

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

SI 84/84

A810 Improving the time-code read performance

A810 Verbesserung der Zeitcode-Leseigenschaften

SI 84/84
A810 Improving the time-code read
performance

A810 Verbesserung der Zeitcode-
Leseigenschaften

Inhaltsverzeichnis

Table of contents

Einleitung	Seite 3	Introduction	Page 3
Umbau-Materialliste	Seite 5	Kit parts list	Page 5
Umbauanleitung	Seite 6	Instructions	Page 6
Read-write Verstärker	Seite 8	Alignment of the time code read-write amp.	Page 8
Positionieren der Zeitcode-Tonköpfe	Seite 11	Positioning of the time code sound heads	Page 11
Reinigen des gerillten Zeitcode-Tonkopfes	Seite 14	How to clean the grooved time-code head	Page 14
Schemasätze	Seite 15	Circuit diagrams	Page 15

Wir empfehlen allen Besitzern eines A810 Zeitcode Tonbandgerätes diese Modifikation einzubauen. Der Umbausatz ist gratis.

Die vorliegende Modifikation bringt folgende Verbesserung:

- Verbesserung der Leseeigenschaft in Wiedergabe.
- Die Modifikation erfolgt durch die Aenderung der Zeitcode Read-Write Einheit 1.820.721.00 auf 1.810.724.00.

Bitte beachten

Beim schnellen Umspulen entsteht zwischen dem rechten Zeitcode-Lese-kopf und dem Band ein Luftpolster (Band wird vom Kopf abgehoben), was zu drop-outs führen kann.

- Zur Verbesserung der Leseeigenschaften im Schnellspulen muss der rechte Zeitcode-Kombi-Kopf 1.116.810.02 mit dem neuen Typ, welcher mit Längs- und Querrillen versehen ist, ersetzt werden.

Achtung: Vorliegender Umrüstsatz enthält keinen gerillten Zeitcode Kombi-Kopf. Wird beim angeschlossenen Synchronisations-System während dem Umspulen der SMPTE-Code ab Band benötigt, (nicht nur lediglich die Move-Pulse von der Bewegungssensorrolle), so wird dringsten empfohlen, den Zeitcode-Kopf mit Rillen zu verwenden.

Bei Bestellung bitte vermerken:

Kombi-Kopf 1.116.810.02 mit Rillen (der Kopf behält dieselbe Bestellnummer).

We recommend to all owners of an A810 tape recorder with time-code facility to carry out the following modifications. The modification kit is free of charge.

This modification will result in the following:

- Improved reliability of time code reading in the Play mode.
- The modification consists of several changes in the time code read-write unit 1.820.721.00 on 1.810.724.00.

Please note:

In the fast wind modes an air-cushion develops between the right hand time-code combi-head and the tape (tape is lifted off of the head) which may result in drop outs.

- To improve the time-code read performance in fast wind replace the right hand time code combi-head 1.116.810.02 with the new type which has horizontal and vertical grooves in it.

Please note: This modification kit does not include the grooved time code combi-head. We therefore recommend to exchange the combi time-code head with the grooved one, if your synchronizer operates with the SMPTE-code from tape in the wind modes (not only the move pulses from the move-sensor-roller).

When ordering please specify: Combi-head 1.116.810.02 with grooves (the head retains the same order number).

Wir werden Ihnen den Kombi-Kopf voll berechnen. Sobald aber der ungerillte Kombi-Kopf bei uns eintrifft, erhalten Sie für den vollen Rechnungsbetrag eine Gutschrift.

We will charge you the full price for the combi-head. But as soon as we receive your combi-head without the grooves, you will get a credit note for the full amount.

Umrüstsatz für verbesserte Lese-Ei-
genschaften in WiedergabeConversion kit for improved read
performance in play modeBestell Nummer~~1.810.723.00~~Order number

bestehend aus:


1 x Diode IN4448	50.04.0125	1 x Diode IN4448
1 x Z-Diode 3,9 V	50.04.1101	1 x Z-Diode 3,9 V
1 x IC LF 353 N	50.09.0101	1 x IC LF 353 N
1 x Widerstand 100 Ω	57.11.4101	1 x Resistor 100 Ω
2 x Widerstand 10 K Ω	57.11.4103	2 x Resistor 10 K Ω
1 x Widerstand 10 M Ω	57.11.5106	1 x Resistor 10 M Ω
1 x Kondensator 4700 pF	59.05.2472	1 x Capacitor 4700 pF
1 x Kondensator 0,1 μ F	59.06.0104	1 x Capacitor 0,1 μ F
1 x SAL-Kondensator 4,7 μ F/10V*	59.26.1479	1 x SAL-Capacitor 4,7 μ F/10V*
1 x SAL-Kondensator 2,2 μ F/25V	59.26.5229	1 x SAL-Capacitor 2,2 μ F/25V
10 cm Schaumstoffklebeband 3 x 9 mm	65.99.0167	10 cm Foam-rubber strip 3 x 9 mm
5 x Kontaktstift L = 15 mm	1.010.018.54	5 x Connection pin L = 15 mm
3 x Kontaktstift L = 20 mm	1.010.019.54	3 x Connection pin L = 20 mm
1 x Zeitcode trigger PCB	1.810.723.00	1 x Time code trigger PCB
1 x Isolation	1.810.723.01	1 x Isolation screen
1 x Print Bezeichnungstreifen	1.810.724.01	1 x PCB Designation label
1 x SI 84/84	10.85.5680	1 x SI 84/84

* Wird nicht mehr benötigt

* No longer required

Umbau-Anleitung

1. Komponenten mit folgendem Kennzeichen entfallen auf dem Print 1.820.721.00:

Kennzeichnung: 

Widerstand: R35, R46, R50,
R53, R67, R84,
R90


Diode: D19

Kondensator: C28, C43

Testpunkt: TP1

Auslöten: (Siehe Bestückungsplan auf Seite 15).

2. Komponenten mit folgender Kennzeichnung müssen auf dem Print 1.820.721.00 ersetzt werden.

Kennzeichnung: 

Widerstand: R33 wird Diode
D25 (IN4448)
Kathode zum Punkt
(gleich wie D12)
R55 wird 10 K Ω
R87 wird 100 Ω
R89 wird 10 K Ω
R104 wird 10 M Ω

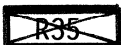
Kondensator: C20 wird 4700 pf
C21 wird 0,1 μ f
C35 wird 2,2 μ f

IC: IC10 wird LF353N

Diode: D11 (mit Pfeil gekennzeichnet) muss umgepolt werden. (Kathode gleich wie D12, zum Punkt gerichtet)

Modification instructions

1. Remove components with the following identification mark from the PCP 1.820.721.00:

Identification mark: 

Resistors: R35, R46, R50,
R53, R67, R84
R90


Diode: D19

Capacitor: C28, C43

Testpoint: TP1

Remove: (see layout on page 15).

2. Exchange components with the following identification mark on the PCB 1.820.721.00.

Identification mark: 

Resistor: R33 change to Diode
D25 (IN4448) Cathode
face to dot (equal
position as D12)
R55 change to 10K Ω
R87 change to 100 Ω
R89 change to 10K Ω
R104 change to 10 M Ω

Capacitor: C20 change to 4700 pf
C21 change to 0,1 μ F
C35 change to 2,2 μ F

IC: IC10 change to LF353N

Diode: Change polarity of D11 (marked with arrow) (Cathode equal to D12 facing to dot).

3. Die 5 Steckstifte 1.010.018.54 in die Steckkontakte des Zusatzprintes stecken. Den so vorbereiteten Zusatzprint so vorsichtig auf den Zeitcode Read-Write Print 1.820.721.00 legen, dass die fünf Steckstifte in den mit ✕ bezeichneten Lötäugen stecken. Steckstifte von der Lötseite des Zeitcode-Lese-Prints anlöten.

Die drei Lötstifte 1.010.019.54 in die mit ● bezeichneten Löcher stecken. (Siehe Bestückungsplan Code Read-Write unit). Darauf achten, dass alle Steckstifte richtig kontaktieren und dass alle Lötstifte ganz in den Lötäugen der Zeitcode-Read-Write Einheit und auch in denen des Zusatzprintes stecken. Dann die drei Lötstifte auf beiden Prints verlöten.

4. Die drei Schaumstoffklebebänder SBI-3 an den bezeichneten Stellen aufkleben (siehe Bestückungsplan 1.810.723.00) und die Isolation 1.810.723.01 aufkleben, sodass die runde Ausstanzung auf dem Rechteck-Ausschnitt des Zeitcode-trigger prints zu liegen kommt.
5. Bezeichnungstreifen 1.820.721.00 entfernen und den neuen Print, Beschriftungstreifen 1.810.724.00, einschleiben.

3. Plug in carefully the five connection pins 1.010.018.54 into the receptive sockets on the additional trigger PCB. Now take the so prepared PCB and put it in such a way on top of the time-code read-write unit, that the other end of the five connection pins fit into the holes marked with ✕ . Solder the five pins on the solder side of the TC-read-write unit.

Push the three solder pins 1.010.019.54 into the holes marked with ● (see layout of code read-write unit). Make sure that all five connection pins are correctly and fully inserted and that the three solder pins are plugged properly into both PCB's. Then solder the three solder pins on both PCB's.

4. Attach the three synthetic-foam tapes to the mentioned position SBI-3 in the layout drawing 1.810.723.00. Furthermore attach the isolation 1.810.723.01 on to PC-board in such a way that the hole will cover the rectangular section of the time-code trigger PC-board.
5. Take off the designation strip 1.820.721.00 and replace it with the new designation strip 1.810.724.00.

Zeitcode-Einmessung

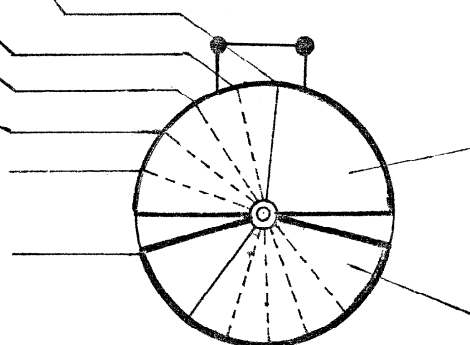
1. Gerät in Stopposition.
Mit Digital-Voltmeter am Messpunkt **A** R73 (siehe Time Code Trigger Print Bestückungsplan 1.810.723.00) eine Spannung von -7,0 V ($\pm 0,5$ V) DC einstellen mit dem Potmeter R29. (Siehe 1.810.724.00 Belegungsplan)
2. Messband Zeitcode 707 nWb/m (2. Teil) abspielen (15 ips) und mit Oszilloskop Spannung am Messpunkt **B** (R75) messen und notieren. (Spannung soll ca. 200 - 300 mVpp betragen).
3. Bias Einstellung

Gewünschte Bandsorte wählen. Trimmer C9 auf kleinste Kapazität stellen (rotierende Bleche ganz ausfahren). Time-Code Kanal ready. Zeitcode einspeisen (2 Vpp) und Gerät in Aufnahme starten. (15 ips). Während der Aufnahme schrittweise in 10 Sek. Intervallen, den Trimmer C9 im Uhrzeigersystem drehen bis der bewegliche Teil ca. 90° eingetaucht ist. Es entsteht so eine Aufnahme mit verschiedenen Biasregler Stellungen.

Endstellung/End position

4. Schritt / 4th step
3. Schritt / 3rd step
2. Schritt / 2nd step
1. Schritt / 1st step

Ausgangsstellung / Remaining position



Fester Teil / Fixed part

Drehbarer Teil / Moving metal segments

Time code alignment

1. Tape deck in stop position. Connect digital voltmeter on test point **A** R73 (see time - code trigger print drawing 1.810.723.00) a voltage of minus - 7,0 V ($\pm 0,5$ V) DC has to be aligned with potentiometer R29 (see drawing 1.810.724.00).
2. Play back test tape (707 nWb) part 2 at 15 ips. Measure with oscilloscope voltage on test point **B** (R75) and write down the value. The voltage on the scope should be between 200-300 mVpp.
3. Bias adjustment

Provide machine with desired tape brand. Adjust capacitor C9 to minimum capacity (turn rotating metal segment out of body). Time code channel ready. Provide time - code to the machine (2 Vpp) and start machine into record mode (15 ips). Move the trimmer C9 in 10 second intervals clockwise until it is moved by 90°. This way a recording with various bias settings is accomplished.

4. An den Aufnahmeanfang zurückwickeln. Oszilloskop an Messpunkt **B** anschliessen; in Wiedergabe starten. Beim Abspielen sich Schritt merken, bei welchem die höchste Amplitude gemessen wurde. Trimmer auf diesen Schritt zurückstellen. Beim Aufnehmen C9 wieder schrittweise geringfügig von diesem Punkt aus verdrehen. Durch mehrmaliges Versuchen, die best mögliche Position des Bias-Reglers bestimmen. Best mögliche Position bedeutet:
- Maximale Amplitude und
 - steilste Signal-Flanken.

5. Mit den Pot.Metern R2 für 7,5 ips, R8 für 15 ips und R10 für 30 ips Signal die Aufnahmepegel einstellen.

Vorgehen

20 Sek. Zeitcode aufnehmen. Zurück an Aufnahmeanfang. In Wiedergabe, Spannung an Messpunkt **B** mit Oszilloskop messen. Die Spannung soll gleich gross sein, wie diejenige ab Wiedergabeband. Unter Punkt 2 wurde diese gemessen und notiert. Verschiedene Aufnahmen und Wiedergaben ausführen, bis dieses erreicht wird.

4. Rewind the tape to the start of previous record. Connect oscilloscope to test point **B**. Start transport in play. Remember the step where the highest amplitude occurs. Turn back the trimmer C9 to that step where the highest amplitude has been achieved. For best adjustment a recording within a limited range of the trimmer around the point with the highest output voltage can be carried out again. Select in play the best position again and turn the bias trimmer to the corresponding position. Repeat it until the best bias setting has been achieved. The criteria for the best setting are a maximum amplitude and a steepest slope of the signal.

5. With the potentiometer R2 for 7,5 ips, R8 for 15 ips and R10 for 30 ips the recording level can be set.

Procedure

Record 20 seconds of time code. Wind back to the beginning of tape. Measure with oscilloscope the voltage at test point **B**. The voltage should be the same as measured from the test tape and noted in paragraph 2 of this description. Various recordings and reproductions should be carried out until the required level is achieved.

6. Bei Timecode-Lesen in Wiedergabe oder im Schnellwickeln, soll die Spannung am Testpunkt 201 $3 \text{ Vpp} \pm 0,5 \text{ V}$ betragen (Testpunkt siehe Belegungsplan 1.810.723.06).

Wurde der rechte Zeitcodekopf ersetzt, so muss auch die Verzögerungszeit und die Aufnahmehöhe geprüft werden.

Einfache Prüfung der Höheneinstellung:

- 1 Min. Zeitcode aufzeichnen
- Zurück an Aufnahmeanfang
- In Wiedergabe das Band leicht vor dem linken Zeitcodekopf anheben oder leicht nach unten drücken.

In beiden Fällen soll die Amplitude am Messpunkt **B** sinken.

Ist ein Amplitudenanstieg zu verzeichnen, muss der rechte Zeitcodekopf geringfügig verstellt werden.

Achtung: Nur verstellen, wenn Lehren zum Messen der Rechtwinkligkeit vorhanden sind.

Kopfhöhenlehre A810 Bestellnr. 10.010.001.17

Die Kopfhöhenlehre der B67 Bestellnr. 10.010.001.07 kann ebenfalls dazu verwendet werden.

Messung der Verzögerungszeit

6. The voltage on test point 201 should be $3 \text{ Vpp} \pm 0,5\text{V}$ when the tape transport reads time code either in playback or wind mode. (Find testpoint in layout 1.810.723.00). If the time code head on the right side was replaced the delay time and the position of the head must be readjusted.

Simple check on the head hight alignment:

- Record one minute of time code
- Wind back to the beginning of tape
- Play back the tape in reproduce mode and lift or push down the tape gently. In both cases the amplitude measured at testpoint **B** must reduce.

If the amplitude should rise, the time code head on the right side must be slightly readjusted.

Attention: Adjust time-code head only if gages are available where the up right position of the heads can be checked.

Tape path alignment gauge A810 Order No. 10.010.001.17

It is also possible to use the B67 tape path alignment gauge 10.010.001.07.

Alignment of the delay time.

Kontrolle der Kopfspalt Position
Repro

1. Teil des Testbandes mit Mono-SMPTE Code auflegen und den Zeitcode Offset zwischen dem Audiokanal und dem Zeitcodekanal messen. Der Unterschied soll nicht grösser als 4 msec betragen bei 15 ips.

Durch Drehen des linken Kopfes kann der Offset verkleinert werden.

Achtung:

Nach dieser Einstellung muss die Löschdämpfung der Audiokanäle überprüft werden! Möglicherweise muss ein Kompromiss eingegangen werden, um der spezifizierten Löschdämpfung und dem Zeitcode-Offset gerecht zu werden.

Kontrolle der Kopfspaltposition
über Band

Zeitcode parallel auf einen Audio- und auf den Zeitcodekanal einspeisen, und beide Kanäle in Aufnahme schalten. Aufnahme von ca. 1 Min. herstellen. *

Zurück auf Aufnahmeanfang und im Play-Betrieb wieder Zeitcode-Offset zwischen Audio- und Zeitcodekanal messen.

Wenn Offset grösser als 4 ms ist, durch Drehen des rechten Kopfes optimieren.

Bitte beachten Sie:

Nach einer Korrektur des rechten Zeitcode-Kopfes muss natürlich zuerst wieder eine neue Aufnahme gemacht werden, da ja der Zeitcode Aufnahmekopf versetzt wird.

Check of the headgap position
Repro

Put 1. part of the test tape with Mono-SMPTE-Code on to the tape recorder and measure the time code-offset between audio and code-channel. The offset should not be larger than 4 msec by 15 ips.

To reduce the offset turn the left hand head slightly.

Important:

After adjusting the headposition, check the erase efficiency of the audiochannels. It might be possible that you have to find a compromise between the erase-efficiency and the time code offset.

Check of the headgap position
over tape

Feed SMPTE code parallel to one of the audiochannel and to the code channel, and start both channels in record for approx. 1 Min. *

Back to the start of the recording and measure again the offset of the time code in play mode.

Reduce offset by turning slightly the right hand head if offset is larger than 4 ms.

Please note:

After turning the right hand head, it is of course necessary to do a new recording, because of changing the time code record head position.

Beachten Sie auch, dass das Band ungefähr symmetrisch an der Kopfoberfläche anliegt und nicht über eine Kante gezogen wird. (Siehe Bild Sektion 4/19 unten).

* Anmerkung

Das SMPTE Eingangssignal für den Codekanal muss immer mindestens 2 Vpp sein, um Drop outs zu verhindern. Bei 7 1/2 ips, ist ein Offset von 1 ms zulässig.

Zwei wichtige Kontrollen für verbessertes Zeitcode lesen im Schnellwickeln

1. Prüfen, dass im Schnellwickeln die Bandabhebebolzen so eingestellt sind, dass das Band ca. 1 mm von der Capstanachse entfernt wird. Ist das nicht der Fall, muss der Liftermagnet entsprechend eingestellt werden. (Siehe Manual Sektion 3/28).

Bitte beachten

Es ist möglich, dass dadurch die im Manual beschriebene Einstellvorschrift nicht mehr stimmt. (Beim Schnellwickeln kann das Band die Andruckrolle berühren, wenn diese von Hand bis zum Anschlag gedrückt wird).

Check also that the tape contacts the head surface symmetrically and that it does not run across one edge of the head. (See picture section 4/19 below).

* Additional note

To prevent drop-out, it is necessary that the SMPTE input-signal on the code track is always at least 2 Vpp. When recording at 7 1/2 ips an offset of 1 ms is permissible.

Two important checks to improve time-code reading in fast wind mode

1. Check that in fast wind mode the lifters move the tape just as far that a clearance between capstanshaft and tape of approx. 1 mm arises. Is this not the case please adjust the liftersolenoid to achieve the above condition. (See Manual section 3/28).

Please note

It is possible, that the resulting adjustment may no longer correspond to the instructions in the Manual. (In fast wind mode it may be possible that the tape touches the pinchroller, when pushing the pinchroller by hand to its stop position).

2. Rechten Zeitcodekopf mit Fettstift einfärben.

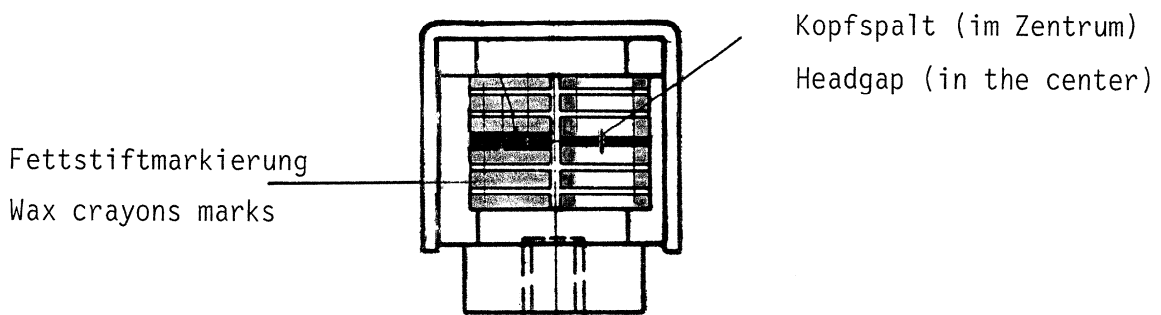
Rechten Lifter von Hand ganz ausfahren.

Eine Schnellwickeltaste betätigen und nach einer Weile die Abriebfläche betrachten. Der Kopfspalt des Lesekopfes soll in der Abriebfläche liegen. (Siehe Zeichnung)

2. Mark the right hand time code head with a wax crayon.

Move right hand lifter by hand fully out.

Select a fast wind button and check after a while that the head gap of the read head is in the wiped-out part (see drawing).



1. Azimut -Einstellung durch Kontrollieren, dass die horizontalen Rillen parallel zum Band liegen.

1. For azimuth alignment check that the horizontal grooves are parallel to the tape edges.

Anmerkung

Der Kopfspalt muss nicht unbedingt im Zentrum liegen. Aber er darf nicht ausserhalb der Abriebfläche liegen.

Liegt der Kopfspalt ausserhalb des Abriebbereiches, muss der rechte Zeitcodekopf geringfügig verstellt werden, bis der Spalt im Abriebbereich liegt.

Diese Einstellung kann die Verzögerungszeit verschlechtern, dafür entstehen weniger drop-outs im Schnellwickeln.

Zeitcodekopf mit feuchtem Lappen reinigen. Die Rückstände in den Rillen mit Pinsel reinigen. (siehe Anleitung unten).

Remarks

The position of the headgap must be within the wiped area, however, it is not necessary that it is 100 % in the center.

If the headgap is not in the wiped area, turn the right hand time-code head slightly until the headgap is positioned within that area.

This adjustment might worsen the time code offset time but with it, less drop-outs in fast wind will arise.

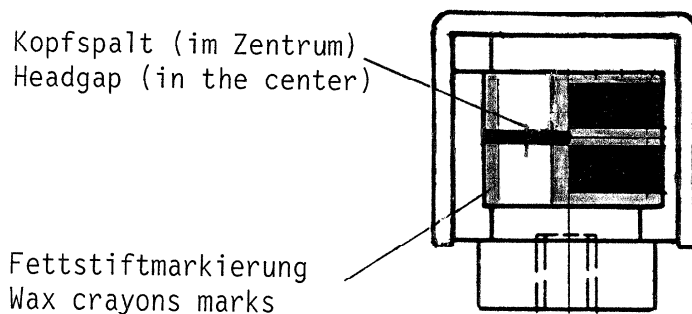
Clean time-code head with a moistened cloth. Use a brush to clean the grooves in the time-code head. (See instructions below).

Hinweis

Die Abreibmethode kann auch für den linken Zeitcodekopf angewendet werden. Dadurch entsteht die Möglichkeit die Zeitcodeköpfe zu justieren, ohne dass eine SMPTE Zeitcodeleseeinheit mit Offsetmessung nötig ist.

Indication

It is also possible to align the left hand time-code head with this procedure. If no SMPTE-Time-code read unit with offset display is available, just align both time code heads by marking with wax crayon, and define whether the headgap is in the erase part or not.



Reinigen des rechten Zeitcode-Kopfes mit Rillen

Um die Ablagerungen in den Rillen zu entfernen, empfehlen wir bei einem Pinsel mit harten Borsten, die Borsten kurz vor dem Ansatz abzuschneiden.

Damit lassen sich die Rillen des Zeitcode Kopfes sehr gut trocken reinigen.

Instructions to clean the right hand side time code head with grooves

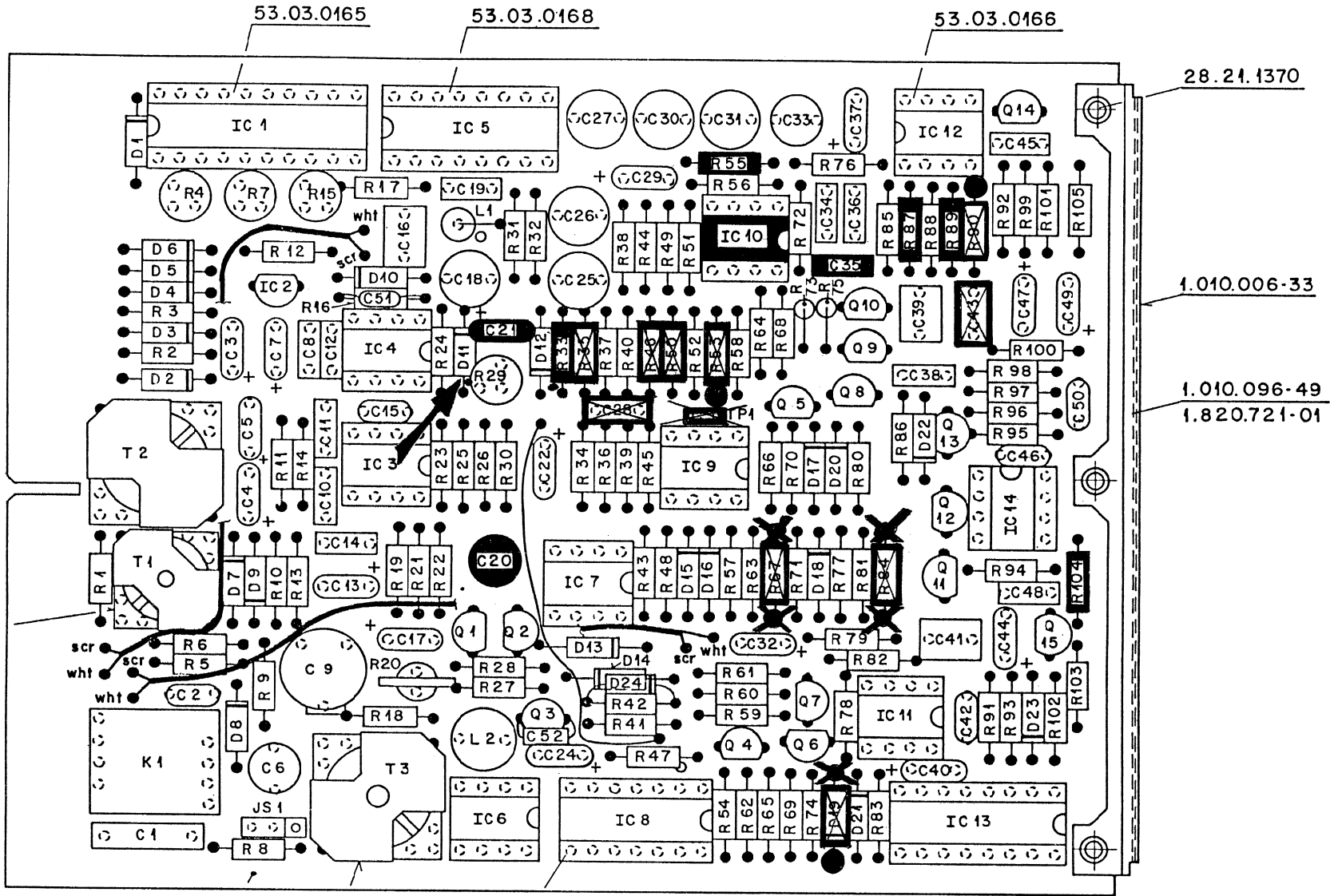
Cut off the bristle from a hard brush close at the jointed on piece.

With a brush prepared as indicated it is easy to clean out the tape materials deposits in the grooves of the head.

CODE READ/WRITE UNIT

1.820.721

1.010.004-61



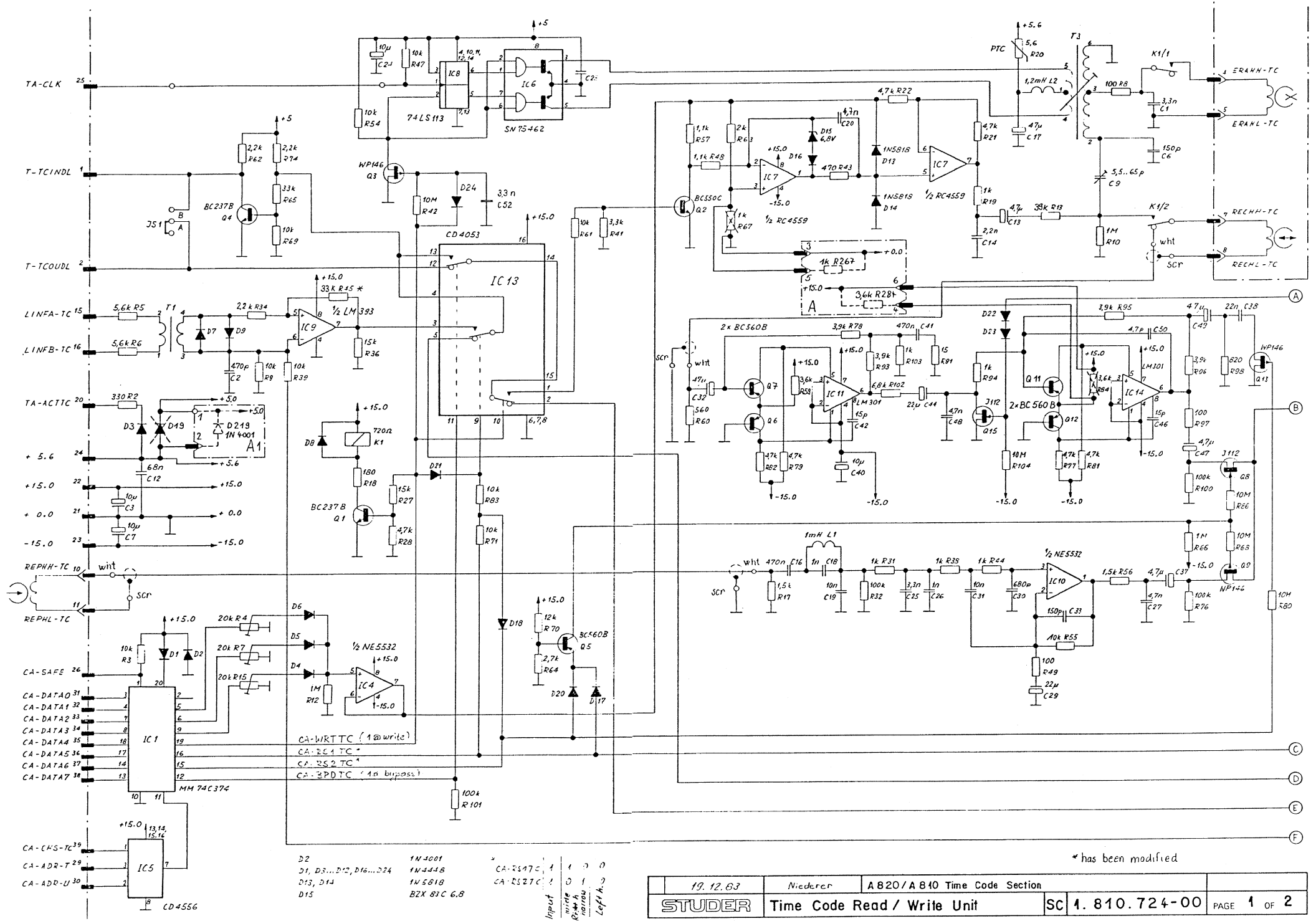
1,5 ÷ 2,5 mm Lötstellenhöhe

1.820.721-41

1.010.001-61

53.03.0167

Zugehörige Unterlagen: PL, KL		Freimasstoleranz: ±	Maßstab: 2:1	Ausgabe 24.5.83 A.Ho <i>[Signature]</i>	①
Ersatz für:		Ersetzt durch:	31. Mai 1983	Datum 24.5.83	②
STUDER REGENSDORF ZÜRICH		Benennung: Code Read / Write Unit "ESE"		Gez. Gepr. Ges. Index	③
				Kopie für: Konstruktion	④
				Nummer: 1.820.721-00	⑤



D2 1N4001
 D1, D3...D12, D16...D24 1N4148
 D13, D14 1N5618
 D15 BZX 83C 6.8
 CA-2597C 1 1 0 0
 CA-2527C 1 0 1 0

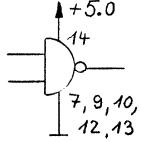
19. 12. 83	Niederer	A B 20 / A 8 40 Time Code Section	
STUDER Time Code Read / Write Unit		SC 4. 810. 724-00	PAGE 1 OF 2

TP 201 : $3V_{pp} \pm 0,5V$

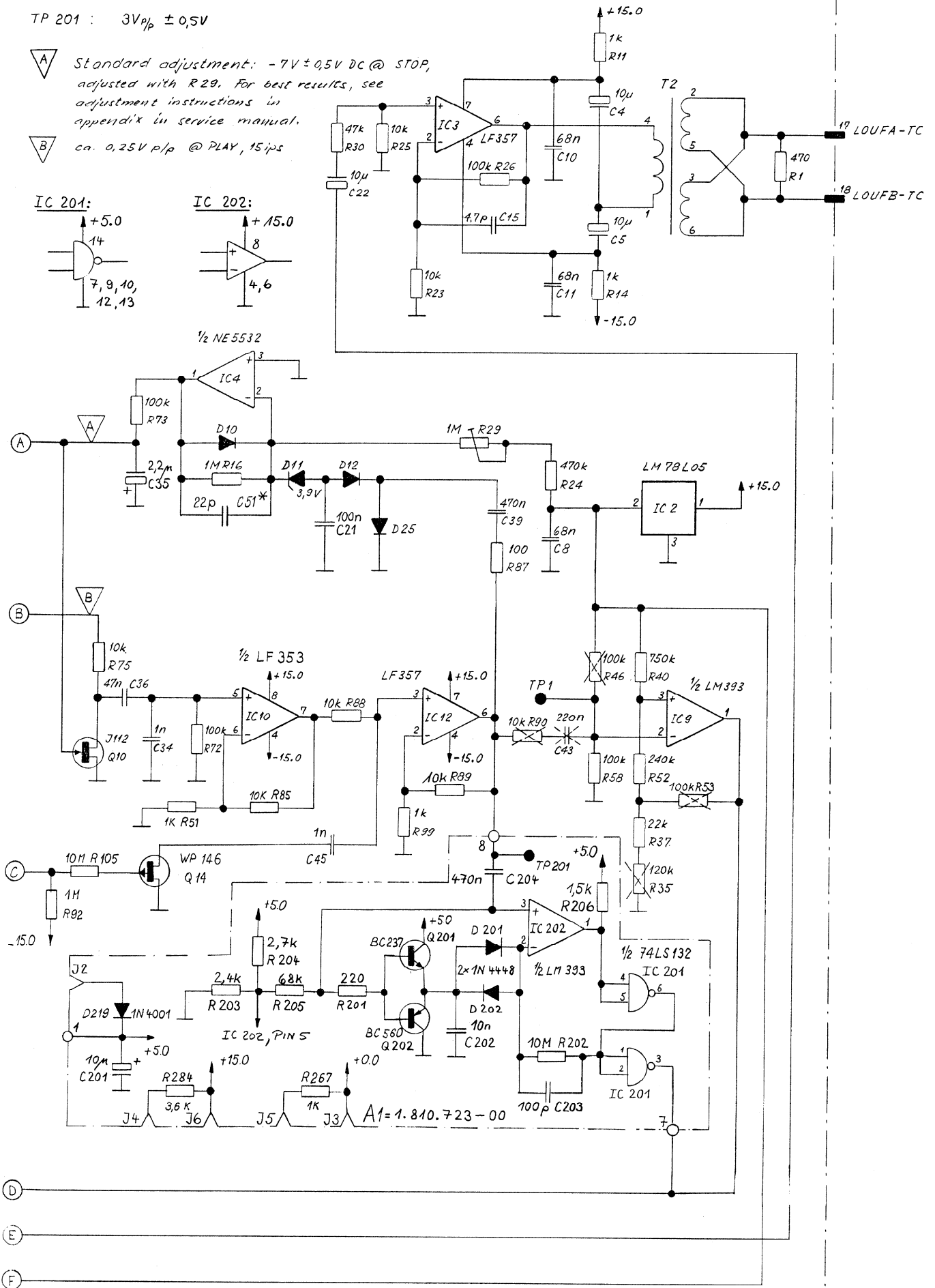
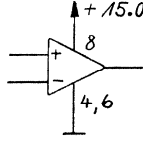
A Standard adjustment: $-7V \pm 0,5V$ DC @ STOP, adjusted with R29. For best results, see adjustment instructions in appendix in service manual.

B ca. $0,25V$ p/p @ PLAY, 15ips

IC 201:



IC 202:



* has been modified

Time Code Trigger Board

1 . 810 . 723 - 00

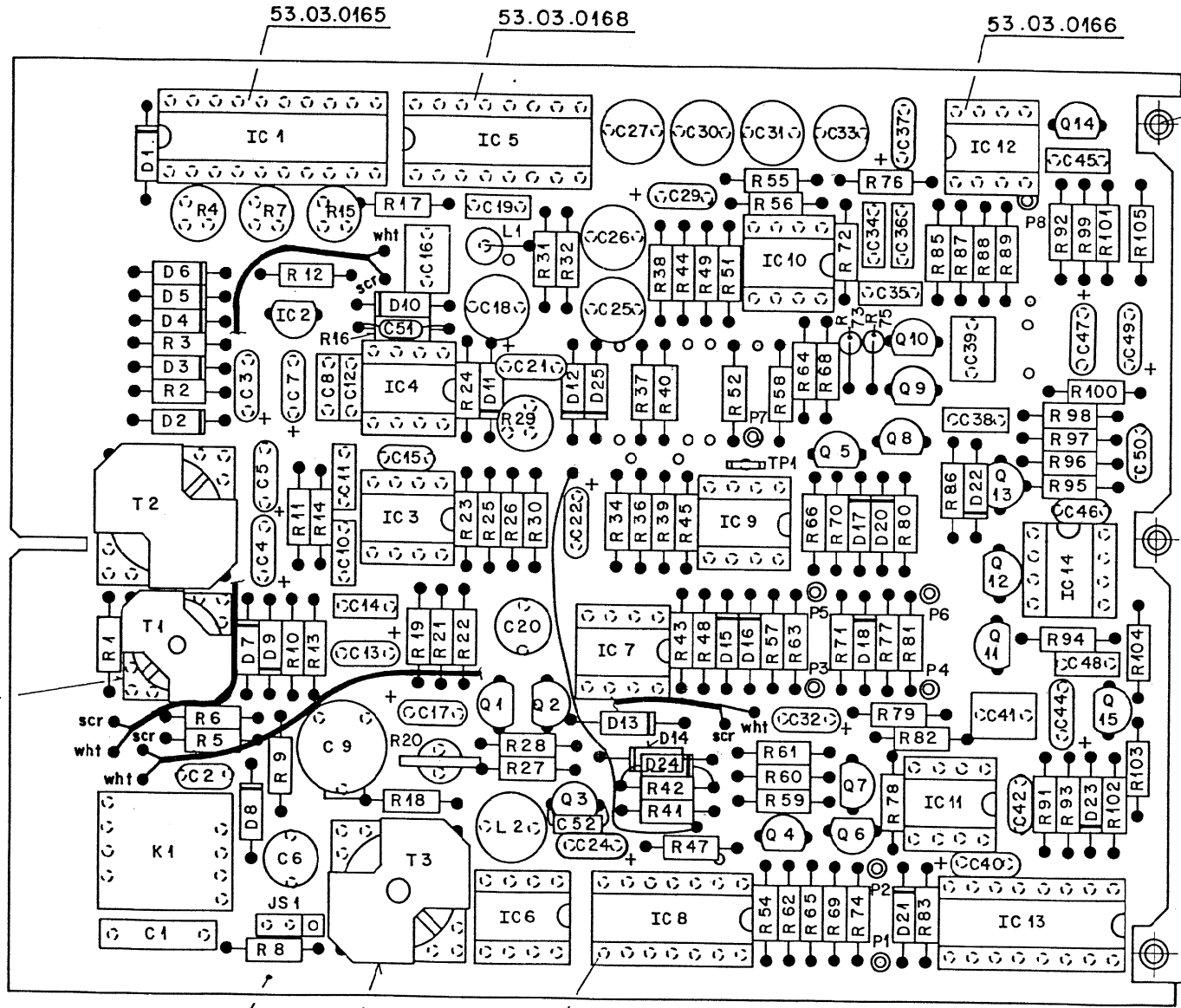
19. 12. 83	Niederer	A 820 / A 810 Time Code Section	
STUDER	Time Code Read / Write Unit	SC 1. 810. 724-00	PAGE 2 OF 2

1.810.723-0C

1.810.724

CODE READ/WRITE UNIT

1.010.004-61



P1, P7 u. P8
verlötet

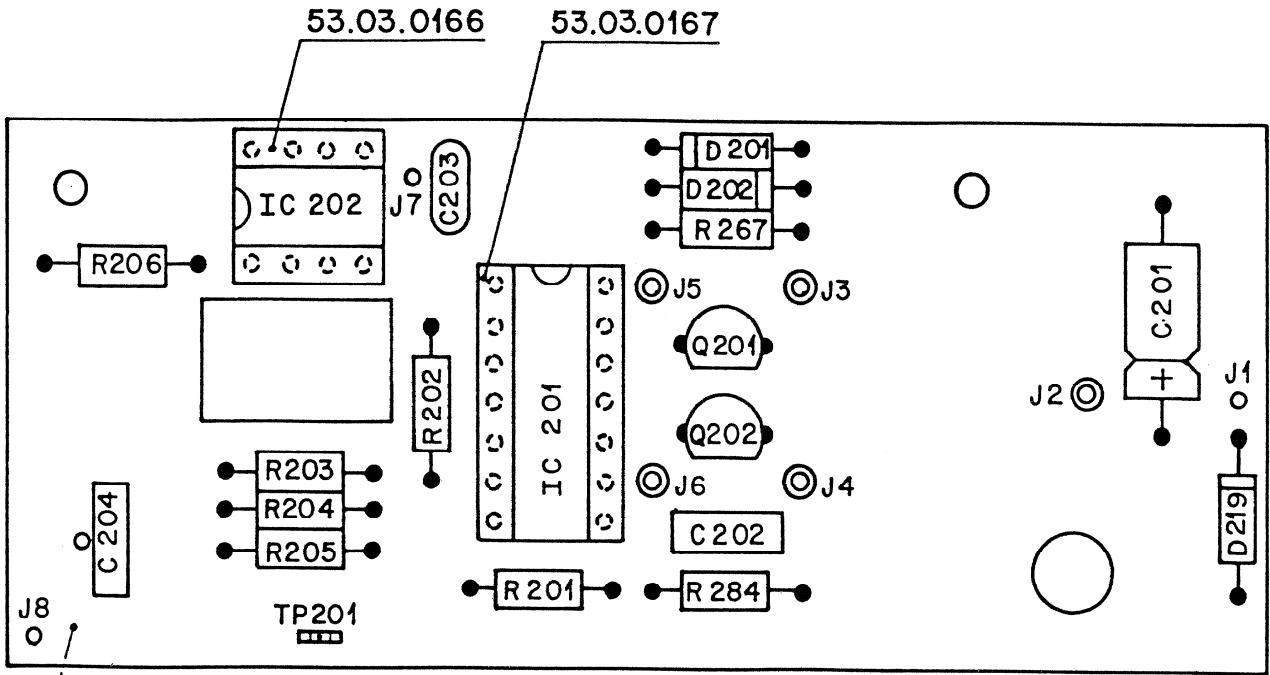
1,5 ÷ 2,5 mm Lötstellenhöhe

1.820.721-00

1.010.004-61

53.03.0167

Zugehörige Unterlagen: PL,	Freimasstoleranz: ±	Maßstab: 2:1	Ausgabe 31.01.84 STJ <i>Frei. Kom.</i>		①		
Ersatz für:	Ersetzt durch:	Kopie für: <i>Studium</i>	Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index
STUDER REGENSDORF ZÜRICH			Benennung: Code Read / Write Unit "ESE"			Nummer: 1.810.724-00	

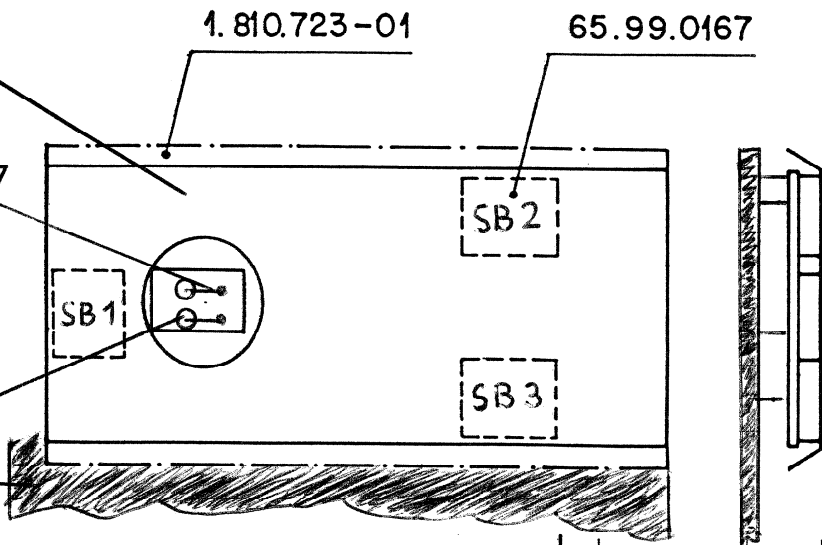


1.810.723-11

J1, J7 u. J8: Lötverbindungen
Solderconnections

Zusatzprint
Piggy-Board

Print
PCB



Werkstoff	Norm-Nr.:	Oberfläche	Güte:	Änderung						③	
	DIN-Bez.:		Beh.:								②
	Abmessung:										
Zugehörige Unterlagen:		Freimasstoleranz:	Maßstab:	Ausgabe	30.01.84	STJ				①	
PL		±	2:1 / 1:1		Datum	Gez.	Gepr.	Ges.	Index		
Ersatz für:		Ersetzt durch:		Kopie für:							
STUDER REGENSDORF ZÜRICH		Benennung: TIME CODE TRIGGER				Nummer: 1.810.723-00					

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

MODIFIKATIONEN A810

MODIFICATIONS A810

SI 91/85 d/e

INHALTSVERZEICHNIS / CONTENTS

PRINT ODER BAUTEIL-NAME	NAME OF PCB OR ASSEMBLY	BAUTEIL-NUMMER PART-NUMBER	FEHLERBESCHREI- BUNG AUF SEITE... FAULT DESCRIP- TION ON PAGE...	SCHEMA AUF SEITE.... SCHEMATIC- DIAGRAM ON PAGE...
1) STABILISATOR	STABILIZER	1.810.770.00	2	19
2) BASISPRINT	MOTHERBOARD	1.810.700.00	3	20
3) BUSCONNECTOR	BUSCONNECTOR	1.810.701.00	3	21
4) MPU-KARTE	MPU PCB	1.820.780.00	4	23
MPU-KARTE	MPU PCB	1.820.780.81	6	25
5) WICKELMOTOR- STEUERUNG	SPOOLINGMOTOR PCB	1.810.760.00	7	27
6) BANDBEWEGUNGS- SENSOR	TAPE MOVE PCB	1.810.731.00	8	28
7) WIEDERGABE- VERSTÄRKER	REPRO AMP	1.820.710.00	8	29
8) WIEDERGABE- VORVERSTÄRKER	REPRO PRE AMP	1.810.710/711.00	9	31
9) AUFNAHMEVER- STÄRKER	RECORD AMP	1.820.712.00	10	34
10) MONO-STEREO SCHALTER MIT TESTGENERATOR	MONO-STEREO SWITCH WITH TESTGENERATOR	1.820.724.00	10	35
11) MONITOR-VER- STÄRKER	MONITOR AMP INTERNAL/EX- TERNAL	1.810.721/722.00	10	36
12) LCD-LED ANZEIGE	LCD-LED DISPLAY	1.810.300/303.00	11	--
13) MONO-GERÄTE STATUS	MONO-RECORDER STATUS		12	--
14) ZEITCODE- VERSTÄRKER VERSIONEN	TIME-CODE AMP VERSIONS	1.820.721.00/81 1.820.724.00	12	38
15) AB10 KOPF- TRÄGER	AB10 HEADBLOCK		13	44
16) FERNSTEUER- STECKER	REMOTE PLUGS		15	46
17) ERHÄLTICHE EINSTELLEHREN	AVAILABLE ALIGN- MENT GAUGES		17	--
18) PARALLELE FERNSTEUERUNG	PARALLEL REMOTE CONTROL	1.328.200.81	18	47

EINLEITUNG

Die vorliegende Service Information umfasst alle Modifikationen der A810 Geräte, welche ab Juli 84 ausgeliefert wurden und Seriennummern unter 3'000 haben. Nicht enthalten sind die Aenderungen, welche bereits in SI 77/83 erwähnt wurden.

Es ist nicht unbedingt notwendig, dass alle Modifikationen, die hier aufgelistet sind, ausgeführt werden. Doch sollte eine Maschine das eine oder andere hier aufgeführte Fehlersymptom zeigen, oder scheint Ihnen eine Aenderung wichtig, soll die entsprechende Modifikation ausgeführt werden.

1. Stabilisator 1.810.770.00

Auf dem Stabilisator kann der Switching Regulator hörbar pfeifen, was von der geschalteten 5,6V Speisung verursacht wird.

Abhilfe schafft eine verbesserte Ausführung des Switching Regulator IC 6 SG 3524 BN.

Der B-Typ IC trägt dieselbe Bestellnummer wie vorher, nämlich 50.05.0279.

Prints, welche bereits mit dem neuem IC bestückt sind, tragen Index 81. Zusätzlich muss R44 auf 27 kΩ erhöht werden.

Achtung

Bis der verbesserte IC erhältlich war, wurde damals eine Zwischenlösung realisiert. Es wurden zusätzlich R70, R71 und C26 eingesetzt. (Siehe Schema auf Seite 19. Beim Einsatz des neuen IC, kann diese Modifikation wieder rückgängig gemacht werden!

Introduction

This Service Information contains all modifications of the A810 tape recorders which are delivered after June 84 and contain serial numbers below 3000. Not included in this Service Information are the previous modifications announced in SI 77/83.

It is not necessary to perform all listed modifications, however, if you observe any of the mentioned faults or symptoms, please carry out the corresponding modification, or perform the modifications that you consider as important.

1. Stabilizer 1.810.770.00

The stabilizer PCB may produce an audible whistle, caused by the 5,6 V switching regulator.

The improved switching regulator IC 6 SG 3524 BN corrects this condition.

The order number for the B-type IC remains the same, 50.05.0279.

PCB's already equipped with the new IC carry Index 81. R44 must be changed to 27 kΩ.

Please note

To bridge the period until this new IC was available, an intermediate solution was realized. R70, R71 and C26 were inserted (see attached diagram on page 19. Remove this modification when replacing IC 6 with the new type.

2. Basisprint 1.810.700.00

Beim Einsetzen der neuesten Mikroprozessorkarte 1.820.780.81 kann an den Audio-Ausgängen das Clock-Signal der MPU hörbar werden.

Abhilfe schafft das Einfügen einer Breitbanddrossel 62.01.0115 auf dem Basisprint gemäss Zeichnung sowie Belegungsplan im Schemateil dieser SI. Ist diese Modifikation ausgeführt, wird der Print mit Index 81. benannt. (Schema auf Seite . 20).

Um diese Modifikation auszuführen, muss die untere Rückwand entfernt werden.

Achtung:

Leiterbahnen wegen der CMOS Komponenten nicht berühren. Falls ein Zeitcode-Delay-Print 1.820.722.81 eingesetzt ist, diesen ausziehen. Drahtbrücke (im Schema als R3 bezeichnet) auslöten.

Drossel von vorne (Print-Einschubseite) mit langer Spitzzange einsetzen und von hinten verlöten. Die Leiterbahn unterbrechen, welche vom Anschlusspunkt 25 der Code-Delay Unit (J7) zur Leiterbahnverzweigung des Anschlusspunktes der Breitbanddrossel (R3 im Belegungsplan) und dem Anschlusspunkt 19B des Bus-Converters (J5) führt.

Verbindung von Punkt 25 der Zeitcode-Delay-Einheit (J7) zu Punkt 25 des Zeitcode-Verstärker (J6) einlöten.

3. Bus Connector Print 1.810.701.00

Im Varispeed-Betrieb kann das Gerät durch kapazitives Uebersprechen der externen Capstanreferenzfrequenz ($\square\square$) im Brückenstecker VU-meter intern / extern, plötzlich auf Stop schalten.

Ein 68 nF Kondensator 59.99.0246 über den Brückenstecker gelötet, schafft Abhilfe (siehe Schema Seite 21)

2. Basis PCB motherboard 1.810.700.00

If the newest microprocessor PCB 1.820.780.81 is used, the clock signal from the MPU may be audible on the audio outputs.

The installation of a wide band choke 62.01.0115 on to the basis PCB according to the drawing will avoid clock-noise crosstalk. For further modification instructions see detailed drawing as well as the layout in the schematic section of this SI. With this modification Index 81, becomes effective. (Schematic diagram on page 20.

The lower rear cover must be removed to carry out this modification.

Attention:

Do not touch PC-tracks because of the CMOS-components.

Remove time-code-delay PCB 1.820.722.81 (if inserted).

Unsolder wire bridge (shown as R3 in the schematic diagram).

Insert choke with long nose pliers from the front (PCB-plug-in side) and solder.

Cut printed circuit trace which goes from point 25 of the time code delay unit (J7) to the printed conductor junction which connects the wide band choke (R3 in the layout) to the point 19B of the bus-converter (J5).

Solder a connecting wire between point 25 of the timecode delay unit (J7) to point 25 of the timecode read write unit (J6).

3. Bus connector PCB 1.810.701.00

In the vari-speed mode it may happen that the recorder suddenly stops because of capacitive crosstalk ($\square\square$) of the external capstan reference frequency into the jumper for VU-meter internal or external selection.

Solder a 68 nF capacitor across the jumper to avoid crosstalk. (Schematic diagram page 21)

Zur Modifikation muss der Bus-Connector Print ausgebaut werden.

- Obere Rückwand entfernen (6 Schrauben).
- Alle Stecker aus dem Busconnectorprint ziehen.
- Schraube mit Kabelbride abschrauben.
- Distanzbolzen entfernen (6 mm Gabelschlüssel)
- Inbus-Schraube (2,5 mm) zwischen P1 und P2 abschrauben.
- Print nach Gerätevorderseite ausziehen und anhand der aufgedruckten Print-Nummer identifizieren, ob die Endung 11 oder 12 ist. Dementsprechend Modifikation durchführen (siehe Seite 22)

To carry out this modification, the bus-connector PCB must be removed.

- Remove upper rear-cover (6 screws).
- Unplug all connectors from the bus-connector PCB-sockets.
- Undo screw with cable clamp.
- Remove spacer bolt (6 mm spanner)
- Remove the screw between P1 and P2 with 2,5 mm allen key.
- Unplug PCB (push to frontside of recorder) and identify the PCB according to the imprinted board number-ending either with 11 or 12, and do the modification accordingly (see page 22).

Achtung

Beim Einstecken der Kabel auf richtige Plazierung achten → Stecker sind nicht codiert. Kabel sind mit kleinen Klebern auf dem Stecker oder auf dem Kabel selbst markiert.

Important

Make sure the cables are plugged in at the right place by the reassembling. Plugs are not coded! The cables are marked with labels on the plugs or straight on the cable itself.

4. MPU-Karte 1.820.780.00

Die beiden folgenden Fehler a) und b) können zur Zerstörung der Bufferbatterie sowie zum Verlust der Audioeinmessdaten führen.

- a) Die Diode D3 wurde zeitweise falsch gepolt eingelötet, was zur dauernden Ueberladung des Akkumulators BA1 führen kann. Daher unbedingt die Diode D3 gemäss beiliegendem Schema auf Seite 24 oder der Bestückungszeichnung ueberprüfen. Ist die Diode falsch eingelötet, Diode mit Seitenschneider entfernen. Beim Auslöten und Umkehren ist Vorsicht geboten, da ein allfälliger Kurzschluss mit dem LötKolben zum Verlust der Audio-Einmessdaten führen kann. D3 ist nur für die Schnell-Ladung des Akkus vorgesehen und ist daher nicht unbedingt notwendig.
- b) Es besteht die Möglichkeit, dass bei einer früheren Werksmodifikation eine Leiterbahn nicht vollständig unterbrochen wurde.

4. MPU PCB 1.820.780.00

The two faults a) and b) can cause destruction of the buffer batteries and loss of the audio alignment data.

- a) Diode D3 was for a time installed with reversed polarity which could cause overcharging of the battery BA 1. Therefore, check this immediately according to the circuit diagram on page 24 or the drawing. If the diode is reversed, just cut it out with a side cutter. It is not recommended to replace the diode as a possibly caused short circuit with the soldering iron may result in the loss of the audio alignment data. D3 serves only for quick battery-charging and is therefore not absolutely necessary.
- b) It may be possible that a printed conductor was not interrupted fully by a previous modification.

Hinweis zur Prüfung des Leiterbahnunterbruchs Ohmmeter zwischen den positiven Anschluss des Akkumulators und einem oberen freien IC-Sockelanschluss (Pin 1 oder 28) des IC 6 anschliessen. (Das RAM IC 6 hat nur 24 Anschlüsse, steckt aber in einem 28-Anschluss-IC-Sockel (siehe Zeichnung Seite 23).

Zeigt das Ohm-Meter Kurzschluss, so muss die Leiterbahn zwischen dem Anschluss 1 des IC 6-Sockels und dem Widerstand R6 unterbrochen werden. (Unterbruch muss auf Lötseite erfolgen).

Wichtig

Sollte eine der oben erwähnten Modifikationen (a oder b) ausgeführt werden, ist zu prüfen, ob die Batterie nicht ausgelaufen ist bzw. diese sich nicht gebläht hat.

Bestellnummer für neue Batterien 89.01.0274.

Zu beachten ist, dass der Audioteil bei einem allfälligen Batteriewechsel neu eingemessen werden muss. Vorteilhafterweise werden die Einmessdaten vorerst auf Band abgespeichert oder die hexadezimalen Werte der abgeglichenen Positionen werden notiert (siehe Handbuch).

Als Alternative kann auch die Batterie mit einer externen 3,6V-Spannungsquelle überbrückt werden.

c) Eine Serie MPU-Karten wurde versehentlich mit dem falschen Mikroprozessortyp bestückt. Diese Karten wurden in Geräten mit dem Seriennummern Bereich von 3050 bis 3200 eingebaut.

Es ist zu überprüfen ob der Prozessor die Nummern 6803P-1 oder 6803G-1 trägt. Ebenso ist der Typ 68B03 zulässig. Siehe nachstehende Liste:

Instruction to check the PC-interrupt

Connect Ohm-meter between the positive contact of the buffer battery and one of the upper unused IC-socket contacts (Pin 1 or 28) of IC 6. (The RAM IC 6 has only 24 pins, but is inserted in a 28 pin IC socket. (See drawing on page 23).

If the ohmmeter indicates a short circuit, cut the printed conductor between pin 1 of the IC-socket and resistor R6. (The interrupt cut must be performed on the solder side of the PCB).

Important

If you had to carry out one of the above described modifications, make sure the battery is not leaking or inflated.

Order number for new battery 89.01.0274.

Please note that the audio section must be aligned again if the battery had to be exchanged, except if the data were stored on a tape or you noted all hexadecimal values for all aligned positions, enabling you to type them in afterwards. (Refer to manual).

It is also possible to bridge the battery with an external 3,6 V source during replacement.

c) By mistake a production lot of MPU PCB was equipped with the wrong type of microprocessor. This PCB might be built-in to tape recorders with serial numbers between approx. 3050 to 3200.

The right type should be labelled 6803P-1 or 6803G-1. Evenso the type 68B03 is admissible. See List below:

6803 Mikroprozessoren Typen:

MPU-Typ	Clockf.	Text
6803P od. 6803G	1 MHz	nicht zulässig
6803P-1 od. 6803G-1	1,25 MHz	Standard
68 B03	2 MHz	Ersatz für P-1 oder G-1

Trägt der Prozessor die Bezeichnung 6803 P oder 6803 G muss er ausgetauscht werden.

Die Clock-Frequenz dieses Mikroprozessors ist zu tief, was zu zeitweiser Ueberlastung des CPU führen kann. Dies bewirkt, dass das Gerät plötzlich auf Stop schaltet.

Mikroprozessor-Bestellnummer:
50.16.0107

- d) Die Clock-Signale können "verjittert" sein, was unter anderem zu flackern der Capstan-Synchron-Anzeige (PLL) führen kann.

Abhilfe schafft ein Frequenzteiler IC (IC 5) mit gepufferten Ausgängen.
IC 5 (SN 74 LS 393) ändert in SN 74 HC 393 (50.17.1393).

Dies gilt auch für Prozessorkarten mit Index 81.

- e) MPU-Karte 1.820.780.81

Neuere Geräte sind mit der MPU-Karte Index 81 versehen.

Folgende Neuerungen sind auf dieser Karte vorhanden:

1. Die Leiterbahnführung wurde korrigiert.

6803 Microprocessor types:

MPU-Type	Clockf.	Comments
6803 P or 6803 G	1 MHz	not admissible
6803P-1 or 6803G-1	1,25 MHz	standard
68 B03	2 MHz	replacement for 6803P-1 or 6803 G-1

Exchange the microprocessor if it is marked with 6803 P or 6803 G.

The clock frequency of this processor is too low, which could cause occasional overload of the CPU with the effect that the tape recorder stops suddenly and without any apparent reason.

Order number for microprocessor
50.16.0107.

- d) The clock signals may jitter, which could cause amongst other things - that the capstan - sync-LED (PLL) flickers.

This can be corrected with a frequency - divider - IC with buffered outputs.
IC5 (SN 74 LS 393) changes to SN 74 HC 393 50.17.1393.

The same modification is valid for MPU-boards with Index 81.

- e) MPU-PCB 1.820.780.81

Recently delivered tape recorders are equipped with Index 81 MPU-PCB's.

Changes on this PCB

1. The routing of the printed conductors has been corrected.

2. Eine weitere Clock-Frequenz für eventuell spätere Anwendungen wurde realisiert.

Die neue Karte bietet keine wesentlichen Vorteile für die A810. Der Brückenstecker IS 7 muss auf Pos. T1 stehen (normales timing für A810).

Brückenstecker IS 8 ist für Laborzwecke vorgesehen und normalerweise entfernt. Er stoppt den Prozessor nach jedem Vorgang.

Schema und Belegungsplan auf Seite 25

2. A new clock frequency for a possibly later to be realised application is implemented.

This new PCB does not offer any advantage for A810 tape recorders.

The jumper IS 7 must be set to pos. T1 (normal timing for A810).

The jumper IS 8 is provided for labour use only and is normally removed. With it inserted, the processor stops after each function.

Schematic diagram and layout see page 25

Modifikationen

Siehe oben unter Paragraph 4d). Siehe auch unter Punkt 2 auf Seite Basisprint 1.810.700.00 Modifikation.

5. Wickelmotor-Steuerung 1.810.760.00

a) Im Schema Sektion 6/5 sind folgende Zeichnungsfehler vorhanden:

- Die Ausgänge von IC 3/1 und IC 3/2 sind vertauscht.
- R12 ist an 5 V angeschlossen (nicht 15 V).
- R7 muss R27 heissen (10 K).
- Knotenverbindungspunkt der Basis des Q4 auf R61 fehlt.
- Knotenverbindungspunkt vom Emitter von Q4 auf R64 und D23 fehlt.

Bitte übertragen Sie diese Korrekturen in Ihr Manual, gemäss Schema auf Seite 27

b) Um zu verhindern, dass die Wickelmotoren während der Mikroprozessor-Reset-Phase drehen, müssen folgende Punkte beachtet werden: C2 von 33 nF auf 1 nF (59.06.0102) ändern.

Bei allen Geräten muss zudem geprüft werden, ob die Widerstände von R29 und R49 220 KΩ betragen.

Modifications

See above paragraph 4d. See also under point 2 on page for modification of the motherboard 1.810.700.00.

5. Spooling motor control 1.810.760.00

a) Circuit diagram on section 6/5 contains a drawing error.

- The outputs of IC 3/1 and IC 3/2 are interchanged.
- R12 is connected to 5V (not 15V).
- R7 must be called R27 (10 K).
- Interconnection-dot between base of Q4 and R61 is missing.
- Interconnection-dot between emitter of Q4 to R64 and D23 is missing.

Please correct the schematic diagram in your service manual according to the drawing on page 27

b) To prevent the spooling motors from turning while the microprocessor is in the reset mode, change C2 from 3,3 nF to 1 nF (59.06.0102).

For the same reason make sure that R29 and R49 are already 220 kΩ.

Hinweis:

Falsch eingestellte Spannungen an den Bandzug-Sensoren 1.810.729 und 730 können ebenfalls zum Drehen der Wickelmotoren während der Reset-Phase führen.

6. Bandbewegungssensor 1.810.731.00

Berichtigen Sie die Komponenten-Nummerierung des Schemas in Sektion 6/9 gemäss Zeichnung auf Seite 28

Korrigieren Sie gleichzeitig die Bestellnummer des Bandendschalter-prints auf der gegenüberliegenden Seite. Richtige Nr. 1.810.729.00.

7. Wiedergabeverstärker 1.820.710.00

- a) Um einen besseren Fremdspannungsabstand zu erzielen, werden Frequenzen unterhalb 20 Hz stärker gedämpft. Ebenso wird der Wiedergabefrequenzgang, speziell bei Mono-Geräten, durch diese Modifikation geglättet.

C10 und C20 (10 F) werden 1 μ F 59.06.5105.

C36 (10 μ F) wird 220 μ F 59.22.3221
C10 und C20 sind neu nicht polarisiert 1 μ F Kondensatoren (59.06.5105).

Der Print erhält durch diese Änderung den Modifikations-Index 81.

Siehe auch Modifikation 15a) auf Seite 13.

- b) Einige Geräte wurden mit Wiedergabeverstärker-Karten 1.820.710.12 (mit anderer Komponentenbelegung) ausgeliefert. Diese Karten tragen meistens den Index 82 Kleber. Dabei fehlt eine Leiterbahnverbindung, die IC 2 Anschluss 8 mit 0 V verbinden sollte.

Dies kann zu unzuverlässigen Adressieren der vier D/A Wandler führen, welche für das Setzen der Entzerrungszeitkonstante und der Audiopegels verantwortlich sind.

Remark:

Incorrectly adjusted voltages of the tape tension sensors 1.810.729 and 730 might also cause turning of the spooling motors in reset mode.

6. Tape move sensor PCB 1.810.731.00

Please correct the position-numbers of the components in circuit diagram section 6/9 according to the drawing on page 28

Correct also the order number for the tape sensor on the opposite page. Right number 1.810.729.00.

7. Reproduce amplifier 1.820.710.00

- a) To achieve a better weighted signal to noise ratio, frequencies below 20 Hz are more rapidly rolled off. This modification has also the effect of smoothing the frequency response, especially on mono tape recorders.

Exchange C10 and C20 (10 μ F) to 1 μ F 59.06.5105.

Exchange C36 (10 μ F) to 220 μ F 59.22.3221.

C10 and C20 are now 1 μ F 59.06.5105 normal capacitors (no polarity). With this modification the PCB receives Index 81.

See also modification 15 on page 13

- b) Some tape recorders were equipped with reproduce amplifier PCB 1.820.710.12 (with different component layout). Most of these cards are marked with Index 82 labels. On these boards a printed conductor is missing which should connect 0 V to pin 8 of IC2.

This could result in unreliable addressing of the four D/A converters which are controlling the equalization and audio level settings.

Leider sind einige Geräte ohne diese Modifikation zur Auslieferung gelangt. Wir bitten Sie daher, die Wiedergabeverstärker-Karten 1.820.710.12 diesbezüglich zu prüfen und nötigenfalls den Fehler wie folgt zu beheben:

Verbindung vom Anschluss 3 zu Anschluss 12 vom IC 8 mittels einer Drahtbrücke erstellen, siehe Zeichnung Seite 30.

Unfortunately, a few tape recorders were delivered without this modification. We recommend, therefore, to check the reproduce amplifier 1.820.710.12 PCB in this regard, and - if necessary - to modify as follows:

Solder a wire-bridge from pin 3 to pin 12 of IC 8. See drawing on page 30

8. Wiedergabe-Vorverstärker
1.810.710.00 und 1.810.711.00

Die folgende Modifikation bewirkt eine bessere Unterdrückung von Störungen, die durch HF-Pulse verursacht werden können.

Gleichzeitig wird die Zeitkonstante des Eingangsfilters verlängert, um so die Abhängigkeit von Speisenspannungs-Schwankungen zu vermindern.

D1 (24 V) wird 20 V 50.04.1109
Q1, Q4 (BC 560 C) werden BC 327 50.03.0625
Q3 (BC 560 C) wird BC 516 50.03.0448
R1 (910 Ω) wird 1,8 kΩ 57.11.4182
R10, R11 (150 k) werden 62 kΩ 57.11.3623
R19, R22 (10 k) werden 100 kΩ 57.11.4104
* C1, C10 (150 pF) werden 100 pF 59.08.7101
C2, C11 (neu) werden 100 pF 59.99.0622

* C1 und C10 müssen umverdrahtet werden. (Parallel zu R11 resp. R10).

D1 Nur die unterstrichenen Komponenten müssen bei Mono-Geräten geändert werden.

Durch diese Modifikation erhält der Print Index 81.

Siehe Schema auf Seite 31/32

Im Falle von Störungen wird empfohlen den Print auszuwechseln.

8. Reproduce preamp. 1.810.710.00 and 1.810.711.00

The modification below improves the suppression of HF pulse interferences.

The circuit becomes also less sensitive to supply voltage variations due to the increased time-constant of the input-filter.

D1 (24 V) changes to 20 V 50.04.1109
Q1, Q4 (BC 560 C) change to BC 327 50.03.0625
Q3 (BC 560 C) changes to BC 516 50.03.0448
R1 (910 Ω) changes to 1,8 kΩ 57.11.4182
R10, R11 (150 k) change to 62 kΩ 57.11.3623
R19, R22 (10 k) change to 100 kΩ 57.11.4104

* C1, C10 (150 pF) change to 100 pF 59.08.7101

C2, C11 (new) are 100 pF 59.99.0622

* Wiring of C1 and C10 must be changed (in parallel to R11 respectively R10).

D1 On mono recorders only the underlined components must get exchanged.

This modification results in Index 81

See diagram on page 31/32

In case of too much inconvenience it is recommended to replace the whole preamplifier PCB.

Wiedergabevorverstärker kompl. Mono
1.810.710.81
Wiedergabevorverstärker kompl. Stereo
1.810.711.81

Repro-preamplifier mono 1.810.710.81
compl.
Repro-preamplifier stereo 1.810.711.81
compl.

9. Aufnahmeverstärker 1.820.712.00

Die Aenderung des Aufnahmeverstärkers auf Index 81 linearisiert den Aufnahmestrom bei tiefen Frequenzen (Bass). Gleichzeitig werden Frequenzen unterhalb 15 Hz abgeschnitten, um zu verhindern, dass der Aufnahmekopf durch tief-frequente Signale magnetisiert werden kann.

C15 umpolen
C17 (47 µF) wird 10 µF 59.26.2100
C29 (47 µF) wird 1 µF 59.06.5105
C38 (47 µF) wird 220 µF 59.22.3221
R27 (33 K) wird 100 KΩ (R29 verwenden)
R29 (100 K) wird 33 KΩ (R27 verwenden).

Siehe Schema Seite 34.

10. Mono-Stereoswitch mit Testgenerator 1.820.724.00

In Abhängigkeit einzelner IC-Fabrikate (IC 1) kann Schwingneigung bestehen. Diese Schwingungen sind im Monitor-Lautsprecher hörbar.

Abhilfe schafft ein Abblockkondensator, parallel zu R15 und R27.

C43 und C44 10 pF 59.99.0603.

Siehe Schema Seite 35.

11. Monitor intern oder extern 1.810.721.00 oder 1.810.722.00

Verursacht durch unterschiedlich schnelles Abfallen der ± 15 V Speisespannungen kann im Ausschaltmoment des Monitor-Verstärkers ein Jaul-Geräusch ertönen.

9. Record amplifier PCB 1.820.712.00

Modification of the record amplifier to Index 81 smoothens the record current in the low frequency region (bass). At the same time, frequencies below 15 Hz are cut off to prevent magnetizing of the record head by low frequency signals.

Reverse polarity of C15
C17 (47 µF) change to 10 µF
59.26.2100
C29 (47 µF) change to 1 µF
59.06.5105
C38 (47 µF) change to 220 µF
59.22.3221
R27 (33 k) change to 100 kΩ (use R29)
R29 (100 k) change to 33 kΩ (use R27)

See circuit diagram on page 34

10. Mono Stereo Switch with Testgenerator 1.820.724.00

Depending on the brand/make of IC 1 it may tend to oscillate which will be audible in the monitor loudspeaker.

Add a blocking capacitor in parallel to R15 and R27 to avoid oscillation.

C43 and C44 10 pF 59.99.0603.

See circuit diagram on page 35

11. Monitor internal or external 1.810.721.00 or 1.810.722.00

Due to variations in decay of the ± 15 V supply when switching off a brief howling may be audible from the monitor speaker.

Ein zusätzlicher Kondensator verhindert diesen Effekt. Der Print ändert auf Index 12 und erhält den Zusatz Index 81.

Zur Beachtung

Bei Printkarten mit Index 12 oder 81 ist diese Modifikation serienmässig eingebaut.

Monitor intern 1.810.722.00

Leiterbahn vom Widerstand R8 zum Knotenpunkt R4/C1 auftrennen und C3 (0,47 μ F) 59.06.5474 vom freigewordenen Anschluss von R8 auf 0,0 V (R4) löten.

Siehe Schema Seite 36

Monitor extern 1.810.721.00

Leiterbahn zwischen R6 und R7 unterbrechen und C3 (0,47 μ F) 59.06.5474 von freigewordenem Anschluss von R7 auf 0,0 V (R6) löten.

Siehe Schema Seite 37

Bei ausgeführter Modifikation erhält der Print Index 81.

12. LCD-LED-Anzeige

Seit einiger Zeit werden alle A810 Geräte (ausser Mono-Version) mit LED-Anzeige-Einheit ausgeliefert.

Im Zusammenhang mit dem neuen Zeitcode-Verstärker 1.820.721.81 kann die LED-Bedieneinheit zusätzlich anzeigen, ob Zeitcode gelesen wird oder nicht. Zur Anzeige wird der Punkt nach der letzten Sekundenstelle verwendet.

Aenderung von LCD auf LED-Anzeige

Für die Umrüstung einer A810 mit LCD-Display empfehlen wir die gesamte Bedieneinheit zu ersetzen.

Bestellnummer für LED-Einheit 1.810.303.00.

An additional capacitor suppresses this effect. The PCB changes to index 12 and is additionally marked with an Index 81 label.

Please note:

All PCB's with Index 12 or 81 do already contain this modification.

Monitor internal 1.810.722.00

Cut printed conductor trace from R8 to the junction point R4/C1 and solder C3 (0,47 μ F) 59.06.5474 from the now free connection point of R8 to 0,0 V (R4).

See circuit diagram on page 36

Monitor external 1.810.721.00

Cut printed conductor trace between R6 and R7 and solder C3 (0,47 μ F) 59.06.5474 from the now free connection point of R7 to 0,0 V (R6).

See circuit diagram on page 37

With this modification the PCB is to be marked with Index 81.

12. LCD-LED Display

Since a few months all A810 tape recorders (except mono-types) are equipped with LED-display units. In connection with the new time code amplifier PCB 1.820.721.81, the LED display is able to show whether time code is present or not. The last dot (after the last second digit) will indicate that time code is present.

To convert from LCD to LED display

To convert an A810 with LCD display we recommend to exchange the whole command unit.

Order number for LED-command unit 1.810.303.00.

Auf dem Print Tape deck controller 1.810.750.00 muss der mittlere Brückenstecker IS 2 herausgenommen werden (oder umgesteckt), um die richtige Anzeige zu erzielen.

Ausgebaute LCD Anzeige-Einheiten koennen nicht mehr zurueckgenommen werden.

13. Mono-Geräte-Status

A810 Mono-Geräte werden weiterhin wie folgt ausgeliefert:

- Bedieneinheit mit LCD-Anzeige
- Software mit Datum 0783

14. Zeitcodeverstärker Versionen

Der ursprünglich verwendete Print trug die Nr. 1.820.721.00.

Da sich sehr bald herausstellte, dass die Leseigenschaften in Play nicht genügten, wurde eine Schaltungsmodifikation empfohlen, welche auf dem Umrüstsatz 1.810.723.00 basiert und in SI 84/84 beschrieben ist. Der nach dieser SI geänderte Print trägt die Nummer 1.810.724.00.

Der so nachgerüstete Print setzt sich wie folgt zusammen:

Grundprint 1.820.721.00 plus Triggerzusatzprint 1.810.723.00 ergibt Zeitcodeverstärker 1.810.724.00.

Diese modifizierte Printkarte wird in allen Geräten verwendet, welche mit einer LCD Zählereinheit ausgerüstet sind.

Schema siehe Seite 39

Für Geräte mit LED-Bedienteil wurde eine neue Printauslegung gefertigt, Bestellnr. 1.820.721.81, welche die obige Modifikation 1.810.723.00 in sich trägt.

Dieser Print hat zusätzlich folgende Vorteile:

To achieve correct display, remove or reposition the centre jumper IS2 on the tape deck controller PCB 1.810.750.00.

We cannot take back any replaced LCD command unit.

13. Mono tape recorder status

A810 mono tape recorders are still equipped as follows:

- Command unit with LCD display
- Software with date 0783

14. Time code amplifier versions

The origin released PCB was called 1.820.721.00

To improve the time code reading in playmode it was suggested with SI 84/84 to modify the time code amplifier PCB 1.820.721.00 with conversion kit 1.810.723.00.

Such a modified PC board contains the following parts:

Origin released PCB 1.820.721.00 modified with conversion kit 1.810.723.00 (additional trigger PCB) is named 1.810.724.00.

This PCB is used in all tape recorders with LCD-command unit. See circuit diagram on page 39

For tape recorders with LED command unit, a new time code PCB was released with order number 1.820.721.81 which contains the above mentioned conversion 1.810.723.00.

This PCB offers the following additional advantages:

- Bei Zeitcode-Aufnahmen wird das Eingangssignal an den Zeitcode-Ausgang durchgeschlaucht.
- Der Zeitcode-Eingangsspegel kann mittels eines Potentiometers der Zeitcodequelle weitgehend angepasst werden.
Min. Eingangsspegel ca. 150 mVpp
Max. Eingangsspegel ca. 4 Vpp
- Ein allfällig auf Band aufgezeichnetes Zeitcode Signal wird durch Aufleuchten des letzten Punktes ganz rechts im Display angezeigt.

Ebenso wird die LED auf der allfällig eingebauten Zeitcode Kanal Anwähleinheit 1.810.337.00 aufaufleuchten

(Schema für 1.810.337.00 siehe Seite 43).

Im Anhang auf Seite 41 ist das Schema des Zeitcodeverstärkers 1.820.721.81 beigelegt.

Dieser Print kann auch in Geräten mit LCD-Zählereinheit betrieben werden.
Mit Ausnahme der Zeitcode-Präsenz-Anzeige können alle Vorteile ausgenutzt werden.

15. A810 Kopfträger

a) Externe Brummeinstreuung.

Diese kann durch eine zusätzliche Abschirmung direkt über dem Wiedergabekopf sowie durch eine seitliche Abschirmung in der Kopfträgerabdeckung besser abgeschirmt werden. Die μ -Metalle lassen sich ohne mechanische Vorbereitung einfach montieren.

Abschirmung über Wiedergabekopf 1.020.880.24.
Seitliche Abschirmung 1.810.172.01.

Montage der Wiedergabekopf-Abschirmung:

- In time code record mode the input signal is looped to the time code XLR output.
- The time code input level can be adjusted by a pot. meter to match almost all time code sources.
Min. input level approx. 150 mVpp
Max. input level approx. 4 Vpp
- An indication for the recorded time code on tape is provided in the command unit display. When time code is played back the last dot (full right hand side) is indicating.

If a time code channel control unit 1.810.337.00 is fitted to the machine the LED on this unit will indicate time code presence in parallel.

(Circuit diagram for 1.810.337.00 on page 43)

The circuit diagram for the new time code read write unit is shown on page 41

This PCB board can be used as well in recorders with LCD display. All advantages can be transferred except the time code presence indication.

15. A810 Kopfträger

a) External hum pick-up

Improved hum shielding can be achieved by adding a shield straight over the reproduce head and a further shield on the side of the headblock cover. These μ -metal shieldings are easy to install without any mechanical preparations.

Shield over reprohead 1.020.880.24
Lateral shield 1.810.172.01

Mounting of repro head shield:

- Kopfabdeckung abschrauben (2 Schrauben).
- Schraube auf Wiedergabekopf lösen
- Abschirmblech über Kopf stülpen und Schraube wieder befestigen.
Siehe Zeichnung Seite 44

Montage der seitlichen Kopfab-
schirmung:

- Kopfabdeckung abschrauben (2 Schrauben).
- Rechte Klappenhalterung ausbauen (2 Schrauben)
- Die rechteckige Seite des Abschirmblechs zwischen die hintere Kopfträgerabdeckwand ① und die aufgenietete μ -Metall Abschirmung ② stecken (ev. die Rechteckfläche etwas vorspannen, damit Blech zwischen μ -Metall und Wand klemmt ③).
- Halterung ⑥ wieder befestigen.

Hinweis:

Klappendeckel schliessen und das Stahlfederende auf das Ende des Klappdeckelgestänges drücken. Achse seitlich einfahren und mit beiden Schrauben befestigen.

Siehe Zeichnung auf Seite 44

b) Taumelplattenaufhängung

Die anfangs eingesetzte Feder wurde oft als zu schwach bezeichnet, was dazu führen konnte, dass sich die Azimuth-Einstellung leicht verstellte. Abhilfe wird durch Ersetzen der Feder gegen je 10 Tellerfedern 37.01.0101 erzielt.

Siehe Zeichnung auf Seite 45

Umbau-Anleitung:

- Kopfträger Abdeckplatte entfernen
- Kopfträger ausbauen
- Azimuth-Schraube vorsichtig lösen bis Sie die Taumelplatte nicht mehr berührt (nicht ganz ausschrauben).
- Mutter ① lösen und Federn sowie Unterlagsscheiben entfernen.
- Die 10 Unterlagsscheiben gemäss Zeichnung auf Seite 45 auf die freigewordene Achse schieben und Mutter von Hand aufschrauben, so-

- Remove head cover (2 screws)
- Loosen screw on top of repro head
- Slide shield over head and fasten with screw
See drawing on page 44

Mounting instructions for the
lateral shielding:

- Remove head cover (2 screws)
- Remove the right hand side holder for head lid (2 screws)
- Slide in the rectangular part of the shield between the back wall of the head cover ① and the riveted μ -metal shield ②. (The angled side may perhaps have to be bent or twisted slightly so that it binds between μ -metal and head cover coall ③).
- Mount spring-bracket ⑥.

Remark:

Closed head lid and press end of steelspring to the end of lid couplingrod and slide the shaft sideways into the hinge. Fasten with both screws.

See drawing on page 44

b) Swivel plate suspension

The originally used spring was often found to weak which could easily result in azimuth misalignment. To avoid this replace the spring with 10 spring washers 37.01.0101.

See drawing on page 45

Modification instructions:

- Remove headblock cover plate
- Remove headblock
- Loosen the azimuth alignment screw carefully, just enough so it does not touch the swivelplate anymore (don't remove screw completely).
- Unscrew nut ① and remove spring and washers.
- Put 10 spring washers onto the free shaft according to the dra-

dass ca. 1 - 2 Gewindgänge sichtbar sind.

- Azimuttschraube wieder anziehen bis der Kopf etwa waagrecht steht.
- Kopfträger und Abdeckplatte wieder montieren.
- Azimuth wieder justieren.

c) Stereo-Kopfträger 0,75 mm

Die früheren A810 Stereo-Geräte wurden generell mit überlappenden 2-Kanal-Löschköpfen ausgerüstet:

Der Stereokopfträger mit 0,75 mm Trennspur mit der Bestellnummer 1.020.882.00 ist somit mit einem getrennten, überlappenden Löschkopf ausgerüstet! (Siehe Service-Anleitung Seite 8/6).

Neue Löschkopfanordnung bei 0,75 mm Stereo Geräten:

- A810 Stereo Geräte mit keiner oder einer Kanalwähleinheit 1.810.335.81 sind mit Vollspur-Löschkopf ausgerüstet.
- A810 Geräte mit zwei Kanalwähl-Einheiten (1.810.335.81) oder mit zwei VU-Metern ausgerüstet (also alle VU-Versionen) sind mit überlappendem 2-Kanal-Löschkopf ausgerüstet.
- Der Stereo-Kopfträger 0,75 mm mit Vollspur (Mono) Löschkopf trägt folgende Bestellnummer 1.020.884.00 Bitte im Service Handbuch Sektion 8/6 nachtragen).
- 0,75 mm Stereo Geräte mit anderer Löschkopfbestückung, wie oben erwähnt, müssen bei der Bestellung ausdrücklich verlangt werden!

16. Fernsteuerstecker

Die Fernsteuerstecker-Verriegelung mit den Verriegelungsfedern ① und den Verriegelungshaken ② war unbefriedigend und wurde deshalb auf Schraub-Arretierung ④ - ⑥ geändert. Zudem war bis anhin keine Verriegelung des

wing on page 45 and fasten nut by hand until approx. 1 or 2 turns of the screw thread are visible.

- Tighten azimuth screw until the soundhead is approx. in horizontal position.
- Install headblock and headblock cover plate.
- Realign azimuth.

c) Stereo headblock 0,75 mm

The early A810 stereo tape recorders were generally equipped with overlapping 2 channel erase heads.

The stereo-headblock assembly with 0,75 mm track separation order number 1.020.882.00 is equipped with a 2 channel, overlapping erase head! (See also service manual section 8/6).

New erase head arrangement by 0,75 mm stereo recorders

- A810 stereo recorders equipped with no or one channel control unit (1.810.335.81) are provided with a full track erase head.
- A810 recorders equipped with two channel control units 1.810.335.81 or with two VU-meters (i.e. all VU versions) have got an overlapping 2 channel erase head.
- The stereo headblock assembly (0,75 mm) with full track (mono) erase head has the following part number 1.020.884.00. Please add this number in your service manual section 8/6.
- Erase heads with a different track configuration as explained above can be provided on request.

16. Remote plugs and connectors

The locking devices of the remote plugs with locking spring ① and locking hook ② was not satisfactory. The locking devices have therefore been exchanged, to screw-locking-types ④ - ⑥.

seriellen Fernsteuersteckers möglich.

Es können nun Probleme entstehen, wenn nachträglich eine Fernsteuerung oder ein externes VU-meter Panel angeschlossen werden soll. Deshalb werden allen Geräten im Zubehörsatz ein Umrüstsatz 1.810.071.00 beigelegt, welcher ein Umrüsten der geräteseitigen Anschlussbuchsen sowohl auf Schraubversion als auch auf Verriegelungshaken erlaubt (je nach vorhandener Steckerart).

Geräteseitige Umrüstung der Anschlussbuchsen von Verriegelungshaken auf Schraubbarretierung

- Die beiden Schrauben ② und die Verriegelungshaken ③ entfernen.
- Die Buchsensockel mit den Verriegelungsgewindebolzen ⑤ oder ⑥ und Sicherungsscheiben wieder anschrauben.

Zu beachten:

1. Nur der Laufwerk-Fernsteuerstecker ⑨ benötigt den kurzen Verriegelungsgewindebolzen ⑤ .
2. Beim Chassis-Steckeranschluss ⑧ für die Audioverbindungen zum externen VU-Panel, müssen zusätzlich die beiden Distanzhülsen ⑦ unterlegt werden.

⑩ ist der Chassis-Buchsenanschluss für die digitalen Steuerbefehle des externen VU-Panel.

⑪ ist der Chassis-Buchsenanschluss für die serielle Schnittstelle.

Siehe Zeichnung auf Seite

Für Modifikation auf Verriegelungshaken siehe Fig. ① auf Seite 46

Bestellnummern für schraubbare Stecker

- Laufwerk Fernsteuerstecker (4 und 24 codiert) lötlbar, kompl. 25 polig 20.020.303.06.

Besides it was not possible to lock the serial remote control plug until now.

These modified locking devices may now cause problems if a remote control or a VU-meter panel is to be connected at a later date. For this reason, the accessories supplied with each recorder contain modification kit 1.810.071.00 which allows to convert the remote control sockets on the tape recorder to either the screw-lock or to the spring-lock version.

Conversion of the remote control socket on the tape recorder from spring lock to screw lock

- Remove the two screws ② and the two locking hooks ③ .
- Install the bushsocket with the locking thread bolt ⑤ or ⑥

Please note:

1. Only the tape transport remote socket ⑨ does require the short locking thread bolt ⑤ .
2. On the audio connection ⑧ for the external VU-panel, insert the two spacers ⑦ underneath the male chassis receptacle.

⑩ is the socket connector for the digital commands of the external VU-panel.

⑪ is the socket connector for the serial remote control.

See drawing on page

For the modification to spring locking, refer to Fig. ① on page 46

Order numbers for screw lock plugs

- Tape transport remote control plug (4 and 24 coded) solder type, compl. 25 pin 20.020.303.06

- Fernsteuer-Stecker für serielle Schnittstelle, lötbar, kompl. 9 polig 20.020.303.07.
- Fernsteuer-Stecker für Geräuschunterdrückung (4 und 12 codiert) lötbar, kompl. 15 polig 20.020.303.08.

- Remote control plug for serial port, solder type, compl. 9 pin 20.020.303.07.
- Remote control plug for noise reduction (4 and 12 coded) solder type, compl. 15 pin 20.020.303.08.

Bestellnummern für verriegelbare Stecker (Steckerbedingungen wie oben erwähnt)

Order numbers for snap-locking plugs (plug conditions as above)

- Laufwerkfernsteuerstecker 20.020.303.17.
- Fernsteuerstecker für serielle Schnittstelle 20.020.303.09.
- Fernsteuerstecker für Geräuschunterdrückung (20.020.303.03).

- Tape transport remote plug, 20.020.303.17.
- Remote control plug for serial remote port, 20.020.303.09.
- Remote control plug for noise reduction, 20.020.303.03.

17. Einstell-Lehren für A810

17. Alignment gauges for A810

Folgende Einstell-Lehren sind bis heute erhältlich:

The following service aids are available today:

a) Bandzug-Einstellung

a) Tape tension alignment

Bandzugeinstell-Lehre mit Gradeinteilung 10.010.001.15 (siehe Serviceanleitung Sektion 3/31)

Tape tension alignment gauges with scale in degrees 10.010.001.15 (see service manual section 3/31).

Gewicht 130 gr. zur Einstellung der Bandzugwaagendämpfung 10.010.001.19 (siehe Serviceanleitung Sektion 3/33).

Weight of 130 gr to align the damping of the dashpots 10.010.001.19 (see service manual section 3/33).

Messwiderstand 100 Ω / 10 W für Wickelmotor-Steuerung 10.010.001.14

100 Ω /10 W resistor to measure on the spooling motor control PCB 10.010.001.14.

Im deutschen Service-Handbuch fehlt in der Sektion 3/41, nach dem Abschnitt Bandzugspitze folgender Text:

In the German manual the following check in section 3/41 is missing. Text see in the German section of this SI.

Schlussprüfung

Bandzugkontrolle mit Tentelometer:

Bandzug links (zwischen Bandzugsensor und linker Spule gemessen) 0,6-0,7 N (60-70 p).

Bandzug rechts (zwischen Bandzugsensor und rechter Spule gemessen). 0,8 - 0,9 N (80-90p)

Beachte: Der Bandzugunterschied zwischen links, rechts sollte 0,2 N (20 p) betragen. Werden diese Werte nicht erreicht, müssen die Spanner A der Bandzugfedern entsprechend verstellt werden. (Siehe Serviceanleitung Sektion 3/31).

b) Einstellung Kopfträger

Lehre zum Einstellen der Keramikführungen der Zwischenberuhigungsrolle 10.010.001.16 (siehe Serviceanleitung Sektion 3/37)
Kopf-Rechtwinkligkeitslehre 10.010.001.17.
Für die Tonkopf-Einstellung kann auch die B67 Lehre (10.010.001.07) verwendet werden. (Siehe Serviceanleitung Sektion 3/36).

c) Zeitcode Köpfeinstellung

Magnetik-Spray zur Sichtbarmachung des aufgezeichneten Signales 10.555.001.00.

Messlupe zum Ausmessen der sichtbar gemachten Spur 10.258.006.00 (siehe Manual Sektion 4/30).

18. Parallel Fernsteuerung 1.328.200.81

In der Serviceanleitung fehlen das Schema und der Belegungsplan.

Auf den Seiten 47 finden Sie deshalb die nötigen Unterlagen.

b) Headblock alignment

Gauge to adjust the ceramic guides on the anti-scrape flutter roller 10.010.001.16 (see service manual section 3/37).
Gauge to set zenith of soundheads 10.010.001.17.
It is also possible to use the B67 gauge (10.010.001.07) to align the soundheads.
(see service manual section 3/36).

c) Alignment of time code heads

Magnetic spray to make the recorded signal visible 10.555.001.00.

Magnifying glass to measure the position of the visible track 10.258.006.00
(see service manual section 4/30)

18. Paralell remote control 1.328.200.81

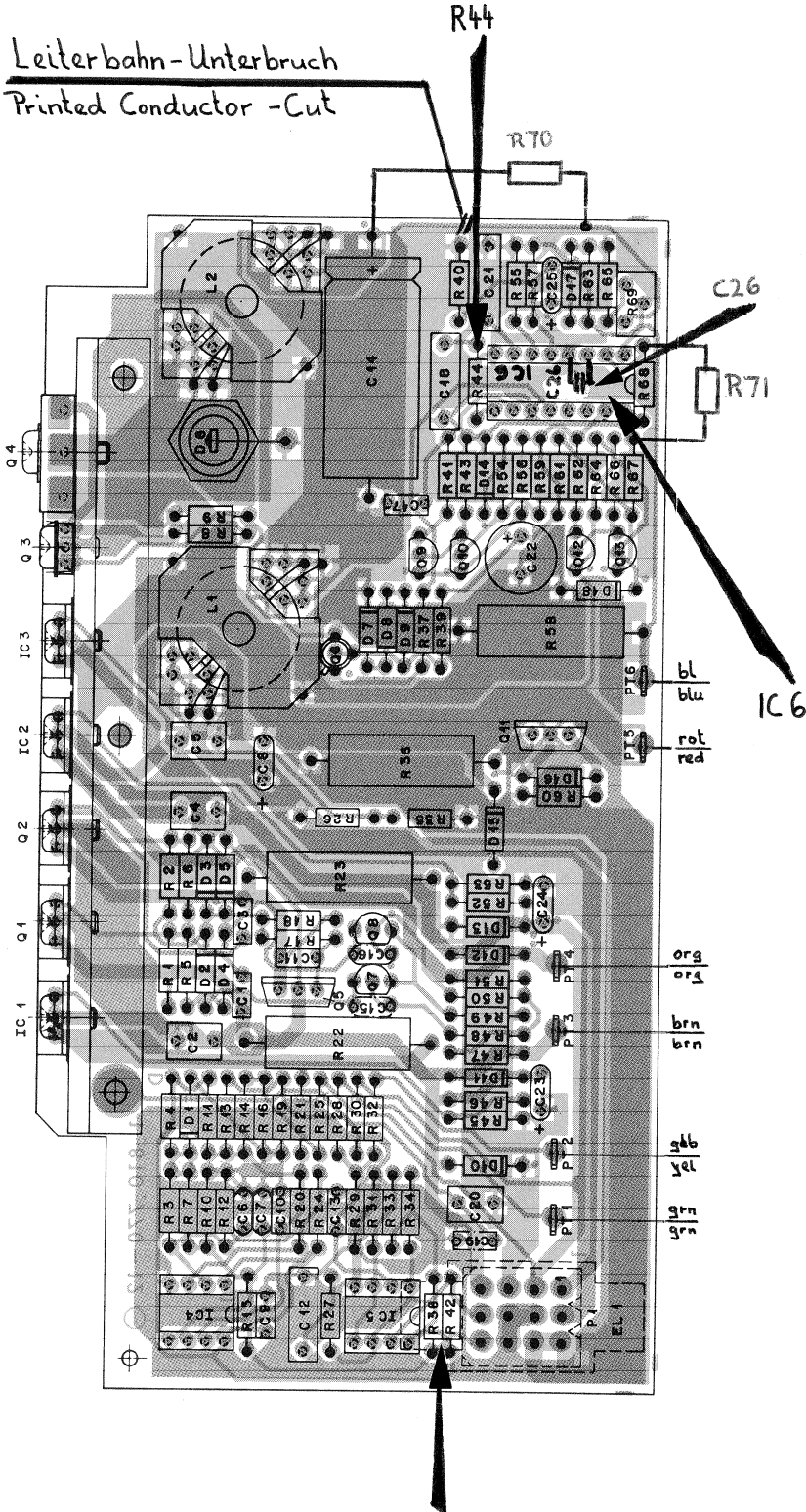
Unfortunately the circuit diagram and the layout of the parallel remote control are not contained in the service manual.

The respective drawings can be found on page 47

1.) Stabilizer 1.810.770.00

R44 wird 27kΩ
R44 must be 27kΩ

Leiterbahn-Unterbruch
Printed Conductor - Cut



Beim Einsatz von IC6 SG 3524 BN, müssen die allfällig eingelöteten Komponenten R70, R71 und C26 entfernt werden. Leiterbahn-Unterbruch überbrücken!

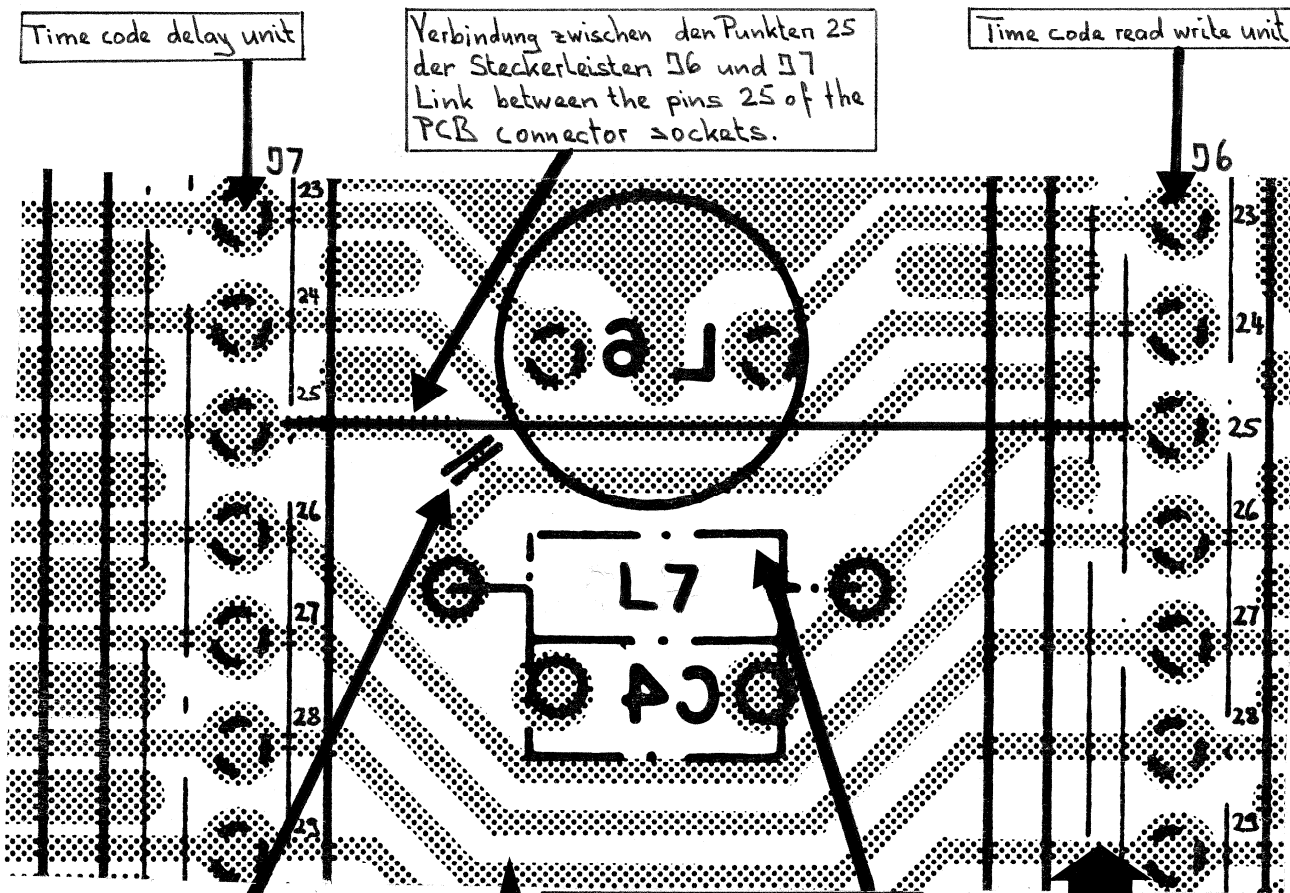
If IC6 gets exchanged by SG 3524 BN, remove possibly soldered components R70, R71 and C26. Bridge cuted printed conductor trace!

↑
SG 3524 BN
↑
Neuer IC-Type mit Index B
New IC-type with Index B

R38/R42

R38 und R42 müssen beide 10kΩ sein.
Check that R38 and R42 are 10kΩ.

2. Basis Board 1.810.700.00



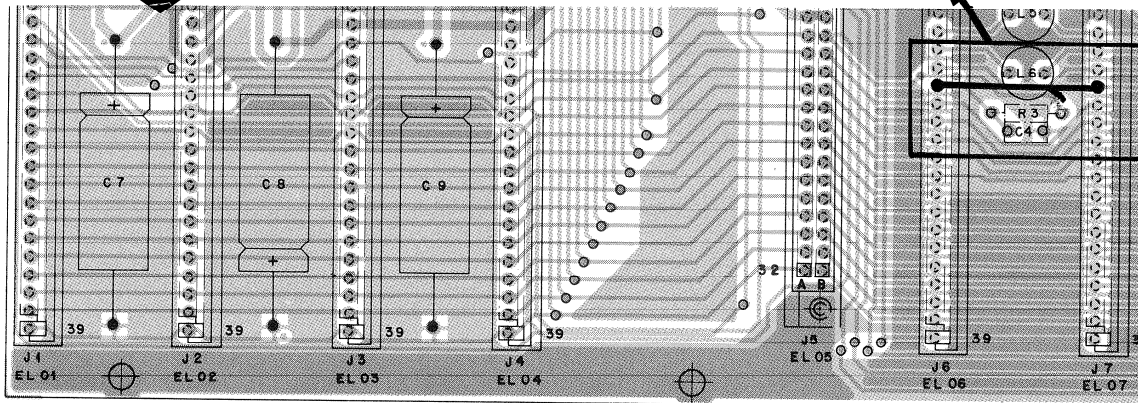
Leiterbahn-Unterbruch
Printed conductor-cut

Ansicht von Geräte-Frontseite
Viewed from tape recorders front-side

Verbindung auslöten und L7 einlöten (C4 nie bestückt)
Remove link and insert L7.
(C4 is never equipped).

Ansicht von Geräte-Rückseite (Lötseite)
Viewed from tape recorders rear side.

Vergrößerter Ausschnitt (Seitenverkehrt)
Enlarged view (side-inverted)



MP UNIT
1.810.752

TAPE DECK CONTROLLER
1.810.750

SERIAL REM CONTROLLER
1.810.751

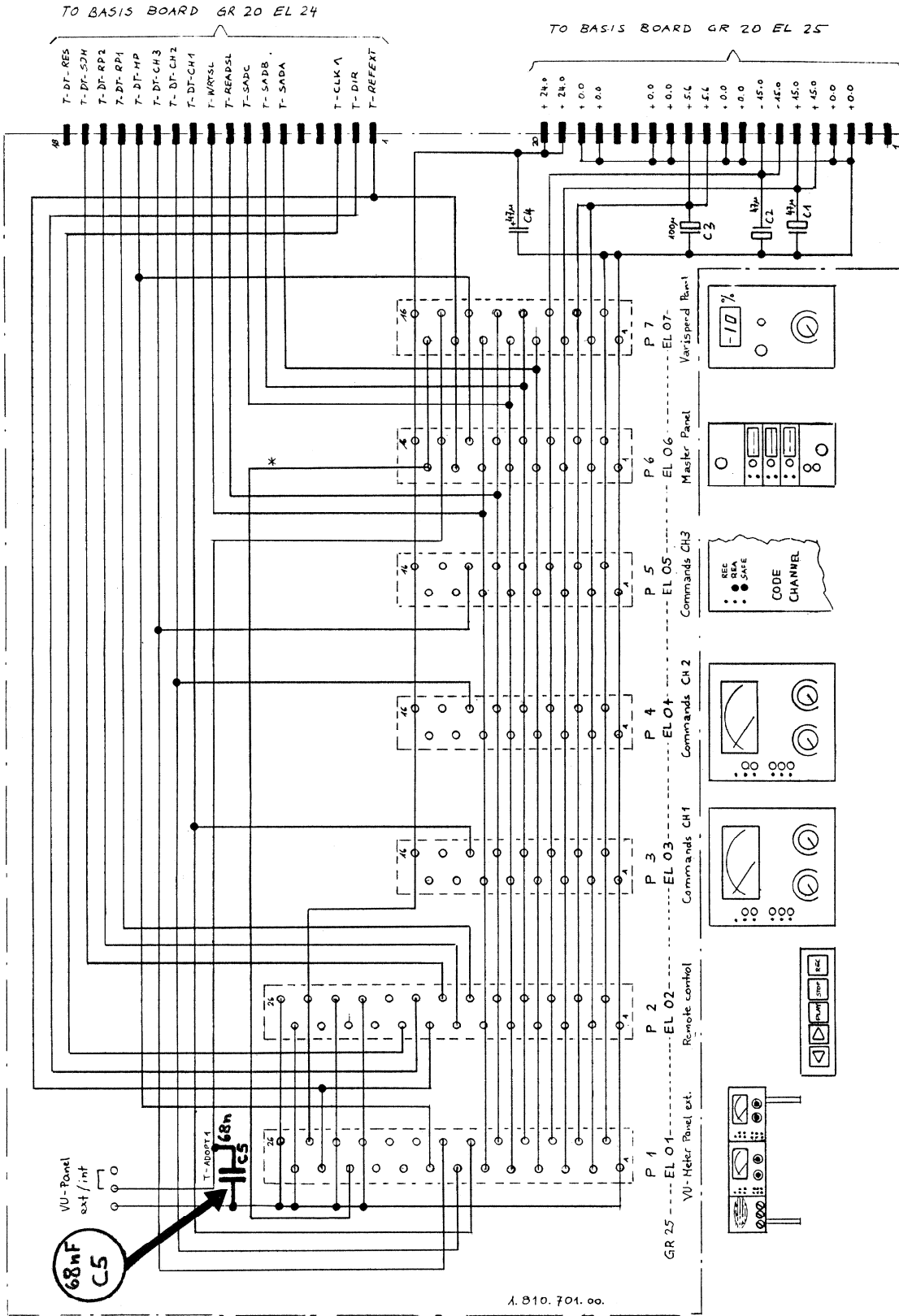
PERIPHERY CONTROLLER
1.810.753

BUS CONVERTER
1.810.754

CODE READ / WRITE UNIT
1.820.721

CODE DELAY UNIT
1.820.722

3. Busconnector PCB 1.810.701.00

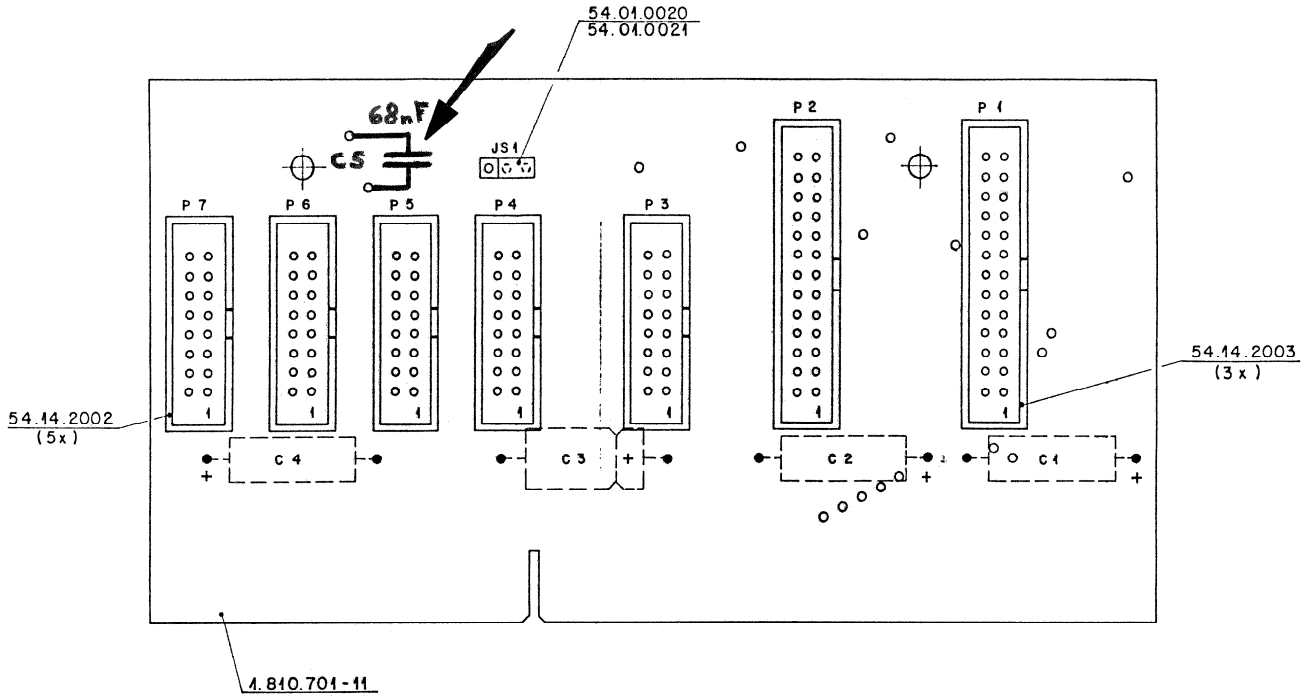


3. Print-Belegung 1.810.701.11

PCB-Layout 1.810.701.11

C5 sockelseitig in die beiden Löcher (zwischen P5 und P6) stecken und verlöten.

Insert C5 from the socket-side into the two holes between P5 and P6 and solder.

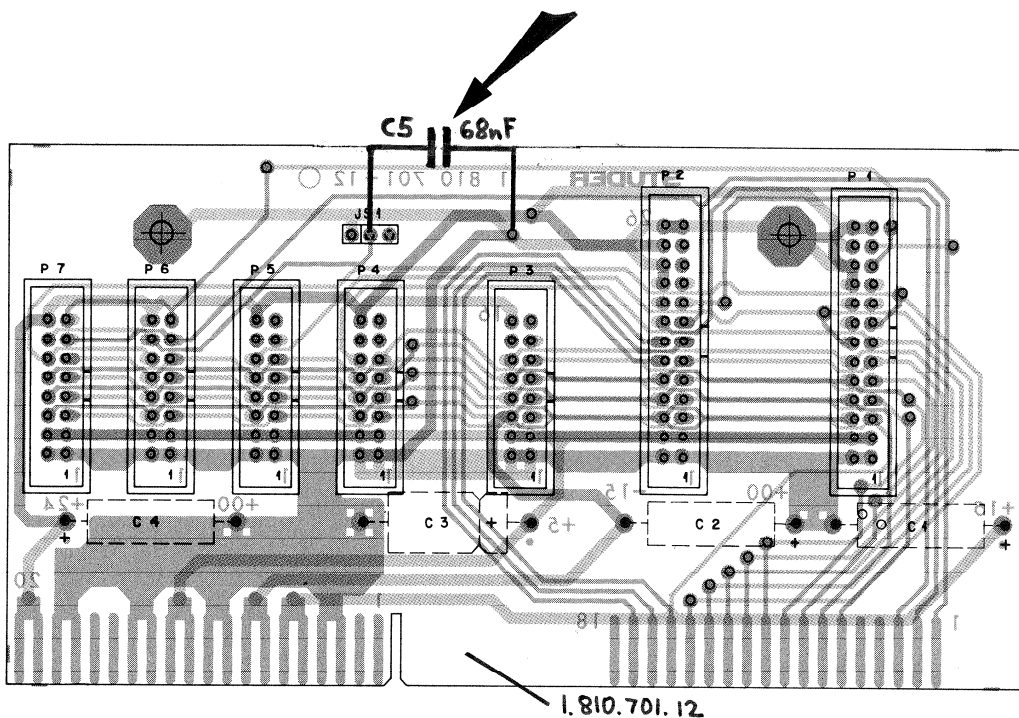


Print-Belegung 1.810.701.12

PCB-Layout 1.810.701.12

C5 lötlseitig (von unten) in das Loch über P3 stecken und auf Mitte vom Brückenstecker JS1 auflöten.

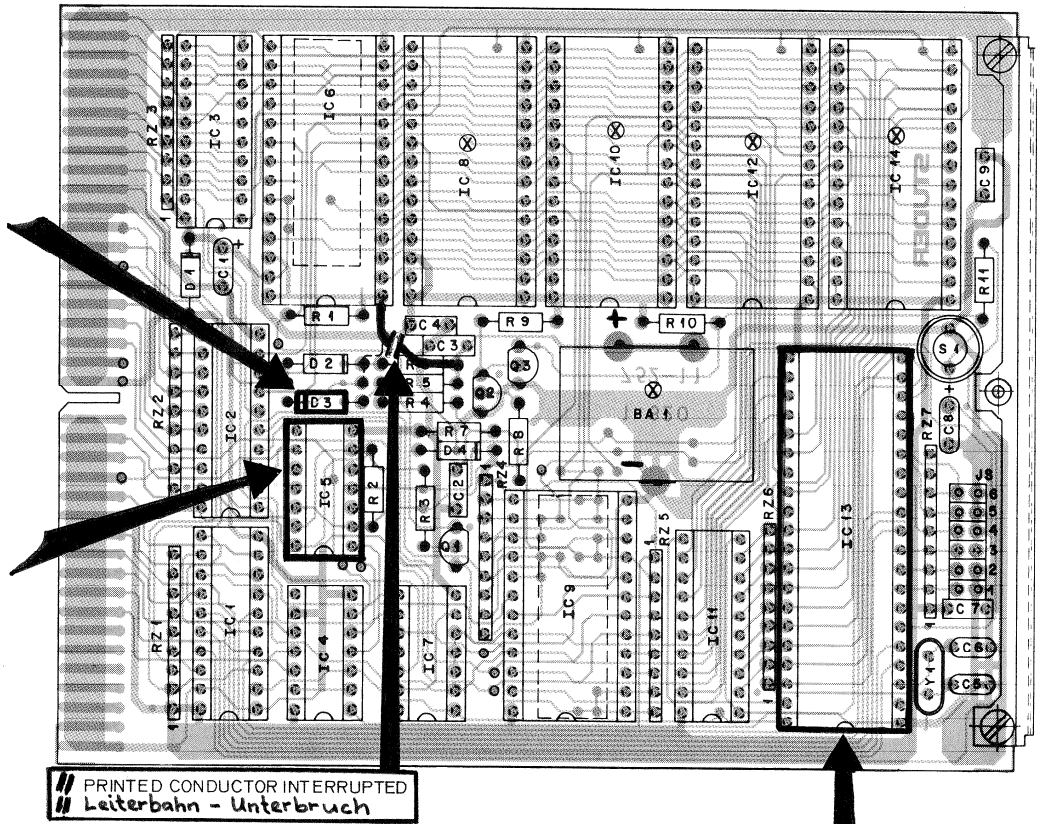
Insert C5 from solder-side (bottom) into the hole on top of P3 and solder to center-point of Jumper JS1.



4.A). MPU PCB 1.820.780.00

Prüfen, dass Kathode von D3 zum IC 2 zeigt.
Check that cathode of D3 faces to IC 2.

Neuer IC-Typ mit gepufferten Ausgängen.
New IC type with buffered outputs.
SN 74 HC 353 (50.17.1393)

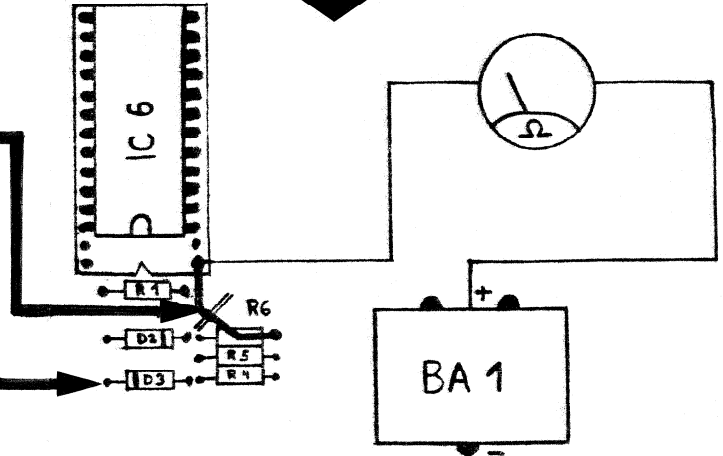


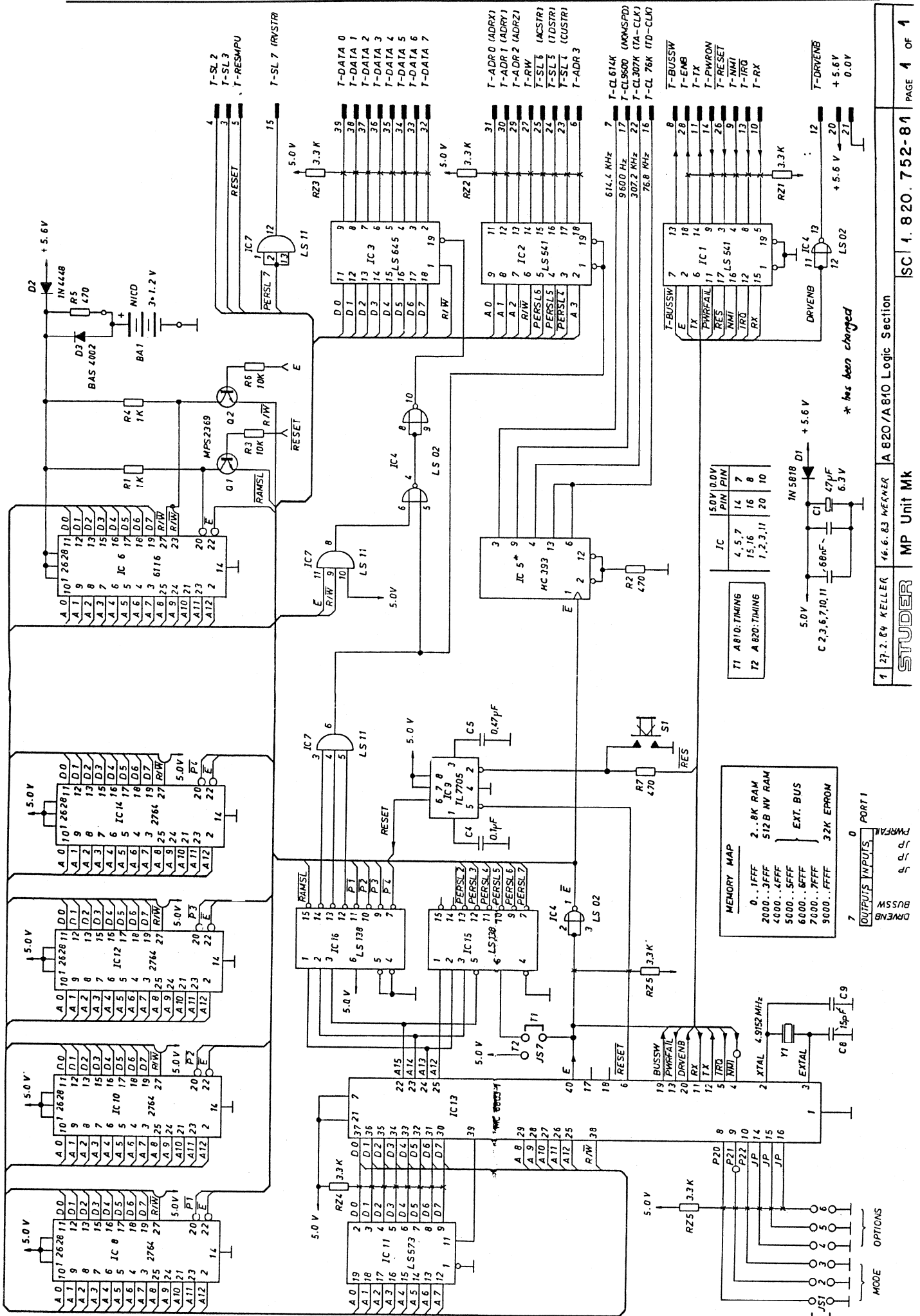
Prüfen, dass Mikroprozessor Typ Index -1 ist: 6803P(G) -1
Check that microprocessor is an Index -1 type 6803P(G) -1

Messanordnung zur Kontrolle, ob die Leiterbahn zwischen Anschluss 1 vom IC 6-Sockel und R6 ganz unterbrochen ist.
Set-up to check if the printed conductor is fully interrupted between pin 1 of IC-socket for IC 6 and R6.

Leiterbahn unterbrechen, falls Ohmmeter Kurzschluss (0Ω) anzeigt.
Interrupt printed conductor if ohmmeter indicates short circuit (0Ω).

Kontrollieren, dass Diode D3 gemäß Skizze eingelötet ist (Anoda zu Batterie)
Check that diode D3 is soldered in according to drawing (anode direction Battery)





Timing diagram for IC 11 and IC 12:

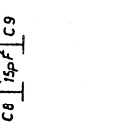
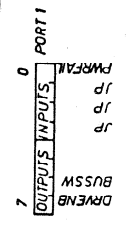
IC	5.0V (D.O.V)	PIN	PIN
11	4, 5, 7	14	7
12	15, 16	16	8
	1, 2, 3, 11	20	10

Timing diagram for IC 21 and IC 22:

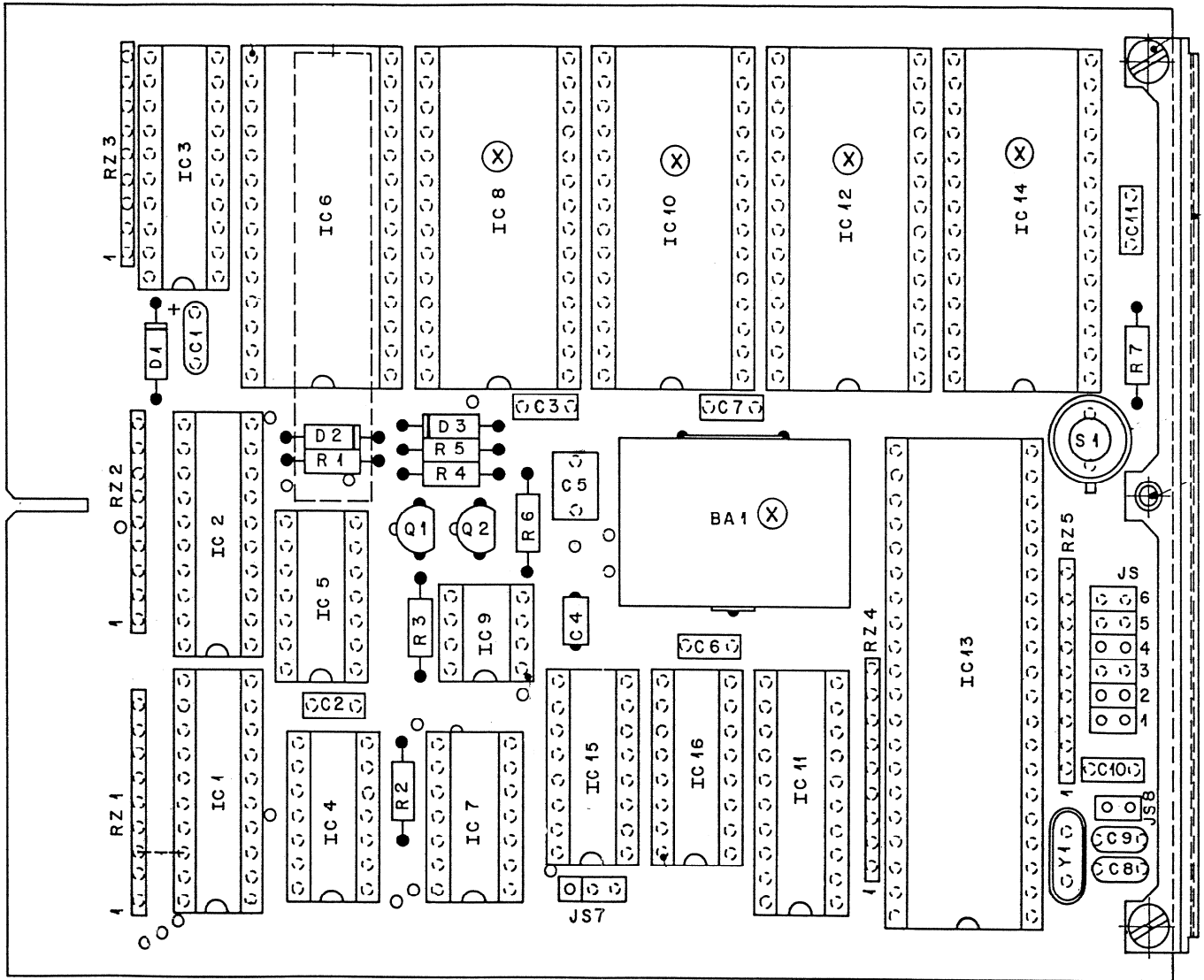
IC	5.0V (D.O.V)	PIN	PIN
21	4, 5, 7	14	7
22	15, 16	16	8
	1, 2, 3, 11	20	10

MEMORY MAP

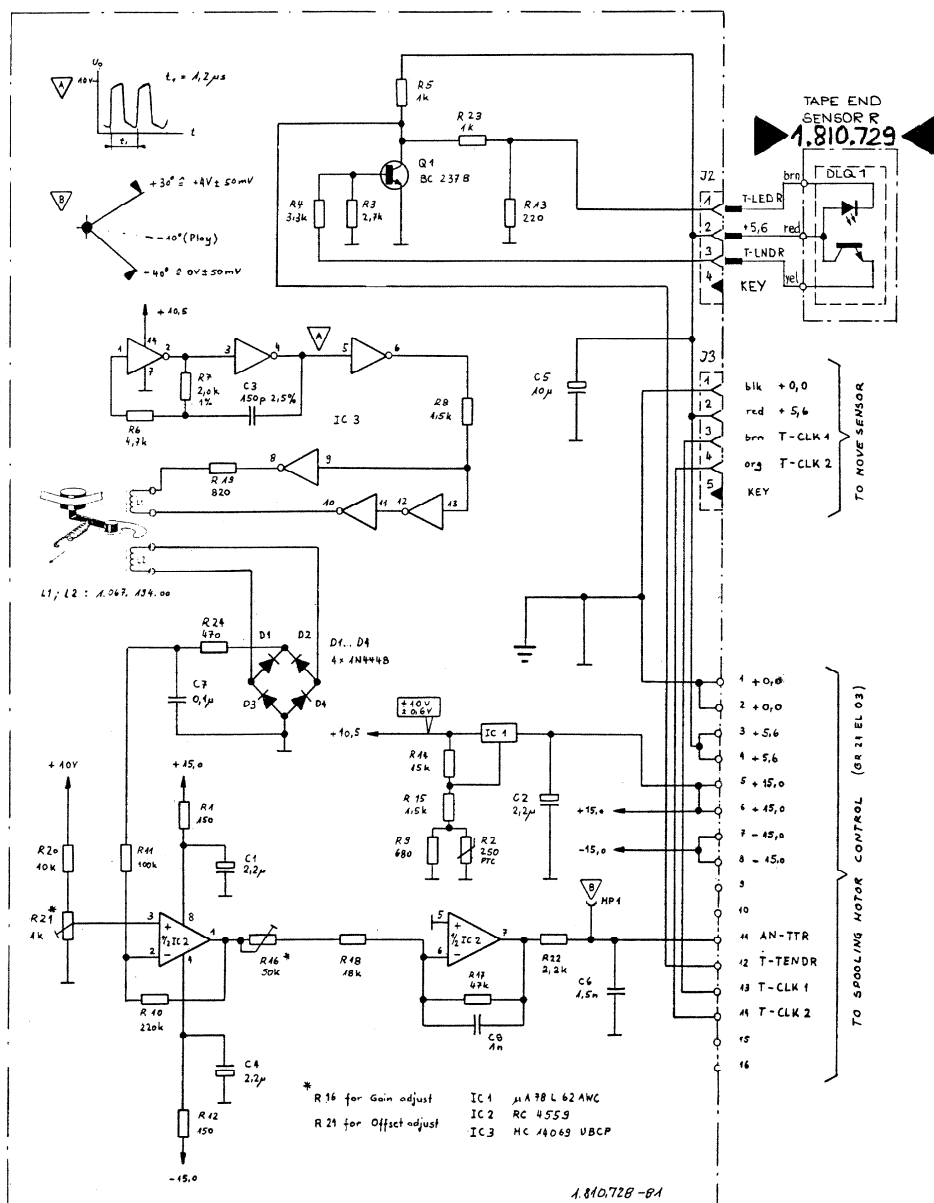
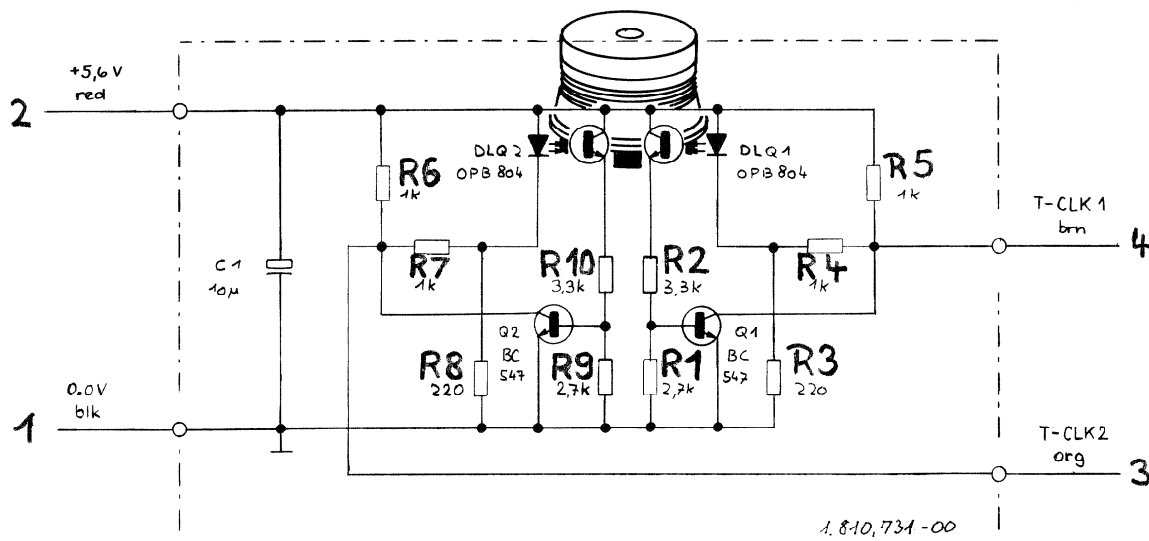
0..1FFF	2..8K RAM
2000..3FFF	512B NV RAM
4000..4FFF	EXT. BUS
5000..5FFF	
6000..6FFF	
7000..7FFF	
8000..8FFF	
9000..9FFF	32K EPROM



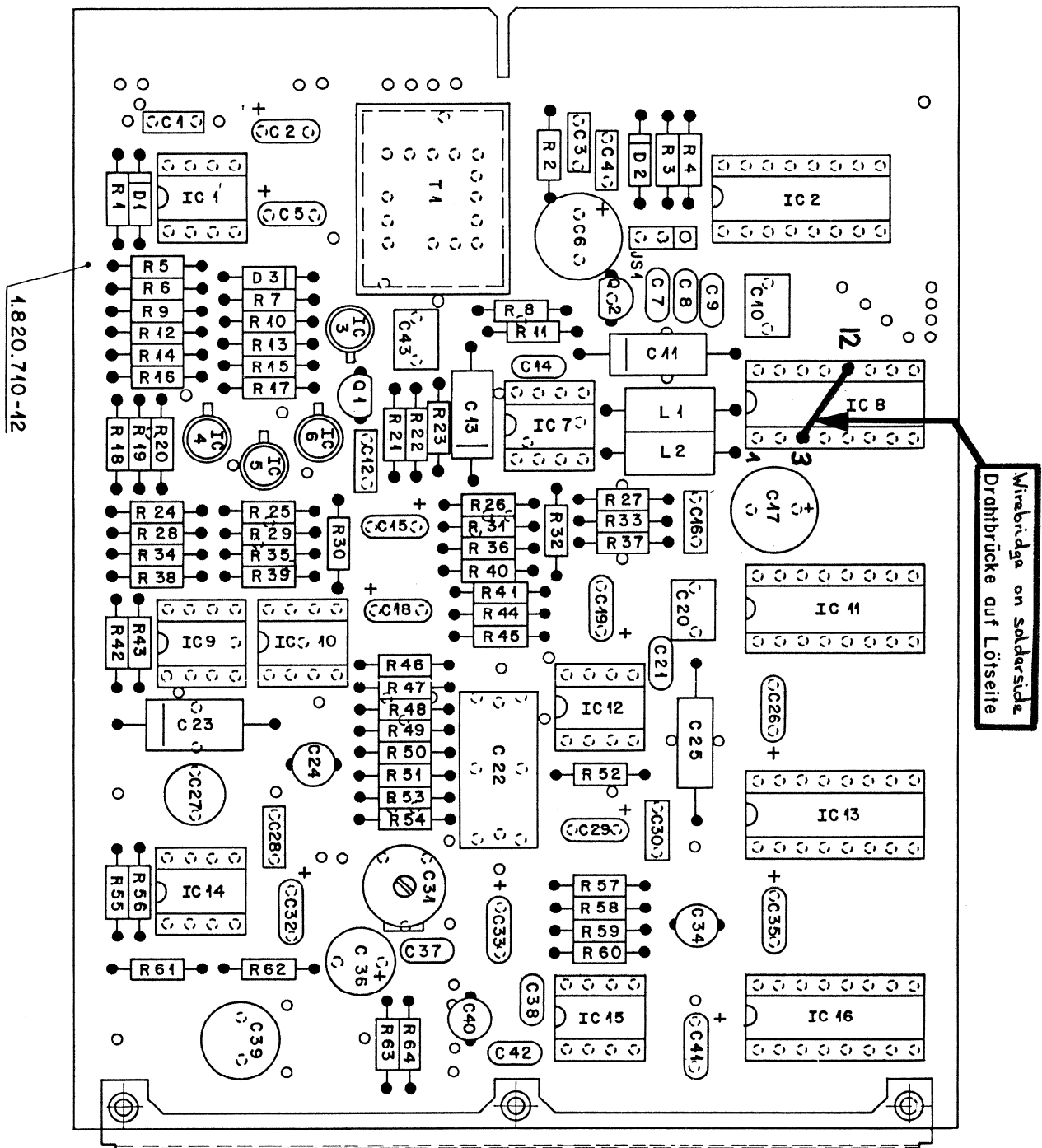
4.B) MPU PCB 1.820.780.81



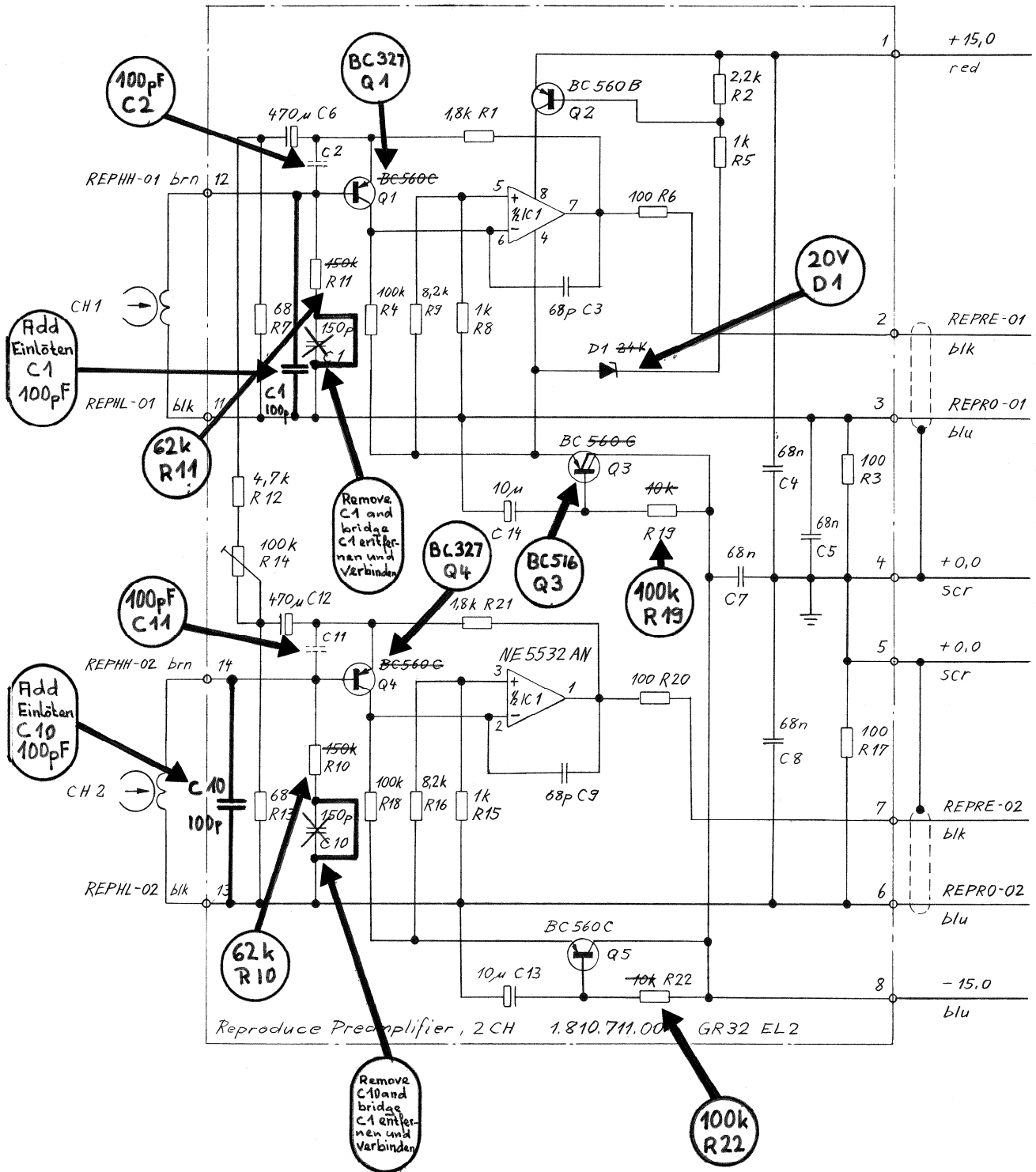
6.) Tape move sensor PCB 1.810.731.00



REPRODUCE AMPLIFIER 1.820.710-82

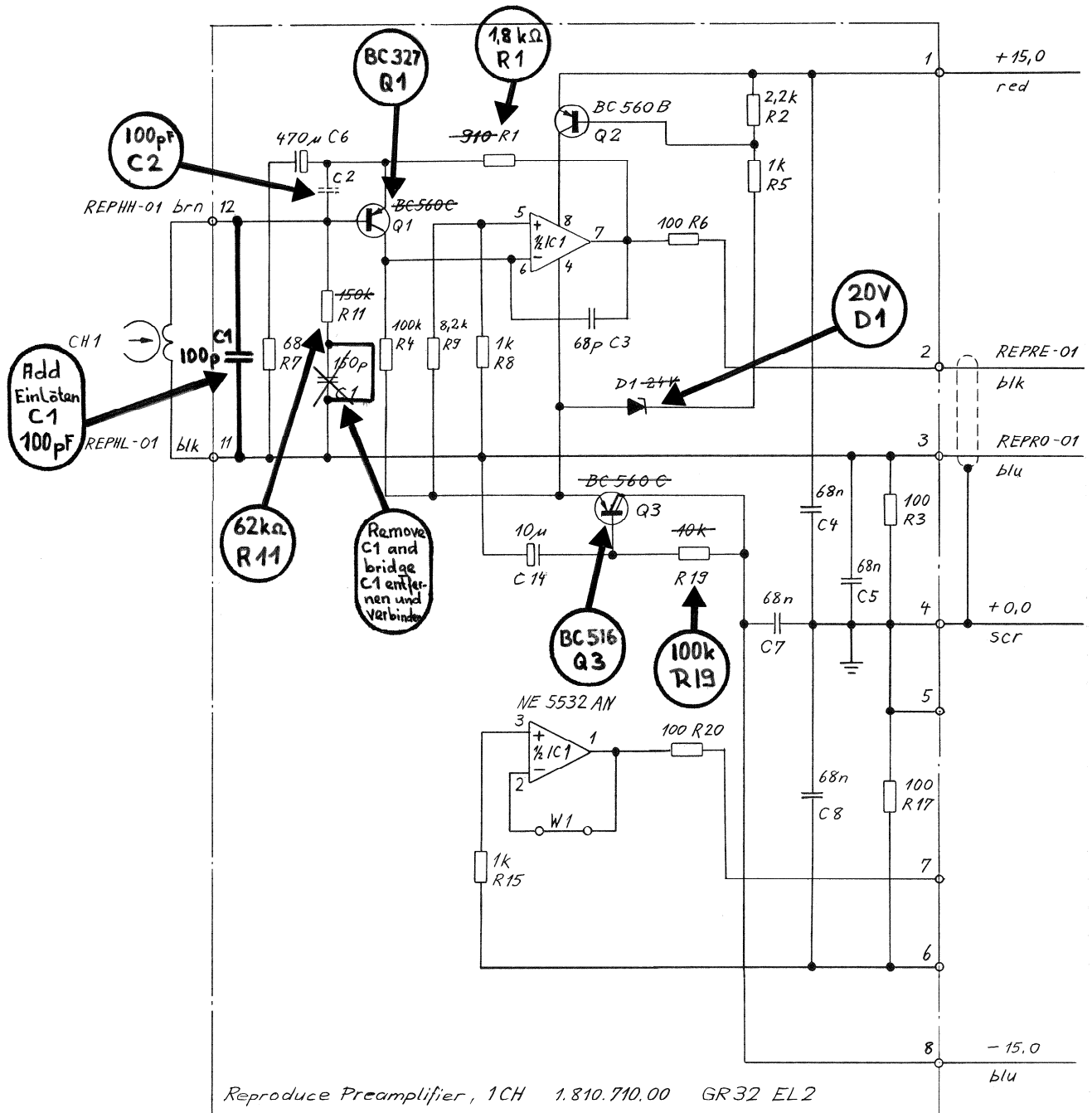


REPRODUCE PREAMPLIFIER PCB 2 CHANNEL 1.810.711-00 GR32 EL2



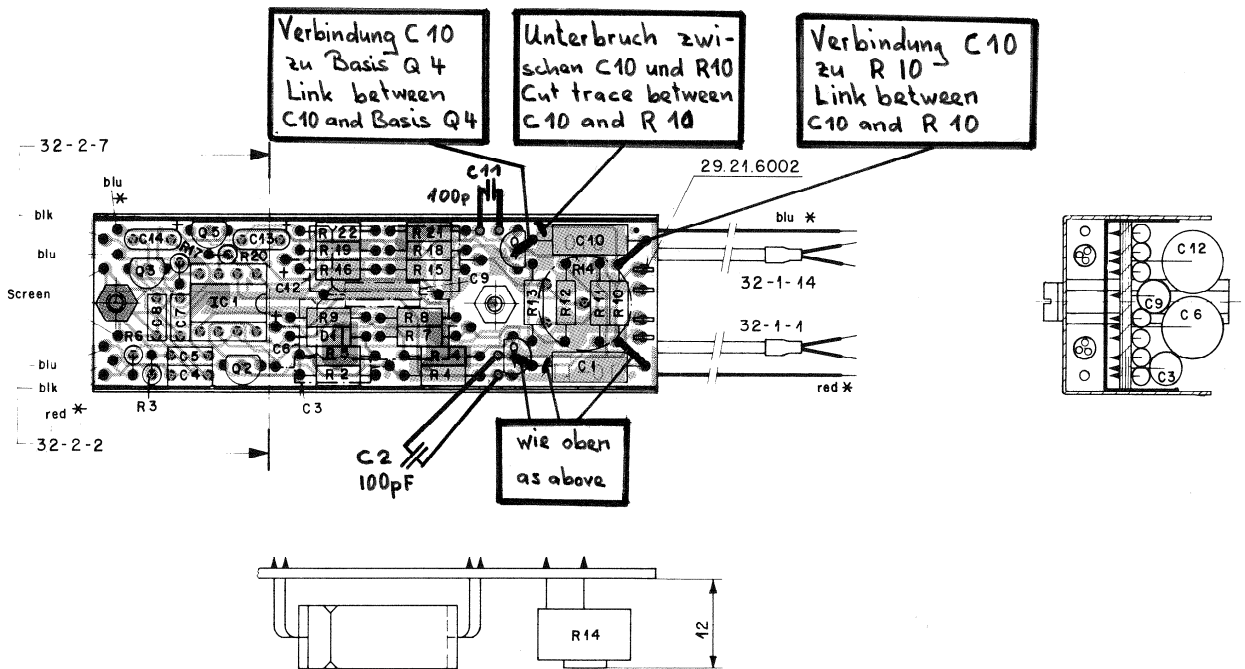
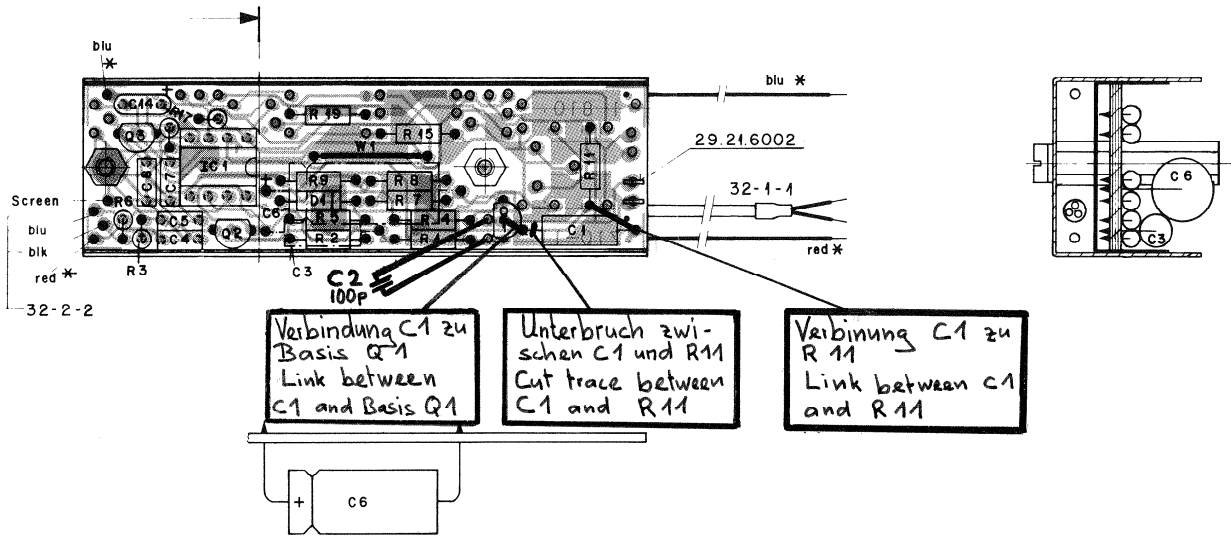
.81

3) REPRODUCE PREAMPLIFIER PCB 1 CHANNEL 1.810.710-00 GR32 EL2

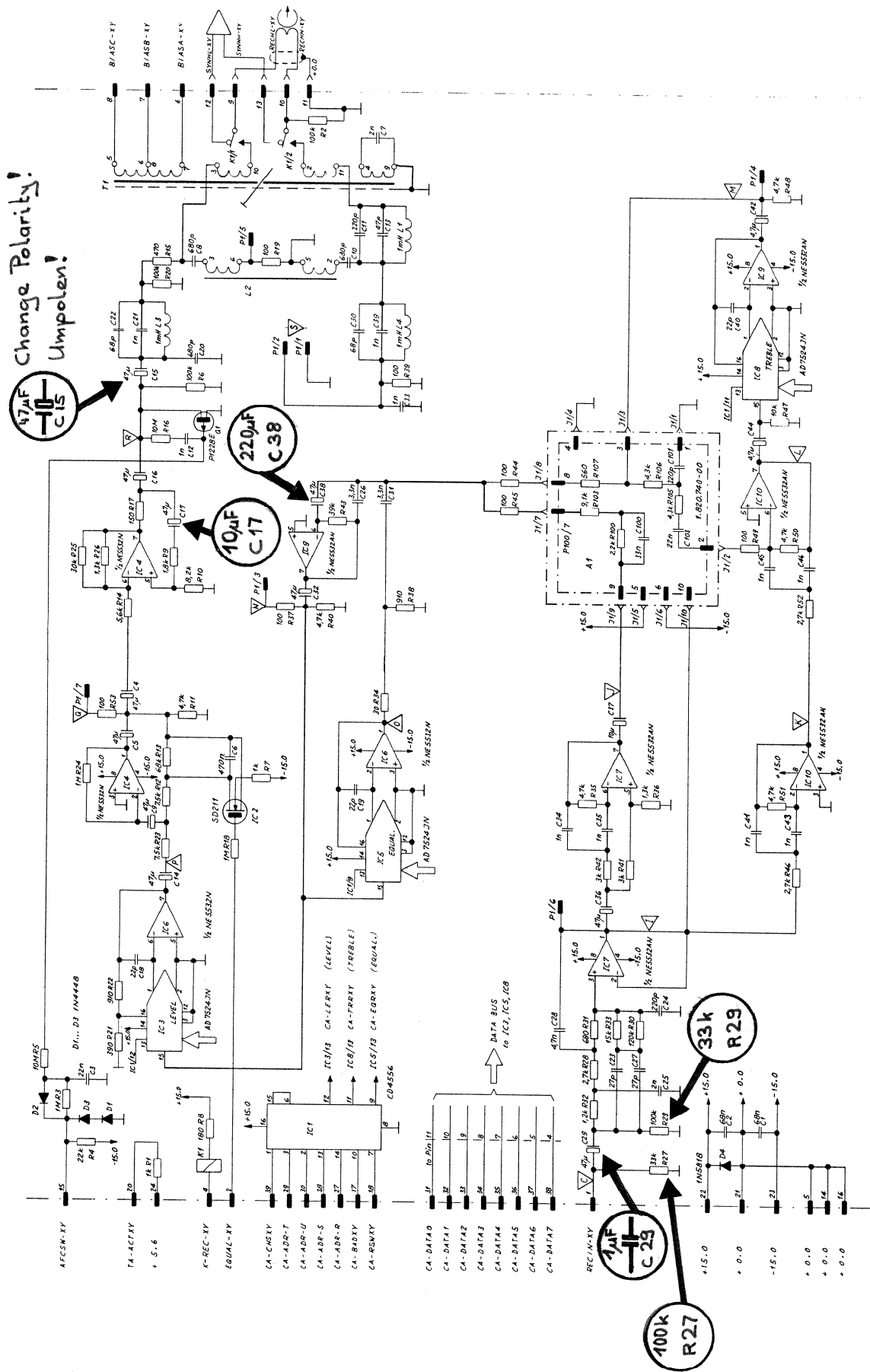


.81

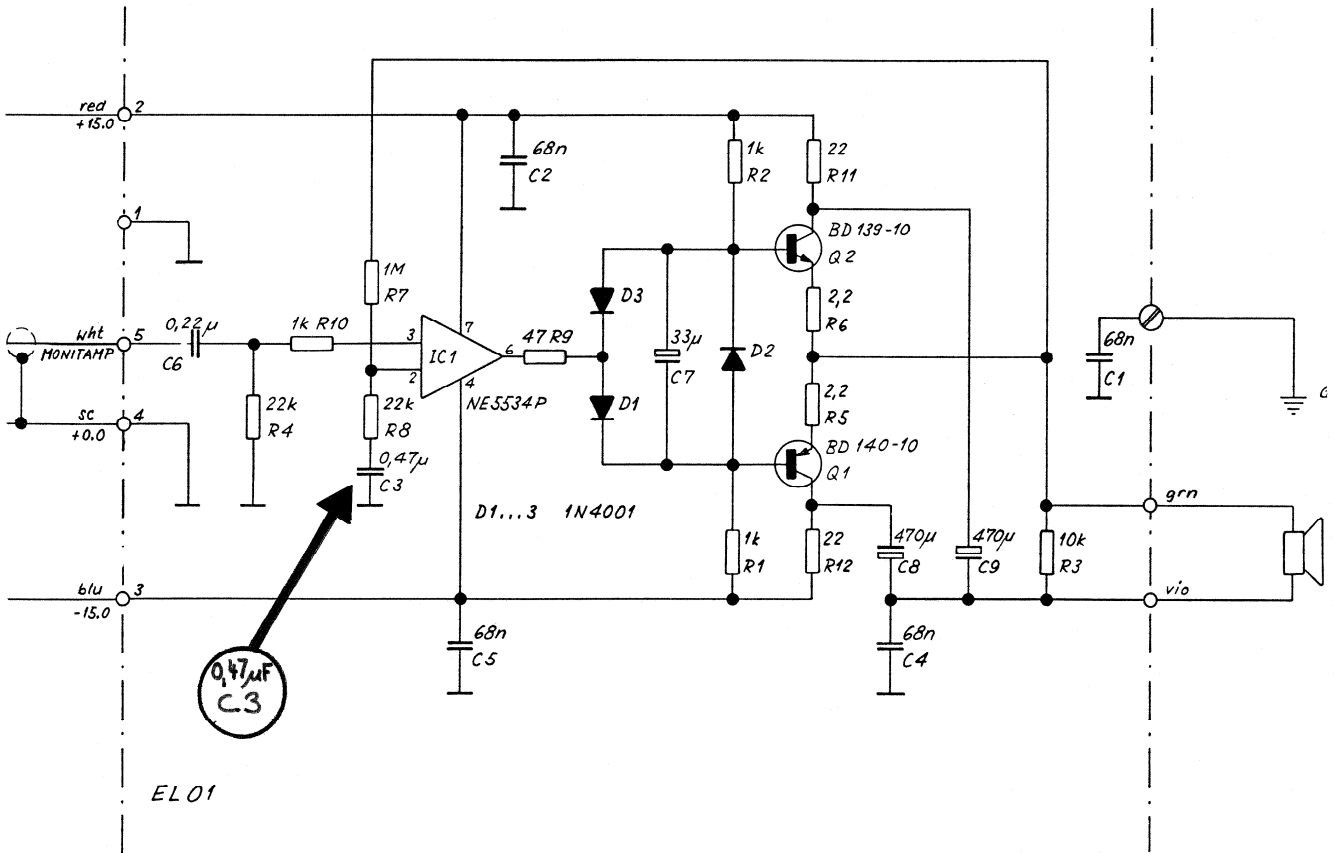
REPRODUCE PREAMPLIFIER PCB 1 CHANNEL 1.810.710-00 GR32 EL2
 REPRODUCE PREAMPLIFIER PCB 2 CHANNEL 1.810.711-00 GR32 EL2



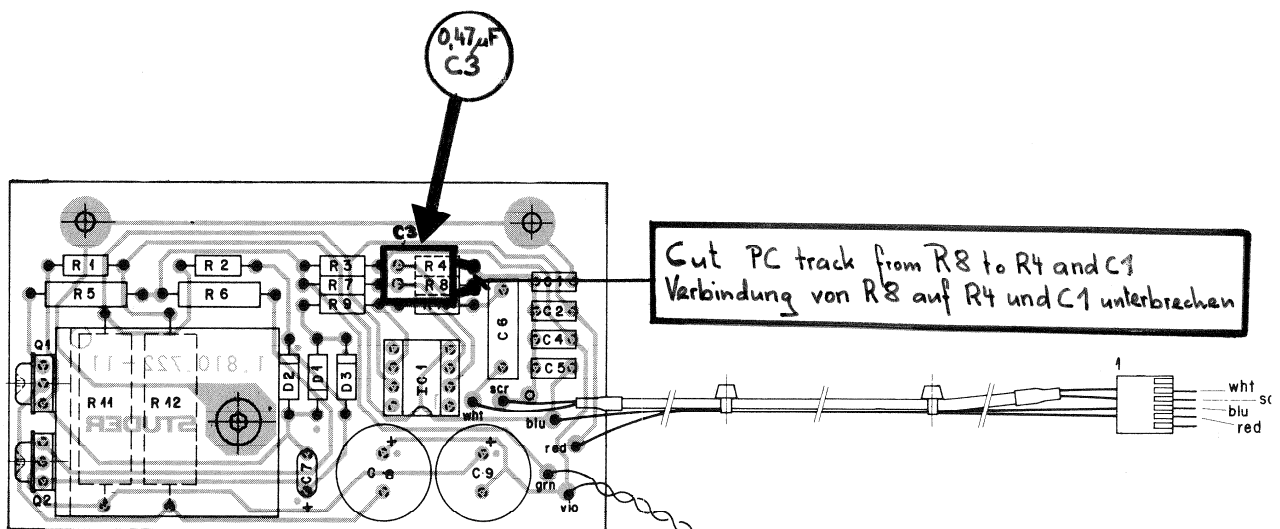
9.) Record amplifier 1.820.712.00



11.) Monitor amplifier internal and external 1.810.721.00 and 1.810.722.00



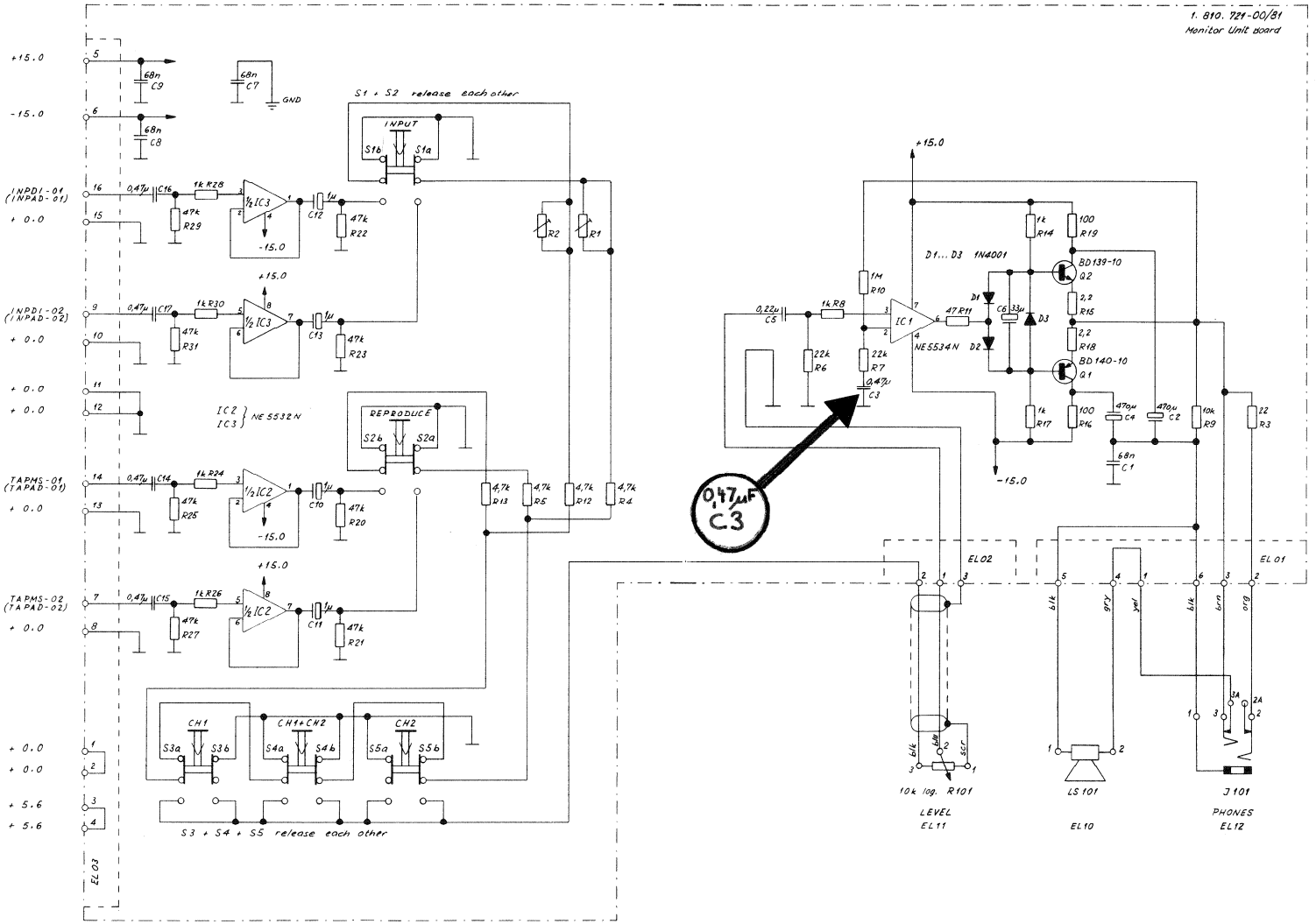
EL 01



Cut PC track from R8 to R4 and C1
Verbindung von R8 auf R4 und C1 unterbrechen

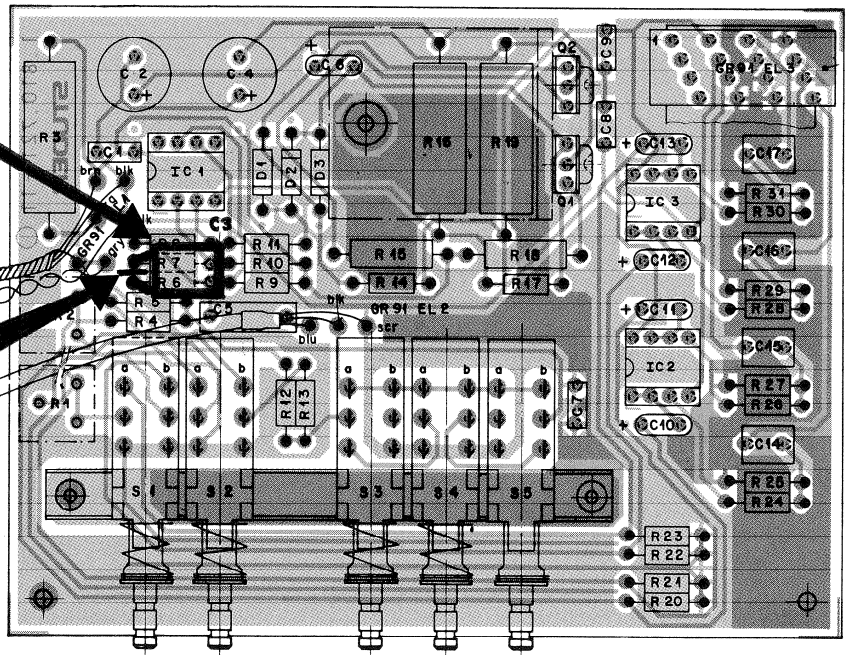
MONITOR UNIT PCB 1.810.721-00

1.810.721-00/B1
Monitor Unit board

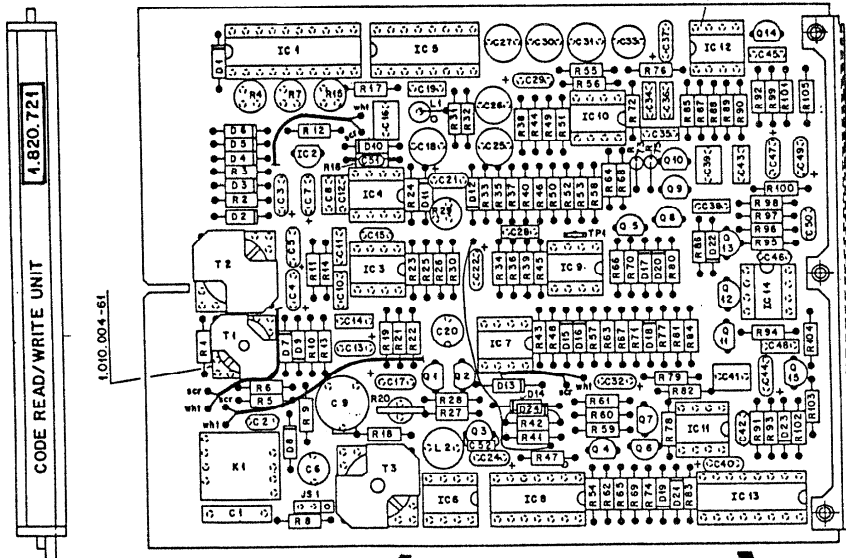


0.47µF
C3

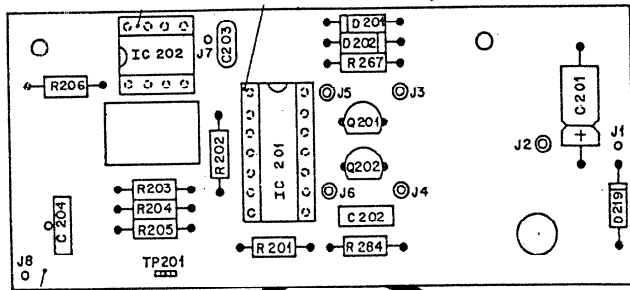
Cut PC-track between R6 and R7
Leiterbahnunterbruch zwischen R6 & R7



14) Ursprünglicher Zeitcode-Print / Origin Timecode PCB 1.820.721.00



Trigger PCB 1.810.723.00



Zusätzliche Vorteile:

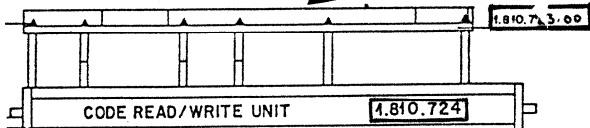
- Eingangsempfindlichkeit einstellbar
- Zeitcode-Präsenz-Anzeige

Additional features:

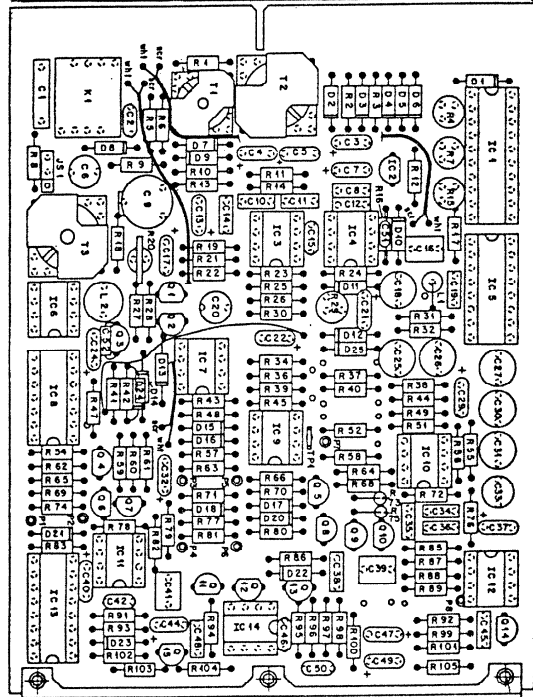
- Input sensitivity adjustable
- Time code presence indication
- TC-Input signal on output while recording

- Zeitcode-Eingangssignal am Ausgang während der Aufnahme

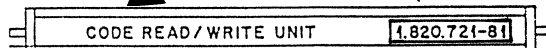
integriert
integrated



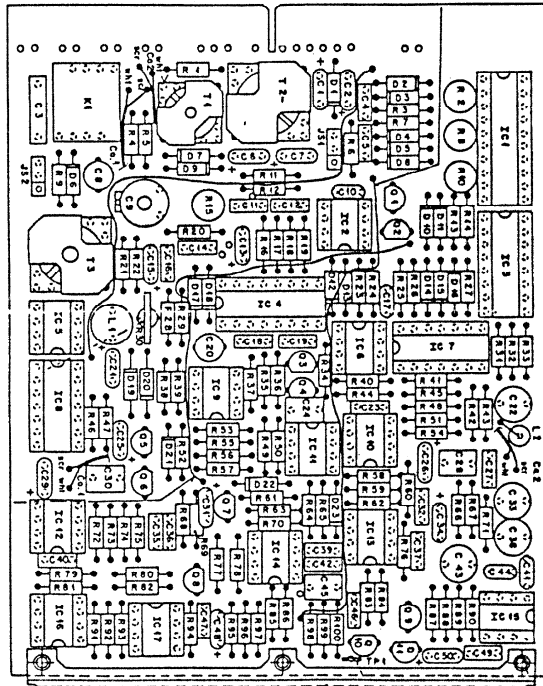
Für alle A810 mit LCD-Anzeige-Einheit
Used for all A810 with LCD-Display



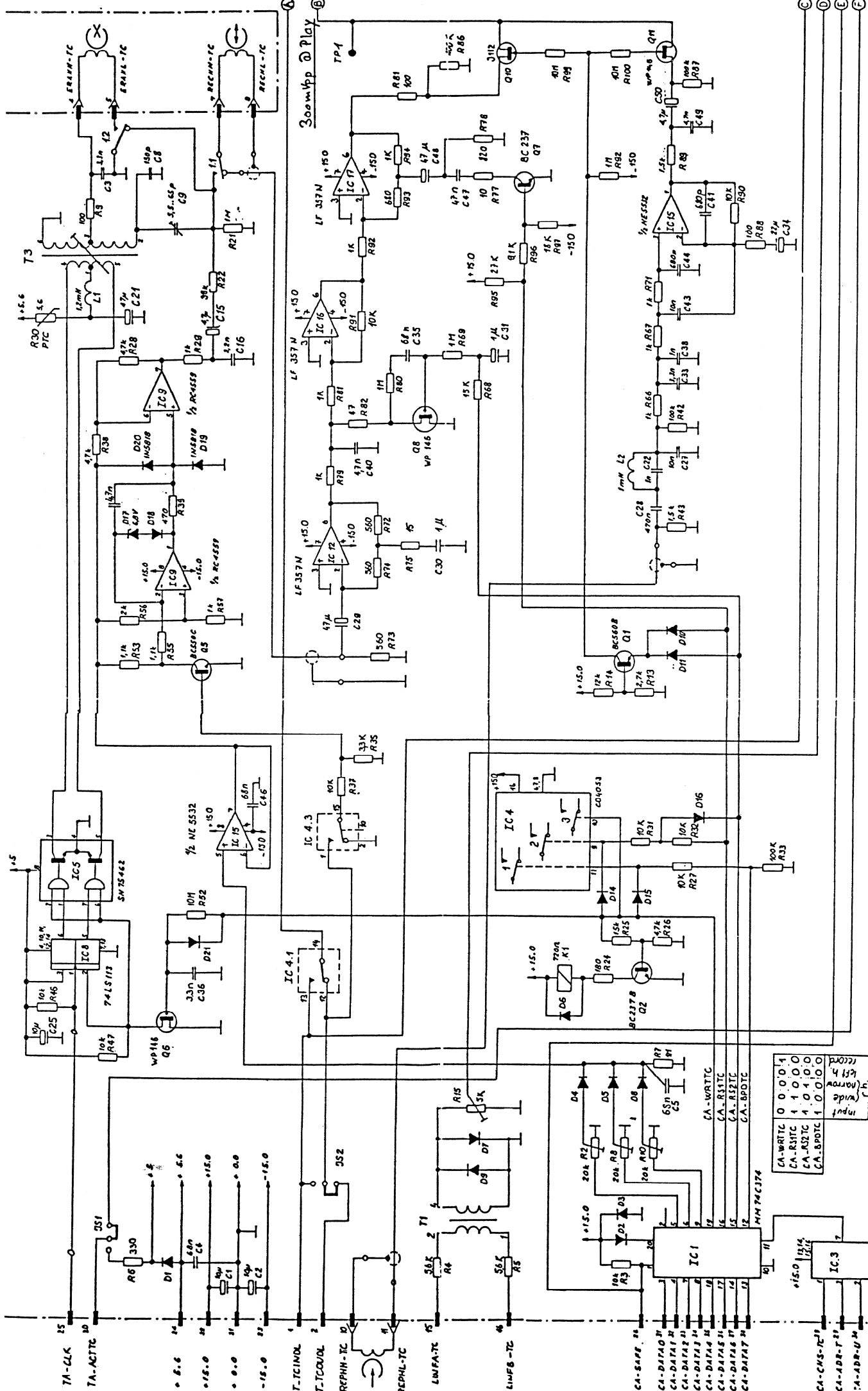
1.820.721.00 + 1.810.723.00 = 1.810.724.00



Für alle A810 mit LED-Anzeige-Einheit
Used for all A810 with LED-Display



1.820.721.81

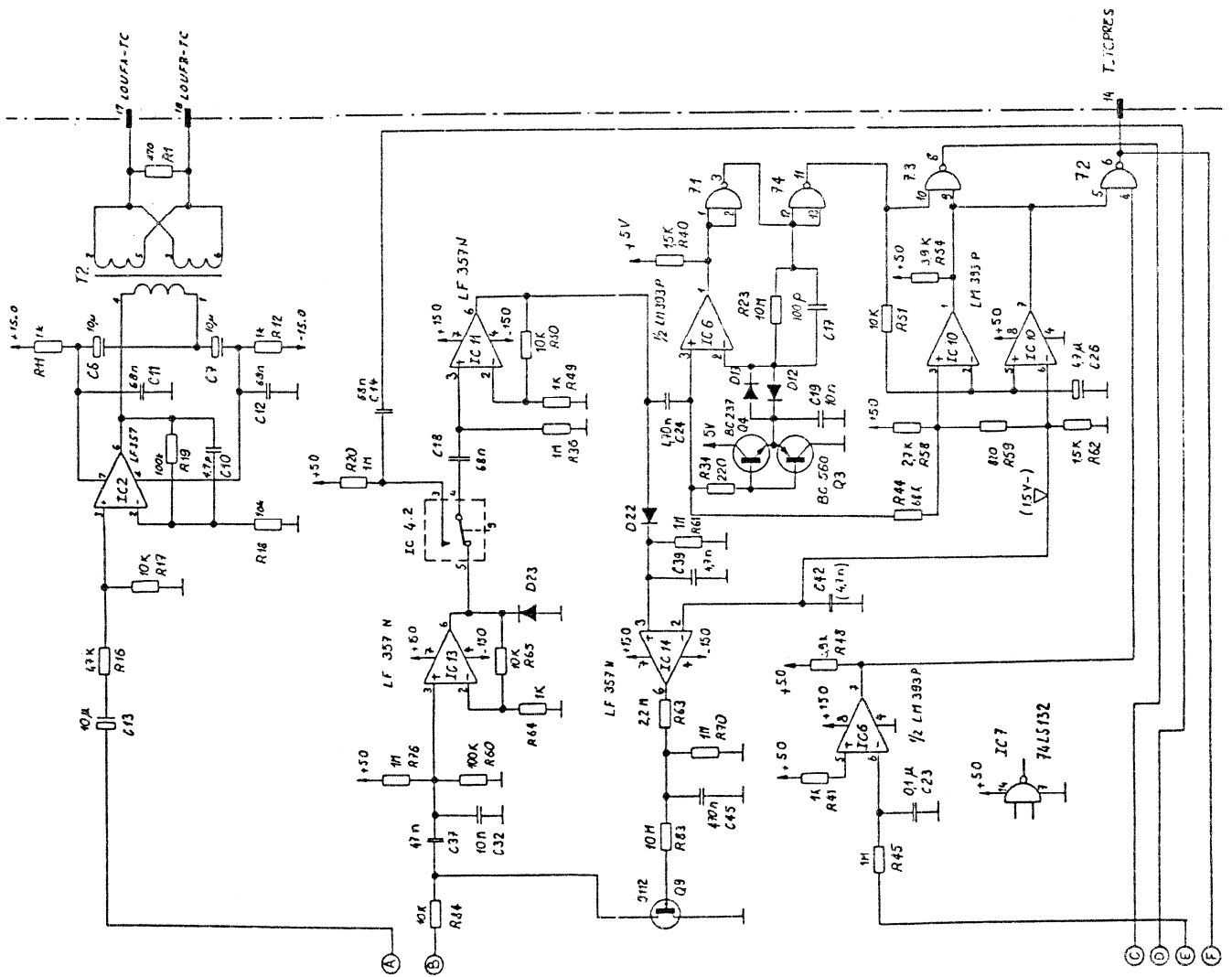
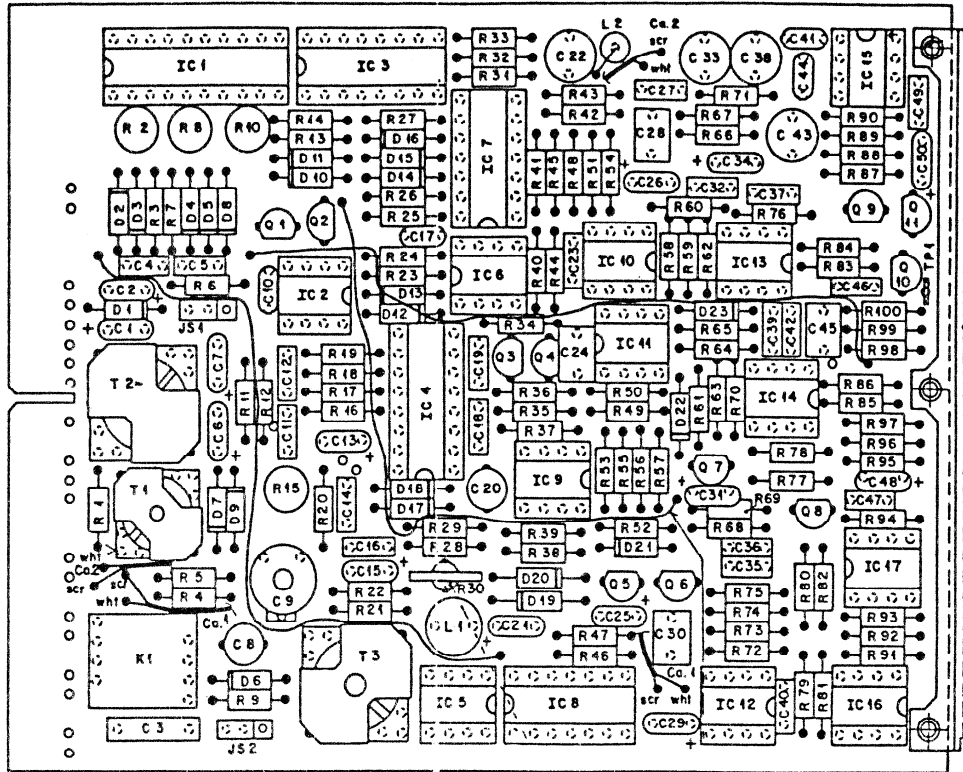


SI 91/85

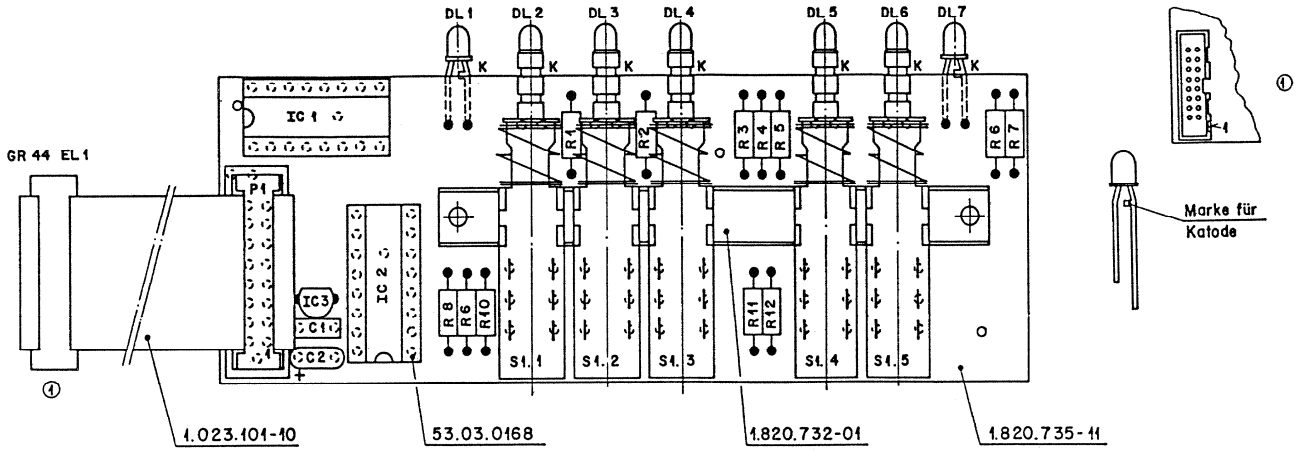
CA-WRTIC	0	0	0	0	1
CA-RSITC	1	1	0	0	0
CA-AS2TC	1	0	1	0	0
CA-SPDTC	1	0	0	0	0

input
wide
narrow
left h
record

D2, D4 = 06; D8, D10 = D17; D21 : 1N4448
 D7, D9; D22, D23 : 6AT 45
 D19, D20 : 1N5818
 D1, D2 : 1N4001

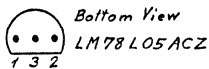
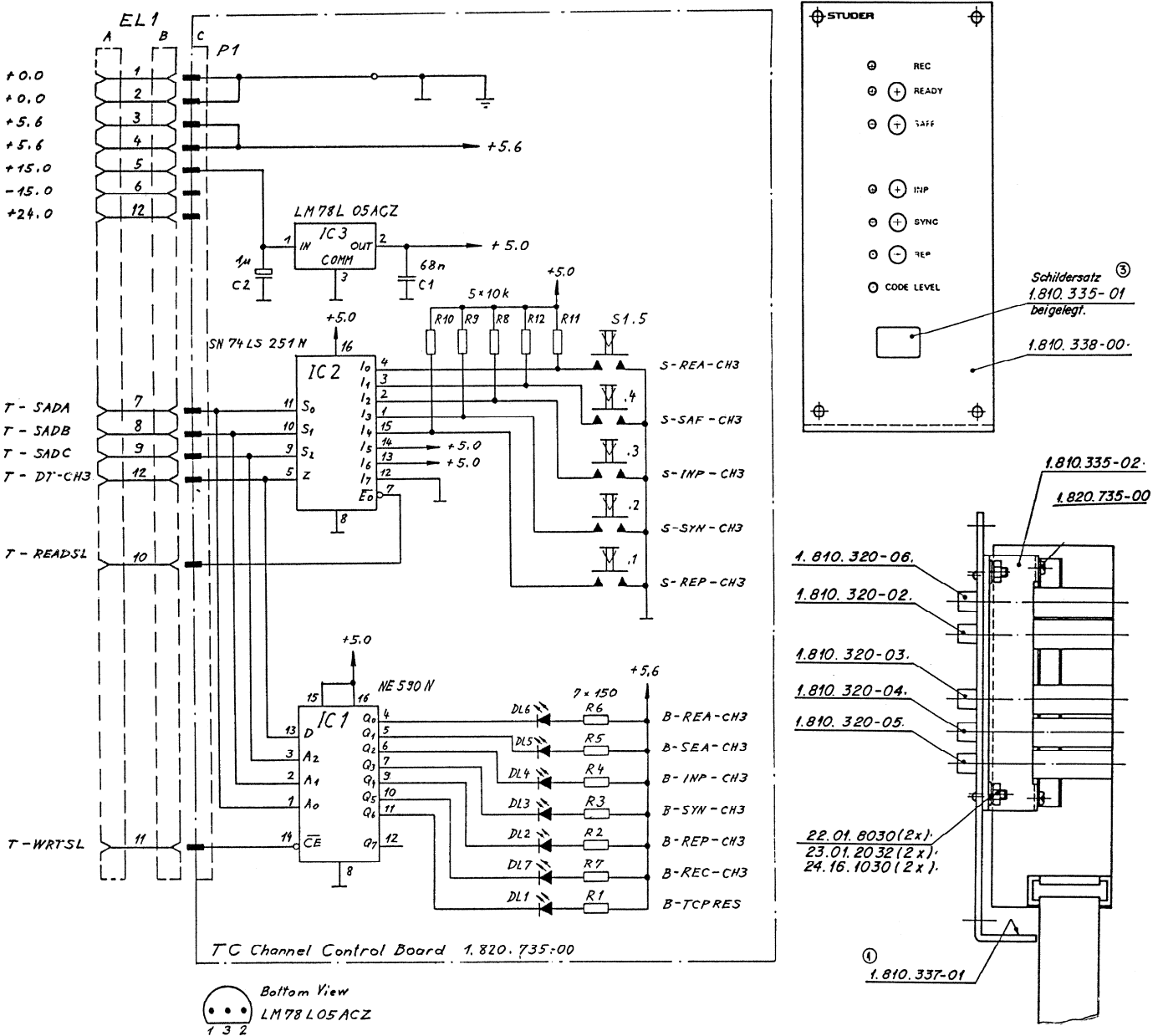


14.) TC - Channel - Control 1.810.337.00



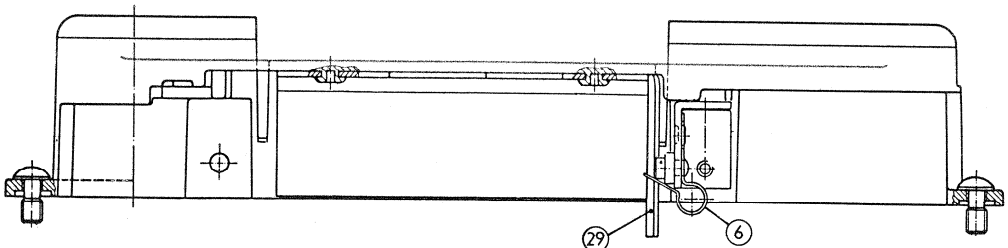
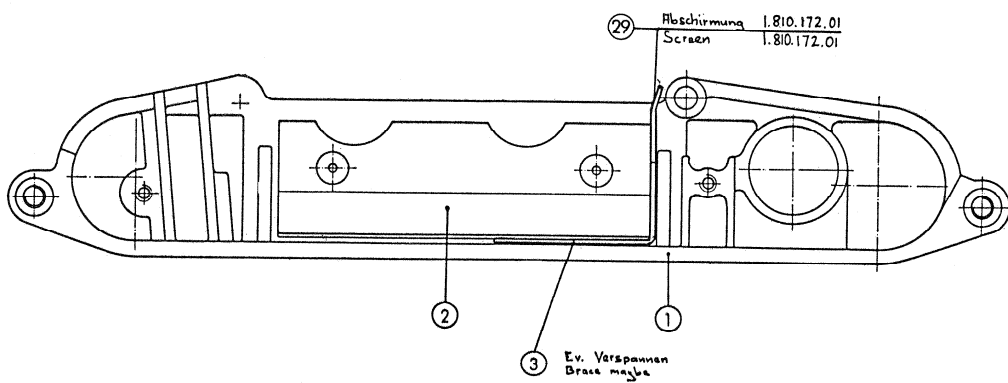
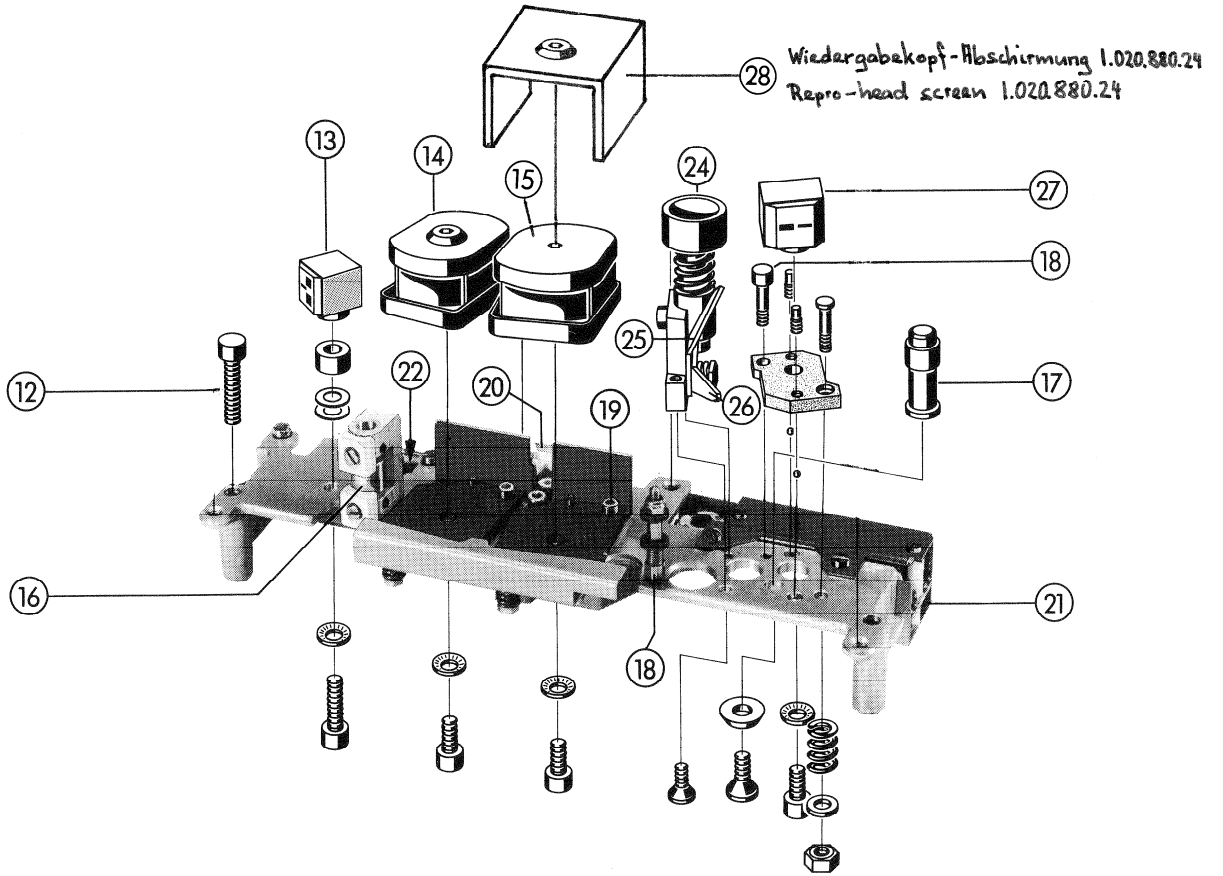
TC Channel Control Board SC 1.820.735-00

from Bus Connector Board



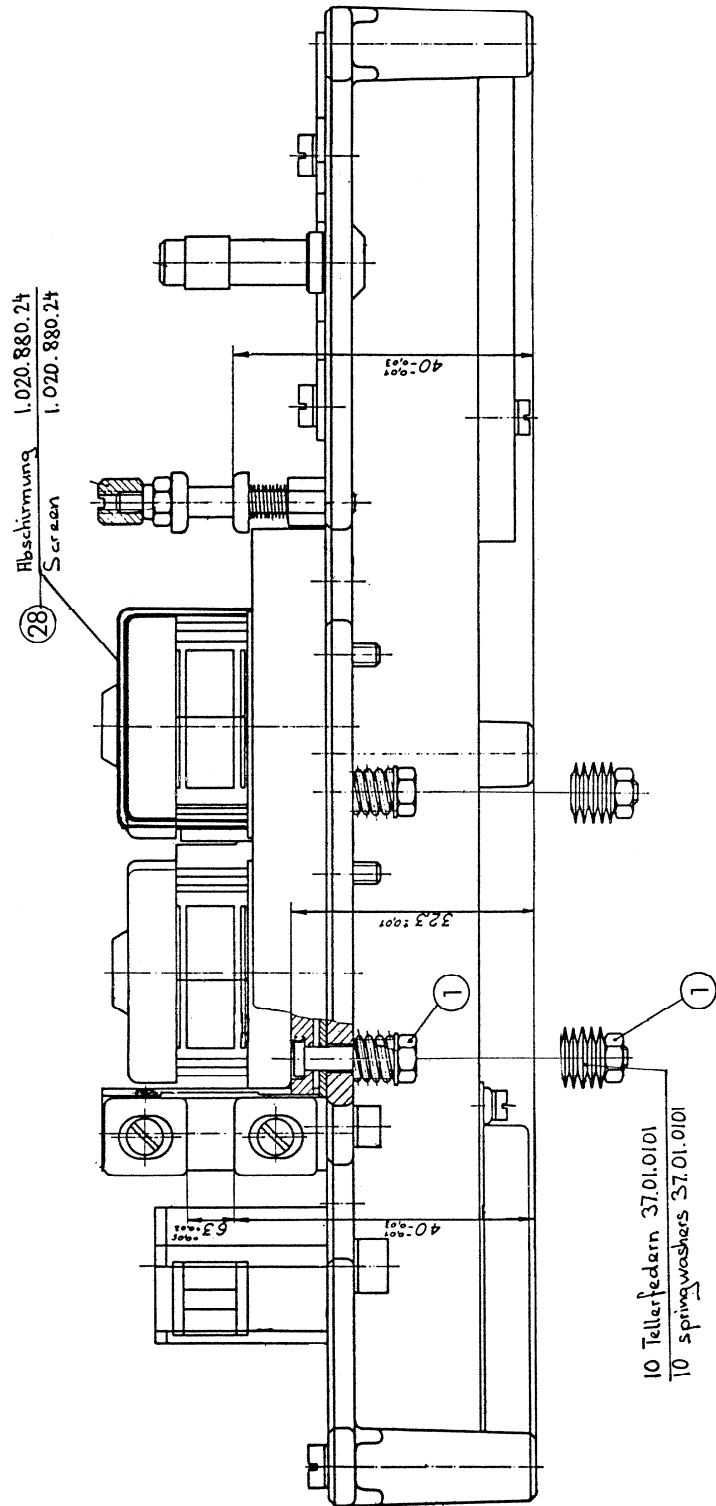
15) Kopfträger A810

Headblock assembly A810



15.) Kopfträger

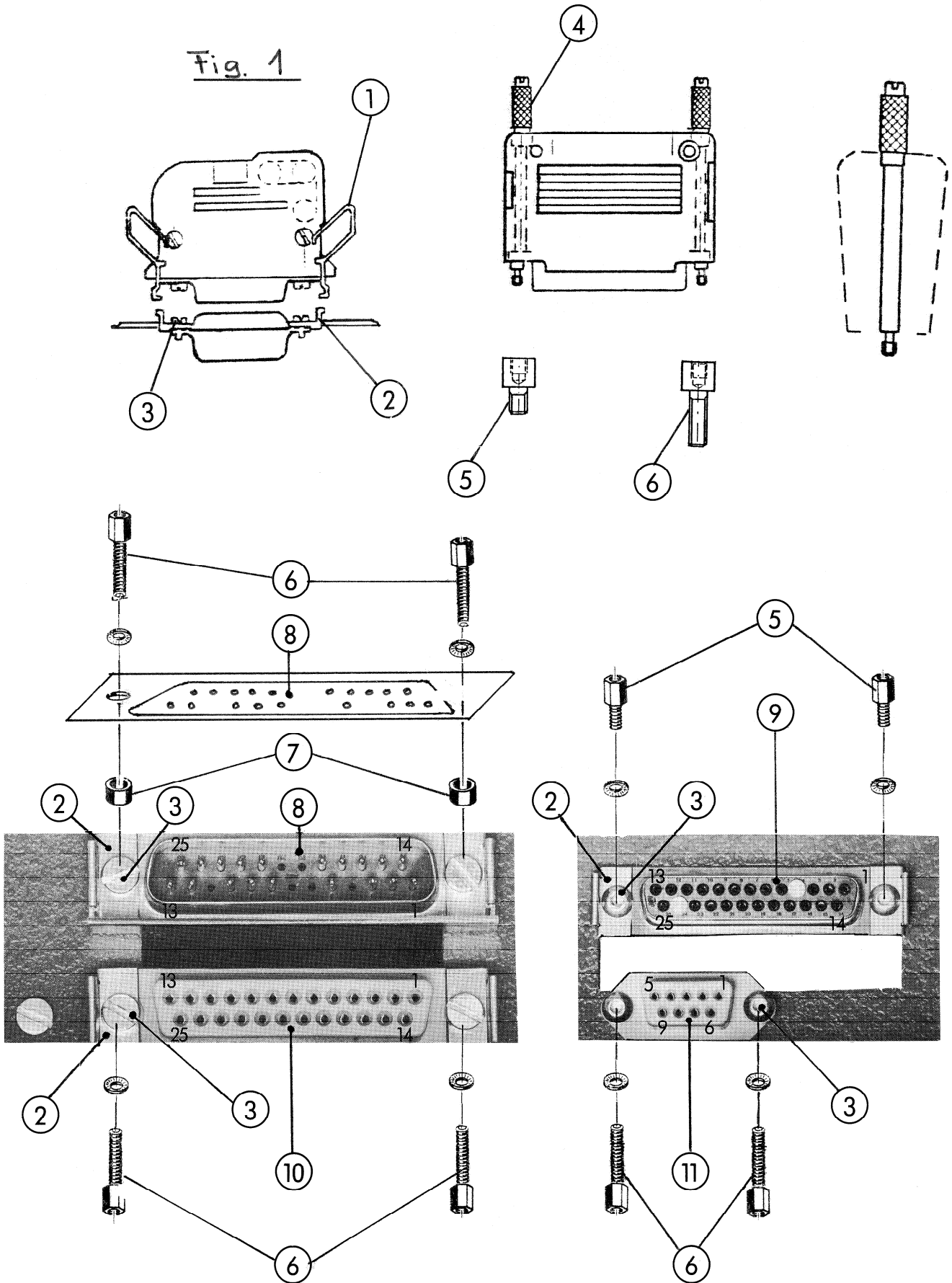
15.) Headblock



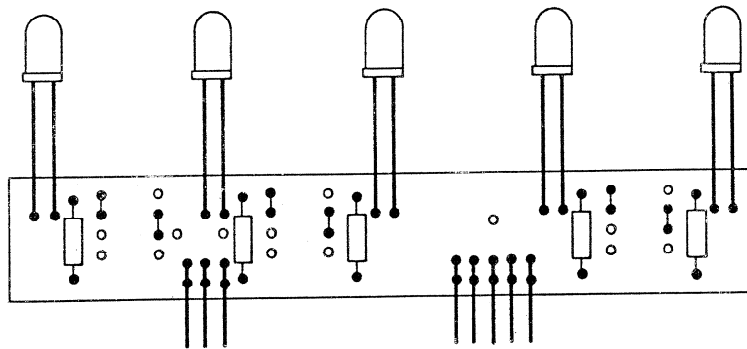
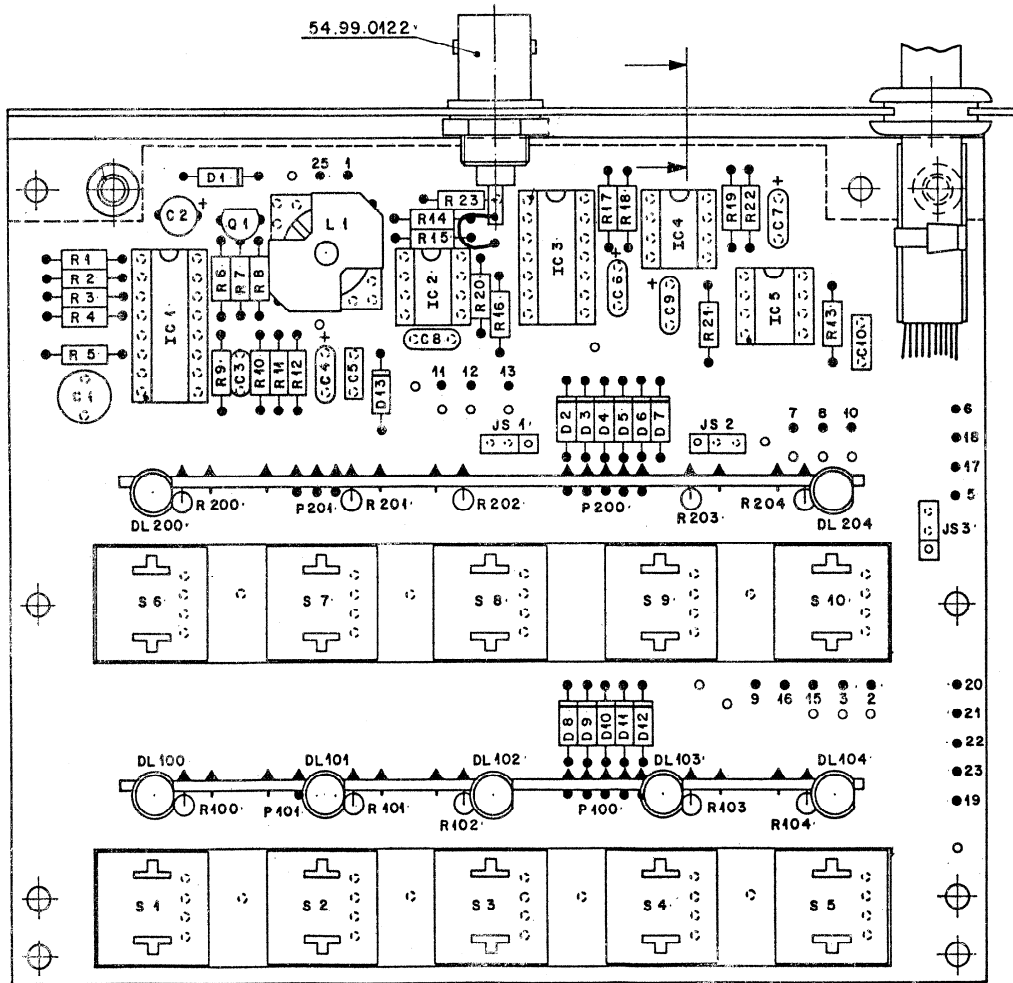
16) A 810 Steckeranpassung
 Verriegelungshaken auf Schraub-Version
 und umgekehrt.

A810 Conversion of remote sockets
 from springlock to screw-lock or vice
 versa.

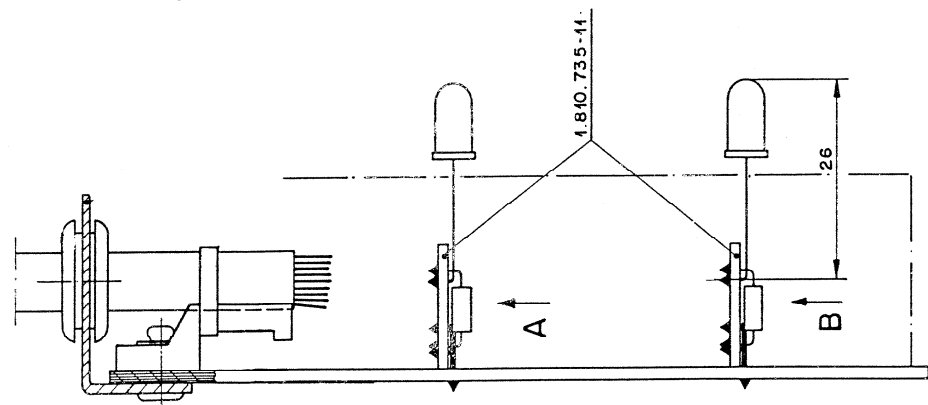
Fig. 1

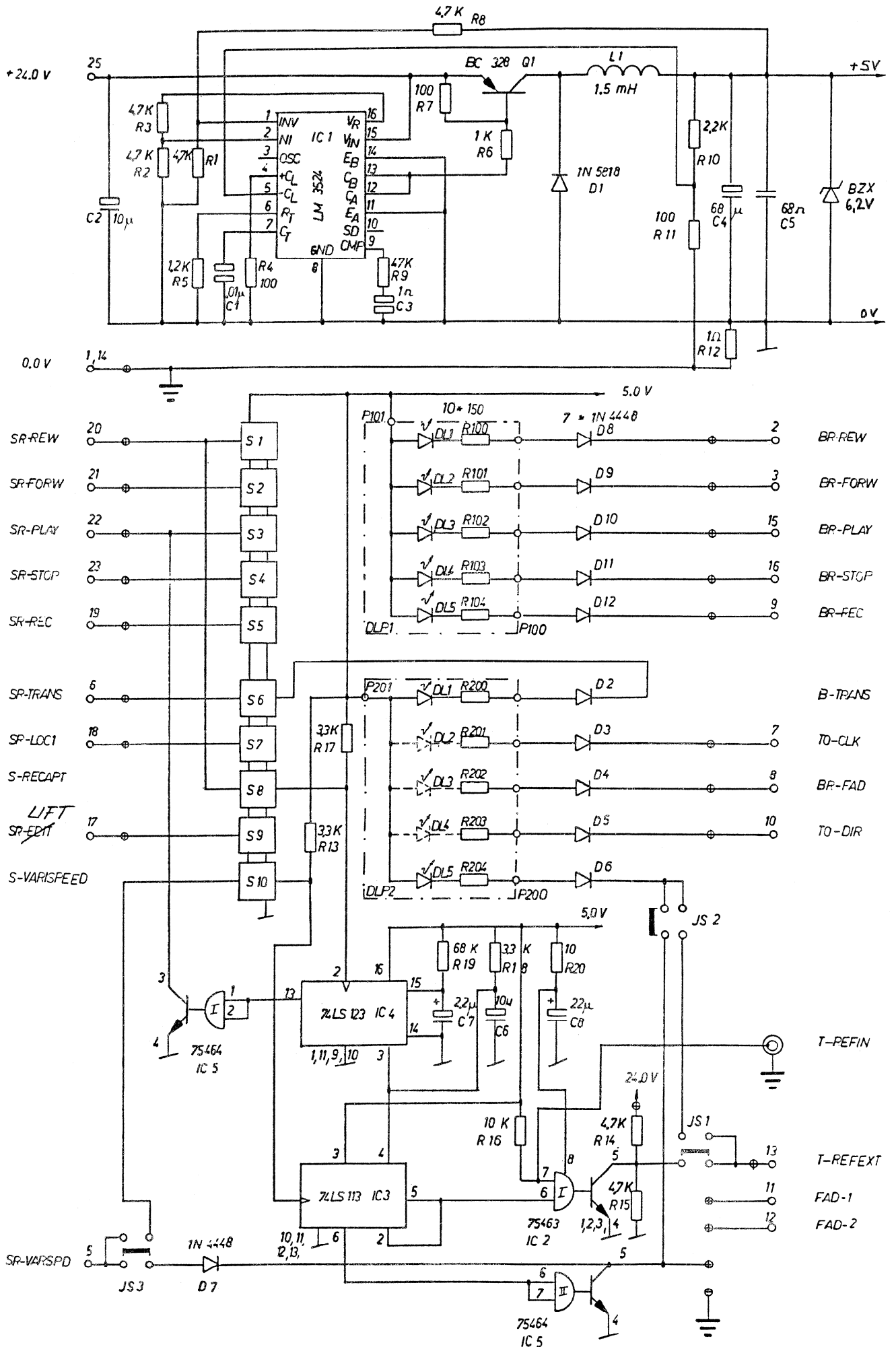


18) Parallel Remote Control PCB 1.328.201.00



Ansicht A+B
View A+B
A nur 2 DL bestückt
A only 2 DL equiped





STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

SI 95 / 86 D/E
A810 Software 4085

Einleitung

Die Software 40/85 für die A810 ist erhältlich.
Diese neue Software bietet einen erweiterten Bedienungskomfort, ebenso wurden einige Mängel der Software 13/83 behoben.

Wichtig. für TLS 4000 Benutzer

Wird die A810 mit der neuen Software 4085 in einem Synchronisationskomplex mit dem STUDER Synchronisator TLS 4000 betrieben, so muss auch auf dem Interface Print 1.812.120 die Software (alt R5491-2) durch R5491-3 ersetzt werden.

Achtung:

Bei Pilot-Ausführung der A810 funktioniert die automatische Umschaltung Bandsorte A / Bandsorte B beim Kopfträger austausch mit der Software 40/85 nicht mehr.
Es wird eine neue spezielle Software für die A810 Pilotversion erhältlich sein.

Wichtig:

Alle A810 Tonbandgeräte, die mit der Mikroprozessor-Karte 1.820.780 bestückt sind, können mit dieser Software bestückt werden. Hardware Änderungen müssen keine ausgeführt werden, es genügt, wenn die drei EPROMS ersetzt werden.

Umrüstarbeiten:

Es müssen nur die EPROM's ersetzt werden. Dadurch erhält die MPU Karte eine neue Bezeichnung: 1.810.780.20 (Hardware -20). EPROM R5212-0 wird ersetzt durch R5212-1.
EPROM R5213-0 wird ersetzt durch R5213-1.
EPROM R5214-0 wird ersetzt durch R5214-1.

Introduction:

The software 40/85 is now available. This software offers an improved operating comfort. Some shortcomings of the software 13/83 are also removed.

Important. for users of the TLS 4000

When using the A810 with the new Software 4085 in a synchronizer system together with the STUDER synchronizer TLS 4000, the old software (R5491-2) of the interface PCB 1.812.120 must be replaced by R5491-3.

Please note:

The automatic changeover from tape sort A to tape sort B by exchanging the headblock of the A810 pilot versions, does not function anymore with software 40/85.
A new special software for all A810 pilot versions will be released.

Important:

All A810 tape recorders equipped with the microprocessor PCB 1.820.780 allow the use of the new software. There are no hardware modifications necessary - just replace the three EPROM's only.

Modification instructions:

Replace the three EPROM's. With this change, the MPU-PCB receives a new designation: 1.810.780.20 (Hardware - 20). Replace EPROM R5212-0 by R5212-1.
Replace EPROM R5213-0 by R5213-1.
Replace EPROM R5214-0 by R5214-1.

Wichtig:

Beim Austausch können die Audio-Daten verloren gehen. Daher nach Möglichkeit Daten auf Band abspeichern. Ebenso kann der RAM-interne Betriebsstundenzähler rückgesetzt werden.

Softwarebereinigung:

Unter anderem wurden folgende Mängel der Software 1383 behoben:

- Während der Faderstart Funktion wird die A810 beim Bandausfädeln nicht mehr blockiert.
- Bei Geräten mit LED Display können die auf Band abgespeicherten Audioparameter wieder mit dem RAM-Inhalt verglichen werden.
- Verschiedene unzulängliche Mute-Funktionen wurden bereinigt.
- Drop-in / Drop-out Zeiten wurden korrigiert.

Bedienungsänderungen und neue Funktionen der Software 4085 :

1. Falls beim Einschalten des Gerätes kein Band aufgelegt ist, blinkt die LED der Stop-Taste für ca. 10 Sekunden, nachher erlischt sie. Beim Drücken der STOP-Taste beginnt die LED erneut für ca. 10 Sekunden zu blinken.

LED für Stop:

dunkel oder blinkt = Kein Band eingelegt oder Bandende

permanent hell = Band eingelegt ohne Schlaufe

Important:

Care must be taken that the Audio - parameters do not get lost when exchanging the EPROM's. Therefore, store the parameters on tape. The RAM-internal elapsed time counter may also get reset to zero.

Software modifications:

The following shortcomings of the software 1383 have been removed:

- If the tape runs out during faderstart operation, the tape transport does not block anymore.
- On tape recorders equipped with LED-Display it is possible to verify the audio parameters stored on tape with the contents of the RAM again.
- Various mute functions have been corrected.
- Drop in / Drop out times have been corrected.

Operating changes and new functions of the software 4085:

1. If in power on mode no tape is loaded, the LED of the STOP button flashes for approx. 10 seconds, afterwards it extinguishes. When pressing the STOP button, the LED flashes again for approx. 10 sec.

LED for STOP:

extinguished or flashing = tape out or tape end

permanently turned on = tape threaded and tension arms in operating position.

2. Der Aufnahme Befehl wird vom Laufwerk nicht akzeptiert, wenn alle safe / ready Schalter auf Position SAFE stehen. (Die rote LED über der Laufwerkfunktionstaste REC leuchtet nicht, analog zu A820).
3. Umschalten der Bandgeschwindigkeit während der Aufnahme setzt die A810 in STOP und der Kanal-selektor bleibt auf READY Position.
4. Während der Parkierphase des Zero- oder Adresslocators, kann der Aufnahmebefehl vorgewählt werden. Falls kein Kanalselektor auf READY steht, wird nach der Parkierphase der Record Befehl aufgehoben und das Laufwerk startet in Wiedergabe.
5. Die Funktionstasten am Masterpanel (CCIR/NAB, TAPE A / TAPE B oder MONO/STEREO-Umschaltung) sind gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert worden.

Die Umschaltung erfolgt nur durch Drücken der STOP-Taste und gleichzeitiges Betätigen der entsprechenden Umschalttaste am Masterpanel.

6. Im reduzierten Wickelgeschwindigkeitsmodus sind die LOC-Tasten für die Locate Funktion gesperrt. Beim Drücken der LOC-Tasten wird lediglich der Zählerstand abgespeichert.
7. Band einziehen nach dem Schneiden:

Sind beide Bandsensoren in Ruheposition, kann das Band durch Drücken der Tasten > oder < auf den entsprechenden Spulenteller eingezogen werden.

2. The tape transport does not accept the record command anymore when all safe / ready switches are in position SAFE. (The red LED above the REC-button of the command unit does not light up anymore, similar to A820).
3. While the A810 is in record mode, a speed change causes the machine to STOP and the channel selector remains in ready mode.
4. During the parking mode of the zero- or address locator, it is possible to preselect the record command. If none of the channel selectors is in ready mode, the record command gets cancelled as soon as the tape transport has reached the parking point and the machine starts in play mode.
5. The push button of the masterpanel (CCIR/NAB, TAPE A / TAPE B or MONO/STEREO-switches) have been protected against unintentional operation.

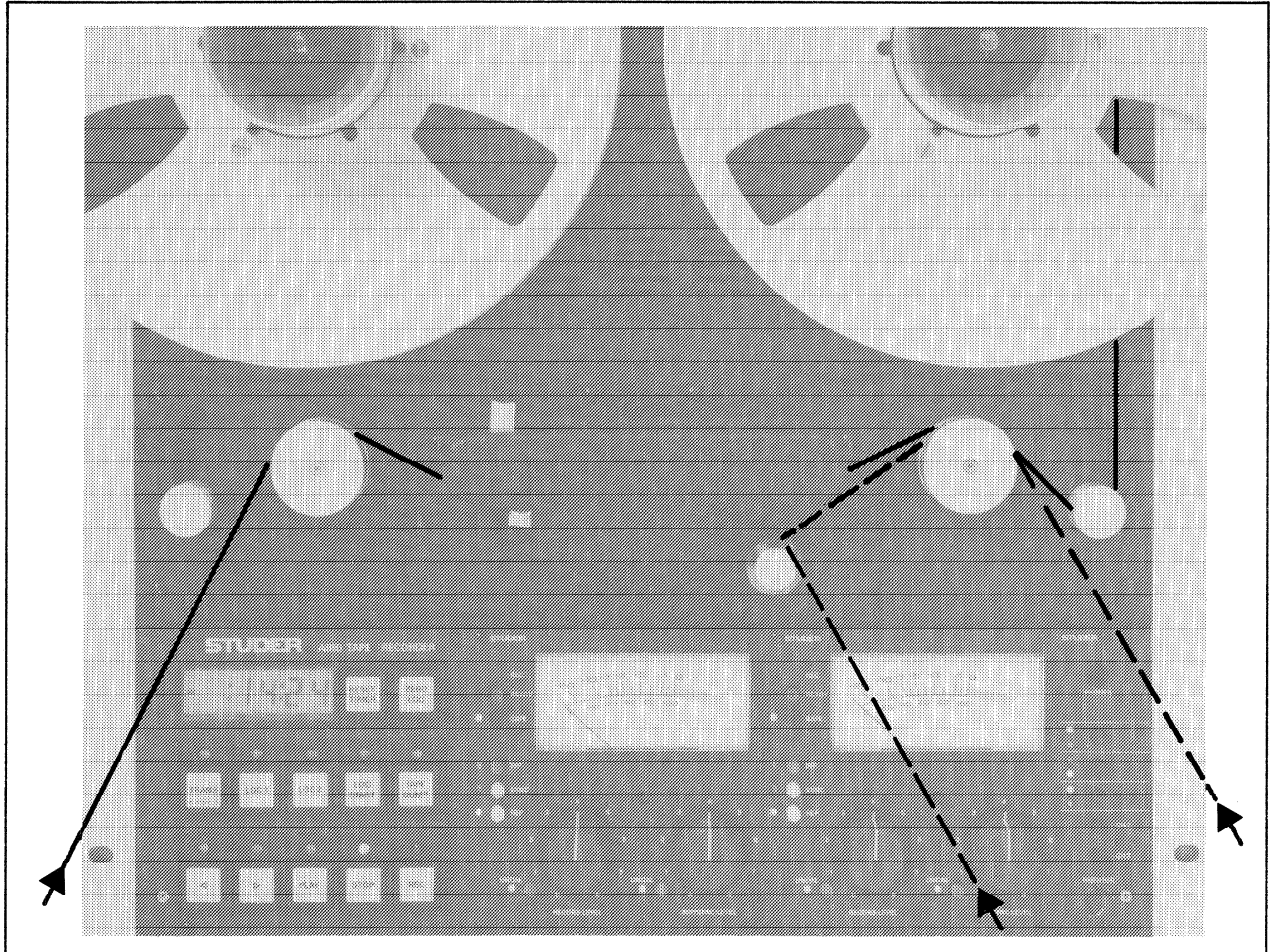
Any changeover occurs only when pressing the STOP button and pressing additionally the required push button of the master panel.

6. The LOC-push buttons are disabled for the locate function during the reduced wind mode. When pressing any address LOC push button, only the counter position will be stored.
7. Pull up the tape after cutting:

It is possible to pull up (wind) the tape on to the corresponding tape reel when pressing the push button > or < if both tape tension sensors are in restposition.

Band über die linke oder rechte Umlenkrolle führen (je nach Einzugrichtung), sodass Kopfkontakt besteht. (Siehe Bild.)
Die Einzugsgeschwindigkeit kann durch den Fingerdruck auf das Band kontrolliert werden.

Guide the tape over the left or right hand guide roller (depending on the pull up direction) so that it remains in contact with the heads. (See drawing).
The speed of the pull up mode can be controlled by finger pressure on the tape.



8. Bei Zeitcode Geräten:

Beim Umschalten von einer beliebigen Geschwindigkeit auf 3 3/4 ips wird der Zeitcode-Kanal automatisch auf SAFE und auf INPUT umgeschaltet.
Beim Zurückschalten auf eine beliebige andere Geschwindigkeit wird der Zeitcode-Kanal auf SAFE belassen und nimmt den zuvor angewählten Status: REP, SYNC oder INPUT wieder an.

8. Time code tape recorders:

When changing from any speed to 3 3/4 ips, the time code channel changes automatically to SAFE and INPUT mode.

When changing back to any other speed, the time code channel remains in SAFE mode and the previous status returns: REP, SYNC or INPUT.

9. Zeitcode lesen:

Im Schnellwickel Modus wird der Zeitcode jetzt immer vom rechten Kopf gelesen und die Delay unit wird überbrückt, (by pass) unabhängig von der Wickelgeschwindigkeit.

Dadurch werden die Lifter beim Umtasten der Schnellwickelrichtung nicht mehr aktiviert.

10. Auf der Laufwerkfernsteuerung 1.328.200 kann die LOC 1 Taste als LOC-START-Taste oder zurück als LOC 1 Taste umprogrammiert werden.

Umprogrammieren der LOC 1 Taste auf LOC-START:

TRANS und LOC 1 Taste drücken und gleichzeitig noch die PLAY Taste drücken. Die LOC 1 Taste der Laufwerksteuerung ist somit LOC-START-Taste. Wird die Taste aktiviert, leuchtet auf der geräteinternen Bedieneinheit die LOC-START LED. (Funktion wird im RAM eingelesen somit bleibt sie auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

Umprogrammieren von LOC-START zurück auf LOC 1:

TRANS und LOC-START-Tasten drücken und gleichzeitig STOP-Taste drücken. Somit ist die LOC-START Taste wieder LOC 1-Taste. Beim Aktivieren der LOC 1 Taste leuchtet auf der maschineninternen Bedieneinheit die LOC 1 LED.

11. Der Brückenstecker JS 1 auf dem Tape deck controller PCB 1.810.750 hat neu folgende Funktion:

Brückenstecker JS 1 eingesetzt oder in POS. A:

Falls eine Laufwerkstaste auf TAPE DUMP (Papierkorbbetrieb) programmiert ist, wird beim Drücken der Taste TAPE DUMP sofort der Papierkorbbetrieb aktiviert.

9. Time code reading:

The time code reading in fast wind is no longer depending on the wind speed, i.e the time code will always be read by the right hand TC-head and the delay unit is by-passed.

For this reason the tape lifters are not moved anymore when changing wind direction.

10. On the tape transport remote control 1.328.200, the LOC 1 push button function can be changed into LOC-START and vice versa.

Programming of the LOC 1 push button to LOC-START:

Press TRANS and LOC 1 push buttons together and at the same time the PLAY-key. Now the LOC 1 push button activates the LOC-START function. When pressing this push button, the LOC-START LED of the internal command unit lights up. (The function is stored in the RAM, therefore, the function remains stored even after power off.

Programming the LOC-START function back to LOC 1:

Press TRANS and LOC-START push button together and in addition the STOP-push button. Now the LOC-START push button is again LOC 1. When pressing this push button the LOC 1 LED of the internal command unit lights up.

11. The jumper JS 1 on the tape deck controller PCB 1.810.750 has the following new function:

Jumper JS 1 inserted or in POS.A:

If one of the tape transport push buttons is programmed to TAPE DUMP, the tape dump function will be activated when pressing the TAPE DUMP key.

Brückenstecker JS 1 entfernt oder in POS. B:

Falls eine Laufwerktaaste auf TAPE DUMP (Papierkorbbetrieb) programmiert ist, wird das Laufwerk für den Papierkorbbetrieb vorbereitet. Durch Drücken der Taste PLAY wird die Funktion Papierkorbbetrieb ausgeführt.

Jumper JS 1 removed or in POS. B:

If one of the tape transport push buttons is programmed to TAPE DUMP, the tape dump function will be preselected when pressing the TAPE DUMP key. When pressing the PLAY push button the tape dump function is on.

12. Der Brückenstecker JS 5 auf der Mikro-Prozessor PCB 1.820.780 erhält folgende Funktion.

Brückenstecker JS 5 eingesetzt:

Normal Betrieb

Brückenstecker JS 5 entfernt:

Das Audio Eingangssignal wird direkt auf den Ausgang geschaltet

Diese Funktion wird nur benötigt, um das Potentiometer auf dem Linienverstärker 1.820.714 oder 1.820.715 abzugleichen, wenn keine Kanalselektoren in der A810 eingebaut sind.

12. The jumper JS 5 on the micro processor PCB 1.820.780 has the following new function:

Jumper JS 5 inserted:

Normal operation

Jumper JS 5 removed:

The audio input signal switches directly to the output

This function is just used to align the pot. meter on the line amplifier PCB 1.820.714 or 1.820.715 if no channel selectors are installed in the A810.

13. Brückenstecker JS 1 auf der seriellen Schnittstelle 1.810.752.00:

Der Brückenstecker JS 1 kann jetzt auf Position "H" umgesteckt werden. Dadurch verliert der DIL-Schalter 2 auf der oberen DIL-Schalter Reihe seine Funktion.

Das Gerät erkennt somit selbstständig, ob die RS 232 Schnittstelle aktiviert werden soll, oder ob die Audioparameter auf Band abgespeichert werden sollen. Die Erkennung erfolgt softwaremässig anhand der gesetzten DIL-Schalterposition des Adressprints 1.810.739 und wird über das Busswitch-Signal (T-BUSSW) umgeschaltet.

13. Jumper JS 1 on the serial remote control PCB 1.810.752.00:

Now the jumper JS 1 can be put into POS. "H". Thereby, the DIL-switch 2 on the upper row becomes inactive.

The tape recorder recognizes independently whether the RS 232 port has to be enabled or if the audio parameter has to be stored on the tape. The recognition is activated by software according to the DIL-switch positions of the addressboard 1.810.739 and is switched with the busswitch signal (T-BUSSW).

14. Folgende neue Befehle sind über die RS 232 implementiert worden:

14. Following new RS 232 commands have been implemented:

SMA _xxxxxx- Setzen der Maschinenadresse via RS 232 auf (xxxxxx) (6 Nummern HEX)

MA? = Abfragen der Maschinenadresse, welche oben gesetzt wurde.

MAN = Beide Kanäle stumm (mute) geschaltet.

MAF = Entriegelung der Stummschaltung (mute) beider Audiokanäle.

SMA _xxxxxx- Set machine address to (xxxxxx) (6 digit HEX) via RS 232

MA? = Request for the above set machine address

MAN = Mute for both channels

MAF = Mute off for both channels

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

SI 99/86 D/E

A810 Software 25/86

Completion to Software 40/85

SI 95/86 D/E

Einleitung

Die Software 25/86 wurde ab Serie Nr.5001 eingesetzt und löst die Software 40/85 sowie 13/83 ab.

Die neue Software 25/86 wurde notwendig, da mit der Software 40/85 die automatische Umschaltung Bandsorte A / Bandsorte B bei der A810 Spezial-Ausführung "Pilotton" beim Kopfträger-Austausch nicht mehr funktionierte. Ebenso konnten einige Mängel der Software 40/85 behoben werden.

Wichtig für TLS 4000 Benutzer:

Wird die A810 mit der neuen Software 25/86 in einem Synchronisationskomplex mit dem STUDER Synchronisator TLS 4000 betrieben, so muss auch auf dem Interface Print 1.812.120 die Software (alt R5491-2 oder R5491-3) durch R5491-4 ersetzt werden.

Im Hinblick auf die Betriebssicherheit des Synchronisations-Systems, empfehlen wir allen TLS 4000 - Benutzern die neue A810 - Maschinen-Software (25/86) zu verwenden.

Siehe auch Software-Kombinationstabelle.

Wichtig:

Alle A810 Tonbandgeräte, die mit der Mikroprozessor-Karte 1.820.780 oder 1.810.780.20 bestückt sind, können mit dieser Software bestückt werden.

Um bei dem Mikroprozessor-Print 1.820.780.81 oder 1.820.780.82 (MPU-Karte 1.820.780.12) sicher zu sein, dass der Mikroprozessor in allen Fällen richtig aufstartet, muss die MPU-reset Zeit auf 100ms verlängert werden.

Dazu muss der Kondensator C5(0,47µF) auf der Mikroprozessor-Karte 1.820.780.12 auf 10µF (59.26.2100) geändert werden (siehe Belegungsplan).

Introduction:

Software 25/86 is factory installed from serial no. 5001 onwards and replaces the software 40/85 as well as 13/83.

The new software became necessary because with software 40/85 the automatic changeover between Tape sort A and Tape sort B of the A810 Special Pilot-Version was not effective anymore when exchanging the headblock. Some shortcomings of the software 40/85 have also been eliminated.

Important for users of TLS 4000

When using the A810 with the new software 25/86 in a synchronizer system together with the STUDER synchronizer TLS 4000, the old software (R5491-2 or R5491-3) of the interface PCB 1.812.120 must be replaced by R5491-4.

To ensure reliable operation of the synchronizer-system we recommend to all TLS 4000 users to up-grade A810 Software to 25/86.

See also Software-Combination table.

Important:

All A810 tape recorders equipped with the microprocessor PCB 1.820.780 or 1.810.780.20 allow the use of the new software.

To make sure that the microprocessor with the MPU PCB 1.820.780.81 and 1.820.780.82 (Layout 1.820.780.12) starts up smoothly in all cases, the MPU reset time must be lengthened to 100ms.

Therefore, capacitor C5 (0,47 µF) of the microprocessor board layout 1.820.780.12 has to be changed to 10 µF 59.26.2100 (see layout).

MPU-Prints mit der Bezeichnung 1.820.780.00 und 1.810.780.20 sind von dieser Aenderung nicht betroffen.

Sonst müssen keine Hardware Aenderungen ausgeführt werden, es genügt, wenn die drei EPROMS ersetzt werden.

Umrüstarbeiten:

Es müssen nur die EPROM's ersetzt werden. Dadurch erhält die MPU Karte eine neue Bezeichnung: 1.810.780.21 (Hardware -20).

EPROM R 5212-0 (13/83) oder IC 10 (40/85) 1.810.999.20 wird ersetzt durch IC 10 (25/86) 1.810.999.21.

EPROM R 5213-0 (13/83) oder IC 12 (40/85) 1.810.999.20 wird ersetzt durch IC 12 (25/86) 1.810.999.21.

EPROM R 5214-0 (13/83) oder IC 14 (40/85) 1.810.999.20 wird ersetzt durch IC 14 (25/86) 1.810.999.21.

Wichtig:

Beim Austausch können die Audio-Daten verloren gehen. Daher nach Möglichkeit Daten auf Band abspeichern. Ebenso kann der RAM-interne Betriebsstundenzähler rückgesetzt werden.

Softwarebereinigung:

Unter anderem wurden folgende Mängel der Software 40/85 behoben:

- Der (Software) Betriebsstundenzähler ist nicht mehr flüchtig.
- Wird der Aufnahmebefehl während dem Bandauslauf permanent gedrückt, so bleiben die Audiokanäle in Stop nicht mehr auf Ready-Record hängen.

This change is not required on MPU PCB's labelled 1.820.780.00 and 1.810.780.20.

No other hardware modifications are necessary - it is sufficient to replace the three EPROM's only.

Modification instructions:

Replace the three EPROM's. With this change, the MPU-PCB receives a new designation: 1.810.780.21 (Hardware - 20).

Replace EPROM R 5212-0 (13/83) or IC 10 (40/85) 1.810.999.20 by IC 10 (25/86) 1.810.999.21.

Replace EPROM R 5213-0 (13/83) or IC 12 (40/85) 1.810.999.20 by IC 12 (25/86) 1.810.999.21.

Replace EPROM R 5214-0 (13/83) or IC 14 (40/85) 1.810.999.20 by IC 14 (25/86) 1.810.999.21.

Important:

Care must be taken that the Audio-parameters do not get lost when exchanging the EPROM's. Therefore, store the parameters on tape. The RAM-internal elapsed time counter may also be reset to zero.

Software modifications:

The following shortcomings of the software 40/85 have been eliminated:

- The (software) elapsed counter content does not disappear anymore.
- If the record command is permanently pressed, even in the moment when the tape is running out of the tape transport, the audio channels do not remain in Ready-Record mode anymore after stop mode has been achieved.

Bedienungsänderungen und neue Funktionen der Software 25/86

Die Software 25/86 offeriert dieselben neuen Funktionen die bereits in der Software 40/85 implementiert sind. Deshalb können die Bedienungsänderungen und die neuen Funktionen vollumfänglich der SI 95/86 entnommen werden.

Abweichend von SI 95/86 sind nur folgende zwei Punkte:

1) Seite 1 Mitte:

Achtung:

~~Bei Pilot-Ausführung der A810 funktioniert die automatische Umschaltung Bandsorte A / Bandsorte B beim Kopfträgeraustausch mit der Software 40/85 nicht mehr. Es wird eine neue spezielle Software für die A810 Pilotversion erhältlich sein.~~

Dieser Abschnitt ist nicht mehr gültig.

2) Seite 3 § 5:

5. Die Funktionstasten am Masterpanel (CCIR/NAB, TAPE A / TAPE B oder MONO/STEREO-Umschaltung) sind gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert worden.

Die Umschaltung erfolgt nur durch Drücken der STOP-Taste und gleichzeitiges Betätigen der entsprechenden Umschalttaste am Masterpanel.

Diese Funktion ist jetzt mit einem Jumper auf dem Masterpanel anwählbar.

Operating changes and new functions of software 25/86

Software 25/86 offers the same new features which are already implemented in software 40/85. Therefore, all the operating changes and new function can be read in SI 95/86.

Differing from SI 95/86 are only the following two paragraphs:

1) Page 1 center:

Please note:

~~The automatic changeover from tape sort A to tape sort B by exchanging the headblock of the A810 pilot versions, does not function anymore with software 40/85. A new special software for all A810 pilot versions will be released.~~

This paragraph is no longer valid.

2) Page 3 § 5:

5. The push button of the masterpanel CCIR/NAB, TAPE A / TAPE B or MONO/STEREO-switches) have been protected against unintentional operation.

Changeover occurs only when pressing the STOP button while pressing simultaneously the required push button of the master panel.

This function is now selectable by a jumper on the Masterpanel.

a) Masterpanel 1.810.310.00/81
(2 Geschwindigkeits-Version)

Der Jumper JS2 auf dem Master-Control PCB 1.810.733.00 hat neu folgende Funktion:

JS2 in POS A = Funktionstasten verriegelt mit Stop-Taste

JS2 in POS B = Funktionstasten direkt schaltbar

a) Masterpanel 1.810.310.00/81
(2 Speed-Version)

The jumper JS2 on the Master-Control PCB 1.810.733.00 has the following new function:

JS2 in POS A = Function change-over locked with Stop-Key

JS2 in POS B = Function change-over directly switchable

b) Masterpanel 1.810.312.00
(3 Speed)
Masterpanel 1.810.305.00
(4 Speed)

Der Jumper JS1 auf dem Master-Control PCB 1.810.765.00 hat neu folgende Funktion:

JS1 in POS A = Funktionstasten verriegelt mit Stop-Taste

JS1 in POS B = Funktionstasten direkt schaltbar

b) Masterpanel 1.810.312.00
(3 Speed)
Masterpanel 1.810.305.00
(4 Speed)

The jumper JS1 on the Master-control PCB 1.810.765.00 has now the following function:

JS1 in POS A = Function change-over locked with Stop-Key

JS1 in POS B = Function change-over direct switchable.

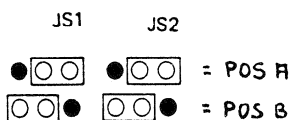
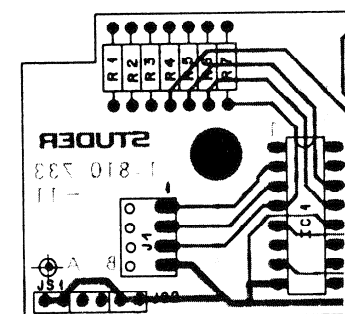
Wichtig:

Damit bei der A810 Pilot-Ausführung die automatische Umschaltung Tape A / Tape B möglich ist, muss der Jumper in Position B stehen.

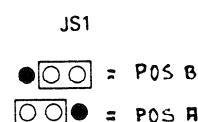
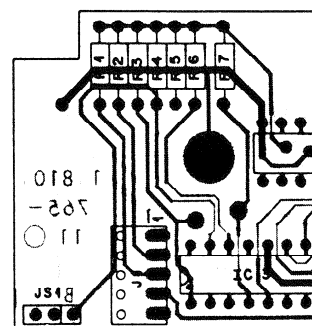
Important:

In order to make possible an automatic changeover from Tape A to Tape B in the A810 Pilot version (or vice versa) the jumper must be in position B.

MASTER CONTROL PCB 1.810.733-00



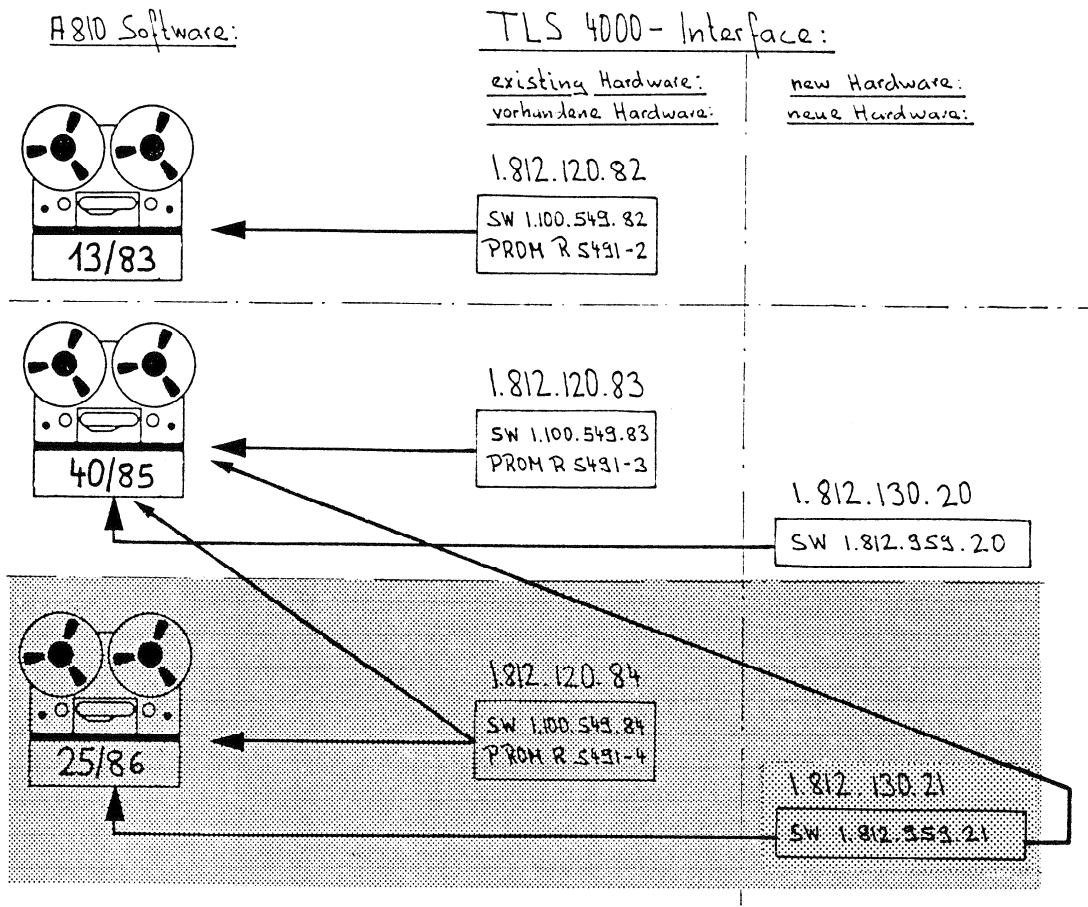
MASTER CONTROL PCB 4 SPEED 1.810.765-00



A810 Software $\left\langle \begin{array}{l} \text{matched to} \\ \text{Anpassung an} \end{array} \right\rangle$ TLS 4000

The different Software - conditions of the A810 require also different Software (SW) for the TLS 4000 Interface.

Mit den verschiedenen Software - Ständen der A810 werden auch verschiedene TLS 4000 Interface - Software (SW) notwendig.



Legend:

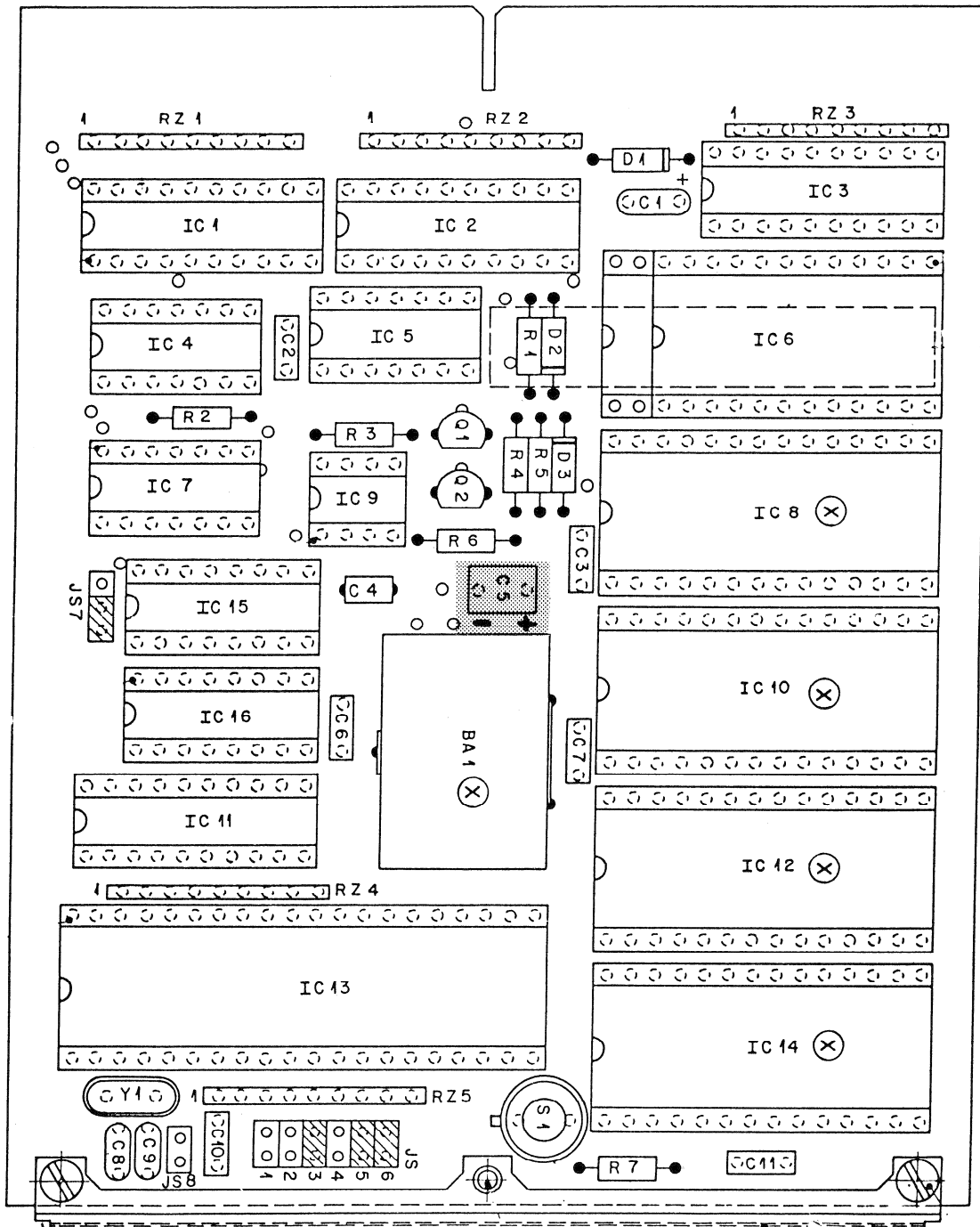
— allowed Combination

▨ Latest combination

Legende:

— mögliche Kombination

▨ aktuelle Kombination



Layout 1.820.780.12
 Bestückungsplan 1.820.780.12

<p>STUDER REGENSDORF ZÜRICH</p>	<p>Benennung: MP UNIT WITH SOFTWARE</p>	<p>Nummer: 1.820.780.-82</p>
---	---	-------------------------------------

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

SI 103/87 D/E
Software A810 25/86
Bestellnr. 20.100.810.00
Ordering no. 20.100.810.00

Einleitung

Wichtig

SI 103/87 besteht aus:

1 x SI 95/86 10.85.5790
1 x SI 99/86 10.85.5840

Die Software 25/86 wurde ab Serie Nr. 5001 eingesetzt und löst die Software 40/85 sowie 13/83 ab.

Bestellnr. Softwaresatz
20.100.810.00

Die neue Software 25/86 wurde notwendig, da mit der Software 40/85 die automatische Umschaltung Bandsorte A / Bandsorte B bei der A810 Spezialausführung "Pilotton" beim Kopfträger austausch nicht mehr funktionierte. Ebenso konnten einige Mängel der Software 40/85 behoben werden.

Bedienungsänderungen und neue Funktionen der Software 25/86

Die Software 25/86 offeriert dieselben neuen Funktionen die bereits in der Software 40/85 implementiert sind.

Deshalb können die Bedienungsänderungen und die neuen Funktionen vollumfänglich der SI 95/86 entnommen werden.

Abweichend von SI 95/86 sind nur zwei Punkte:

- 1) Seite 1 Mitte:
- 2) Seite 3 § 5:

Die Textänderungen finden Sie in SI 99/86 auf Seite 3

Introduction

Important

SI 103/87 contains of:

1 x SI 95/86 10.85.5790
1 x SI 99/86 10.85.5840

Software 25/86 is factory installed from serial no. 5001 onwards and replaces the software 40/85 as well as 13/83.

Order no. for software kit 25/86:
20.100.810.00.

The new software became necessary because with software 40/85 the automatic changeover between Tape sort A and Tape sort B of the A810 Special Pilot-Version was not effective anymore when exchanging the headblock. Some shortcomings of the software 40/85 have also been eliminated.

Operating changes and new functions of software 25/86

Software 25/86 offers the same new features which are already implemented in software 40/85. Therefore, all the operating changes and new function can be read in SI 95/86.

Differing from SI 95/86 are only the following two paragraphs:

- 1) Page 1 center:
- 2) Page 3 § 5

You will find the text changes in SI 99/86 page 3.

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

SI 95 / 86 D/E
A810 Software 4085

Einleitung

Die Software 40/85 für die A810 ist erhältlich.
Diese neue Software bietet einen erweiterten Bedienungskomfort, ebenso wurden einige Mängel der Software 13/83 behoben.

Wichtig. für TLS 4000 Benutzer

Wird die A810 mit der neuen Software 4085 in einem Synchronisationskomplex mit dem STUDER Synchronisator TLS 4000 betrieben, so muss auch auf dem Interface Print 1.812.120 die Software (alt R5491-2) durch R5491-3 ersetzt werden.

Achtung:

Bei Pilot-Ausführung der A810 funktioniert die automatische Umschaltung Bandsorte A / Bandsorte B beim Kopfträger austausch mit der Software 40/85 nicht mehr.
Es wird eine neue spezielle Software für die A810 Pilotversion erhältlich sein.

Wichtig:

Alle A810 Tonbandgeräte, die mit der Mikroprozessor-Karte 1.820.780 bestückt sind, können mit dieser Software bestückt werden. Hardware Änderungen müssen keine ausgeführt werden, es genügt, wenn die drei EPROMS ersetzt werden.

Umrüstarbeiten:

Es müssen nur die EPROM's ersetzt werden. Dadurch erhält die MPU Karte eine neue Bezeichnung: 1.810.780.20 (Hardware -20). EPROM R5212-0 wird ersetzt durch R5212-1.
EPROM R5213-0 wird ersetzt durch R5213-1.
EPROM R5214-0 wird ersetzt durch R5214-1.

Introduction:

The software 40/85 is now available. This software offers an improved operating comfort. Some shortcomings of the software 13/83 are also removed.

Important. for users of the TLS 4000

When using the A810 with the new Software 4085 in a synchronizer system together with the STUDER synchronizer TLS 4000, the old software (R5491-2) of the interface PCB 1.812.120 must be replaced by R5491-3.

Please note:

The automatic changeover from tape sort A to tape sort B by exchanging the headblock of the A810 pilot versions, does not function anymore with software 40/85.
A new special software for all A810 pilot versions will be released.

Important:

All A810 tape recorders equipped with the microprocessor PCB 1.820.780 allow the use of the new software. There are no hardware modifications necessary - just replace the three EPROM's only.

Modification instructions:

Replace the three EPROM's. With this change, the MPU-PCB receives a new designation: 1.810.780.20 (Hardware - 20). Replace EPROM R5212-0 by R5212-1.
Replace EPROM R5213-0 by R5213-1.
Replace EPROM R5214-0 by R5214-1.

Wichtig:

Beim Austausch können die Audio-Daten verloren gehen. Daher nach Möglichkeit Daten auf Band abspeichern. Ebenso kann der RAM-interne Betriebsstundenzähler rückgesetzt werden.

Softwarebereinigung:

Unter anderem wurden folgende Mängel der Software 1383 behoben:

- Während der Faderstart Funktion wird die A810 beim Bandausfädeln nicht mehr blockiert.
- Bei Geräten mit LED Display können die auf Band abgespeicherten Audioparameter wieder mit dem RAM-Inhalt verglichen werden.
- Verschiedene unzulängliche Mute-Funktionen wurden bereinigt.
- Drop-in / Drop-out Zeiten wurden korrigiert.

Bedienungsänderungen und neue Funktionen der Software 4085 :

1. Falls beim Einschalten des Gerätes kein Band aufgelegt ist, blinkt die LED der Stop-Taste für ca. 10 Sekunden, nachher erlischt sie. Beim Drücken der STOP-Taste beginnt die LED erneut für ca. 10 Sekunden zu blinken.

LED für Stop:

dunkel oder blinkt = Kein Band eingelegt oder Bandende

permanent hell = Band eingelegt ohne Schlaufe

Important:

Care must be taken that the Audio - parameters do not get lost when exchanging the EPROM's. Therefore, store the parameters on tape. The RAM-internal elapsed time counter may also get reset to zero.

Software modifications:

The following shortcomings of the software 1383 have been removed:

- If the tape runs out during faderstart operation, the tape transport does not block anymore.
- On tape recorders equipped with LED-Display it is possible to verify the audio parameters stored on tape with the contents of the RAM again.
- Various mute functions have been corrected.
- Drop in / Drop out times have been corrected.

Operating changes and new functions of the software 4085:

1. If in power on mode no tape is loaded, the LED of the STOP button flashes for approx. 10 seconds, afterwards it extinguishes. When pressing the STOP button, the LED flashes again for approx. 10 sec.

LED for STOP:

extinguished or flashing = tape out or tape end

permanently turned on = tape threaded and tension arms in operating position.

2. Der Aufnahme Befehl wird vom Laufwerk nicht akzeptiert, wenn alle safe / ready Schalter auf Position SAFE stehen. (Die rote LED über der Laufwerkfunktionstaste REC leuchtet nicht, analog zu A820).
3. Umschalten der Bandgeschwindigkeit während der Aufnahme setzt die A810 in STOP und der Kanal-selektor bleibt auf READY Position.
4. Während der Parkierphase des Zero- oder Adresslocators, kann der Aufnahmebefehl vorgewählt werden. Falls kein Kanalselektor auf READY steht, wird nach der Parkierphase der Record Befehl aufgehoben und das Laufwerk startet in Wiedergabe.
5. Die Funktionstasten am Masterpanel (CCIR/NAB, TAPE A / TAPE B oder MONO/STEREO-Umschaltung) sind gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert worden.

Die Umschaltung erfolgt nur durch Drücken der STOP-Taste und gleichzeitiges Betätigen der entsprechenden Umschalttaste am Masterpanel.

6. Im reduzierten Wickelgeschwindigkeitsmodus sind die LOC-Tasten für die Locate Funktion gesperrt. Beim Drücken der LOC-Tasten wird lediglich der Zählerstand abgespeichert.
7. Band einziehen nach dem Schneiden:

Sind beide Bandsensoren in Ruheposition, kann das Band durch Drücken der Tasten > oder < auf den entsprechenden Spulenteller eingezogen werden.

2. The tape transport does not accept the record command anymore when all safe / ready switches are in position SAFE. (The red LED above the REC-button of the command unit does not light up anymore, similar to A820).
3. While the A810 is in record mode, a speed change causes the machine to STOP and the channel selector remains in ready mode.
4. During the parking mode of the zero- or address locator, it is possible to preselect the record command. If none of the channel selectors is in ready mode, the record command gets cancelled as soon as the tape transport has reached the parking point and the machine starts in play mode.
5. The push button of the masterpanel (CCIR/NAB, TAPE A / TAPE B or MONO/STEREO-switches) have been protected against unintentional operation.

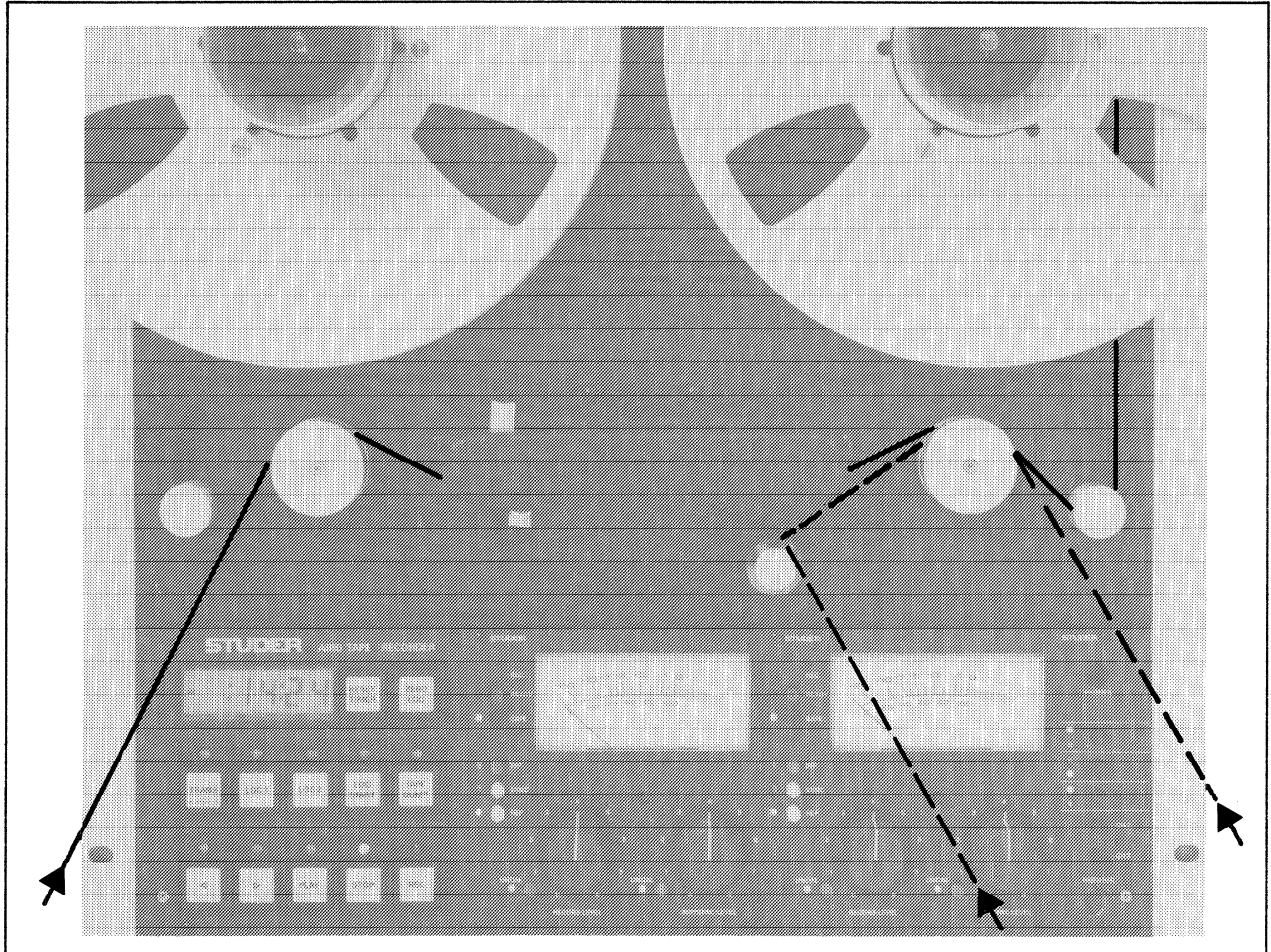
Any changeover occurs only when pressing the STOP button and pressing additionally the required push button of the master panel.

6. The LOC-push buttons are disabled for the locate function during the reduced wind mode. When pressing any address LOC push button, only the counter position will be stored.
7. Pull up the tape after cutting:

It is possible to pull up (wind) the tape on to the corresponding tape reel when pressing the push button > or < if both tape tension sensors are in restposition.

Band über die linke oder rechte Umlenkrolle führen (je nach Einzugrichtung), sodass Kopfkontakt besteht. (Siehe Bild.) Die Einzugsgeschwindigkeit kann durch den Fingerdruck auf das Band kontrolliert werden.

Guide the tape over the left or right hand guide roller (depending on the pull up direction) so that it remains in contact with the heads. (See drawing). The speed of the pull up mode can be controlled by finger pressure on the tape.



8. Bei Zeitcode Geräten:

Beim Umschalten von einer beliebigen Geschwindigkeit auf 3 3/4 ips wird der Zeitcode-Kanal automatisch auf SAFE und auf INPUT umgeschaltet. Beim Zurückschalten auf eine beliebige andere Geschwindigkeit wird der Zeitcode-Kanal auf SAFE belassen und nimmt den zuvor angewählten Status: REP, SYNC oder INPUT wieder an.

8. Time code tape recorders:

When changing from any speed to 3 3/4 ips, the time code channel changes automatically to SAFE and INPUT mode.

When changing back to any other speed, the time code channel remains in SAFE mode and the previous status returns: REP, SYNC or INPUT.

9. Zeitcode lesen:

Im Schnellwickel Modus wird der Zeitcode jetzt immer vom rechten Kopf gelesen und die Delay unit wird überbrückt, (by pass) unabhängig von der Wickelgeschwindigkeit.

Dadurch werden die Lifter beim Umtasten der Schnellwickelrichtung nicht mehr aktiviert.

10. Auf der Laufwerkfernsteuerung 1.328.200 kann die LOC 1 Taste als LOC-START-Taste oder zurück als LOC 1 Taste umprogrammiert werden.

Umprogrammieren der LOC 1 Taste auf LOC-START:

TRANS und LOC 1 Taste drücken und gleichzeitig noch die PLAY Taste drücken. Die LOC 1 Taste der Laufwerksteuerung ist somit LOC-START-Taste. Wird die Taste aktiviert, leuchtet auf der geräteinternen Bedieneinheit die LOC-START LED. (Funktion wird im RAM eingelesen somit bleibt sie auch nach dem Ausschalten des Gerätes erhalten.

Umprogrammieren von LOC-START zurück auf LOC 1:

TRANS und LOC-START-Tasten drücken und gleichzeitig STOP-Taste drücken. Somit ist die LOC-START Taste wieder LOC 1-Taste. Beim Aktivieren der LOC 1 Taste leuchtet auf der maschineninternen Bedieneinheit die LOC 1 LED.

11. Der Brückenstecker JS 1 auf dem Tape deck controller PCB 1.810.750 hat neu folgende Funktion:

Brückenstecker JS 1 eingesetzt oder in POS. A:

Falls eine Laufwerkstaste auf TAPE DUMP (Papierkorbbetrieb) programmiert ist, wird beim Drücken der Taste TAPE DUMP sofort der Papierkorbbetrieb aktiviert.

9. Time code reading:

The time code reading in fast wind is no longer depending on the wind speed, i.e the time code will always be read by the right hand TC-head and the delay unit is by-passed.

For this reason the tape lifters are not moved anymore when changing wind direction.

10. On the tape transport remote control 1.328.200, the LOC 1 push button function can be changed into LOC-START and vice versa.

Programming of the LOC 1 push button to LOC-START:

Press TRANS and LOC 1 push buttons together and at the same time the PLAY-key. Now the LOC 1 push button activates the LOC-START function. When pressing this push button, the LOC-START LED of the internal command unit lights up. (The function is stored in the RAM, therefore, the function remains stored even after power off.

Programming the LOC-START function back to LOC 1:

Press TRANS and LOC-START push button together and in addition the STOP-push button. Now the LOC-START push button is again LOC 1. When pressing this push button the LOC 1 LED of the internal command unit lights up.

11. The jumper JS 1 on the tape deck controller PCB 1.810.750 has the following new function:

Jumper JS 1 inserted or in POS.A:

If one of the tape transport push buttons is programmed to TAPE DUMP, the tape dump function will be activated when pressing the TAPE DUMP key.

Brückenstecker JS 1 entfernt oder in POS. B:

Falls eine Laufwerktaaste auf TAPE DUMP (Papierkorbbetrieb) programmiert ist, wird das Laufwerk für den Papierkorbbetrieb vorbereitet. Durch Drücken der Taste PLAY wird die Funktion Papierkorbbetrieb ausgeführt.

12. Der Brückenstecker JS 5 auf der Mikro-Prozessor PCB 1.820.780 erhält folgende Funktion.

Brückenstecker JS 5 eingesetzt:

Normal Betrieb

Brückenstecker JS 5 entfernt:

Das Audio Eingangssignal wird direkt auf den Ausgang geschaltet

Diese Funktion wird nur benötigt, um das Potentiometer auf dem Linienverstärker 1.820.714 oder 1.820.715 abzugleichen, wenn keine Kanalselektoren in der A810 eingebaut sind.

13. Brückenstecker JS 1 auf der seriellen Schnittstelle 1.810.752.00:

Der Brückenstecker JS 1 kann jetzt auf Position "H" umgesteckt werden. Dadurch verliert der DIL-Schalter 2 auf der oberen DIL-Schalter Reihe seine Funktion.

Das Gerät erkennt somit selbstständig, ob die RS 232 Schnittstelle aktiviert werden soll, oder ob die Audioparameter auf Band abgespeichert werden sollen. Die Erkennung erfolgt softwaremässig anhand der gesetzten DIL-Schalterposition des Adressprints 1.810.739 und wird über das Busswitch-Signal (T-BUSSW) umgeschaltet.

14. Folgende neue Befehle sind über die RS 232 implementiert worden:

Jumper JS 1 removed or in POS. B:

If one of the tape transport push buttons is programmed to TAPE DUMP, the tape dump function will be preselected when pressing the TAPE DUMP key. When pressing the PLAY push button the tape dump function is on.

12. The jumper JS 5 on the micro processor PCB 1.820.780 has the following new function:

Jumper JS 5 inserted:

Normal operation

Jumper JS 5 removed:

The audio input signal switches directly to the output

This function is just used to align the pot. meter on the line amplifier PCB 1.820.714 or 1.820.715 if no channel selectors are installed in the A810.

13. Jumper JS 1 on the serial remote control PCB 1.810.752.00:

Now the jumper JS 1 can be put into POS. "H". Thereby, the DIL-switch 2 on the upper row becomes inactive.

The tape recorder recognizes independently whether the RS 232 port has to be enabled or if the audio parameter has to be stored on the tape. The recognition is activated by software according to the DIL-switch positions of the addressboard 1.810.739 and is switched with the busswitch signal (T-BUSSW).

14. Following new RS 232 commands have been implemented:

SMA _xxxxxx- Setzen der Maschinenadresse via RS 232 auf (xxxxxx) (6 Nummern HEX)

MA? = Abfragen der Maschinenadresse, welche oben gesetzt wurde.

MAN = Beide Kanäle stumm (mute) geschaltet.

MAF = Entriegelung der Stummschaltung (mute) beider Audiokanäle.

SMA _xxxxxx- Set machine address to (xxxxxx) (6 digit HEX) via RS 232

MA? = Request for the above set machine address

MAN = Mute for both channels

MAF = Mute off for both channels

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

SI 99/86 D/E

A810 Software 25/86

Completion to Software 40/85

SI 95/86 D/E

Einleitung

Die Software 25/86 wurde ab Serie Nr.5001 eingesetzt und löst die Software 40/85 sowie 13/83 ab.

Die neue Software 25/86 wurde notwendig, da mit der Software 40/85 die automatische Umschaltung Bandsorte A / Bandsorte B bei der A810 Spezial-Ausführung "Pilotton" beim Kopfträger-Austausch nicht mehr funktionierte. Ebenso konnten einige Mängel der Software 40/85 behoben werden.

Wichtig für TLS 4000 Benutzer:

Wird die A810 mit der neuen Software 25/86 in einem Synchronisationskomplex mit dem STUDER Synchronisator TLS 4000 betrieben, so muss auch auf dem Interface Print 1.812.120 die Software (alt R5491-2 oder R5491-3) durch R5491-4 ersetzt werden.

Im Hinblick auf die Betriebssicherheit des Synchronisations-Systems, empfehlen wir allen TLS 4000 - Benutzern die neue A810 - Maschinen-Software (25/86) zu verwenden.

Siehe auch Software-Kombinationstabelle.

Wichtig:

Alle A810 Tonbandgeräte, die mit der Mikroprozessor-Karte 1.820.780 oder 1.810.780.20 bestückt sind, können mit dieser Software bestückt werden.

Um bei dem Mikroprozessor-Print 1.820.780.81 oder 1.820.780.82 (MPU-Karte 1.820.780.12) sicher zu sein, dass der Mikroprozessor in allen Fällen richtig aufstartet, muss die MPU-reset Zeit auf 100ms verlängert werden.

Dazu muss der Kondensator C5(0,47µF) auf der Mikroprozessor-Karte 1.820.780.12 auf 10µF (59.26.2100) geändert werden (siehe Belegungsplan).

Introduction:

Software 25/86 is factory installed from serial no. 5001 onwards and replaces the software 40/85 as well as 13/83.

The new software became necessary because with software 40/85 the automatic changeover between Tape sort A and Tape sort B of the A810 Special Pilot-Version was not effective anymore when exchanging the headblock. Some shortcomings of the software 40/85 have also been eliminated.

Important for users of TLS 4000

When using the A810 with the new software 25/86 in a synchronizer system together with the STUDER synchronizer TLS 4000, the old software (R5491-2 or R5491-3) of the interface PCB 1.812.120 must be replaced by R5491-4.

To ensure reliable operation of the synchronizer-system we recommend to all TLS 4000 users to up-grade A810 Software to 25/86.

See also Software-Combination table.

Important:

All A810 tape recorders equipped with the microprocessor PCB 1.820.780 or 1.810.780.20 allow the use of the new software.

To make sure that the microprocessor with the MPU PCB 1.820.780.81 and 1.820.780.82 (Layout 1.820.780.12) starts up smoothly in all cases, the MPU reset time must be lengthened to 100ms.

Therefore, capacitor C5 (0,47 µF) of the microprocessor board layout 1.820.780.12 has to be changed to 10 µF 59.26.2100 (see layout).

MPU-Prints mit der Bezeichnung 1.820.780.00 und 1.810.780.20 sind von dieser Aenderung nicht betroffen.

Sonst müssen keine Hardware Aenderungen ausgeführt werden, es genügt, wenn die drei EPROMS ersetzt werden.

Umrüstarbeiten:

Es müssen nur die EPROM's ersetzt werden. Dadurch erhält die MPU Karte eine neue Bezeichnung: 1.810.780.21 (Hardware -20).

EPROM R 5212-0 (13/83) oder IC 10 (40/85) 1.810.999.20 wird ersetzt durch IC 10 (25/86) 1.810.999.21.

EPROM R 5213-0 (13/83) oder IC 12 (40/85) 1.810.999.20 wird ersetzt durch IC 12 (25/86) 1.810.999.21.

EPROM R 5214-0 (13/83) oder IC 14 (40/85) 1.810.999.20 wird ersetzt durch IC 14 (25/86) 1.810.999.21.

Wichtig:

Beim Austausch können die Audio-Daten verloren gehen. Daher nach Möglichkeit Daten auf Band abspeichern. Ebenso kann der RAM-interne Betriebsstundenzähler rückgesetzt werden.

Softwarebereinigung:

Unter anderem wurden folgende Mängel der Software 40/85 behoben:

- Der (Software) Betriebsstundenzähler ist nicht mehr flüchtig.
- Wird der Aufnahmebefehl während dem Bandauslauf permanent gedrückt, so bleiben die Audiokanäle in Stop nicht mehr auf Ready-Record hängen.

This change is not required on MPU PCB's labelled 1.820.780.00 and 1.810.780.20.

No other hardware modifications are necessary - it is sufficient to replace the three EPROM's only.

Modification instructions:

Replace the three EPROM's. With this change, the MPU-PCB receives a new designation: 1.810.780.21 (Hardware - 20).

Replace EPROM R 5212-0 (13/83) or IC 10 (40/85) 1.810.999.20 by IC 10 (25/86) 1.810.999.21.

Replace EPROM R 5213-0 (13/83) or IC 12 (40/85) 1.810.999.20 by IC 12 (25/86) 1.810.999.21.

Replace EPROM R 5214-0 (13/83) or IC 14 (40/85) 1.810.999.20 by IC 14 (25/86) 1.810.999.21.

Important:

Care must be taken that the Audio-parameters do not get lost when exchanging the EPROM's. Therefore, store the parameters on tape. The RAM-internal elapsed time counter may also be reset to zero.

Software modifications:

The following shortcomings of the software 40/85 have been eliminated:

- The (software) elapsed counter content does not disappear anymore.
- If the record command is permanently pressed, even in the moment when the tape is running out of the tape transport, the audio channels do not remain in Ready-Record mode anymore after stop mode has been achieved.

Bedienungsänderungen und neue Funktionen der Software 25/86

Die Software 25/86 offeriert dieselben neuen Funktionen die bereits in der Software 40/85 implementiert sind.
Deshalb können die Bedienungsänderungen und die neuen Funktionen vollumfänglich der SI 95/86 entnommen werden.

Abweichend von SI 95/86 sind nur folgende zwei Punkte:

1) Seite 1 Mitte:

Achtung:

~~Bei Pilot-Ausführung der A810 funktioniert die automatische Umschaltung Bandsorte A / Bandsorte B beim Kopfträgeraustausch mit der Software 40/85 nicht mehr.
Es wird eine neue spezielle Software für die A810 Pilotversion erhältlich sein.~~

Dieser Abschnitt ist nicht mehr gültig.

2) Seite 3 § 5:

5. Die Funktionstasten am Masterpanel (CCIR/NAB, TAPE A / TAPE B oder MONO/STEREO-Umschaltung) sind gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert worden.

Die Umschaltung erfolgt nur durch Drücken der STOP-Taste und gleichzeitiges Betätigen der entsprechenden Umschalttaste am Masterpanel.

Diese Funktion ist jetzt mit einem Jumper auf dem Masterpanel anwählbar.

Operating changes and new functions of software 25/86

Software 25/86 offers the same new features which are already implemented in software 40/85.
Therefore, all the operating changes and new function can be read in SI 95/86.

Differing from SI 95/86 are only the following two paragraphs:

1) Page 1 center:

Please note:

~~The automatic changeover from tape sort A to tape sort B by exchanging the headblock of the A810 pilot versions, does not function anymore with software 40/85.
A new special software for all A810 pilot versions will be released.~~

This paragraph is no longer valid.

2) Page 3 § 5:

5. The push button of the masterpanel CCIR/NAB, TAPE A / TAPE B or MONO/STEREO-switches) have been protected against unintentional operation.

Changeover occurs only when pressing the STOP button while pressing simultaneously the required push button of the master panel.

This function is now selectable by a jumper on the Masterpanel.

a) Masterpanel 1.810.310.00/81
(2 Geschwindigkeits-Version)

Der Jumper JS2 auf dem Master-Control PCB 1.810.733.00 hat neu folgende Funktion:

JS2 in POS A = Funktionstasten verriegelt mit Stop-Taste

JS2 in POS B = Funktionstasten direkt schaltbar

a) Masterpanel 1.810.310.00/81
(2 Speed-Version)

The jumper JS2 on the Master-Control PCB 1.810.733.00 has the following new function:

JS2 in POS A = Function change-over locked with Stop-Key

JS2 in POS B = Function change-over directly switchable

b) Masterpanel 1.810.312.00
(3 Speed)
Masterpanel 1.810.305.00
(4 Speed)

Der Jumper JS1 auf dem Master-Control PCB 1.810.765.00 hat neu folgende Funktion:

JS1 in POS A = Funktionstasten verriegelt mit Stop-Taste

JS1 in POS B = Funktionstasten direkt schaltbar

b) Masterpanel 1.810.312.00
(3 Speed)
Masterpanel 1.810.305.00
(4 Speed)

The jumper JS1 on the Master-control PCB 1.810.765.00 has now the following function:

JS1 in POS A = Function change-over locked with Stop-Key

JS1 in POS B = Function change-over direct switchable.

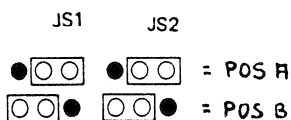
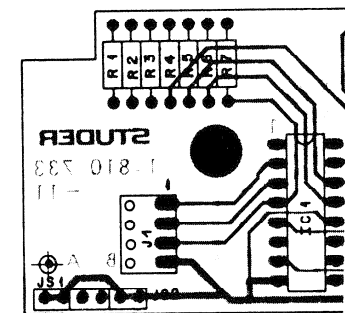
Wichtig:

Damit bei der A810 Pilot-Ausführung die automatische Umschaltung Tape A / Tape B möglich ist, muss der Jumper in Position B stehen.

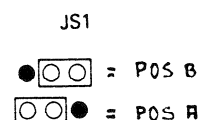
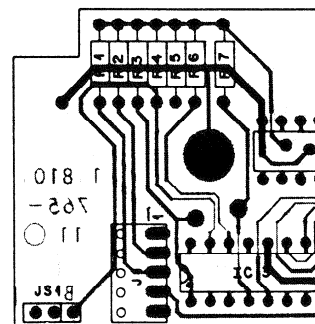
Important:

In order to make possible an automatic changeover from Tape A to Tape B in the A810 Pilot version (or vice versa) the jumper must be in position B.

MASTER CONTROL PCB 1.810.733-00



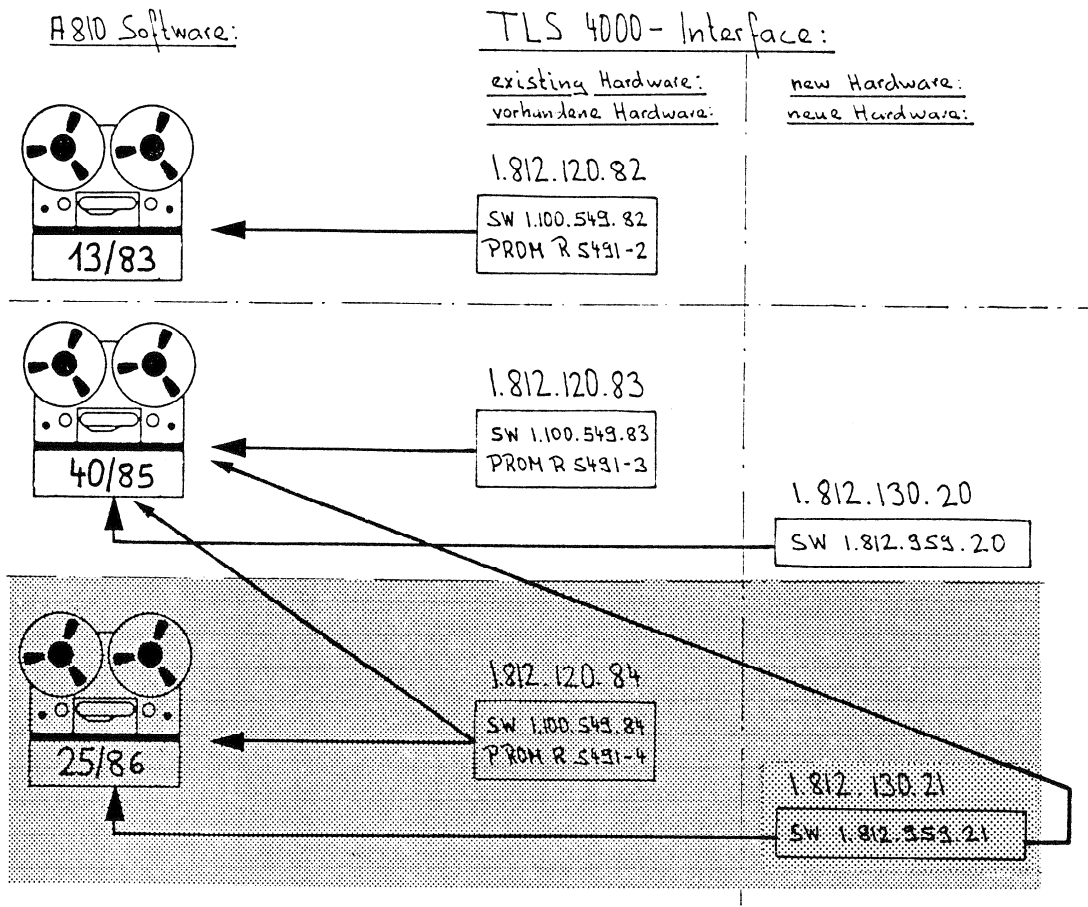
MASTER CONTROL PCB 4 SPEED 1.810.765-00



A810 Software $\left\langle \begin{array}{l} \text{matched to} \\ \text{Anpassung an} \end{array} \right\rangle$ TLS 4000

The different Software - conditions of the A810 require also different Software (SW) for the TLS 4000 Interface.

Mit den verschiedenen Software - Ständen der A810 werden auch verschiedene TLS 4000 Interface - Software (SW) notwendig.



Legend:

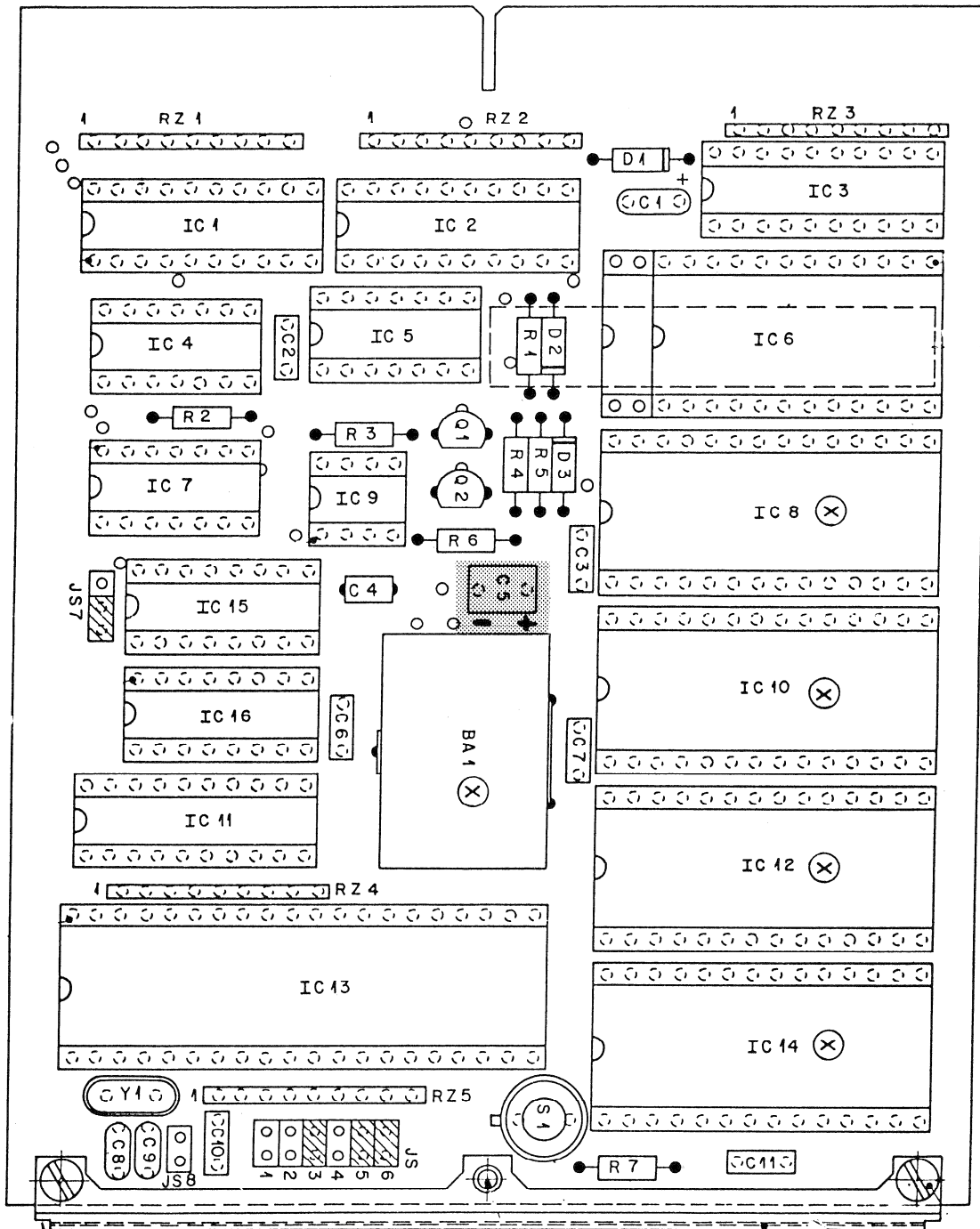
— allowed Combination

▨ Latest combination

Legende:

— mögliche Kombination

▨ aktuelle Kombination



Layout 1.820.780.12
 Bestückungsplan 1.820.780.12

<p>STUDER REGENSDORF ZÜRICH</p>	<p>Benennung: MP UNIT WITH SOFTWARE</p>	<p>Nummer: 1.820.780.-82</p>
---	--	-------------------------------------

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

Software A810 01/88

Bestellnummer 20.100.810.01

Order number 20.100.810.01

SI 116/88

D/E

Einleitung

- Die neue Software 01/88 ermöglicht Zeitcode Aufnahme- und Wiedergabe bei 3 3/4 ips (9,5 cm/s).
- Das Drop-in, drop-out timing wurde ebenfalls optimiert, um im Synchronisationsbetrieb (mit TLS 4000) ein nahtloses, unhörbares Aneinanderfügen der Aufnahmesequenzen zu garantieren.
- Es wurden gleichzeitig Aufkleber erstellt, welche die Funktion der Jumpers (Brückenstecker) erklärt.
- Die Software 01/88 sorgt auch für eine optimale Anpassung an die beiden neuen OPTIONEN parallele Kanalfernsteuerungs-Interface für VUK- (20.810.900.00) und NICHT VUK (20.810.901.00) Versionen.
- Einige kleine Mängel der vorgängigen Software 25/86 konnten behoben werden.

WICHTIG FUER TLS 4000 BENUETZER

Aus der Software-Kombinationstabelle auf der letzten Seite dieser SI sind die aktuellen Software-Kombinationen ersichtlich.

Der Software-Umrüstsatz
20.100.810.01 enthält

1 x Software 01/88	1.810.999.22
1 x Schild Index 22	1.810.780.01
1 x Schild für MPU	1.810.780.02
1 x Schild für Master- panel	1.810.090.63
1 x Schild für progr. Tabelle	1.810.090.64
1 x SI 116/88	10.85.6010

Die Software 01/88 wurde bei allen A810 Tonbandgeräten ab Tonbandgeräten Serienr. 6885 serienmässig eingebaut.

Introduction

- The new software 01/88 makes time code recording and reproduction at 3 3/4 ips (9,5 cm/s) possible as well.
- The drop-in and drop-out timing has been optimized to ensure gapless inaudible insertions when working with a synchronizer system such as the TLS 4000.
- Labels to explain the jumper-functions are also provided.
- The software 01/88 offers optimal matching to the two new OPTIONS Parallel channel control interface for VUK- (20.810.901.00) and NON VUK 20.810.900.00 versions.
- Some minor shortcomings of the software 25/86 are also eliminated.

IMPORTANT FOR USERS OF THE TLS 4000

For the latest software combinations refer to the software combination table on the last page of this SI.

The software up-date kit
20.100.810.01 contains

1 x Software 01/88	1.810.999.22
1 x Label Index 22	1.810.780.01
1 x Label for MPU PCB	1.810.780.02
1 x Label for Master- panel	1.810.090.63
1 x Label for progr. table	1.810.090.64
1 x SI 116/88	10.85.6010

The software 01/88 is factory installed in all A810 tape recorders from serial no. 6885 onwards.

Anwendung

Alle A810 Tonbandgeräte bestückt mit den unten aufgelisteten Printplatten oder Softwareanzeigen können ohne Hardware-Änderungen auf den neuesten Softwarestand aufgerüstet werden.

Software	Printplatte
13/83	1.820.780.00 1.820.780.81 1.820.780.82
40/85	1.810.780.20
25/86	1.810.780.21

Bitte beachten

Geräte mit Software 07/83 (MPU Print 1.810.752.00) können nur durch Ersetzen der MPU-Karte auf die Software 01/88 aufgerüstet werden.

Bestellnummer für MPU-Karte mit Software 01/88: 1.810.780.22.

Umrüstarbeiten

Es müssen nur die drei EPROM's und der Bezeichnungsstreifen 1.810.780.22 auf der der MPU-Karte ersetzt werden. Siehe Bestückungsplan unten.

Application

The new software is suitable for all A810 tape recorders equipped with the below listed printed circuit boards or software status displays. A hardware modification is not required.

Software	PC-Boards
13/83	1.820.780.00 1.820.780.81 1.820.780.82
40/85	1.810.780.20
25/86	1.810.780.21

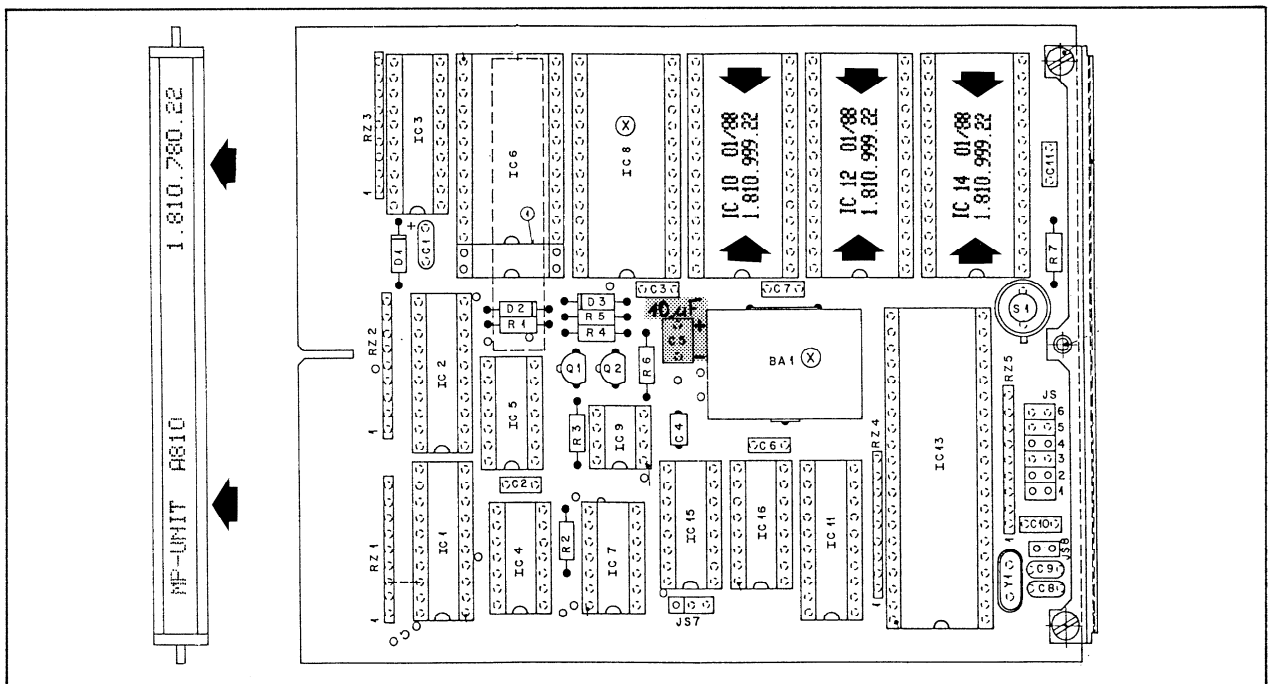
Please note

For tape recorders still equipped with software 07/83 (MPU PCB 1.810.752.00) the MPU-PCB needs to be exchanged.

Order number for MPU PCB with software 01/88: 1.810.780.22.

Modification instructions

Only the three EPROM's and the designation label 1.810.780.22 on the MPU PCB need to be replaced. See layout below.

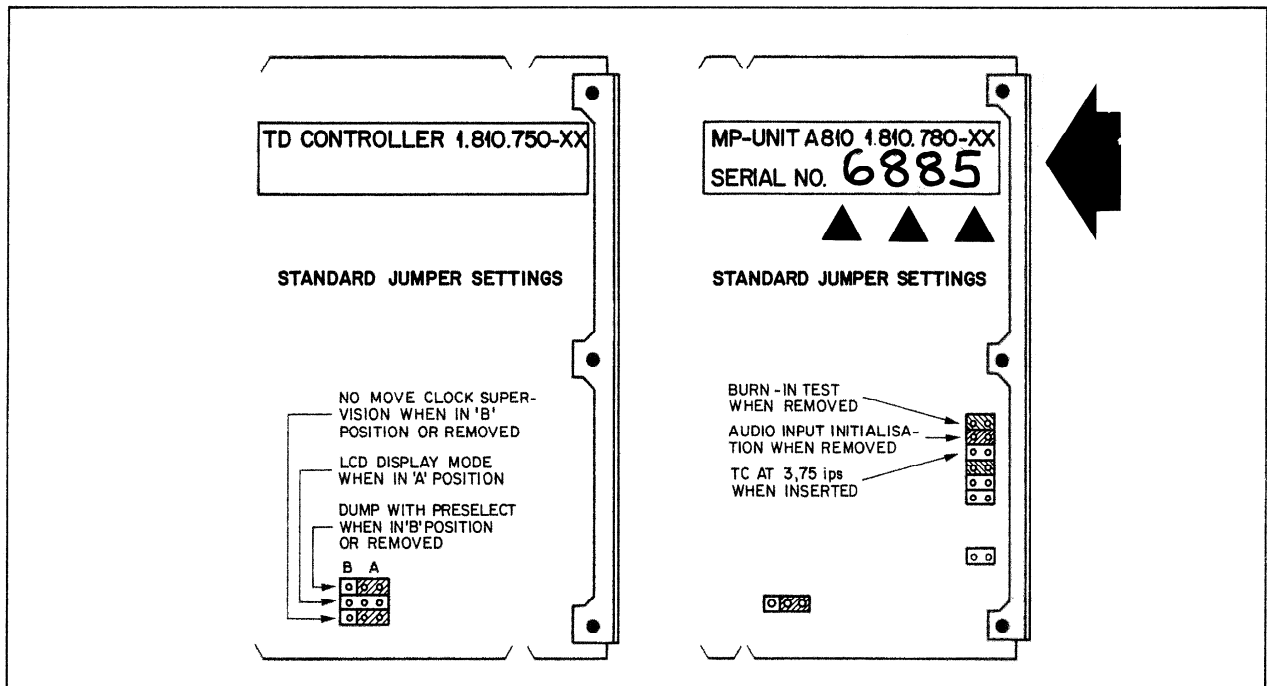


Auf diesem MPU Bestückungsplan muss C5 10 μ F (59.26.2100) betragen.

Anschliessend die Seriennummer der A810 auf dem Brückenstecker-Bezeichnungsschild 1.810.780.02 eintragen und Kleber an der Rückseite der MPU-Karte aufkleben.
Siehe Aufkleber Beispiel unten:

Check that C5 on this MPU-layout is 10 μ F (59.26.2100).

Write the serial number of the A810 on to the jumper setting label 1.810.780.02 and stick it to the rear side of the MPU PCB.
See label example below:



Wichtig

Beim Austausch der EPROM's können die Audio Daten verloren gehen. Daher nach Möglichkeit Daten auf Band abspeichern. Ebenso kann der RAM-interne Betriebsstundenzähler rückgesetzt werden.

Sollten nach dem Software-Wechsel unerwartete Zustände auftreten, (wie z.B. Aussteigen aus der Aufnahme nach einigen Minuten Betrieb mit Anzeige EEE1 oder EEE2), so ist das RAM auf der MPU Karte zu löschen. Dazu RAM (IC 6) herausnehmen und die beiden Anschlussreihen mit einem Schraubenzieher kurzschliessen. Dabei ist es unerlässlich, dass die Audioparameter vorher ausgelesen werden, ansonsten die Maschine neu eingemessen werden muss.

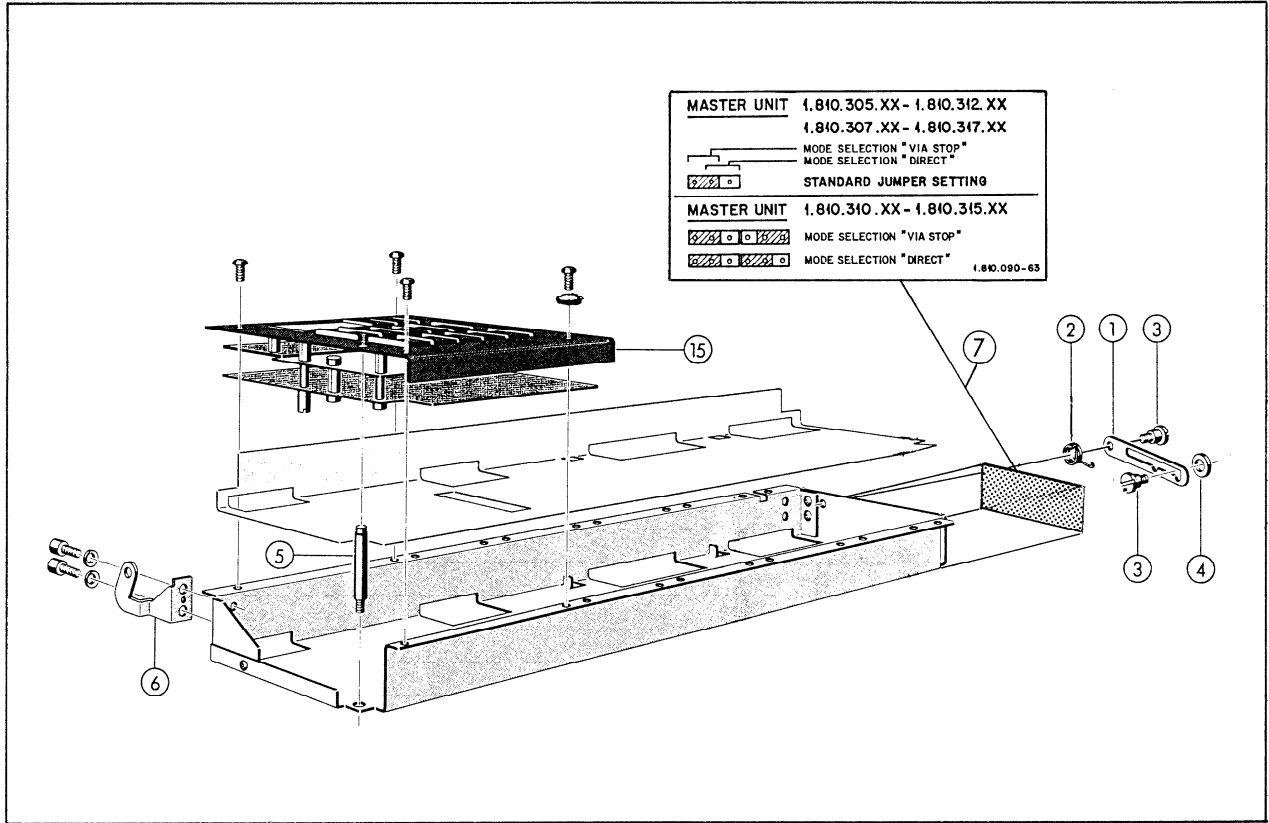
Important

Care must be taken to make sure the Audioparameters do not get lost when exchanging the EPROM's. Therefore, store the parameters on tape. The RAM-internal elapsed time counter may also become reset to zero.

If the tape recorder shows unexpected conditions after the software change (as i.e. drop out of record mode after a few minutes in operation and the display indicates EEE1 or EEE2) erase the RAM on the MPU PCB. For this remove the RAM (IC 6) and short circuit both rows of connection pins with a screwdriver. Before doing this it is necessary that the audioparameters are saved on tape, otherwise the tape recorder will have to be realigned.

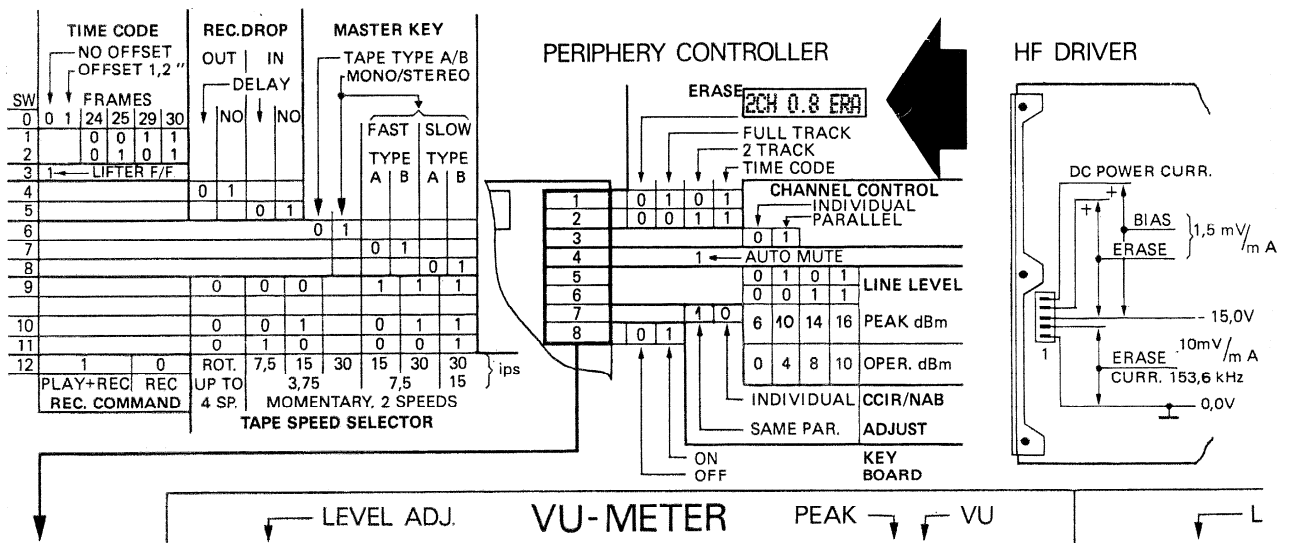
Bedienpanel aufklappen und Kleber ⑦ (1.810.090.63) für die Brückensteckerpositionen auf dem Masterpanel auf der rechten Seite vom Bedienpanel aufkleben.

Open command unit panel and stick the label ⑦ (1.810.090.63) for the jumper settings of the masterpanel onto the right hand side of the command unit panel.



Zusatzkleber 1.810.090.64 für die DIL-Schalter auf dem PERIPHERY CONTROLLER auf die grosse Programmier-tabelle aufkleben.

Attach the additional label 1.810.090.64 for the DIL-switch settings of the PERIPHERY-CONTROLLER onto the large programming table.



Software Aenderungen1. Zeitcode Aufnahme-Wiedergabe bei 3 3/4 ips

Um die Zeitcode Aufnahme/Wiedergabe bei 3 3/4 ips zu aktivieren, muss der Brückenstecker JS 4 auf der MPU-Karte 1.810.780.22 eingesteckt werden.

Dabei ist zu beachten, dass das Potentiometer R2 auf dem Zeitcode-Print 1.820.721.XX für die Zeitcode-Aufnahmepegel-einstellung bei 7 1/2 ips dadurch auch für 3 3/4 ips eingesetzt wird. Eine individuelle Pegel-einstellung für 3 3/4 ips und 7 1/2 ips ist daher nicht möglich. Eventuell muss der Pegel für 3 3/4 ips TC-Aufzeichnung leicht optimiert werden. (Einstellung siehe Serviceanleitung Sektion 4/27).

2. Verbessertes Drop-in, Drop-out timing

Verbesserung der Verzögerungszeiten für den Aufnahme-Ein- und Ausstieg (Drop-in, Drop-out), um ein nahtloses, unhörbares Aneinanderfügen einzelner Aufnahme-sequenzen zu gewährleisten.

3. Ergänzung der Löschkopf Varianten

Wird bei A810 NICHT ZEITCODE Geräten beim Löschvorgang keine Zeitcode-Löschung gewünscht, so muss der 2 Kanal Löschkopf mit 0,8 mm Spurtrennung 1.116.814.00 eingesetzt werden.

Für die entsprechende Löschstromvorgabe und das korrekte drop-in drop-out timing für diese Löschkopfvariante, musste die Software angepasst werden. Beide DIL-Schalter 1 und 2 auf dem Periphery Controller müssen dafür auf Null stehen.

Software modifications1. Time code recording and playback at 3 3/4 ips

To activate time code recording and playback at 3 3/4 ips, insert the jumper JS 4 on the MPU PCB 1.810.780.22.

Please note that the potentiometer R2 on the time code read/write unit 1.820.721.XX for aligning the time code record level at 7 1/2 ips is used to set the TC-level at 3 3/4 ips as well. An individual level setting for 3 3/4 ips and 7 1/2 ips is not possible therefore. Most probably the TC recording level for 3 3/4 ips needs to be optimized. (For readjustment refer to Service manual section 4/27).

2. Improved drop-in, drop-out timing

Improved drop-in, drop-out timing to ensure gapless, inaudible inserts.

3. Supplementary Info for erasehead versions

To avoid time code erasure on A810 NON-TIME CODE versions, a special 2 track erase head with 0,8 mm track spacing 1.116.814.00 is required.

For correct erase current and correct drop-in, drop-out timing the software has to be matched to this erasehead configuration.

Set the two DIL-switches 1 and 2 of the periphery controller to zero for this erasehead configuration.

Bitte beachten

Mit der Software 01/88 entfällt somit die Position NO RECORD. Für "Master safe" müssen daher entweder beide Aufnahmeverstärker oder beide HF-Treiber ausgesteckt werden.

4. Blinkende LED's in Rehearse

Bei der Schnittprobe-Funktion "Rehearse" (Befehl SRH der seriellen Schnittstelle) blinkt die PLAY LED (bzw. PLAY und REC).

5. Neue LOC-START Philosophie

Es werden nur noch definierte PLAY- (bzw. RECORD) Uebergänge im Loc-start-Speicher eingelesen, d.h. nur Wiedergabe und Aufnahme-starts aus Bandstillstand (Stop) werden abgespeichert.

6. FADER Bereitschaftsanzeige

Das Signal BR-FAD am Anschluss 8 des parallelen Fernsteueranschlusses zeigt mit der Software 01/88 die Faderstart Bereitschaft an, d.h. wenn ein Faderstart möglich ist, ist dieses Signal Low (0V) und kann somit mittels einer Lampe oder LED anzeigen, dass die A810 den Wiedergabe-Startbefehl beim Öffnen des Faders annimmt.

7. Bedieneinheit ausschalten

Vom Print Parallel Remote Controller 1.810.738.00 aus kann wahlweise die Bedieneinheit oder die externe Fernsteuerung abgeschaltet werden.

Durch Anlegen von 0 V an die Kathode von D20 auf dem Parallel Remote Controller Print 1.810.738 wird die Befehlseingabe der externen Fernsteuerung verhindert.

Please note

With the software 01/88 the position NO RECORD is inapplicable. For Master-safe remove either both record amplifier PCB or both HF-Driver PCB.

4. Flashing LED's in rehearse mode

In rehearse mode (command SRH of the serial remote control) the PLAY-LED (resp. PLAY and REC) flashes.

5. New LOC-START philosophy

Only "genuine" start positions will be stored in the Loc-start memory, i.e. only when the PLAY (resp. RECORD) start happens out of tape stand still (stop).

6. Indication of FADER READY

With software 01/88 the signal BR-FAD on pin 8 of the parallel remote control socket indicates the fader ready mode, i.e. when faderstart mode is possible the signal BR-FAD is low (0V). Thus a bulb or LED connected to this signal indicates that the A810 will accept the Play command when opening the fader.

7. Disabling the command unit

From the parallel remote controller PCB 1.810.738.00 it is possible to disable the internal command unit or the external remote control alternatively.

To disable the commands from the external remote control, apply 0V to the cathode of D20 on the parallel remote controller PCB 1.810.738.

D24 an Widerstandsnetzwerk RZ1/ RZ2 anschliessen. Durch Anlegen von 0 V an die Kathode von D24 wird die Befehlseingabe der Geräteinternen Bedieneinheit verhindert.
Siehe Schema unten.

To disable the commands of the internal command unit, connect a diode D24 to the resistor network RZ1 / RZ2 and apply 0V to cathode of this diode.
See circuit diagram below.

Bitte beachten

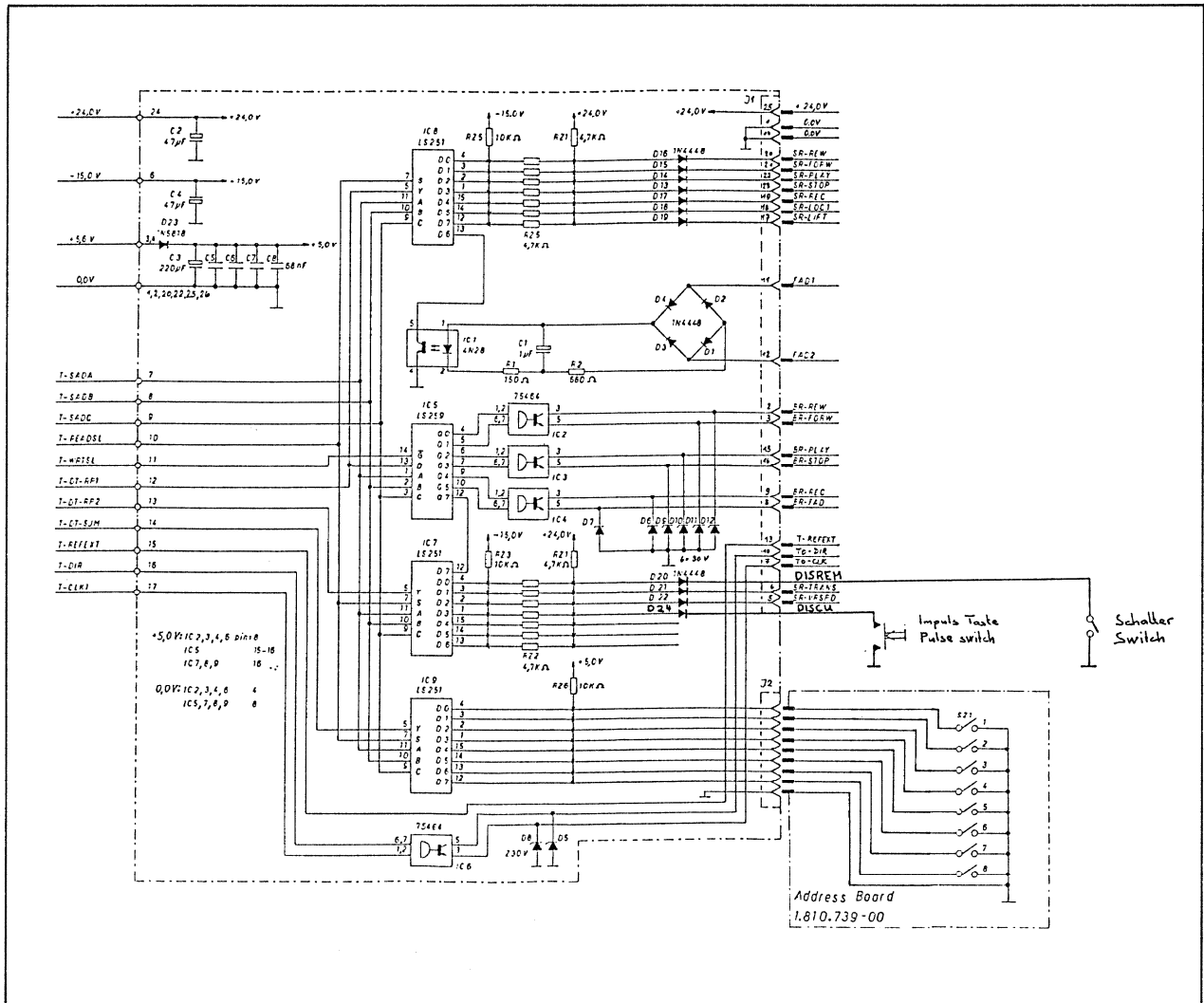
Please note

Diese Signale sind nicht auf den parallelen Fernsteueranschluss gelegt.
Soll zum Beispiel die Abschaltung der Bedieneinheit Geräte extern erfolgen, so muss ein zusätzlicher Draht verwendet werden.

These signals are not available on the parallel remote control socket.
For example: To disable the command unit from an external device an additional wire will be required.

PARALLEL REMOTE CONTROLLER PCB 1.810.738-00 GR23

ADDRESS PCB 1.810.739-00



8. Anpassung an die Kanalfernsteuerung

Die Software musste den Optionen "Parallele Fernsteuerungs-Interface für VUK- (20.810.901.00) und NICHT VUK-Versionen (20.810.900.00)" insofern angepasst werden, damit bei eingeschalteter Kanalfernsteuerung (21.328.260.00) der angewählte Funktionsstatus beim Einschalten der A810 eingelesen wird.

9. Anpassung der Standard Entzerrungsparametern

Die Parameters für die Zeitkonstanten der Entzerrung und der Einstellung der Höhen wurde in der Software dem aktuellen Stand angeglichen.

CCIR

Wiedergabeentzerrung
3 3/4 ips: AB

Aufnahmehöhen 3 3/4 ips: 90

NAB

Aufnahmehöhen 15 ips: 39
Sync Höhen 15 ips: A0
Aufnahmehöhen 7 1/2 ips: 39
Sync Höhen 7 1/2 ips: A0
Wiedergabeentzerrung
7 1/2 ips: 6D
Aufnahmehöhen 3 3/4 ips: 90
Wiedergabeentzerrung
3 3/4 ips: AB

10. Neue Statusanzeige

Wird bei einem LOCATE-Befehl mit Aufnahmewahl über die RS 232 der Status-(ST?) während der Lockierphase abgefragt, so erscheint als Rückmeldung nicht mehr 12 (Locate + Play), sondern 13 = LOCATE + RECORD. Ebenso erscheint bei der Dauer-Status-Abfrage (DST) die Rückmeldung LOC + REC.

8. Matching to the channel remote control

The software had to be matched to the options "parallel remote control interface for VUK- (20.810.901.00) and NON VUK-versions (20.810.900.00)" for correct initialization of the push-button selected functional status of the channel remote controller (21.328.260.00) when powering the A810 tape recorder while the channel remote controller is switched on.

9. Matching of the standard equalization parameters

With the new software, the parameters of the time constants for equalization and the treble adjustment are matched to the newest status.

CCIR

Reproduce equalization
3 3/4 ips: AB

Record treble 3 3/4 ips: 90

NAB

Record treble 15 ips: 39
Sync treble 15 ips: A0
Record treble 7 1/2 ips: 39
Sync treble 7 1/2 ips: A0
Reproduce equalization
7 1/2 ips: 6D
Record treble 3 3/4 ips: 90
Reproduce equalization
3 3/4 ips: AB

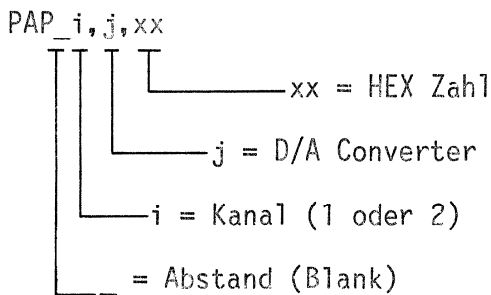
10. New status information

The status information request (ST?) via RS 232 during the search mode of a LOCATE command with record preselected, changed from 12 (locate + play) to 13 = LOCATE + RECORD. Furthermore the status information LOC + REC is displayed also with permanent status request DST.

11. Direkter Zugriff zu den DAC's ohne Abspeicherung.

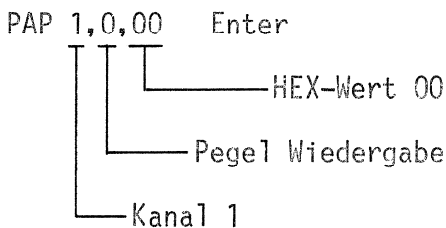
Mit dem Befehl PAP über die RS 232 können für den aktuellen Betriebszustand Daten direkt in die digital / analog Converter (C-MOS Attenuators) eingeschrieben werden, ohne die im RAM abgespeicherten Daten zu verändern.

Befehlseingabe



- j: 0 = Pegel Repro / Sync
1 = Höhen Repro / Sync
2 = Bass Repro / Sync
3 = Entzerrung Repro / Sync
4 = Pegel Aufnahme
5 = Höhen Aufnahme
6 = Vormagnetisierung
7 = Entzerrung Aufnahme

Beispiel einer Befehlseingabe

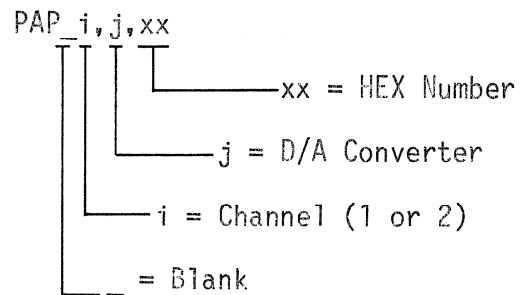


Steht das Gerät auf REPRO, so wird dadurch der Wiedergabepegel von Kanal 1 auf 00 (Null) gesetzt. Kanal 1 ist somit stumm.

11. Direct access to the DAC's without store

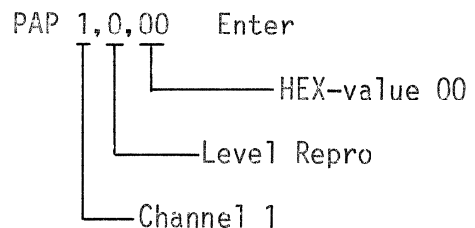
The command PAP via RS 232 permits to enter Data direct into the digital / analog converters (C-MOS attenuators) without influencing the Data stored in the RAM, for the selected operational status.

Command input



- j: 0 = Level Repro / Sync
1 = Treble Repro / Sync
2 = Bass Repro / Sync
3 = Equalization Repro / Sync
4 = Level Record
5 = Treble Record
6 = Bias
7 = Equalization Record

Example for a command input



Is the tape recorder switched to REPRO, the reproduce level of channel 1 will be set to 00 (zero), therefore, channel 1 is muted.

12. Software-Bereinigungen

- Fehler Rückmeldungen auf der LED-Anzeige werden jetzt immer mit EEE angezeigt, PPP Informationen sind somit nicht mehr möglich.
- Keine Aufhebung mehr von der Funktion "Auto mute" (Stummschaltung), wenn während dem Wickeln die Geschwindigkeit umgeschaltet wird.

13. Aufnahmeschlaufe

Mit dem Jumper JS6 auf der MPU-Karte (Burn-in mode) kann ein Aufnahmeschlaufbetrieb für Dauerlauf- und Testzwecke gesetzt werden.

Jumper JS6 eingesetzt: Normaler Betrieb der Maschine.

Jumper JS6 entfernt:
Maschine verhält sich wie folgt:

Beim Einschalten des Gerätes wird der Bandzähler auf 00:00:00 gesetzt und das Display zeigt EEEbb zur Information, dass der Aufnahmeschlaufenbetrieb aktiviert wurde und das Gerät geht bis zur Zieladresse in den Aufnahmebetrieb. Dann wird auf 00:00:00 zurückgespult und der Aufnahmevorgang wiederholt sich unendlich (Zieladressen siehe unten).

Soll anstelle der Daueranzeige EEEbb, der Zählerstand sichtbar werden, so muss die Taste TRANS und gleichzeitig die Taste STOP gedrückt werden. Da dadurch das Laufwerk in Stop geht, muss anschliessend eine Laufwerkfunktionstaste (<, >, Play oder Rec) gedrückt werden, um den Schlaufenbetrieb wieder zu aktivieren.

Die Schlaufenlängen sind fest in der Software eingegeben und können extern nicht verändert werden.

12. Software corrections

- Fault indications on the LED-Display are now always shown with EEE, PPP-indications are no longer possible.
- No longer a disabling of the function "auto mute" by changing the speed during a fast wind mode.

13. Record Loop

The jumper JS6 on the MPU-PCB (Burn-in mode) enables a record-loop for endurance test-mode (soak testing).

For normal operation the jumper JS6 must be inserted.

If the jumper JS6 is removed the tape recorder reacts as follows:

When switching the tape recorder on, the tape counter resets to 00:00:00 and the display shows EEEbb to indicate that the record loop is activated. Afterwards the tape recorder starts in the record mode up to the target address, then the recorder rewinds to counter position 00:00:00. Now the recording mode will be repeated endlessly. (Target addresses see below).

To display the counter position instead of the permanent display EEEbb, press push button TRANS and STOP simultaneously. Because this causes the tape transport to enter the stop mode, an operating mode (i.e. <, >, Play or Rec) has to be selected to reactivate the loop mode.

The length of the loops have been defined in the software and therefore, cannot be changed by the user.

Die Schlaufenlängen betragen:

ca. 8 Minuten bei 9,5 cm/s
ca. 4 Minuten bei 19 cm/s
ca. 2 Minuten bei 38 cm/s
ca. 1 Minute bei 76 cm/s

Achtung wichtig:

Die Schlaufe erfolgt immer in Aufnahme d.h. der Löschvorgang ist immer aktiviert, selbst wenn die Safe-Ready-Schalter auf safe stehen, oder gar wenn das externe VU-Meter-Panel nicht angeschlossen ist.

14. A810 Software Anpassungstabelle an das TLS 4000

Siehe nächste Seite.

The length of the loops are:

approx. 8 minutes for 3 3/4 ips
approx. 4 minutes for 7 1/2 ips
approx. 2 minutes for 15 ips
approx. 1 minute for 30 ips

Attention important:

The loop-mode is always in Record i.e. the erase mode is always activated, even if the ready-safe switches are in position safe or even if the external VU-meter panel is not connected.

14. A810 Software-matching table to the TLS 4000

See next page.

Achtung

Auf der Laufwerkfernsteuerung kann durch den Softwarewechsel die Funktion der LOC-Taste geändert haben. Zuordnung der gewünschten Funktion durch folgende Programmierung:

Auf der Laufwerkfernsteuerung kann die LOC 1 Taste als LOC-START-Taste oder zurück als LOC 1 Taste umprogrammiert werden.

Umprogrammieren der LOC 1 Taste auf LOC-START:

TRANS und LOC 1 Taste drücken und gleichzeitig noch die PLAY Taste drücken. Die LOC 1 Taste der Laufwerksteuerung ist somit LOC-START-Taste. Wird die Taste aktiviert, leuchtet auf der geräteinternen Bedieneinheit die LOC-START LED. (Funktion wird im RAM eingelesen somit bleibt sie auch nach dem Ausschalten des Gerätes enthalten).

Umprogrammieren von LOC-START zurück auf LOC 1:

TRANS und LOC-START-Tasten drücken und gleichzeitig STOP-Taste drücken. Somit ist die LOC-START Taste wieder LOC 1-Taste. Beim Aktivieren der LOC 1 Taste leuchtet auf der maschineninternen Bedieneinheit die LOC 1 LED.

Please note

In case the LOC-key on the tape transport remote control has changed its function due the software change reprogram the required function according to the following instructions:

On the tape transport remote control the LOC 1 push button function can be changed into LOC-START and vice versa.

Programming of the LOC 1 push button to LOC-START:

Press TRANS and LOC 1 push buttons together and at the same time the PLAY-key. Now the LOC 1 push button activates the LOC-START function. When pressing this push button, the LOC-START LED of the internal command unit lights up. (The function is stored in the RAM, therefore, the function remains stored even after power off).

Programming the LOC-START function back to LOC 1:

Press TRANS and LOC-START push buttons together and in addition the STOP-push button. Now the LOC-START push button is again LOC 1. When pressing this push button the LOC 1 LED of the internal command unit lights up.



The different Software conditions of the A810 requires also different Software (SW) for the TLS 4000 Interfaces.
 Mit den verschiedenen Software-Ständen der A810 werden auch verschiedene TLS 4000 Interfaces Software (SW) notwendig.

A810 SOFTWARE	TLS 4000 MK I 1.812.101.XX		TLS 4000 MK II
MPU 1.820.780.00 1.820.780.81 1.820.780.82 	Interface 1.812.120.XX	Synchronizer PCB 1.812.106.XX	Synchronizer PCB 1.812.320.XX
	1.812.120.82 SW 1.100.549.82 PROM R 5491-2	1.812.106.84 SW 1.100.548.84	
	1.812.120.83 SW 1.100.549.83 PROM R 5491-3	1.812.106.23 SW 1.812.910.23	
MPU 1.810.780.20 	1.812.120.84 SW 1.100.549.84 PROM R 5491-4	1.812.130 SW 1.812.959.20	
	1.812.130.21/22/23 SW 1.812.959.21/22/23		
MPU 1.810.780.21 	1.812.120.84 SW 1.100.549.84 PROM R 5491-4	1.812.130.23 SW 1.812.959.23	1.812.400.20 SW 1.812.950.20
	1.812.120.84 SW 1.100.549.84 PROM R 5491-4	1.812.106.23 SW 1.812.910.23	1.812.320.21 SW 1.812.900.21 1.812.901.21 1.812.902.21

LEGENDE

- ➔ Mögliche Kombination
- ▨ Aktuelle Kombination

LEGENDE

- ➔ Allowed combination
- ▨ Latest combination