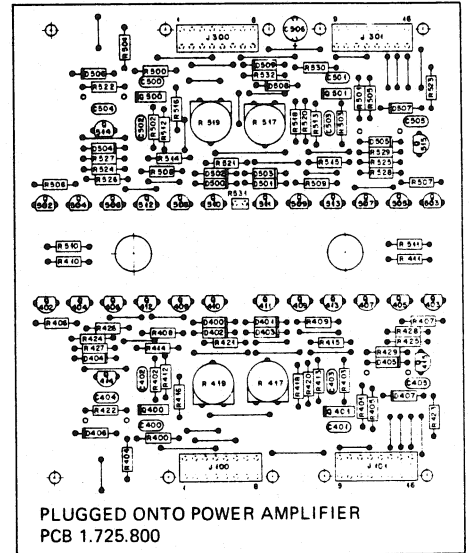


Fig. 4.8

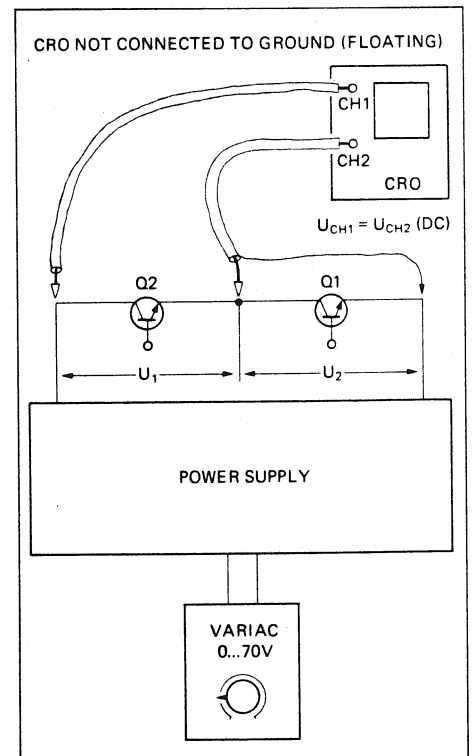


Fig. 4.10

Spannungen und Stroeme an den Schalttransistoren Q1 and Q2

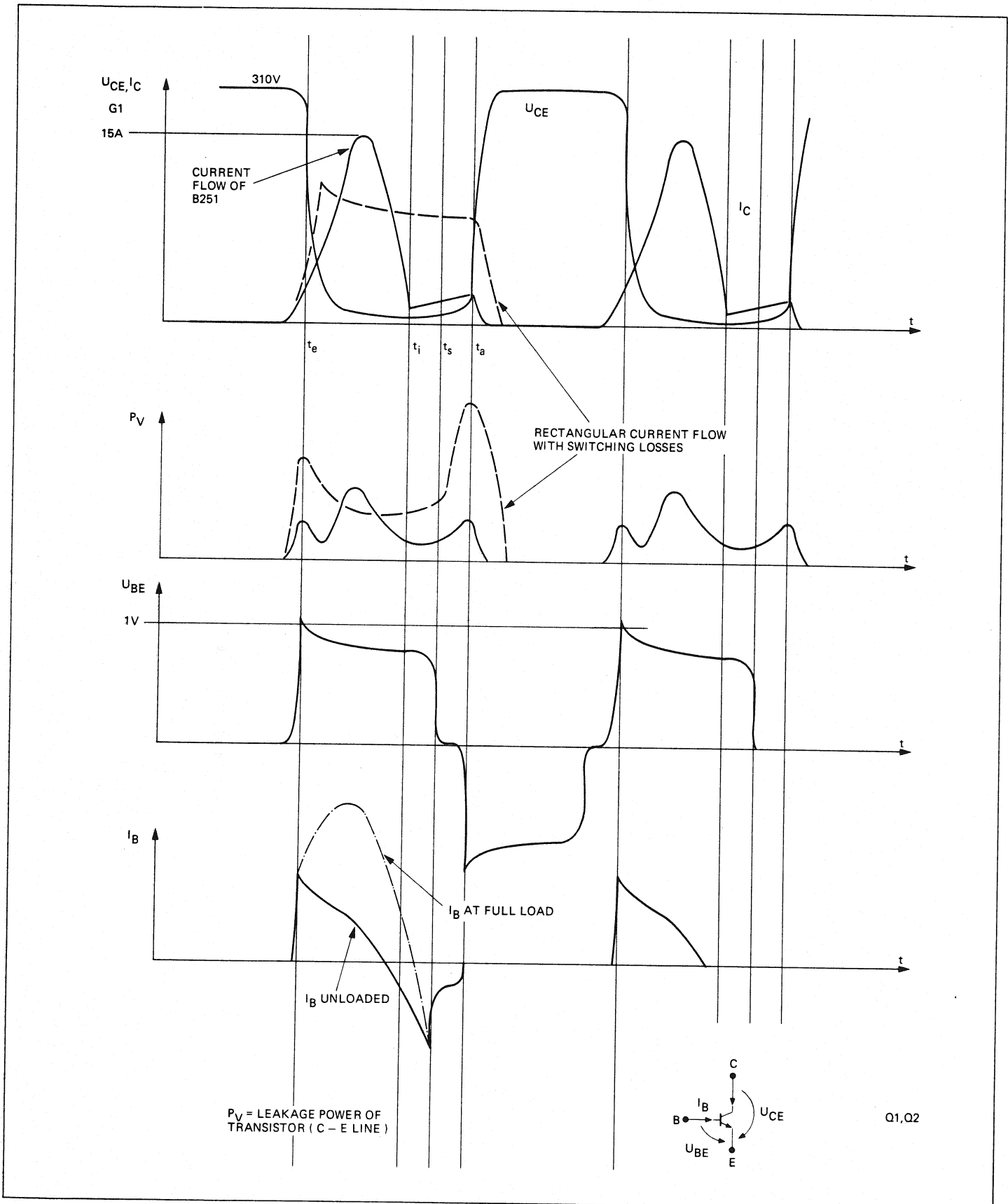


Fig. 4.11

---

ENGLISH

CONTENTS		page
<hr/>		
<b>1.</b>	<b>INDEX OF AMPLIFIER CONTROLS</b>	
1.1	Front-panel controls	1/1
1.1.1	General	1/1
1.1.2	MONITOR SELECTOR controls	1/1
1.1.3	RECORD OUTPUT controls	1/2
1.1.4	Controls below display window	1/2
1.2	Connector panel	2/2
1.3	Accessories	1/3
<hr/>		
<b>2.</b>	<b>DISMANTLING INSTRUCTIONS</b>	
2.1	Removing the upper cover	2/1
2.2	Removing the lower cover	2/1
2.3	Removing the side covers	2/1
2.4	Removing the front panel	2/1
2.5	Removing the operating panel	2/1
2.5.1	Removing the REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730	2/1
2.5.2	Removing the switching mat and the keyboard PCB	2/1
2.5.3	Removing the display PCB	2/2
2.6	Removing the rear cover	2/2
2.7	Removing the cooling assembly including the power amplifier PCB 1.725.800	2/2
2.8	Removing the input PCB 1.725.700	2/2
2.9	Removing the power supply unit	2/3
2.10	Replacing the AC power fuse	2/3
2.11	Replacing the display illumination lamp	2/3
2.12	Replacing the output stage fuse	2/3
2.13	Reassembly	2/3
<hr/>		
<b>3.</b>	<b>FUNCTIONAL DESCRIPTION</b>	
3.1	INPUT UNIT	3/1
3.1.1	INPUT PCB 1.725.700	3/1
3.1.2	VOLUME PCB 1.725.710	3/2
3.2	Output stage POWER AMPLIFIER	3/3
3.2.1	Low-level stage (on POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)	3/4
3.2.2	Power stage (on POWER AMPLIFIER 1.725.800)	3/4
3.2.3	Quiescent-current control (on BIAS CONTROL PCB 1.725.790)	3/4
3.4	SWITCHING POWER SUPPLY UNIT	3/5
3.5	MICROCOMPUTER CONTROL UNIT	3/6
3.5.1	Remote microcomputer	3/6
3.5.2	Main microcomputer	3/7
3.6	COMMAND UNIT	3/8
3.6.1	Keyboard	3/8
3.6.2	Display	3/8
3.6.3	Remote control receiver	3/8
<hr/>		

**4. ADJUSTMENTS AND INSPECTIONS**

4.1	General	4/1
4.1.1	Input section INPUT PCB 1.725.700	4/1
4.1.2	Measuring instruments and aids	4/1
4.2	Checking the power supply 1.725.830	4/2
4.2.1	Checking the supply voltages	4/2
4.3	Measurements and adjustments on the output stage	4/3
4.3.1	Checking the POWER-ON circuit	4/3
4.3.2	Measuring circuit	4/3
4.3.3	Checking the tail transistors	4/3
4.3.4	Checking the DC operating point of the input stage	4/3
4.3.5	Checking the DC operating points with the BIAS CONTROL PCB	4/4
4.3.6	Adjusting the balance	4/4
4.3.7	Calibrating the quiescent current	4/4
4.3.8	Adjusting the PEAK PROGRAM METER	4/4
4.4	Checking the switching power supply	4/4

**5. SET OF SCHEMATICS****6. PARTS LIST****7. TECHNICAL DATA****Behandlung von MOS-Bauteilen**

MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

1. Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpackungen gelagert und transportiert. Auf der Schutzverpackung wird untenstehende Etikette angebracht.

**Handling MOS components**

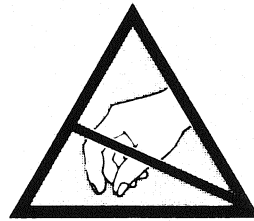
MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

1. Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packages. On the package you find the subsequent symbol.

**Manipulation des composants MOS**

Les composants MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils suivants:

1. Les composants sensibles à l'électricité statique sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs. Sur ces emballages est représenté le symbole suivant:



2. Jeglicher Kontakt der Elementanschlüsse mit Kunststofftüten und -folien aus Styropor oder ähnlichen elektrostatisch aufladbaren Materialien ist unter allen Umständen zu vermeiden.

2. Avoid any contact of connector pins with foam packages and -foils made of styropor or similar chargeable package material.

2. Evitez tout contact entre les broches des circuits et les sacs en plastiques, feuilles de styropor ou tout autre matériau susceptible de porter une charge électrostatique.

3. Anschlüsse nicht berühren oder nur dann, wenn das Handgelenk geerdet ist.

3. Don't touch the connector pins when your wrist is not grounded with a conducting wristlet.

3. Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par un bracelet conducteur.

4. Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Matte verwenden.

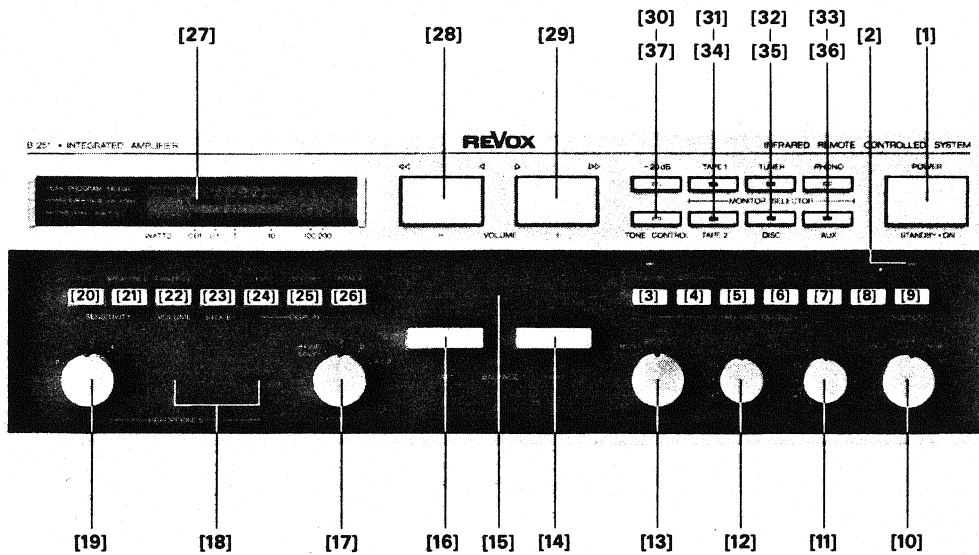
4. Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.

4. Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.

5. Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.

5. Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the machine is switched on.

5. Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés contenant des composants sensibles si l'appareil est sous tension.



## 1. Index of amplifier controls

### 1.1 Front-panel controls

#### 1.1.1 General

- [1] POWER / STANDBY.ON, amplifier on/off button
- [2] LED for indicating the following conditions:
  - a) Amplifier connected to AC supply but switched off: LED is on as a STANDBY indicator
  - b) Amplifier switched on: LED is on if the SUBSONIC [9] button has been pressed
  - c) Amplifier switched on: LED is on if an input has been selected for which the SUBSONIC function has been stored.
- [9] SUBSONIC ON, button for activating subsonic filter
- [11] TREBLE, tone control for high frequencies
- [12] BASS, tone control for low frequencies
- [13] MODE, mono/stereo selector
- [14] BALANCE RIGHT, button for balancing right-hand channel
- [15] Receiver window of infrared remote control
- [16] BALANCE LEFT, button for balancing left-hand channel
- [17] SPEAKERS, speaker pair and headphones selector
- [18] HEADPHONES, sockets for connecting headphones (200 to 600 ohms)
- [19] HEADPHONES, 4-step switch for controlling the headphones volume
- [27] Display, multifunction display window
- [28] VOLUME -, button for decreasing the volume
- [29] VOLUME +, button for increasing the volume
- [30] -20 dB, button for decreasing the volume by -20 dB
- [37] TONE CONTROL, button for enabling/bypassing the tone control

#### 1.1.2 MONITOR SELECTOR controls

- [10] PHONO, button for changing over the capacitance of the turntable and selecting the (optional) moving coil input
- [31] TAPE 1, source selection: tape input 1
- [32] TUNER, source selection: tuner input
- [33] PHONO, source selection: turntable input (in conjunction with switch PHONO [10])
- [34] TAPE 2, source selection: tape input 2
- [35] DISC, source selection: compact disc digital audio player
- [36] AUX, source selection: auxiliary input

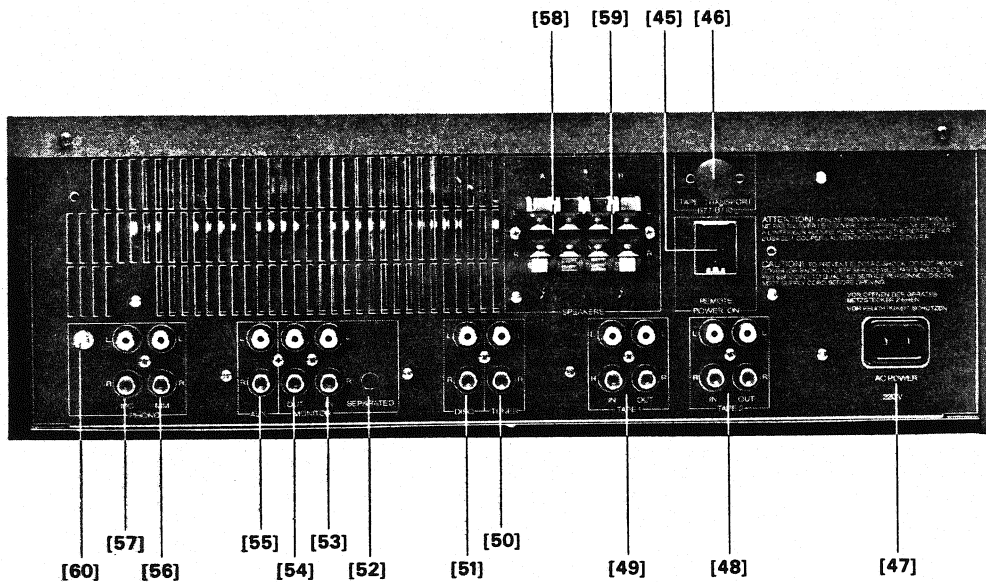


### 1.1.3 RECORD OUTPUT controls

- [3] MONITOR button for tape monitoring function:
  - a) engaged = selected source signal at tape outputs
  - b) released = source signal available at tape outputs is determined by the buttons RECORD OUTPUT [4]...[8]
- [4] TAPE COPY, button for tape-to-tape copying
- [5] TUNER, tape output signal from TUNER input
- [6] DISC, tape output signal from DISC input
- [7] PHONO, tape output signal from PHONO input
- [8] AUX, tape output signal from AUX input

### 1.1.4 Controls below display window

- [20] INPUT SENSITIVITY, button for adjusting the input sensitivity
- [21] SPEAKERS B SENSITIVITY, button for compensating the volume difference between speaker pairs A and B
- [22] POWER ON VOLUME, button for setting the maximum volume the amplifier is to output after it has been switched on.
- [23] STORE, store button for functions [9], [20], [21], and [22].
- [24] LEVEL DISPLAY, button for indicating the tape output level on the display [27] (peak program meter)
- [25] VOLUME DISPLAY, button for displaying the volume on the display [27] (static)
- [26] POWER DISPLAY, button for indicating the driven power in watts on the display [27] (peak program meter)
- [27] DISPLAY window indicates the mode selected with buttons [24], [25], and [26]



### 1.2 Connector panel

- [45] REMOTE POWER ON, socket for powering on the amplifier through the timer of the REVOX B710 cassette recorder
- [46] TAPE TRANSPORT B77/B710, (option) socket for controlling the tape transport functions of the B77 reel-to-reel recorder or the B710 cassette recorder by means of the infrared remote control B201.
- [47] AC power inlet
- [48] TAPE 2, inputs and outputs for tape recorder 2
- [49] TAPE 1, inputs and outputs for tape recorder 1
- [50] TUNER, tuner input
- [51] DISC, input for compact disc digital audio player

- [52] SEPARATED, switch for opening the connection between preamplifier and power stage
- [53] MONITOR IN, power amplifier input
- [54] MONITOR OUT, preamplifier output
- [55] AUX, auxiliary input
- [56] PHONO MM, input for turntable equipped with moving magnet cartridge
- [57] PHONO MC, (optional) input for turntable equipped with moving coil cartridge or second MM input
- [58] SPEAKERS A, terminals for speaker pair A
- [59] SPEAKERS B, terminals for speaker pair B
- [60] Ground terminal for turntable

### 1.3 Accessories

Remote control B201, article No. 31201  
Retrofit kit B251 IR TAPE REMOTE KIT, article No. 78666  
Retrofit kit MC input, article No. 78670  
Retrofit kit MM input, article No. 78668  
REMOTE POWER ON cable, article No. 33209  
Cinch cable 1m C2C 210, article No. 33041  
Cinch cable 2m C2C 220, article No. 33042  
Brackets for 19" rack mounting, article No. 34100  
ESE work station: on request

## 2. DISMANTLING INSTRUCTIONS

**Caution:** Before removing the covers, ensure that the amplifier is disconnected from the AC supply. Observe the special ESE instructions for removing printed circuit boards.

### 2.1 Removing the upper cover (Fig. 2.1)

- Unfasten two screws [A] on the rear.
- Slide cover out toward the back.

### 2.2 Removing the lower cover (Fig. 2.2)

- Unfasten five screws [B] on the bottom.
- Lift off lower cover.

### 2.3 Removing the side covers

- Unfasten two screws on each side.
- Remove side covers.

### 2.4 Removing the front panel

- Dismantle according to steps 2.1 and 2.3.
- Pull off the six rotary knobs.
- Unfasten two screws each on the top and the bottom of the amplifier (caution: do not lose ground springs and conical spring washers!).
- The front panel can now be pulled away over the potentiometers and the switches.

### 2.5 Removing the operating panel (Figs. 2.3 and 2.4)

- Dismantle according to steps 2.1 through 2.4.
- Unfasten 7 screws [C].
- Remove all fastening nuts of the potentiometers, switches, and headphones sockets [D].
- Carefully separate connectors [E]; the operating panel can now be removed.

#### 2.5.1 Removing the REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730

- Dismantle according to 2.5
- Separate CIS connector on IR receiver.
- Release the four locking lances by lightly spreading them and carefully pull PCB out over the guide pins.

#### 2.5.2 Removing the switching mat and the keyboard PCB

- Dismantle according to 2.1 through 2.5.1.
- Unplug the connection between the two PCBs.
- Release all locking lances by lightly spreading them.
- The keyboard PCB can now be carefully pulled away over the guide pins.
- The switching mat is now accessible.

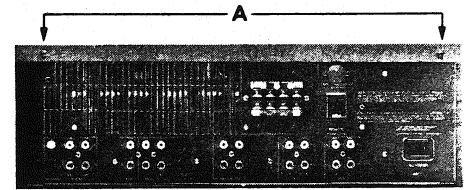


Fig. 2.1

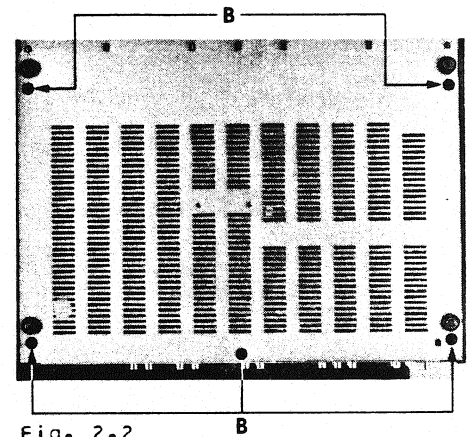


Fig. 2.2

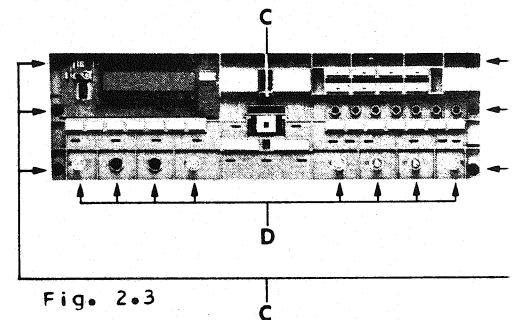


Fig. 2.3

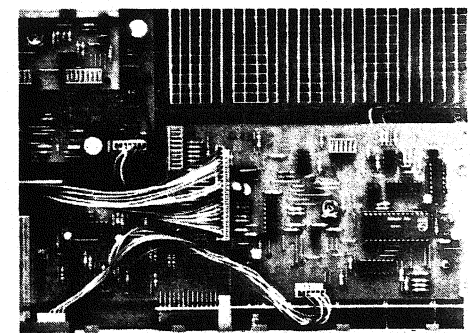


Fig. 2.4

### 2.5.3 Removing the display PCB

- Use a pin or a fine screwdriver to carefully spread the locking lances from the side.
- The PCB can now be carefully separated from the operating panel.

### 2.6 Removing the rear cover (Fig. 2.5)

- Dismantle according to 2.1, 2.2, and 2.3.
- Unfasten 21 screws [F].
- The rear cover can now be pulled away over the sockets.

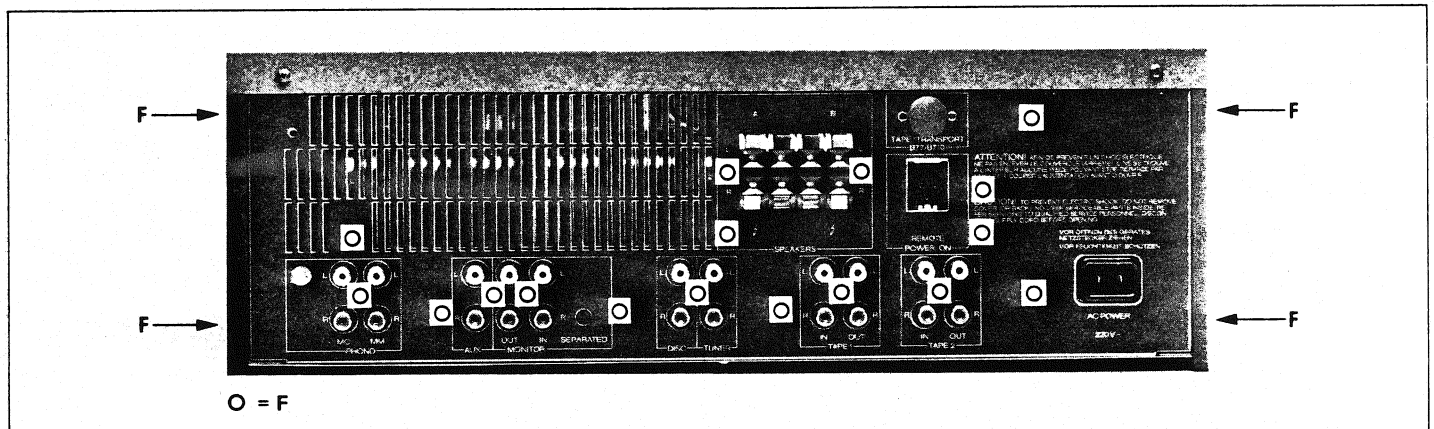


Fig. 2.5

### 2.7 Removing the cooling assembly including the POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 (see Figs. 2.6 and 2.7)

- Dismantle according to 2.1.
- Separate CIS connector on POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.
- Separate five flat-pin terminals on each side of the POWER AMPLIFIER PCB (Fig. 2.6).
- Unfasten two screws each on the nearest and farthest cooling fin segment.
- Unfasten the two screws [J] on the mounting bracket (Fig. 2.7).
- The cooling assembly together with the POWER AMPLIFIER PCB can now be carefully lifted out of the amplifier.

### 2.8 Removing the input PCB 1.725.700

- Dismantle according to 2.1, 2.2., and 2.6.
- Separate the two CIS connectors that lead to the input PCB.
- Unfasten the two mounting screws of the PCB from below and hold PCB.
- Carefully slide out the PCB and release the Bowden cable of the PHONO switch.

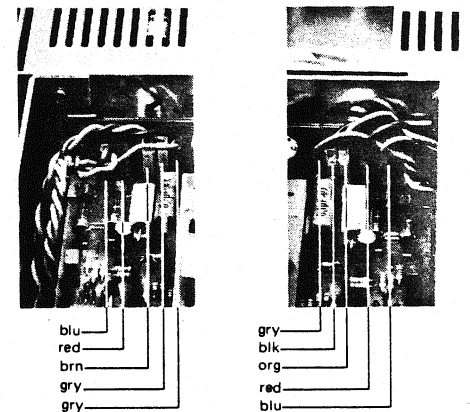


Fig. 2.6

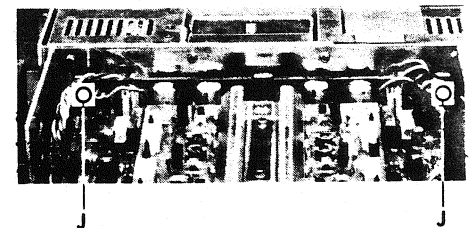


Fig. 2.7

### 2.9 Removing the power supply unit (Figs. 2.8 and 2.9)

- Discharge power supply capacitor (for discharge circuit refer to Section 4, Fig. 4.3).
- Dismantle according to 2.1, 2.2, and 2.6.
- Separate CIS connector.
- Unfasten capacitor mount [H].
- Unfasten four screws [G].
- The power supply unit can now be carefully lifted out toward the top.

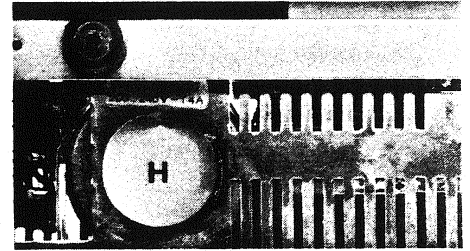


Fig. 2.8

### 2.10 Replacing the AC power fuse

- Dismantle according to 2.2.
- Remove the old fuse with tweezers and replace it with a new one.

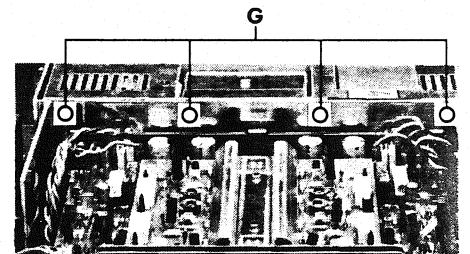


Fig. 2.9

### 2.11 Replacing the display illumination lamp (Fig. 10)

- Dismantle according to 2.1.
- Unfasten two screws [I] from the top.
- Pull shield out toward the rear.
- Lightly spread the two spring contacts and replace lamp.

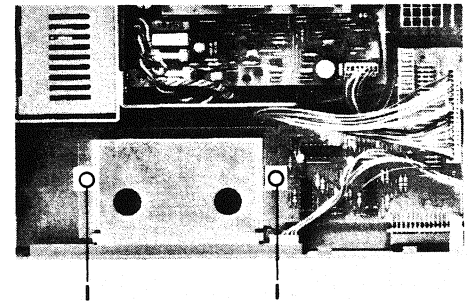


Fig. 2.10

### 2.12 Replacing the output stage fuse

- Dismantle according to 2.1.
- The fuses can now be replaced from the top (on POWER AMPLIFIER PCB).

### 2.13 Reassembly

Reassemble by reversing the corresponding dismantling instructions.

3. FUNCTIONAL DESCRIPTION

3.1 INPUT UNIT

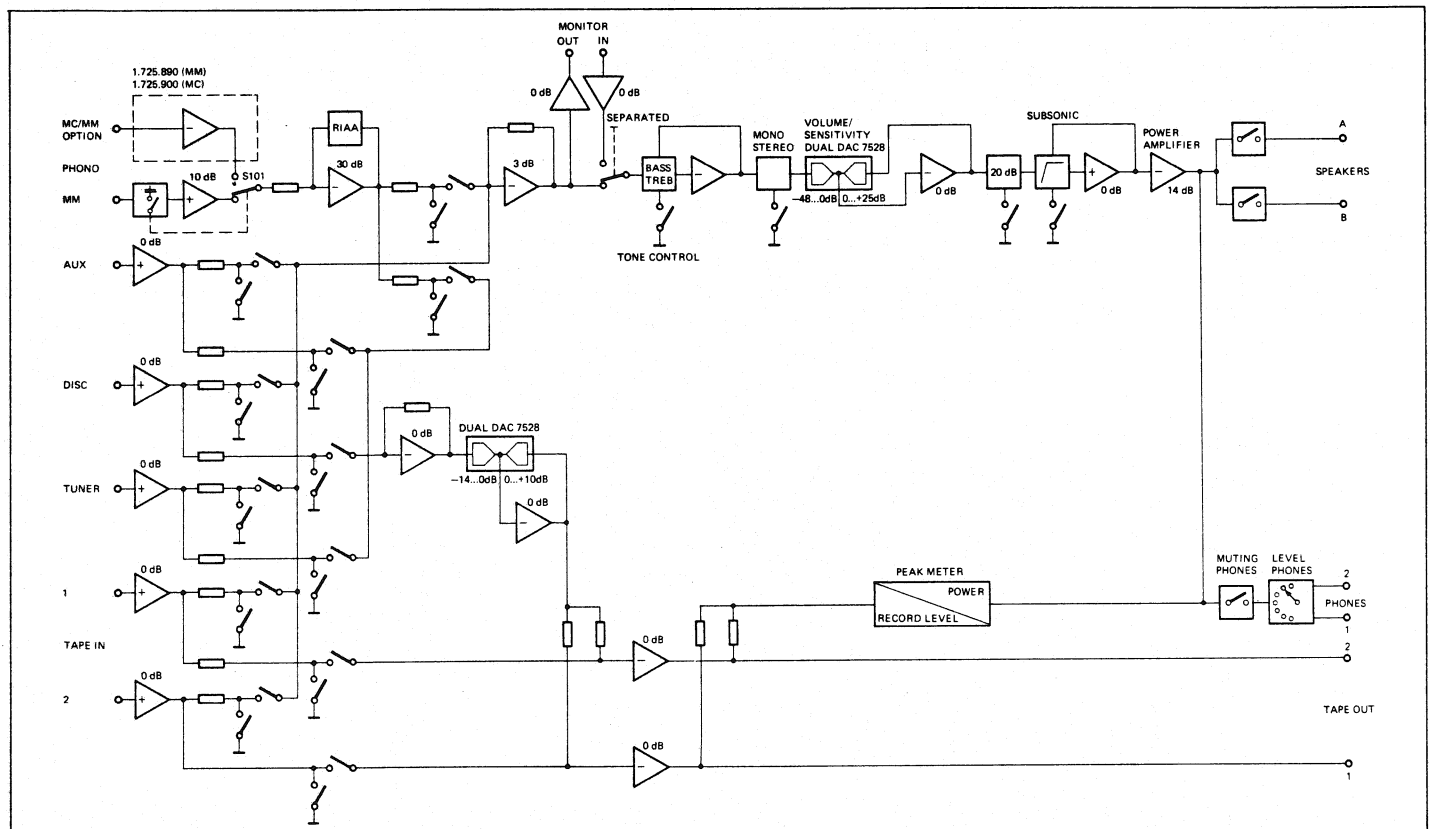


Fig. 3.1

3.1.1 INPUT PCB 1.725.700

The inputs AUX, DISC, TUNER and TAPE 1/2 are connected to discrete opamps (differential amplifiers) with 0dB gain. The signal from the PHONO MM (moving magnet) input is connected through a switch for selecting the input capacitance (S101) to a preamplifier with 10 dB gain. The setting of S101 determines the input capacitance of the phono input MM or selects the second phono input that is available as an optional retrofit kit.

Switch settings:	150	300	450
Eff. input capacitance of amplifiers with serial numbers up to approx. 2000:	120	240	450
Eff. input capacitance of amplifier with serial numbers from approx. 2000:	68	188	398

(Tolerance of all values  $\pm 10\%$ )

The second phono input can be equipped with an MC (moving coil) or a second MM (moving magnet) amplifier (both optional).

The moving coil signal is input to a 40 dB amplifier. Depending on the position of switch S101, the signal from the PHONO MM or MC (or second MM input) is taken to a phono de-emphasizing amplifier (differential amplifier with cascode circuit and RIAA equalizing networks) producing a gain of 30 dB.



All input signals are taken via FET switches to two stereo buses. The FET switches are controlled by CMOS shift registers (with internal latch). Each bus is connected to an inverting zero-ohm amplifier. One supplies the amplifier branch (monitor bus), the other (record output bus) is taken through a programmable level controller (DUAL DAC/IC opamp with double D/A converter) to the tape outputs. The tape inputs cannot be connected to the RECORD output bus. They are cross-coupled and connected directly to the corresponding tape outputs.

The PEAK READING METER is connected to the tape outputs. All levels (except POWER) are measured through the record output branch.

The monitor bus is connected to a discrete 3 dB amplifier (differential amplifier). After this amplifier stage the signal path can be opened with the switch S501 SEPARATED (located on the rear of the amplifier). This makes it possible to insert an equalizer or a filter between the sockets MONITOR IN/OUT.

### 3.1.2 VOLUME PCB 1.725.710

The audio signal from the input PCB is taken to an active tone control stage with a bell-shaped characteristic curve (see Fig. 3.2). The tone control stage can be brought into the circuit through the TONE CONTROL switch (the positive input of the subsequent amplifier is connected to ground via Q703/Q704. The gain (0dB, inverting) is thus determined by R102/R202.

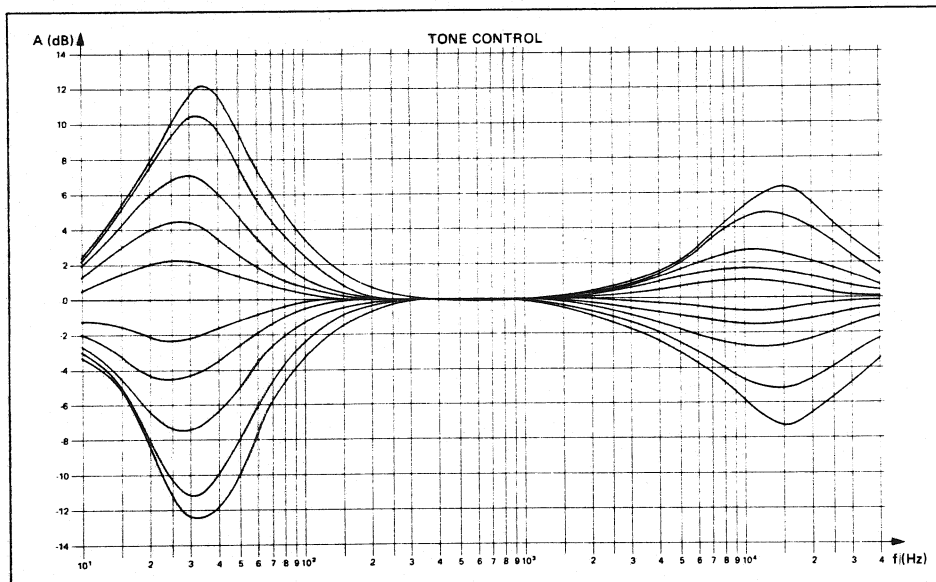


Fig. 3.2

This amplifier stage is followed by the MODE switch which can be used to connect the signals of both channels to MONO (L=R). The audio signal is taken through a dual D/A converter to an adjustable wide-band amplifier (differential amplifier). This amplifier is controlled by the dual D/A converter IC 101/IC 201. One of the converters determines the gain in the negative feedback, the other is connected as an attenuator before the zero-ohm input. This control (one per channel) is used for adjusting the volume, the balance, and the input sensitivity. The control range is -48...0dB (attenuation) and 0...+25dB (gain). Adjustment is possible in steps of 0.5dB down to -30dB, beyond this point the steps become increasingly larger. This control element (with amplification) is followed by a single-stage attenuator (-20 dB) that can be enabled and disabled through discrete FET switches. The signal is subsequently taken to an active high-pass filter of the third order with single regenerative feedback that can be brought into the circuit by a switch. This discrete filter (SUBSONIC) attacks at 18 Hz (-3dB point) with a steepness of 18dB per octave.

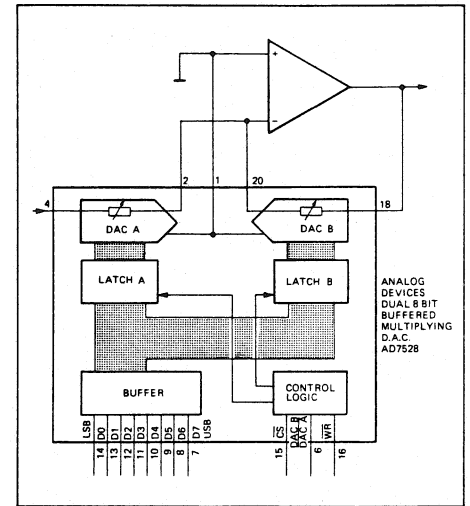


Fig. 3.3

3.2 Output stage POWER AMPLIFIER

The output stage is symmetrical. Basically it comprises three stages: a differential stage with 25 dB voltage gain, a stage with 33 dB for the large voltage deviation, and a third stage with emitter followers without voltage amplification but high output current. Because differential amplifiers with cascode circuit are used, this amplifier is highly wide-band. The negative feedback determines the output stage gain of 14 dB. The rise time for square-wave signals (and the wide-band characteristic) is artificially limited to 2 μs by the two-stage RC filter at the input to the output stage which means that the rise time is not defined by the open loop slew rate. It is also load-independent on account of the fast quiescent-current control. The RC filter at the input of the output stage prevents transient overdriving of the amplifier. The efficiency of this A-B output stage is much higher than that of class A output stages. Through the sophisticated quiescent-current control, all advantages of the class A circuit have been retained. The output stage transistors are cooled through an aluminum block by a heat pipe.

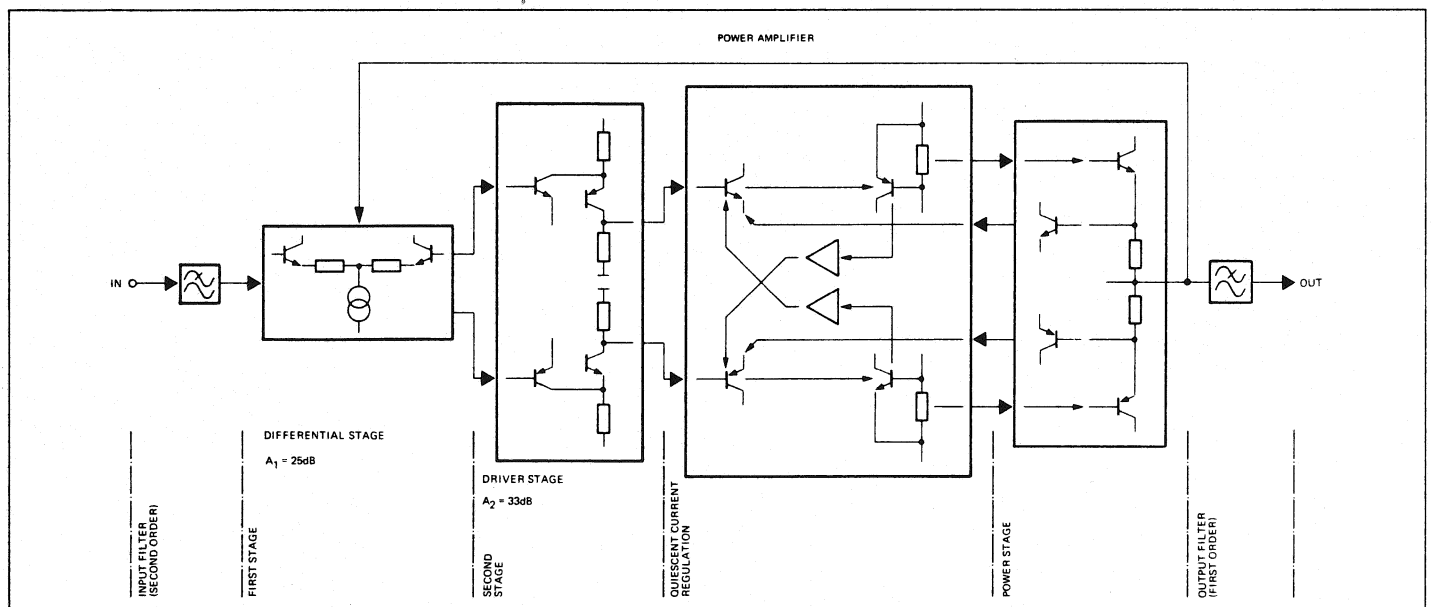


Fig. 3.4

### 3.2.1 Low-level stage (on POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)

(The component identifications in the text relate to the left-hand channel).

After the RC input filter of the 2nd order (limits the rise time and the band width), the signal is taken to the first amplifier stage (differential amplifier with cascode circuit) producing a gain of 25 dB. The first pole of this stage is connected to an artificial zero point (I 303/C 304). The reference voltage (base potential) is supplied by Q318/Q319. Because of the emitter follower, this stage provides low-impedance transition to the second stage, the driver stage, which on account of the large gain of 33dB produces a high voltage deviation.

### 3.2.2 Power stage (on POWER AMPLIFIER 1.725.800)

At the input of the power stage the voltage fluctuations are measured, amplified, and used as the control voltage for the quiescent-current control (refer to Section 3.2.3).

To ensure that the power stage always supplies enough current, three emitter followers are connected in series. The quiescent-current control ensures that each emitter follower receives a minimal current, even when the complementary transistor is fully driven. The power stage is without voltage amplification. The output signal is taken through a relay to the speaker terminals. A portion of the output signals controls in the negative feedback the low-level stage.

### 3.2.3 Quiescent-current control (on BIAS CONTROL PCB 1.725.790)

The quiescent-current control functions according to the negative-feedback principle. The currents in the emitter followers of the power stage are controlled to ensure that a defined current is always available on both transistors of a complementary pair. This prevents one of the emitter followers being switched off when the complementary one supplies a high output current. In this case the control only takes into consideration the transistor with the small current. The currents of the complementary pair are defined by the voltage between the base of Q 320/Q 321 and the corresponding output emitter resistance. These two voltages are the input to the control circuit. Voltage fluctuations at this input are amplified and serve as the control voltage for the current control circuit Q 508/Q 509. The principle of this control can be readily understood by assuming a very large current for one emitter follower. Without control the voltage at the complementary transistor would be very small. With the implemented control a larger current flows via the current control circuit (Q 508/Q 509) through the corresponding collector resistor which increases the voltage between the bases of the emitter followers and thus the current of the weaker transistor. The emitter follower with the high output current no longer influences this voltage because practically no current is flowing through the corresponding current control circuit.

### 3.4 SWITCHING POWER SUPPLY UNIT

The power pack generates the following supply voltages:

a) Stabilized voltages:

+25 V  $\pm 5\%$ , 0.3 mV, 500 mA  
 -25 V  $\pm 5\%$ , 0.3 mV, 500 mA  
 +16 V  $\pm 5\%$ , 0.3 mV, 100 mA  
 +5 V  $\pm 5\%$ , 0.3 mV, 400 mA  
 -16 V  $\pm 5\%$ , 0.3 mV, 100 mA

b) Unstabilized voltages:

+35 V (input capacitor +25 V, +16 V supply)  
 -35 V (input capacitor -25 V, -16 V supply)  
 +55 V (twice), 2.5 A each  
 -55 V (twice), 2.5 A each  
 +11 V (+5 V)

The line voltage is rectified. Two NTCs with a series resistor each in the rectifying circuit limit the peak inrush current. A half bridge push-pull converter chops the DC voltage with a frequency of approx. 22 kHz. The resulting square-wave voltage is transmitted through the RF power transformer (core size EC 70) to the secondary side.

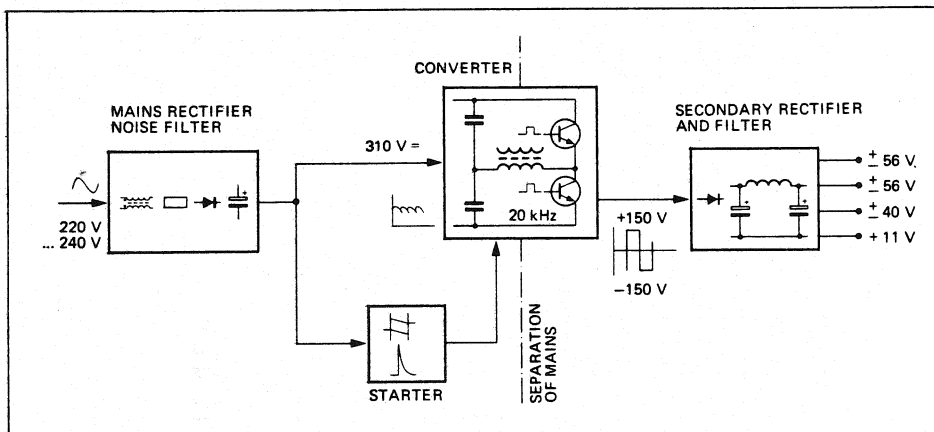


Fig. 3.5

Operating principle of the converter:

R7 charges C5 until the diac breaks through at approx. 8V and thus generates the start pulses for the self-oscillating converter. D1 short-circuits the start pulses during operation. The start pulse switches Q1 on and via the voltage feedback allows current to flow through R6 until T2 saturates. Q1 switches off, Q2 switches on. The polarity of the voltage feedback is reversed and allows the current to flow in the opposite direction through R6 until T2 saturates so that Q2 switches off again and the cycle is restarted.

The current feedback via T3 ensures that transistors Q1, Q2 have sufficient base current.

The following secondary voltages are rectified and filtered by choke:

+55 V, twice [A]  
 +35 V, twice [B]  
 +11 V, once [C]

The voltages [A] are applied to the output stages, the voltages [B] and [C] to the STABILIZATION PCB of the power supply.

The converter, including transformer, and the secondary rectifiers are screened off the remaining electronics by their own RF-tight housing.

Stabilization PCB 1.725.810:

The voltages +25 V, -25 V, +16 V, -16V, +5 V are stabilized with voltage regulators (LM317/LM337). The stabilized voltages +25 V, -25 V, +16 V, -16 V are electronically switchable through a control line (POWER ON - STANDBY).

### 3.5 MICROCOMPUTER CONTROL UNIT

This functional assembly contains the amplifier control. The heart of this control are two mask-programmable microcomputers 8410/8440. The peripheral circuits are connected to these one-chip microcomputers.

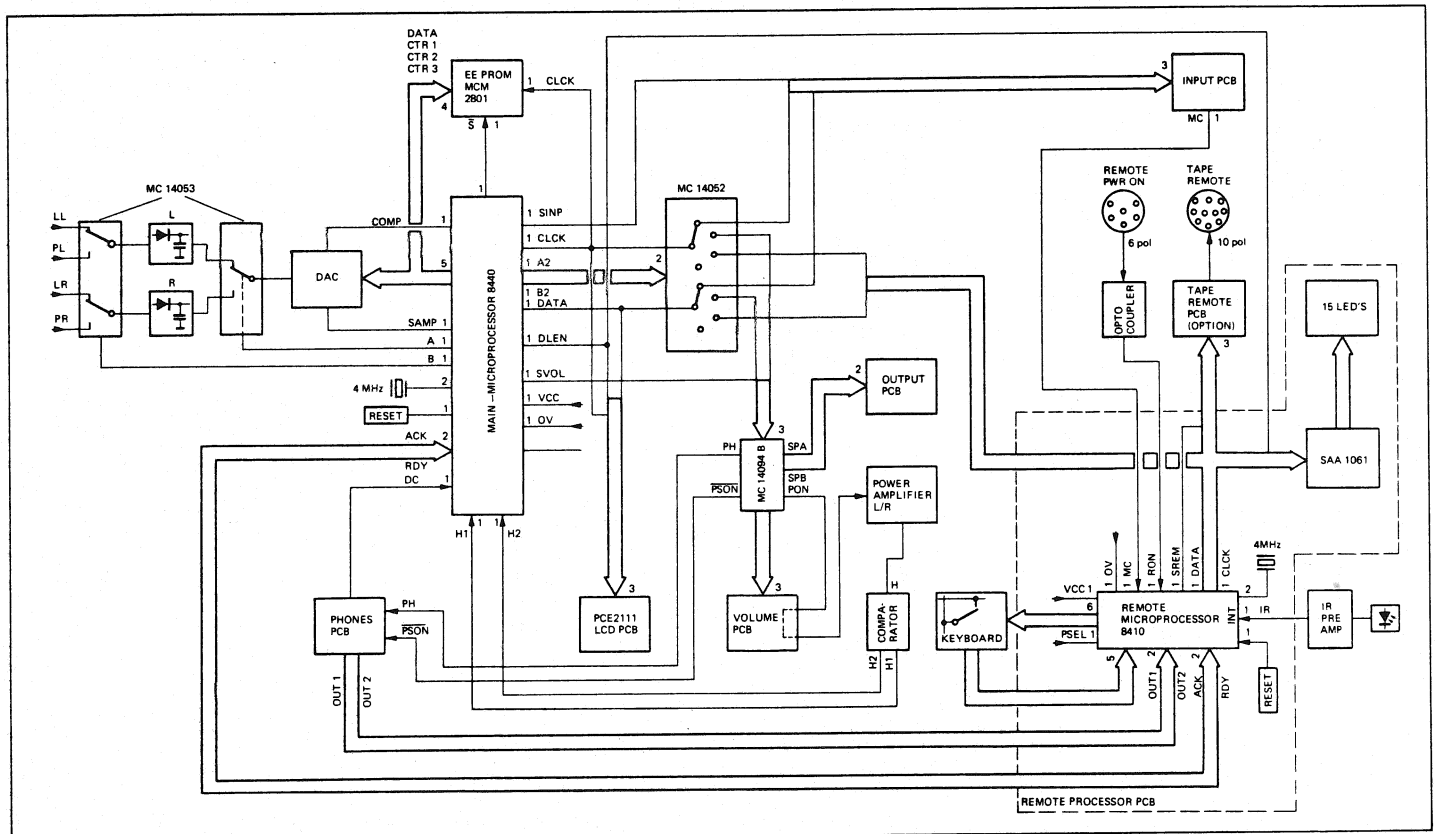


Fig. 3.6

#### 3.5.1 Remote microcomputer

The CBUS (data, clock, misc. enables) is controlled by the bidirectional, serial hardware interface of the microcomputer. The following are connected to this CBUS:

- TAPE REMOTE PCB for generating the remote-control signals for one reel-to-reel recorder (option).
- Main microcomputer.

The IR remote control drives the external interrupt input of the microcomputer via the IR preamplifier. Through the electrically isolated POWER-ON interface, the amplifier can be switched on (RON) from the cassette recorder B710 or an external switching contact. The SPEAKERS selector switch supplies the signals OUT1 and OUT2. The rotary switch PHONO supplies the signal MC for recognizing the second phono input (moving coil or moving magnet). The keyboard (5 x 6 matrix) is scanned directly by the remote microcomputer. Handshaking with the microcomputer occurs on the two lines ACK and RDY.

### 3.5.2 Main microcomputer

The main function of this computer is to control the peak program meter.

The audio signal from the power amplifiers PL and PR as well as the RECORD OUTPUT signals LL and LR are taken through an analog switch to the two-channel peak-responding rectifier.

The analog switch is changed over by the microcomputer before the rectifier with the signal B1 and after the rectifier by the control line A1 in multiplex mode.

The signal SAMP discharges the input capacitors of the peak-responding rectifiers when the source is changed. A logarithmic A/D converter, controlled by the microcomputer with 5 parallel bits, influences the switching threshold of a comparator. The comparator supplies the signal COMP to the microcomputer from which

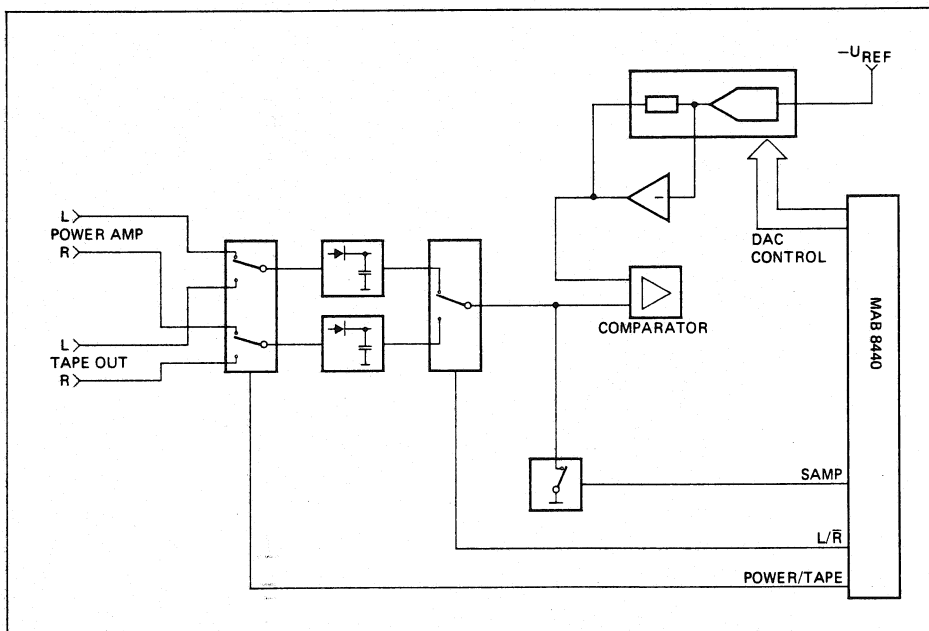


Fig. 3.7

the latter computes the magnitude of the peak level. The CBUS (data, clock, misc. enables) is controlled by the bidirectional, serial hardware interface of the microcomputer. The following are connected to this CBUS:

- 16-Way output driver SAA1061 for controlling the 15 LEDs.
- The EAROM MCM 2801.
- The LCD driver PCE 2111 on the display unit.
- The analog switch which splits the CBUS into three directions:
  - Remote  $\mu$ P
  - Volume control and supplementary signals
  - Input selector switch and RECORD OUTPUT level controller.

The CBUS is changed over in order to prevent stray pick-up in the signal path of the amplifier. The CBUS change-over switch is controlled by the signals A2 and B2. The mode of the EAROM is changed over by 3 pins which also control the A/D converter of the peak meter.

The enable signals are as follows:

SINP	Input change over
SVOL	Volume control
SEA	EAROM
DLEN2	Display
DLEN	LEDs

The speaker protection circuit on the STABILIZATION PCB supplies the signal DC.

The NTC on the heat sink of the output stage supplies the commands H1 and H2 through two comparators.

A shift register, operating in series with the CBUS of the volume control, supplies the static control signals:

- PSON Power supply on
- PON Power stage on
- SPA Speaker pair A
- SPB Speaker pair B
- PH Headphones relay

### 3.6 COMMAND UNIT

#### 3.6.1 Keyboard

The complete keyboard is implemented with a rubber membrane mat in which the switching contacts are embedded. The opposite contacts are located on a circuit board implemented in gold technology.

The keyboard is designed as a 5 x 6 matrix and is scanned by the microcomputer.

#### 3.6.2 Display

The transreflective LC display indicates the peak voltage in Watts (POWER), the static setting of the volume control for both channels, or the sensitivity functions SENSITIVITY INPUT, MAX POWER-ON VOLUME, and SENSITIVITY SPEAKERS B. The display is controlled through a serial-parallel interface LCD driver in multiplex 1:2 mode. The LCD driver receives its information through the CBUS from the main microcomputer. The supply voltage of the LCDs is temperature-compensated.

#### 3.6.3 Remote control receiver

The regulated IR receiver uses the Intermetall microassembly TEA 1009. A subsequent pulse shaper supplies the pulse train to the interrupt terminal of the remote microcomputer.

#### 4. ADJUSTMENTS AND INSPECTIONS

Caution: Disconnect the power plug before opening the amplifier!

##### 4.1 General

##### 4.1.1 Input section INPUT PCB 1.725.700

For greater ease of service, the printed circuit of the input section has been designed in such a manner that comparison among the channels is possible. Should a fault occur in one of the channels, it can be traced by comparison with a correctly functioning channel. To ensure that this comparison is simple to perform, the components on the diagram and on the layout have been arranged as follows:

- The left-hand and the right-hand channel of an input are clearly separated
- The components of the left-hand channel are always numbered starting with an odd decade (e.g. R32)
- The components of the right-hand channel are always numbered starting with an even decade (e.g. R42).

Example: the components of the AUXILIARY input are numbered from 01 to 10 for the right-hand channel and 11 to 20 for the left-hand channel.

With this numbering scheme it should be readily possible to evaluate a signal by comparing the two channels which means that a fault can be traced quickly. An explanation of the input section is therefore not necessary in this part of the manual.

##### 4.1.2 Measuring instruments and aids

- AF generator
- AF voltmeter
- Digital voltmeter
- Oscilloscope
- Variable ratio transformer (variac)
- 2 Load resistors 8 ohm
- Adapter circuit according to Fig. 4.2
- Capacitor discharge circuit according to Fig. 4.3

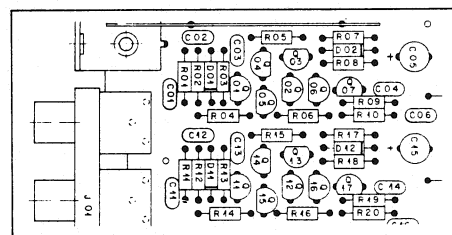


Fig. 4.1

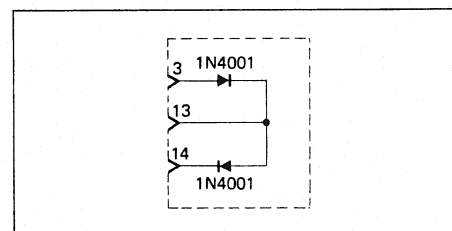


Fig. 4.2

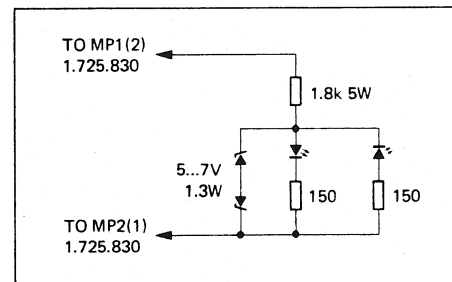


Fig. 4.3



4.2 Checking the power supply 1.725.830

4.2.1 Checking the supply voltages

on POWER SUPPLY PCB 1.725.830:

Blade receptacles

red +56V  
 blue -56V ) output stage supply  
 grey 0V

red +56V  
 blue -56V ) output stage supply  
 grey 0V

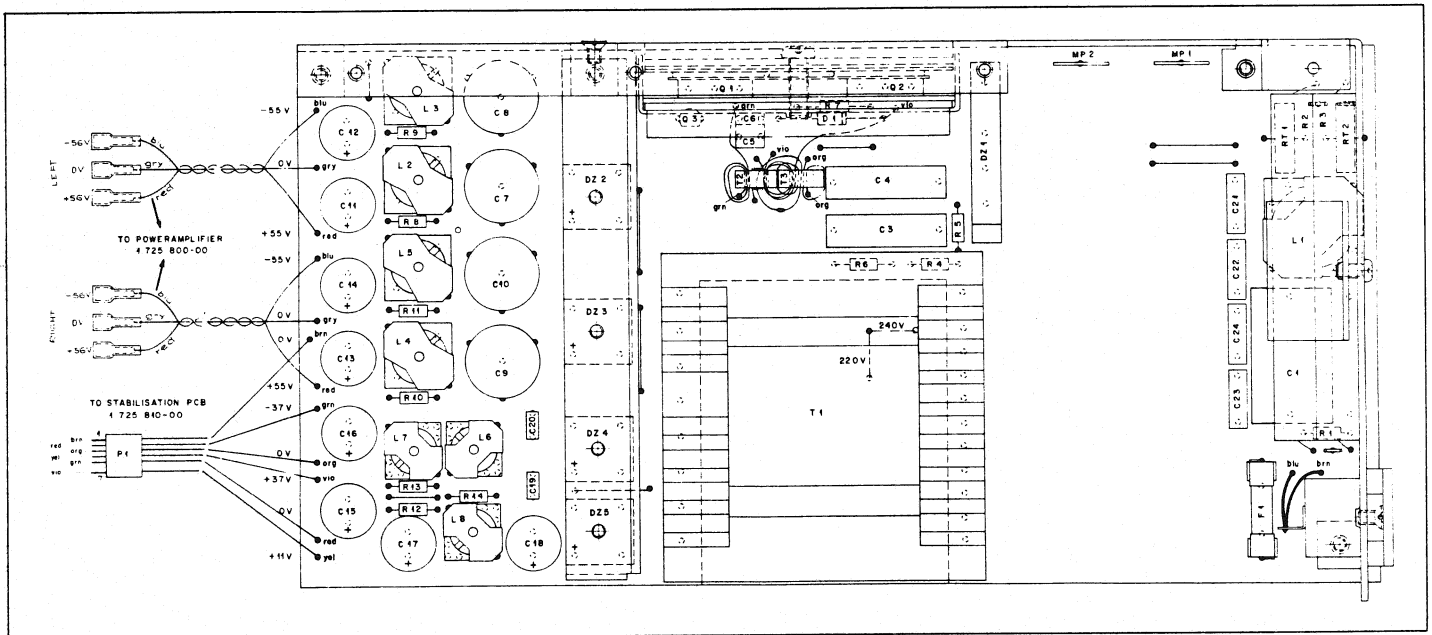


Fig. 4.4

CIS connectors

violet +37V  
 green -37V  
 orange 0V ) supply for STABILIZATION PCB 1.725.810  
 yellow +11V  
 red 0V

on STABILIZATION PCB 1.725.810:

J2 pin 1 +25V  
 J2 pin 2 -25V  
 J2 pin 3 -16V  
 J2 pin 4 +16V  
 J2 pin 5 +5V  
 J2 pin 7 0V-A  
 J2 pin 8 0V-0

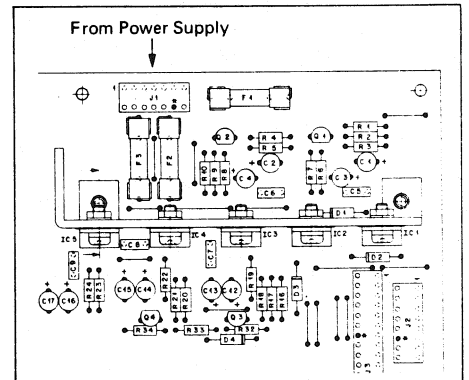


Fig. 4.5

### 4.3 Measurements and adjustments on the output stage POWER AMPLIFIER 7.725.800

#### 4.3.1 Checking the POWER-ON circuit

In stand-by mode the emitter of transistors Q 128/Q 328 and Q 131/Q 330 should not be under voltage. After the amplifier has been switched on (with POWER ON button), transistors Q128/Q328 should have an emitter voltage of +56V and transistors Q131/Q330 an emitter voltage of -56V.

#### 4.3.2 Measuring circuit

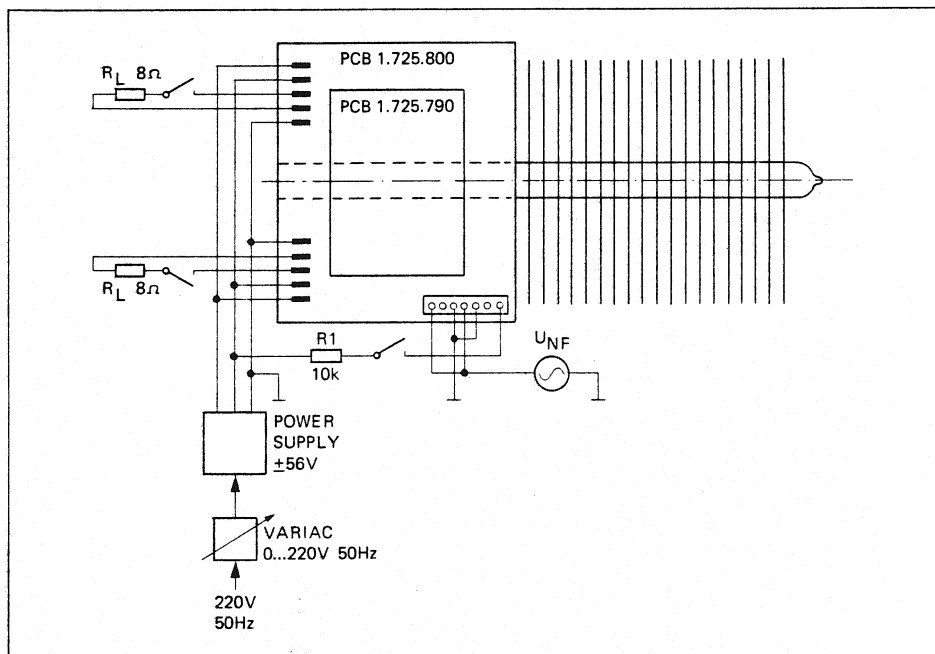


Fig. 4.6

#### 4.3.3 Checking the tail transistors

- With a digital voltmeter, check the voltages (UBE, UBC, and UCE) of the following transistors:  
Q122 to 127  
Q322 to 327
- Short-circuit Zener diodes D316 / D116
- Change the line voltage with the variac. The collector voltage of transistors Q122 / Q322 (+56V) and Q125 / Q325 (-56V) should change proportionately.

#### 4.3.4 Checking the DC operating point of the input stage

- Switch amplifier off.
- Carefully separate BIAS CONTROL PCB 1.725.790 from the POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.
- Install the adapter circuit according to Fig. 4.2 in place of the BIAS CONTROL PCB. The AF voltages of the input stage can be checked with this circuit (with oscilloscope). The signal gain from input J 102, pin 7/4 to collector Q 116/Q 117 or Q316/Q317 respectively should be approximately 14 dB.
- Switch amplifier on.

The values of the DC operating points can be found in the diagram POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33.

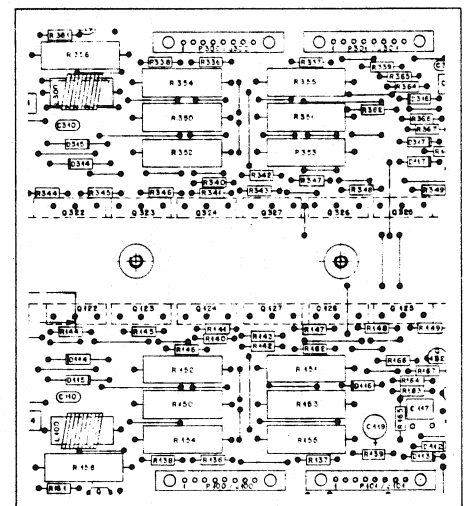


Fig. 4.7

**4.3.5 Checking the DC operating points (with BIAS CONTROL PCB)**

- Switch amplifier off.
- Remove adapter and reinstall BIAS CONTROL PCB.
- Switch amplifier on again.

The values of the DC operating points can be found in the diagram POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33.

**4.3.6 Adjusting the balance (only for amplifiers of the initial production series)**

- Measure the diode voltage D402, 403/D502, 503 (without load) with the digital voltmeter.
- Balance the diode voltage with trimmer potentiometers R417/R517.

**4.3.7 Calibrating the quiescent current**

Adjust trimmer potentiometers R419/R519 in such a manner that the 10 mV can be measured at R150/R350 (test points P100/P300 pins 4 and 6).

**4.3.8 Adjusting the PEAK PROGRAM METER**

- Feed 1 kHz sinus, 500 mV into TAPE input.
- Adjust the volume in such a way that 20V (US version = 28V) are available at the speaker output.
- Adjust trimmer potentiometer R87 (on 1.725.720/-721/725) in such a way that the PEAK PROGRAM METER indicates 0dB in power mode (POWER button pressed).
- Attenuate signal by 30dB, the display should indicate -30dB.
- Connect DVM to the emitter of Q1 and adjust R7 to a reading of 3.1V.

**4.4 Checking the switching power supply**

Connect the measuring device according to fig.4.10 and measure the voltage across Q1 and Q2 with the oscilloscope (not grounded). The condition  $U_1 = U_2$  must be satisfied.

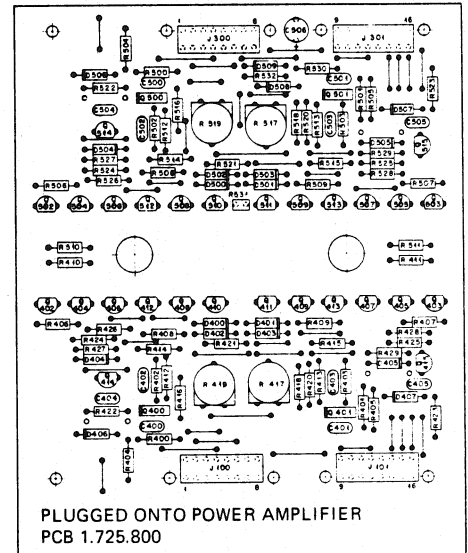


Fig. 4.8

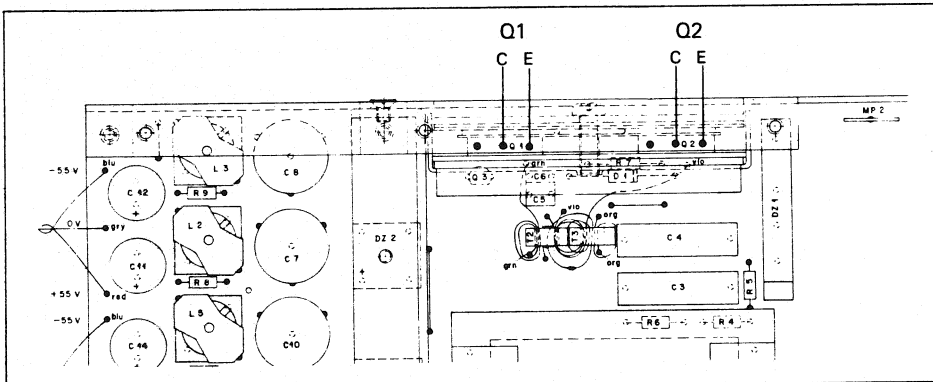


Fig. 4.9

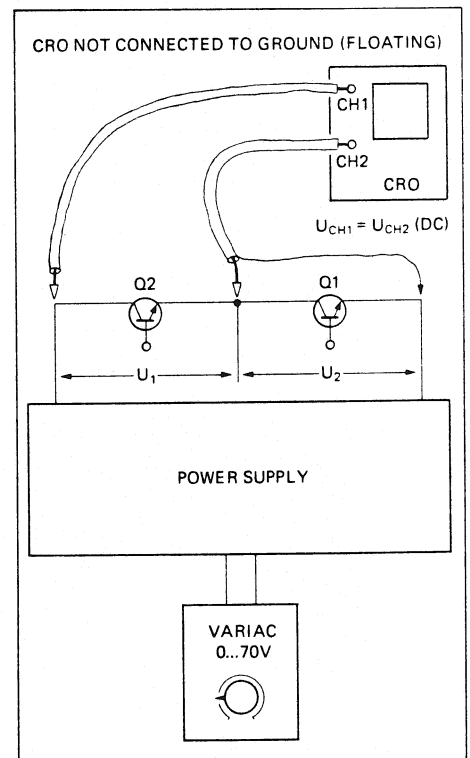


Fig. 4.10

Voltage and current flow of switching transistors Q1 and Q2

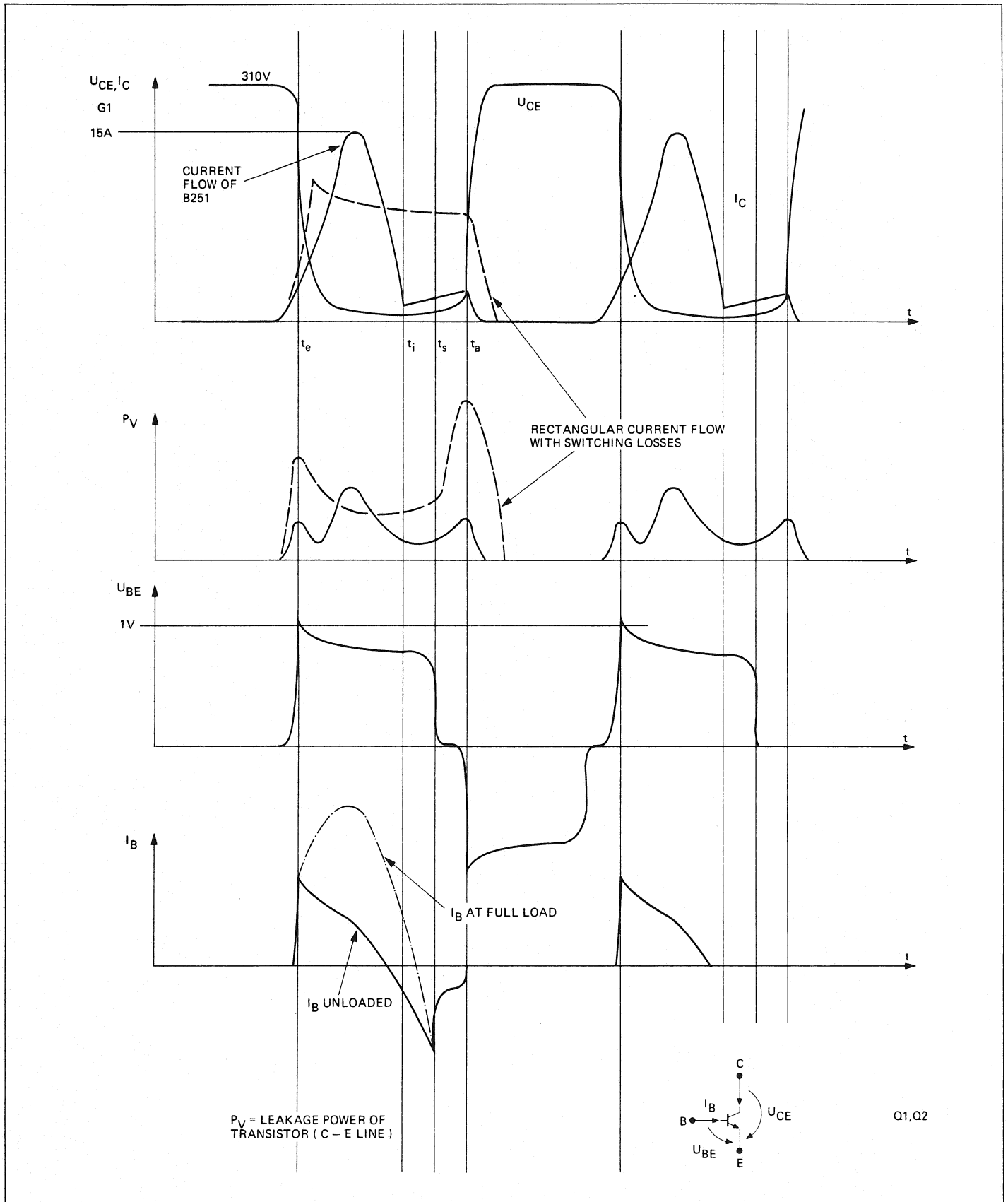


Fig. 4.11

---

FRANCAIS

**CONTENTS**

page

---

<b>1.</b>	<b>INDEX DES ORGANES DE COMMANDE</b>	
1.1	Commandes de la face avant	1/1
1.1.1	Généralités	1/1
1.1.2	Commandes du MONITOR SELECTOR	1/1
1.1.3	Commandes du RECORD OUTPUT	1/2
1.1.4	Commandes de l'affichage	1/2
1.2	Panneau de raccordement	1/2
1.3	Accessoires	1/3

---

<b>2.</b>	<b>INSTRUCTIONS DE DEMONTAGE</b>	
2.1	Dépose de la plaque supérieure	2/1
2.2	Dépose de la plaque inférieure	2/1
2.3	Dépose des caches latéraux	2/1
2.4	Démontage de la face avant	2/1
2.5	Démontage du panneau de commande	2/1
2.5.1	Dépose du REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730	2/1
2.5.2	Dépose du clavier et du plan de contact	2/1
2.5.3	Dépose du circuit de l'afficheur	2/2
2.6	Dépose du cache arrière	2/2
2.7	Démontage du système de refroidissement et du POWER AMPLIFIER 1.725.800	2/2
2.8	Dépose du circuit INPUT PCB 1.725.700	2/2
2.9	Dépose de l'alimentation	2/3
2.10	Remplacement du fusible secteur	2/3
2.11	Changement de la lampe de l'afficheur	2/3
2.12	Remplacement des fusibles de l'étage de puissance	2/3
2.13	Remontage	2/3

---

<b>3.</b>	<b>DESCRIPTION DES FONCTIONS</b>	
3.1	INPUT UNIT	3/1
3.1.1	INPUT PCB 1.725.700	3/1
3.1.2	VOLUME PCB 1.725.710	3/2
3.2	Amplificateur de puissance POWER AMPLIFIER	3/3
3.2.1	Etage d'attaque (sur POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)	3/4
3.2.2	Etage de puissance (sur POWER AMPLIFIER 1.725.800)	3/4
3.2.3	(sur BIAS CONTROL PCB 1.725.790)	3/4
3.4	SWITCHING POWER SUPPLY UNIT	3/5
3.5	MICROCOMPUTER CONTROL UNIT	3/6
3.5.1	Remote Microcomputer	3/6
3.5.2	Main Microcomputer	3/7
3.6	COMMAND UNIT	3/8
3.6.1	Keyboard	3/8
3.6.2	Display	3/8
3.6.3	Remote Control Receiver	3/8

---

<b>4.</b>	<b>REGLAGES ET CONTROLES</b>	
4.1	Généralités	4/1
4.1.1	Circuits d'entrée INPUT PCB 1.725.700	4/1
4.1.2	Appareils de mesure et accessoires	4/1
4.2	Contrôle de l'alimentation 1.725.830	4/2
4.2.1	Contrôle des tensions d'alimentation	4/2
4.3	Mesures et réglages sur l'amplificateur de puissance	4/3
4.3.1	Contrôle du circuit POWER ON	4/3
4.3.2	Montage de mesure	4/3
4.3.3	Contrôle des transistors de l'étage final	4/3
4.3.4	Contrôle des points de repos en c.c. de l'étage d'entrée	4/3
4.3.5	Contrôle des points de repos en c.c. (avec BIAS CONTROL PCB)	4/4
4.3.6	Réglage de la symétrie (seulement pour les appareils de la première série)	4/4
4.3.7	Réglage du courant de repos	4/4
4.3.8	Ajustement du PEAK PROGRAM METER	4/4
4.4	Contrôle de l'alimentation à découpage	4/4

## 5. RECUEIL DES SCHEMAS

## 6. LISTE DES PIECES DETACHEES

## 7. CHARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### Behandlung von MOS-Bauteilen

MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten.

1 Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpackungen gelagert und transportiert. Auf der Schutzverpackung wird untenstehende Etikette angebracht.

2 Jeglicher Kontakt der Elementanschlüsse mit Kunststofftüten und -folien aus Styropor oder ähnlichen elektrostatisch aufladbaren Materialien ist unter allen Umständen zu vermeiden.

3 Anschlüsse nicht berühren oder nur dann, wenn das Handgelenk geerdet ist.

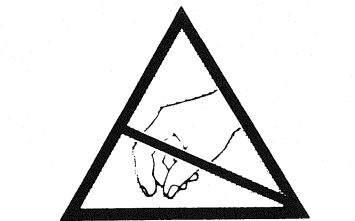
4 Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Matte verwenden.

5 Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.

### Handling MOS components

MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

1. Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packages. On the package you find the subsequent symbol.



2. Avoid any contact of connector pins with foam packages and -foils made of styropor or similar chargeable package material.

3. Don't touch the connector pins when your wrist is not grounded with a conducting wristlet.

4. Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.

5. Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the machine is switched on.

### Manipulation des composants MOS

Les composants MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils suivants:

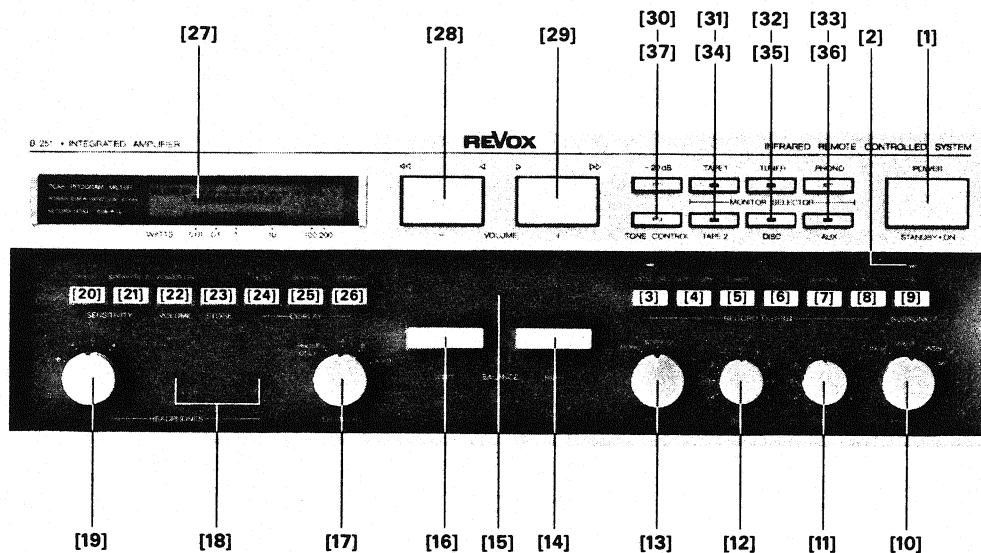
1 Les composants sensibles à l'électricité statique sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs. Sur ces emballages est représenté le symbole suivant.

2 Evitez tout contact entre les broches des circuits et les sacs en plastiques, feuilles de styropor ou tout autre matériau susceptible de porter une charge électrostatique.

3 Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par un bracelet conducteur.

4 Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.

5 Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés contenant des composants sensibles si l'appareil est sous tension.



## 1 Index des organes de commande

### 1.1 Commandes de la face avant

#### 1.1.1 Généralités

- [1] POWER / STANDBY.ON. Touche de mise en/hors service de l'appareil.
- [2] LED indiquant les états suivants:
  - a) lorsque l'appareil n'est pas en service mais est toutefois raccordé au secteur, elle indique l'état de veille STAND BY,
  - b) lorsque l'appareil est en service, elle indique l'activation de la fonction SUBSONIC,
  - c) lorsque l'appareil est en service, elle est illuminée si une entrée, à laquelle la fonction SUBSONIC a été affectée, est sélectionnée.
- [9] SUBSONIC ON, touche de commande du filtre subsonique.
- [11] TREBLE, correcteur de tonalité pour les aigus.
- [12] BASS, correcteur de tonalité pour les graves.
- [13] MODE, inverseur mono-stéréo.
- [14] BALANCE RIGHT, réglage de la balance du canal droit.
- [15] Fenêtre du récepteur à infra-rouge de la télécommande.
- [16] BALANCE LEFT, réglage de la balance du canal gauche.
- [17] SPEAKERS, commutateur des groupes de haut-parleurs et casques.
- [18] HEADPHONES, prises pour le raccordement de casques (200 à 600 Ohm).
- [19] HEADPHONES, commutateur à quatre positions pour le réglage du niveau des sorties casque.
- [27] Display, affichage multi-fonctions.
- [28] VOLUME -, touche commandant l'atténuation du volume sonore.
- [29] VOLUME +, touche commandant l'élévation du volume sonore.
- [30] -20 dB, touche de commande du circuit de silencieux -20 dB.
- [37] TONE CONTROL, touche de mise en/hors circuit des correcteurs de tonalité.

#### 1.1.2 Commandes du MONITOR SELECTOR

- [10] PHONO, choix de la capacité de l'entrée pour platine tourne-disque et sélection de l'entrée Moving Coil (option).
- [31] TAPE 1, sélection de l'entrée magnétophone 1.
- [32] TUNER, sélection de l'entrée tuner.
- [33] PHONO, sélection de l'entrée tourne-disque (en liaison avec le commutateur PHONO [10]).
- [34] TAPE 2, sélection de l'entrée magnétophone 2.
- [35] DISC, sélection de l'entrée lecteur de Compact Disc.
- [36] AUX, sélection de l'entrée auxiliaire.

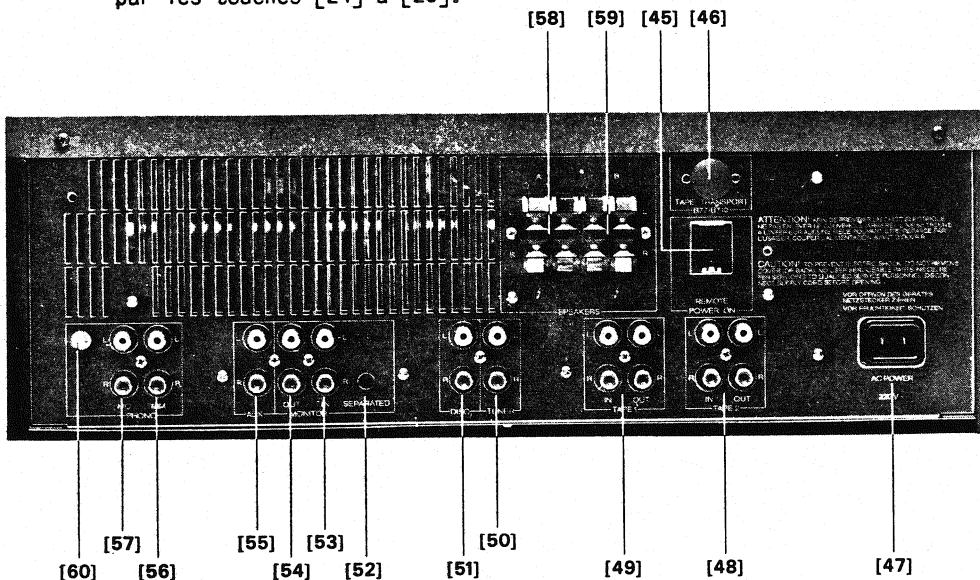


### 1.1.3 Commandes du RECORD OUTPUT

- [3] MONITOR, commande de la fonction monitor:
  - a) activée = la source sélectionnée est commutée sur les sorties magnétophone,
  - b) relâchée = les touches RECORD OUTPUT déterminent le signal commuté sur les sorties magnétophone.
- [4] TAPE COPY, touche pour la copie d'un magnétophone sur l'autre.
- [5] TUNER, le signal de l'entrée tuner est commuté sur les sorties magnétophone.
- [6] DISC, le signal de l'entrée lecteur de Compact Disc est commuté sur les sorties magnétophone.
- [7] PHONO, le signal de l'entrée tourne-disque est commuté sur les sorties magnétophone.
- [8] AUX, le signal de l'entrée auxiliaire est commuté sur les sorties magnétophone.

### 1.1.4 Commandes de l'affichage

- [20] INPUT SENSITIVITY, touche de réglage des sensibilités d'entrée.
- [21] SPEAKERS B SENSITIVITY, touche de réglage de la différence de volume sonore entre les deux groupes A et B de haut-parleurs.
- [22] POWER ON VOLUME, touche de réglage du volume sonore à la mise en service de l'appareil.
- [23] STORE, touche de mémorisation des fonctions [9] et [20] à [22].
- [24] LEVEL DISPLAY, commande l'indication du niveau des sorties magnétophone sur l'afficheur [27] (crête-mètre).
- [25] VOLUME DISPLAY, commande l'indication du réglage du volume sonore sur l'afficheur [27] (statique).
- [26] POWER DISPLAY, commande l'indication de la puissance de sortie en Watt sur l'afficheur [27] (crête-mètre).
- [27] DISPLAY, l'afficheur indique le mode de fonctionnement sélectionné par les touches [24] à [26].



### 1.2 Panneau de raccordement

- [45] REMOTE POWER ON, prise pour la mise en service de l'amplificateur commandée par le timer du magnétophone à cassette REVOX B710.
- [46] TAPE TRANSPORT B77/B710, prise pour la télécommande du mécanisme d'un magnétophone B77 ou B710 par la télécommande à infra-rouge B201 (option).
- [47] Prise de raccordement au secteur.
- [48] TAPE 2, entrées/sorties pour le magnétophone 2.
- [49] TAPE 1, entrées/sorties pour le magnétophone 1.
- [50] TUNER, entrée tuner.
- [51] DISC, entrée pour le lecteur de Compact Disc.

- [52] SEPARATED, commutateur de séparation entre le préamplificateur et les étages de puissance.
- [53] MONITOR IN, entrée des étages de puissance.
- [54] MONITOR OUT, sortie du préamplificateur.
- [55] AUX, entrée auxiliaire (réserve).
- [56] PHONO MM, entrée pour platine tourne-disque équipée d'un phonocapteur dynamique (à aimant mobile).
- [57] PHONO MC, entrée pour platine tourne-disque équipée d'un phonocapteur à aimant mobile ou deuxième entrée MM (option).
- [58] SPEAKERS A, bornes de raccordement pour le groupe de haut-parleurs A.
- [59] SPEAKERS B, bornes de raccordement pour le groupe de haut-parleurs B.
- [60] Prise de terre pour la platine tourne-disque.

### 1.3 Accessoires

Télécommande B201	No. de commande 31201.
Kit de montage B251 IR-TAPE REMOTE KIT	No. de commande 78666.
Kit de montage entrée MC	No. de commande 78670.
Kit de montage entrée MM	No. de commande 78668.
Câble REMOTE POWER ON	No. de commande 33209.
Cordon cinch 1m C2C 210	No. de commande 33041.
Cordon cinch 2m C2C 220	No. de commande 33042.
Cornière pour montage en rack 19"	No. de commande 34100.
Place de travail ESE sur demande.	

## 2. INSTRUCTIONS DE DEMONTAGE

### Attention:

Il est impératif de déconnecter l'appareil du secteur avant d'effectuer toute opération.  
Les instructions ESE concernant les circuits sensibles à l'électricité statique devront être prises en considération lors du démontage des circuits imprimés.

### 2.1 Dépose de la plaque supérieure (fig. 2.1)

- Dévisser 2 vis [A] à l'arrière de l'appareil.
- Retirer la plaque supérieure par l'arrière.

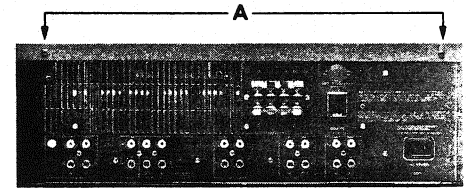


Fig. 2.1

### 2.2 Dépose de la plaque inférieure (fig. 2.2)

- Dévisser les 5 vis [B] du fond.
- Enlever la plaque inférieure.

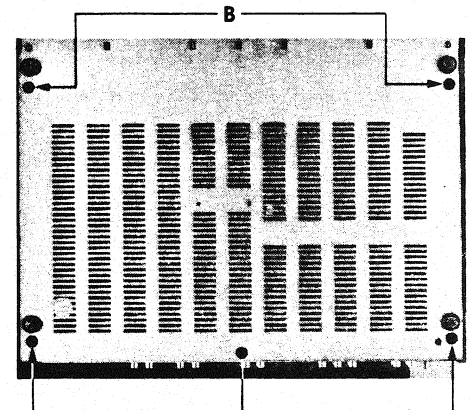


Fig. 2.2

### 2.3 Dépose des caches latéraux

- Dévisser deux vis de chaque côté.
- Retirer les caches latéraux.

### 2.4 Démontage de la face avant

- Effectuer les déposes selon 2.1 et 2.3.
- Enlever les six boutons des potentiomètres.
- Dévisser deux vis sur le dessus et deux vis sur le dessous de l'appareil (Attention: ne pas perdre les ressorts de masse et les rondelles des vis).
- La face avant peut alors être enlevée en l'écartant des potentiomètres et des commutateurs.

### 2.5 Démontage du panneau de commande (fig. 2.3 et 2.4)

- Effectuer les déposes selon 2.1 à 2.4.
- Dévisser 7 vis [C].
- Dévisser tous les écrous de fixation des potentiomètres, commutateurs et prises pour casque [D].
- Défaire avec précaution les connexions [E]; le panneau de commande peut alors être déposé.

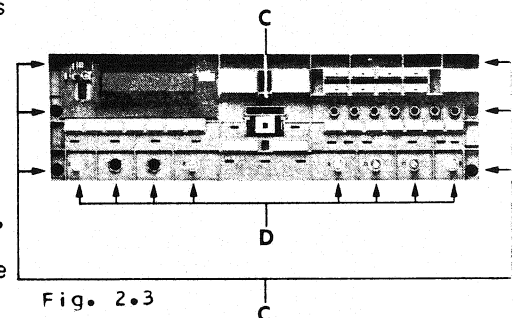


Fig. 2.3

#### 2.5.1 Dépose du REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730

- Effectuer les déposes selon 2.5.
- Enlever le connecteur CIS du récepteur IR.
- Enlever quatre ressorts crantés en les pliant légèrement.
- Retirer le circuit imprimé en l'élevant doucement au-dessus des entretoises de guidage.

#### 2.5.2 Dépose du clavier et du plan de contact

- Effectuer les déposes selon 2.1 à 2.5.1.
- Défaire les connexions entre les deux circuits imprimés.
- Enlever tous les ressorts crantés en les pliant légèrement et retirer le circuit imprimé du clavier en l'élevant avec précaution au-dessus des entretoises de guidage.
- Le plan de contact est maintenant accessible.

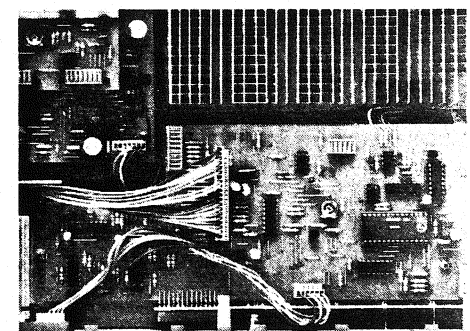
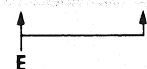


Fig. 2.4



### 2.5.3 Dépose du circuit de l'afficheur

- Séparer les ressorts crantés en leur appuyant dessus avec une pointe fine (ou un tournevis) de côté.
- Le circuit imprimé peut être enlevé du panneau de commande avec précaution.

### 2.6 Dépose du cache arrière (fig. 2.5)

- Effectuer la dépose selon 2.1.
- Dévisser 21 vis [F].
- Le cache arrière peut alors être déposé en le tirant au delà des prises de raccordement.

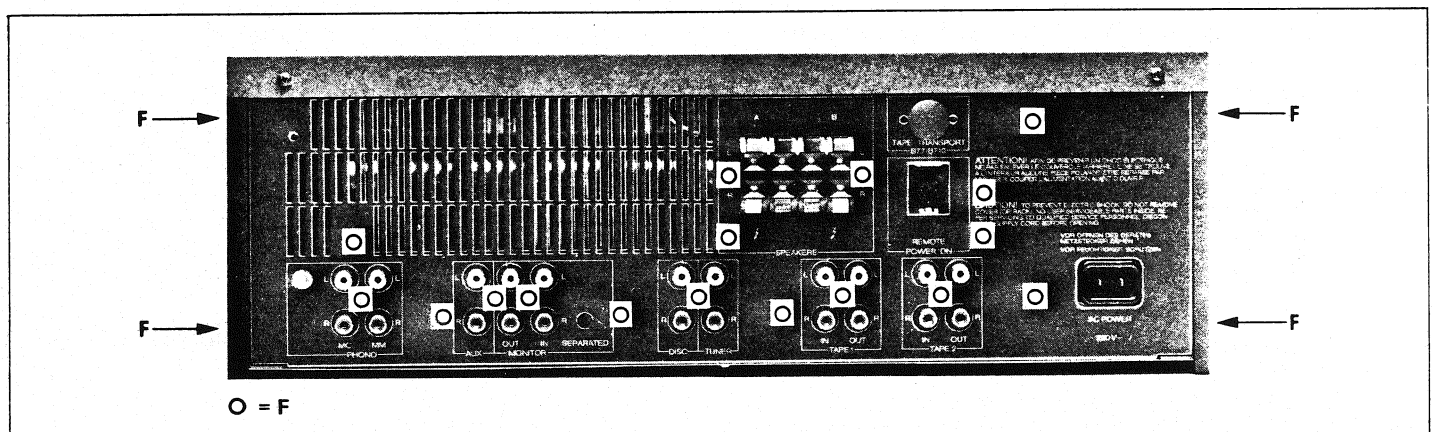


Fig. 2.5

### 2.7 Démontage du système de refroidissement et du POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 (fig. 2.6 et 2.7)

- Effectuer la dépose selon 2.1.
- Enlever le connecteur CIS du circuit imprimé POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.
- Retirer cinq connecteurs plats de chaque côté du circuit imprimé POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 (fig. 2.6).
- Dévisser deux vis sur chacune des ailettes situées aux extrémités du système de refroidissement.
- Dévisser les deux vis [J] de la cornière de fixation (fig. 2.7).
- Le système de refroidissement et le circuit POWER AMPLIFIER PCB peuvent alors être extraits de l'appareil par le haut.

### 2.8 Dépose du circuit INPUT PCB 1.725.700

- Effectuer la dépose selon 2.1, 2.2 et 2.6.
- Défaire les deux connecteurs CIS qui conduisent au circuit imprimé INPUT PCB.
- Dévisser par en-dessous les deux vis de fixation et maintenir le circuit imprimé en place.
- Extraire le circuit imprimé avec précaution et décrocher la transmission flexible du commutateur PHONO.

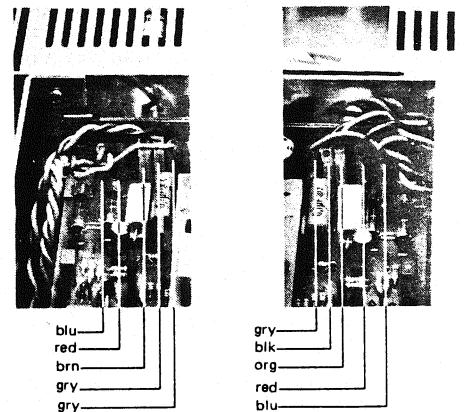


Fig. 2.6

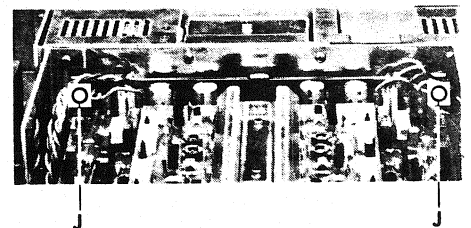


Fig. 2.7

### 2.9 Dépose de l'alimentation (fig 2.8 et fig 2.9)

- Décharger le condensateur de l'alimentation (circuit de décharge, voir chap. 4, fig 4.3).
- Effectuer la dépose selon 2.1, 2.2 et 2.6.
- Défaire le connecteur CIS.
- Défaire la fixation [H] du condensateur.
- Dévisser les quatre vis [H].
- L'alimentation peut être extraite avec précaution par le haut.

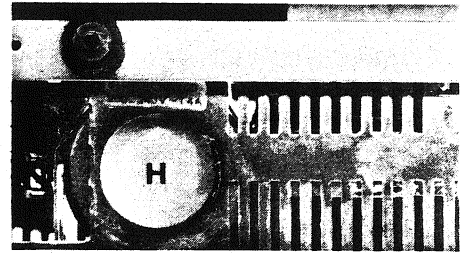


Fig. 2.8

### 2.10 Remplacement du fusible secteur

- Effectuer la dépose selon 2.2.
- Le fusible secteur peut être retiré par le bas à l'aide d'une pincette et remplacé.

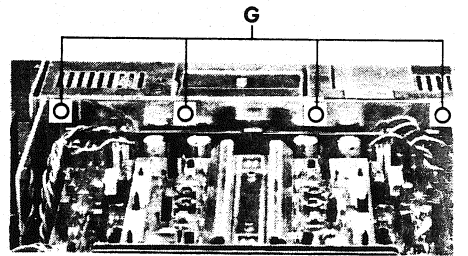


Fig. 2.9

### 2.11 Changement de la lampe de l'afficheur (fig. 10)

- Effectuer la dépose selon 2.1.
- Dévisser deux vis [I] par le haut.
- Enlever le blindage par l'arrière.
- Faire légèrement jouer les deux ressorts de contact et échanger l'ampoule électrique.

### 2.12 Remplacement des fusibles de l'étage de puissance

- Effectuer la dépose selon 2.1.
- Les fusibles peuvent être retirés par le haut (sur le circuit POWER AMPLIFIER PCB) et échangés.

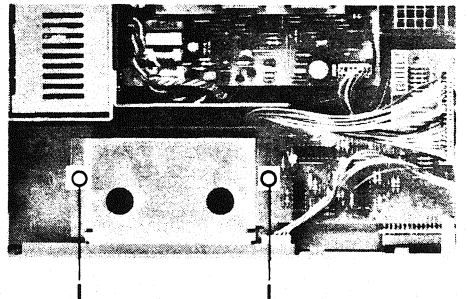


Fig. 2.10

### 2.13 Remontage

Le remontage s'effectue en suivant les instructions de démontage dans l'ordre inverse.

3. DESCRIPTION DES FONCTIONS

3.1 INPUT UNIT

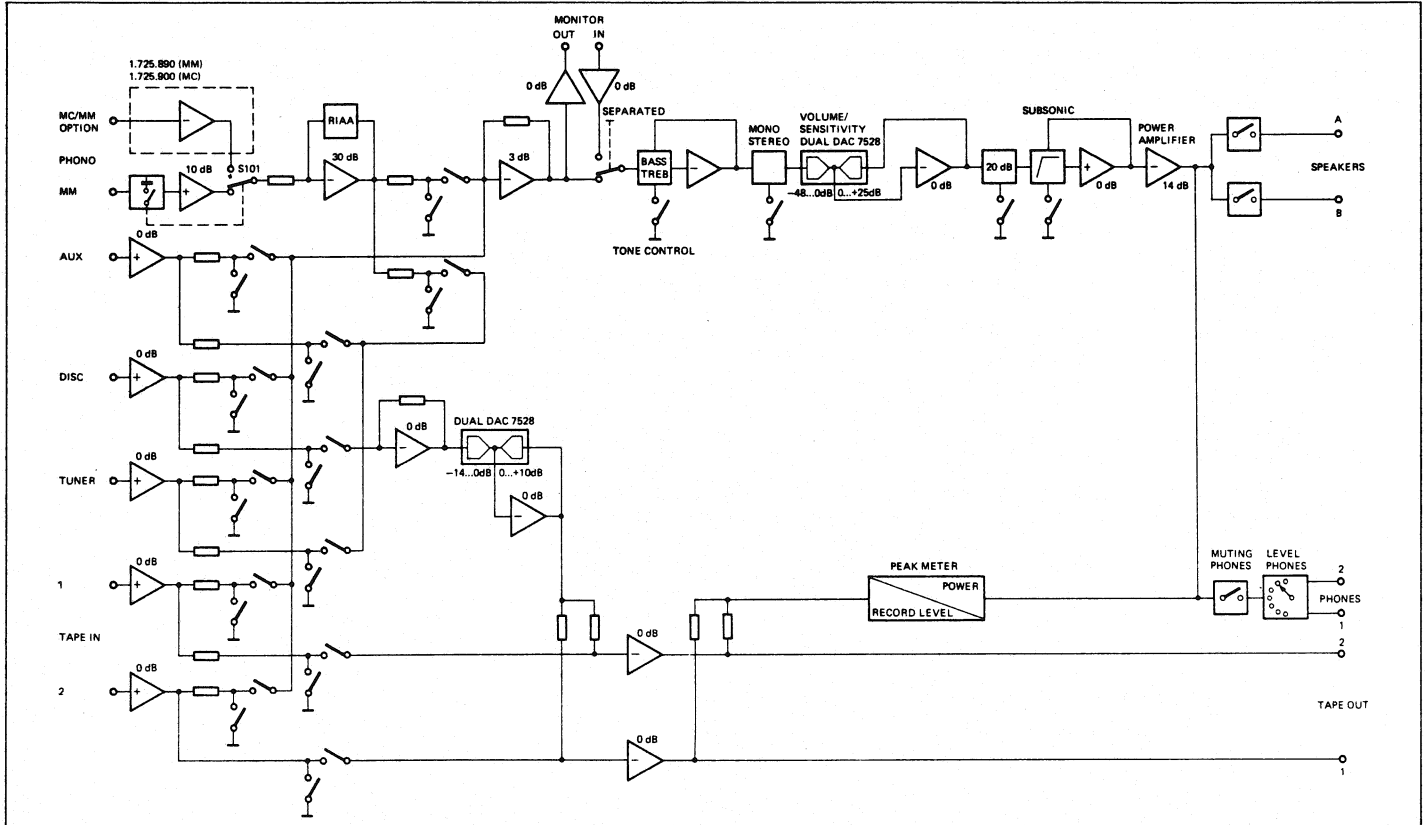


Fig. 3.1

3.1.1 INPUT PCB 1.725.700

Des amplificateurs opérationnels (amplificateurs de différence), de construction discrète et ayant un gain de 0 dB, suivent les entrées AUX, DISC, TUNER et TAPE 1/2.

Le signal de l'entrée PHONO MM (Moving Magnet) est conduit par le sélecteur de capacité d'entrée (S 101) à un préamplificateur dont le gain est de 10 dB. La position de S 101 détermine la capacité d'entrée de l'entrée PHONO MM ou bien encore sélectionne la deuxième entrée phono qui peut être montée en option.

Position du sélecteur: .....	150	300	450
Capacité d'entrée effective des appareils jusqu'au No. env. 2000: ....	120	240	450
Capacité d'entrée effective des appareils à partir du No. env. 2000: ..	68	188	398

La deuxième entrée phono peut être équipée avec un amplificateur pour cellule MC- (Moving Coil) ou par un deuxième amplificateur pour cellule MM- (Moving Magnet).

Le signal de l'entrée Moving Coil est conduit à un amplificateur de 40 dB de gain. La position du commutateur S 101 détermine qui, du signal de l'entrée PHONO MM ou MC (resp. deuxième entrée PHONO MM), parvient à l'amplificateur de correction phono (amplificateur de différence à circuit cascade et réseau de correction RIAA) dont le gain est de 30 dB.

Tous les signaux d'entrée sont reliés à deux lignes de sommation stéréo par des commutateurs à FETs. Les commutateurs à FETs sont commandés par des registres à décalage CMOS (avec latch interne).

Chaque ligne de sommation conduit à un amplificateur inverseur zéro Ohm. L'une de ces lignes délivre le signal à amplifier (ligne de sommation Monitor) et l'autre (ligne de sommation Record-Output) conduit à un atténuateur programmable (DUAL DAC/IC, amplificateur opérationnel et double convertisseur D/A) qui alimente les sorties magnétophone. Les entrées magnétophone ne peuvent être elles-mêmes commutées sur la ligne de sommation RECORD-Output. Elles sont alors commutées en croix et directement reliées aux sorties magnétophone correspondantes.

Le crête-mètre PEAK READING METER est relié aux sorties magnétophone. Tous les niveaux (à l'exception de la puissance POWER) sont mesurés sur la ligne de sommation Record-Output.

La ligne de sommation Monitor conduit à un amplificateur, de 3 dB de gain, réalisé en éléments discrets (amplificateur de différence). Le commutateur SEPARATED (au dos de l'appareil) S 101, placé après cet étage d'amplification, permet de modifier le cheminement du signal.

On peut ainsi, grâce aux prises MONITOR IN/OUT, introduire un égaliseur ou un filtre dans le circuit d'écoute.

### 3.1.2 VOLUME PCB 1.725.710

Le signal BF du circuit INPUT PCB parvient maintenant à un correcteur actif de tonalité dont les courbes de réponse sont en forme de cloche (voir fig. 3.2). Le commutateur TONE CONTROL permet la mise en circuit du correcteur de tonalité (l'entrée non-inverseuse de l'amplificateur suivant est mise à la masse par Q 703/Q 704. Le facteur d'amplification est déterminé par R 102/R 202 (0 dB, inverseur).

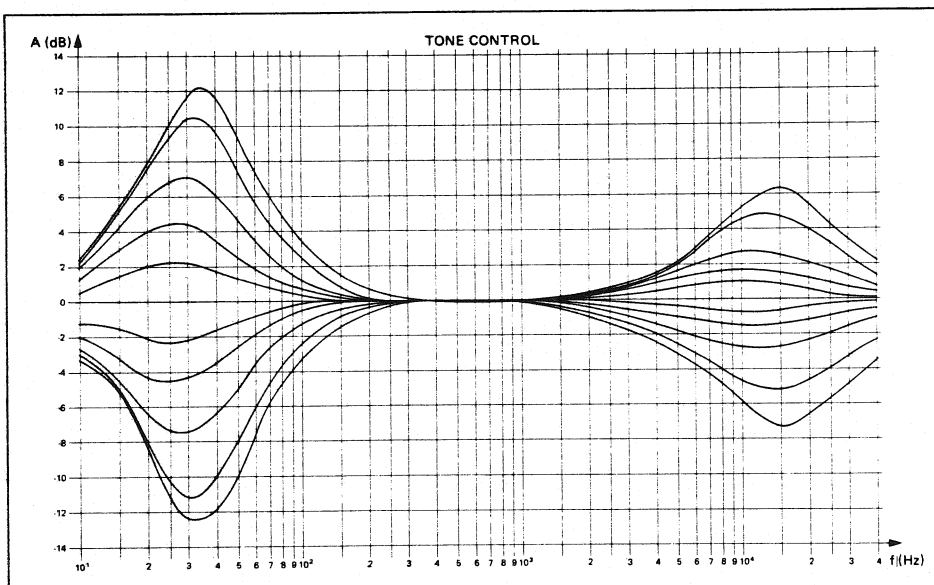


Fig. 3.2

Le sélecteur MODE suit cet étage d'amplification. Ce sélecteur permet de commuter les signaux des deux canaux sur MONO (L = R). Le signal BF est conduit par un double convertisseur D/A à l'amplificateur suivant, réglable et à large bande. Le réglage de cet amplificateur est commandé par le double convertisseur D/A IC 101/IC 201. Ce convertisseur détermine l'amplification par la contre-réaction, l'autre est placé en atténuateur devant l'entrée zéro Ohm. Ce circuit de réglage (un par canal) est utilisé pour le contrôle du volume sonore (VOLUME), de la balance et de la sensibilité d'entrée (SENSITIVITY). La plage de réglage couvre -48 ... 0 dB (atténuation) et 0 ... +25 dB (amplification). Le réglage s'effectue par pas de 0,5 dB jusqu'à -30 dB; en-dessous de cette valeur, les pas deviennent de plus en plus importants. Ce circuit de réglage (avec gain) est suivi par un atténuateur (-20 dB) à simple étage qui peut être mis en- ou hors service par des commutateurs discrets à FETs. Le signal est enfin conduit à un filtre passe-haut du troisième ordre, actif, à simple couplage et commutable. Ce filtre (SUBSONIC) est réalisé en éléments discrets et agit en dessous de 18 Hz (point à -3 dB) avec une pente de 18 dB par octave.

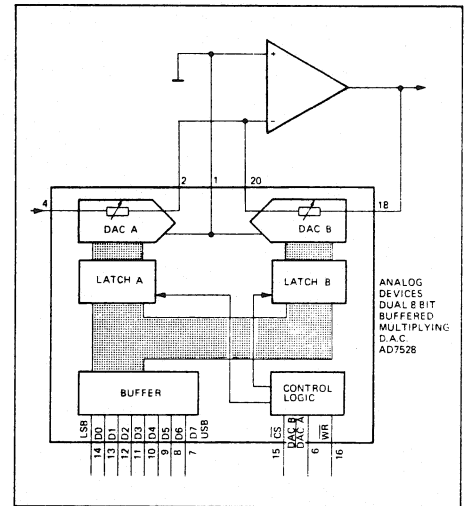


Fig. 3.3

**3.2 Amplificateur de puissance POWER AMPLIFIER**

L'amplificateur de puissance est de construction symétrique. Il comprend trois étages principaux: un étage différentiel avec 25 dB de gain en tension, un étage avec 33 dB pour le principal gain en tension et un troisième étage sans gain en tension mais avec un fort courant de sortie. Les amplificateurs différentiels à circuit cascode utilisés confèrent une très large bande passante à l'amplificateur. La contre-réaction fixe le gain de l'amplificateur à 14 dB. Le temps de montée sur signaux carrés est limité artificiellement à 2  $\mu$ s le filtre RC du deuxième ordre placé à l'entrée de l'amplificateur de puissance. Le temps de montée n'est ainsi pas déterminé par le Slew Rate en mode Open Loop. Il est de plus, grâce à la régulation rapide du courant de repos du circuit émetteur suiveur de l'étage de sortie, indépendant de la charge. Le filtre RC placé à l'entrée empêche une saturation de l'amplificateur par des transitoires. L'étage de puissance en classe AB présente un rendement nettement supérieur à celui d'un étage en classe A. Le circuit de régulation du courant de repos, très sophistiqué, permet de conserver tous les avantages d'un circuit en classe A. Les transistors de l'étage de puissance sont montés sur un bloc en aluminium et refroidis par un Heat-Pipe.

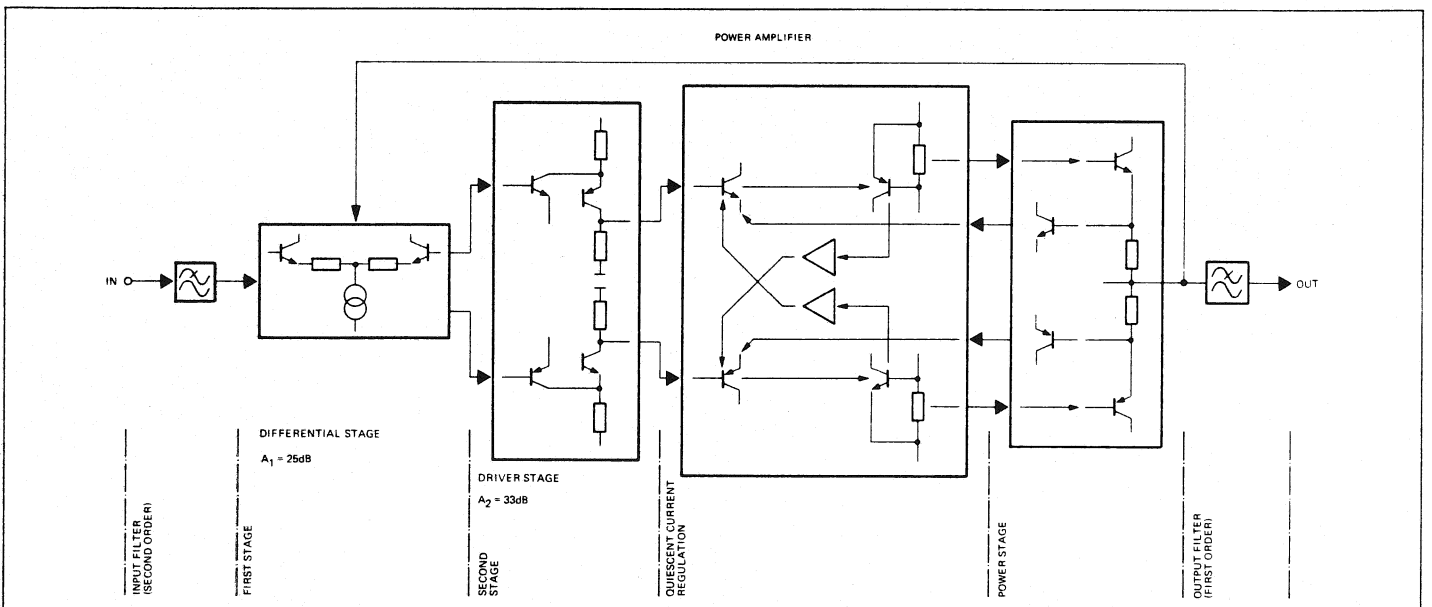


Fig. 3.4



### 3.2.1 Etage d'attaque (sur POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)

(Les indications du texte concernant les composants se réfèrent au canal gauche.)

Après le filtre RC du deuxième ordre placé à l'entrée (limitation du temps de montée et de la largeur de bande), le signal parvient au premier étage d'amplification (amplificateur de différence à circuit cascode) dont le gain est de 25 dB. Le premier pôle de ce circuit est fixé à un zéro artificiel (C 303/C 304). La tension de référence (potentiel de base) est délivrée par Q 318/Q 319. L'émetteur suiveur confère à cet étage une transition à basse impédance vers l'étage suivant. Cet étage driver, dont le gain est de 33 dB, produit une grande amplification en tension.

### 3.2.2 Etage de puissance (sur POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800)

Les variations de tension à l'entrée de l'étage de puissance sont mesurées, amplifiées et sont utilisées comme tension de commande pour la régulation du courant de repos (voir chap. 3.2.3).

Trois émetteurs suiveurs sont connectés en série de façon à ce que l'étage de puissance puisse à tout moment délivrer assez de courant. Le circuit régulant le courant de repos garantit un courant minimal à chacun de ces émetteurs suiveurs, même lors des plus fortes modulations du transistor complémentaire. L'étage de puissance n'a pas de gain en tension. Le signal de sortie est conduit aux bornes de raccordement des haut-parleurs via un relais. Une fraction du signal de sortie commande la contre-réaction de l'étage d'attaque.

### 3.2.3 Régulateur du courant de repos (sur BIAS CONTROL PCB 1.725.790)

La régulation du courant de repos fonctionne d'après le principe de la contre-réaction. Les courants des émetteurs suiveurs de l'étage de puissance sont régulés afin qu'il circule toujours un courant déterminé dans les deux transistors d'une paire complémentaire. Ceci empêche que l'un des émetteurs suiveurs ne "décroche" quand le transistor complémentaire délivre un important courant de sortie.

Dans ce cas, le circuit de régulation n'agit que sur le transistor dont le courant est faible.

Les courants des paires complémentaires sont déterminés par la tension entre les bases de Q 320/Q 321 et en sortie par les résistances d'émetteur correspondantes. Les deux tensions forment le signal d'entrée du circuit de régulation. Les variations de tension présentes sur cette entrée sont amplifiées et utilisées comme tension de commande pour le régulateur de courant Q 508/Q 509. Le mode d'action de cette régulation est visible lorsque l'un des émetteurs suiveurs délivre un très fort courant de sortie. En l'absence de ce circuit de régulation, la tension d'attaque du transistor complémentaire serait très faible. La régulation suscite, grâce au régulateur de courant (Q 508/Q 509), la circulation d'un courant plus important à travers la résistance de collecteur correspondante. Ceci élève la tension entre les bases de l'émetteur suiveur et augmente ainsi le courant du transistor le plus faible. L'émetteur suiveur délivrant le fort courant de sortie n'influence plus cette tension car il ne circule dans le régulateur de courant associé pratiquement plus aucun courant.

### 3.4 SWITCHING POWER SUPPLY UNIT

L'alimentation délivre les tensions suivantes:

a) Tensions stabilisées:

+25 V +/-5%, 0.3 mV, 500 mA  
 -25 V +/-5%, 0.3 mV, 500 mA  
 +16 V +/-5%, 0.3 mV, 100 mA  
 + 5 V +/-5%, 0.3 mV, 400 mA  
 -16 V +/-5%, 0.3 mV, 100 mA

b) Tensions non stabilisées:

+35 V (Condensateur réservoir des tensions +25 V et +16 V)  
 -35 V (Condensateur réservoir des tensions -25 V et -16 V)  
 +55 V (2 fois), 2,5 A chacune  
 -55 V (2 fois), 2,5 A chacune  
 +11 V (+5 V)

La tension secteur est redressée. Deux NTC pourvues chacune d'une résistance série en amont dans le pont de diodes limitent le courant d'enclenchement. Un convertisseur à demi-pont hache la tension continue à env. 22 kHz. La tension hachée (signal carré) ainsi obtenue est transmise au secondaire par le transformateur secteur HF (noyau de dimension EC 70).

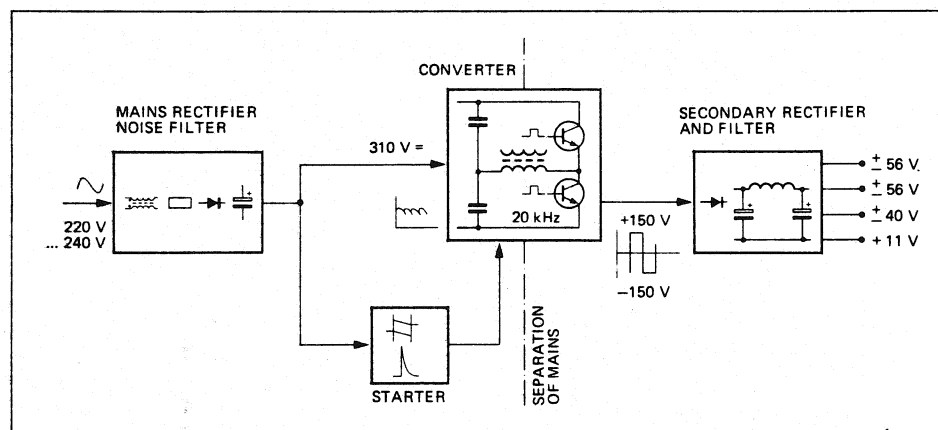


Fig. 3.5

Fonctionnement du convertisseur:

R7 charge C5 jusqu'à ce que le Diac commute sous env. 8 V, délivrant ainsi une impulsion de départ pour le convertisseur qui est auto-oscillant. Lorsque celui-ci fonctionne, D1 court-circuite l'impulsion de départ. L'impulsion de départ commute Q1 et fait ainsi circuler, par la contre-réaction en tension, du courant à travers R6 jusqu'à ce que T2 entre en saturation. Q1 se déclenche alors et Q2 s'enclenche. La polarité de la contre-réaction en tension est inversée et le courant circule alors en sens inverse à travers R6 jusqu'à ce que T2 entre en saturation et Q2 se déclenche, ce qui réinitialise le processus.

La contre-réaction en courant par T3 assure un courant de base suffisant aux transistors Q1 et Q2.

Les tensions secondaires suivantes sont redressées et lissées par des inductances:

+/-55 V, 2 fois [A]  
 +/-35 V, 2 fois [B]  
 +11 V, 1 fois [C]

Les tensions [A] sont conduites aux amplificateurs de puissance, [B] et [C] au circuit imprimé de l'alimentation (STABILISATION PCB).

Le convertisseur, incluant le transformateur et les redresseurs secondaires, est monté dans son propre boîtier blindé HF et séparé du reste de l'électronique.

Circuit imprimé des stabilisateurs 1.725.810:

Des régulateurs de tension (LM 317/LM 337) stabilisent les tensions +25V, -25V, +16V, -16V et +5V. Les tensions stabilisées +25V, -25V, +16V et -16V peuvent être enclenchées électroniquement par une ligne de commande (POWER ON - STANDBY).

3.5 MICROCOMPUTER CONTROL UNIT

Ce groupe fonctionnel englobe la commande de l'amplificateur. Le coeur de cette commande est constitué par deux micro-ordinateurs 8410/8440 programmés par masque. Les circuits périphériques sont raccordés à ces micro-ordinateurs monolithiques.

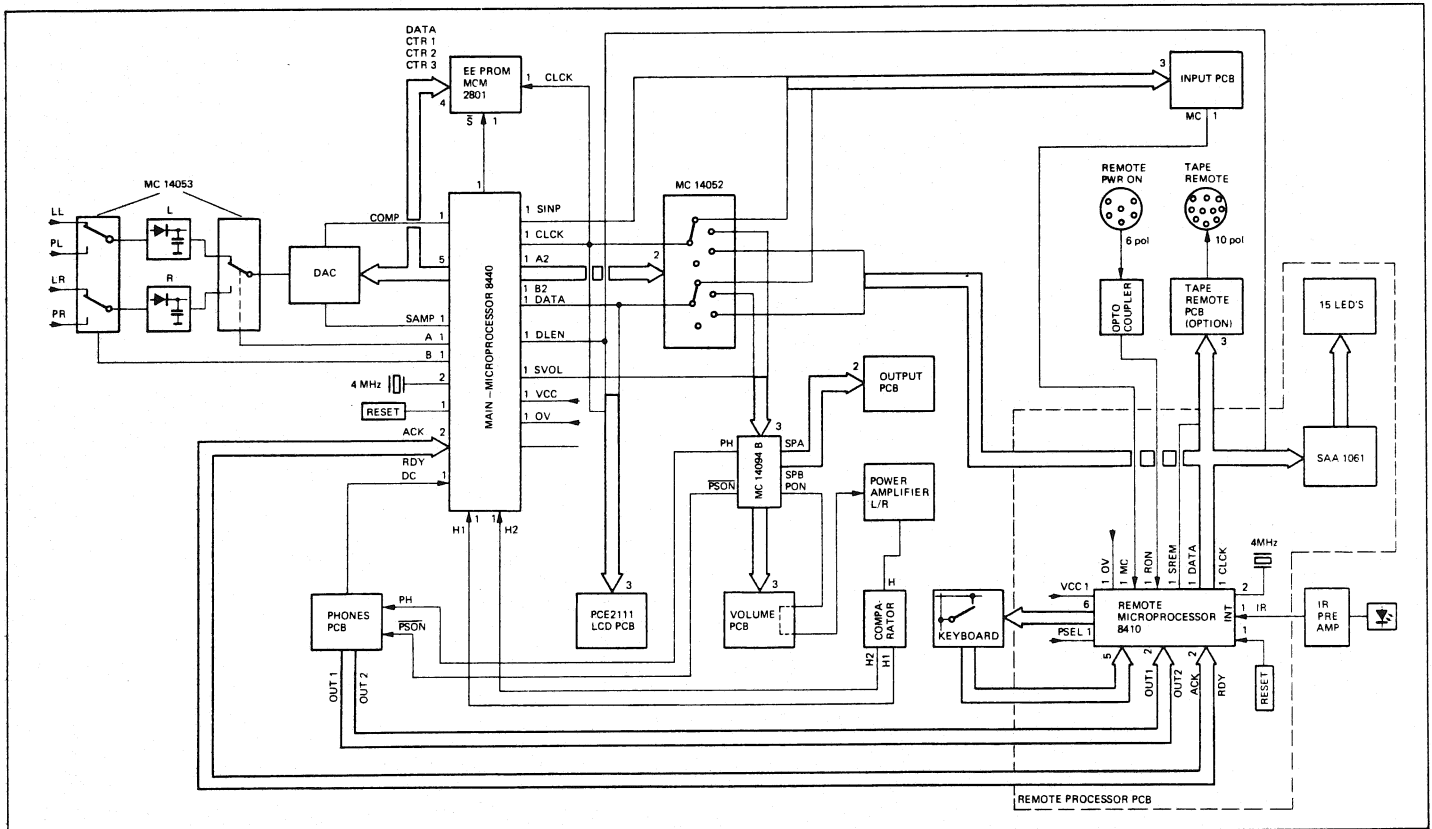


Fig. 3.6

3.5.1 Remote Microcomputer

Le CBUS (Data, Clock, divers Enables) est commandé par l'interface hardware du micro-ordinateur, sériele et bidirectionnelle. Sont raccordés à ce CBUS:

- Le TAPES REMOTE PCB qui délivre les signaux nécessaires à la télécommande d'un magnétophone (option).
- Le Main Microcomputer.

La télécommande à IR agit sur le préamplificateur IR qui attaque l'entrée Interrupt externe du micro-ordinateur.

Grâce à l'interface POWER ON, isolée galvaniquement, l'amplificateur peut être enclenché par le magnétophone à cassettes B 710 ou par une minuterie externe (RON).

Le commutateur SPEAKERS délivre les signaux OUT1 et OUT2.

Le sélecteur rotatif PHONO délivre le signal MC pour identification de la deuxième entrée phono (Moving Coil ou aussi Moving Magnet).

Le clavier (matrice 5 x 6) est directement balayé par le Remote Microcomputer.

Les deux liaisons ACK et RDY réalisent le Handshaking avec le Main Microcomputer.

### 3.5.2 Main Microcomputer

La principale tâche de ce micro-ordinateur est la commande du Peak Program Meter.

Les signaux BF des amplificateurs de puissance PL et PR, ainsi que les signaux de sortie RECORD OUTPUT LL et LR sont conduits par un commutateur analogique à un redresseur de crêtes à deux canaux.

Le commutateur analogique est commuté avant le redresseur de crêtes par le signal B1 du micro-ordinateur et, après le redresseur de crêtes, balayé en mode multiplex par la ligne de commande A1.

Le signal SAMP provoque la décharge des condensateurs réservoir du redresseur de crêtes lors de la commutation des sources. Un convertisseur A/D logarithmique, commandé par 5 bits en parallèle issus du micro-ordinateur, influence le seuil de commutation d'un comparateur. Ce dernier livre le signal COMP au micro-ordinateur. Le micro-ordinateur en déduit alors la valeur du niveau de crête.

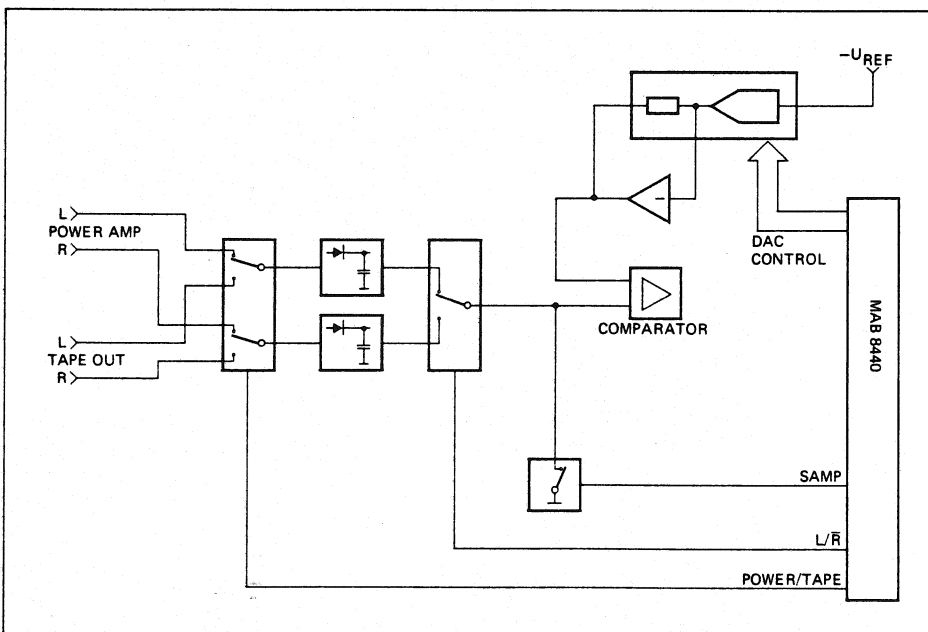


Fig. 3.7

Le CBUS (Data, Clock, divers Enables) est commandé par l'interface hardware du micro-ordinateur, série et bidirectionnelle. Sont raccordés à ce CBUS:

- Le circuit d'attaque à 16 sorties SAA 1061 qui commande les 15 LEDs.
- L'EAROM MCM 2801.
- Le driver de LCD PCE 2111 sur le circuit de l'afficheur.
- Le commutateur analogique, qui élargit le CBUS dans trois directions:
  - Remote- $\mu$ P
  - Commande du volume sonore et signaux supplémentaires
  - Sélecteur d'entrées et circuit de réglage du niveau des sorties RECORD OUTPUT.

Afin d'éviter toute influence lors du cheminement du signal dans l'amplificateur, le CBUS est commuté. Le commutateur du CBUS est commandé par les signaux A2 et B2.

On utilise 3 broches pour la commutation de mode de l'EAROM et aussi pour la commande du convertisseur A/D du crête-mètre.

Les divers Enables signifient:

SINP Sélection des entrées  
 SVOL Commande du volume sonore  
 SEA EAROM  
 DLEN2 Afficheur  
 DLEN LEDs

Le circuit de protection des haut-parleurs, sur STABILISATION PCB, délivre le signal DC.

La NTC montée sur le radiateur des amplificateurs de puissance est suivie de deux comparateurs qui livrent les signaux de commande H1 et H2. Un registre à décalage, en série avec le CBUS de la commande de volume, délivre les signaux de commande statiques suivants:

- PSON Alimentation en service
- PON Amplificateur de puissance en service
- SPA Hautparleurs A
- SPB Hautparleurs B
- PH Relais de la sortie casques

### 3.6 COMMAND UNIT

#### 3.6.1 Keyboard

Tout le clavier est réalisé avec un tapis en gomme dans lequel sont intégrés des éléments de contact. Un circuit imprimé de montage, plaqué or, comprend les autres éléments des contacts.

Le clavier est organisé en une matrice 5 x 6 et est balayé par le Remote Microcomputer.

#### 3.6.2 Display

L'afficheur semi-réfléchissant à LC indique la tension de crête en Watt/4 Ohm (POWER), la position du réglage statique de volume pour les deux canaux ou encore les sensibilités SENSITIVITY INPUT, MAX POWER ON VOLUME et SENSITIVITY SPEAKERS B.

La commande de l'afficheur est réalisée par une interface série/parallèle-driver de LCD en mode multiplex 1:2. L'information est délivrée au driver de LCD par le CBUS du Main Microcomputer. La tension d'alimentation de LCD est compensée en température.

#### 3.6.3 Remote Control Receiver

Le récepteur IR asservi utilise un circuit Intermetall TEA 1009. Un circuit suiveur de mise en forme livre le train d'impulsions à l'entrée Interrupt du Remote Microcomputer.

#### 4 REGLAGES ET CONTROLES

**Attention:** L'appareil doit être déconnecté du secteur avant toute opération de démontage.

##### 4.1 Généralités

##### 4.1.1 Circuits d'entrée INPUT PCB 1.725.700

La conception du circuit imprimé des entrées est destinée à en faciliter la maintenance: les différentes entrées sont toutes comparables entre elles. Ainsi, en cas de défaillance de l'un des canaux, la faute sera facilement déterminée par simple comparaison avec un canal fonctionnant normalement. Afin d'effectuer facilement cette comparaison, les composants ont été disposés sur le schéma et sur le plan indiquant leur disposition de la façon suivante:

- Les canaux droit et gauche d'une entrée sont clairement séparés.
- La numérotation des composants du canal gauche commence toujours par un chiffre impair (par ex. 32).
- La numérotation des composants du canal droit commence toujours par un chiffre pair (par ex. 42).

Exemple: Les composants de l'entrée AUXILLIARY portent les numéros 01 à 10 pour le canal droit et 11 à 20 pour le canal gauche.

Cette numérotation doit, d'emblée, permettre de contrôler un signal par comparaison des deux canaux et, ainsi, de trouver rapidement la faute. Par suite, il est inutile d'effectuer dans ce chapitre une description plus détaillée des circuits d'entrée.

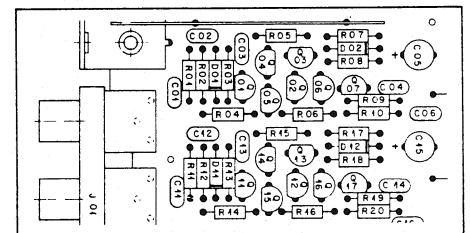


Fig. 4.1

##### 4.1.2 Appareils de mesure et accessoires

- Générateur BF.
- Voltmètre BF.
- Voltmètre digital.
- Oscilloscope.
- Transformateur variable (Variac).
- 2 Résistances de charge 8 Ohm.
- Circuit adaptateur selon la fig. 4.2.
- Circuit de décharge des condensateurs selon la fig. 4.3.

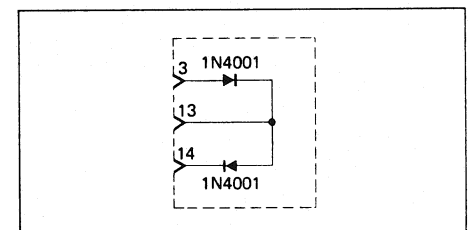


Fig. 4.2

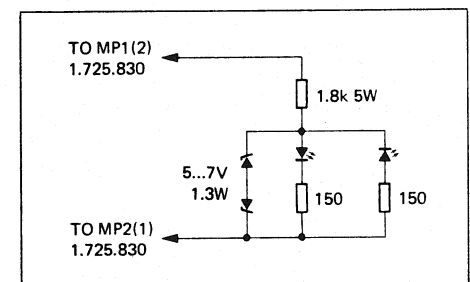


Fig. 4.3

4.2 Contrôle de l'alimentation 1.725.830

4.2.1 Contrôle des tensions d'alimentation

sur le POWER SUPPLY PCB 1.725.830:

Prises pour connecteur plat:

rouge +56 V  
bleu -56 V Alimentation de l'amplificateur de puissance.  
gris 0 V

rouge +56 V  
bleu -56 V Alimentation de l'amplificateur de puissance.  
gris 0 V

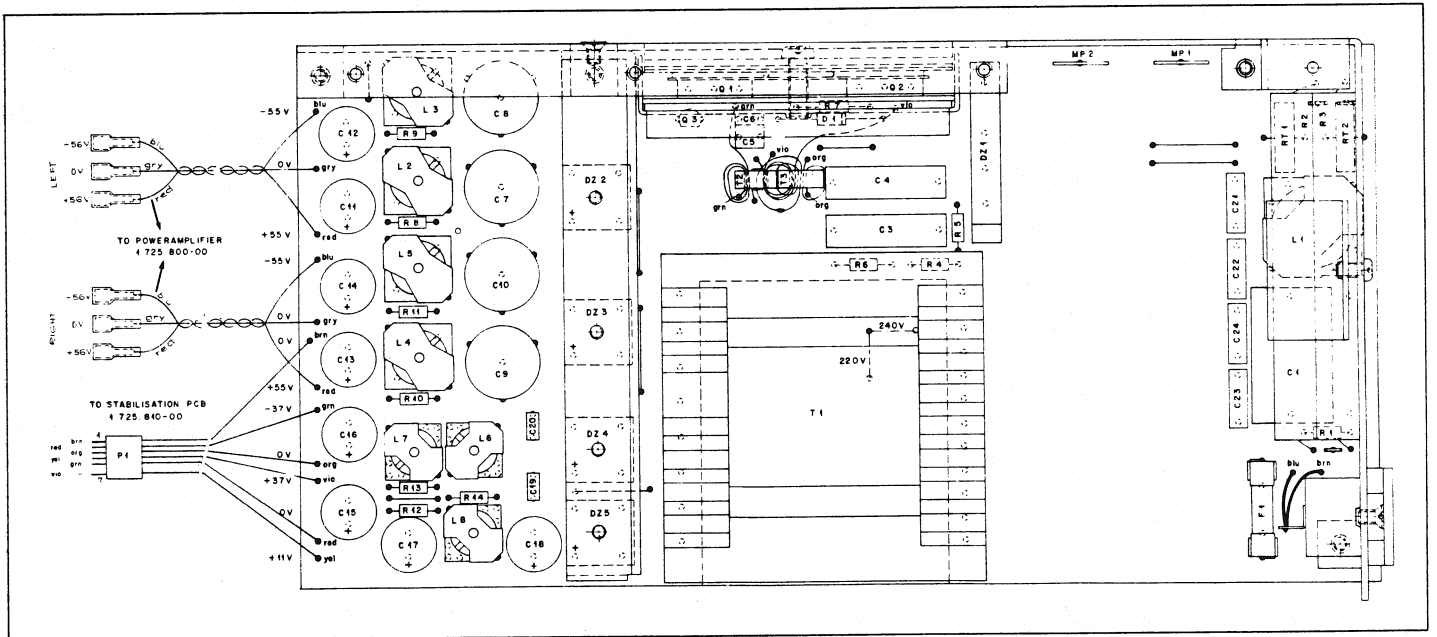


Fig. 4.4

Connecteur CIS:

violet +37 V  
vert -37 V Alimentation du STABILISATION PCB 1.725.810.  
orange 0 V  
jaune +11 V  
rouge 0 V

sur le STABILISATION PCB 1.725.810:

J2 broche 1 +25 V  
J2 broche 2 -25 V  
J2 broche 3 -16 V  
J2 broche 4 +16 V  
J2 broche 5 + 5 V  
J2 broche 7 0 V-A  
J2 broche 8 0 V-0

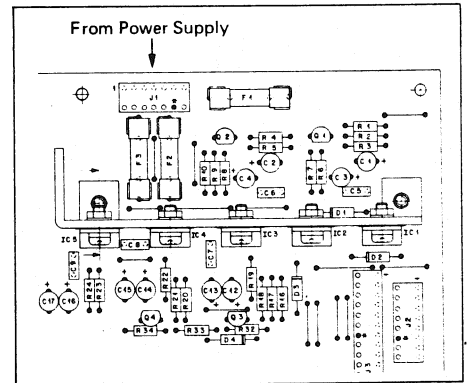


Fig. 4.5

### 4.3 Mesures et réglages sur l'amplificateur de puissance POWER AMPLIFIER 1.725.800

#### 4.3.1 Contrôle du circuit POWER ON

A l'état de veille Stand-by, les émetteurs des transistors Q 128/Q 328 et Q 131/Q 330 ne doivent avoir aucun potentiel. Après la mise en service de l'amplificateur (touche POWER ON), les tensions d'émetteur de ces transistors doivent être +56 V pour Q 128/Q 328, resp. -56 V pour Q 131/Q 330.

#### 4.3.2 Montage de mesure

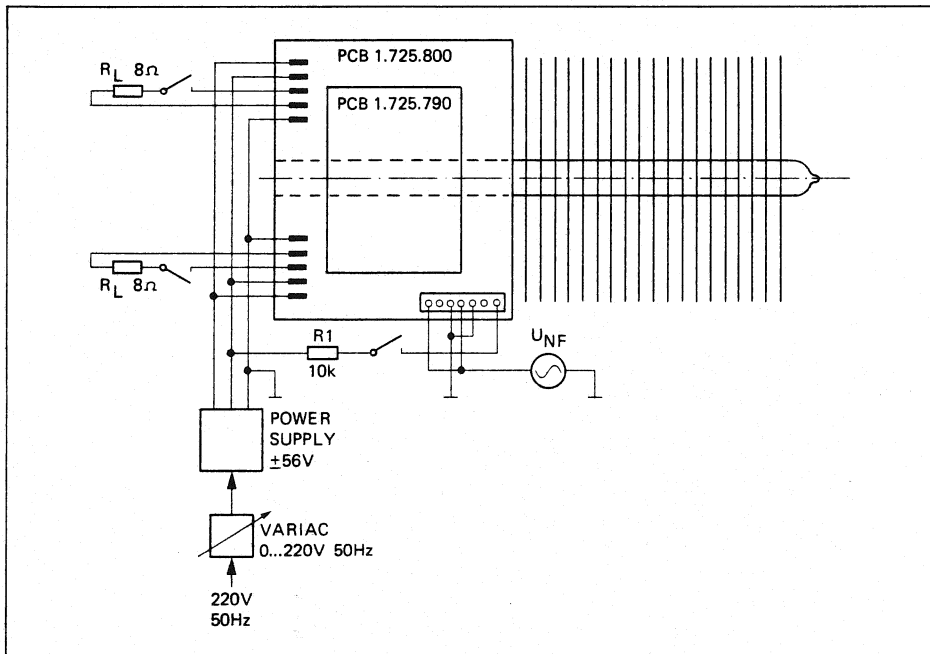


Fig. 4.6

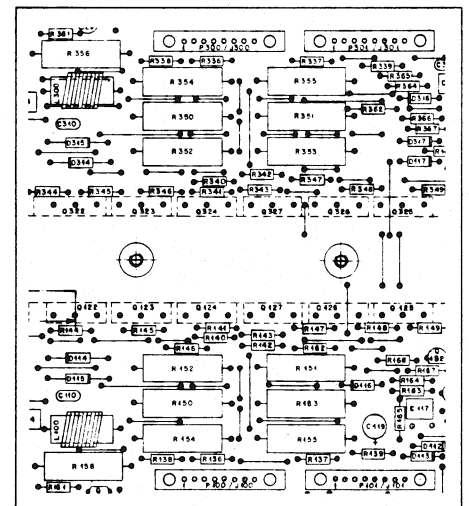
#### 4.3.3 Contrôle des transistors de l'étage final

- A l'aide du voltmètre digital, contrôler les tensions (UBE, UBC et UCE) des transistors suivants:  
Q 122 à 127,  
Q 322 à 327.
- Court-circuiter les diodes Zener D 316/D 116.
- Modifier la tension du secteur avec le Variac, les tensions de collecteur des transistors Q 122/Q 322 (+56 V) et Q 125/Q 325 (-56 V) doit varier proportionnellement.

#### 4.3.4 Contrôle des points de repos en c.c. de l'étage d'entrée

- Déclencher l'appareil du secteur.
- Séparer avec précaution le BIAS CONTROL PCB 1.725.790 du circuit POWER AMPLIFIER 1.725.800.
- Placer le circuit adaptateur construit selon la fig. 4.2 à la place du BIAS CONTROL PCB.  
Ce circuit permet également le contrôle des tensions BF de l'étage d'entrée (avec un oscilloscope). L'amplification du signal, de l'entrée J 102, broche 7/4 jusqu'au collecteur de Q 116/Q 117, resp. Q 316/Q 317, doit être appr. 14 dB.
- Mettre l'appareil sous tension.

Les valeurs des points de repos en c.c. peuvent être lues sur le schéma POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33.





**4.3.5 Contrôle des points de repos en c.c. (avec le BIAS CONTROL PCB)**

- Déclencher l'appareil du secteur.
- Enlever le circuit adaptateur et remettre le circuit imprimé BIAS CONTROL PCB en place.
- Mettre l'appareil sous tension.

Les valeurs des points de repos en c.c. peuvent être lues sur le schéma POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800, Section 5/33.

**4.3.6 Réglage de la symétrie (seulement pour les appareils de la première série)**

- A l'aide du voltmètre digital, mesurer les tensions aux bornes des diodes D 402, 403/D 502, 503 (sans charge).
- Ajuster la symétrie de ces tensions de diode avec les potentiomètres trimmers R 417/R 517.

**4.3.7 Réglage du courant de repos**

Ajuster les potentiomètres trimmers R 419/R 519 de façon à ce que l'on puisse mesurer 10 mV sur R 150/R 350 (points de mesure P 100/P 300 broches 4 et 6).

**4.3.8 Ajustement du PEAK PROGRAM METER**

- Injecter un sinus à 1 kHz, 500 mV, à l'entrée TAPE.
- Régler le volume de façon à mesurer 20 V à la sortie haut-parleurs (28 V pour la version USA).
- Ajuster le potentiomètre trimmer R 87 (sur le circuit 1.725.720/721/725) pour que, affichant la valeur de la puissance de sortie (touche POWER), le PEAK PROGRAM METER indique 0 dB.
- Atténuer le signal d'entrée de 30 dB; l'affichage doit indiquer -30 dB.
- A l'aide du voltmètre digital, mesurer la tension d'émetteur de Q1 et régler R7 de façon à obtenir 3,1V.

**4.4 Contrôle de l'alimentation à découpage**

Réaliser le montage de mesure indiqué fig.4.10 et mesurer les tensions sur Q1 et Q2 avec l'oscilloscope (non relié à la terre). S'assurer que  $U_1 = U_2$ .

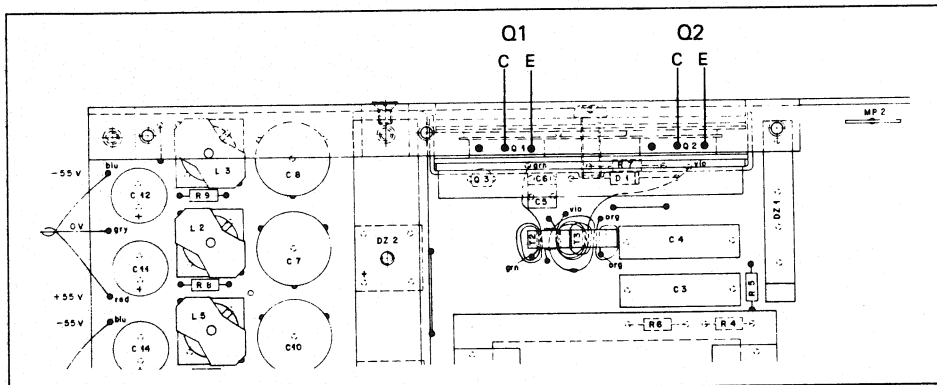


Fig. 4.9

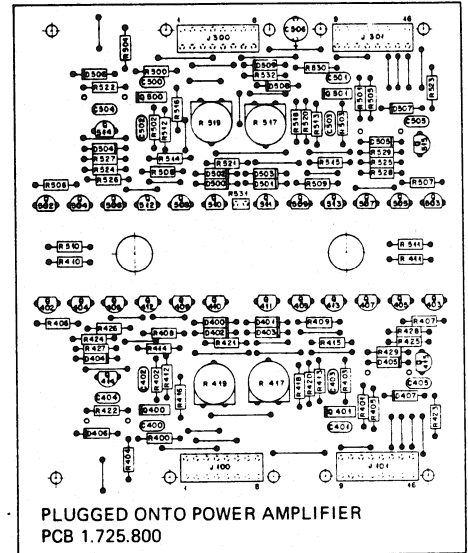


Fig. 4.8

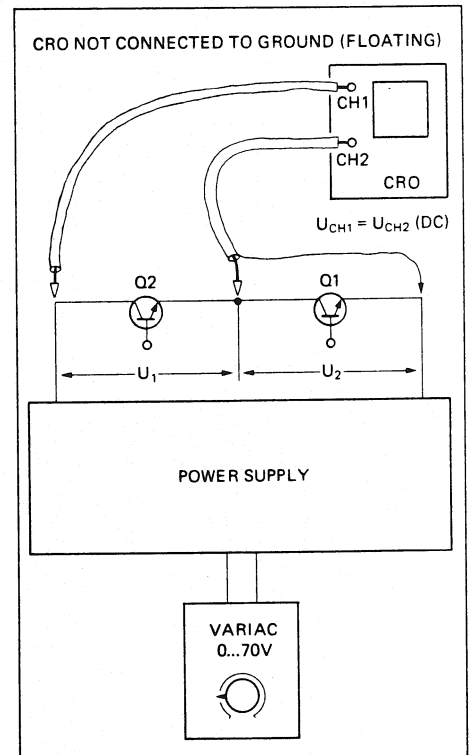


Fig. 4.10

Tension et courant des transistors de commutation Q1 et Q2

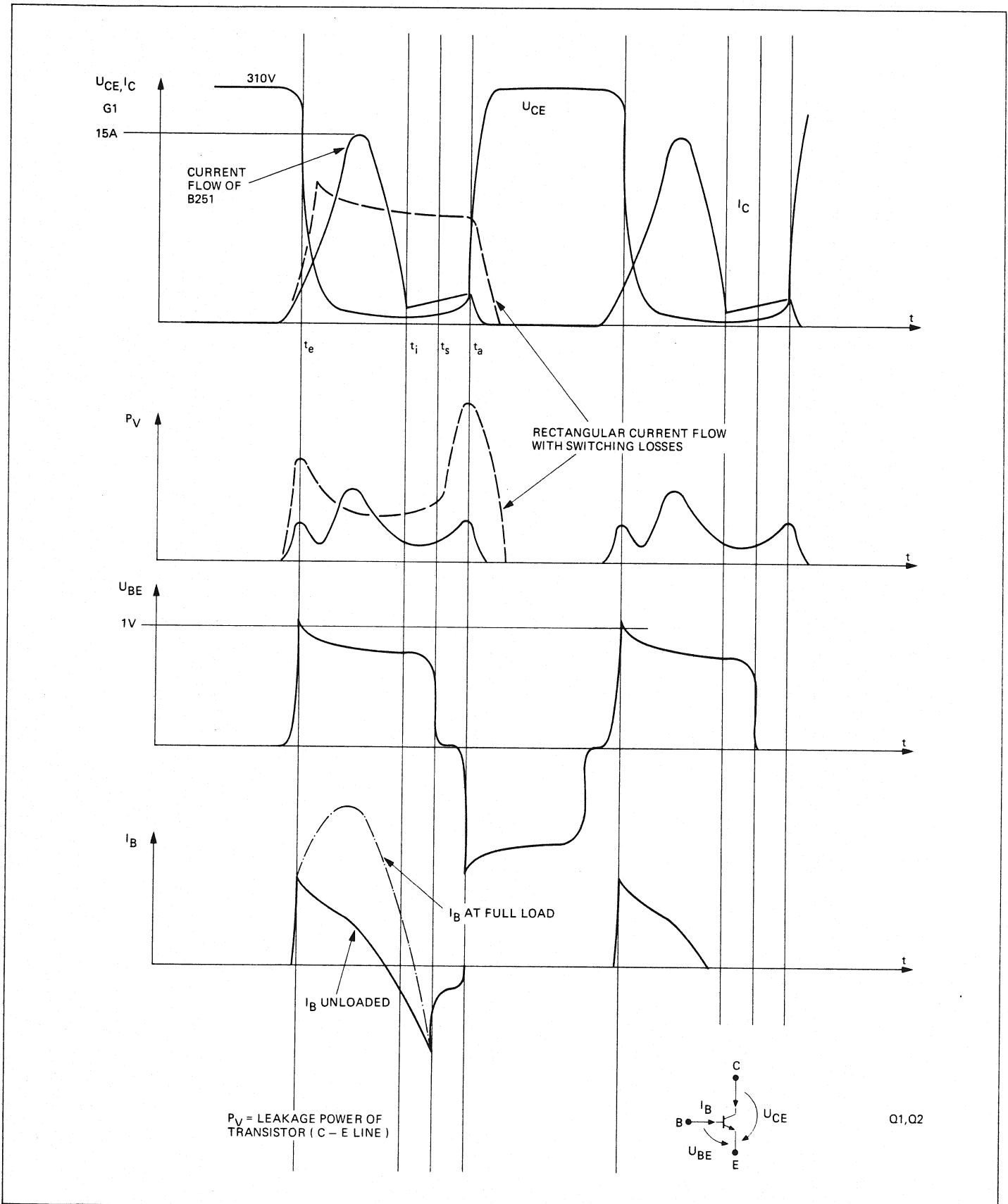


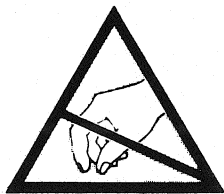
Fig. 4.11



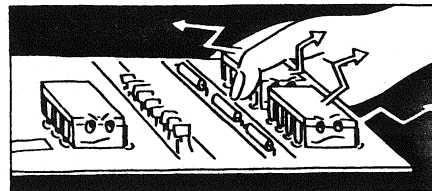
## CONTENTS

DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.	SECTION/PAGE
POWER SUPPLY PCB	1.725.830-00	5/3
MICROPROCESSOR CONTROL BLOCKDIAGRAM		5/5
MICROPROCESSOR PCB	▲ 1.725.720-00/720-81/721-00	5/7
★ REMOTE PROCESSOR PCB	▲ 1.725.730-00/731-00	5/9
★ - KEYBOARD 1 PCB	1.725.740-00	5/11
★ - KEYBOARD 2 PCB	1.725.750-00	5/11
★ IR-PREAMPLIFIER PCB	1.726.890-00/891-00	5/13
★ DISPLAY PCB	▲ 1.725.760-00	5/15
★ TAPE REMOTE PCB	▲ 1.725.780-00	5/17
AUDIO BLOCKDIAGRAM		5/19
★ INPUT PCB	▲ 1.725.700-00/701-00	5/21
★ - MOVING COIL PREAMPLIFIER PCB	▲ 1.725.900-00	5/27
VOLUME PCB	▲ 1.725.710-00/-81	5/29
POWER AMPLIFIER PCB	1.725.800-00	5/33
- BIAS CONTROL PCB	1.725.790-00	5/37
STABILISATION PCB	▲ 1.725.811-00	5/39A
STABILISATION PCB	▲ 1.725.810-00	5/39B
- OUTPUT PCB	1.725.840-00	5/41
- OUTPUT PCB	1.725.841-00	5/42
POWER SUPPLY 115V	1.725.836-00	5/43
CIRCUITS WHICH DIFFER OR CHANGE FOR B252 PREAMPLIFIER		
MAINS TRANSFORMER UNIT	1.725.440-00	5/47
- DISTRIBUTOR PRIMARY PCB	1.726.703-00	5/47
- TRANSFORMER COIL I/II	1.725.441/442-00	5/47
- DISTRIBUTOR SECONDARY PCB	1.725.444-00	5/47
SUPPLY AND OUTPUT PCB	▲ 1.725.470-00	5/49
MICROPROCESSOR CONTROL BLOCKDIAGRAM		5/53
MICROPROCESSOR PCB	▲ 1.725.450-00	5/54
AUDIO BLOCKDIAGRAM		5/56
VOLUME PCB	▲ 1.725.460-00	5/57
PHONES ATTENUATOR PCB	1.725.480-00	5/61

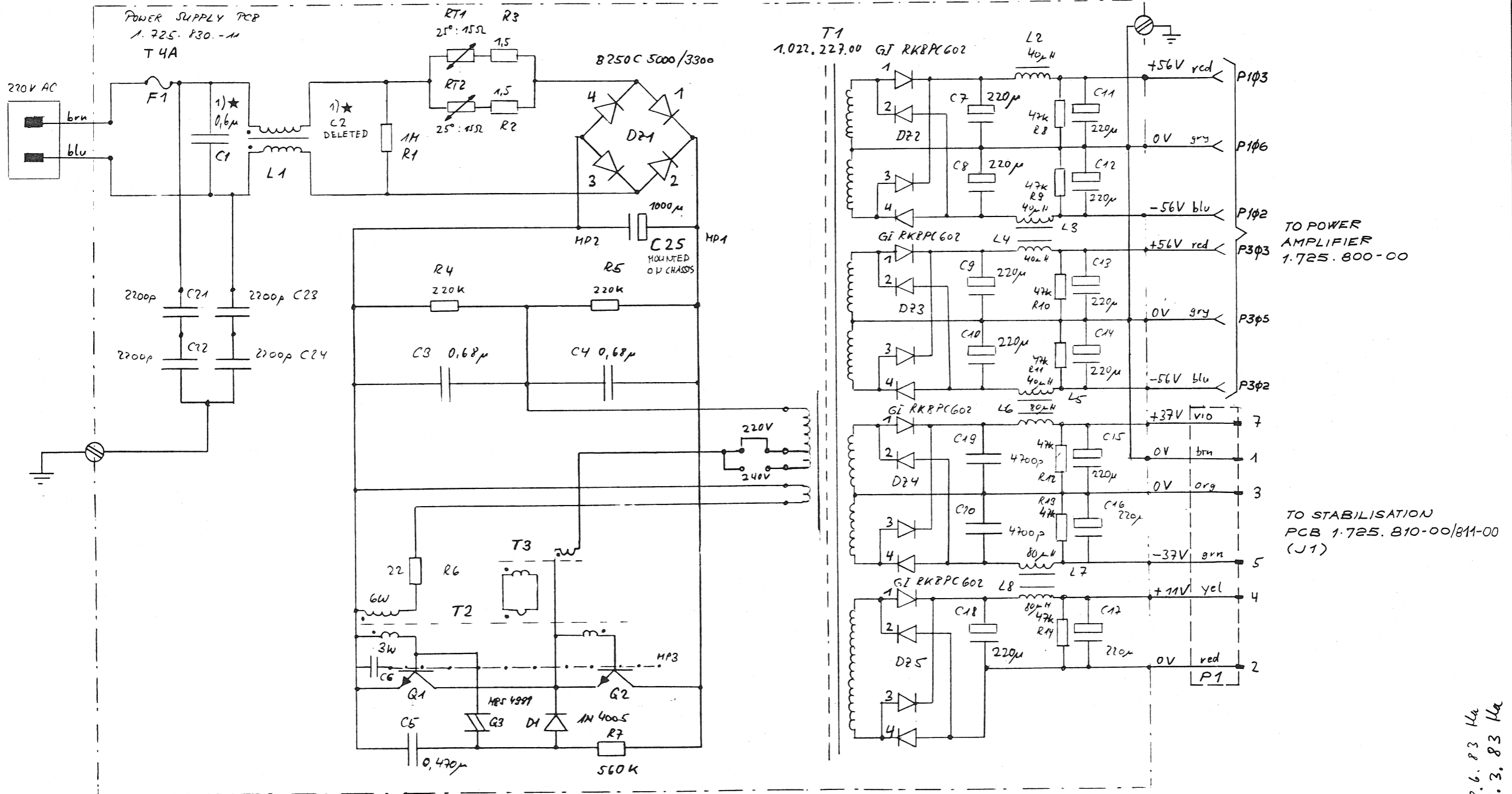
★ VALID FOR B251 AND B252



ALL PCBs MARKED WITH THIS SIGN ▲  
CONTAIN COMPONENTS SENSITIVE TO  
STATIC CHARGES.  
PLEASE, REFER TO PREFACE BEFORE  
YOU REMOVE THESE BOARDS.



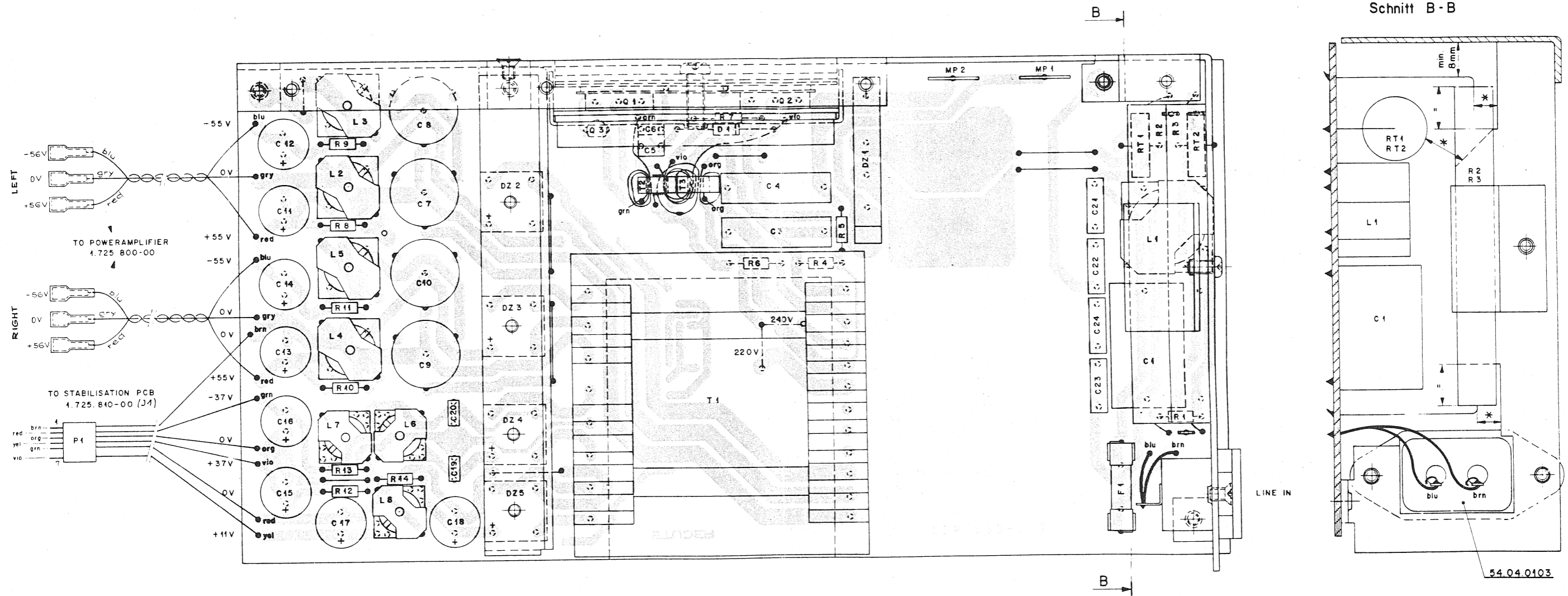
POWER SUPPLY PCB 1.725.830



1) 8.6.83 Hk  
 4.3.83 Hk

B 251	29.4.82	AMPLIFIER	B 251	1.725.830.00	PAGE	OF
STUDER						

POWER SUPPLY PCB 1.725.830



IND.	POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
(00)	C.....1	50.99.0402	0.1 uF	-20% ±250V	MP-R1	L.....1	1.022.233.00	1.5 mH			St
(01)	C.....1	50.99.0403	0.6 uF	-20% ±250V	MP-R1	L.....2	1.022.232.00	40 uH			St
(00)	C.....2	50.99.0402	0.1 uF	-20% ±250V	MP-R1	L.....3	1.022.232.00	40 uH			St
(01)	C.....2	50.99.0211	0.488 uF	-10% ±250V	pp	L.....4	1.022.232.00	40 uH			St
C.....3	50.99.0211	0.488 uF	-10% ±250V	pp	L.....5	1.022.232.00	40 uH			St	
C.....4	50.99.0474	0.47 uF	-10% ±63V	PETP	L.....6	1.022.278.00	80 uH			St	
C.....5	50.06.0153	0.01 uF	-10% ±63V	PETP	L.....7	1.022.278.00	80 uH			St	
C.....6	50.22.0221	220 uF	-10% ±100V	EL	L.....8	1.022.278.00	80 uH			St	
C.....7	50.22.0221	220 uF	-10% ±100V	EL	D.....1	50.03.0525	BUW13	BUS48P		Ph+Mot	
C.....8	50.22.0221	220 uF	-10% ±100V	EL	D.....2	50.03.0525	BUW13	BUS48P		Ph+Mot	
C.....9	50.22.0221	220 uF	-10% ±100V	EL	D.....3	1.010.314.50	2N 4991			Mot	
C.....10	50.22.0221	220 uF	-10% ±100V	EL	R.....1	57.11.4105	1 MOhm	5% 0.25W			
C.....11	50.41.0221	220 uF	-10% ±63V	EL	R.....2	57.58.5159	1.5 Ohm	10% 17W			
C.....12	50.41.0221	220 uF	-10% ±63V	EL	R.....3	57.58.5159	1.5 Ohm	10% 17W			
C.....13	50.41.0221	220 uF	-10% ±63V	EL	R.....4	57.11.4224	220 kOhm	5% 0.25W			
C.....14	50.41.0221	220 uF	-10% ±63V	EL	R.....5	57.11.4224	220 kOhm	5% 0.25W			
C.....15	50.41.0221	220 uF	-10% ±63V	EL	R.....6	57.11.4220	22 Ohm	5% 0.25W			
C.....16	50.41.0221	220 uF	-10% ±63V	EL	R.....7	57.11.4220	22 Ohm	5% 0.25W			
C.....17	50.41.0221	220 uF	-10% ±63V	EL	R.....8	57.11.4220	22 Ohm	5% 0.25W			
C.....18	50.41.0221	220 uF	-10% ±63V	EL	R.....9	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W			
C.....19	50.06.0472	4700 pF	-10% ±63V	PETP	R.....10	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W			
C.....20	50.06.0472	4700 pF	-10% ±63V	PETP	R.....11	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W			
C.....21	50.99.0458	2200 pF	-20% ±250V	MP-R1	R.....12	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W			
C.....22	50.99.0458	2200 pF	-20% ±250V	MP-R1	R.....13	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W			
C.....23	50.99.0458	2200 pF	-20% ±250V	MP-R1	R.....14	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W			
C.....24	50.99.0458	2200 pF	-20% ±250V	MP-R1	RT.....1	59.99.0219	33 Ohm	NTC		Ph+St	
C.....25	50.07.0001	1000 uF	-20% ±350V	Mounted on Chassis	RT.....2	59.99.0219	33 Ohm	NTC		Ph+St	
D.....1	50.04.0502	1N 4005			T.....1	1.022.227.00				St	
DZ.....1	70.01.0239	B250C5000/3300			T.....2	61.02.0119				St	
DZ.....2	70.01.0234	200V/10A FAST RECOVERY		GI-Va	T.....3	61.02.0119				St	
DZ.....3	70.01.0234	200V/10A FAST RECOVERY		GI-Va							
DZ.....4	70.01.0234	200V/10A FAST RECOVERY		GI-Va							
DZ.....5	70.01.0234	200V/10A FAST RECOVERY		GI-Va							
F.....1	51.01.0123	T4	FUSE 5x20 SLOW BLOW								

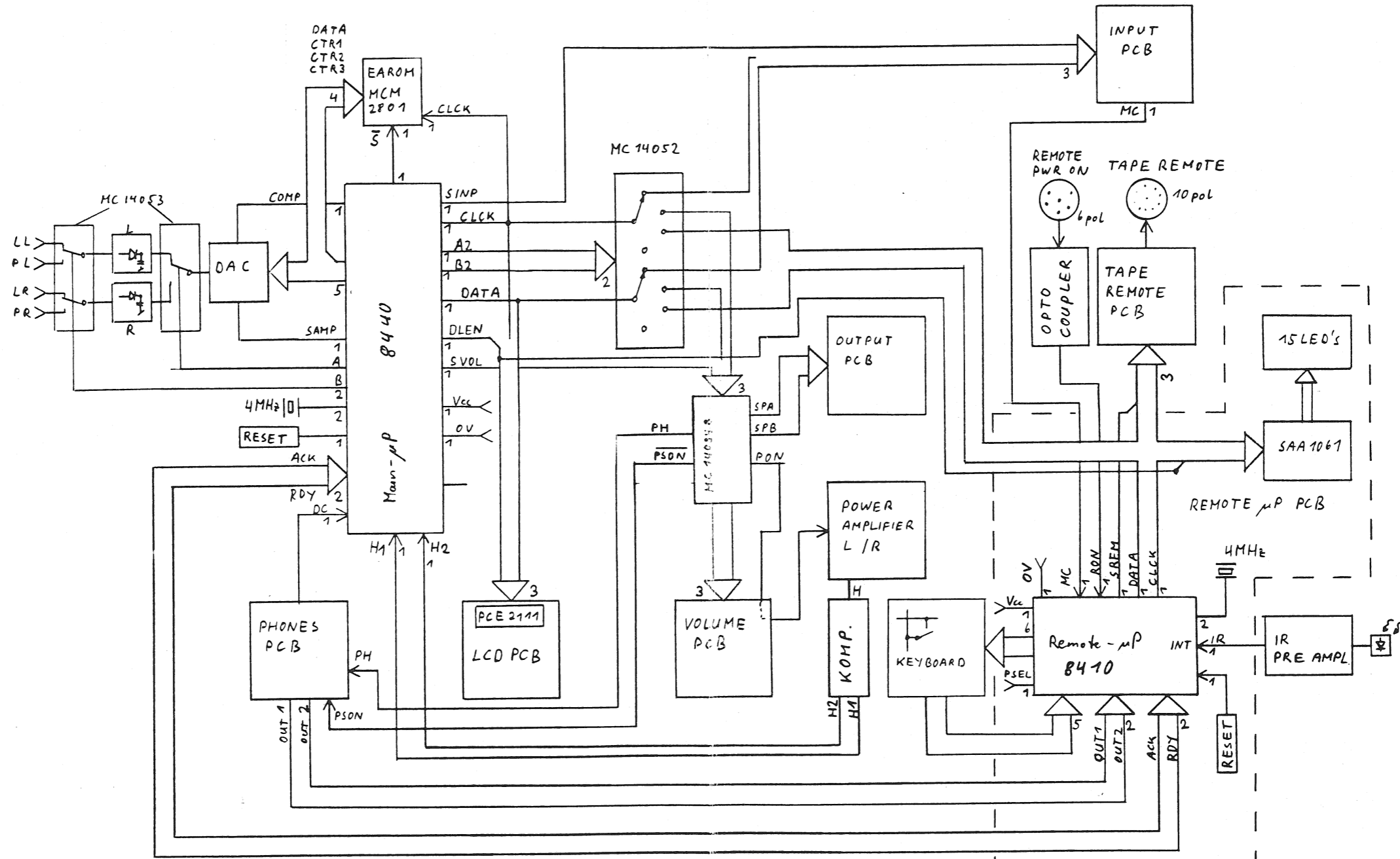
IND. POS. NO. PART NO. VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF.

(1) Improvement for FTZ Ratings 08.06.83

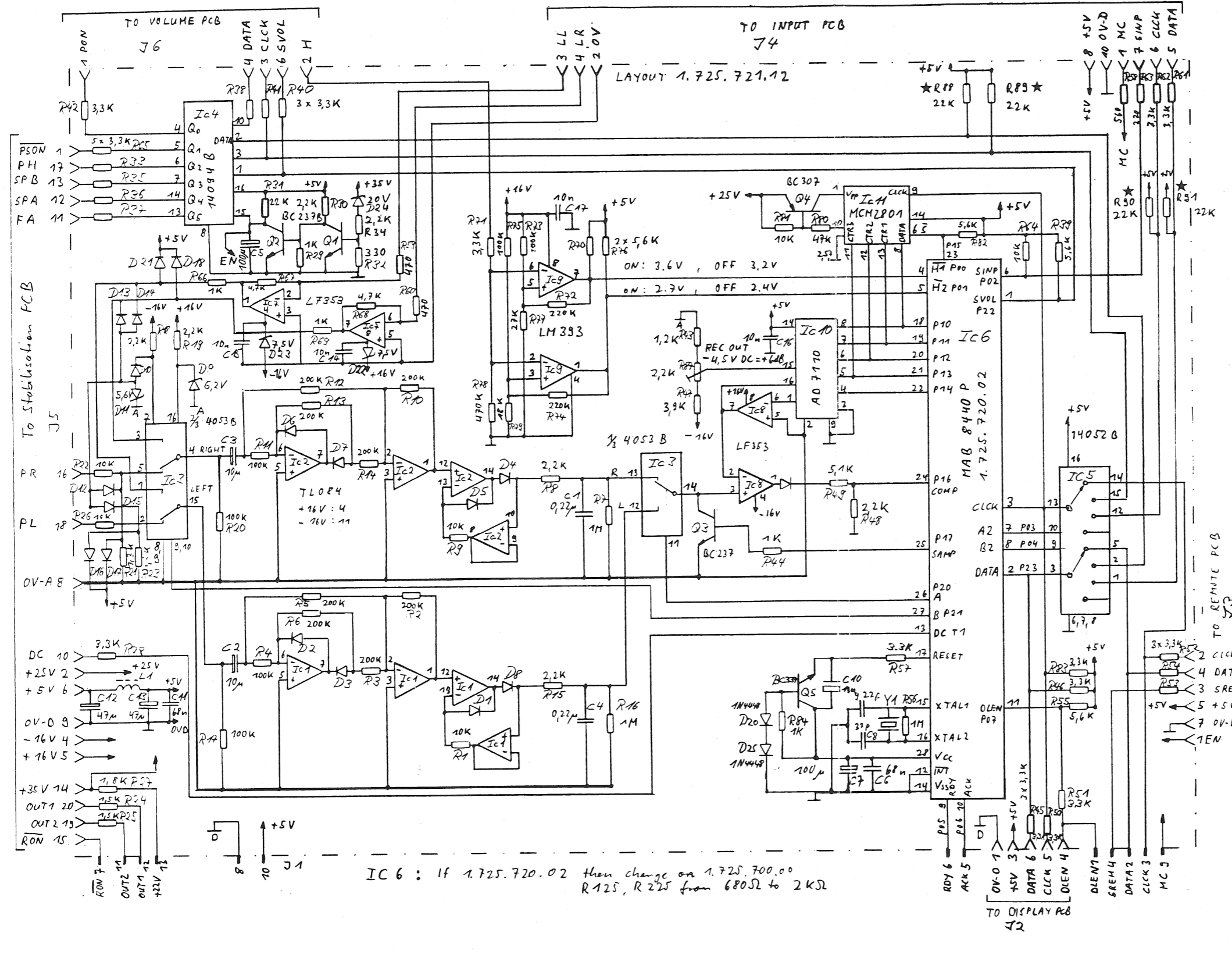
El=Electrolytic MP=Metallized Paper PETP=Polyester

MANUFACTURER: Mo=Motorola GI=General Instruments  
 R1=Rifa PH=Philips Si=Siemens  
 Va=Varo St=Studer

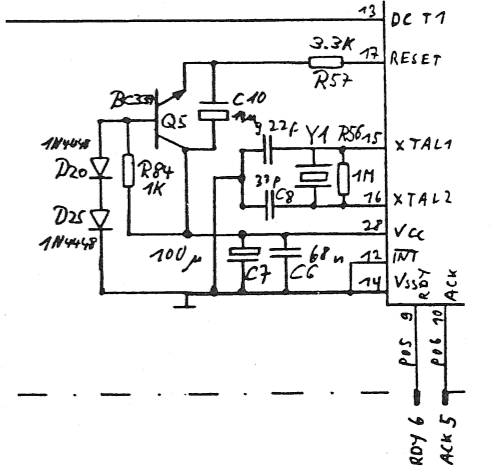
MICROPROCESSOR CONTROL BLOCKDIAGRAM



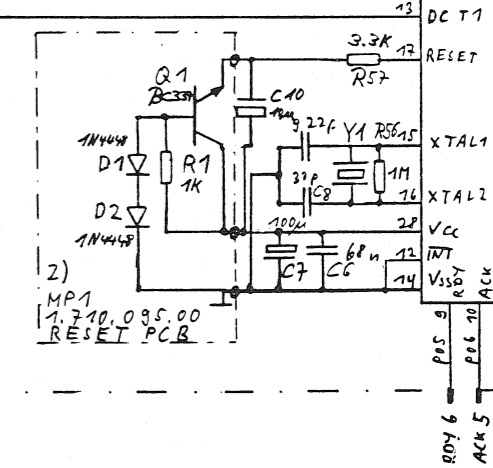
MICROPROCESSOR PCB 1.725.720-00/720-81/721-00 "ESE"



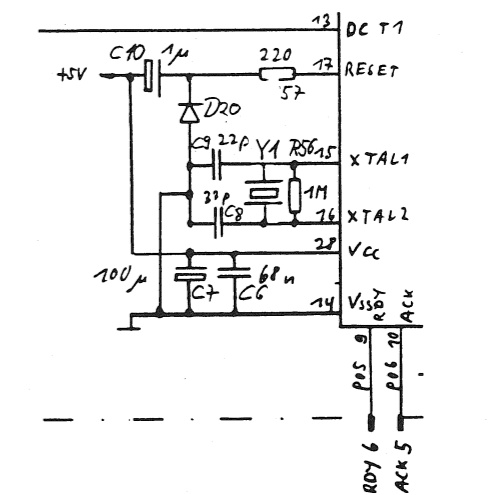
VALID FOR 1.725.720-81 (SINCE SERIAL NO. 2830)



VALID FOR 1.725.720-00 WITH RESET PCB



VALID FOR 1.725.720-00



1) 9.11.83 H<sub>6</sub>  
22.9.82

AMPLIFIER B 251

PROCESSOR PCB

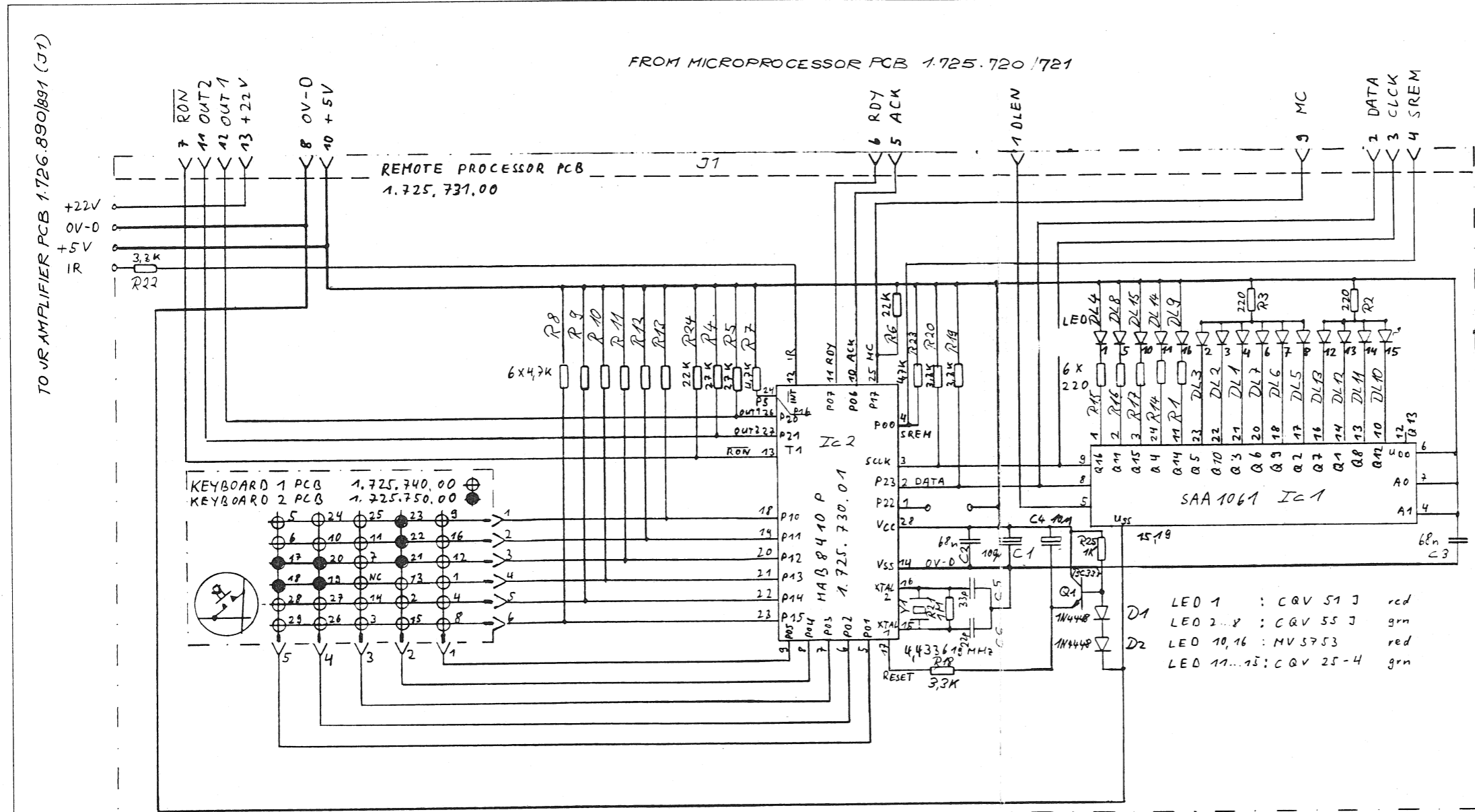
PAGE OF 1.725.721.00

★ HAS BEEN MODIFIED

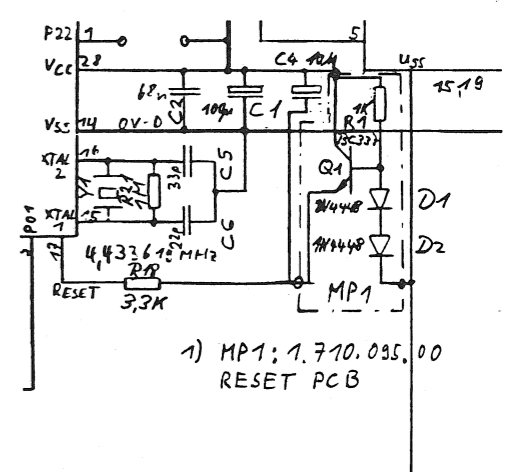




REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730-00/731-00 "ESE"

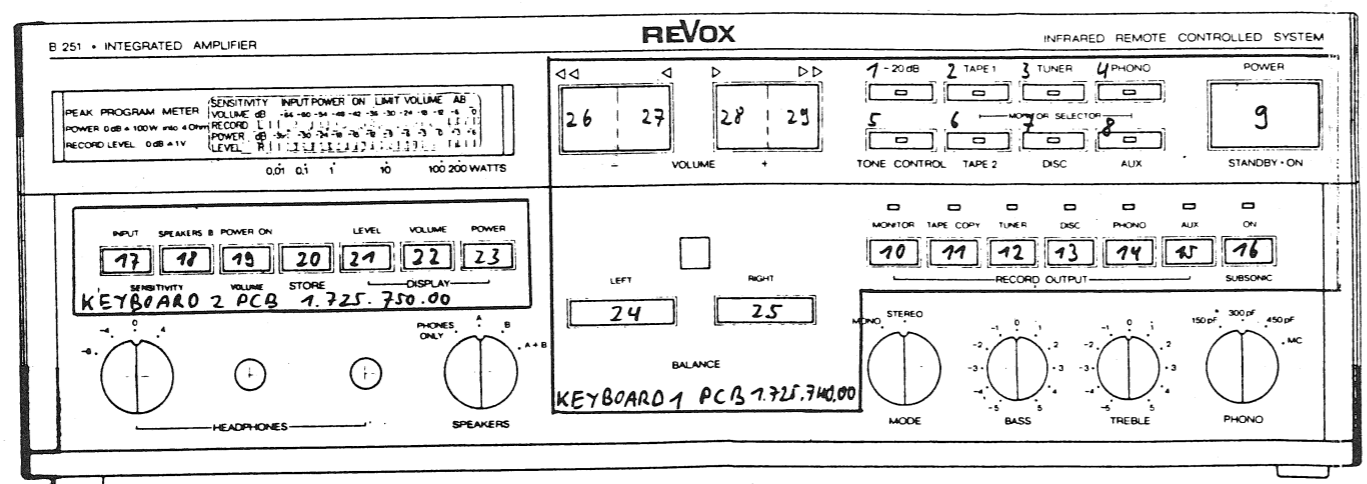
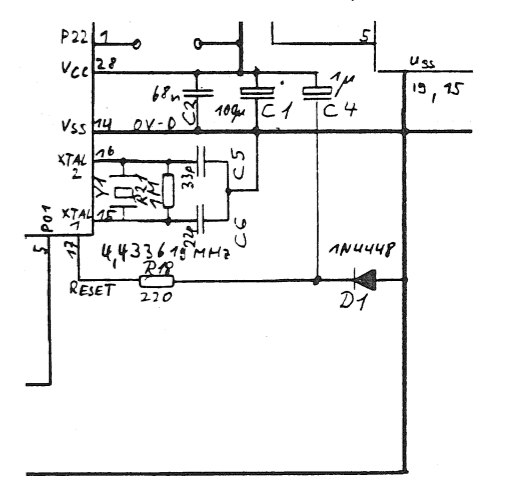


VALID FOR 1.725.730-00 WITH RESET PCB



1) MP1; 1.770.035.00  
RESET PCB

VALID FOR 1.725.730-00

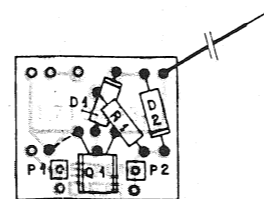
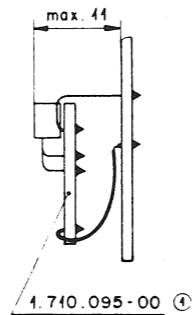
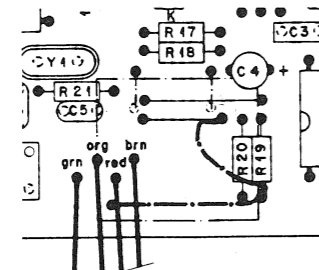
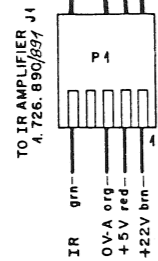
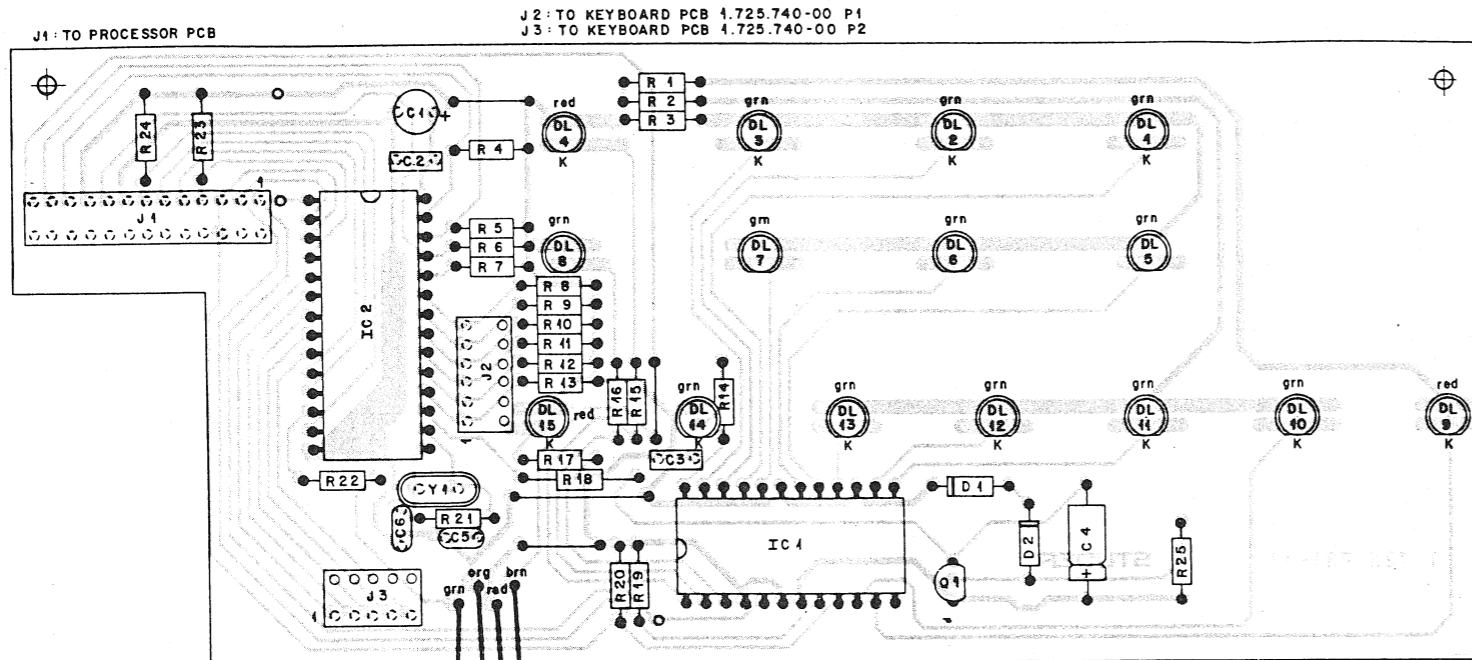


REMOTE PROCESSOR PCB WITH RESET CIRCUIT SINCE SERIAL NO. 3380

7.6.83 Kz  
new reset = change from 1.725.730.00 to 1.725.731.00

10.5.82	AMPLIFIER B251	
STUDER	REMOTE PROCESSOR/KEYBOARD	PAGE OF

REMOTE PROCESSOR PCB 1.725.730-00/731-00 "ESE"



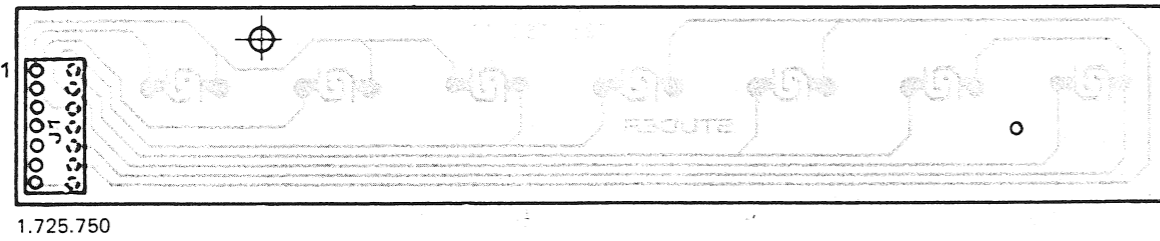
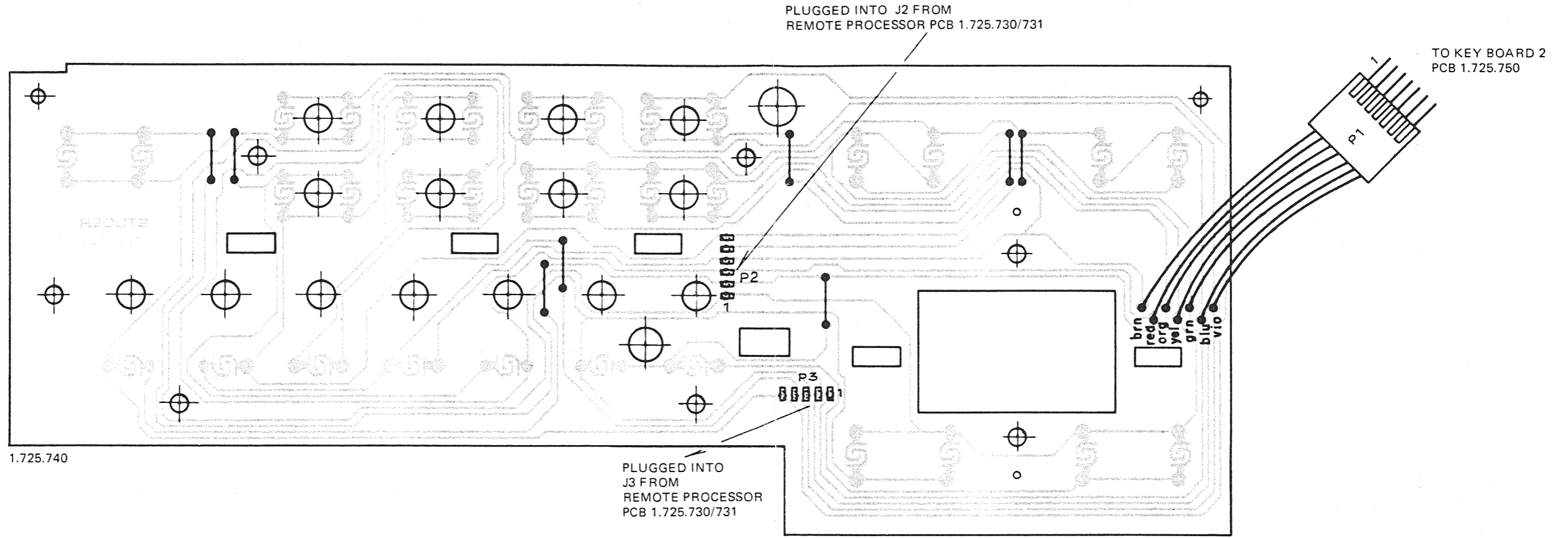
VERSION 1.725.730-00 WITH RESET PCB 1.710.095-00

IND.	POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59.41.3101	10u uF	-20%, 10V	EL
C.....2		55.99.0205	68 nF	-20%, 100V	CER
C.....3		55.99.0205	68 nF	-20%, 100V	CER
C.....4		59.25.4100	10 uF	-10%, 25V	EL
C.....5		59.45.2330	33 pF	5%, 63V	CER
C.....6		59.45.2220	22 pF	5%, 63V	CER
D.....1		50.04.0125	1N4448		any
D.....2		50.04.0125	1N4448		any
DL.....1		50.04.2140	COV55J	COX96B	Sie+TI
DL.....2		50.04.2140	COV55J	COX96B	Sie+TI
DL.....3		50.04.2140	COV55J	COX96B	Sie+TI
DL.....4		50.04.2135	COV51J	V311P	Sie+TI
DL.....5		50.04.2140	COV55J	COX96B	Sie+TI
DL.....6		50.04.2140	COV55J	COX96B	Sie+TI
DL.....7		50.04.2140	COV55J	COX96B	Sie+TI
DL.....8		50.04.2140	COV55J	COX96B	Sie+TI
DL.....9		50.04.2111	MV5753	CM4-284B	CM+MS
DL.....10		50.04.2117		COV25-4GN	Sie
DL.....11		50.04.2117		COV25-4GN	Sie
DL.....12		50.04.2117		COV25-4GN	Sie
DL.....13		50.04.2117		COV25-4GN	Sie
DL.....14		50.04.2117		COV25-4GN	Sie
DL.....15		50.04.2111	MV5753	CM4-284B	CM+MS
IC.....1		50.13.0106	5A10A1		Ph
IC.....2		1.725.730.01	MAB8410	UP	Ph
J.....1		54.01.0299	13POL	CIS-socket-strip	
J.....2		54.01.0216	6POL	CIS-socket-strip	
J.....3		54.01.0288	5POL	CIS-socket-strip	
G.....1		50.03.0340	BC337B		Sie+Mot
R.....1		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....2		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	

IND.	POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....3		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....4		57.11.4273	27 kOhm	5%, 0.25W	
R.....5		57.11.4273	27 kOhm	5%, 0.25W	
R.....6		57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W	
R.....7		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....8		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....9		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....10		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....11		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....12		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....13		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....14		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....15		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....16		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....17		57.11.4221	220 Ohm	5%, 0.25W	
R.....18		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....19		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....20		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....21		57.11.4105	1 MOhm	5%, 0.25W	
R.....22		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....23		57.11.4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W	
R.....24		57.11.4223	22 kOhm	5%, 0.25W	
R.....25		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
Y.....1		89.01.0554	4.433MHz		ITT

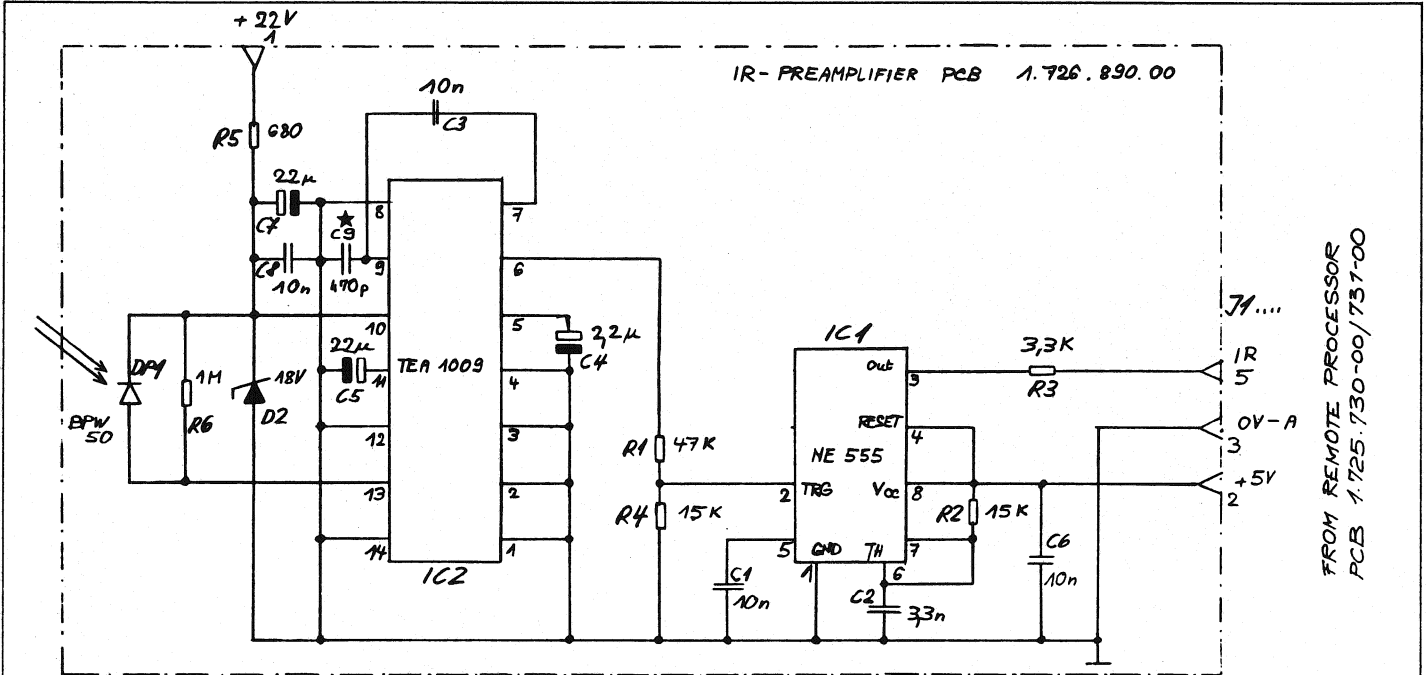
El=Electrolytic, CER=Ceramic, PETP=Polyester.  
 MANUFACTURER: TI=Texas Instruments, CM=Chicago Miniatur, MS=Monsanto, Ph=Philips, SIE=Siemens.

KEYBOARD 1 PCB 1.725.740  
KEYBOARD 2 PCB 1.725.750



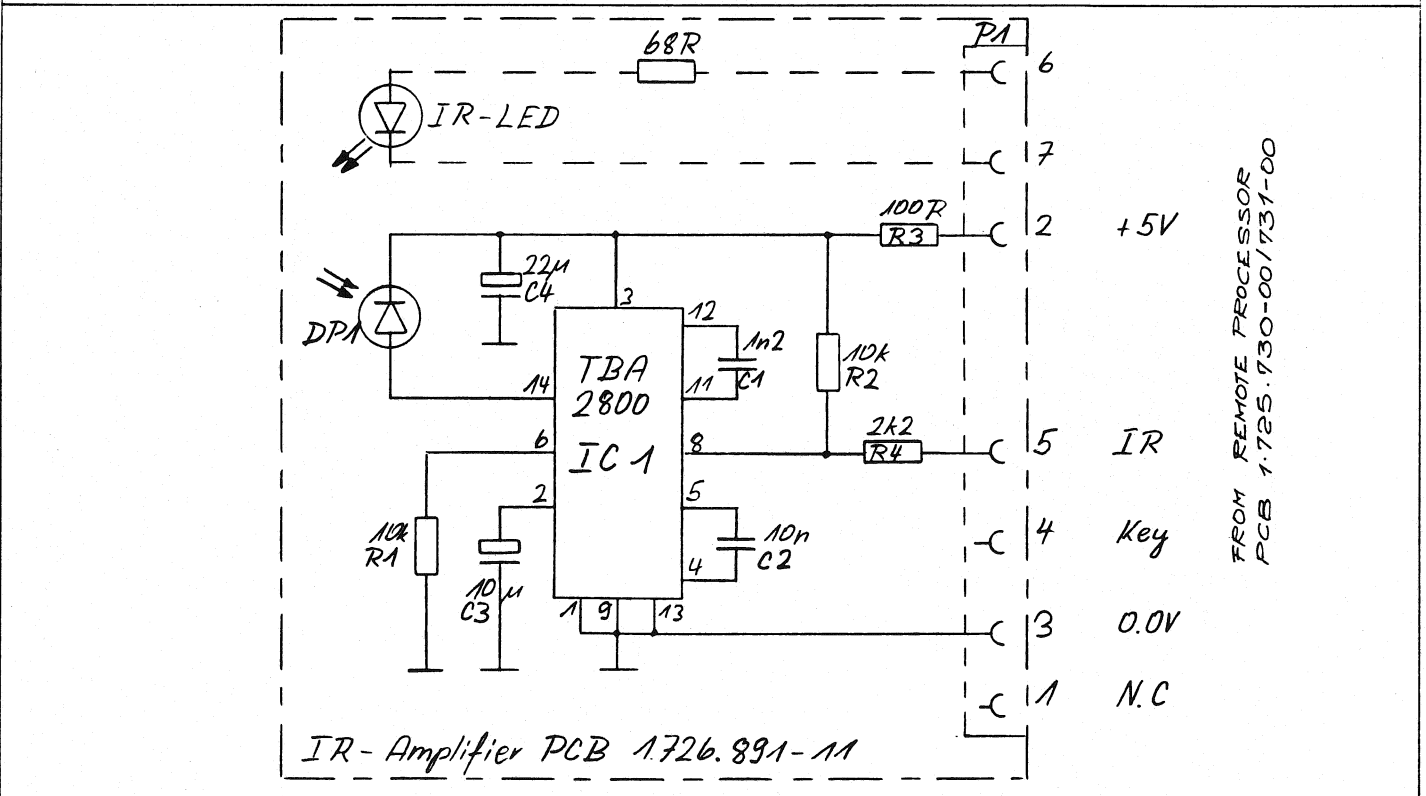
SCHEMA SEE SECTION 5/9

IR PREAMPLIFIER PCB 1.726.890/891



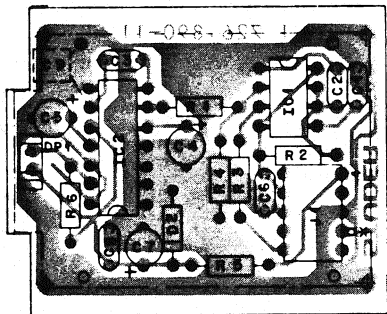
★ HAS BEEN MODIFIED

7. 12. 81 Hz	1. 3. 83 Hz		
STUDER	IR-PREAMPLIFIER-PCB FX 726	1.726.890-00	PAGE 1 OF 1



7. 12. 83			
STUDER	IR-Amplifier PCB	1.726.891-11	PAGE 1 OF 1

IR PREAMPLIFIER PCB 1.726.890/891



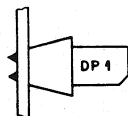
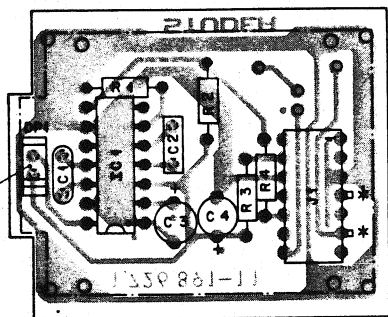
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	C.....1	59.32.3103	10 n	-20% CER	
	C.....2	59.32.2332	3.3 n	10% CER	
	C.....3	59.32.3103	10 n	-20% 40V CER	
	C.....4	59.22.8229	2.2 u	20% 25V EL	
	C.....5	59.22.5220	22 u	-10% 25V EL	
	C.....6	59.32.3103	10 n	-20% CER	
	C.....7	59.22.5220	22 u	-10% 25V EL	
	C.....8	59.32.3103	10 n	-20% CER	
(01)	C.....9	59.32.2471	470 p	10% CER	
	D.....2	50.04.1122	1R V	5% .40W x 2	
	DP.....1	50.04.2136	BPW 50	IR-DIODE	PH
	IC.....1	50.05.0158	NE555N	TIMER	SIE
	IC.....2	50.11.0111	TEA 1009	IR-AMPLIFIER	ITT
	J.....1	54.01.0305	5 POLE	C15 SOCKET STRIP	AMP
	R.....1	57.11.4473	4.7 K		
	R.....2	57.11.4153	15 K		
	R.....3	57.11.4332	3.3 K		
	R.....4	57.11.4153	15 K		
	R.....5	57.11.4681	680		
	R.....6	57.11.4105	1 M		

SI=SILIZIUM  
 EL=ELEKTROLYTIC  
 CER=CERAMIC  
 MANUFACTURER: PH=PHILIPS; ITT=INTERMETALL; SIG=SIGNETICS; AMP=AMP

ORIG 82/05/27 (01) 83/09/01

S T U D E R 83/09/01 NI IR-AMPLIFIER-BOARD

1.726.890.00 PAGE 1



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	C.....1	59.32.1122	1.2 nF	-20% 25V Cer	
	C.....2	59.06.0103	10 nF	-10% 25V PETP	
	C.....3	59.22.6100	10 uF	-20% 25V F1	
	C.....4	59.22.5220	22 uF	10% 25V F1	
	DP.....1	50.04.2136	BPW 50		
	IC.....1	50.11.0121	TBA 2400		ITT
	J.....1	54.01.0244	7-Pole	C15	
	R.....1	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W MF	
	R.....2	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W MF	
	R.....3	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W MF	
	R.....4	57.11.4222	2.2 kOhm	5% 0.25W MF	
	MP.....1	1.726.891.11		IR-Amplifier PCB	St.
	MP.....2	1.726.890.01		Shield	St.
	MP.....3	1.780.105.05		Holder	St.

MF=Metal Film  
 Cer=Ceramic; EL=Electrolytic; PETP=Polyester  
 MANUFACTURER: St=Studer

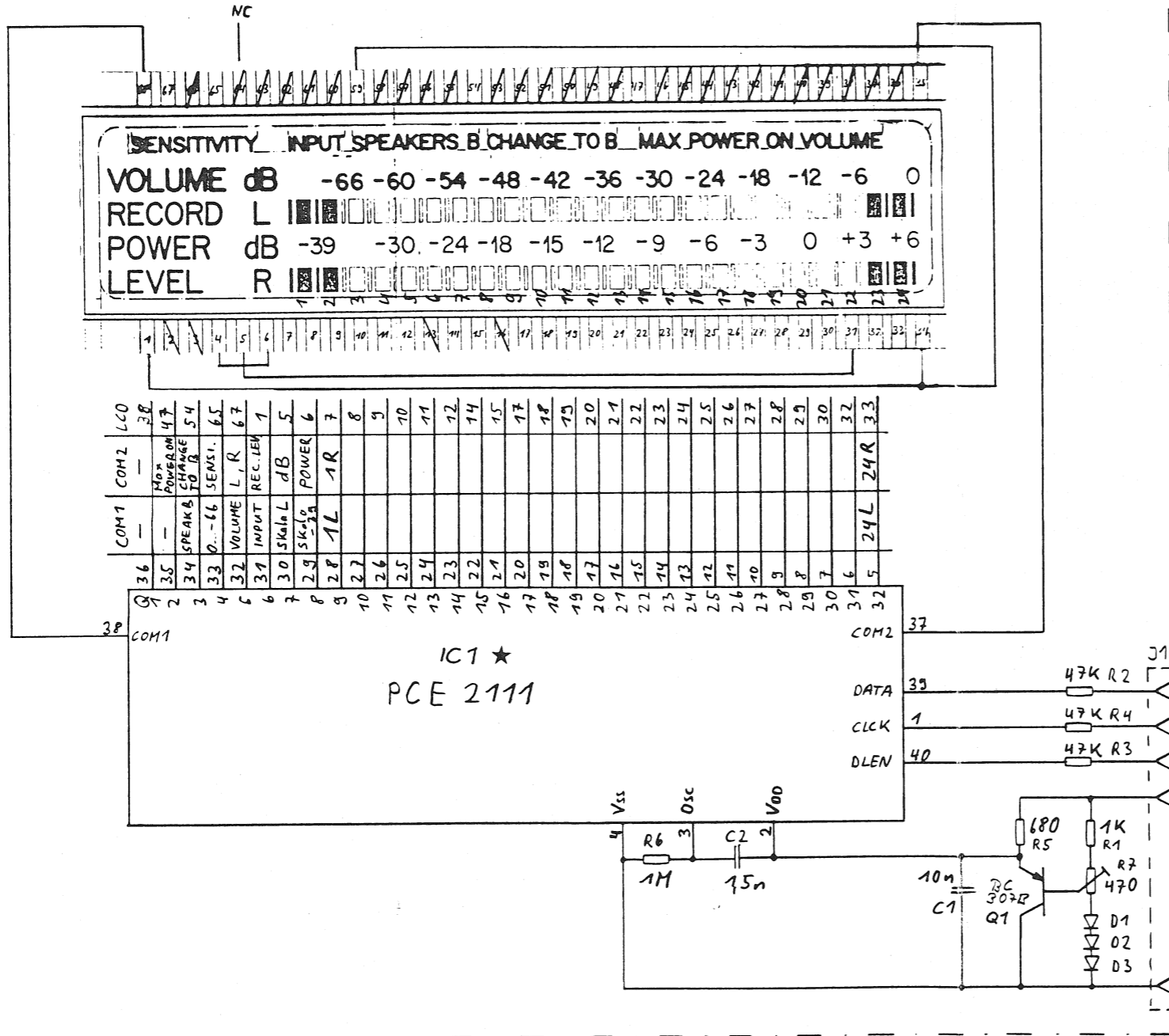
ORIG 84/02/23

S T U D E R (00) 84/02/23 IR-AMPLIFIER PCB

1.726.891.00 PAGE 1

DISPLAY PCB 1.725.760 "ESE"

1.725.760.00

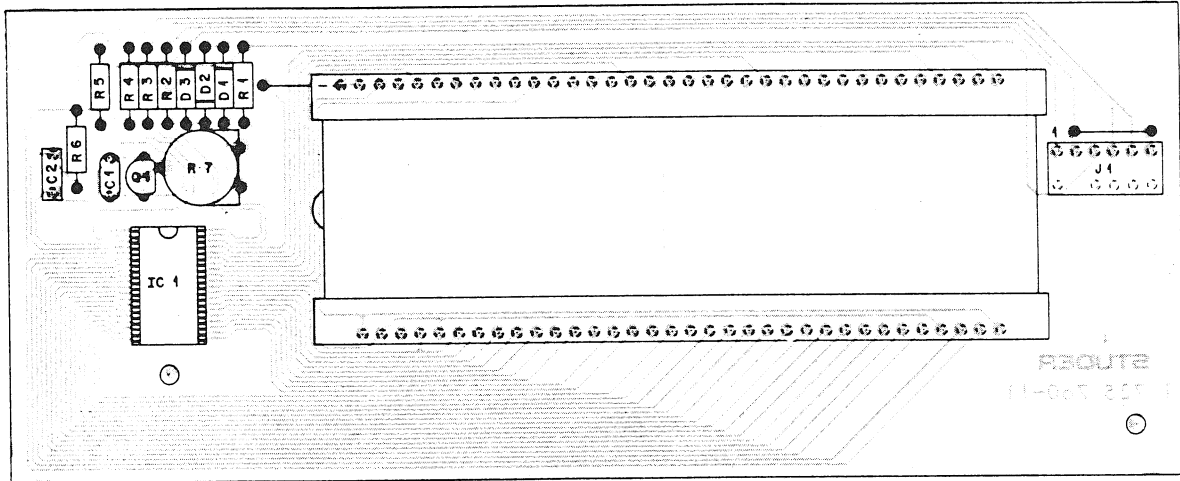


★ HAS BEEN MODIFIED

8.7.82 Hw	AMPLIFIER B251	PAGE	OF
STUDER	DISPLAY PCB	1.725.760.00	

4.3.83 Hw

DISPLAY PCB 1.725.760 "ESE"



FOR REPLACEMENT OF IC1 A SPECIAL SOLDERING IRON MUST BE USED.

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	C.....1	59.44.1103	10 nF	-20%, 40V	CER
	C.....2	59.40.0152	1.5 nF	10%, 63V	CER
	D.....1	50.04.0125	1N4448		any
	D.....2	50.04.0125	1N4448		any
	D.....3	50.04.0125	1N4448		any
(00)	IC....1	50.16.0112	PCE2111	LCD-duplex-driver	Ph
(01)	IC....1	50.16.0115	PCE2111	LCD-duplex-driver 114KHz	Ph
	LC....1	1.725.760.01		LC-DISPLAY	Ph
	Q.....1	50.03.0515	BC307B	BC251B/BC560B	NEC,Mot
	R.....1	57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....2	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....3	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....4	57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....5	57.11.4681	680 Ohm	5%, 0.25W	
	R.....6	57.11.4105	1 kOhm	5%, 0.25W	
	R.....7	58.02.4471	470 Ohm	20%, 0.10W PC-SCH	
	J.....1	54.01.0238	5Pol	Cis-socket-strip	

(01)93/10/19 New data for PCE 2111 114KHz

El=Electrolytic, CER=Ceramic, PEP=Polyester.

Manufacturer: TI=Texas Instruments, NEC=Nippon Electric Corp.,  
Mot=Motorola, Ph=Philips, Sie=Siemens.

DRIG 82/12/08 (01) 83/10/19

STUDER 83/10/19 UL DISPLAY PCB

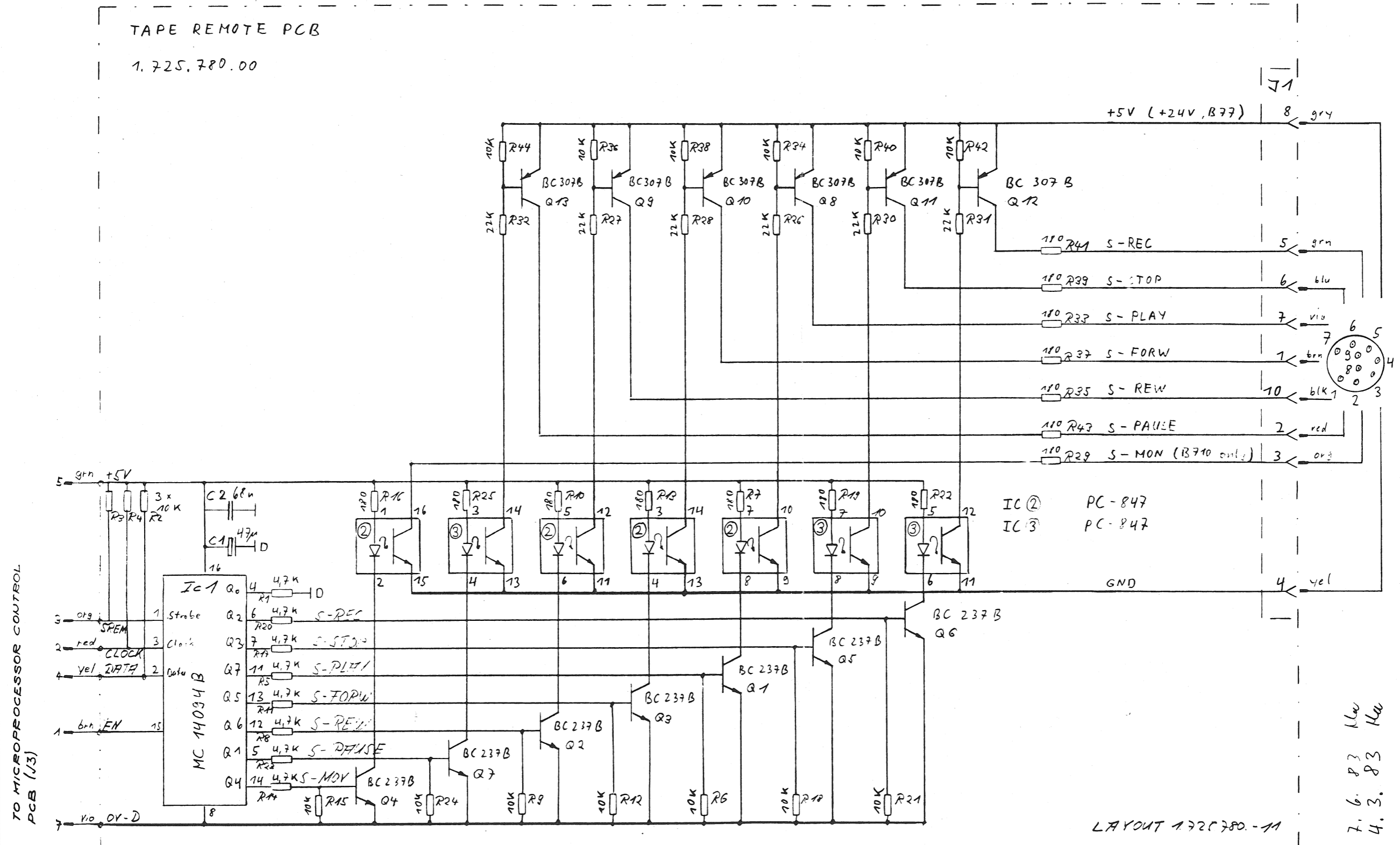
1.725.760.00 PAGE 1



TAPE REMOTE PCB 1.725.780 "ESE"

TAPE REMOTE PCB

1.725.780.00



TO MICROPROCESSOR CONTROL PCB (13)

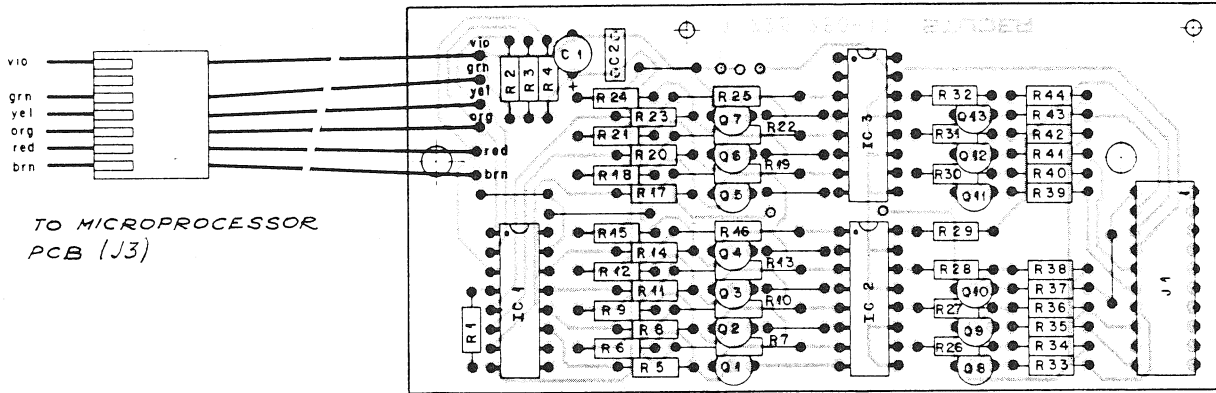
IC 2 PC-847  
IC 3 PC-847

LAYOUT 1.725.780.-11

7.6.83 Maw  
4.3.83 Haa

13.4.92	AMPLIFIER B251	1.725.780.00	PAGE	OF
STUDER		TAPE REMOTE CONTROL		

TAPE REMOTE PCB 1.725.780 "ESE"

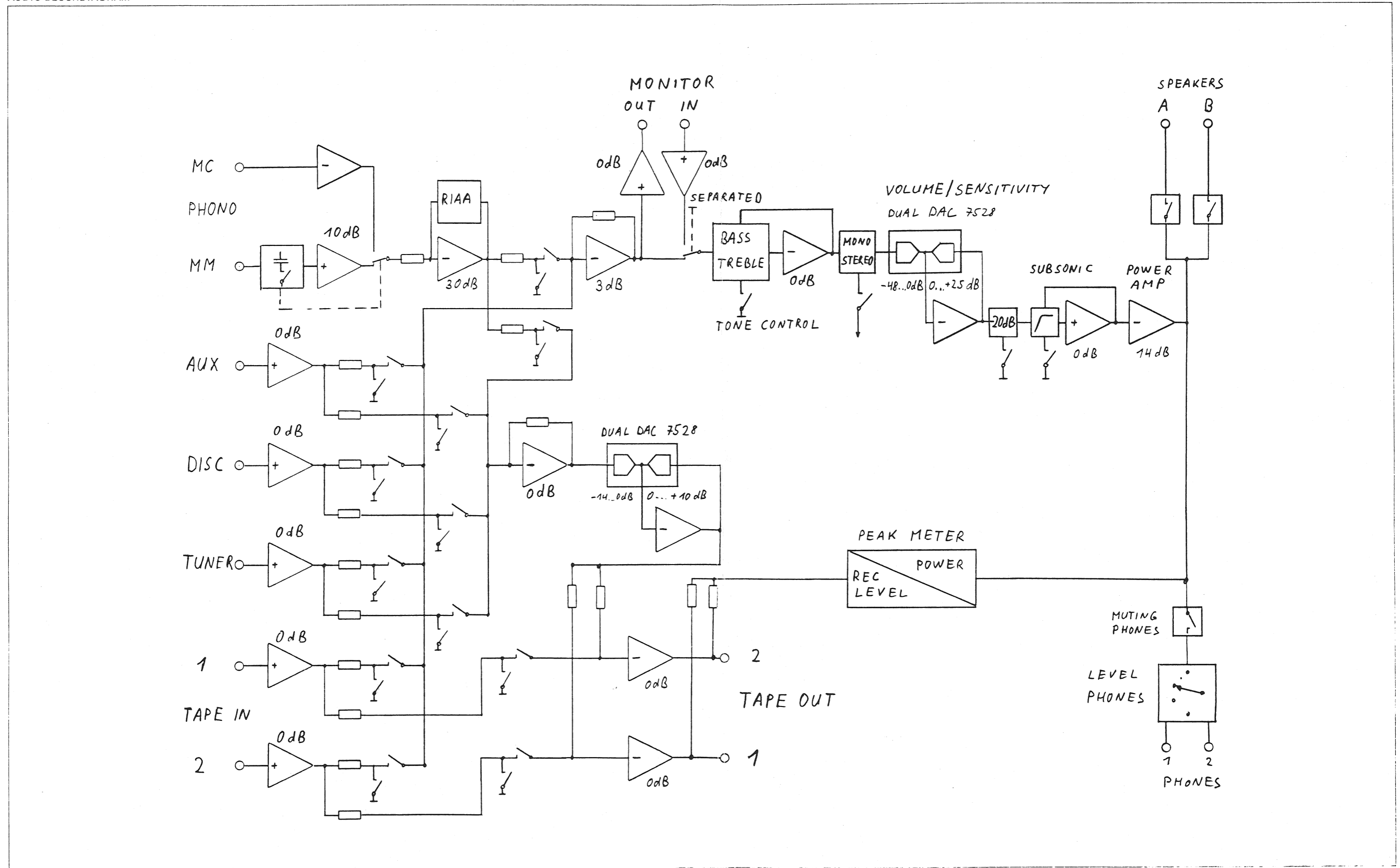


IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	54-41-3470		47 uF	-20% 10V	EL
C.....2	54-99-0205		68 nF	-70% 100V	CFR
IC.....1	50-03-0314	MC14094		Shift/Store Register	MOT
IC.....2	50-03-2138	PL847		Photocoupler	SP
IC.....3	50-03-2138	PL847		Photocoupler	SP
J.....1	54-01-0307		10PUL	CIS-socket-strip	
R.....1	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
R.....2	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
R.....3	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
R.....4	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
R.....5	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
R.....6	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
R.....7	50-03-0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie+Mot
R.....8	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
R.....9	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
R.....10	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
R.....11	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
R.....12	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
R.....13	50-03-0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC+Mot
R.....14	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....15	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....16	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....17	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....18	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....19	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....20	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....21	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....22	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....23	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....24	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....25	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....26	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....27	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....28	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....29	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....30	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....31	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....32	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....33	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....34	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....35	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....36	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....37	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....38	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....39	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....40	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....41	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....42	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....43	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....44	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
E1=Electrolytic; CER=Ceramic					
Manufacturer: TI=Texas Instruments; S=Siemens; Sp=Sharp; M=Motorola; Ph=Philips; NE=NEC/Nippon Electric Corp.					
ORIG 83/01/11					
S T U J E R	83/01/11 UL	TAPE REMOTE	1.725.780.00	PAGE 1	

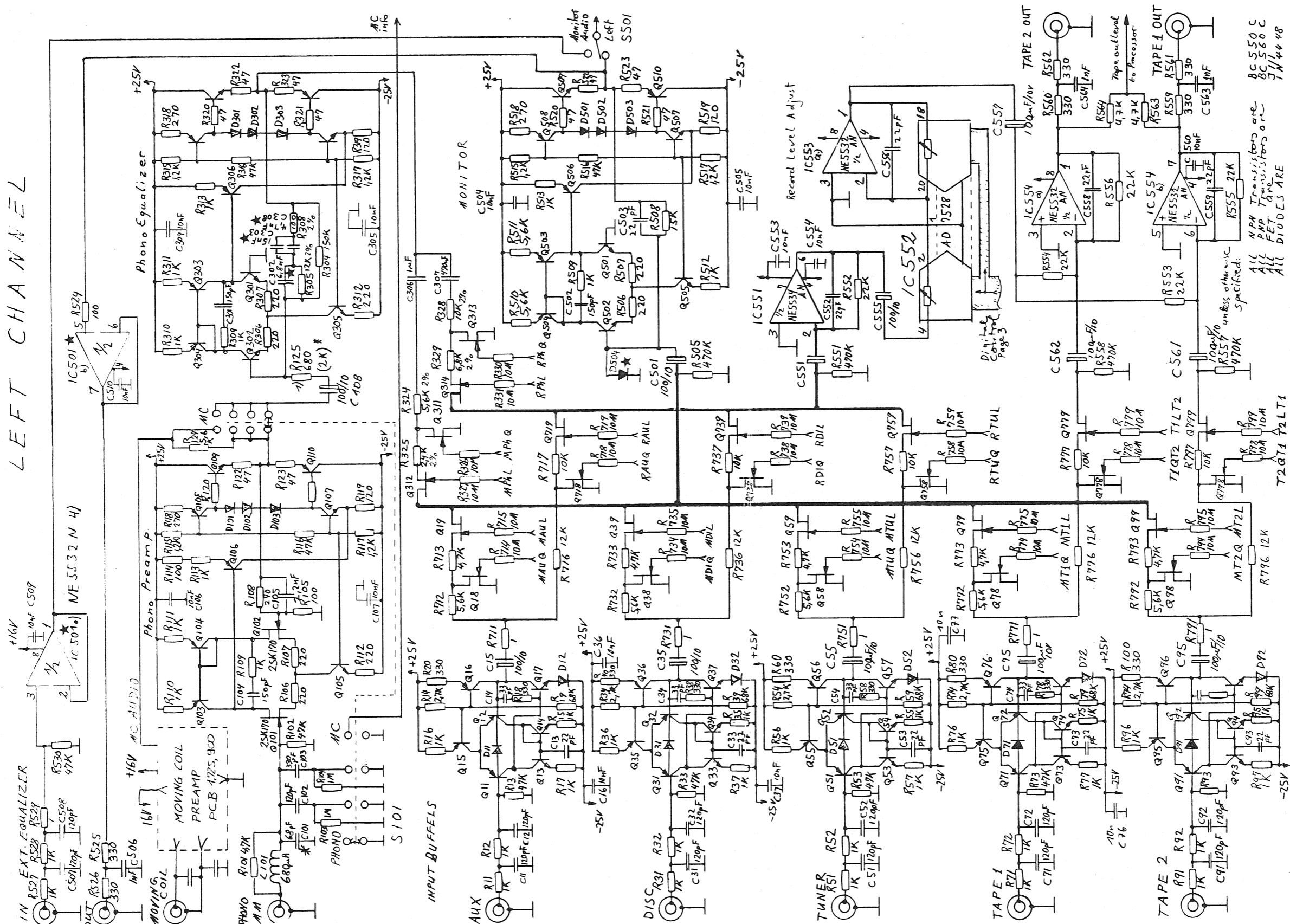
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....15	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....16	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....17	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....18	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....19	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....20	57-11-4472	4.7 kOhm	5% 0.25W		
R.....21	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....22	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....23	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....24	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....25	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....26	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....27	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....28	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....29	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....30	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....31	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....32	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....33	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....34	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....35	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....36	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....37	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....38	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....39	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....40	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....41	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....42	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....43	57-11-4181	180 Ohm	5% 0.25W		
R.....44	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W		

AUDIO BLOCKDIAGRAM



INPUT PCB 1.725.700 -00/701-00 "ESE"

LEFT CHANNEL



6.83 He 1) For  $\mu P$  1.725.720.02 change R125, 225 from 100 $\Omega$  to 2K $\Omega$ , 1.725.700 change to 1.725.701

BC 550 C  
BC 560 C  
7N144 48

NPV Transistors are  
All PNP Transistors are  
All FET Transistors are  
ALL DIODES ARE

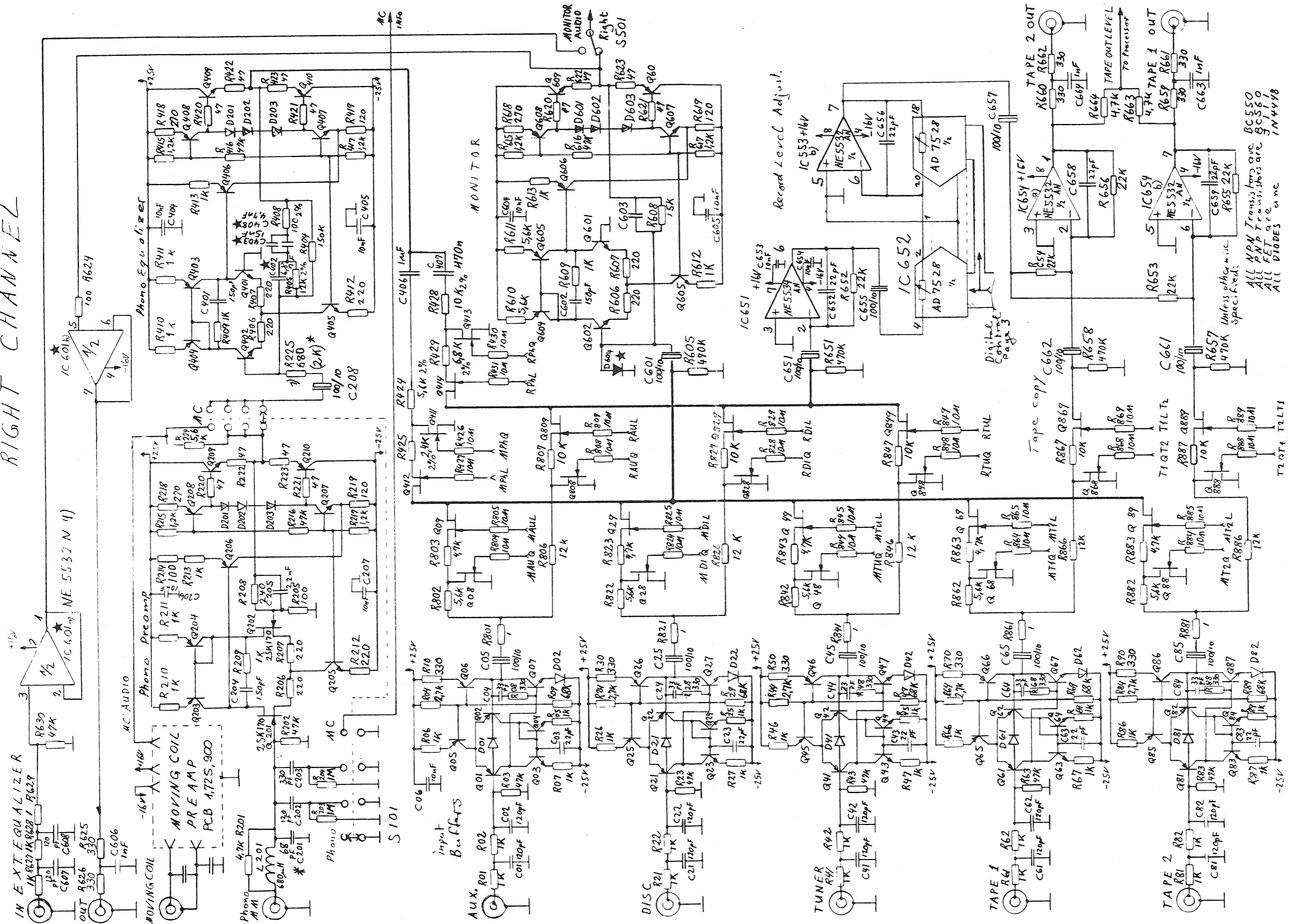
unless otherwise specified:  
R557 470K  
R558 470K  
R559 330  
C559 22pF  
C560 10nF  
C561 100nF  
C562 100nF  
C563 10nF  
C564 10nF  
C565 10nF  
C566 10nF  
C567 10nF

26.7.83 Hen 15.5.84 RGR

16 Sept 1982 R. G. Reumann	28. Nov. 83 R. G. Reumann	AUDIO LEFT CHANNEL AMPLIFIER X725A	B 251/B252
STUDER	INPUT PCB	1.725.700/701	PAGE 1 OF 3

INPUT PCB 1.725.700-00/701-00 "ESE"

RIGHT CHANNEL

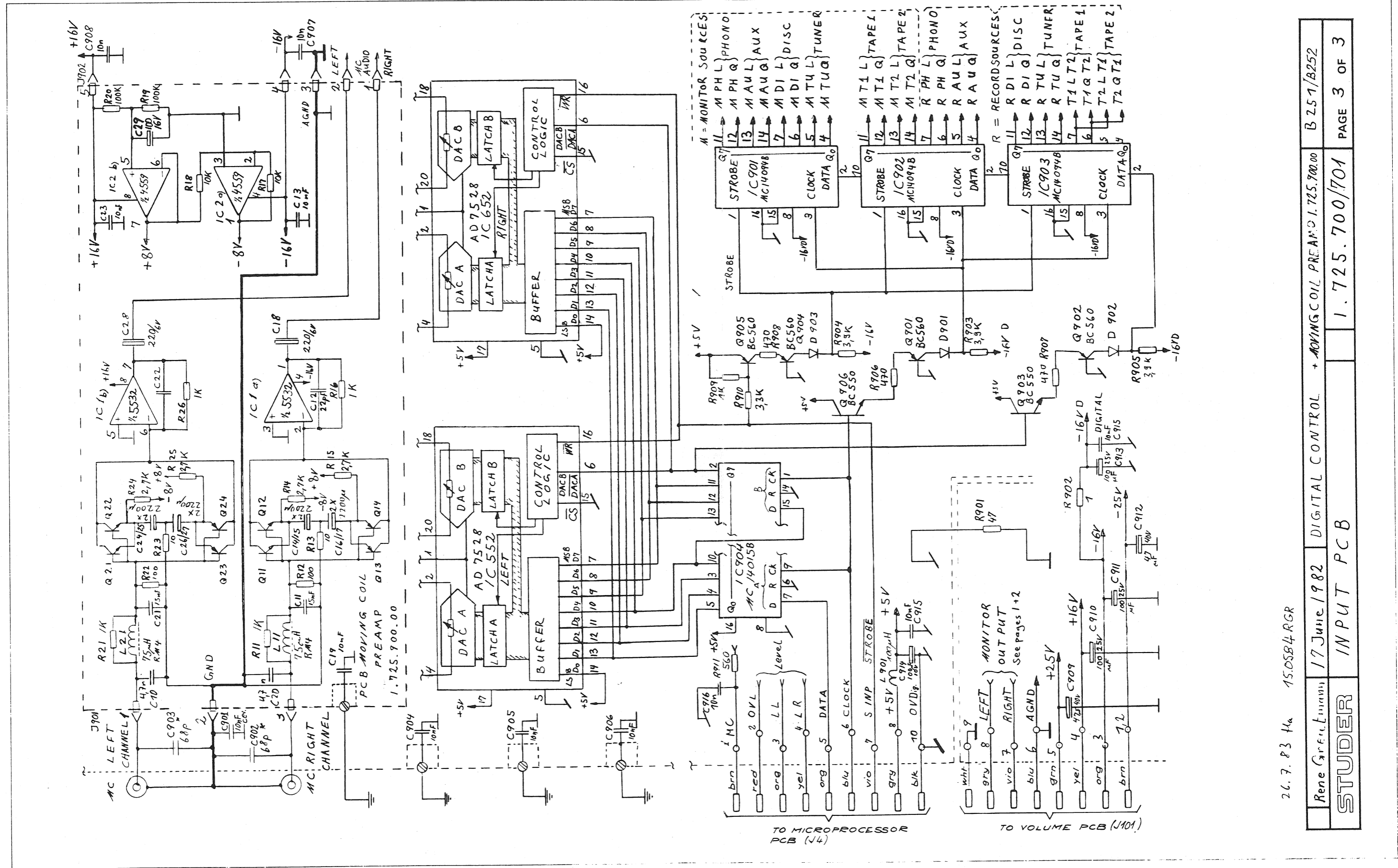


★ HAS BEEN MODIFIED

26.7.83 Kk 15.5.84 RGR

17. June 82 RGR	28. Nov. 1983 RGR	4 AUDIO RIGHT CHANNEL	AMPLIFIER X721A	B 251/B252
STUDER	INPUT PCB	1.725.700/701		PAGE 2 OF 3

INPUT PCB 1.725.700 -00/701-00 "ESE"



26.7.83 ka 15.0584RGR

Rene Grerc. L...	17 June 1982	DIGITAL CONTROL + MOVING COIL PREAMP 1.725.700.00	B 251/B252
<b>STUDER</b>	INPUT PCB	1.725.700/701	PAGE 3 OF 3

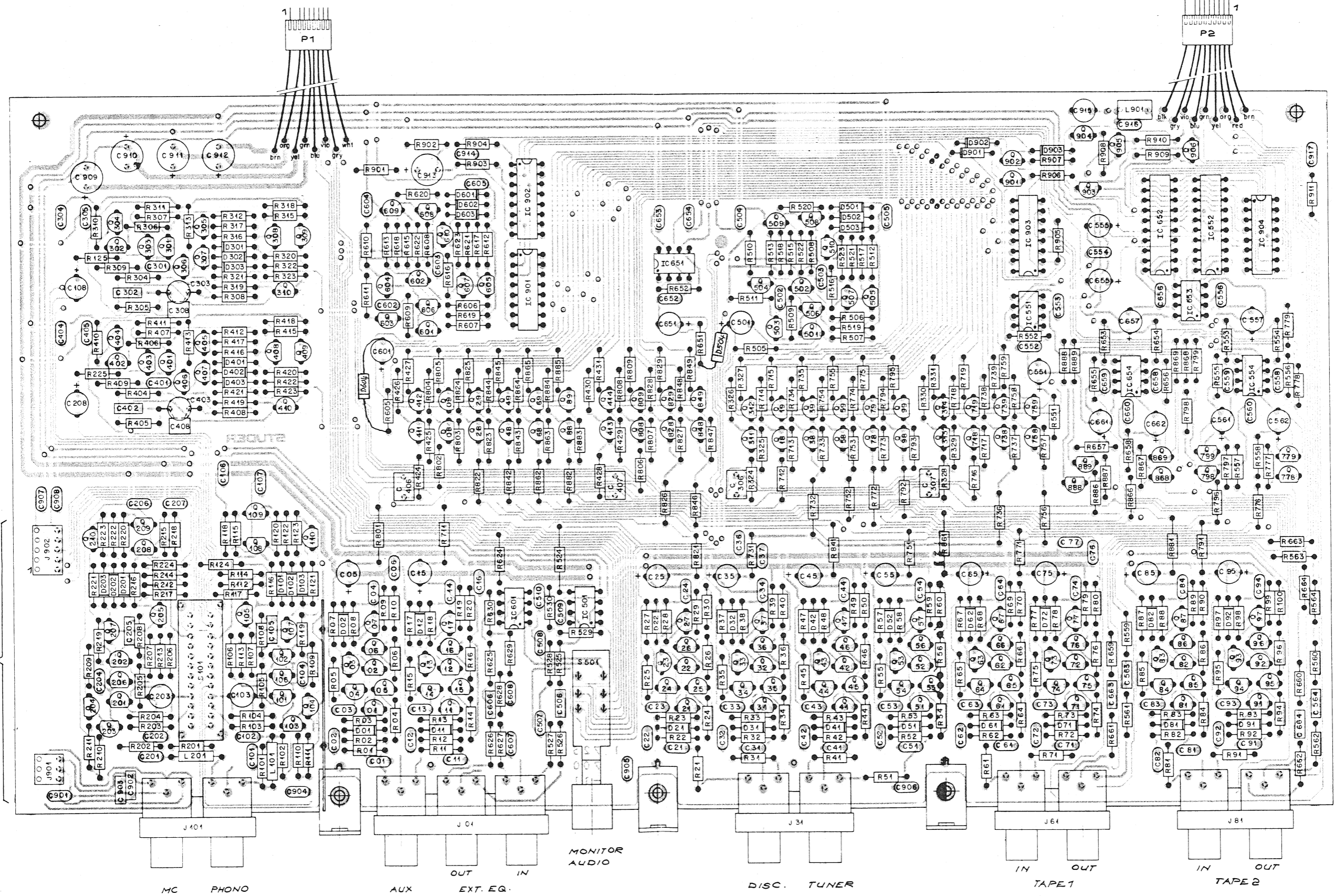


INPUT PCB 1.725.700-00/701-00 "ESE"

TO VOLUME PCB (J101)

TO MICROPROCESSOR PCB (J4)

MOVING COIL PREAMPLIFIER PCB 1.725.900







INPUT PCB 1.725.700-00/701-00 "ESE"

Table with 4 columns: IND., POS.NO., PART NO., VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. It lists various electronic components like resistors and capacitors across multiple pages (1-4).

STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 13 STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 14 STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 19 STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 22

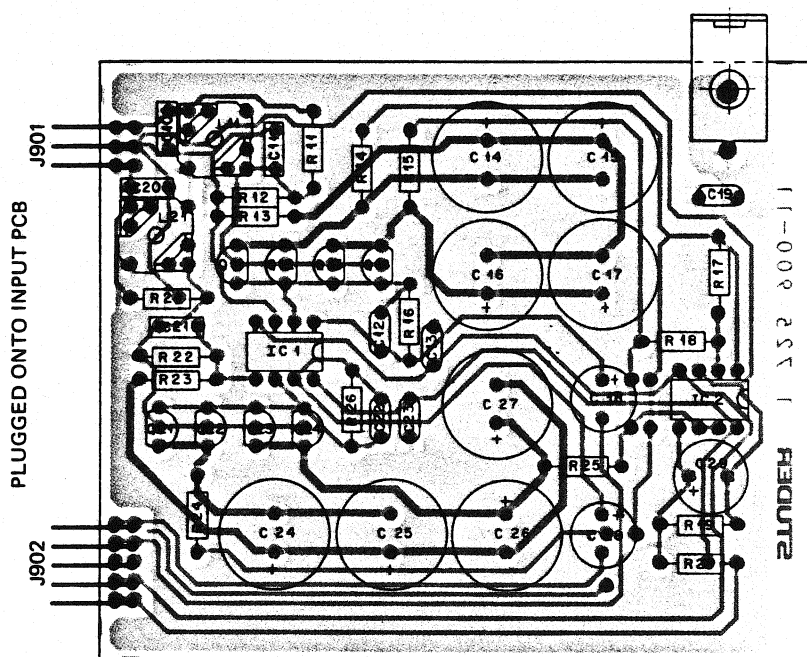
Table with 4 columns: IND., POS.NO., PART NO., VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. It continues the list of components from the previous pages, including a detailed note on page 20 regarding RIAA equalization and component manufacturers.

STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 14 STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 17 STUDER (03) 84/05/15 SR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 20 STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 23

Table with 4 columns: IND., POS.NO., PART NO., VALUE SPECIFICATIONS / EQUIVALENT MANUF. This is the final page of the component list, detailing various resistors and capacitors.

STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 15 STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 18 STUDER (03) 84/05/15 GR INPUT PCB R 1.725.701.00 PAGE 21

MOVING COIL PREAMPLIFIER PCB 1.725.900 "ESE"



SCHEMA SEE SECTION 5/23

MOVING COIL PREAMPLIFIER PCB 1.725.900 "ESE"

IND.	PDS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C....10		59.06.0472	4.7 nF	10%, 63V, PETP	
C....11		59.06.0153	15 nF	10%, 63V, PETP	
C....12		59.34.2220	22 pF	10%, 25V, Cer	
C....13		59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer	
C....14		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, E1	
C....15		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, E1	
C....16		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, E1	
C....17		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, E1	
C....18		59.22.2221	220 uF	-10%, 6V, E1	
C....19		59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer	
C....20		59.06.0472	4.7 nF	10%, 63V, PETP	
C....21		59.06.0153	15 nF	10%, 63V, PETP	
C....22		59.34.2220	22 pF	-10%, 25V, Cer	
C....23		59.32.3103	10 nF	20%, 40V, Cer	
C....24		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, E1	
C....25		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, E1	
C....26		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, E1	
C....27		59.22.2222	2200 uF	-10%, 6V, E1	
C....28		59.22.2221	220 uF	-10%, 6V, E1	
C....29		59.22.4101	100 uF	-10%, 16V, E1	
IC....1		50.09.0106	NE 5532A	XR 5532AN DUAL OP AMP	Sig, Ex
IC....2		50.09.0107	RC4559NR	uPC 4559	RA, TI, NE 0
L....11		1.022.225.00	75 uH		ST
L....21		1.022.225.00	75 uH		ST
Q....11		50.03.0516	BC 337	NPN,	
Q....12		50.03.0516	BC 337	NPN,	
Q....13		50.03.0625	BC 327	PNP,	
Q....14		50.03.0625	BC 327	PNP,	
Q....21		50.03.0516	BC 337	NPN,	
Q....22		50.03.0516	BC 337	NPN,	
Q....23		50.03.0625	BC 327	PNP,	
Q....24		50.03.0625	BC 327	PNP,	
R....11		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF	

S T U D E R 83/01/13 RG MOVING COIL PCB 1.725.900.00 PAGE 1

IND.	PDS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....12		57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R....13		57.11.4100	10 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R....14		57.11.4272	2.7 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....15		57.11.4272	2.7 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....16		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R....17		57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....18		57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....19		57.11.4104	100 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R....20		57.11.4144	100 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R....21		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R....22		57.11.4101	100 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R....23		57.11.4100	10 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R....24		57.11.4272	2.7 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....25		57.11.4272	2.7 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R....26		57.11.4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF	

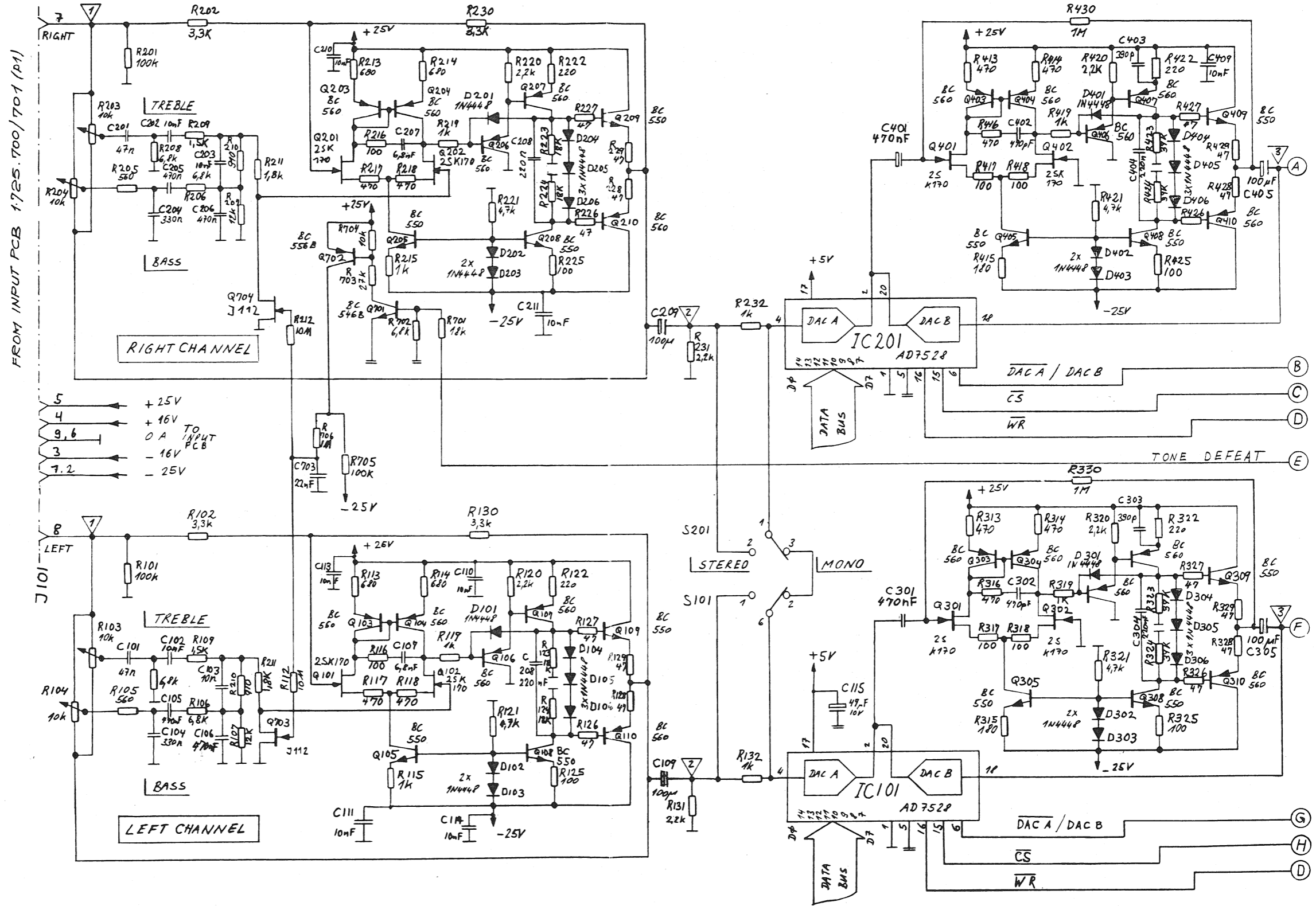
E1=Electrolytic, Cer=Ceramic, PP=Polypropylene, PETP=Polyester,  
 MF=Metal Film, CC=Carbon Composit,  
 Manufacturer: NA=NATIONAL, NEC=NIPPON ELECTRIC CORP.  
 RA=RAYTHEON, TI=TEXAS INSTRUMENTS

ORIG 83/01/13  
 S T U D E R 83/01/13 RG MOVING COIL PCB 1.725.900.00 PAGE 2

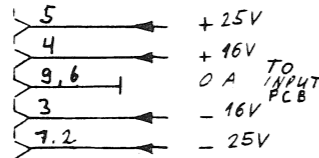
VOLUME PCB 1.725.710-00/81 "ESE"

VERSION 1.725.710-00

- C301 = 10μ
- C305 = 22μ
- C401 = 10μ
- C405 = 22μ
- R131 = 22k
- R231 = 22k
- R333 = 10M
- R335 = 10M
- R433 = 10M
- R435 = 10M

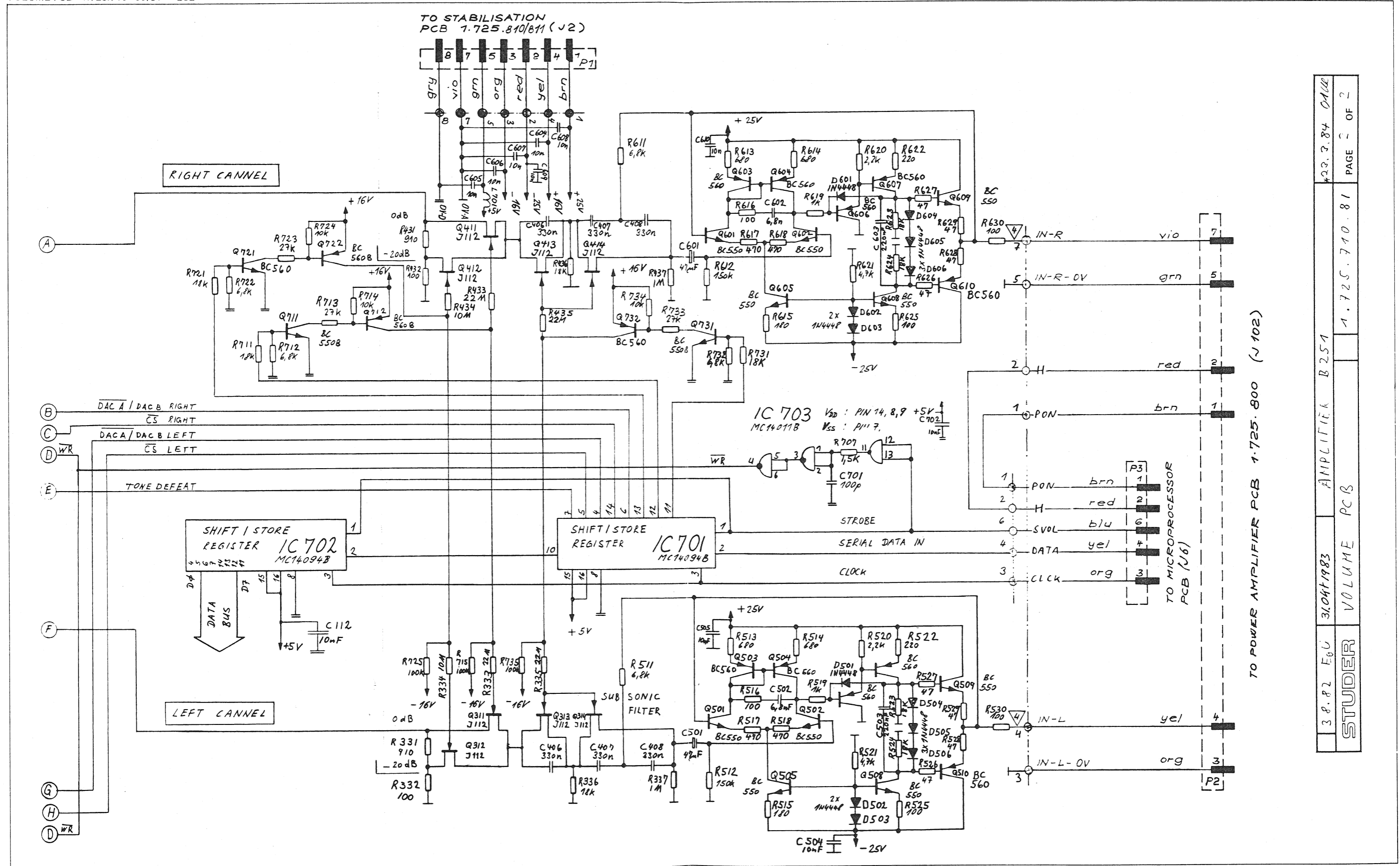


FROM INPUT PCB 1.725.700/701 (P1)



3 8 8 2 E.G. 31. Oct. 1983 AMPLIFIER B251  
 STUDER VOLUME PCB  
 23.03.84  
 1.725.710.81  
 PAGE 1 OF 2

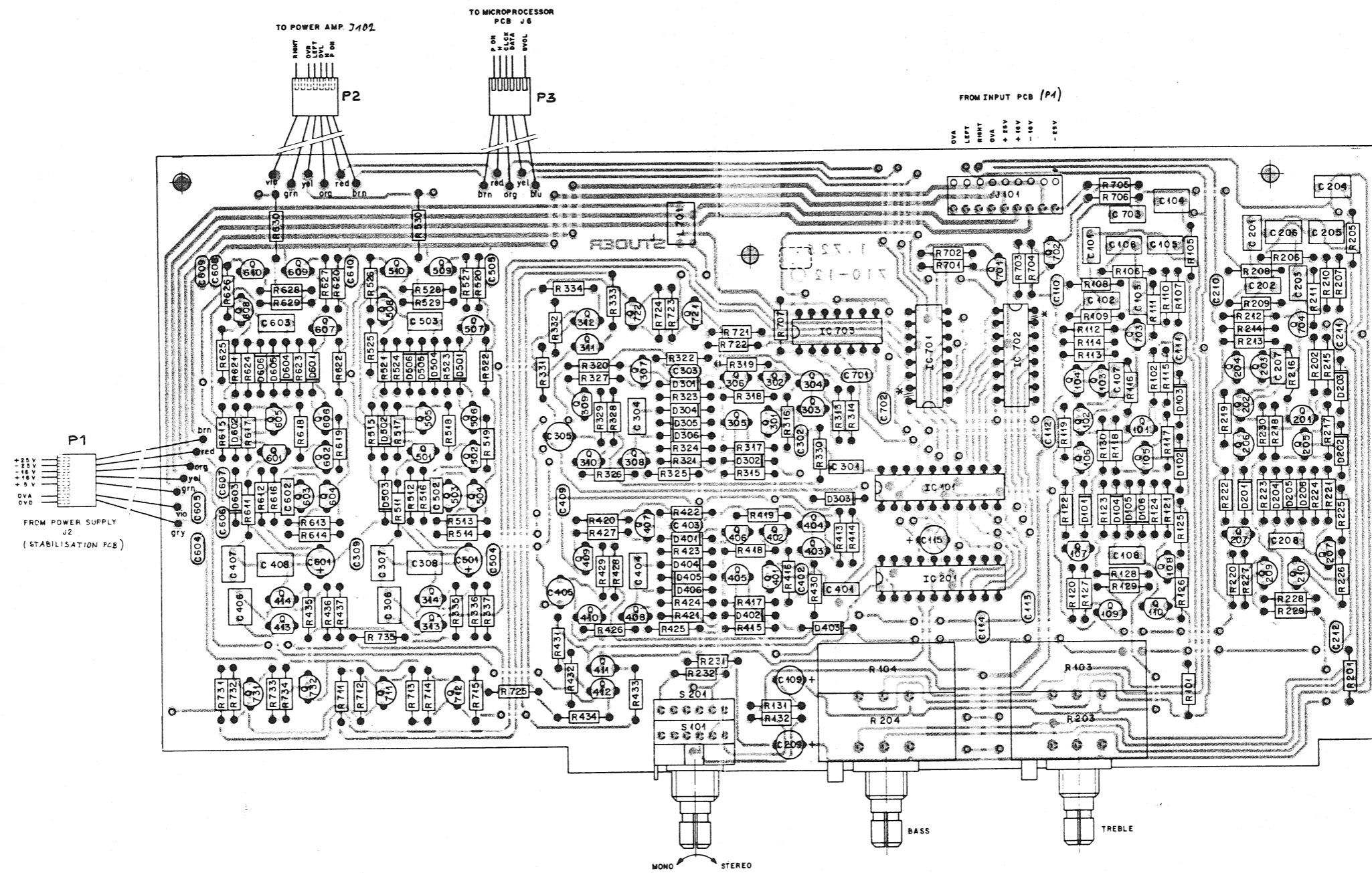
VOLUME PCB 1.725.710-00/81 "ESE"



TO POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 (J102)

3.8.82 E6U	31.04.1983	AMPLIFIER B251	1.725.710.81	23.3.84 DAGE
STUDER VOLUME PCB			PAGE 2	OF 2

VOLUME PCB 1.725.710-00/81 "ESE"



VOLUME PCB 1.725.710-00/81 "ESE"

Table with 4 columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. This block contains the first four columns of the parts list for pages 1, 4, 7, and 10.

S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 1 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 4 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 7 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 10

Table with 4 columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. This block contains the first four columns of the parts list for pages 2, 5, 8, and 11.

S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 2 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 5 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 8 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 11

Table with 4 columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. This block contains the first four columns of the parts list for pages 3, 6, 9, and 12.

S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 3 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 6 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 9 S T U D E R (01) 84/03/23 UL VOLUME PCB 1.725.710-81 PAGE 12

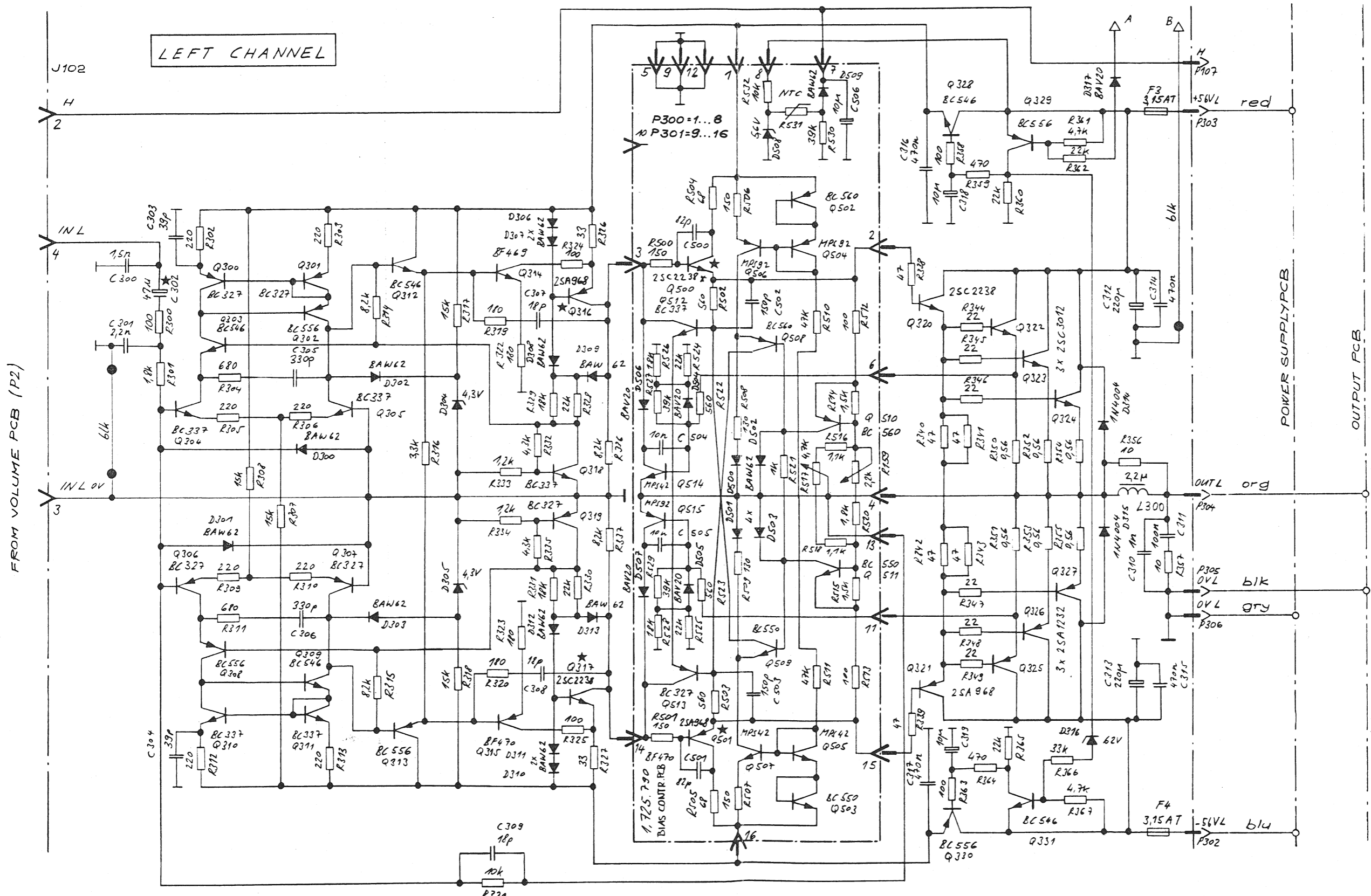
E=Electrolytic, Cer=Ceramic, PETP=Polyester, MF=Metal Film, CC=Carbon Composites, MANUFACTURERS: AD=ANALOG DEVICES, M=MOTOROLA, N=NATIONAL, PH=PHILIPS, S=SIGNETICS, ST=STUDER, SX=SILICONIX, TO=TOSHIBA.







POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800



LEFT CHANNEL

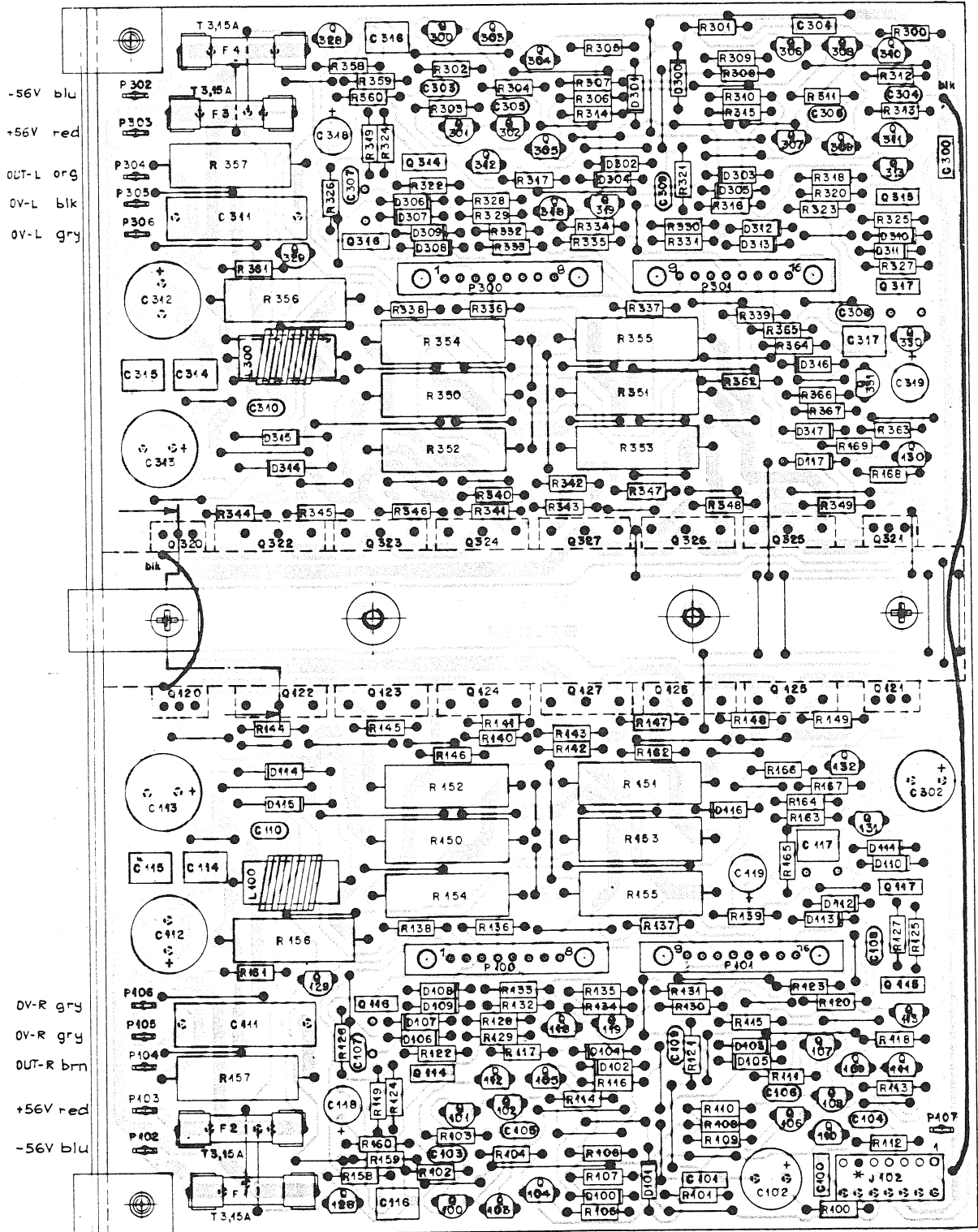
FROM VOLUME PCB (P2)

★ HAS BEEN MODIFIED

4.1.83 / J.M.F.A.	* 2.2.83 / JHEX - Left Channel B251	* 23.3.84 02.12
STUDER Power Amplifier - PCB		PAGE 2 OF 2
1.725.800.00		

4.3.83 Ha

POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800



SCHEMA SEE SECTION 5/33, 5/34

POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800

Table with columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (Rows 1-100)

S T U D E R (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 1

Table with columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (Rows 101-200)

S T U D E R (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 4

Table with columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (Rows 201-300)

S T U D E R (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 2

Table with columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (Rows 301-400)

S T U D E R (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 5

Table with columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (Rows 401-500)

S T U D E R (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 8

Table with columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (Rows 501-600)

S T U D E R (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 3

Table with columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (Rows 601-700)

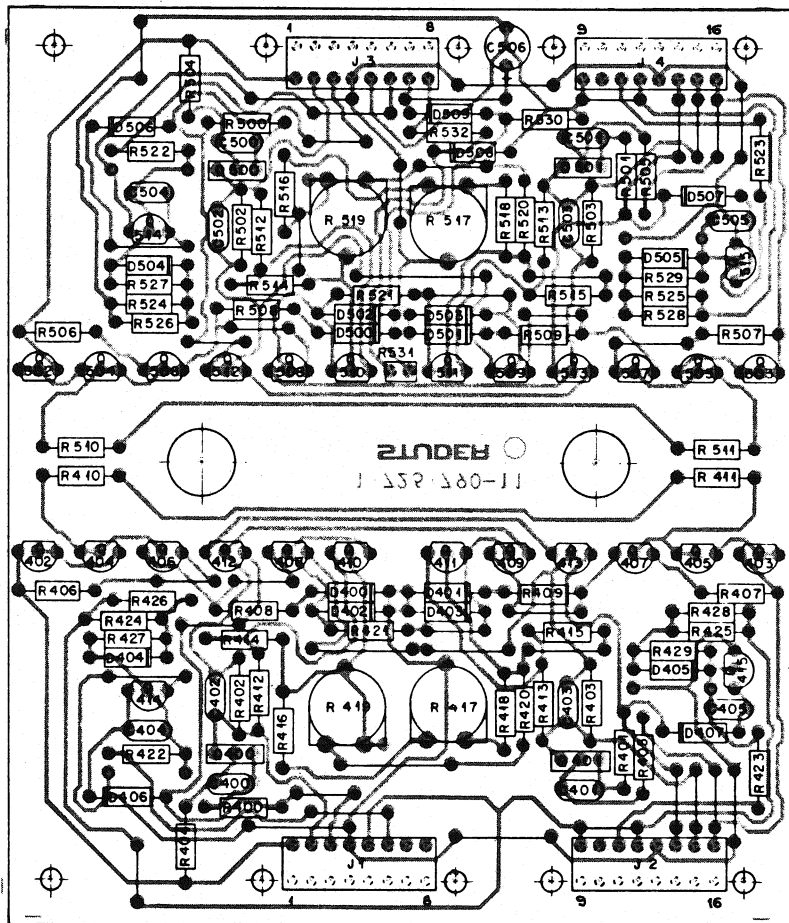
S T U D E R (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 6

Table with columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (Rows 701-800)

S T U D E R (02) 84/03/23 UL POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800.00 PAGE 9

BIAS CONTROL PCB 1.725.790

BIAS CONTROL	POWER AMPLIFIER
J1	→ P100
J2	→ P101
J3	→ P303
J4	→ P301



PLUGGED ONTO POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800

SCHEMA SEE SECTION 5/33, 5/34

BIAS CONTROL PCB 1.725.790

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C...	400	59.34.4820	82 pF	5% ± 63V ± Cer		R...	429	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
C...	401	59.34.4820	82 pF	5% ± 63V ± Cer		R...	500	57.11.4151	150 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
C...	402	59.34.4151	150 pF	5% ± 63V ± Cer		R...	501	57.11.4151	150 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
C...	403	59.34.4151	150 pF	5% ± 63V ± Cer		R...	502	57.11.4561	560 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
C...	404	59.32.3103	10 nF	10% ± 63V ± Cer		R...	503	57.11.4561	560 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
C...	405	59.34.4820	82 pF	5% ± 63V ± Cer		R...	504	57.11.4680	68 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
C...	500	59.34.4820	82 pF	5% ± 63V ± Cer		R...	505	57.11.4680	68 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
C...	501	59.34.4151	150 pF	5% ± 63V ± Cer		R...	506	57.11.4151	150 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
C...	502	59.34.4151	150 pF	5% ± 63V ± Cer		R...	507	57.11.4151	150 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
C...	503	59.34.4151	150 pF	5% ± 63V ± Cer		R...	508	57.11.3131	130 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
C...	504	59.32.3103	10 nF	10% ± 63V ± Cer		R...	509	57.11.4473	47 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
C...	505	59.32.3103	10 nF	10% ± 63V ± Cer		R...	510	57.11.4473	47 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
C...	506	59.22.6100	10 uF	-20% ± 35V ± E1		R...	511	57.11.4473	47 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
D...	400	50.04.0132	BAM 62			R...	512	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
D...	401	50.04.0132	BAM 62			R...	513	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
D...	402	50.04.0132	BAM 62			R...	514	57.11.4152	1.5 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
D...	403	50.04.0132	BAM 62			R...	515	57.11.4152	1.5 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
D...	404	50.04.0133	BAV 20	Ur=120V		R...	516	57.11.3112	1.1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
D...	405	50.04.0133	BAV 20	Ur=120V		R...	517	58.02.5472	4.7 kOhm	20% ± 0.1W ± Tin	
D...	406	50.04.0133	BAV 20	Ur=120V		R...	518	57.11.3112	1.1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
D...	407	50.04.0133	BAV 20	Ur=120V		R...	519	58.02.5222	2.2 kOhm	20% ± 0.1W ± Tin	
D...	500	50.04.0132	BAM 62			R...	520	57.11.4182	1.8 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
D...	501	50.04.0132	BAM 62			R...	521	57.11.4102	1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
D...	502	50.04.0132	BAM 62			R...	522	57.11.4561	560 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
D...	503	50.04.0132	BAM 62			R...	523	57.11.4561	560 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
D...	504	50.04.0133	BAV 20	Ur=120V		R...	524	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
D...	505	50.04.0133	BAV 20	Ur=120V		R...	525	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
D...	506	50.04.0133	BAV 20	Ur=120V		R...	526	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
D...	507	50.04.0133	BAV 20	Ur=120V		R...	527	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
D...	508	50.04.1108	5 uF	Z ± 0.5W		R...	528	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
D...	509	50.04.0132	BAM 62			R...	529	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
J...	401	54.01.0262	8-Pole	Cis Socket Strip	St	R...	530	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
J...	402	54.01.0262	8-Pole	Cis Socket Strip	St	R...	531	57.99.0220	NTC	100 C / 16.7 kOhm ± 2322640 90005 Ph	
J...	403	54.01.0262	8-Pole	Cis Socket Strip	St	R...	532	57.11.4103	10 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
J...	404	54.01.0262	8-Pole	Cis Socket Strip	St						

STUDER 83/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 1

STUDER 83/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 4

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
Q...	400	50.03.0526	BF 469	NPN	Sie
Q...	400	50.03.0776	SC2238	NPN	To
Q...	401	50.03.0353	BF 470	PNP	Sie
Q...	401	50.03.0801	SA 968	PNP	To
Q...	402	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie
Q...	403	50.03.0497	BC 550	NPN	Sie
Q...	404	50.03.0485	MPS 42A	PNP	Fc+Mot
Q...	405	50.03.0484	MPS 42A	PNP	Fc+Mot
Q...	406	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
Q...	407	50.03.0484	MPS 42A	NPN	Fc+Mot
Q...	408	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie
Q...	409	50.03.0497	BC 550	NPN	Sie
Q...	410	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie
Q...	411	50.03.0497	BC 550	NPN	Sie
Q...	412	50.03.0340	BC 337-25	NPN	Sie+Mot
Q...	413	50.03.0351	BC 327-25	PNP	Sie+Mot
Q...	414	50.03.0484	MPS 42A	NPN	Fc+Mot
Q...	415	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
Q...	500	50.03.0526	BF 469	NPN	Sie
Q...	500	50.03.0776	SC2238	NPN	To
Q...	501	50.03.0353	BF 470	PNP	Sie
Q...	501	50.03.0801	SA968	PNP	To
Q...	502	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie
Q...	503	50.03.0497	BC 550	NPN	Sie
Q...	504	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
Q...	505	50.03.0484	MPS 42A	NPN	Fc+Mot
Q...	506	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
Q...	507	50.03.0484	MPS 42A	NPN	Fc+Mot
Q...	508	50.03.0496	BC 560	PNP	Sie

STUDER 83/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 2

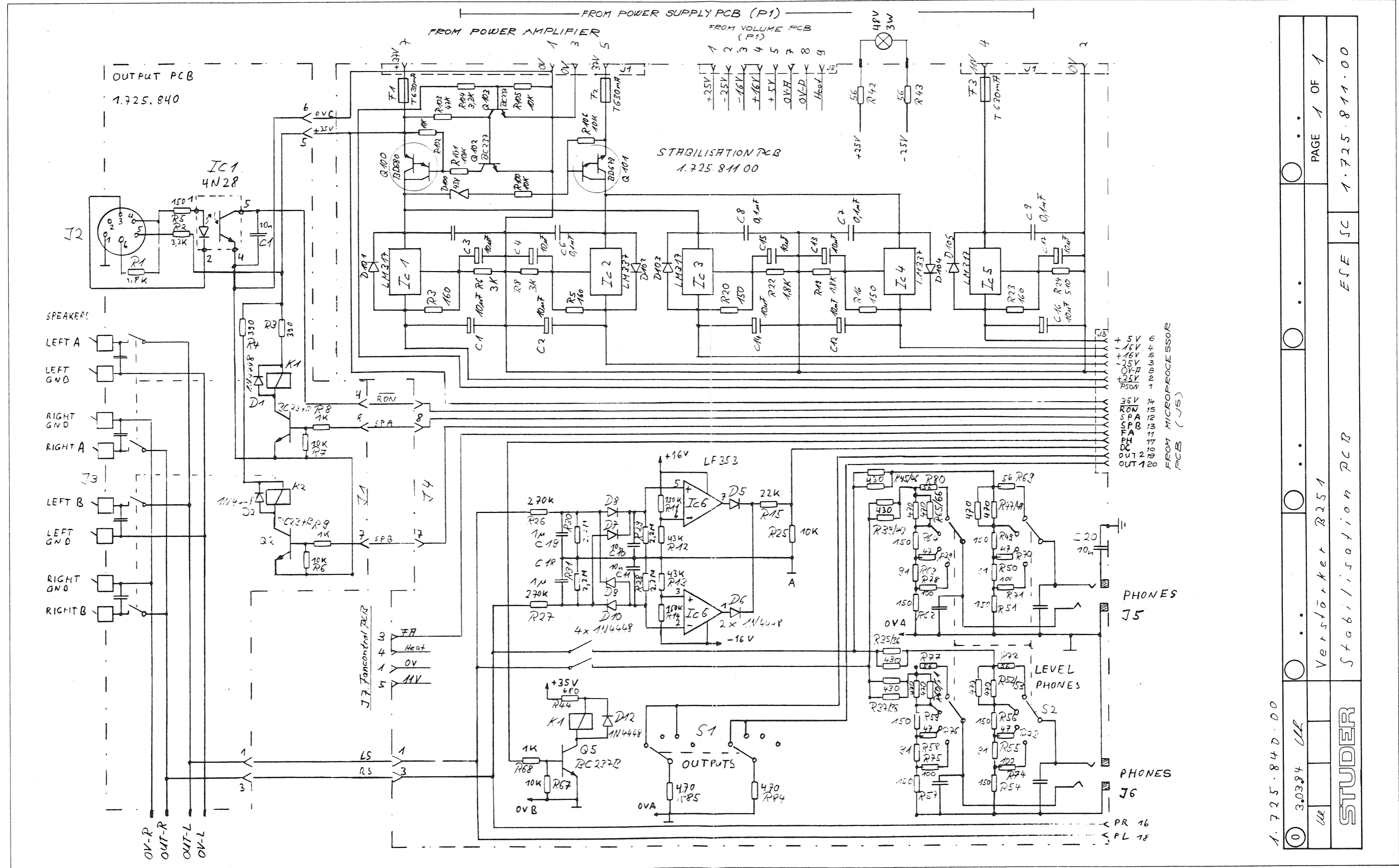
IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
M...				Mf=Metalfilm	
C...				Cer=Ceramic	
E...				El=Electrolytic	
M...				MANUFACTURER: Ph=Philips, Sie=Siemens, Fc=Fairchild, Mot=Motorola	
M...				St=Studer	
ORIG	83/01/11	(01)	83/02/16		

STUDER 83/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 5

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
U...	509	50.03.0497	uC 550	NPN	Sie
U...	510	50.03.0496	uC 560	PNP	Sie
U...	511	50.03.0497	RV 550	NPV	Sie
U...	512	50.03.0340	uC 337-25	NPN	Sie+Mot
U...	513	50.03.0351	uC 327-25	PNP	Sie+Mot
U...	514	50.03.0484	MPS 42A	NPV	Fc+Mot
U...	515	50.03.0485	MPS 92A	PNP	Fc+Mot
R...	400	57.11.4151	150 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	401	57.11.4151	150 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	402	57.11.4561	560 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	403	57.11.4561	560 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	404	57.11.4680	68 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	405	57.11.4680	68 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	406	57.11.4151	150 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	407	57.11.4151	150 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	408	57.11.3131	130 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	409	57.11.3131	130 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	410	57.11.4473	47 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	411	57.11.4473	47 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	412	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	413	57.11.4101	100 Ohm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	414	57.11.4152	1.5 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	415	57.11.4152	1.5 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	416	57.11.3112	1.1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	417	58.02.5472	4.7 kOhm	20% ± 0.1W ± Tin	
R...	418	57.11.3112	1.1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	419	58.02.5222	2.2 kOhm	20% ± 0.1W ± Tin	
R...	420	57.11.4182	1.8 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	421	57.11.4102	1 kOhm	2% ± 0.25W ± MF	
R...	422	57.11.4561	560 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	423	57.11.4561	560 Ohm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	424	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	425	57.11.4223	22 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	426	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	427	57.11.4393	39 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	
R...	428	57.11.4183	18 kOhm	5% ± 0.25W ± MF	

STUDER 83/02/16 AM BIAS CONTROL PCB 1.725.790.00 PAGE 3

STABILISATION PCB 1.725.811-00 "ESE"



1.725.840.00

3.0384 UR

STUDER

Verstärker B251

Stabilisation PCB

ESE

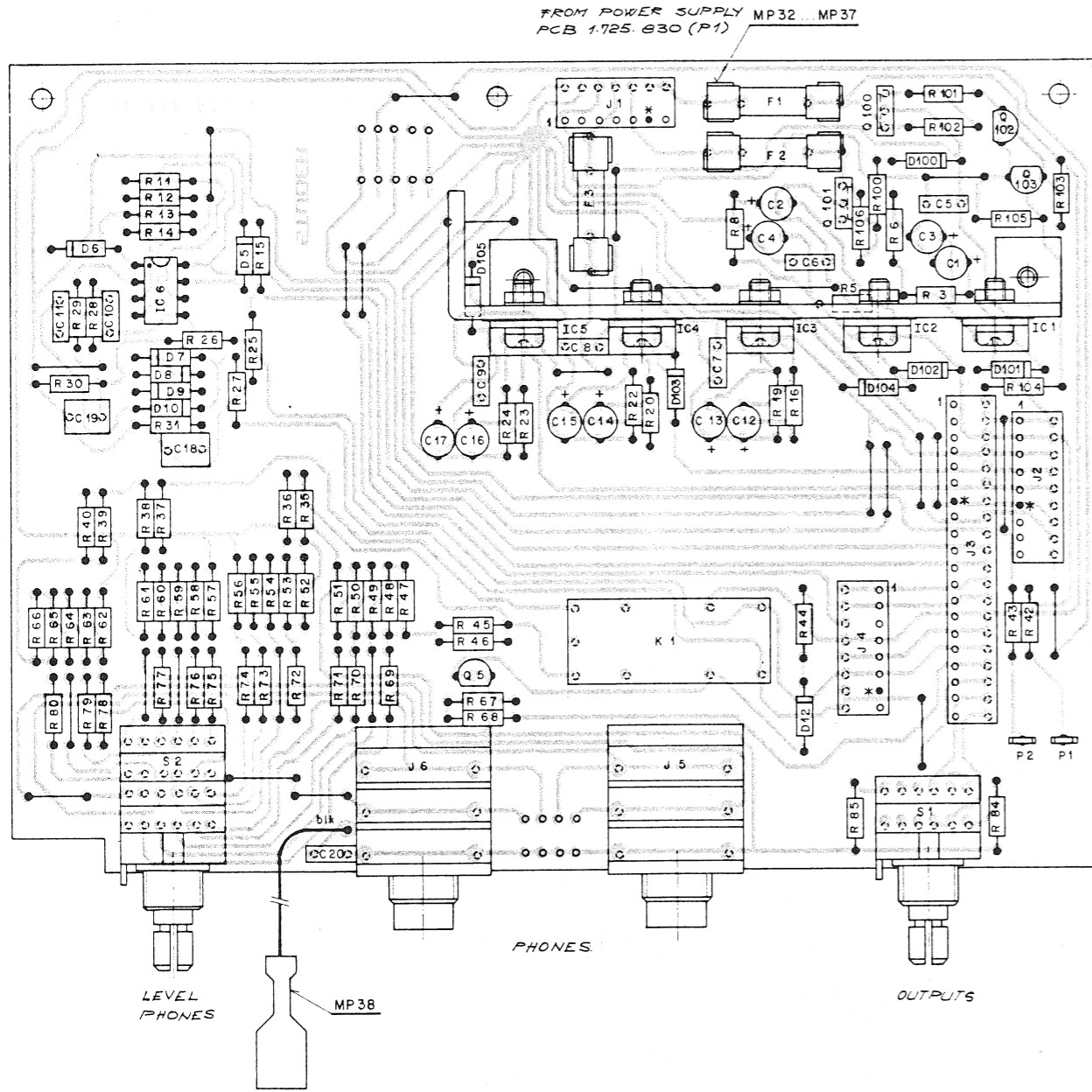
SC

1.725.811.00

PAGE 1 OF 1



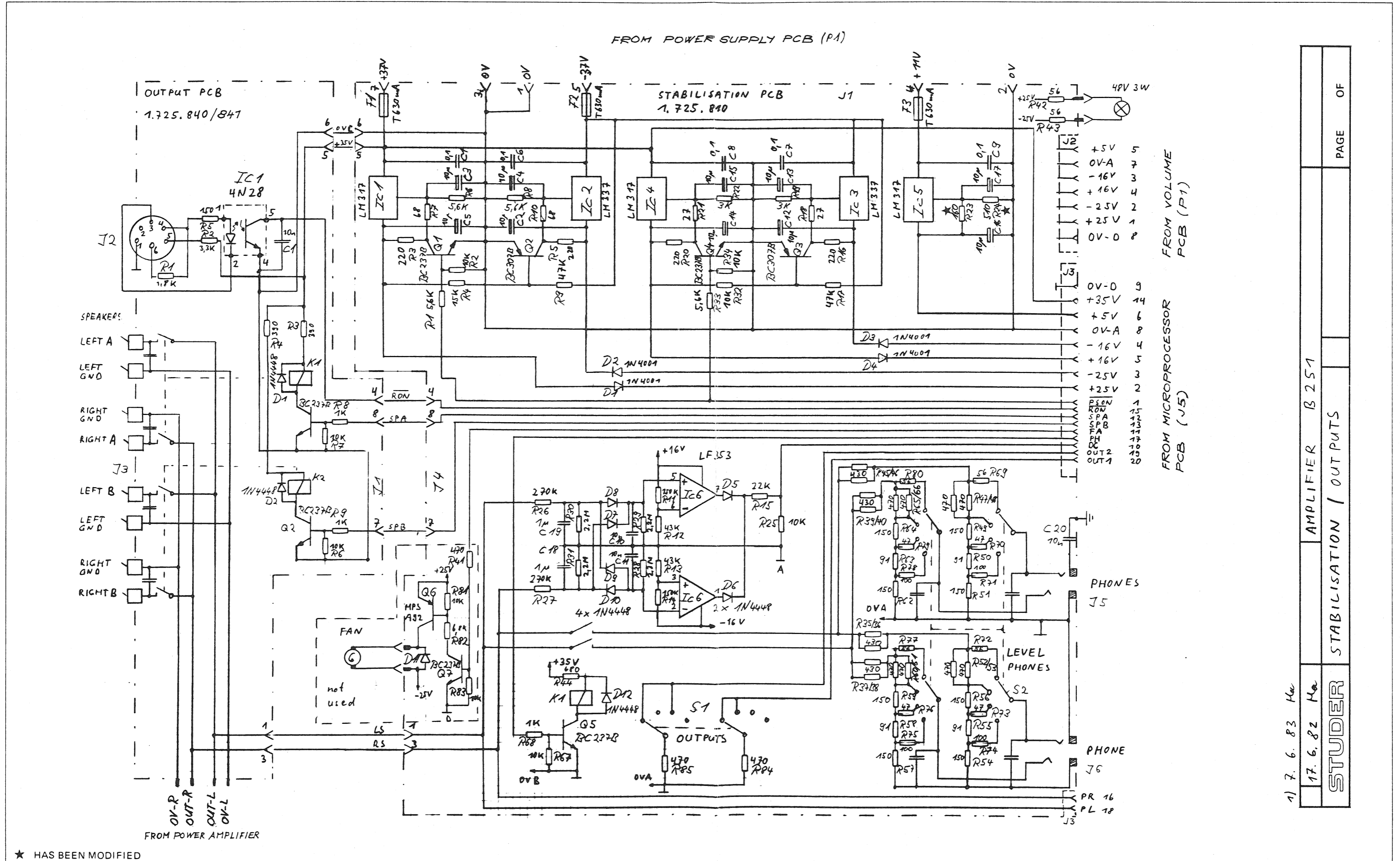
STABILISATION PCB 1.725.811-00 "ESE"



▲ J2 FROM VOLUME PCB 1.725.710 (P1)  
▲ J3 FROM MICROPROCESSOR PCB 1.725.720/721 (J3)

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....2	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....3	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....4	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....5	59.70.0104	0.1 uF	10% .63V	PETP	
C.....6	59.70.0104	0.1 uF	10% .63V	PETP	
C.....7	59.70.0104	0.1 uF	10% .63V	PETP	
C.....8	59.70.0104	0.1 uF	10% .63V	PETP	
C.....9	59.70.0104	0.1 uF	10% .63V	PETP	
C.....10	59.44.3103	10 nF	-20% .40V	EL	
C.....11	59.44.3103	10 nF	-20% .40V	EL	
C.....12	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....13	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....14	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....15	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....16	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....17	59.41.0100	10 uF	-20% .40V	EL	
C.....18	59.40.5104	1 uF	10% .63V	PETP	
C.....19	59.40.5104	1 uF	10% .63V	PETP	
C.....20	59.44.3103	10 nF	-20% .40V	CER	
D.....5	50.04.0125	1N4448		any	
D.....6	50.04.0125	1N4448		any	
D.....7	50.04.0125	1N4448		any	
D.....8	50.04.0125	1N4448		any	
D.....9	50.04.0125	1N4448		any	
D.....10	50.04.0125	1N4448		any	
D.....11	50.04.0125	1N4448		any	
D.....12	50.04.0125	1N4448		any	
D.....100	50.04.1128	20F43	43V 400µm	any	
D.....101	50.04.0125	1N4448		any	
D.....102	50.04.0125	1N4448		any	
D.....103	50.04.0125	1N4448		any	
D.....104	50.04.0125	1N4448		any	
D.....105	50.04.0125	1N4448		any	
F.....1	51.01.0115	T630A	5*20mm		
F.....2	51.01.0115	T630A	5*20mm		
S T U D E R (00) 84/03/01 UL STABILISATION PCB 1.725.811.00 PAGE 1					
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
F.....3	51.01.0115	T630A	5*20mm		
IC.....1	50.10.0104	LH317T	LH317KC	TI, Mot	
IC.....2	50.10.0105	LH337			
IC.....3	50.10.0105	LH337			
IC.....4	50.10.0104	LH317T	LH317KC	TI, Mot	
IC.....5	50.10.0104	LH317T	LH317KC	TI, Mot	
IC.....6	50.09.0101	TLOT2ACP	L4393	TI, NSC	
J.....1	54.01.0218	7PDL	CIS-socket-strip		
J.....2	54.01.0289	8PDL	CIS-socket-strip		
J.....3	54.01.0289	20PDL	CIS-socket-strip		
J.....4	54.01.0289	8PDL	CIS-socket-strip		
J.....5	1.710.350.02		Jack-socket		
J.....6	1.710.350.02		Jack-socket		
K.....1	56.04.0143	Zu	24V 60w	Ph	
MP.....1	1.725.811.11		Stabilisation PCB		
MP.....2	1.725.810.01		Heat Sink		
MP.....3	21.26.0355	M3B	Screw		
MP.....4	21.26.0355	M3B	Screw		
MP.....5	21.26.0355	M3B	Screw		
MP.....6	21.26.0355	M3B	Screw		
MP.....7	21.26.0355	M3B	Screw		
MP.....8	21.26.0354	M3B	Screw		
MP.....9	21.26.0354	M3B	Screw		
MP.....10	24.16.1030	M3	washer		
MP.....11	24.16.1030	M3	washer		
MP.....12	24.16.1030	M3	washer		
MP.....13	24.16.1030	M3	washer		
MP.....14	24.16.1030	M3	washer		
MP.....15	24.16.1030	M3	washer		
MP.....16	24.16.1030	M3	washer		
MP.....17	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....18	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....19	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....20	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....21	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....22	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....23	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....24	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....25	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....26	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....27	50.20.0313		Mica		
MP.....28	50.20.0313		Mica		
MP.....29	50.20.0313		Mica		
MP.....30	50.20.0313		Mica		
MP.....31	50.20.0313		Mica		
MP.....32	53.03.0142		Fuse Holde		
MP.....33	53.03.0142		Fuse Holde		
MP.....34	53.03.0142		Fuse Holde		
MP.....35	53.03.0142		Fuse Holde		
MP.....36	53.03.0142		Fuse Holde		
MP.....37	53.03.0142		Fuse Holde		
MP.....38	1.725.810.93		Wire Liste		
F.....1	54.02.0320		2.8mm		
F.....2	54.02.0320		2.8mm		
Q.....5	50.03.0436	BC237B	BC547B/BC550B	Sie, Mot	
Q.....100	50.03.0505	B06B0		Ph	
Q.....101	50.03.0504	B06B9		Ph	
Q.....102	50.03.0436	BC237B	BC547B/BC550B	Sie, Mot	
Q.....103	50.03.0436	BC237B	BC547B/BC550B	Sie, Mot	
R.....3	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....5	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....6	57.11.3302	3 kOhm	1% 0.25W		
R.....8	57.11.3302	3 kOhm	1% 0.25W		
R.....11	57.11.4154	150 kOhm	5% 0.25W		
R.....12	57.11.3433	43 kOhm	1% 0.25W		
R.....13	57.11.3433	43 kOhm	1% 0.25W		
R.....14	57.11.4154	150 kOhm	5% 0.25W		
R.....15	57.11.4223	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....16	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....19	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....20	57.11.4151	150 Ohm	2% 0.25W		
R.....22	57.11.4182	1.8 kOhm	2% 0.25W		
R.....23	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
R.....24	57.11.4511	510 Ohm	2% 0.25W		
R.....25	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....26	57.11.4274	270 kOhm	5% 0.25W		
R.....27	57.11.4274	270 kOhm	5% 0.25W		
R.....28	57.11.5225	2.2 kOhm	5% 0.25W		
R.....29	57.11.5225	2.2 kOhm	5% 0.25W		
R.....30	57.11.5225	2.2 kOhm	5% 0.25W		
R.....31	57.11.5225	2.2 kOhm	5% 0.25W		
R.....35	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....36	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....37	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....38	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....39	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....40	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....42	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....43	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....44	57.11.4651	465 Ohm	5% 0.25W		
R.....45	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....46	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....47	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....48	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....49	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....50	57.11.3910	91 Ohm	5% 0.25W		
R.....51	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....52	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....53	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....54	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....55	57.11.3910	91 Ohm	5% 0.25W		
R.....56	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....57	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....58	57.11.3910	91 Ohm	5% 0.25W		
R.....59	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....60	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....61	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....62	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....63	57.11.3910	91 Ohm	5% 0.25W		
R.....64	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....65	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....66	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....67	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....68	57.11.4102	1 kOhm	5% 0.25W		
R.....69	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....70	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
R.....71	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
R.....72	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....73	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
R.....74	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
R.....75	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
R.....76	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
R.....77	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....78	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
R.....79	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
R.....80	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....84	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....85	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....100	57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W		
R.....101	57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W		
R.....102	57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W		
R.....103	57.11.4473	47 kOhm	2% 0.25W		
R.....104	57.11.4332	3.3 kOhm	2% 0.25W		
R.....105	57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W		
R.....106	57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W		
S.....1	1.725.810.03		4Pos.		
S.....2	1.725.810.02		4Pos.		
S T U D E R (00) 84/03/01 UL STABILISATION PCB 1.725.811.00 PAGE 2					
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
MP.....20	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....21	22.01.8030	M3	Nut		
MP.....22	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....23	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....24	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....25	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....26	50.20.0406		Insulating Bush		
MP.....27	50.20.0313		Mica		
MP.....28	50.20.0313		Mica		
MP.....29	50.20.0313		Mica		

STABILISATION PCB 1.725.810-00 "ESE"

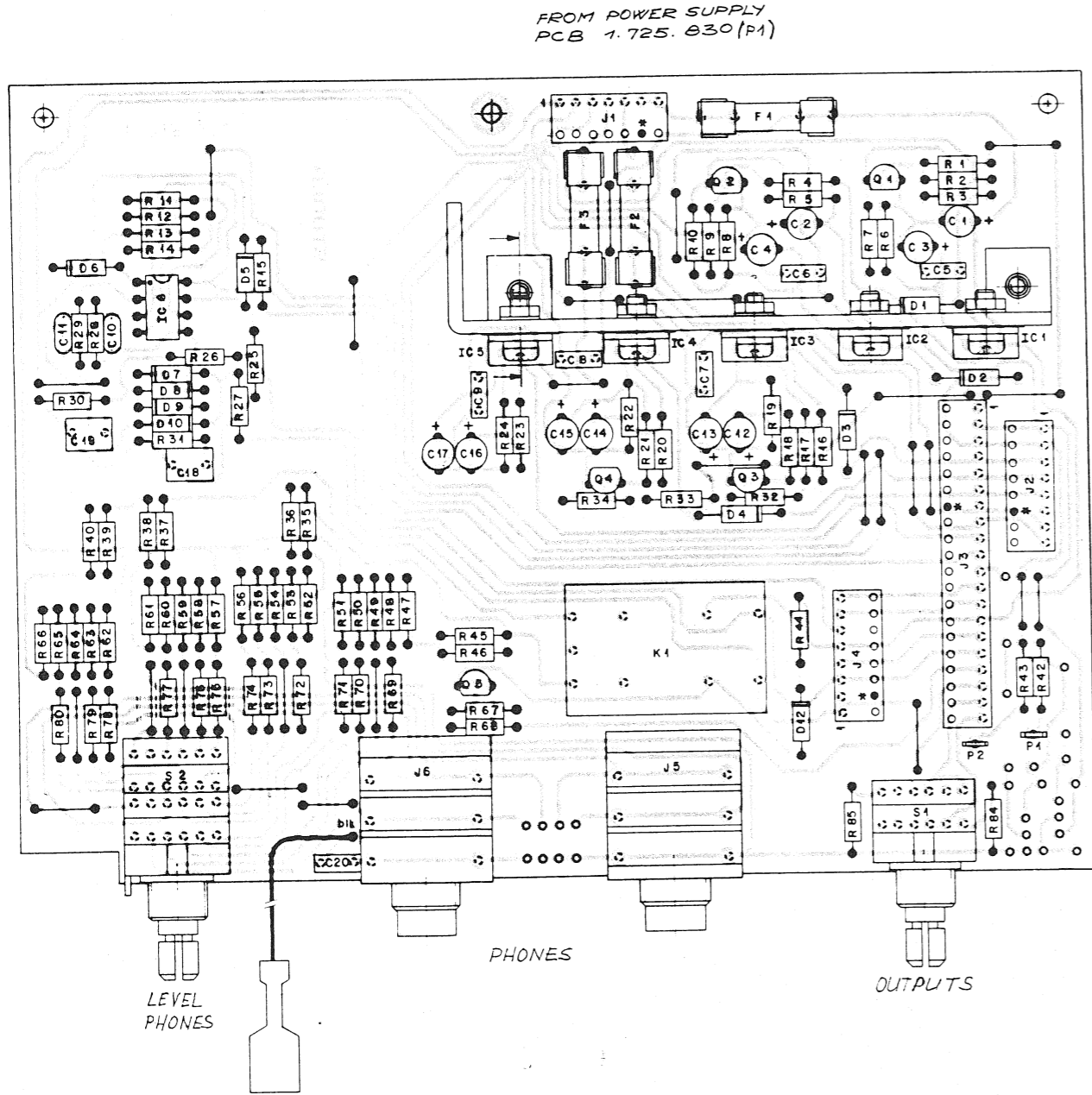


★ HAS BEEN MODIFIED

17.6.82 Mw	AMPLIFIER B251	PAGE	OF
17.6.83 Mw	STABILISATION / OUTPUTS		



STABILISATION PCB 1.725.810-00 "ESE"



IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....2	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....3	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....4	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....5	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP	
C.....6	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP	
C.....7	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP	
C.....8	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP	
C.....9	59.06.0104	0.1 uF	10% 63V	PETP	
C.....10	59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER	
C.....11	59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER	
C.....12	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....13	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....14	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....15	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....16	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....17	59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL	
C.....18	59.40.5105	1 uF	10% 63V	PETP	
C.....19	59.40.5105	1 uF	10% 63V	PETP	
C.....20	59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER	
D.....1	50.04.0501	1N4001		any	
D.....2	50.04.0501	1N4001		any	
D.....3	50.04.0501	1N4001		any	
D.....4	50.04.0501	1N4001		any	
D.....5	50.04.0125	1N4448		any	
D.....6	50.04.0125	1N4448		any	
D.....7	50.04.0125	1N4448		any	
D.....8	50.04.0125	1N4448		any	
D.....9	50.04.0125	1N4448		any	
D.....10	50.04.0125	1N4448		any	
D.....11	50.04.0125	1N4448		any	
D.....12	50.04.0125	1N4448		any	
F.....1	51.01.0115	T630MA	5F20mm		
F.....2	51.01.0115	T630MA	5F20mm		
F.....3	51.01.0115	T630MA	5F20mm		

STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810.00 PAGE 1

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
IC.....1	50.10.0104	LM317T	LM317KC		TI, Mot
IC.....2	50.10.0105	LM337	LM337K		TI, Mot
IC.....3	50.10.0105	LM337	LM337K		TI, Mot
IC.....4	50.10.0104	LM317T	LM317KC		TI, Mot
IC.....5	50.10.0104	LM317T	LM317KC		TI, Mot
IC.....6	50.09.0101	TL072ACP	LF353		TI, NSC
J.....1	54.01.0218	TPDL	C15-socket-strip		
J.....2	54.01.0289	BPDL	C15-socket-strip		
J.....3	54.01.0226	ZBPDL	C15-socket-strip		
J.....4	54.01.0289	BPDL	C15-socket-strip		
J.....5	1.710.350.02		Jack-socket		
J.....6	1.710.350.02		Jack-socket		
K.....1	56.04.0143	Zu	Z4V 50W		Ph
P.....1	54.02.0320				
P.....2	54.02.0320				
U.....1	50.03.0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie, Mot
U.....2	50.03.0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC, Mot
U.....3	50.03.0515	BC307B	BC251B/BC560B		NEC, Mot
U.....4	50.03.0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie, Mot
U.....5	50.03.0436	BC237B	BC547B/BC550B		Sie, Mot
R.....1	57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W		
R.....2	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....3	57.11.4221	220 Ohm	2% 0.25W		
R.....4	57.11.4153	15 kOhm	5% 0.25W		
R.....5	57.11.4221	220 Ohm	2% 0.25W		
R.....6	57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W		
R.....7	57.11.4680	68 Ohm	2% 0.25W		
R.....8	57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W		
R.....9	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W		
R.....10	57.11.4680	68 Ohm	2% 0.25W		
R.....11	57.11.4154	150 kOhm	5% 0.25W		
R.....12	57.11.3433	43 kOhm	1% 0.25W		

STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810.00 PAGE 2

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....13	57.11.3433	43 kOhm	1% 0.25W		
R.....14	57.11.4154	150 kOhm	5% 0.25W		
R.....15	57.11.4273	22 kOhm	5% 0.25W		
R.....16	57.11.4221	220 Ohm	2% 0.25W		
R.....17	57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W		
R.....18	57.11.4270	27 Ohm	2% 0.25W		
R.....19	57.11.3302	3 kOhm	1% 0.25W		
R.....20	57.11.4221	220 Ohm	2% 0.25W		
R.....21	57.11.4270	27 Ohm	2% 0.25W		
R.....22	57.11.3302	3 kOhm	1% 0.25W		
(00) R.....23	57.11.4271	270 Ohm	2% 0.25W		
(01) R.....23	57.11.4161	160 Ohm	2% 0.25W		
(00) R.....24	57.11.4821	820 Ohm	2% 0.25W		
R.....24	57.11.4511	510 Ohm	2% 0.25W		
(01) R.....25	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....26	57.11.4274	270 kOhm	5% 0.25W		
R.....27	57.11.4274	270 kOhm	5% 0.25W		
R.....28	57.11.5225	2.2 MOhm	5% 0.25W		
R.....29	57.11.5225	2.2 MOhm	5% 0.25W		
R.....30	57.11.5225	2.2 MOhm	5% 0.25W		
R.....31	57.11.5225	2.2 MOhm	5% 0.25W		
R.....32	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....33	57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W		
R.....34	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....35	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....36	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....37	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....38	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....39	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....40	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....41	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....42	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....43	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....44	57.11.4681	680 Ohm	5% 0.25W		
R.....45	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....46	57.11.4431	430 Ohm	5% 0.25W		
R.....47	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....48	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		

STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810.00 PAGE 3

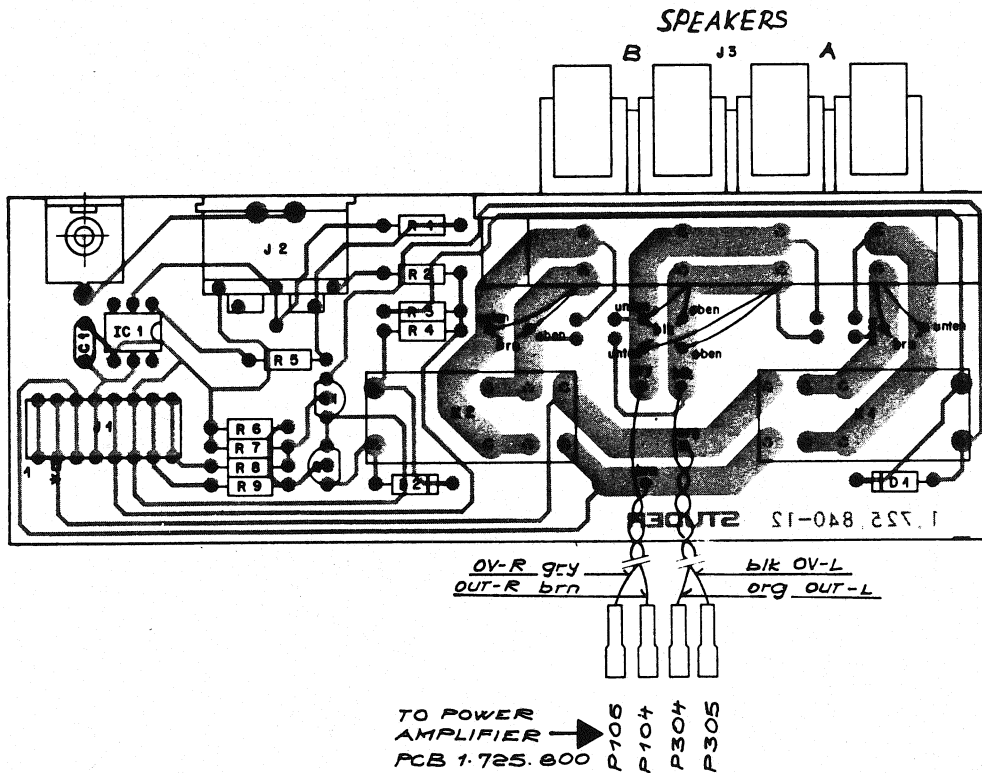
IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....49	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....50	57.11.3910	91 Ohm	1% 0.25W		
R.....51	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....52	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....53	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....54	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....55	57.11.3910	91 Ohm	1% 0.25W		
R.....56	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....57	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....58	57.11.3910	91 Ohm	1% 0.25W		
R.....59	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....60	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....61	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....62	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....63	57.11.3910	91 Ohm	1% 0.25W		
R.....64	57.11.4151	150 Ohm	5% 0.25W		
R.....65	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....66	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....67	57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W		
R.....68	57.11.4102	1 kOhm	5% 0.25W		
R.....69	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....70	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
R.....71	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
R.....72	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....73	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
R.....74	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
R.....75	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
R.....76	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
R.....77	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....78	57.11.4101	100 Ohm	5% 0.25W		
R.....79	57.11.4470	47 Ohm	5% 0.25W		
R.....80	57.11.4560	56 Ohm	5% 0.25W		
R.....81	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		
R.....82	57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W		

STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810.00 PAGE 4

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
E1				Electrolytic	EL
CER				Ceramic	CER
PETP				Polyester	PETP
Manufacturer: TI=Texas Instruments; NEC=Nippon Electric Corp. Mot=Motorola; Ph=Philips; Sie=Siemens.					

STUDER 83/06/03 UL STABILISATION PCB 1.725.810.00 PAGE 5

OUTPUT PCB 1.725.840



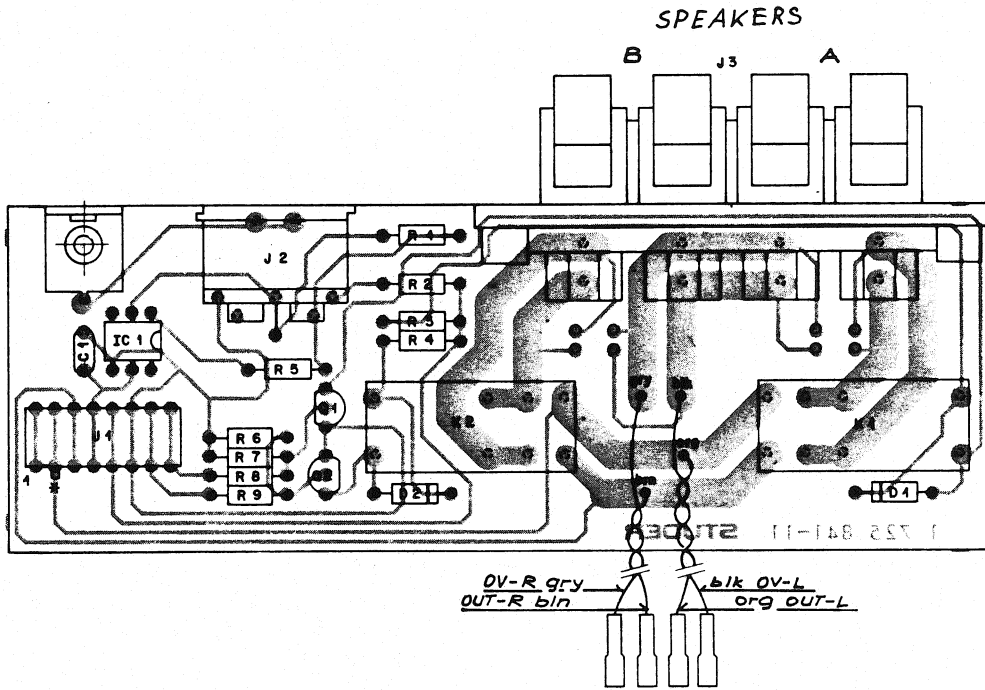
IND.	POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		55.32.3103	10 nF	-20%, 40V	CFR
D.....1		50.04.0125	1N4448		any
D.....2		50.04.0125	1N4448		any
IC.....1		50.99.0126	4N26	Opto-Coupler	INT
J.....1		54.01.0306	8PDL	CIS-socket-strip	
J.....2		54.20.2001	6PDL	Stereo Print	
J.....3		53.05.0119	6PDL	Speakers Connector	
K.....1		56.01.0120	2A	220V/4A	
K.....2		56.01.0120	2A	220V/4A	
R.....1		57.11.4102	18 kOhm	5%, 0.25W	
R.....2		57.11.4332	3.3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....3		57.11.4391	390 Ohm	5%, 0.25W	
R.....4		57.11.4391	390 Ohm	5%, 0.25W	
R.....5		57.11.4151	150 Ohm	5%, 0.25W	
R.....6		57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W	
R.....7		57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W	
R.....8		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
R.....9		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
Q.....1		50.03.0436	BC237P	BC547B/BC550B	STE, MNT
Q.....2		50.03.0436	BC237P	BC547B/BC550B	STE, MNT

EI=Electrolytic, CER=Ceramic, PETP=Polyester,  
 MANUFACTURER: TI=Texas Instruments, Mot=Motorola

ORIG 82/12/08  
 S T U D E R 83/01/18 UL OUTPUT PCB 1.725.840.00 PAGE 1

SCHEMA SEE SECTION 5/39

OUTPUT PCB 1.725.841



TO POWER AMPLIFIER PCB 1.725.800 → P105 P104 P304 P305

INC.	PCS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		55.32.3103	10 nF	-20%, 40V	CER
D.....1		50.C4.0125	1N4448		any
D.....2		50.C4.0125	1N4448		any
IC.....1		50.99.0126	4N26	Cpto-Coupler	MOT
J.....1		54.C1.0306	8POL	CIS-socket-strip	
J.....2		54.20.2001	6POL	Stereo Print	
J.....3		53.C5.0119	8POL	Speakers Connector	
K.....1		56.C1.012C	2A	220V/4A	
K.....2		56.C1.012C	2A	220V/4A	
R.....1		57.11.4182	1,8 kOhm	5%, 0.25W	
R.....2		57.11.4332	3,3 kOhm	5%, 0.25W	
R.....3		57.11.4391	390 Ohm	5%, 0.25W	
R.....4		57.11.4391	390 Ohm	5%, 0.25W	
R.....5		57.11.4151	150 Ohm	5%, 0.25W	
R.....6		57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W	
R.....7		57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W	
R.....8		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
R.....9		57.11.4102	1 kOhm	5%, 0.25W	
Q.....1		50.C3.0436	BC237B	BC547B/BC550B	SIE-MOT
Q.....2		50.C3.0436	BC237B	BC547B/BC550B	SIE-MOT

E1=Electrolytic, CER=Ceramic, PETP=Polyester,  
 MANUFACTURER: TI=Texas Instruments, Mot=Motorola

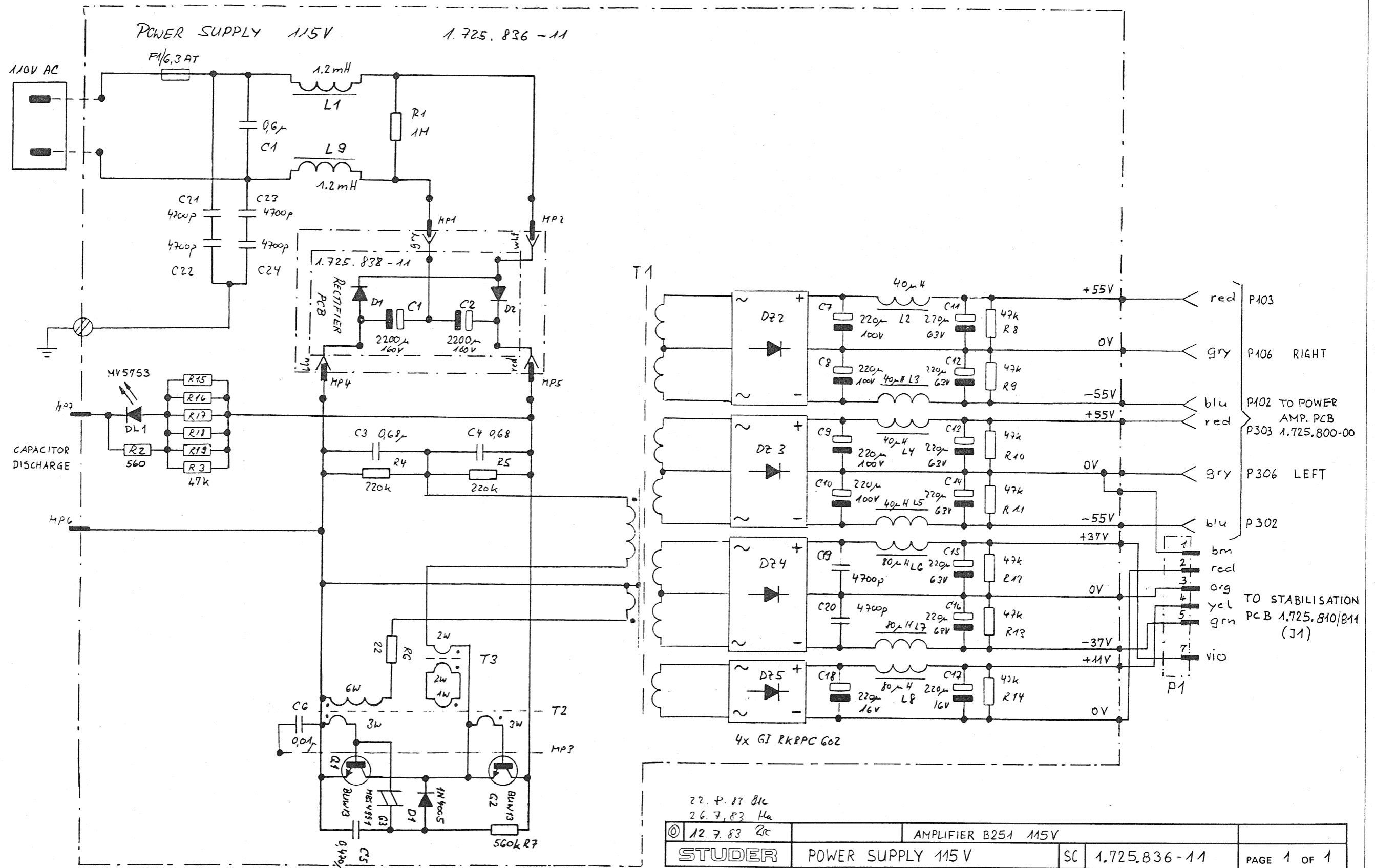
CRIG 83/C4/21

STUDER 83/04/21 UL OUTPUT PCB

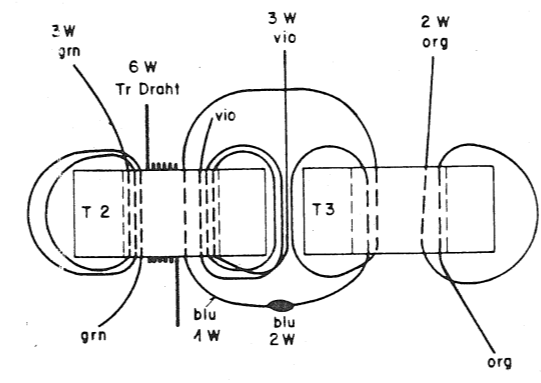
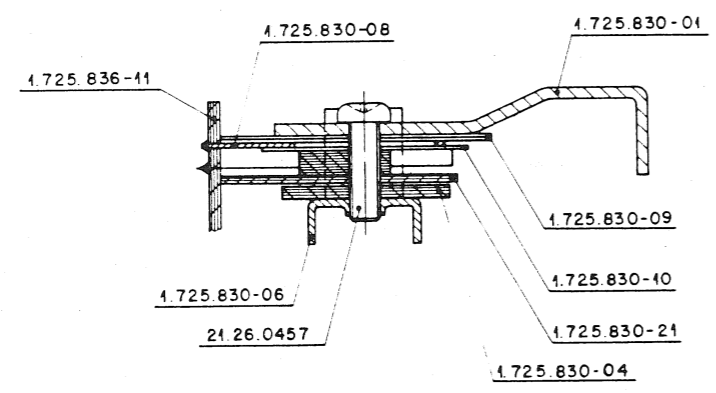
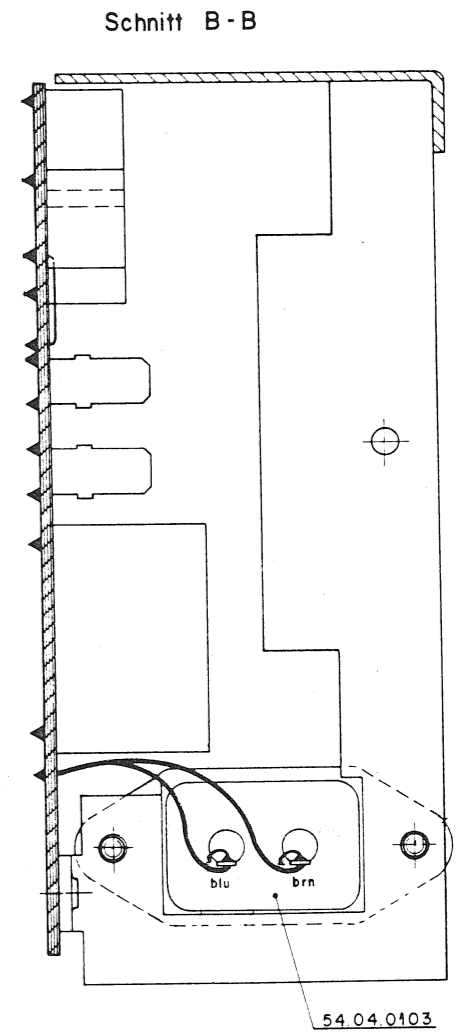
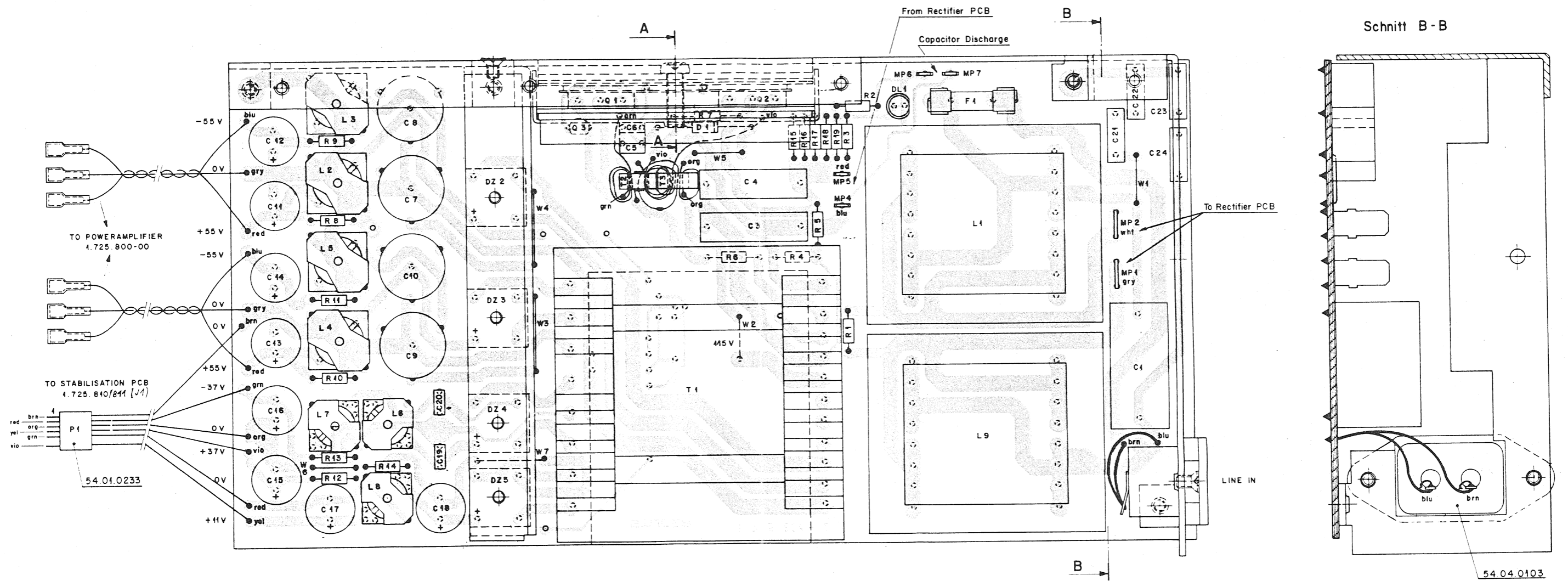
1.725.841.00 PAGE 1

SCHEMA SEE SECTION 5/39

POWER SUPPLY 115V 1.725.836-00



POWER SUPPLY 115V 1.725.836-00



Schnitt A-A

POWER SUPPLY 115V 1.725.836-00

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59.99.0463	0.6 uF	-20%, 250V	MP,Ri
C.....3		59.99.0221	0.68 uF	-10%, 250V	PP
C.....4		59.99.0221	0.68 uF	-10%, 250V	PP
C.....5		59.06.0476	0.67 uF	-10%, 63V	PETP
C.....6		59.06.0103	0.01 uF	-10%, 63V	PETP
C.....7		59.22.9221	220 uF	-10%, 100V	EL
C.....8		59.22.9221	220 uF	-10%, 100V	EL
C.....9		59.22.9221	220 uF	-10%, 100V	EL
C.....10		59.22.9221	220 uF	-10%, 100V	EL
C.....11		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....12		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....13		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....14		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....15		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....16		59.41.8221	220 uF	-10%, 63V	EL
C.....17		59.41.4221	220 uF	-10%, 16V	EL
C.....18		59.41.4221	220 uF	-10%, 16V	EL
C.....19		59.06.0472	4700 pF	-10%, 63V	PETP
C.....20		59.06.0472	4700 pF	-10%, 63V	PETP
C.....21		59.99.0458	4700 pF	-20%, 250V	MP,Ri
C.....22		59.99.0458	4700 pF	-20%, 250V	MP,Ri
C.....23		59.99.0458	4700 pF	-20%, 250V	MP,Ri
C.....24		59.99.0458	4700 pF	-20%, 250V	MP,Ri
D.....1		50.04.0502	1N 4005		
DL....1		50.04.0502	MV 5753	LED	
DZ....2		70.01.0234		200V/10A FAST RECOVERY	GI,Va
DZ....3		70.01.0234		200V/10A FAST RECOVERY	GI,Va
DZ....4		70.01.0234		200V/10A FAST RECOVERY	GI,Va
DZ....5		70.01.0234		200V/10A FAST RECOVERY	GI,Va
F.....1		51.01.0123	T6.3A	FUSE 5x20 SLOW BLOW	
L.....1		1.022.004.00	1.2 mH		St
L.....2		1.022.232.00	40 uH		St

S T U D E R 83/08/25 SC POWER SUPPLY 115 R 1.725.836.00 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
L.....3		1.022.232.00	40 uH		St
L.....4		1.022.232.00	40 uH		St
L.....5		1.022.232.00	40 uH		St
L.....6		1.022.228.00	80 uH		St
L.....7		1.022.228.00	80 uH		St
L.....8		1.022.228.00	80 uH		St
L.....9		1.022.004.00	1.2 mH		St
P.....1		54.02.0335	6.300.8		
P.....2		54.02.0335	6.300.8		
P.....3		54.02.0320	2.800.8		
P.....4		54.02.0320	2.800.8		
P.....5		54.02.0320	2.800.8		
P.....6		54.02.0320	2.800.8		
Q.....1		50.03.0525	8UM13	BUS48P	Ph, Mot
Q.....2		50.03.0525	8UM13	BUS48P	Ph, Mot
Q.....3		1.010.314.50	2N 4991		Mot
R.....1		57.11.4105	1 MOhm	5%, 0.25W	
R.....2		57.11.4561	560 Ohm	5%, 0.25W	
R.....3		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....4		57.11.4224	220 kOhm	5%, 0.25W	
R.....5		57.11.4224	220 kOhm	5%, 0.25W	
R.....6		57.11.4220	22 Ohm	5%, 0.25W	
R.....7		57.11.4564	560 kOhm	5%, 0.25W	
R.....8		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....9		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....10		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....11		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....12		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....13		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....14		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....15		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....16		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....17		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
R.....18		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	

S T U D E R 83/09/25 SC POWER SUPPLY 115 R 1.725.835.00 PAGE 2

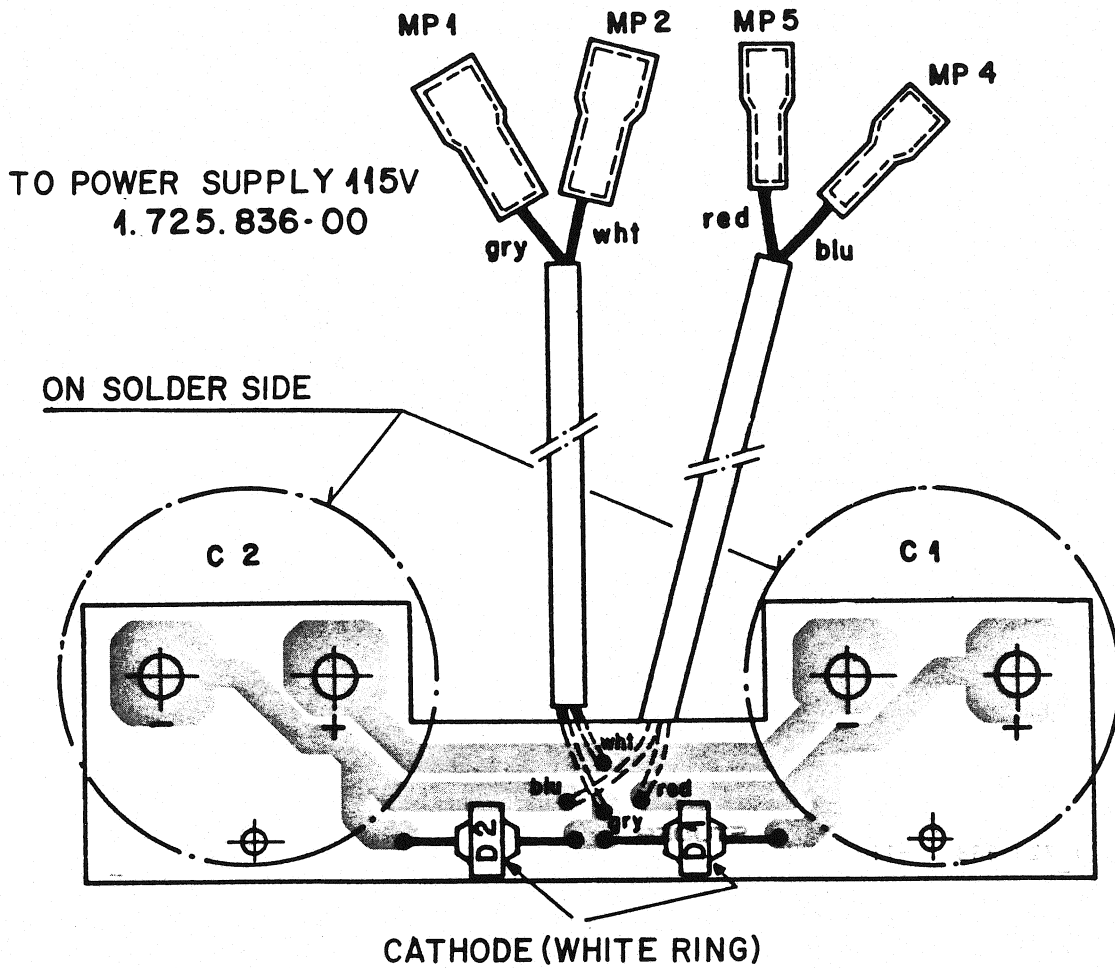
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....19		57.11.4473	47 kOhm	5%, 0.25W	
T.....1		1.022.227.00			St
T.....2		61.02.0119			St
T.....3		61.02.0119			St

EI=Electrolytic, MP=Metallized Paper, PETP=Polyester.

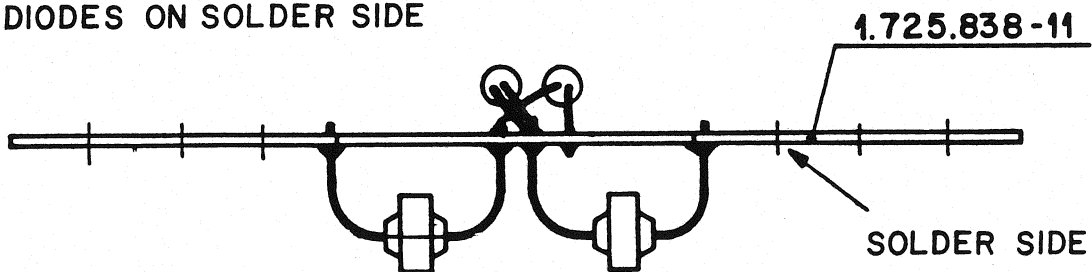
MANUFACTURER: Mot=Motorola, GI=General Instruments, Ri=Rifa, Phi=Philips, Sie=Siemens, Va=Varov, St=Studer.

ORIG 83/08/25  
S T U D E R 83/09/25 SC POWER SUPPLY 115 R 1.725.836.00 PAGE 3

RECTIFIER PCB 1.725.838



DIODES ON SOLDER SIDE



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59.07.0001	2200 uF	10%, 200V	EL-Ri
C.....2		59.07.0001	2200 uF	10%, 200V	EL-Ri
D.....1		50.04.0955	MR 754		MoT
D.....2		50.04.0955	MR 754		MoT

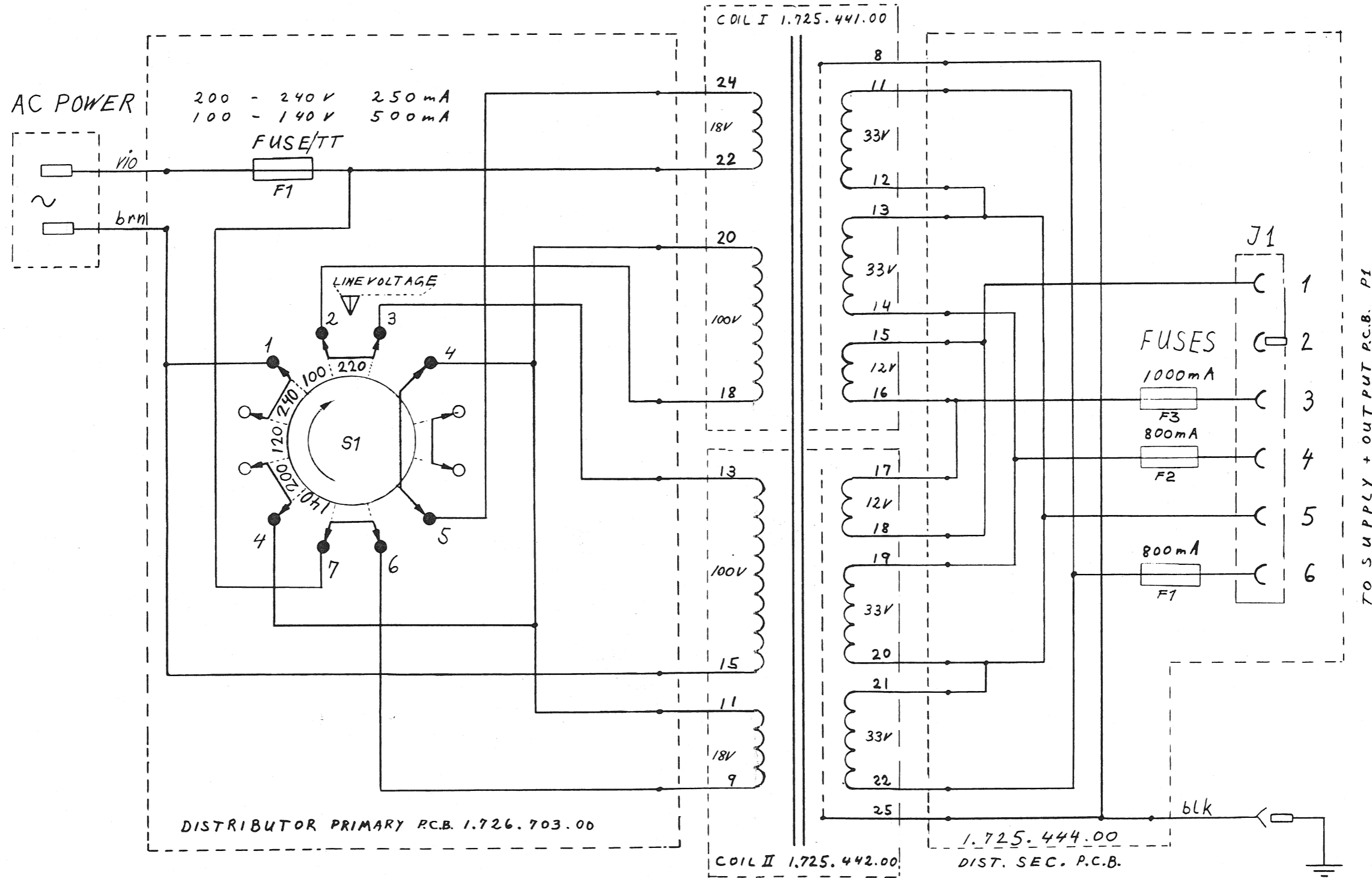
EI=Electrolytic

MANUFACTURER: Mo=Motorola  
Ri=Rifa

ORIG 03/08/25

STUDER 03/08/25 SC RECTIFIER PCB R 1.725.838.00 PAGE 1

MAINS TRANSFORMER UNIT 1.725.440-00



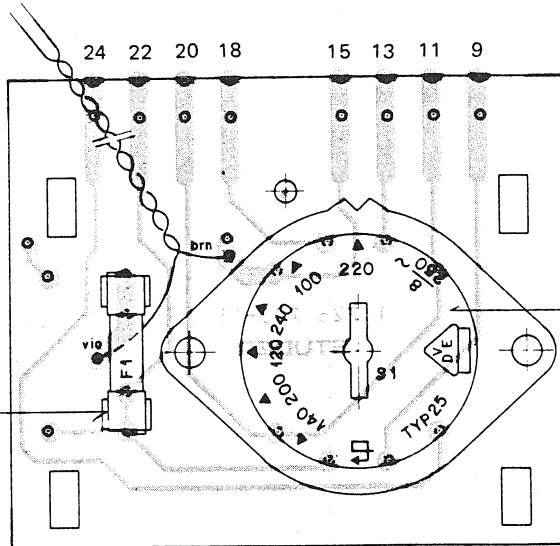
4 Jan 1984 R. G. G.	PREAMPLIFIER	B252
STUDER	MAINS TRANSFORMER B252	PAGE 1 OF 1



MAINS TRANSFORMER UNIT 1.725.440-00

F1:  
 200...240V = 51.99.0124 250mATT  
 100...140V = 51.99.0125 500mATT

XF: 53.03.0142

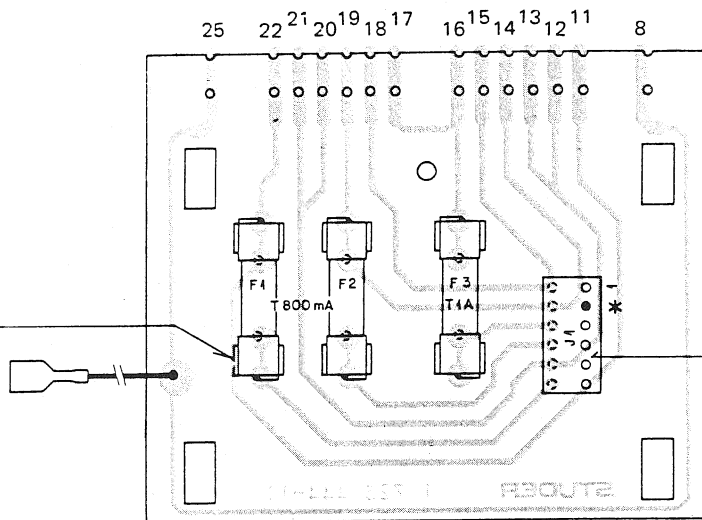


53.03.0131

1.726.703-00

F1 = 51.01.0116  
 F2 = 51.01.0116  
 F3 = 51.01.0117

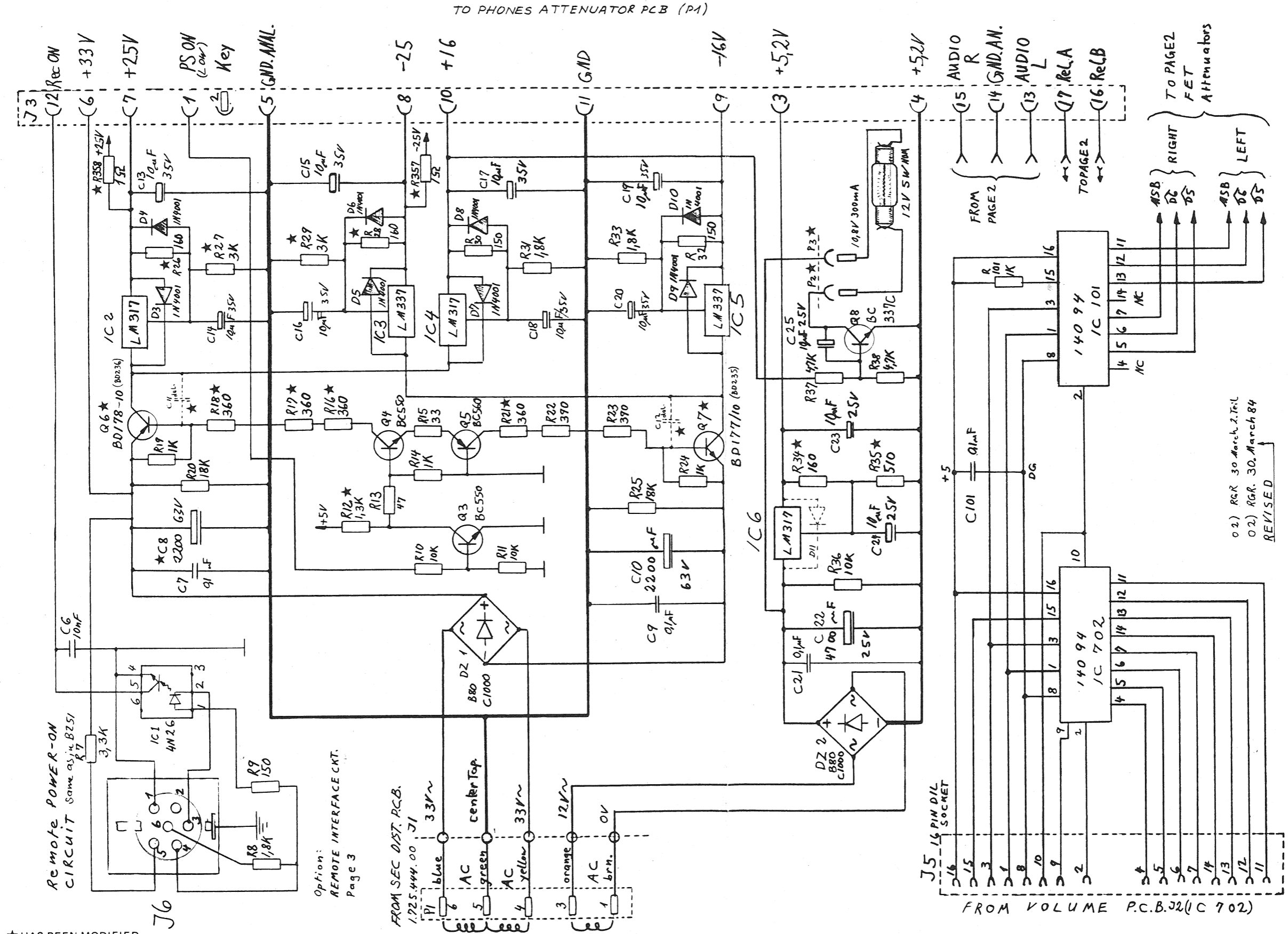
XF: 53.03.0142



54.01.0216

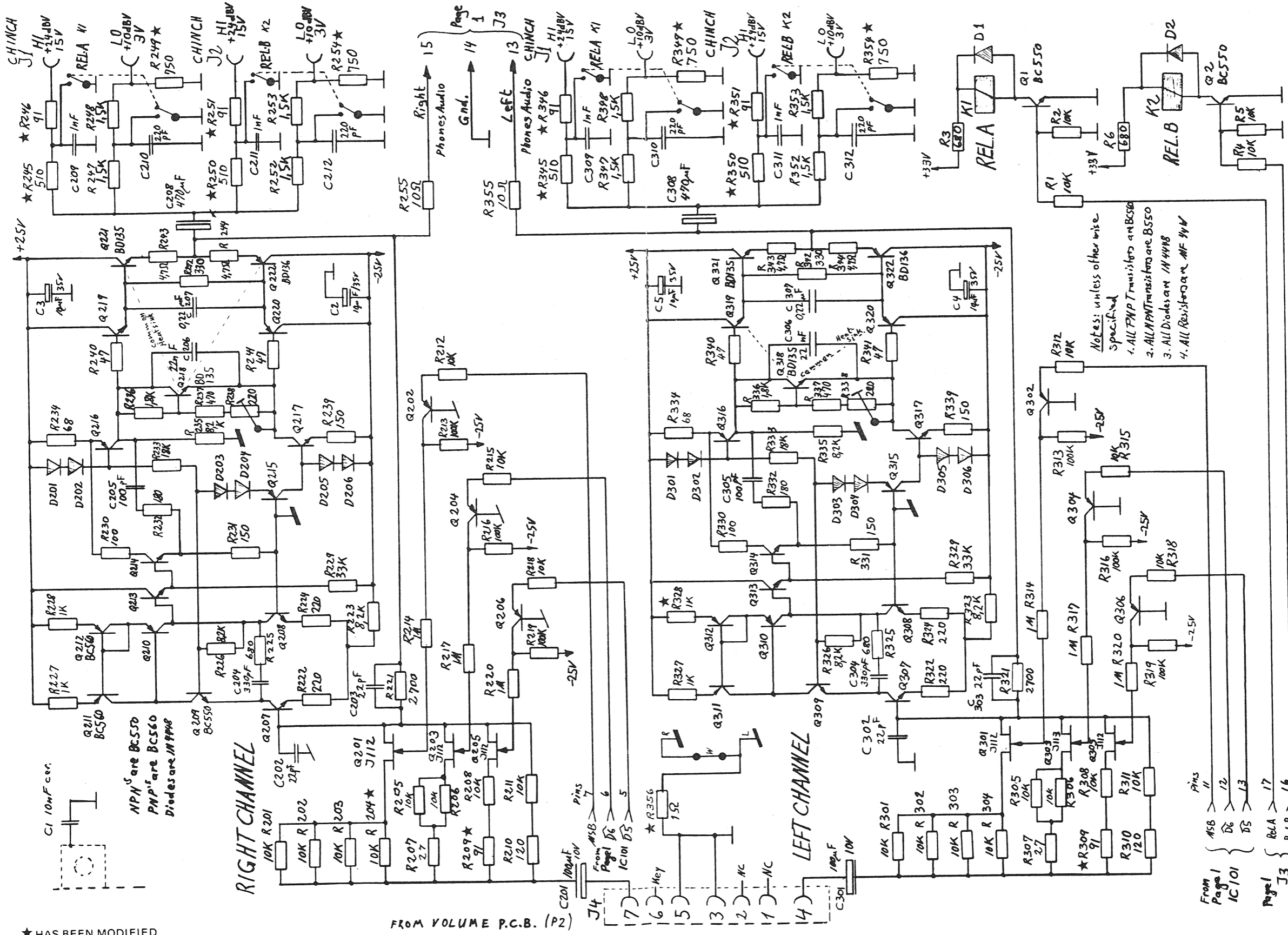
1.725.444-00

SUPPLY AND OUTPUT PCB 1.725.470-00 "ESE"



René Greutmann	12. July 1983	PREAMPLIFIER	B252
STUDER	SUPPLY + OUTPUT P.C.B.	1.725.470.00	PAGE 1 OF 2 (3)

SUPPLY AND OUTPUT PCB 1.725.470-00 "ESE"



★ HAS BEEN MODIFIED

FROM VOLUME P.C.B. (P2)

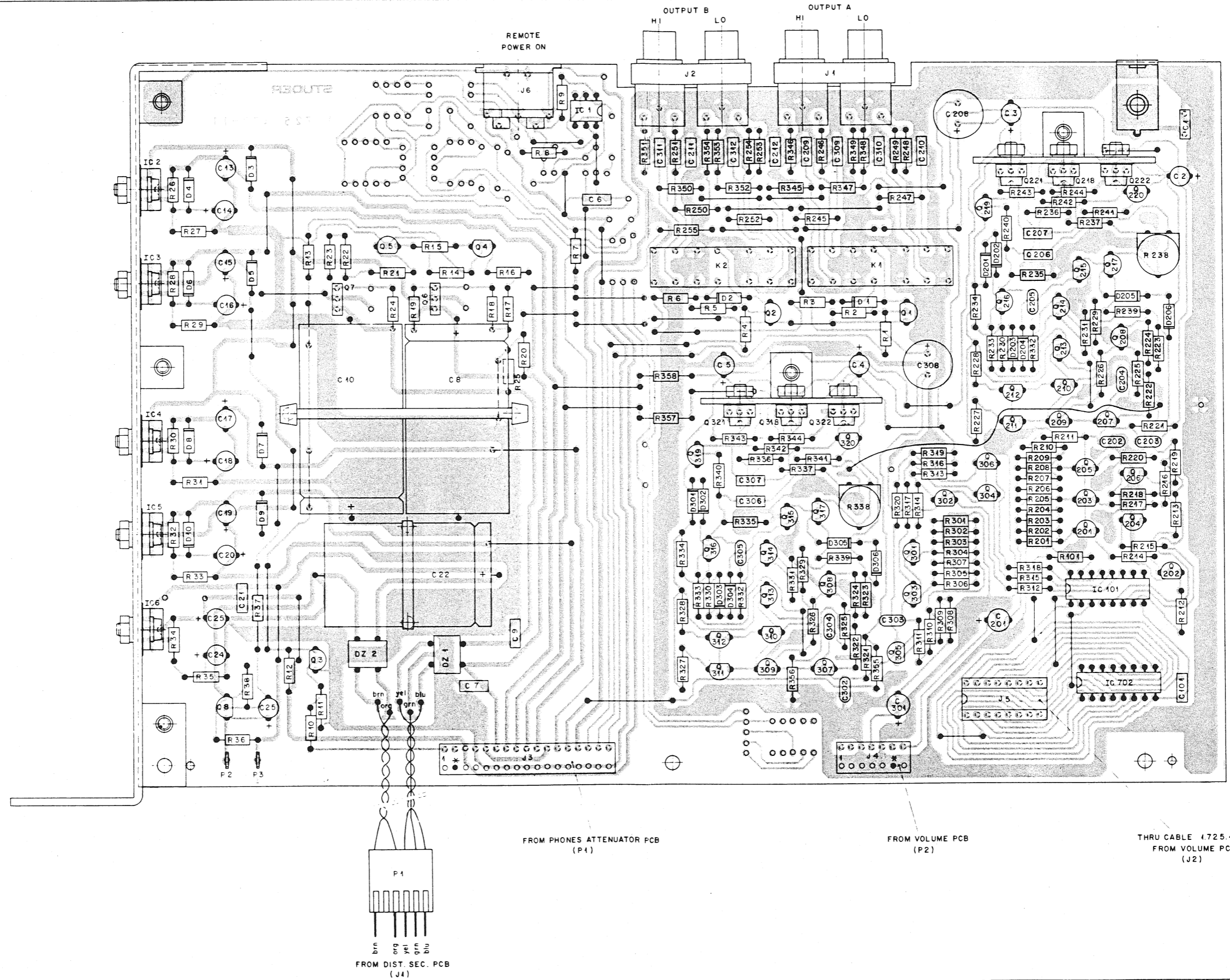
Notes: unless otherwise specified

1. All PNP Transistors are BC550
2. All NPN Transistors are BC550
3. All Diodes are 1N4948
4. All Resistors are MF 44W

From Page 1 IC/101  
 Pins 11, 12, 13  
 Rel.A 17  
 Rel.B 16

REVISED: 02) RGR 30. Mar 84	B 252
19. Apr. 83 R G reutmann 5. Jan. 84 R.G.R.	PREAMPLIFIER
STUDER	SUPPLY + OUTPUT P.C.B.
	1.725.470.00 PAGE 2 OF 2 (3)

SUPPLY AND OUTPUT PCB 1.725.470-00 "ESE"



FROM PHONES ATTENUATOR PCB (P1)

FROM VOLUME PCB (P2)

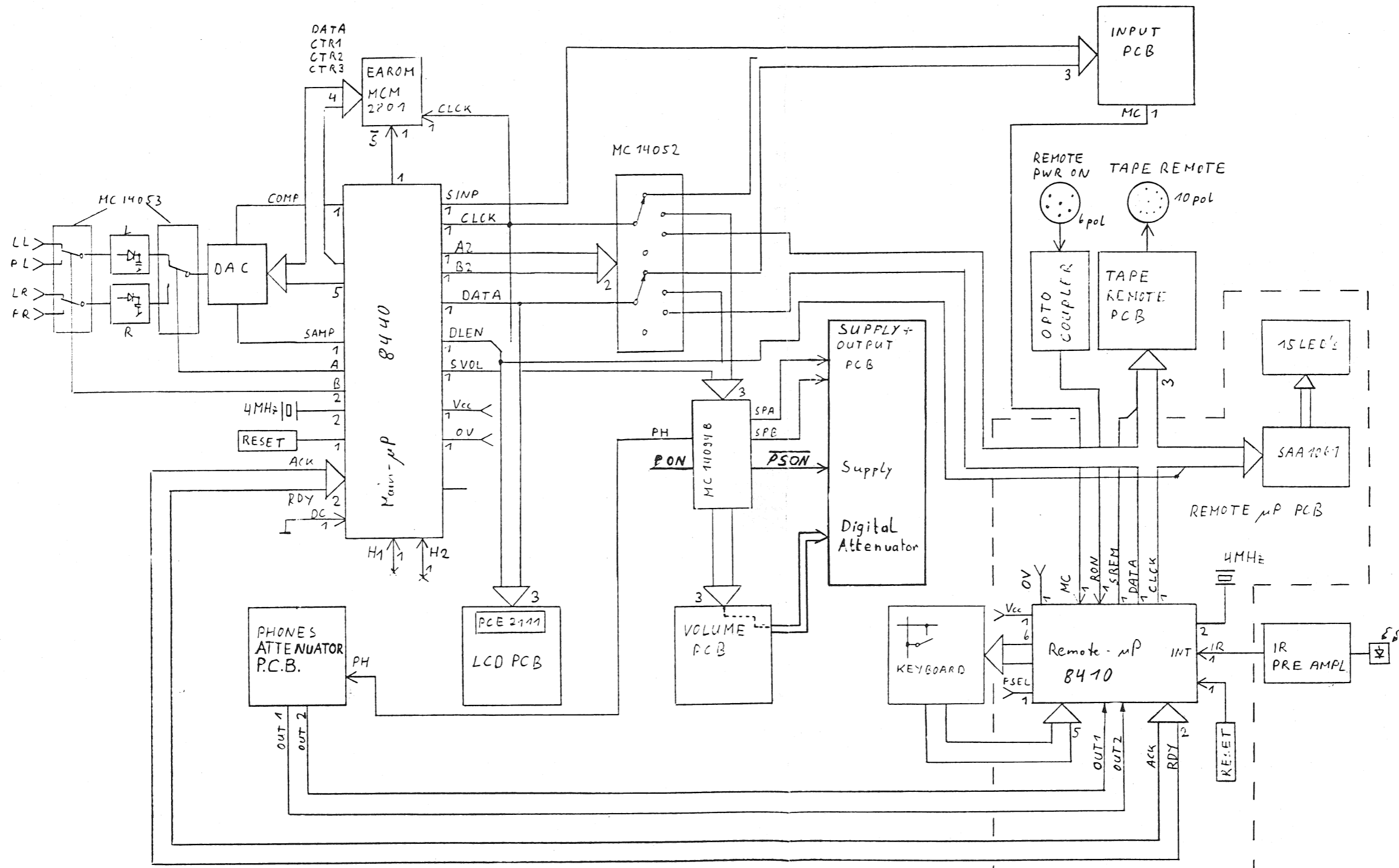
THRU CABLE 1.725.490-00 FROM VOLUME PCB (J2)

FROM DIST. SEC. PCB (J1)

SUPPLY AND OUTPUT PCB 1.725.470-00 "ESE"

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	
C....1	59.32.3103	10 nF	20%	40V	Cer.	C....1	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...204	57.11.3103	10 kOhm	1%	0.25W	MF	R...348	57.11.4152	1.5 kOhm	2%	0.25W	MF			
C....2	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....2	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...205	57.11.3103	10 kOhm	1%	0.25W	MF	(00)	R...349	57.11.4751	750 Ohm	2%	0.25W	MF		
C....3	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....3	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...206	57.11.3103	10 kOhm	1%	0.25W	MF	(01)	R...349	57.11.3751	750 Ohm	2%	0.25W	MF		
C....4	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....4	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...207	57.11.4270	27 Ohm	5%	0.25W	MF	(00)	R...350	57.11.3511	510 Ohm	2%	0.25W	MF		
C....5	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....5	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...208	57.11.3103	10 kOhm	1%	0.25W	MF	(01)	R...350	57.11.3511	510 Ohm	2%	0.25W	MF		
C....6	59.32.3103	10 nF	20%	40V	Cer.	C....6	50.03.0452	BD 140/10	PNP	R...209	57.11.4910	91 Ohm	5%	0.25W	MF	(00)	R...351	57.11.4910	91 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....7	59.06.0104	100 nF	10%	63V	PETP	C....7	50.03.0751	BD 178/10	PNP	R...210	57.11.3910	91 Ohm	5%	0.25W	MF	(01)	R...351	57.11.4910	91 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....8	59.34.4220	2200 uF	-10%	63V	EL	C....8	50.03.0451	BD 139/10	NPN	R...211	57.11.3103	10 kOhm	1%	0.25W	MF	(00)	R...352	57.11.4152	1.5 kOhm	2%	0.25W	MF		
C....9	59.25.6222	2200 uF	-10%	63V	EL	C....9	50.03.0445	BD 177/10	NPN	R...212	57.11.4103	10 kOhm	5%	0.25W	MF	(01)	R...352	57.11.4152	1.5 kOhm	2%	0.25W	MF		
C....10	59.06.0104	100 nF	10%	63V	PETP	C....10	50.03.0516	BC 337C	NPN	R...213	57.11.4104	100 kOhm	5%	0.25W	MF	(00)	R...353	57.11.4152	1.5 kOhm	2%	0.25W	MF		
C....11	59.25.6222	2200 uF	-10%	63V	EL	C....11	50.03.0350	J112	FET	R...214	57.11.4105	100 Ohm	5%	0.25W	MF	(01)	R...354	57.11.4751	750 Ohm	2%	0.25W	MF		
C....12	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....12	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...215	57.11.4103	10 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...355	57.11.4100	10 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....13	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....13	50.03.0350	J112	FET	R...216	57.11.4104	100 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...356	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....14	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....14	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...217	57.11.4105	100 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...357	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....15	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....15	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...218	57.11.4103	10 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...358	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....16	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....16	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...219	57.11.4104	100 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...359	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....17	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....17	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...220	57.11.4105	100 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...360	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....18	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....18	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...221	57.11.4272	2.7 kOhm	2%	0.25W	MF	(02)	R...361	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....19	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....19	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...222	57.11.4221	220 Ohm	2%	0.25W	MF	(02)	R...362	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....20	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....20	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...223	57.11.4822	8.2 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...363	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....21	59.06.0104	100 nF	10%	63V	PETP	C....21	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...224	57.11.4221	220 Ohm	2%	0.25W	MF	(02)	R...364	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....22	59.25.4472	4700 uF	-10%	25V	EL	C....22	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...225	57.11.4681	680 Ohm	5%	0.25W	MF	(02)	R...365	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....23	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....23	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...226	57.11.4682	8.2 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...366	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....24	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....24	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...227	57.11.4681	680 Ohm	5%	0.25W	MF	(02)	R...367	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....25	59.22.6100	10 uF	-20%	35V	EL	C....25	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...228	57.11.4102	1 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...368	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....26	59.06.0104	100 nF	10%	63V	PETP	C....26	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...229	57.11.4332	33 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...369	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....27	59.06.0104	100 nF	10%	63V	PETP	C....27	50.03.0495	BD 135/16	NPN	R...230	57.11.4332	33 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...370	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....28	59.34.4220	22 pF	5%	25V	Cer.	C....28	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...231	57.11.4101	100 Ohm	5%	0.25W	MF	(02)	R...371	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....29	59.34.4220	22 pF	5%	25V	Cer.	C....29	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...232	57.11.4151	150 Ohm	5%	0.25W	MF	(02)	R...372	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....30	59.34.4220	22 pF	5%	25V	Cer.	C....30	50.03.0497	BC 550C	NPN	R...233	57.11.4181	180 Ohm	5%	0.25W	MF	(02)	R...373	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....31	59.34.4220	22 pF	5%	25V	Cer.	C....31	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...234	57.11.4183	18 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...374	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....32	59.06.0224	22 nF	10%	63V	PETP	C....32	50.03.0350	J112	FET	R...235	57.11.4680	68 Ohm	5%	0.25W	MF	(02)	R...375	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....33	59.06.0224	22 nF	10%	63V	PETP	C....33	50.03.0496	BC 560C	PNP	R...236	57.11.4822	8.2 kOhm	5%	0.25W	MF	(02)	R...376	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....34	59.22.2471	470 uF	-20%	6.3V	EL	C....34	50.03.0350	J112	FET	R...237	57.11.4471	470 Ohm	5%	0.25W	MF	(02)	R...377	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		
C....35	59.22.2471	470 uF	-20%	6.3V	EL	C....35	50.03.0350	J112	FET	R...238	58.02.5221	220 Ohm	20%	0.10W	CF ADJUSTABLE	(02)	R...378	57.11.4109	1 Ohm	5%	0.25W	MF		

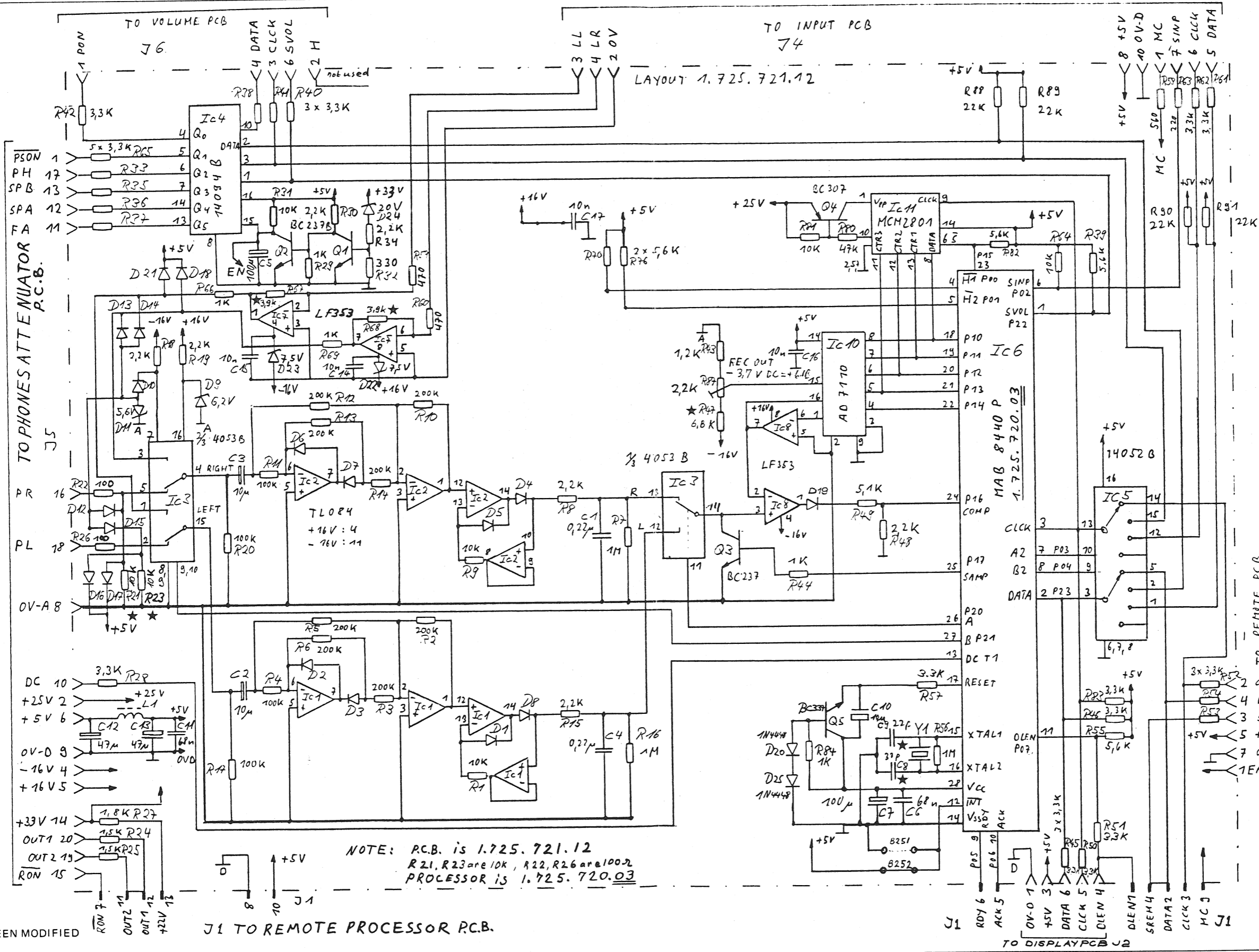
MICROPROCESSOR CONTROL BLOCKDIAGRAM



12.7.83 H <sub>0</sub>	PRE AMPLIFIER	B252
2.3.82 H <sub>0</sub>	µP CONTROL BLOCKDIAGRAM	PAGE OF
STUDER		



MICROPROCESSOR PCB 1.725.450-00 "ESE"



★ HAS BEEN MODIFIED

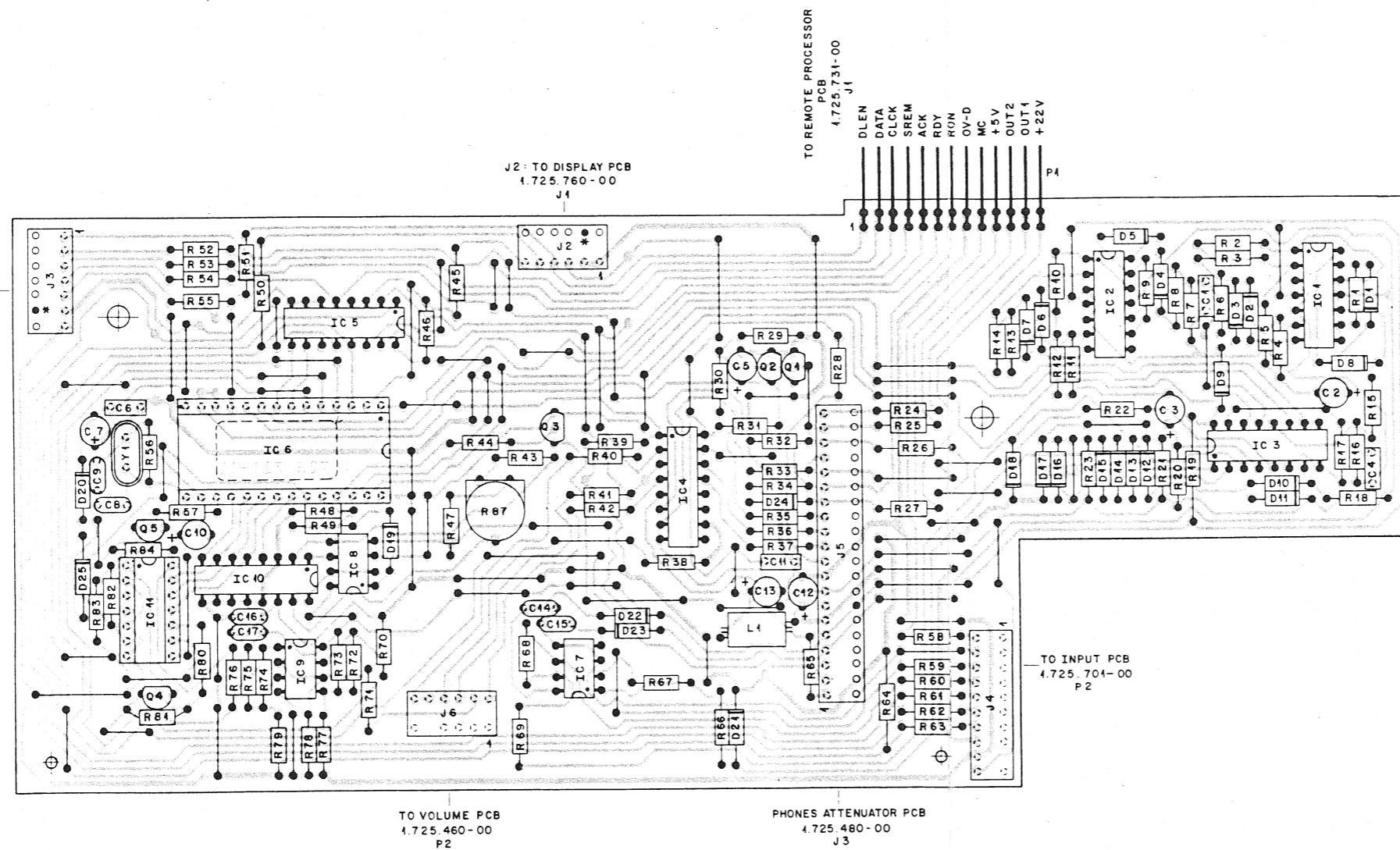
J1 TO REMOTE PROCESSOR P.C.B.

NOTE: P.C.B. is 1.725.721.12  
R21, R23 are 10K, R22, R26 are 100K  
PROCESSOR is 1.725.720.03

6. Jan. 84 R.G.R.  
 16. 1. 9. 11. 83  
 STUDER  
 PREAMPLIFIER  
 1.725.450.00  
 PAGE OF  
 B252

RGR 24. Apr. 84  
 RGR 2) 5. Apr. 84

MICROPROCESSOR PCB 1.725.450-00 "ESE"



IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....35		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....36		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....37		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....38		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....39		57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W	
R....40		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....41		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....42		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....43		57.11.4122	1.2 kOhm	5% 0.25W	
R....44		57.11.4102	1 kOhm	5% 0.25W	
R....45		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....46		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
(00) R....47		57.11.4392	3.9 kOhm	5% 0.25W	
(02) R....47		57.11.4223	22 kOhm	5% 0.25W	
(03) R....47		57.11.4682	6.8 kOhm	5% 0.25W	
R....48		57.11.4222	2.2 kOhm	5% 0.25W	
R....49		57.11.4512	5.1 kOhm	5% 0.25W	
R....50		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....51		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....52		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....53		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....54		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....55		57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W	
R....56		57.11.4102	1 kOhm	5% 0.25W	
R....57		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....58		57.11.4561	560 Ohm	5% 0.25W	
R....59		57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W	
R....60		57.11.4471	470 Ohm	5% 0.25W	
R....61		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....62		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....63		57.11.4221	220 Ohm	5% 0.25W	
R....64		57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W	
R....65		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....66		57.11.4102	1 kOhm	5% 0.25W	
(00) R....67		57.11.4472	4.7 kOhm	2% 0.25W	
(02) R....67		57.11.4152	1.5 kOhm	2% 0.25W	
(03) R....67		57.11.4392	3.9 kOhm	2% 0.25W	

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
(00) R....68		57.11.4472	4.7 kOhm	2% 0.25W	
(02) R....68		57.11.4152	1.5 kOhm	2% 0.25W	
(03) R....68		57.11.4392	3.9 kOhm	2% 0.25W	
R....69		57.11.4102	1 kOhm	5% 0.25W	
R....70		57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W	
R....71				NOT USED	
R....72				NOT USED	
R....73				NOT USED	
R....74				NOT USED	
R....75				NOT USED	
R....76		57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W	
R....77				NOT USED	
R....78				NOT USED	
R....79				NOT USED	
R....80		57.11.4473	47 kOhm	5% 0.25W	
R....81		57.11.4103	10 kOhm	5% 0.25W	
R....82		57.11.4562	5.6 kOhm	5% 0.25W	
R....83		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....84		57.11.4102	1 kOhm	5% 0.25W	
R....85		58.02.5222	2.2 kOhm	20% 0.10W PCSEH	
R....86		57.11.4223	22 kOhm	5% 0.25W	
R....89		57.11.4223	22 kOhm	5% 0.25W	
R....90		57.11.4223	22 kOhm	5% 0.25W	
R....91		57.11.4223	22 kOhm	5% 0.25W	
Y.....1		89.01.0554	4.433MHz		

STUDER (03) 84/04/24 RG PROCESSOR PCB 1.725.450.00 PAGE 5

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C....1		59.40.5224	0.22 uF	5% 63V	PETP
C....2		59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL
C....3		59.41.6100	10 uF	-20% 40V	EL
C....4		59.40.5224	0.22 uF	5% 63V	PETP
C....5		59.22.3101	100 uF	-20% 10V	EL
C....6		59.99.0205	68 nF	-20% 100V	CER
C....7		59.22.3101	100 uF	-20% 10V	EL
(00) C....8		59.45.2330	33 pF	5% 63V	CER
(01) C....8		59.24.2330	33 pF	5% 63V	CER
(00) C....9		59.45.2320	22 pF	5% 63V	CER
(01) C....9		59.34.2220	22 pF	5% 63V	EL
C....10		59.41.6100	10 uF	-20% 40V	CER
C....11		59.99.0205	68 nF	-20% 100V	CER
C....12		59.41.3470	47 uF	-20% 10V	EL
C....13		59.41.3470	47 uF	-20% 10V	EL
C....14		59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER
C....15		59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER
C....16		59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER
C....17		59.44.3103	10 nF	-20% 40V	CER
D....1		50.04.0125	1N4448		any
D....2		50.04.0125	1N4448		any
D....3		50.04.0125	1N4448		any
D....4		50.04.0125	1N4448		any
D....5		50.04.0125	1N4448		any
D....6		50.04.0125	1N4448		any
D....7		50.04.0125	1N4448		any
D....8		50.04.0125	1N4448		any
D....9		50.04.1138	2.8 2V		any
D....10		50.04.0125	1N4448		any
D....11		50.04.1108	2.5 6V		any
D....12		50.04.0125	1N4448		any
D....13		50.04.0125	1N4448		any
D....14		50.04.0125	1N4448		any
D....15		50.04.0125	1N4448		any
D....16		50.04.0125	1N4448		any
D....17		50.04.0125	1N4448		any

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
D....18		50.04.0125	1N4448		any
D....19		50.04.0125	1N4448		any
D....20		50.04.0125	1N4448		any
D....21		50.04.0125	1N4448		any
D....22		50.04.1103	2.7 5V		any
D....23		50.04.1103	2.7 5V		any
D....24		50.04.1109	2.20V		any
D....25		50.04.0125	1N4448		any
IC....1		50.09.0104	TL084CN	LF347	TI,NSC
IC....2		50.09.0104	TL084CN	LF347	TI,NSC
IC....3		50.07.0015	MC14053	Analog Multiplexer	Mot
IC....4		50.07.0018	MC14094	Shift/Store Register	Mot
IC....5		50.07.0024	MC14052	Analog Multiplexer	Mot
IC....6		1.725.726.03	MB8440	uP	Ph
IC....7		50.09.0101	TL072ACP	LF353	TI,NSC
IC....8		50.09.0101	TL072ACP	LF353	TI,NSC
IC....9			NOT USED		
IC....10		50.07.0028	AD7110AN	Audio Attenuator	ADI
IC....11		1.025.026.70	MCM2801	EE PROM	Mot
J....1		54.01.0433	13POL	C15-socket-strip	any
J....2		54.01.0216	6POL	C15-socket-strip	any
J....3		54.01.0218	7POL	C15-socket-strip	any
J....4		54.01.0242	10POL	C15-socket-strip	any
J....5		54.01.0226	20POL	C15-socket-strip	any
J....6		54.01.0238	6POL	C15-socket-strip	any
L....1		62.01.0115			Ph
U....1		50.03.0436	BC237B/	BC547B/BC550B	Sie,Mot
U....2		50.03.0436	BC237B/	BC547B/BC550B	Sie,Mot
U....3		50.03.0436	BC237B/	BC547B/BC550B	Sie,Mot
U....4		50.03.0515	BC307B/	BC251B/BC560B	ML,Mot
U....5		50.03.0340	BC337B		Sie,Mot
Y.....1		57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W	

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....2		57.11.3204	200 kOhm	1% 0.25W	
R....3		57.11.3204	200 kOhm	1% 0.25W	
R....4		57.11.4104	100 kOhm	2% 0.25W	
R....5		57.11.3204	200 kOhm	1% 0.25W	
R....6		57.11.3204	200 kOhm	1% 0.25W	
R....7		57.11.4105	1 MOhm	2% 0.25W	
R....8		57.11.4222	2.2 kOhm	2% 0.25W	
R....9		57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W	
R....10		57.11.3204	200 kOhm	1% 0.25W	
R....11		57.11.4104	100 kOhm	2% 0.25W	
R....12		57.11.3204	200 kOhm	1% 0.25W	
R....13		57.11.3204	200 kOhm	1% 0.25W	
R....14		57.11.3204	200 kOhm	1% 0.25W	
R....15		57.11.4222	2.2 kOhm	2% 0.25W	
R....16		57.11.4105	1 MOhm	2% 0.25W	
R....17		57.11.4104	100 kOhm	2% 0.25W	
R....18		57.11.4222	2.2 kOhm	5% 0.25W	
R....19		57.11.4222	2.2 kOhm	5% 0.25W	
R....20		57.11.4104	100 kOhm	5% 0.25W	
(00) R....21		57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W	
(02) R....21		57.11.4202	2 kOhm	2% 0.25W	
(03) R....21		57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W	
R....22		57.11.4101	100 Ohm	2% 0.25W	
(00) R....23		57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W	
(02) R....23		57.11.4202	2 kOhm	2% 0.25W	
(03) R....23		57.11.4103	10 kOhm	2% 0.25W	
R....24		57.11.4152	1.5 kOhm	5% 0.25W	
R....25		57.11.4152	1.5 kOhm	5% 0.25W	
R....26		57.11.4101	100 Ohm	2% 0.25W	
R....27		57.11.4182	1.8 kOhm	5% 0.25W	
R....28		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....29		57.11.4102	1 kOhm	5% 0.25W	
R....30		57.11.4222	2.2 kOhm	5% 0.25W	
R....31		57.11.4223	22 kOhm	5% 0.25W	
R....32		57.11.4331	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....33		57.11.4332	3.3 kOhm	5% 0.25W	
R....34		57.11.4222	2.2 kOhm	5% 0.25W	

IND.	POS.-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	
(01) 30.Jan.1984				Postlist correction C8,C9. No value change.		
(02) 5.Apr.1984				Sensitivity correction of powerlevelmeter.		
(03) 24.Apr.1984				Improvement of resolution of level indicator.		
E1				Electrolytic, CER= Ceramic, PETP= Polyester.		
Manufacturer:				TI=Texas Instruments, NSC=National Semiconductors, Mot=Motorola, Ph=Philips, NEC=Nippon Electric Corp., ADI=Analog Devices Inc., Sie=Siemens		
DRG 83/09/21	(01)	84/01/30	(02)	84/04/05	(03)	84/04/24

STUDER (03) 84/04/24 RG PROCESSOR PCB 1.725.450.00 PAGE 1

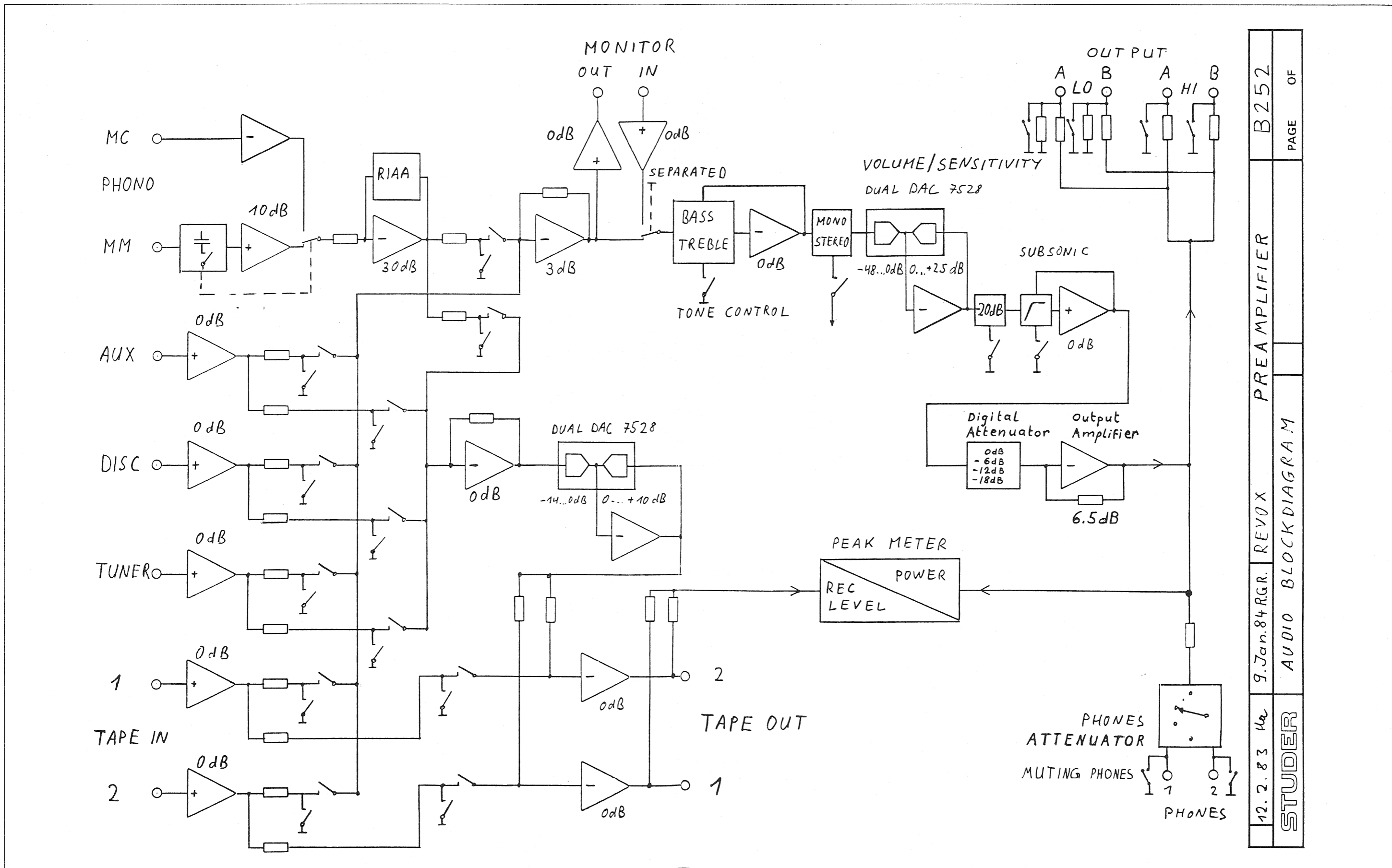
STUDER (03) 84/04/24 RG PROCESSOR PCB 1.725.450.00 PAGE 2

STUDER (03) 84/04/24 RG PROCESSOR PCB 1.725.450.00 PAGE 3

STUDER (03) 84/04/24 RG PROCESSOR PCB 1.725.450.00 PAGE 6

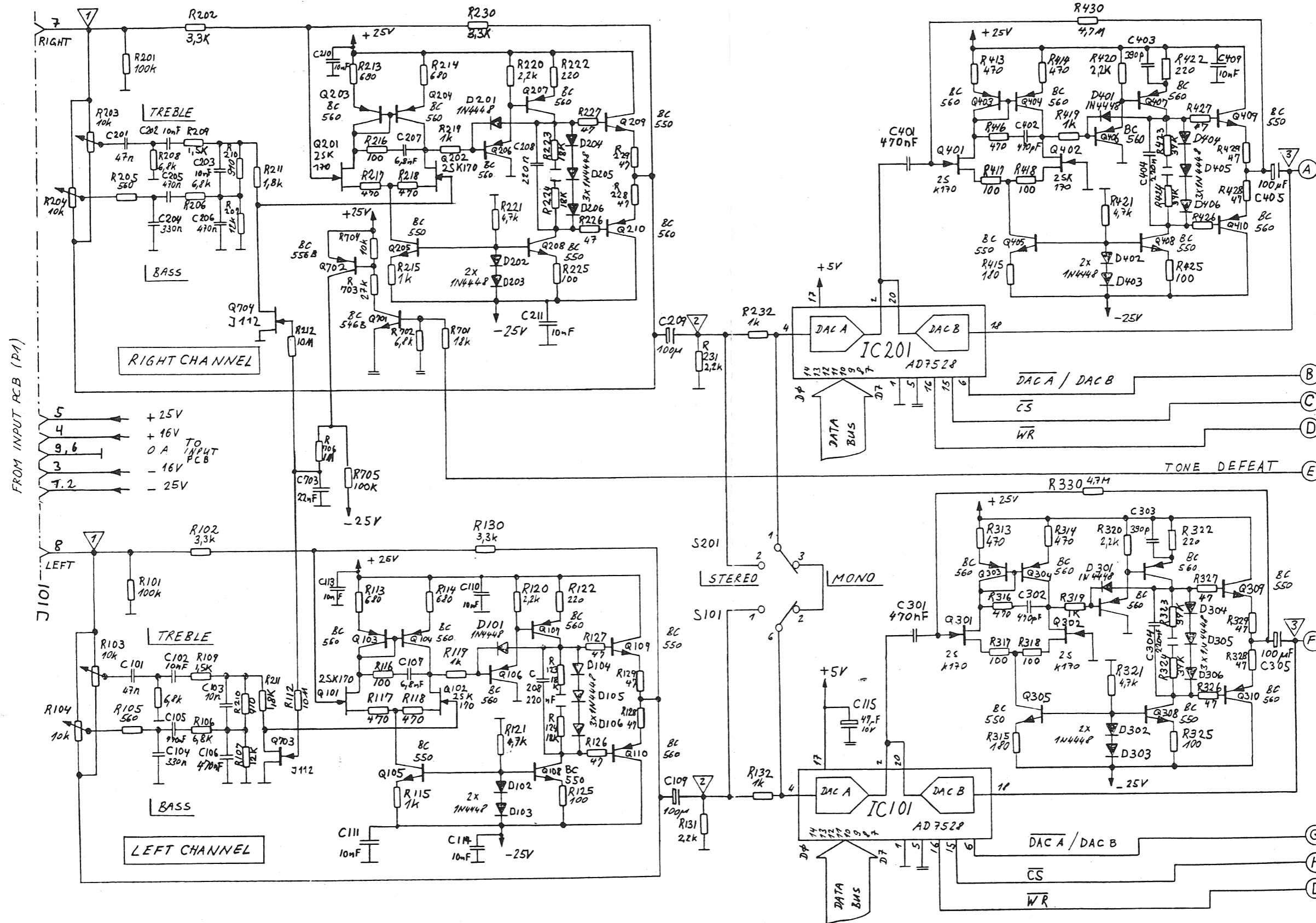


AUDIO BLOCKDIAGRAM



12.2.83	9. Jan. 84 RGR.	REVOX	PREAMPLIFIER	B252
STUDER	AUDIO BLOCKDIAGRAM		PAGE	OF

VOLUME PCB 1.725.460-00 "ESE"

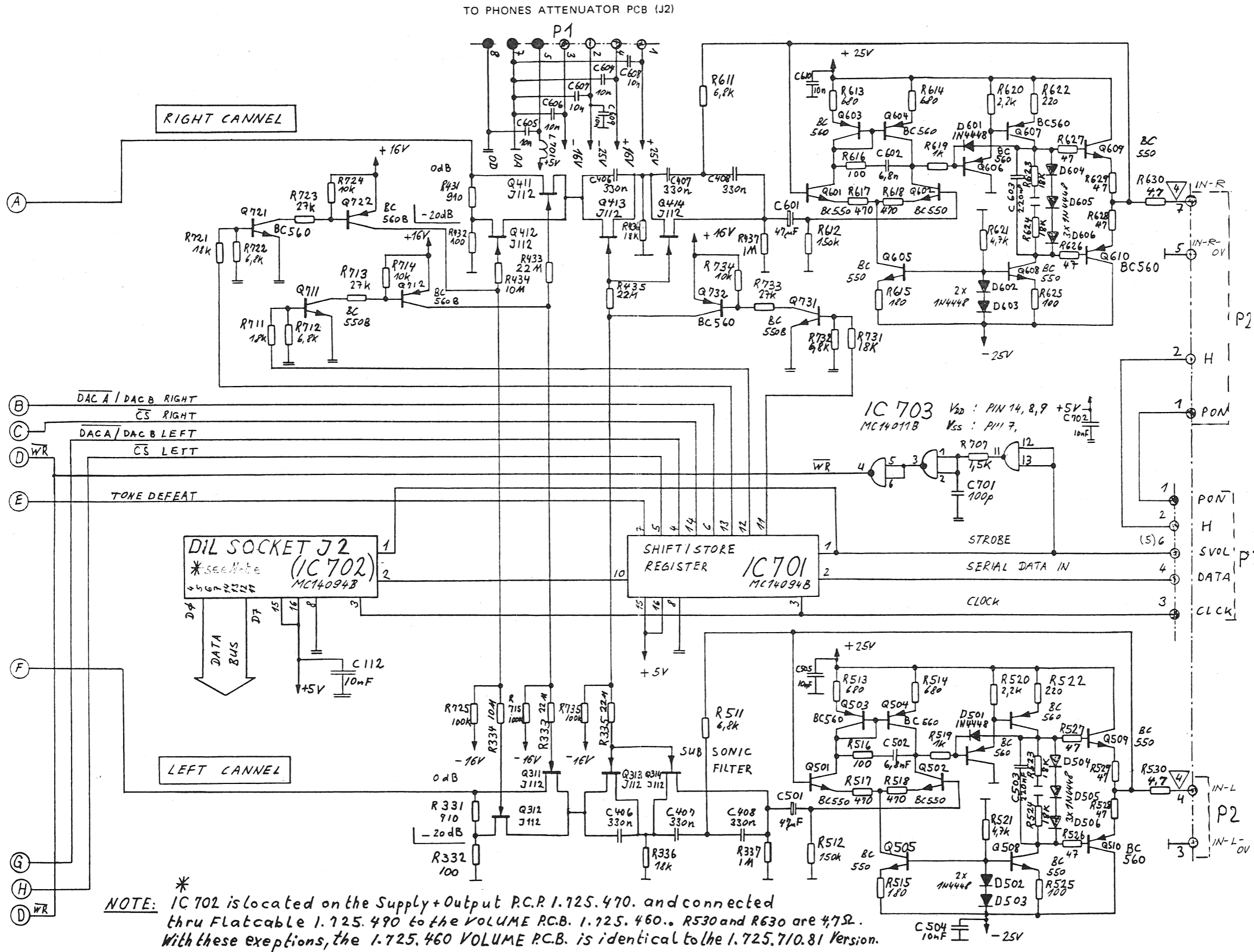


FROM INPUT PCB (PA)

5 → +25V  
 4 → +16V  
 9, 6 → 0 A TO INPUT PCB  
 3 → -16V  
 7, 2 → -25V

Note: PAGE 1 is identical to Version 1.725.710.81. FOR PAGE 2 see Note there.  
**6 Jan 84 RGR.**  
**STUDER**  
**VOLUME PCB**  
**PREAMPLIFIER**  
**B252**  
**1.725.460.00**  
**PAGE 1 OF 2**

VOLUME PCB 1.725.460-00 "ESE"



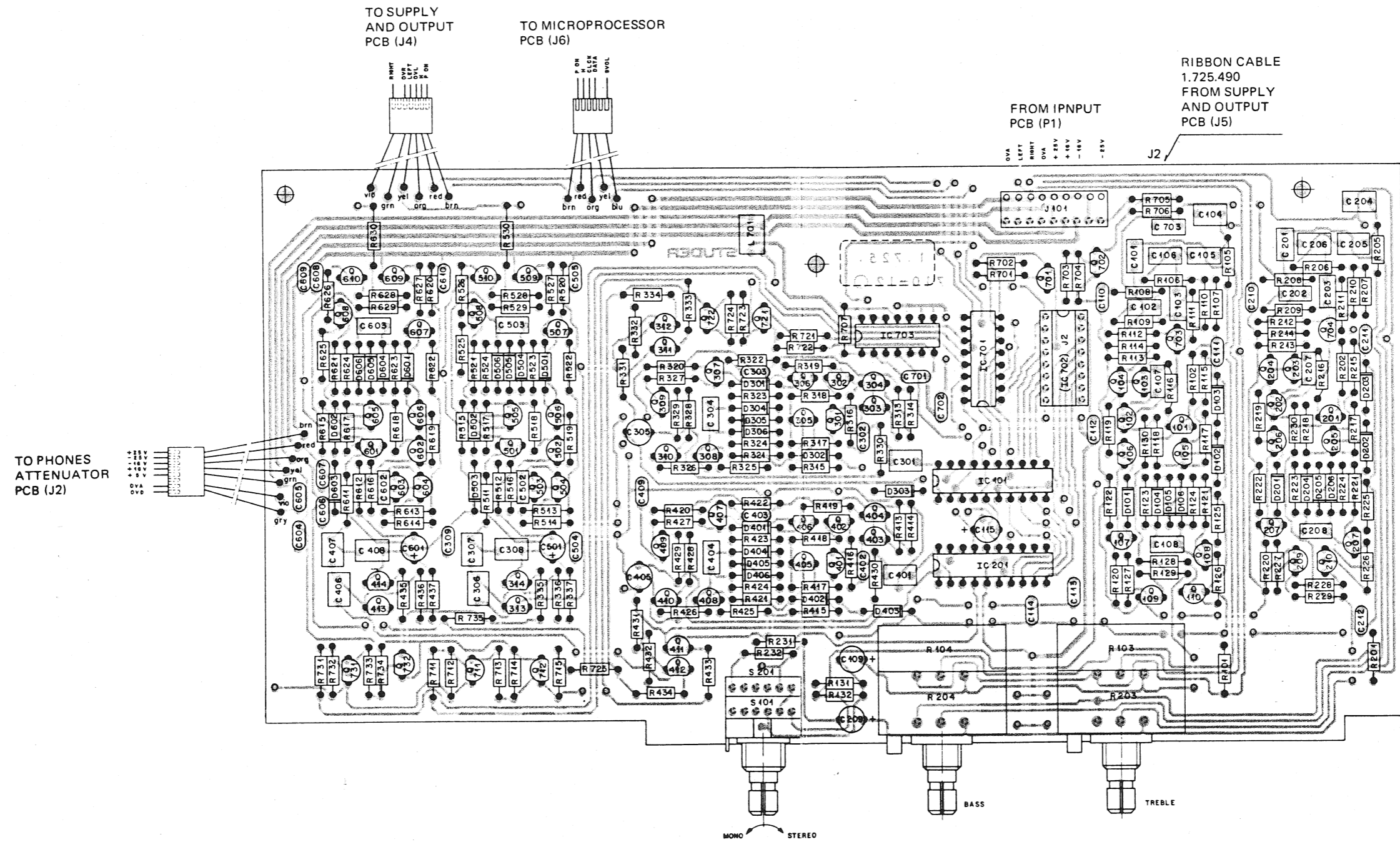
\*  
 NOTE: IC 702 is located on the Supply + Output P.C.B. 1.725.470. and connected thru Flatcable 1.725.490 to the VOLUME P.C.B. 1.725.460. R530 and R630 are 4,7Ω. With these exceptions, the 1.725.460 VOLUME P.C.B. is identical to the 1.725.710.81 Version.

P2: TO SUPPLY AND OUTPUT PCB (J4)  
 P3: TO MICROPROCESSOR PCB (J6)

Similar to 1.725.710.81 see NOTE \*

3.8.82 E8U	PREAMPLIFIER	B252
STUDER	VOLUME PCB	1.725.460.00
		PAGE 2 OF 2

VOLUME PCB 1.725.460-00 "ESE"



VOLUME PCB 1.725.460-00 "ESE"

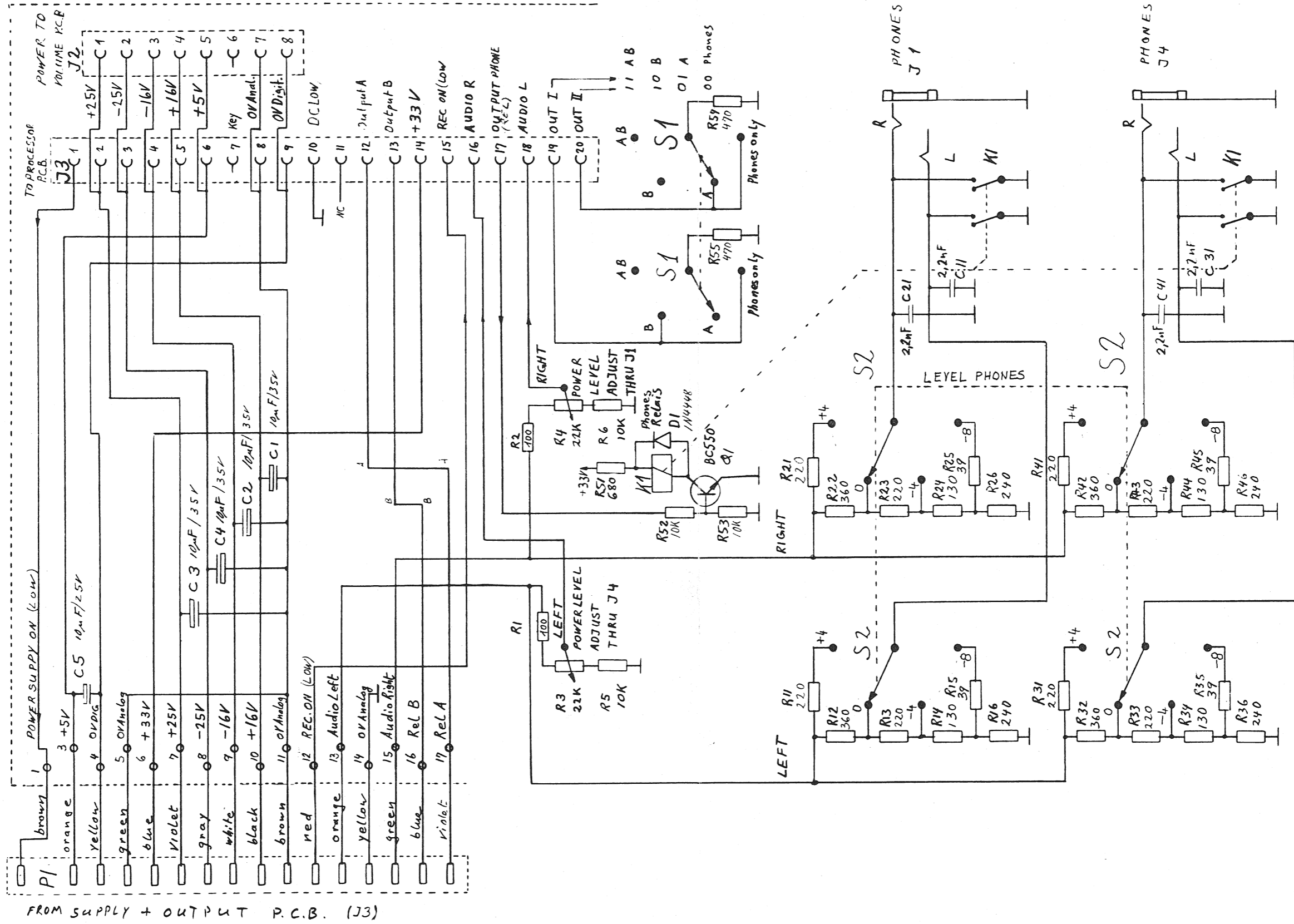
Table with 5 columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (repeated 5 times). Contains component data for PCB 1.725.460-00, including various resistors, capacitors, and diodes.

Table with 5 columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (repeated 5 times). Continuation of component data for PCB 1.725.460-00, including diodes, transistors, and other electronic components.

Table with 5 columns: IND., POS.ND., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. (repeated 5 times). Continuation of component data for PCB 1.725.460-00, including various electronic components and their specifications.

El=Electrolytic, Cer=Ceramic, PLT=Polyester, MF=Metal Film, CC=Carbon Composit, Manufacturers: AD=ANALOG DEVICES, M=MOVIPOLAR, N=NATIONAL, PH=PHILIPS, S=SIGNETIC, ST=STUDER, SX=SILICONIX, T=TOSHIBA

PHONES ATTENUATOR PCB 1.725.480-00

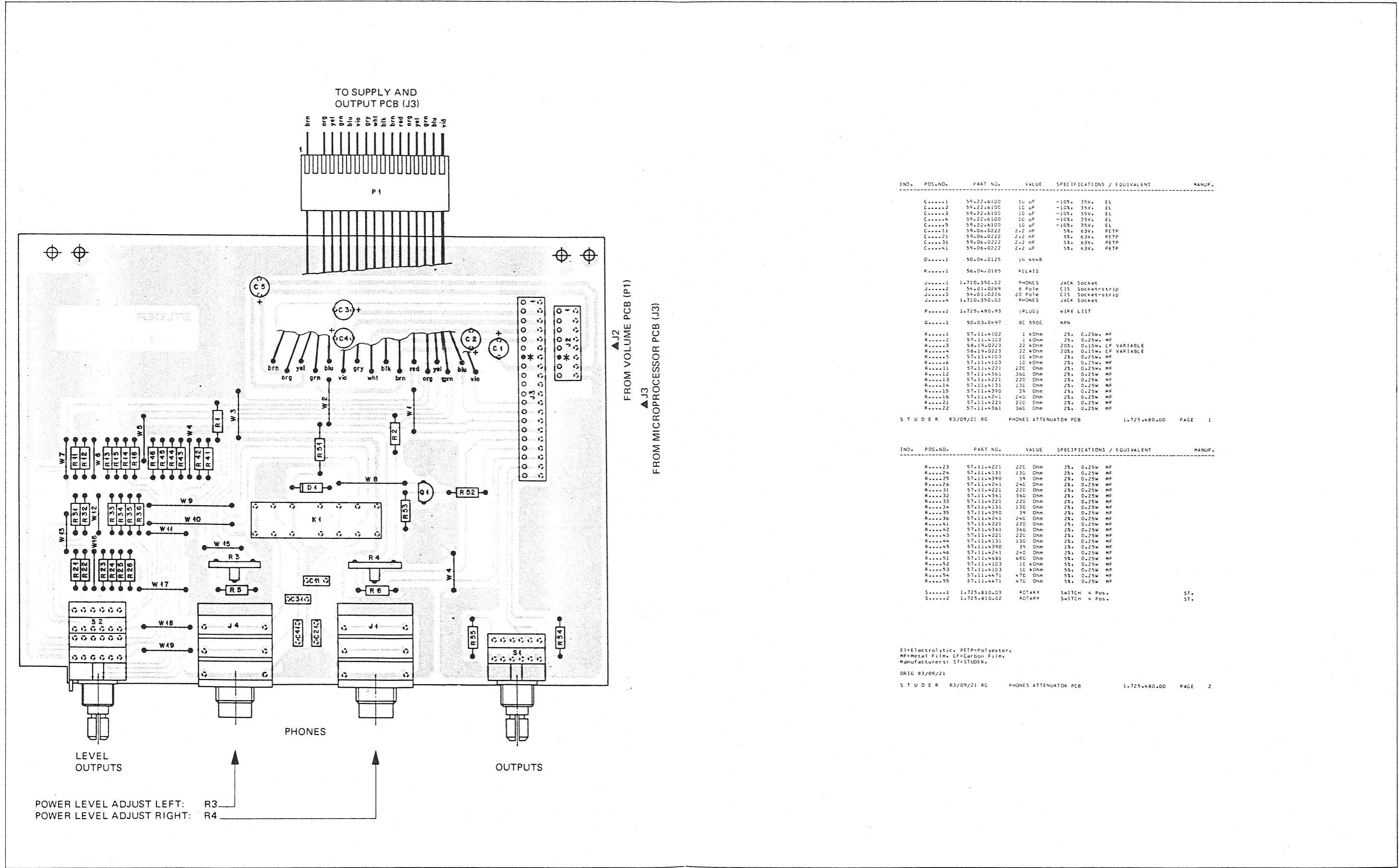


Revised: 11 July 83 R.G.R. Revised: NOV. 15. 83 POS. NUMBERS R.G.R. DEC. 15. 83 REF. 24484 (R1,R2)

20 May 83 R.G.R.	PREAMPLIFIER	B252
STUDER	PHONES ATTENUATOR P.C.B.	PAGE 1 OF 1



PHONES ATTENUATOR PCB 1.725.480-00



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59.22.6100	10 uF	-10%, 35V, EL	
C.....2		59.22.6100	10 uF	-10%, 35V, EL	
C.....3		59.22.6100	10 uF	-10%, 35V, EL	
C.....4		59.22.6100	10 uF	-10%, 35V, EL	
C.....5		59.22.6100	10 uF	-10%, 35V, EL	
C.....11		59.06.0222	2.2 nF	5%, 63V, PETP	
C.....21		59.06.0222	2.2 nF	5%, 63V, PETP	
C.....31		59.06.0222	2.2 nF	5%, 63V, PETP	
C.....41		59.06.0222	2.2 nF	5%, 63V, PETP	
D.....1		50.04.0125	1N 444B		
K.....1		56.04.0185	RELAYS		
J.....1		1.710.350.02	PHONES	JACK Socket	
J.....2		54.01.0289	6 Pole	CIS Socket-strip	
J.....3		54.01.0226	20 Pole	CIS Socket-strip	
J.....4		1.710.350.02	PHONES	JACK Socket	
P.....1		1.725.480.93	(PLUG)	WIPE LIST	
Q.....1		50.03.0497	BC 550C	NPN	
R.....1		57.11.4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R.....2		57.11.4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R.....3		58.19.0223	22 kOhm	20%, 0.15W, CF VARIABLE	
R.....4		58.19.0223	22 kOhm	20%, 0.15W, CF VARIABLE	
R.....5		57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R.....6		57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W, MF	
R.....11		57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....12		57.11.4361	360 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....13		57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....14		57.11.4131	130 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....15		57.11.4390	39 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....16		57.11.4241	240 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....21		57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....22		57.11.4361	360 Ohm	2%, 0.25W, MF	

S T U D E R 83/09/21 RG PHONES ATTENUATOR PCB 1.725.480.00 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....23		57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....24		57.11.4131	130 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....25		57.11.4390	39 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....26		57.11.4241	240 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....31		57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....32		57.11.4361	360 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....33		57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....34		57.11.4131	130 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....35		57.11.4390	39 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....36		57.11.4241	240 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....41		57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....42		57.11.4361	360 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....43		57.11.4221	220 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....44		57.11.4131	130 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....45		57.11.4390	39 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....46		57.11.4241	240 Ohm	2%, 0.25W, MF	
R.....51		57.11.4081	800 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R.....52		57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R.....53		57.11.4103	10 kOhm	5%, 0.25W, MF	
R.....54		57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF	
R.....55		57.11.4471	470 Ohm	5%, 0.25W, MF	
S.....1		1.725.810.03	ROTARY SWITCH 4 Pos.		ST.
S.....2		1.725.810.02	ROTARY SWITCH 4 Pos.		ST.

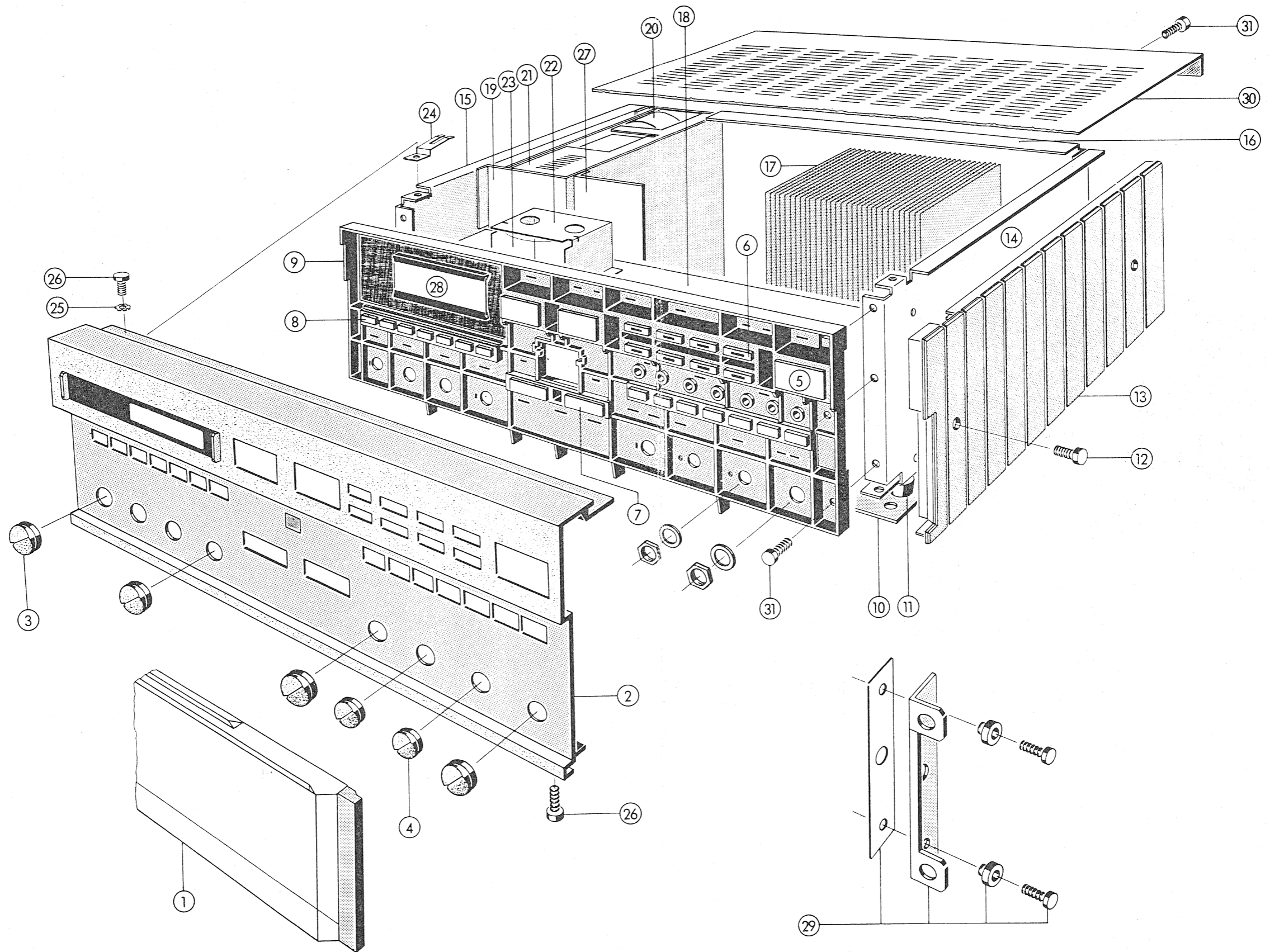
E=Electrolytic, PETP=Polyester, MF=Metal Film, CF=Carbon Film, Manufacturers: ST=STUDER, ORIG 83/09/21

S T U D E R 83/09/21 RG PHONES ATTENUATOR PCB 1.725.480.00 PAGE 2





OPERATING SECTION



## OPERATING SECTION

INDEX	QTY	ARTICLE NUMBER	PART NAME
01	1	1.726.650.00	Protective cover
02	1	1.725.625.00	Front part compl.
	1	1.725.625.01	Front part
	1	1.725.625.02	Glass panel
	2	1.725.625.03	Glass holder
	1	1.725.625.04	Escutcheon
03	4	1.726.510.05	Knob $\varnothing$ 24mm
04	2	1.726.510.04	Knob $\varnothing$ 20mm
05	3	1.726.600.04	Push button 21mm
from 3504		1.726.600.54	
06	3	1.725.600.03	Push button with LED
from 3504		1.725.600.53	
07	2	1.726.600.06	Push button 34.5mm
from 3504		1.726.600.56	
08	14	1.726.600.05	Push button 16mm
from 3504		1.726.600.55	
09	1	1.725.600.01	Operating chassis
	1	1.725.600.02	Conductive rubber mat 1
	1	1.725.600.04	Conductive rubber mat 2
10	1	1.726.510.06	Bottom plate
11	4	31.02.0208	Foot
12	4	1.010.027.21	Phillips head screw M4 x 12
13	2	1.726.510.01	Side cover (left / right)
14	1	1.725.600.05	Side part right
	4	21.26.0354	Phillips head screw M3 x 6
15	1	1.725.600.06	Side part left
	4	21.26.0354	Phillips head screw M3 x 6
16	1	1.725.600.08	Back panel
from		1.725.500.25	
17	1	1.725.640.01	Heat pipe
18	1	1.725.600.10	Bottom
19	1	1.725.600.24	Power supply cover

INDEX	QTY	ARTICLE NUMBER	PART NAME
20	1	1.725.600.32	Foil
21	1	1.725.830.01	Cover plate
22	1	1.725.600.07	Reflector
23	1	1.725.600.09	Filter green
24	2	1.726.510.07	Flat spring
25	2	24.16.2030	Fan - shaped washer 2.7 / 5.5
26	7	21.26.0355	Phillips head screw M3 x 8
27	1	1.725.810.01	Heat sink
28	1	1.725.760.00	Display unit
29	1	34100	Retrofit-kit for rack mounting compl.
30	1	1.725.510.02	Cover plate
31	2	21.26.0354	Phillips head screw M3 x 6

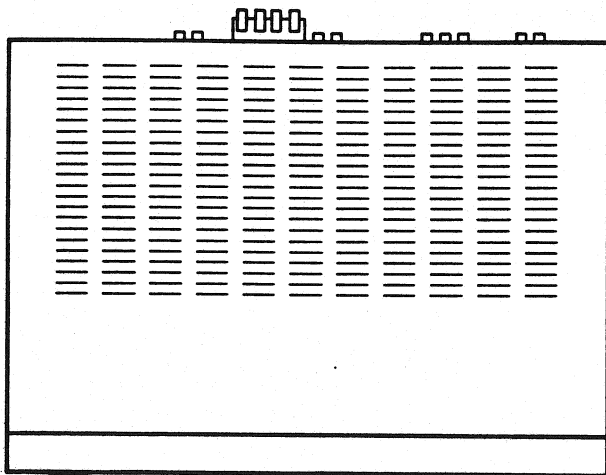
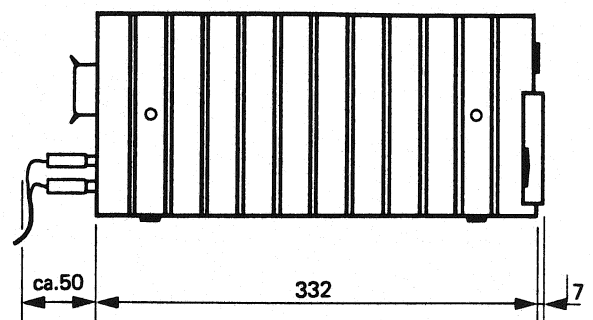
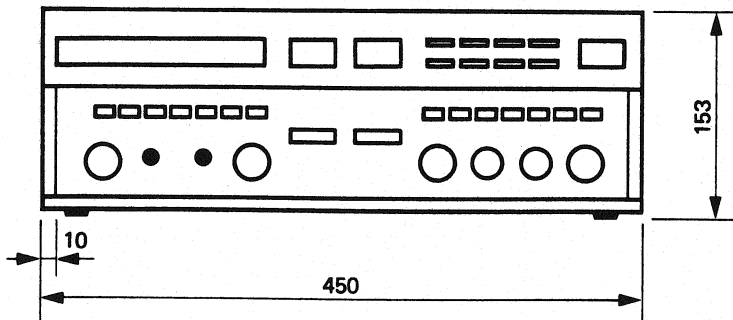


7. TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

<b>Impulsleistung:</b>	2 x 150 W an 8 Ohm 2 x 300 W an 4 Ohm	
<b>Sinusleistung:</b>	2 x 100 W an 8 Ohm 2 x 150 W an 4 Ohm	
<b>Nennleistung:</b>	2 x 100 W an 4 Ohm, beide Kanäle ausgesteuert	
<b>Dämpfungsfaktor:</b>	70 bei 1 kHz/4 Ohm	
<b>Eingänge</b>	TUNER:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
<b>Empfindlichkeit/Impedanz:</b>	AUX:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
	DISC:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
	TAPE 1:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
	TAPE 2:	160 mV ... 2,3 V, nominell 500 mV/47 kOhm
	EXT. FILTER	nom. 700 mV/47 kOhm
	PHONO MC:	100 µV ... 1,2 mV, nominell 300 µV/100 Ohm
	PHONO MM:	1,6 mV ... 23 mV, nominell 5 mV/47 kOhm/ 68 pF ... 400 pF
<b>Ausgänge</b>	TAPE 1:	100 mV ... 1,7 V, nominell 500 mV/>10 kOhm
<b>Pegel/zulässige Last:</b>	TAPE 2:	100 mV ... 1,7 V, nominell 500 mV/>10 kOhm
	TAPE COPY:	nominell 500 mV/>10 kOhm
	EXT. FILTER:	nominell 700 mV/>10 kOhm
	KOPFHÖRER (2 x):	15 V max. (bei 100 W/4 Ohm), regelbar in 4 Stufen +4, 0, -4, -8
<b>Klangregler:</b>	Bass:	30 Hz/+12 dB ... -12 dB
	Höhen:	15 kHz/+7 dB ... -7 dB

<b>Subsonic-Filter:</b>	18 Hz, 18 dB/Oktave (jeder Quelle zuprogrammierbar)
<b>Fremdspannungsabstand:</b>	(Hochpegeleingänge, bezogen auf 500 mV, 10 kOhm Abschluss): 96 dB bei Nennleistung 80 dB bei 50 mW (Phono MM-Eingang, bezogen auf 5 mV, 1 kOhm Abschluss): 75 dB bei Nennleistung 75 dB bei 50 mW äquivalente Fremdspannung am Eingang -124 dBV
<b>Übersprechen zwischen Eingängen: (bei 10 kHz)</b>	90 dB
<b>Kanaltrennung: (bei 1 kHz)</b>	75 dB
<b>Frequenzgang:</b>	20 Hz ... 20 kHz: +0/-0,2 dB
<b>Phono RIAA-Entzerrung: (4 Zeitkonstanten)</b>	± 0,3 dB
<b>Harmonische Verzerrung: (bei 10 kHz)</b>	0,01% bei Nennleistung 0,01% bei 50 mW
<b>Ansteigzeit:</b>	2 µs mit 4 Ohm Last
<b>Allgemeines</b>	
<b>Betriebsbedingungen:</b>	Umgebungstemperatur 5° ... 40°, relative Luftfeuchtigkeit Klasse F
<b>Leistungsaufnahme:</b>	max. 650 W
<b>Netz-Ferneinschaltung:</b>	vom Cassettenrecorder B710 über 6-polige Buchse
<b>Speicherinhalt:</b>	bei Stromausfall bleibt der Speicherinhalt erhalten
<b>Optionen:</b>	PHONO-MC-Eingang TAPE TRANSPORT REMOTE B77/B710
<b>Gewicht:</b>	8,5 kg
<b>Abmessungen: B x T x H (mm)</b>	450 x 332 x 153

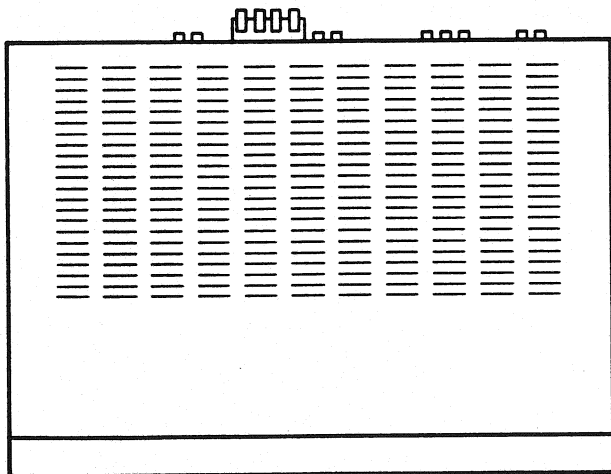
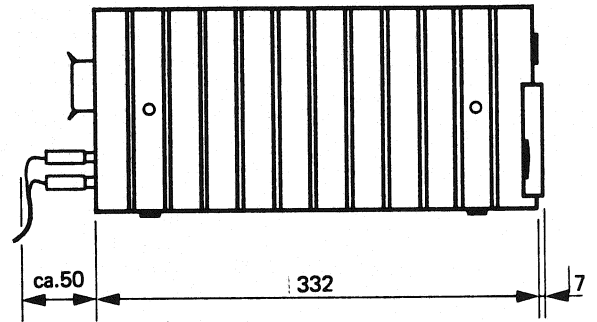
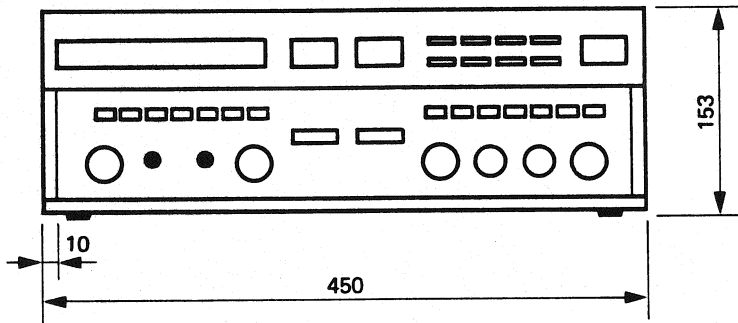
Änderungen vorbehalten



7. TECHNICAL SPECIFICATIONS AND DIMENSIONS

<b>Music Power:</b>	2 x 150 W into 8 Ohms	2 x 300 W into 4 Ohms
<b>Sinus:</b>	2 x 100 W into 8 Ohms	2 x 150 W into 4 Ohms
<b>Continuous sine wave power:</b>	2 x 100 W into 4 Ohms, both channels driven	
<b>Damping factor:</b>	100 at 1 kHz/8 Ohms	
<b>Inputs</b>	TUNER: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
<b>Sensitivity/Impedance:</b>	AUX: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
	C-DISC: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
	TAPE 1: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
	TAPE 2: 160 mV ... 2.3 V, nominally 500 mV/47 kOhms	
	EXT. FILTER: nominally 700 mV/47 kOhms	
	PHONO MC: 100 µV ... 1.2 mV, nominally 300 µV/100 Ohms	
	PHONO MM: 1.6 mV ... 23 mV, nominally 5 mV/47 kOhms/ 68 pF ... 400 pF	
<b>Outputs</b>	TAPE 1: 100 mV ... 1.7 V, nominally 500 mV/>10 kOhms	
<b>Level/permissible load:</b>	TAPE 2: 100 mV ... 1.7 V, nominally 500 mV/>10 kOhms	
	TAPE COPY: nominally 500 mV/>10 kOhms	
	EXT. FILTER: nominally 700 mV/>10 kOhms	
	HEADPHONES (2 x): 15 V max. (at 100 W/4 Ohms), adjustable in 4 steps, +4, 0, -4, -8	
<b>Tone control:</b>	Bass: 30 Hz/+12 dB ... -12 dB	Treble: 15 kHz/+7 dB ... -7 dB

<b>Subsonic filter:</b>	18 Hz, 18 dB/Octave (assignable to each program source)
<b>Signal to noise ratio, linear:</b>	(High level inputs, referred to 500 mV, 10 kOhms termination): 96 dB relative to nominal power output 80 dB at 50 mW (Phono MM input, referred to 5 mV, 1 kOhm termination): 75 dB relative to nominal power output 75 dB at 50 mW equivalent noise voltage at the input -124 dBV
<b>Crosstalk between inputs: (at 10 kHz)</b>	90 dB
<b>Channel separation: (at 1 kHz)</b>	75 dB
<b>Frequency response:</b>	20 Hz ... 20 kHz: +0/-0.2 dB
<b>Phono RIAA equalization:</b> (4 time constants)	± 0.3 dB
<b>Total harmonic distortion:</b> (at 10 kHz)	0.01 % at nominal power output 0.01 % at 50 mW
<b>Rise time:</b>	2 µs with 4 Ohms load
<b>General</b>	
<b>Operating Conditions:</b>	Ambient temperature 5 ... 40 centigrade relative humidity class F
<b>Power consumption:</b>	max. 650 W
<b>Remote power-on:</b>	from B710 Cassette Recorder via 6-pole connector
<b>Memory contents:</b>	non volatile, memory maintained without power
<b>Options:</b>	PHONO MC-Input TAPE TRANSPORT REMOTE B77/B710
<b>Weight:</b>	8.5 kg (18 lbs. 12 oz)
<b>Dimensions:</b> W x H x T (mm)	450 x 153 x 332
Subject to change	



7. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

<b>Puissance impulsionnelle:</b>	2 x 150 W (8 ohms)	2 x 300 W (4 ohms)
<b>Puissance sinusoïdale:</b>	2 x 100 W (8 ohms)	2 x 150 W (4 ohms)
<b>Puissance nominale:</b>	2 x 100 W (4 ohms), les deux canaux en service	
<b>Facteur d'amortissement:</b>	100 à 1 kHz (8 ohms)	
<b>Entrées</b>	TUNER: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
<b>Sensibilité/Impédance:</b>	AUX: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
	DISC: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
	TAPE 1: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
	TAPE 2: 160 mV ... 2,3 V, nominale 500 mV/47 kohms	
	FILTRE EXT.: nominale 700 mV/47 kohms	
	PHONO MC: 100 µV ... 1,2 mV, nominale 300 µV/100 ohms	
	PHONO MM: 1,6 mV ... 23 mV, nominale 5 mV/47 kohms/68 pF ... 400 pF	
<b>Sorties</b>	TAPE 1: 100 mV ... 1,7 V, nominale 500 mV/>10 kohms	
<b>Niveau/Charge admissible:</b>	TAPE 2: 100 mV ... 1,7 V, nominale 500 mV/>10 kohms	
	TAPE COPY: nominale 500 mV/>10 kohms	
	FILTRE EXT.: nominale 700 mV/>10 kohms	
	CASQUES (2 x): 15 V max. (100 W/4 ohms), quatre niveaux réglables: +4, 0, -4, -8	
<b>Correcteur de tonalité:</b>	Graves:	30 Hz/+12 dB ... -12 dB
	Aigus:	15 kHz/+7 dB ... -7 dB

<b>Filtre subsonic:</b>	18 Hz, 18 dB/octave (programmable pour chaque source)
<b>Rapport signal/bruit:</b>	(Entrées haut niveau, chargées par 10 kohms, référées à 500 mV): 96 dB à la puissance nominale 80 dB à 50 mW (Entrée PHONO MM, chargée par: 1 kohm, référée à 5 mV): 75 dB à la puissance nominale 75 dB à 50 mW Bruit équivalent à l'entrée: -124 dBV
<b>Diaphonic entre entrées: (à 10 kHz)</b>	90 dB
<b>Séparation des canaux: (à 1 kHz)</b>	75 dB
<b>Réponse en fréquence:</b>	20 Hz ... 20 kHz: +0/-0,2 dB
<b>Correction RIAA: (4 constantes de temps)</b>	± 0,3 dB
<b>Distortion harmonique: (à 10 kHz)</b>	0,01 % à la puissance nominale 0,01 % à 50 mW
<b>Temps de montée:</b>	2 µs (4 ohms)
<b>Généralités</b>	
<b>Conditions de fonctionnement:</b>	Température ambiante 5° ... 40°, humidité relative de l'air classe F
<b>Consommation:</b>	max. 650 W
<b>Mise en service télécommandée:</b>	par le magnétophone à cassettes B710 à travers une prise à 6 pôles
<b>Mémoire:</b>	le contenu de la mémoire est préservé lors des coupures de courant
<b>Options:</b>	entrée MC, TAPE TRANSPORT REMOTE B77/B710
<b>Poids:</b>	8,5 kg
<b>Dimensions: L x H x P (mm)</b>	450 x 153 x 332

Sous réserve de modification

