

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

STUDER A80/RC
(STUDER A80/R)

Service Information 62/81 D/E

STUDER A80/RC
(STUDER A80/R)

Service Information 62/81 D/E

1.) FREQUENZGANG VERBESSERUNGENa.) Aufnahme Verstärker 1.080.982.00

Um einen besseren Frequenzgang in den tiefen Frequenzen zu erreichen, werden die Toleranzen der Kondensatoren C10 und C11 enger gesetzt.

C 10 / C 11 0,1 μ F / 10 %

STUDER Bestell-Nr.: 59.02.2104

Aufnahme-Entzerrung 1.080.922

Bei 7,5/15 ips NAB-Geräten muss auch die Entzerrung geändert werden:

R2 (47k0hm) \longrightarrow 56k0hm (57.11.4563)

Zusätzlich wird parallel zu R2 ein Kondensator C1 15 nF (59.11.3153) eingelötet. (Siehe Schema No. 1, Aenderung a).

b.) Frequenzgang-Höhen NAB 7,5/15 ips

Um bei NAB 7,5/15 Geräten eine Höhen-Frequenzgang-Verbesserung zu erzielen, wird auf der Aufnahme-Entzerrung R1 geändert.

R1 (3,3k0hm) \longrightarrow 820 0hm (57.41.4821)
Siehe Schema 1, Aenderung b.

1.) BETTER FREQUENCY RESPONSEa.) Record Amplifier 1.080.982.00

In order to improve the low frequency response the capacitors C10 and C11 change to smaller tolerances:

\longrightarrow 0,1 μ F / 5 %

STUDER Order No.: 59.02.2104

Record Equalizer 1.080.922

The equalizer board for 7,5/15 ips NAB needs a modification too:

R2 (47k0hm) \longrightarrow 56k0hm (57.11.4563)

An additional capacitor C1 15 nF (59.11.3153) has to be soldered in parallel to R2. (see diagram No. 1, Modification a).

b.) High-Frequency response 7,5/15 NAB

To improve the high frequency response at 7,5 ips NAB, change R1 on equalizer board 1.080.922.

R1 (3,3k0hm) \longrightarrow 820 0hm (57.41.4821)
See diagram 1, modification b.

2.) HOEHERE LOESCHSTROEME

a.) Oszillator 2-Spur 1.080.987.00

Die neuen Löschköpfe von Woelke 1.216.024.00 (im Metallgehäuse) nehmen mehr Strom auf. (60 mA → 80 mA). Um bei hohen Magnetisierungen eine saubere Lösung zu garantieren, musste die Oszillatortspule geändert werden.

STUDER Bestell-Nr. für neue Spule:
1.022.143.00.

Durch diese Aenderung wurde die Bestellnummer für den Oszillator geändert!

1.080.987.00 → 1.081.987.00

b.) Oszillator 2-Spur 1.081.987.00

Wird beim Aufnahmepegel ein Unterschied von ca. 1,5 dB zwischen 1-Spur und 2-Spur Betrieb beobachtet, muss R15 5,6 kOhm 4 W 57.56.4562 (als Löschkopfblindlast) eingelötet werden. (Siehe Schema 2).

P.S.:

Dieser Oszillator kann ohne Aenderung auch bei MK I Geräten eingesetzt werden.

3.) SCHUTZDIODE FUER MONO-STEREO-SCHALTER

a.)

Beim Ausfall der + 12 V Speisung entsteht eine umgekehrte Spannungspolarität über einem Kondensator. Abhilfe schafft eine Schutzdiode IN 4448 (50.04.0125) über demselben Kondensator.

b.)

Störspitzen können ein Umschalten von Mono auf Stereo verursachen. Ein Kondensator muss dadurch vergrößert werden.

2.) INCREASED ERASE CURRENT

a.) Oszillator 2-track 1.080.987.00

The new erase heads from Woelke 1.216.024.00 (in metal case) need a higher current (60 mA → 80 mA). In order to guarantee our specified erase efficiency, if high flux is applied, the oscillator coil has to be changed.

STUDER Order No. for new coil:
1.022.143.00.

Because of this modification the board number changes:

1.080.987.00 → 1.081.987.00

b.) Oszillator 2-track 1.081.987.00

If the recording level drops appr. 1,5 dB when recording is made on both tracks at the same time, the effect might be caused by the missing erase dummy load. Solder in R15, 5,6 kOhm, 4 W 57.56.4562 in. (See diagram 2).

P.S.:

This oscillator can be used in MK I tape recorders without any modification.

3.) DIODE FOR PROTECTION FOR ALL MONO-STEREO SWITCHES

a.)

A failure of the + 12 V supply voltage causes a reverse voltage polarity across a capacitor which is specified below. A protection diode across this capacitor prevent this problem.

b.)

Spike noise might cause a switching over from mono to stereo. For this reason a capacitor has to be changed.

3.1) MONO-STEREO-SCHALTER 1.080.939.00

a.)

Diode D9 IN 4448 (50.04.0125)
parallel zu C1 anbringen.
(Diode auf Widerstand R7 anlöten).

b.)

C1 wird geändert:

C1 (10 μ F) \longrightarrow 47 μ F (59.22.4470)
Siehe Schema 3.1.

3.2) MONO-STEREO-SCHALTER 1.081.940.00

a.)

Diode D4 IN 4448 (50.04.0125)
parallel zu C21 anbringen.
(Diode auf Widerstand R2 anlöten).

b.)

C21 wird geändert:

C21 (10 μ F) \longrightarrow 22 μ F (59.30.4220)
Siehe Schema 3.2.

Hinweis:

Diese Modifikation gelten auch für
A80/R und B67 Mono-Stereo-Schalter!

1.080.972/1.080.994/1.080.998

C1 (10 μ F) \longrightarrow 47 μ F (59.22.4470)
D9 auf R4 anlöten.

1.067.720

C7 (3,3 μ F) \longrightarrow 47 μ F (59.22.5470)
D10 auf R28 anlöten.

1.167.720

C21 (10 μ F) \longrightarrow 47 μ F (59.22.5470)
D4 auf R2 anlöten.

3.1) MONO-STEREO SWITCH 1.080.939.00

a.)

Add diode D9 IN 4448 (50.04.0125)
in parallel to C1.
(Solder diode across R7).

b.)

C1 has to be changed:

C1 (10 μ F) \longrightarrow 47 μ F (59.22.4470)
See diagram 3.1.

3.2) MONO-STEREO SWITCH 1.081.940.00

a.)

Add diode D4 IN 4448 (50.04.0125)
in parallel to C21.
(Solder diode across R2).

b.)

C21 has to be changed:

C21 (10 μ F) \longrightarrow 22 μ F (59.30.4220)
See diagram 3.2.

Remark:

This modification is valid for the
A80/R and B67 Mono-Stereo Switches
as well.

1.080.972/1.080.994/1.080.998

C1 (10 μ F) \longrightarrow 47 μ F (59.22.4470)
Solder D9 across R4.

1.067.720

C7 (3,3 μ F) \longrightarrow 47 μ F (59.22.5470)
Solder D10 across R28.

1.167.720

C21 (10 μ F) \longrightarrow 47 μ F (59.22.5470)
Solder D4 across R2.

4.) HF-EINSTREUUNGEN IN WIEDER-
GABEVERSTAERKERHF-Basis-Print 1.081.938.81

Bei HF-Einstreuungen in den Wieder-
gabeverstärker über das Kopfkabel
müssen auf der Lötseite des Basis-
printes 2 Abblockkondensatoren von
68 nF (59.99.0205) auf die Anschlüsse
2 und 4 der Einschübe Repro 1 und
Repro 2 gelötet werden.

Siehe Schema 4.5.) ZEROLOC PARKIERT BEIM ZAEHLER-
STAND 10 MIN.Zerolocator 1.080.395.00

a.)

Es kann vorkommen, dass im Parkier-
vorgang die Tonbandmaschine beim
Erreichen des Zählerstandes 10.00 Min.
stoppt. Um dies zu vermeiden, ist
folgende Aenderung notwendig:

R20 (18,2k) —→ 47k0hm 57.11.4473
R49 (2,32k) —→ 2,55k0hm 57.39.2551

Zenerdiode D20 3,9 V parallel zu
C2 einlöten.

Siehe Schema 5.

b.)

Wird ein zweiter Zähler über ein Ver-
längerungskabel zur Fernanzeige ver-
wendet, kann ein Resetting auf
000 bei der Eingabe des Befehles
Loc.

Aenderung:

R30 (10 Ohm) —→ 470 Ohm 57.41.4471

4.) HF-BREAK THROUGH TO REPRO AMPLIFIER

Mother Board 1.081.938.81

If HF breaks through the head cable
into the reproduce amplifier, solder
two HF-capacitors 68 nF (59.99.0205)
(on to the solder-side of the mother
board) between pin 2 and 4 of the
plug-in connectors of the repro 1
and repro 2 amplifier.

See diagram 4.5.) ZEROLOC PARKS AT COUNTER POSITION
10 MIN.Zerolocator 1.080.395.00

a.)

In locate mode it might happen that
the tape recorder just stops at a
counter display of 10.00 min. To
prevent this install the following
modification:

R20 (18,2k) —→ 47k0hm 57.11.4473
R49 (2,32k) —→ 2,55k0hm 57.39.2551

Zenerdiode D20 3,9 V has to be soldered
in parallel to C2.

See diagram 5.

b.)

If an additional counter is put in
parallel with an extension cable
~~it can happen that the~~ external
counter resets to 000 when loc is
pressed.

Modification:

R30 (10 Ohm) —→ 470 Ohm 57.41.4471

6.) OSZILLATOR 1.081.984.00

a.)

Um die Slew rate des Oszillators zu verbessern, müssen folgende Komponenten geändert werden:

C 1	1,8 nF / 5 %	→	1,8 nF / 1 %	59.12.9182
C 2			===	
R54/55	6,8 k / 10 %	→	6,8 k / 5 %	57.11.4682
R57/58			===	

b.)

Das Nor-Gate IC 8 (Pin 8,9,10) neigt zum Schwingen, was einen Zählfehler von Counter A verursachen kann.

Konsequenz:

Frühzeitiger Einstieg in Start Edit Mode.

Modifikation:

Rückkopplung über R91
R91 10 kOhm 57.11.4103 einlöten,
zwischen Pin 8 IC 8 und Pin 9
IC 11 (Counter A). Siehe Schema 6.

Diese Modifikation bewirkt eine Print-
änderung!

Print 1.081.984.12 → 1.081.984.13

7.) MOVE STATUS EVALUATION 1.081.396

Um einen besseren Einstellbereich der Lichtschranke zu erzielen, muss R9 geändert werden.

R9 (330kOhm) → 100kOhm 57.02.5104
Siehe Schema 7.

6.) OSZILLATOR 1.081.984.00

a.)

To get a better slew rate of the oscillator, change the following components:

C 1	1,8 nF / 5 %	→	1,8 nF / 1 %	59.12.9182
C 2			===	
R54/55	6,8 k / 10 %	→	6,8 k / 5 %	57.11.4682
R57/58			===	

b.)

The Nor-Gate IC 8 (Pin 8,9,10) tends to oscillate. This might cause an incorrect counting of counter A.

Conclusion:

An untimed drop-in in start edit mode.

Modification:

Feedback over R91
Solder in R91 10 kOhm 57.11.4103
between Pin 8 IC 8 and Pin 9 IC 11
(counter A). See diagram 6.

This modification made a new board
necessary!

Board 1.081.984.12 →
1.081.984.13.

7.) MOVE STATUS EVALUATION 1.081.396.00

To get a better range to adjust the light barrier, R9 must be changed.

R9 (330kOhm) → 100kOhm 57.02.5104
See diagram 7.

8.) BEFEHLS-EMPFAENGER 1.081.393.81

a.)

Geht das Tonbandgerät beim Einschalten (Netzschalter) direkt auf Play, müssen folgende Komponenten geändert werden:

R 10	(1 kOhm)	→	2,2 kOhm	57.02.5222
C 10	(47 µF)	→	100 µF	59.22.3101

Siehe Schema 8.

b.)

Die Transistoren Q2, Q3, Q4 (BC 107) tragen den Gesamtstrom Y-Rec. Bei Exemplaren mit tiefer Stromverstärkung ergeben sich Schwierigkeiten mit der Staturierung.

Q 2 / Q 3 / Q 4	(BC 107 B)	→	BC 337-25	50.03.0340
-----------------	------------	---	-----------	------------

9.) MONITOR PANEL 1.081.900.00

a.)

Lautstärke-Unterschiede zwischen Input und Repro verursachten einen Einbau von einem Potentiometer pro Kanal.

R3 / R 4	→	20 kOhm Pot.meter
----------	---	-------------------

Der Print musste geändert werden:

1.081.900.00	→	1.081.900.81
--------------	---	--------------

b.)

Beim Betätigen der Taste Play sind Knacksgeräusche im Monitorlautsprecher hörbar.

2 Kondensatoren C9 und C10 68 nF 59.99.0205 müssen eingelötet werden. Vom Signal Rep. 1 - 0 auf Masse und vom Rep. 1 - 9 auf 0 vom Lautsprecher (Pin 5 vom Monitor-Verstärkerprint 1.081.908).

Siehe Schema 9.

8.) COMMAND RECEIVER 1.081.393.81

a.)

If the tape recorder goes straight to play while switching the mains on, the following modification has to be done:

R 10	(1 kOhm)	→	2,2 kOhm	57.02.5222
C 10	(47 µF)	→	100 µF	59.22.3101

See diagram 8.

b.)

The transistors Q2, Q3, Q4 (BC 107) carry the whole current of the signal Y-Rec. Therefore transistors with a low current gain are not able to pull the signal properly down.

Q 2 / Q 3 / Q 4	(BC 107 B)	→	BC 337-25	50.03.0340
-----------------	------------	---	-----------	------------

9.) MONITOR PANEL 1.081.900.00

a.)

Differences of the volume between input and repro, the insert of a potentiometer per channel is necessary.

R3 / R4	→	20 kOhm Pot.meter
---------	---	-------------------

The board has to be changed:

1.081.900.00	→	1.081.900.81
--------------	---	--------------

b.)

By pressing the play button causes an audible click-noise in the monitor speaker.

2 Capacitors C9 und C10 68 nF 59.99.0205 must be added, one from the signal REP-1-0 to ground and the other from REP-1-0 to ground of the speaker 0 V (Pin 5 of the monitor amplifier board 1.081.908.)

See diagram 9.

10.) WIEDERGABE-VERSTAERKER
1.080.986.00

In Abhängigkeit der Pegelregler
schwingt die Verstärkerstufe A101.

C38 (3,3pF) → 10 pF 59.32.0100

Zur Beachtung:

Obige Modifikation ist nur nötig, wenn
ein konventionell aufgebauter STUDER
HC A101 (grün) verwendet wird.
Siehe Schema 10.

11.) GROESSERER BIAS-EINSTELL-BEREICH

Aufnahme Verstärker 1.030.982.00

Um auch bei hohen Vormagnetisierungen
einen ausreichenden Regelbereich des
Biasreglers zu erzielen, muss C34
geändert werden.

C34 470 pF → 150 pF 59.04.7151

Siehe Schema 1, Modifikation II.

10.) REPRO-AMPLIFIER 1.080.986.00

Depending upon the level pot meter
position the amplifier HC A101 tends
to oscillate.

C38 (3,3pF) → 10 pF 59.32.0100

Please note:

This modification may only be done
if a discrete STUDER HC A101 (green)
is built in.
See diagram 10.

11.) INCREASE OF OVERBIAS RANGE

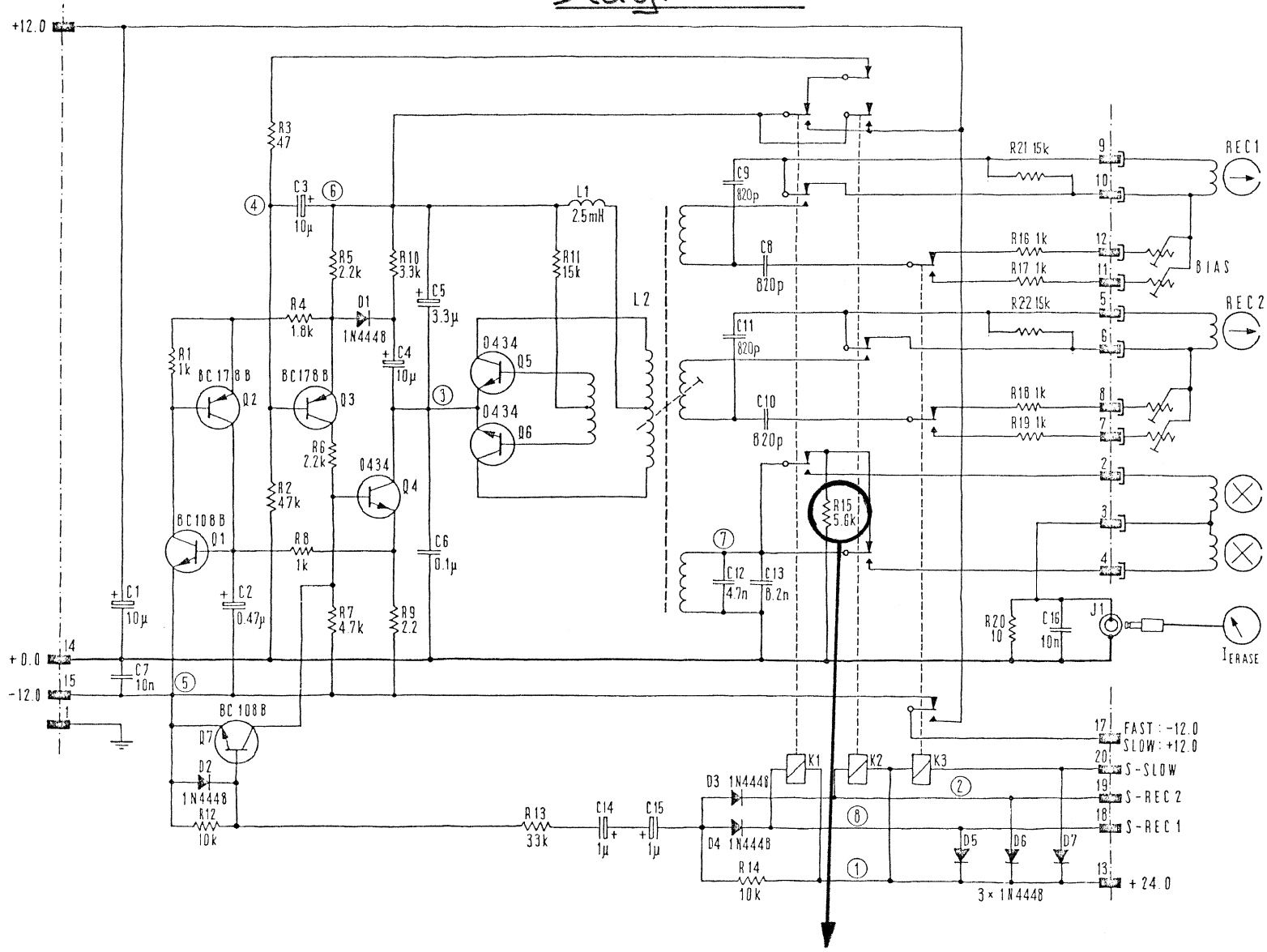
Record Amplifier 1.080.982.00

To increase the bias headroom for
high level tapes, change C34.

C34 470 pF → 150 pF 59.04.7151

See diagram 1, modification II.

Diagram 2



Muss eingebaut sein
Must be inserted

b

STUDER	1.080.987
OSCILLATOR 2 TRACK	
B62/A80R/A80RC/A81	Ed.2 3.77

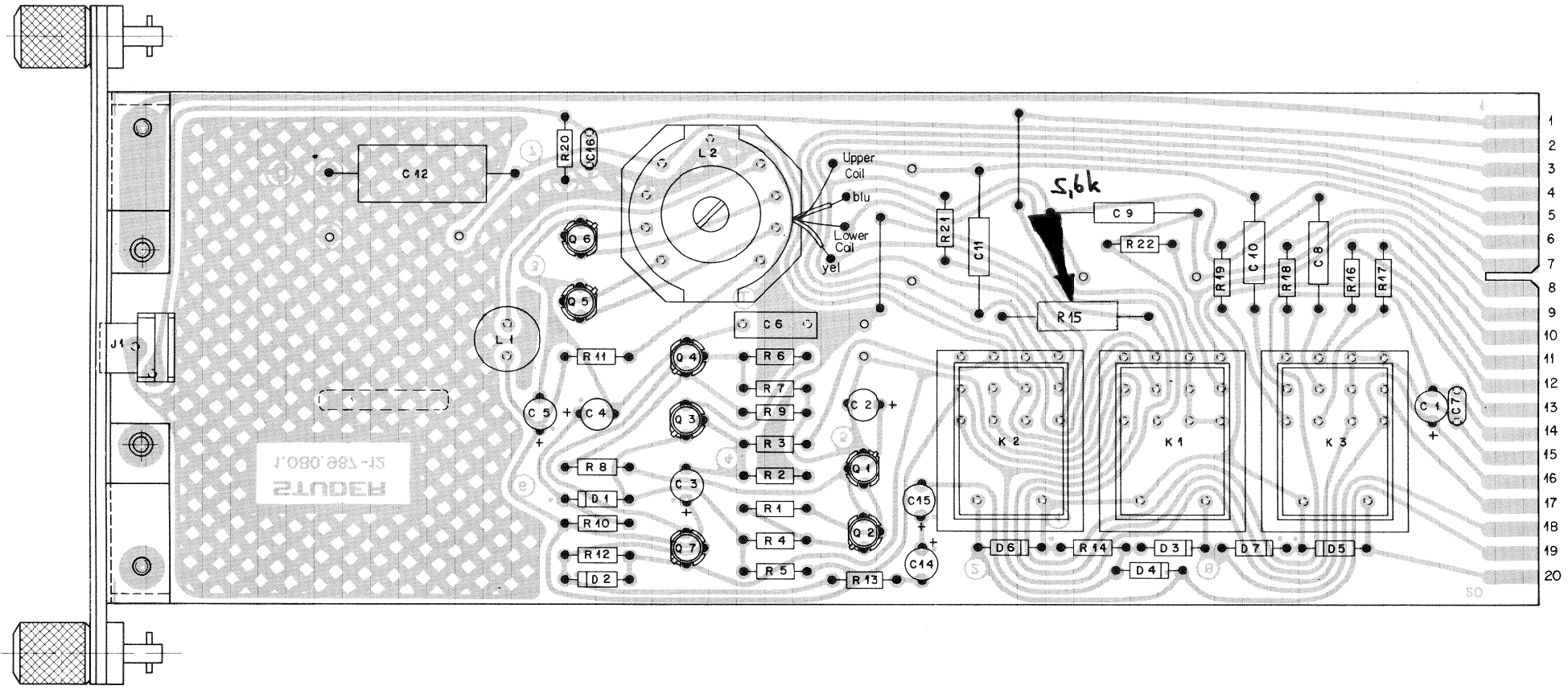
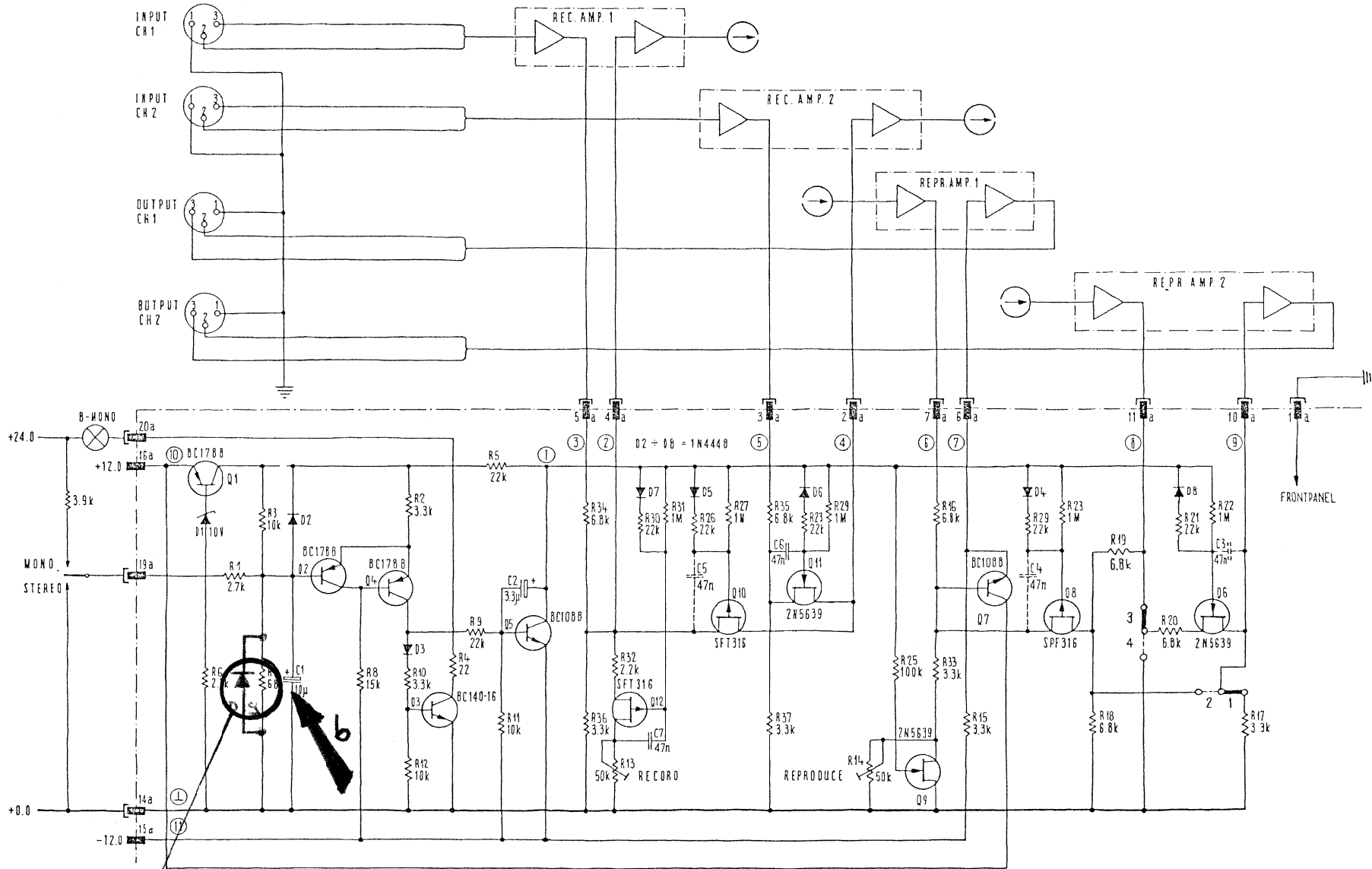


Diagram 3.1.



a.)

11

STUDER	1.080.939
MONO/STEREO SWITCH	
A80RC/A81	Ed.2 3.77

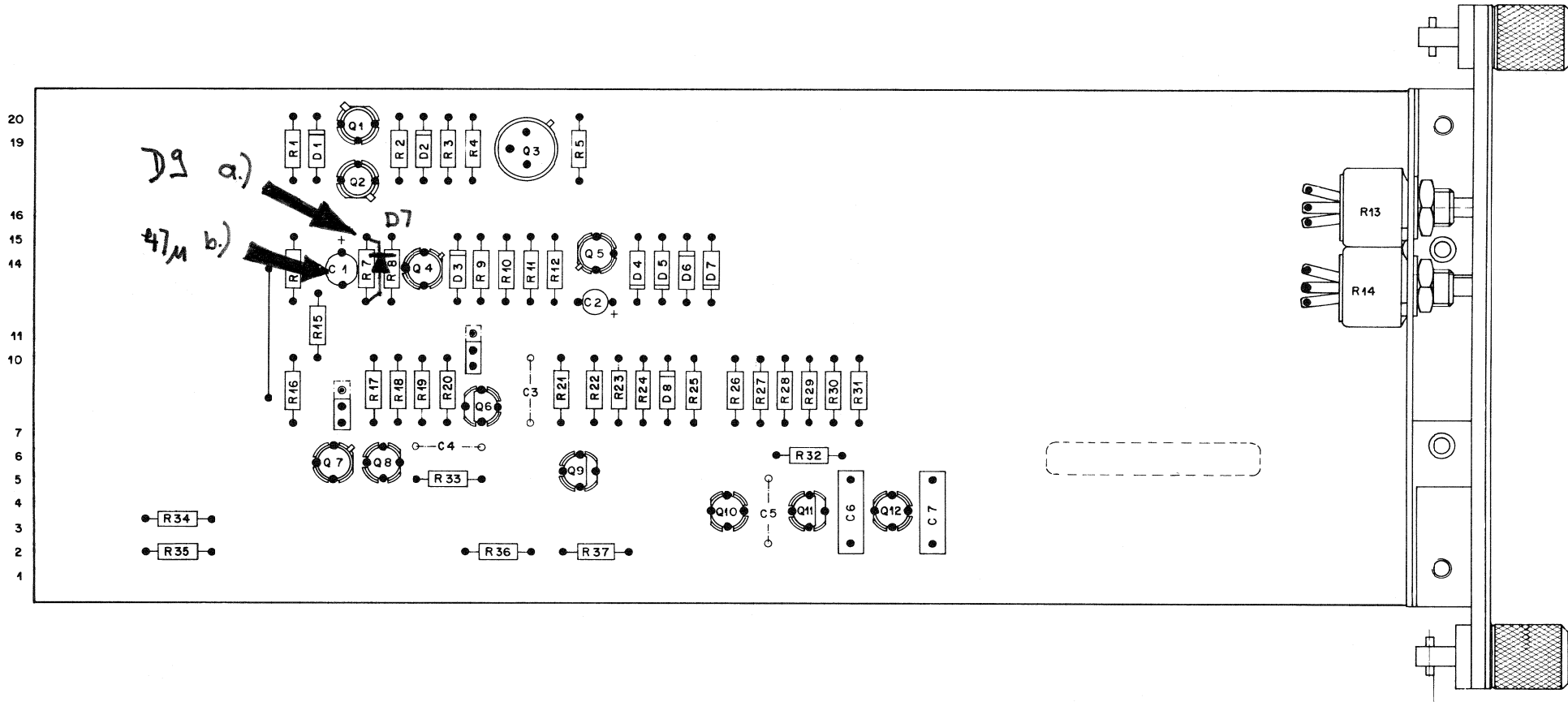
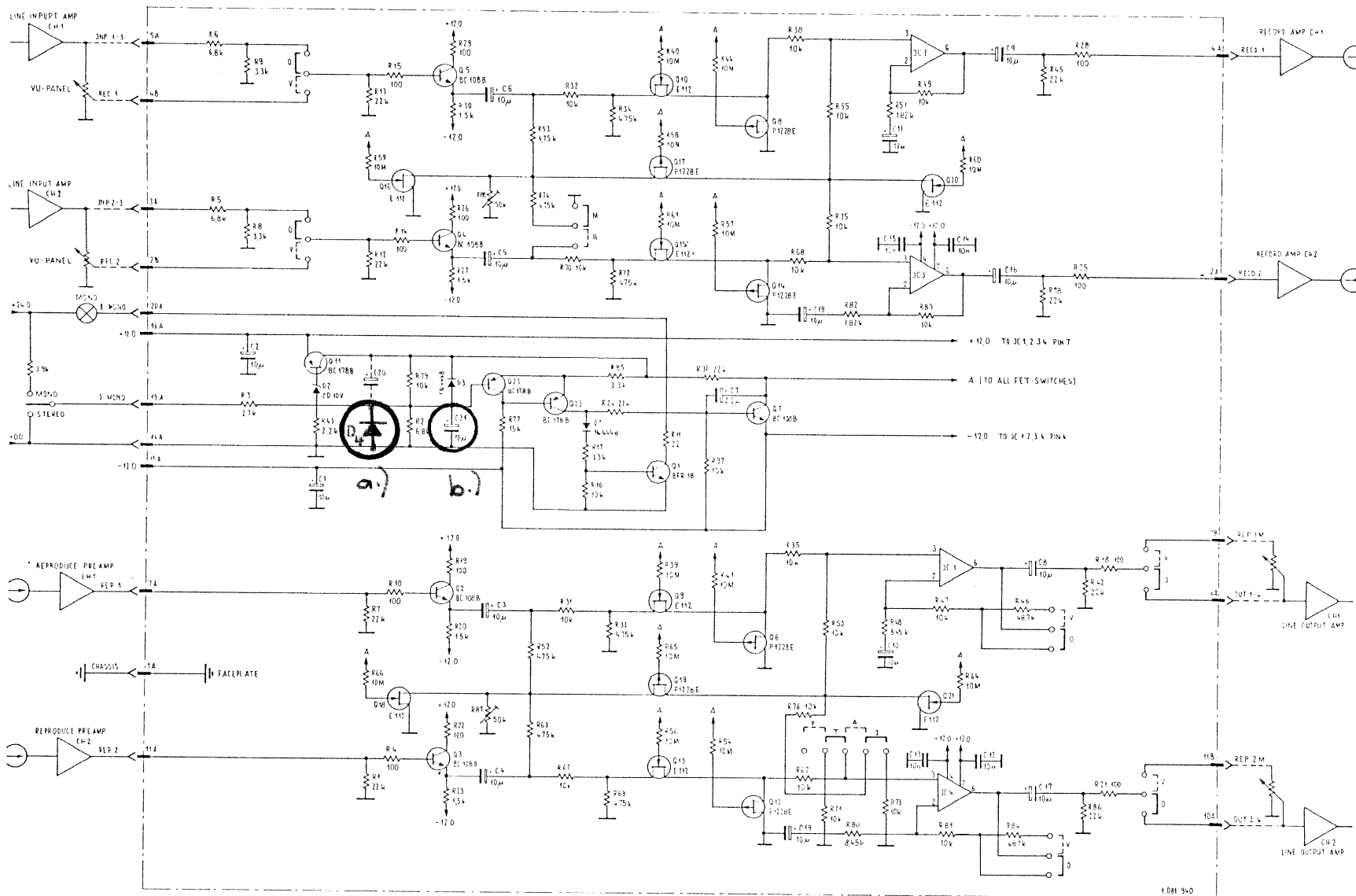


Diagram 3.2.



STUDER	1.081.940
MONO-STEREO SWITCH	
A80 RC	ED 1 4.79

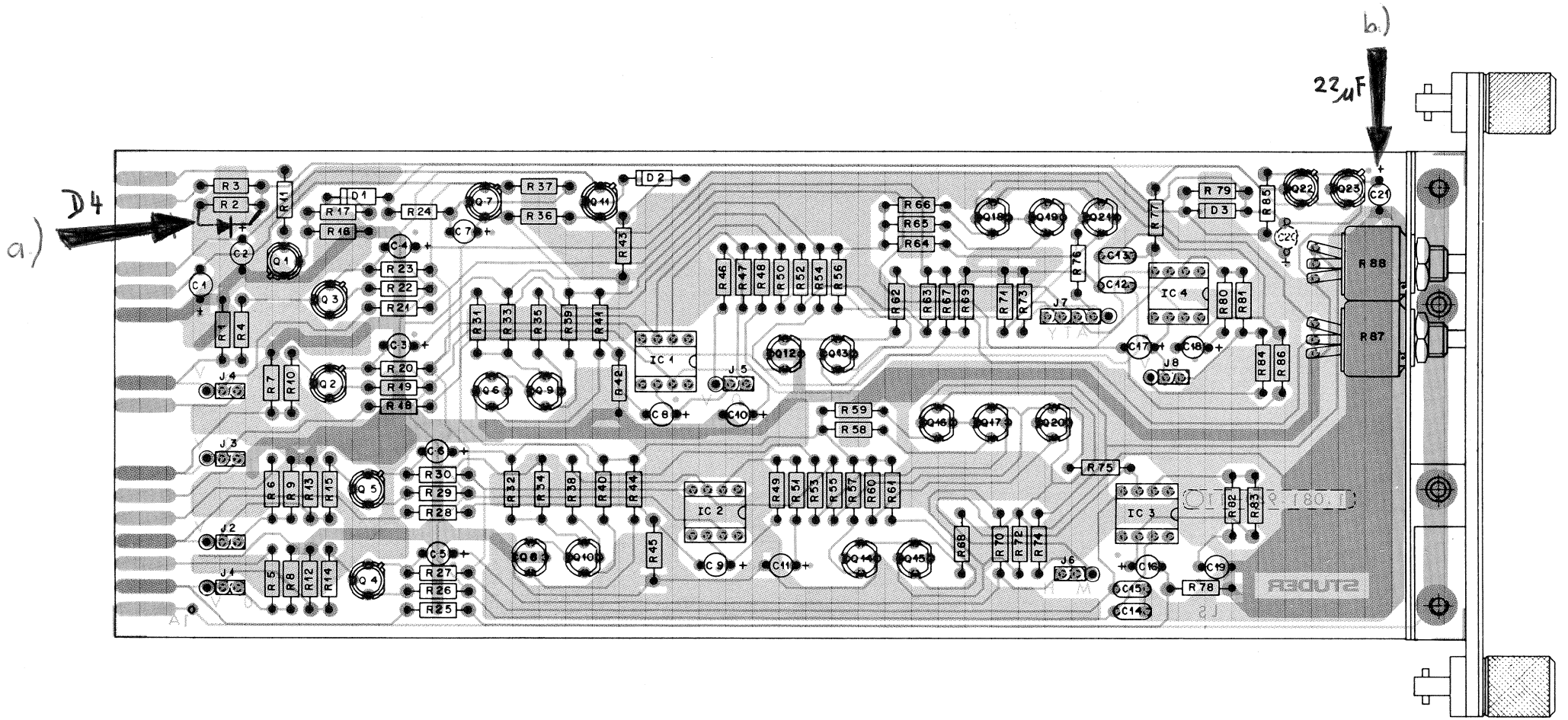
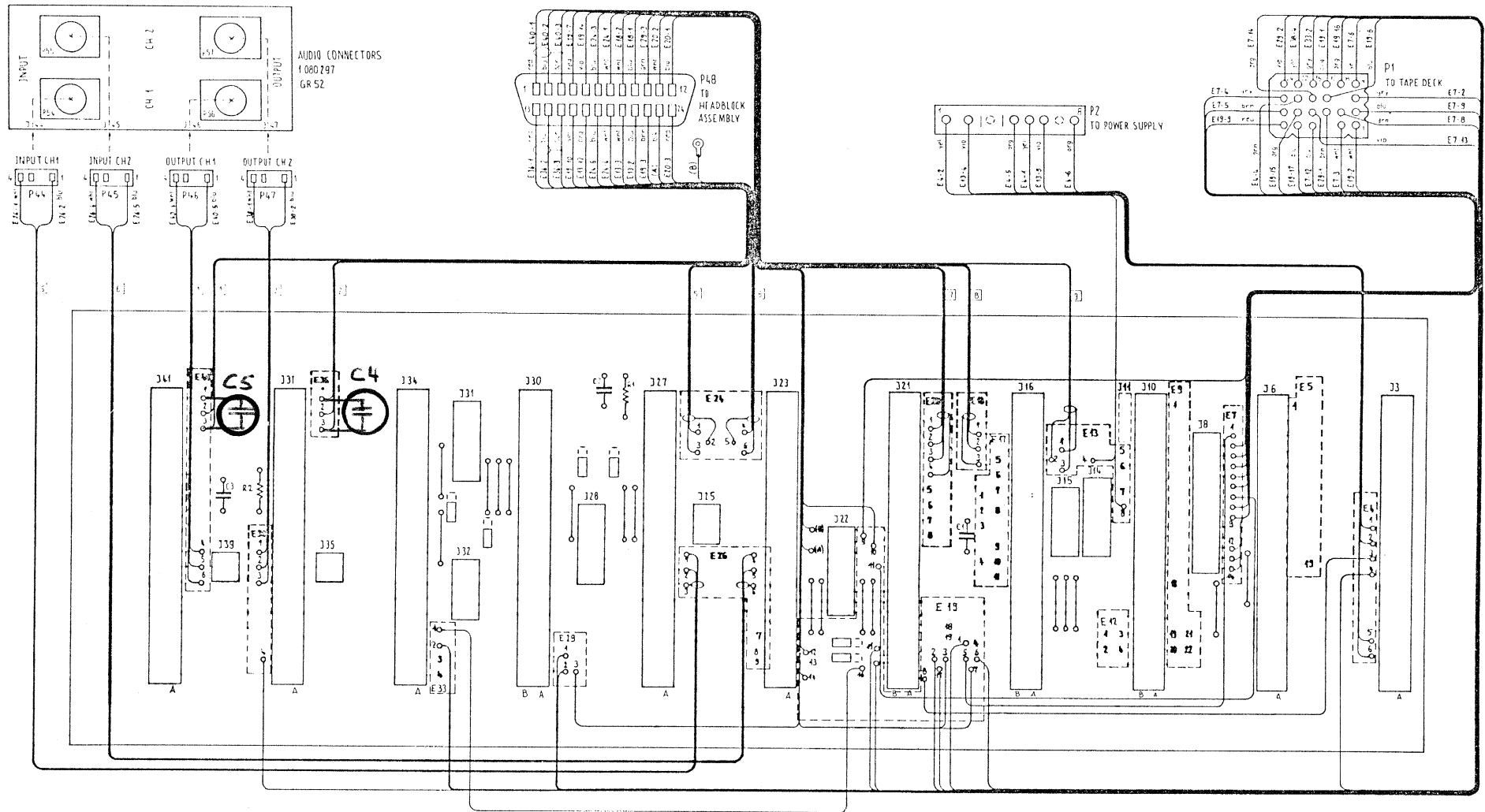


Diagram 4



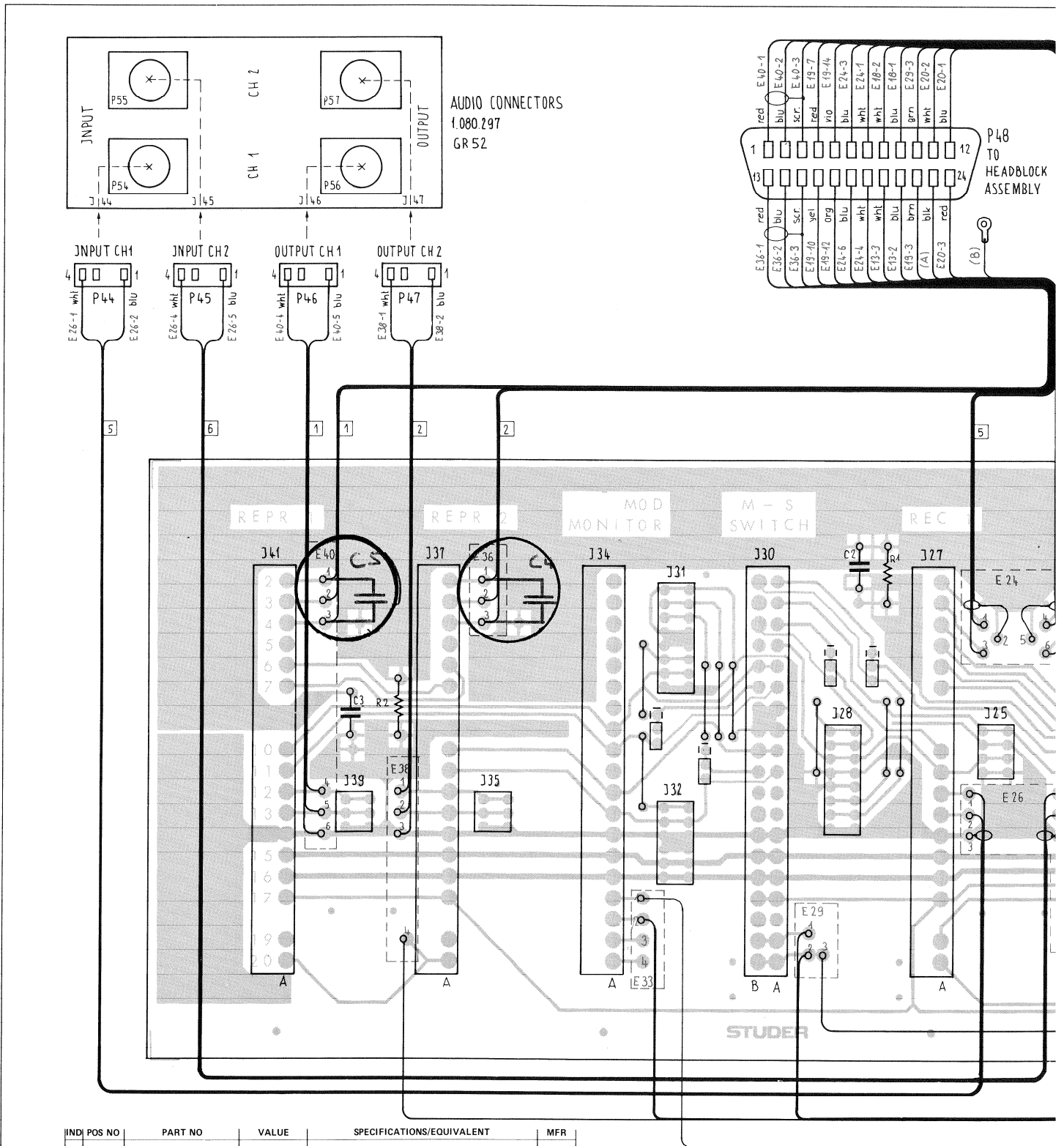
VIEWED FROM SOLDER SIDE

FOR JUMPER POSITIONS SEE NEXT PAGE.

15

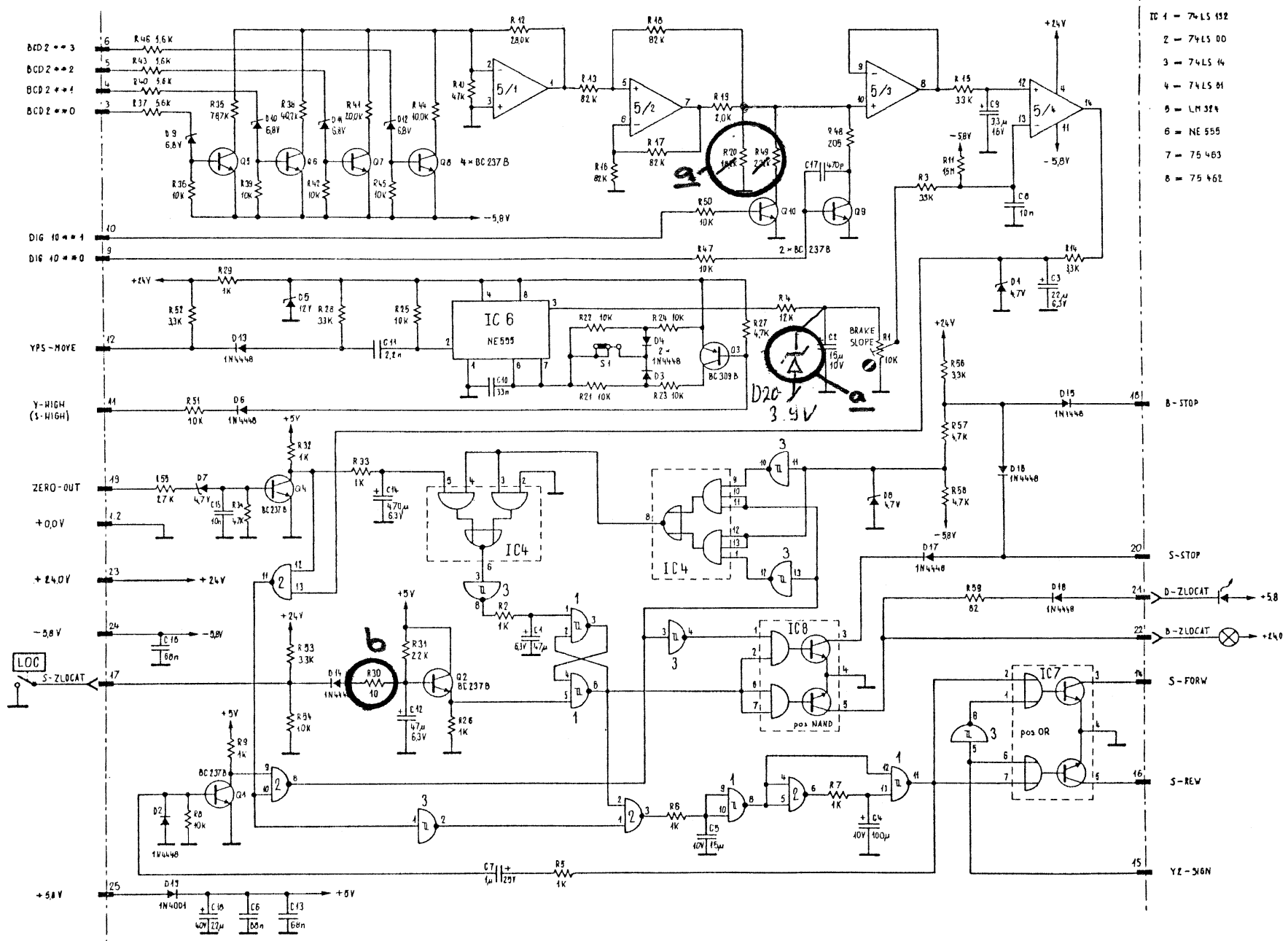
STUDER	1.081.938-81
BASIS BOARD	
A80 RC	ED 1 4.79

BASIS BOARD/AUDIO 1.081.938-81 GR 51



IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C	1	59.32.3104	100nF	+80% 25V=	KER
C	2	59.32.3104	100nF	+80% 25V=	KER
C	3	59.32.3104	100nF	+80% 25V=	KER
C	4	59.39.0205	68nF		
C	5	59.39.0205	68nF		
R	1	57.41.4101	100	5% .25W	CSCH
R	2	57.41.4101	100	5% .25W	CSCH
○	11.4.79	Schlatter			

Diagram 5



- IC 1 - 74LS152
- 2 - 74LS00
- 3 - 74LS14
- 4 - 74LS01
- 5 - LM384
- 6 - NE555
- 7 - 75463
- 8 - 75462

STUDER	1.080.395
ZERO LOCATOR	
A80 VU/A80 RC/A81/A800	ED 1 2.78

17

a) D20/3,3V

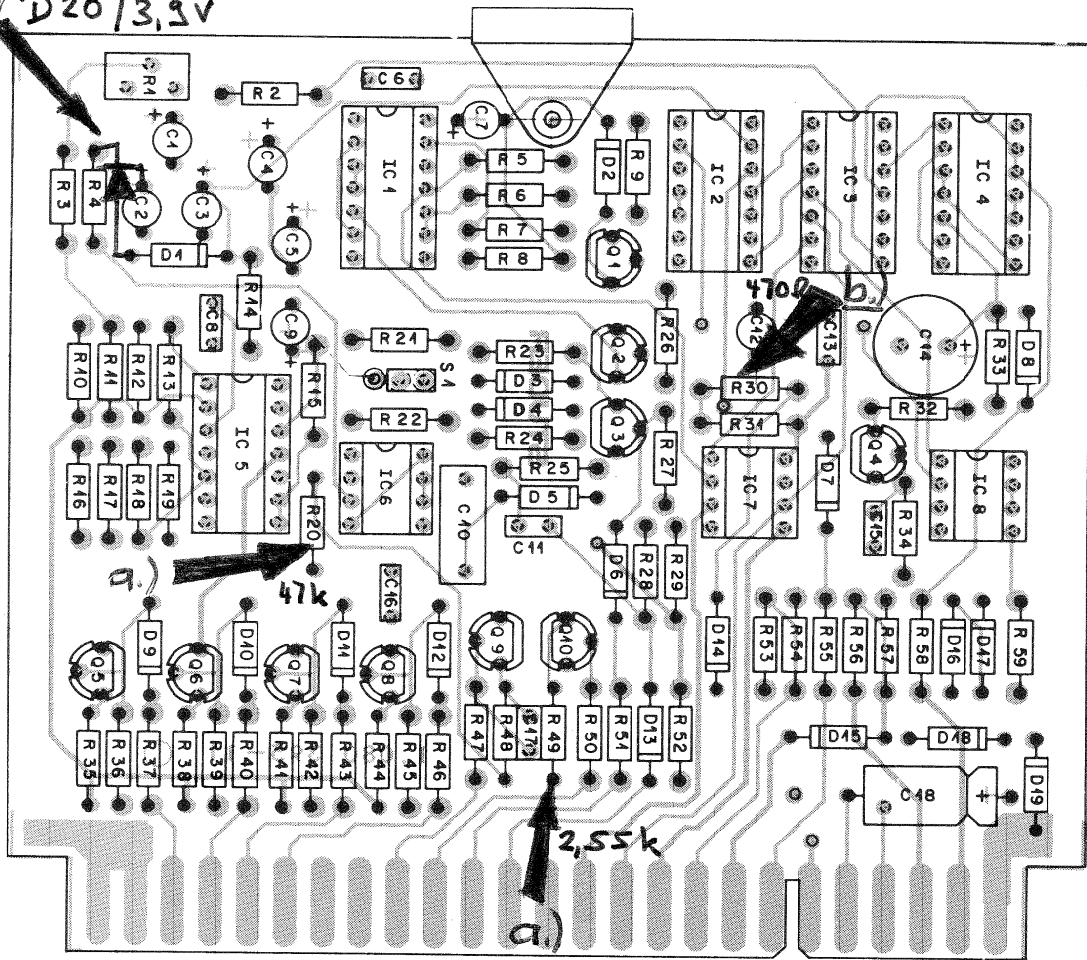
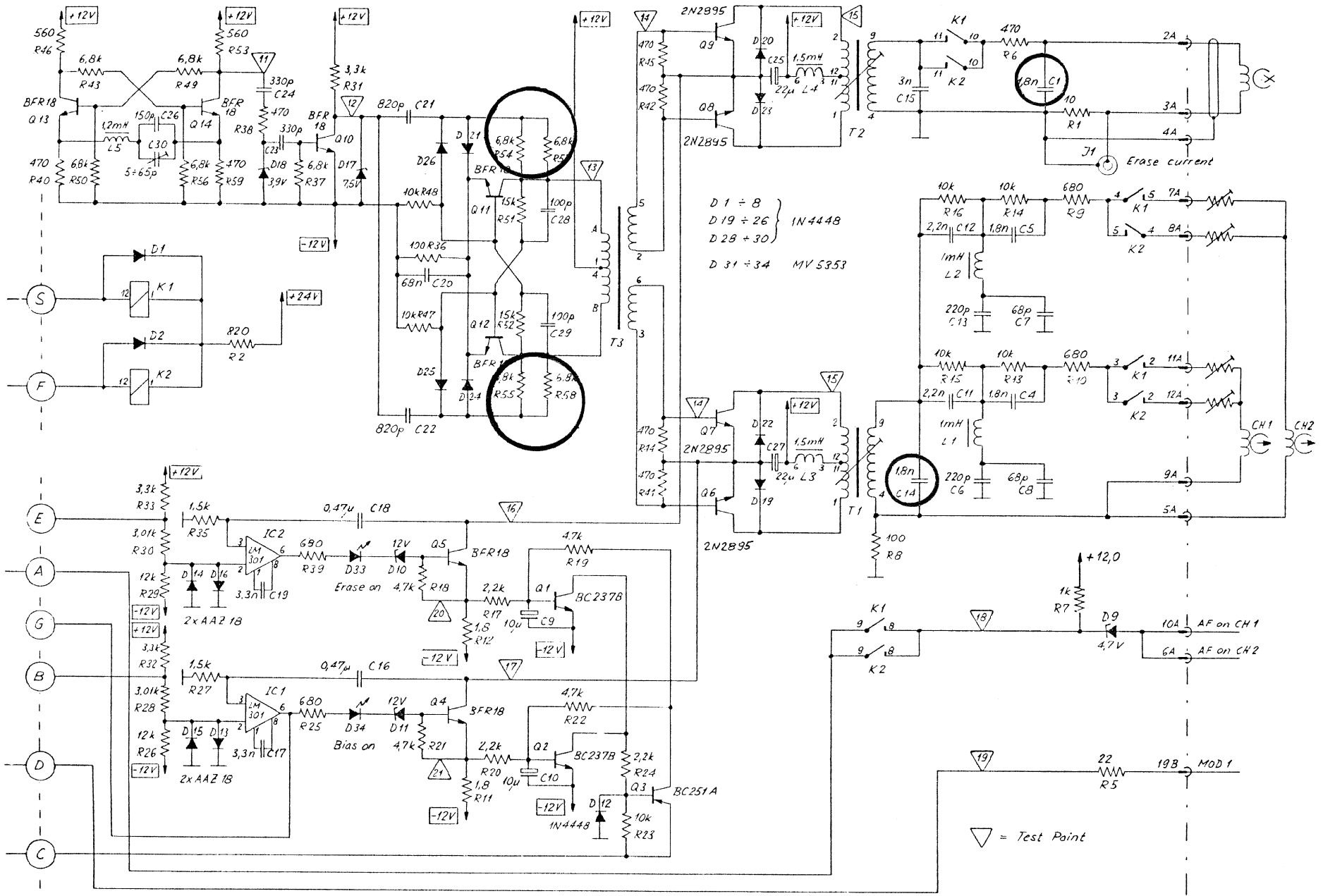


Diagram 6 a

OSCILLATOR 1.081.984 GR 28 EL 7



61

R91 auf Anode
 von D27 anlöten.
 Neben IC 8 Pin 8
 ein Loch bohren und anlöten

Solder R 91 to
 Anode of D27.
 Drill a hole beside
 IC 8 Pin 8
 solder.

R91/10k
 b.)

a.)
 5%

a.)
 1%

a.)
 1%

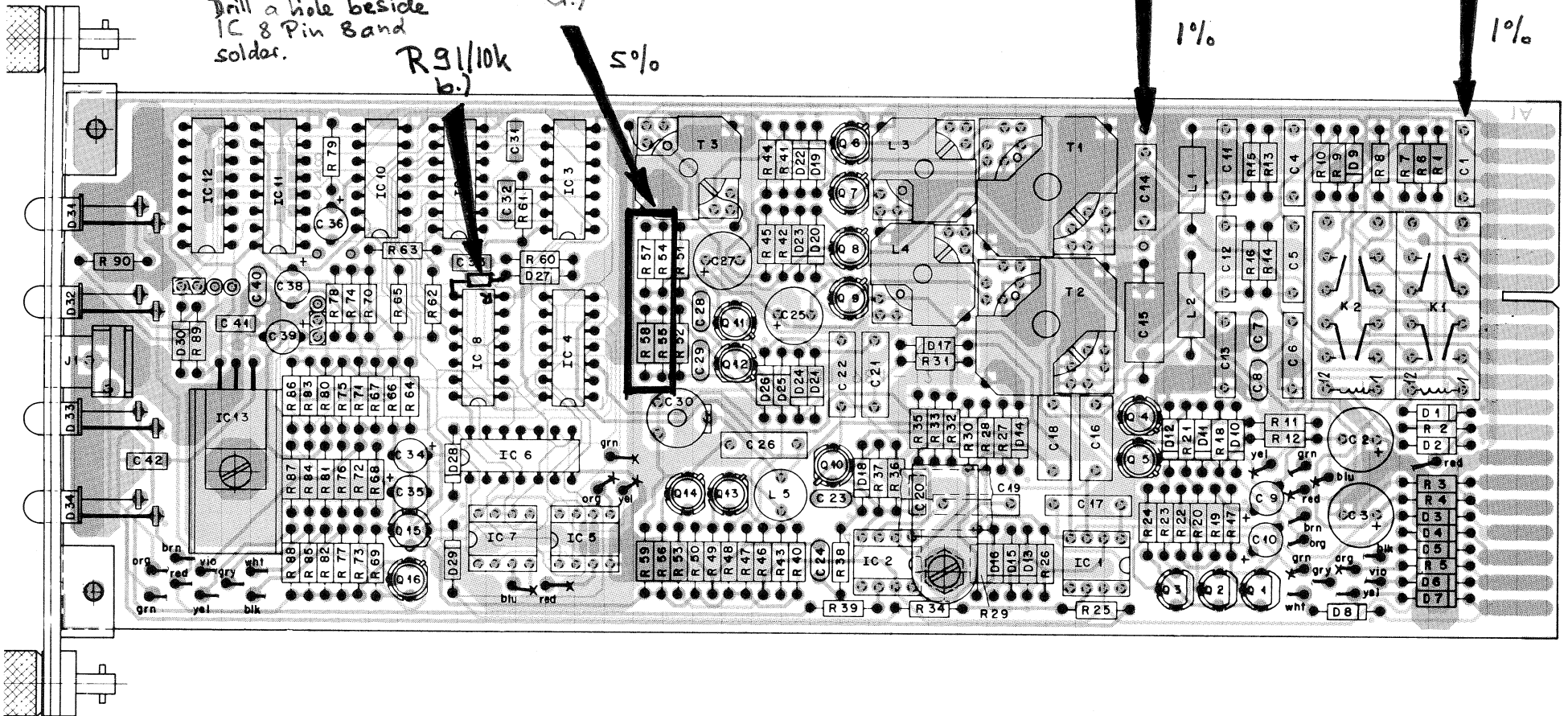
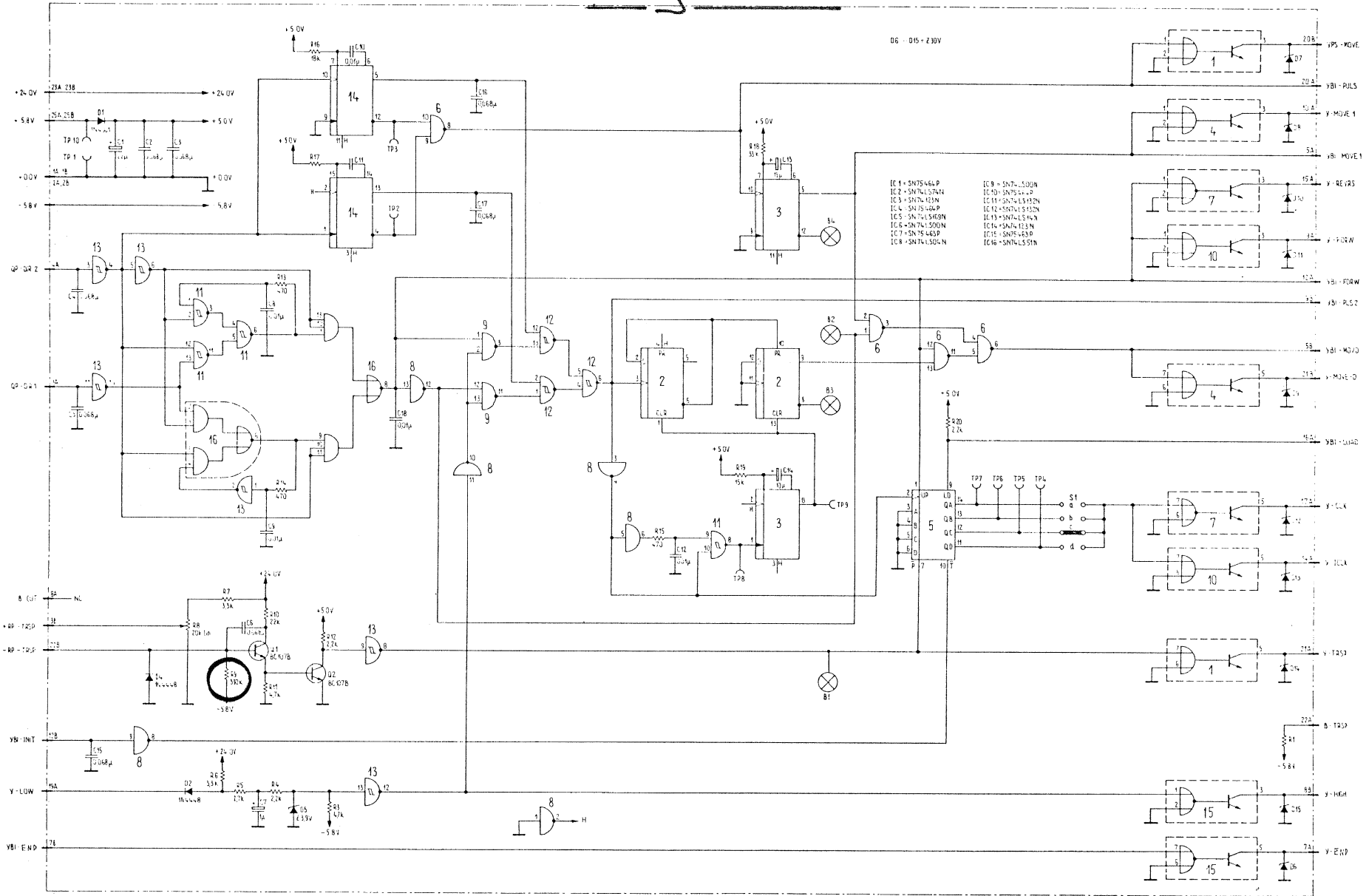


Diagram 7



STUDER	1.081.396
MOVE STATUS EVALUATION	
A 80 RC/A 81	Ed.2 3.77

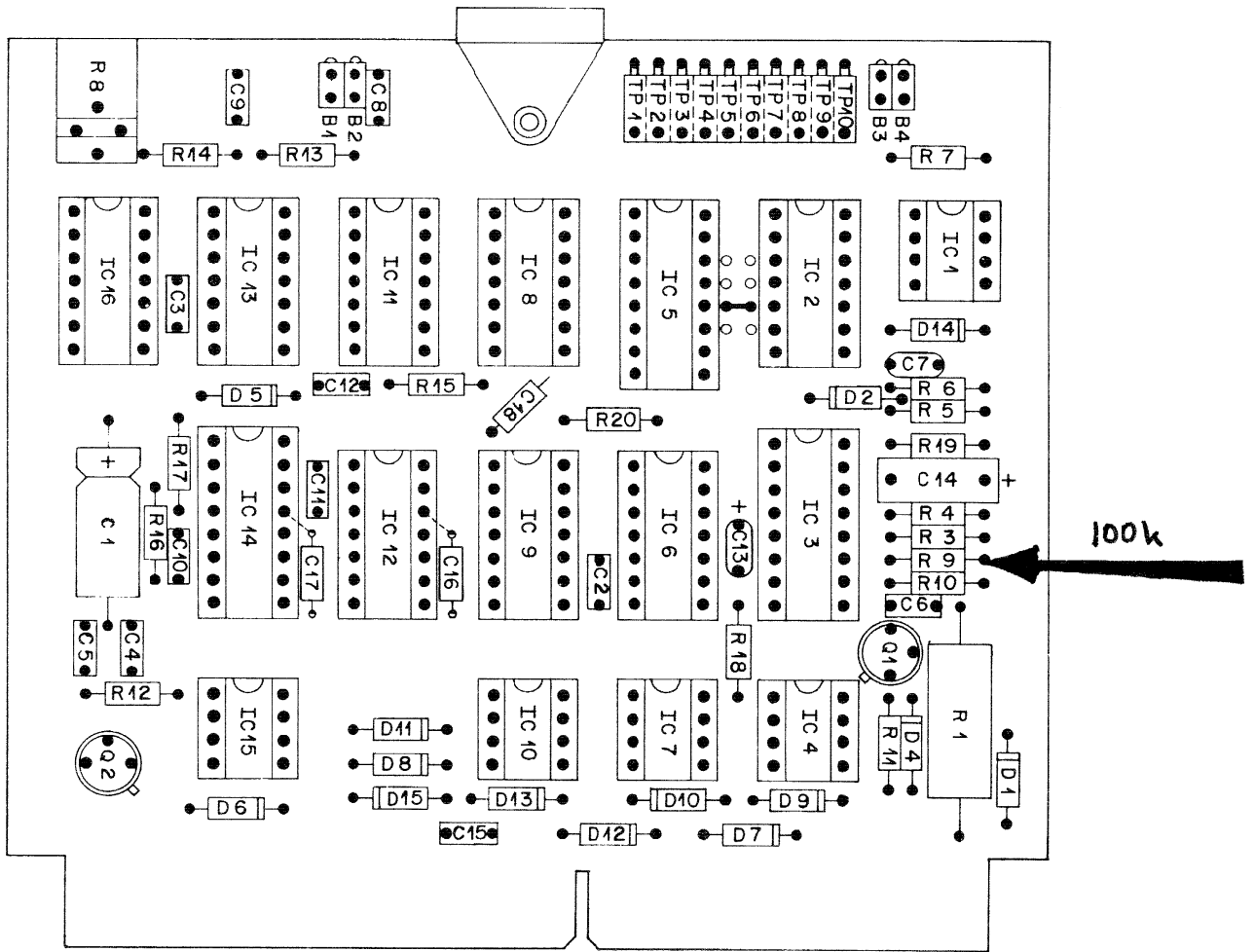
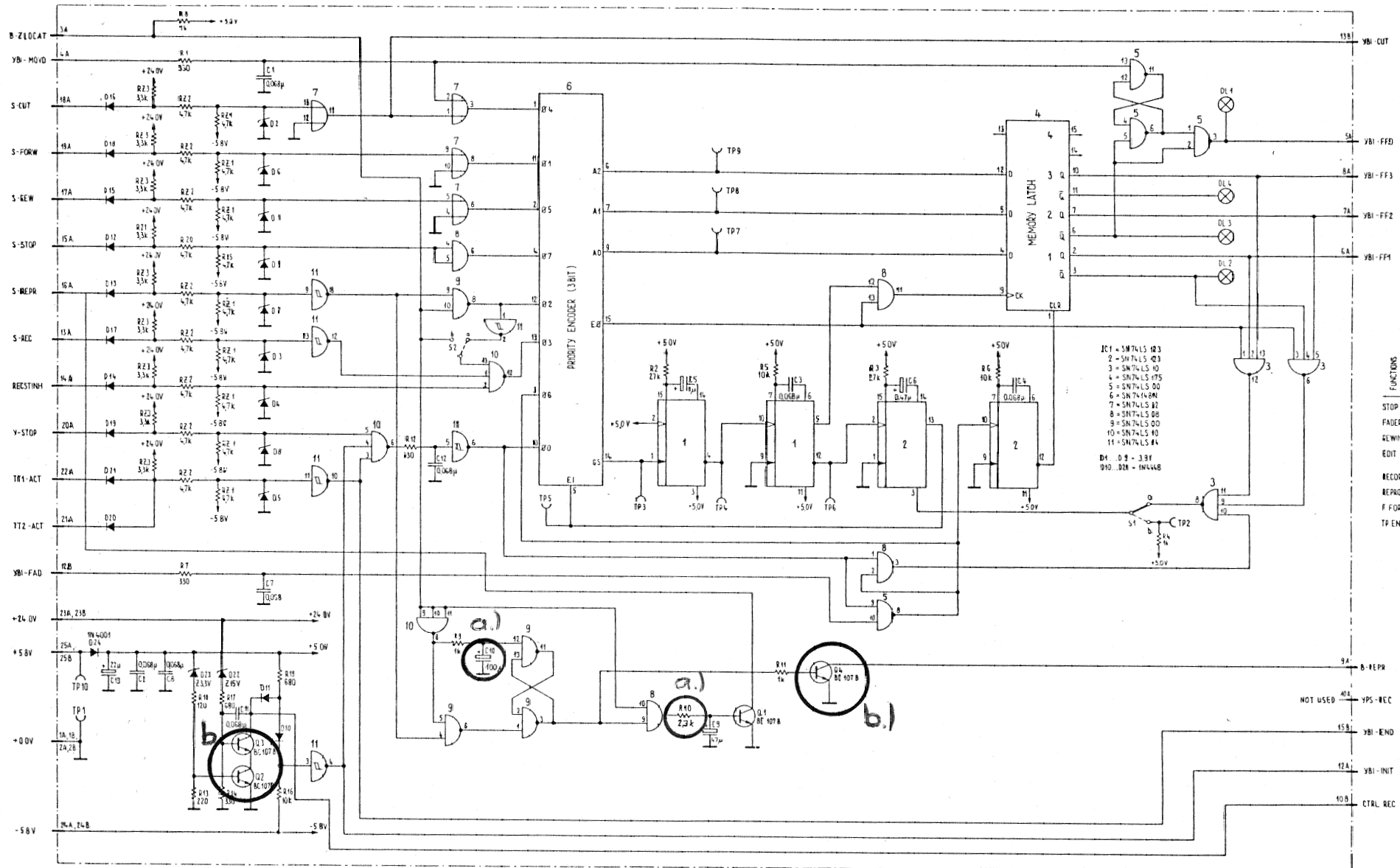


Diagram 8

COMMAND RECEIVER 1.081.393-81 GR 30 EL 3



FUNCTIONS	YBI-FF3	YBI-FF2	YBI-FF1
STOP	0	0	0
FADER	0	0	1
REWIND	0	1	0
EDIT	0	1	1
RECORD	1	0	0
REPRO	1	0	1
F FORW	1	1	0
TP END	1	1	1

S2 for RECORD Mode:
Pos. A: Press PLAY and REC
Pos. B: Press REC only

S1 for factory test
purpose only.

29.2.79

Enderson

L5 A80-RC,B67

* With Monitor Amplifier 1.081.908

27

Diagram 9

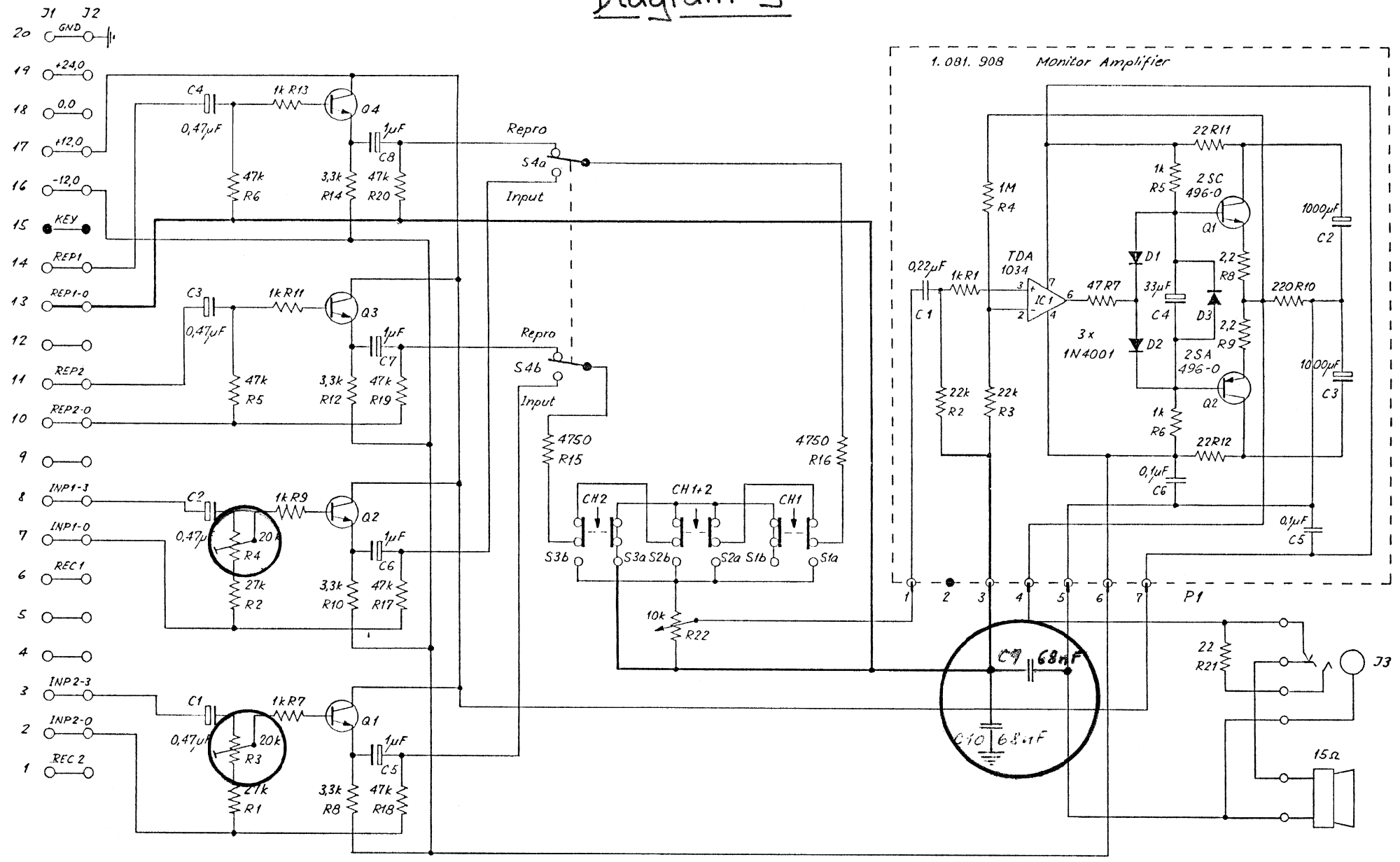
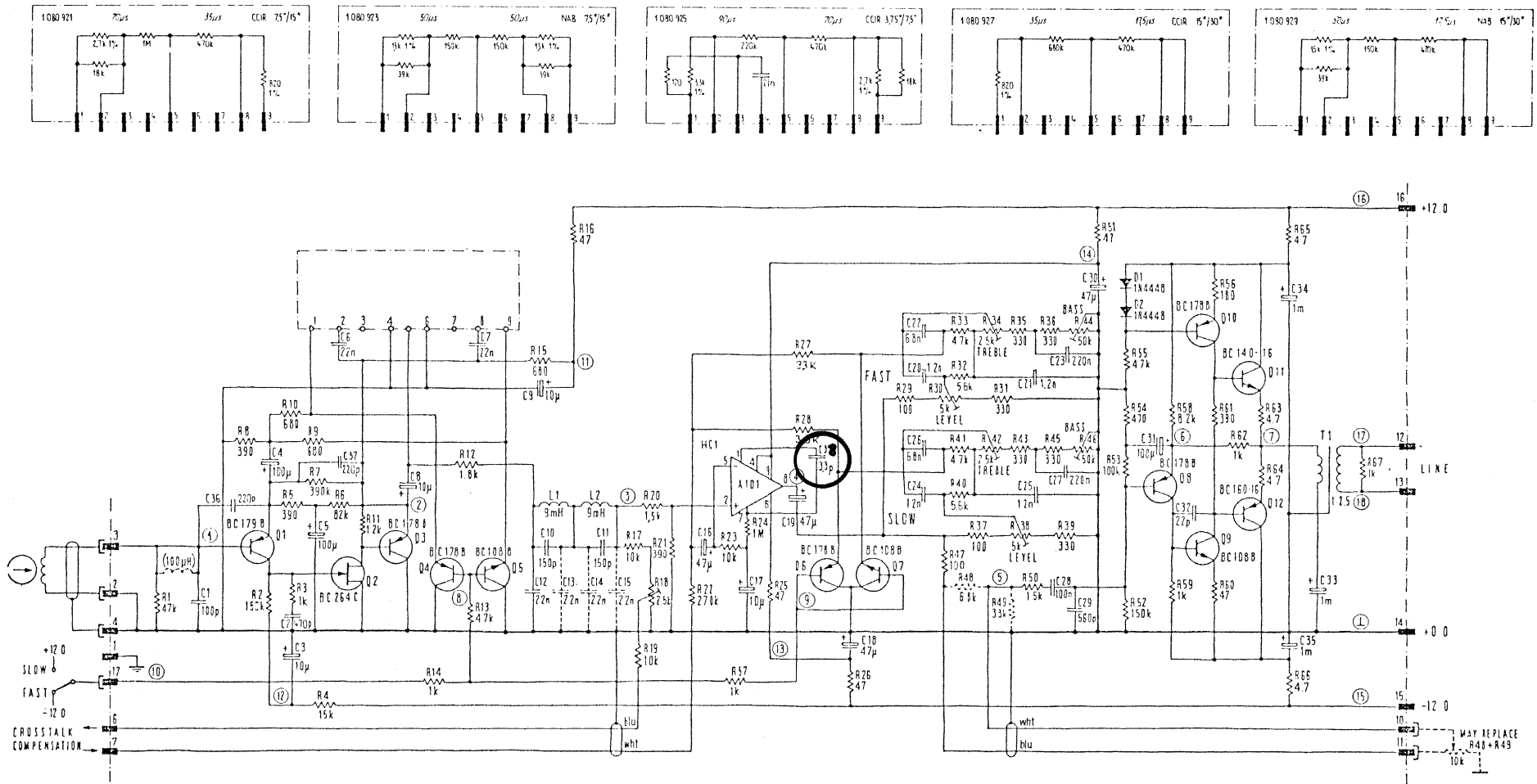
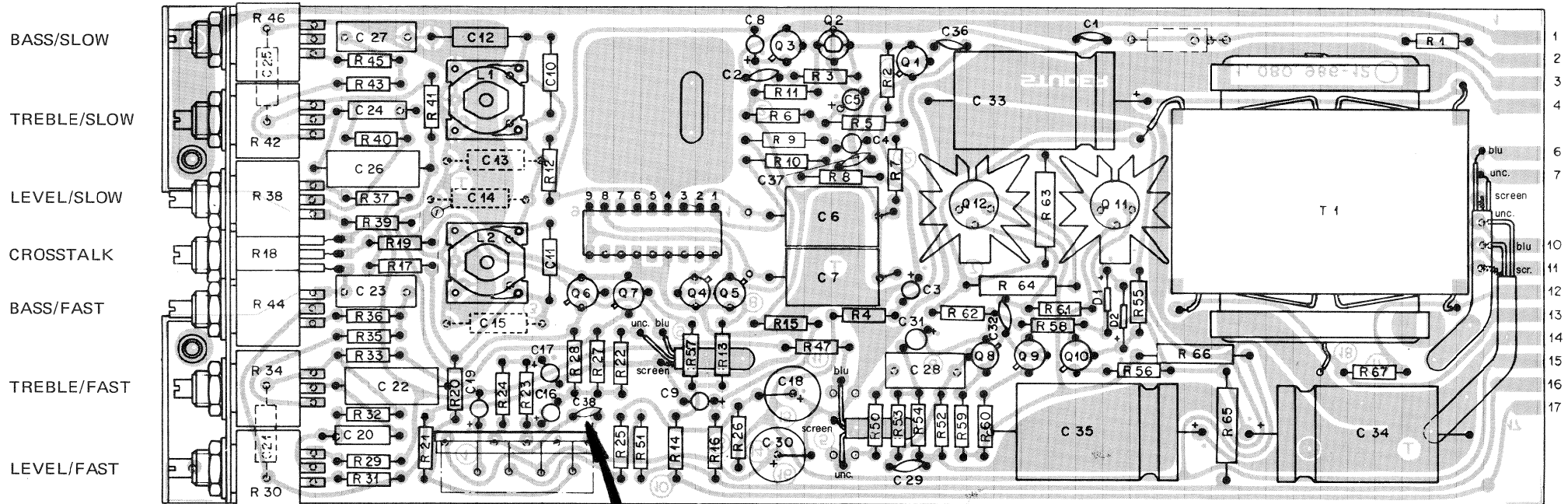


Diagram 10



29

STUDER	1.080.986
REPRODUCE AMPLIFIER	
B62/A80R/A80RC/A81	ED 3 6.77



10pF