

5.1

INTERFACE A810 PCB

5.1.1	Belegung der SLAVE-Fernsteuer-Anschlüsse A, B, C Pin Assignment of SLAVE Remote Control Connectors A, B, C	5/2
5.1.2	Vorbereitungen an der Tonbandmaschine A810 Preparations on A810 Tape Recorder	5/4
5.1.3	Brueckenstecker auf dem INTERFACE A810 PCB Jumpers on INTERFACE A810 PCB	5/4
5.1.4	Testpunkte auf dem INTERFACE A810 PCB Test Points on INTERFACE A810 PCB	5/5
5.1.5	Statusanzeige auf dem INTERFACE A810 PCB Status Display on INTERFACE A810 PCB	5/5
5.1.6	Verkabeln Cabling	5/6
5.1.7	Schemata Diagrams	5/11

Set-Nr. 21.812.120

Kit No. 21.812.120

bestehend aus:

- INTERFACE A810 PCB	1.812.120
- Kabel 1,4 m	1.023.703
- Kabel 1,3 m	1.023.705

comprising:

- INTERFACE A810 PCB	1.812.120
- Cable 1.4 m	1.023.703
- Cable 1.3 m	1.023.705

5.1.1
Belegung der SLAVE-Fernsteuer-
Anschlüsse A, B, C

5.1.1
Pin assignment of SLAVE remote
control connectors A, B, C

SLAVE remote connector A
(to parallel remote connector
of SLAVE recorder)
(D type, 25 pins, male)

Pin	Signal Name	Function	Signal Type	active		Level
				low	high	
1	GND	GND				0 V
2	BR-REW	Remote Indication REWIND	Switch in\$	x		0 V
3	BR-FORW (KEY)	Remote Ind. FORWARD	Switch in\$	x		0 V
4	-	-				
5	SR-VRSP	Command VARISPEED	O.C. out \$	x		
6	SR-TRANS	Command TRANS	O.C. out \$	x		
7	TO-CLK	MOVE Signal	Switch in\$			TTL
8	-	-				
9	BR-REC	Remote Ind. RECORD	Switch in\$	x		0 V
10	TO-DIR	MOVE DIRECTION Signal	Switch in\$			TTL
11	SR-FAD1	Command FADER1 (output)	24 V AC/DC			
12	SR-FAD2	Command FADER2 (output)	24 V AC/DC			
13	T-REFEXT	Ext. Capstan Reference	TTL output			TTL
14	GND	Ground				0 V
15	BR-PLAY	Remote Ind. PLAY	Switch in\$	x		0 V
16	BR-STOP	Remote Ind. STOP	Switch in\$	x		0 V
17	SR-LIFT	Command TAPE LIFTER	O.C. out \$	x		
18	SR-LOC1	Command LOCATE ADDR. 1	O.C. out \$	x		
19	SR-REC	Command RECORD	O.C. out \$	x		
20	SR-REW	Command REWIND	O.C. out \$	x		
21	SR-FORW	Command FORWARD	O.C. out \$	x		
22	SR-PLAY	Command PLAY	O.C. out \$	x		
23	SR-STOP	Command STOP	O.C. out \$	x		
24	(KEY)	-				
25	+24 V	Supply from A810	DC			+24 V

\$ O.C. out = Open Collector-Aus-
gang mit externem
Pull-up-Widerstand
(+28 V max.)

Switch in = Eingang, der durch
offenen Kollektor
oder Schalter, der
nach Masse zieht,
oder durch TTL-Aus-
gang angesteuert
werden kann

\$ O.C. out = open collector out-
put with external
pull-up resistor
(+28 V max.)

Switch in = input activated by
open collector or
switch driving to
ground, or TTL out-
put

SLAVE remote connector B
(Connector for parallel remote
control box)
(D type, 25 pins, female)

Pin	Signal Name	Function	Signal Type	active		Level
				low	high	
1	GND	Ground				0 V
2	BR-REW *	Remote Indicator REWIND	O.C. out \$	x		
3	BR-FORW *	Remote Ind. FORWARD	O.C. out \$	x		
4	B-SLOCK *	Remote Ind. SLOW LOCK	O.C. out \$	x		
5	SX-LOCK	Command LOCK	Switch in \$	x		0 V
6	SR-TRANS	Command TRANS	Switch in \$	x		0 V
7	B-NSCOD *	Rem. Ind. NO SLAVE CODE	O.C. out \$	x		
8	B-NMCOd *	Rem. Ind. NO MASTER CODE	O.C. out \$	x		
9	BR-REC *	Remote Ind. RECORD	O.C. out \$	x		
10	B-SYNC *	Remote Ind. SYNC	O.C. out \$	x		
11	SR-FAD1	Command FADER1 (input) or relay contact	24 V AC/DC @ 100 V/.5 A @			
12	SR-FAD2	Command FADER2 (input) or relay contact	24 V AC/DC @ 100 V/.5 A @			
13	B-LOCK *	Remote Ind. LOCK	O.C. out \$	x		
14	GND	Ground				0 V
15	BR-PLAY *	Remote Ind. PLAY	O.C. out \$	x		
16	BR-STOP *	Remote Ind. STOP	O.C. out \$	x		
17	SR-LIFT	Command LIFTER	Switch in \$	x		0 V
18	SR-LOC1	Command LOCATE ADDR. 1	Switch in \$	x		0 V
19	SR-REC	Command RECORD	Switch in \$	x		0 V
20	SR-REW	Command REWIND	Switch in \$	x		0 V
21	SR-FORW	Command FORWARD	Switch in \$	x		0 V
22	SR-PLAY	Command PLAY	Switch in \$	x		0 V
23	SR-STOP	Command STOP	Switch in \$	x		0 V
24	SR-SLOCK	Command SLOW LOCK	Switch in \$	x		0 V
25	+24 V	Supply	DC			+24 V

* Bei Verwendung von Gluehlampen
als Rueckmelde-Lampen darf der
Einschaltstrom 300 mA nicht
ueberschreiten!

* If incandescent bulbs are used
as remote indicators the inrush
current must not exceed 300 mA!

@ umschaltbar mit Brueckenstecker

@ jumper selectable

\$ O.C. out = Open Collector-Aus-
gang mit externem
Pull-up-Widerstand
(+28 V max.)

\$ O.C. out = open collector out-
put with external
pull-up resistor
(+28 V max.)

Switch in = Eingang, der durch
offenen Kollektor
oder Schalter, der
nach Masse zieht,
oder durch TTL-Aus-
gang angesteuert
werden kann

Switch in = input activated by
open collector or
switch driving to
ground, or TTL out-
put

SLAVE remote connector C
(to serial remote connector
of SLAVE recorder)
(D type, 9 pins, male)

Pin	Signal Name	Function	Signal Type	active		Level
				low	high	
1	-					
2	SNDATA	Serial Data from A810	RS 232			
3	-					
4	-					
5	-					
6	-					
7	-					
8	RCVDATA	Serial Data to A810	RS 232			
9	GND	Ground				0 V

5.1.2 Vorbereitungen an der Tonband- maschine A810

- Es muss sich um eine TIME-CODE-Version der A810 handeln, Software-Datum 13/83 oder groesser.
- Sie muss mit einer seriellen Schnittstelle (1.810.070 bzw. Option Nr. 881) ausgestattet sein.
- Brueckenstecker auf dem SERIAL REMOTE CONTROL PCB 1.810.751:
 - Software-Datum 13/83, JS1 = X
 - Software-Datum groesser als 13/83: JS1 = H.
- Programmschalter auf dem SERIAL REMOTE CONTROL PCB 1.810.751: JS2 = 0.
- Die Programmschalter des SERIAL INTERFACES (auf dem ADDRESS BOARD, von der Rueckseite des Geraetes zugaenglich) muessen folgendermassen gesetzt sein: JS1 = 1, JS2 ... JS8 = 0
- Nach dem Umschalten der Programmschalter muss ein Mikroprozessor-RESET ausgelost werden. RESET-Taste der MP UNIT der A810 betaeligen oder Netz aus- und wieder einschalten.

5.1.2 Preparations on tape recorder A810

- The A810 must be a time code version; software date 13/83 or later.
- It must be equipped with a serial interface (1.810.070, option No. 881).
- Jumper on the SERIAL REMOTE CONTROL PCB 1.810.751:
 - Software date 13/83: JS1 = X
 - Software date greater than 13/83: JS1 = H.
- Program switch on SERIAL REMOTE CONTROL PCB 1.810.751: JS2 = 0.
- The program switches of the SERIAL INTERFACE (on the ADDRESS BOARD, accessible from the back of the recorder), must be set as follows: JS1 = 1, JS2 ... JS8 = 0
- A microprocessor RESET must be initiated after the program switch settings have been changed. Press the RESET button on the MP UNIT of the A810 or turn the power switch off and on again.

5.1.3 Brueckenstecker auf dem INTER- FACE A810 PCB

5.1.3 Jumpers on INTERFACE A810 PCB

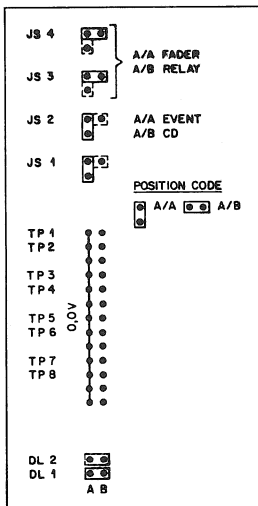


Fig. 5.1

- JS1: Reserve
- JS2: Relais-Funktion
Bruecke JS2 in:
 - Stellung A/B: Relaiskontakt geschlossen, wenn die COUNT DOWN-LED leuchtet
 - Stellung A/A: Relaiskontakt geschlossen, wenn ein "EVENT" vorliegt. Ein EVENT kann entweder ueber die serielle Schnittstelle direkt aktiviert werden, er kann aber auch automatisch ausgelost werden, wenn der MASTER-TC
- JS1: spare
- JS2: relay function
Jumper JS2 in:
 - Position A/B: relay contact closed when COUNT DOWN LED is on
 - Position A/A: relay contact closed when an "EVENT" is available. An EVENT can either be activated directly through the serial interface or it can be initiated automatically when the MASTER TC reaches a specific address

eine bestimmte Adresse erreicht (programmierbar nur via serielle Schnittstelle, siehe Kapitel 3.5).

(programmable only via serial interface, refer to Section 3.5).

- JS3 und JS4: Funktion der Kontakte 11 und 12 des SLAVE REMOTE CONNECTOR B (SR-FAD1 und SR-FAD2)
Bruecken JS3 und JS4 gemeinsam in:
 - Stellung A/B: Relaiskontakt (Arbeitskontakt) an Pins 11 und 12
 - Stellung A/A: FADER START Fernsteueranschlusse an Pins 11 und 12, ueber Synchronizer direkt zur SLAVE-Maschine durchgeschleift.

- JS3 und JS4: function of contacts 11 and 12 of the SLAVE REMOTE CONNECTOR B (SR-FAD1 and SR-FAD2)
Both jumpers JS3 and JS4 in:
 - Position A/B: relay contact (make contact) connected to pins 11 and 12
 - Position A/A: FADER START remote control connections on pins 11 and 12, looped directly to the SLAVE via the synchronizer.

5.1.4

Testpunkte auf dem INTERFACE A810 PCB

TP1: SNDDATA A810
Serielle Datenleitung von A810 (RS 232)

TP2: RCVDATA A810
Serielle Datenleitung zur A810 (RS 232)

TP3: SSDATX
Transmit-Leitung zum SSDA (Synchronous Serial Data Adapter; 600 kbaud)

TP4: SSDARX
Receive-Leitung vom SSDA (600 kbaud)

TP5: Capstan-Referenzfrequenz vom Capstanprozessor (800 Hz)

TP6: Capstan-Referenzfrequenz fuer A810 (nach dem PLL, 9,6 kHz)

TP7: TO-CLK
Pulse der Bandzaehlerrolle ("Move Pulse") der A810

TP8: TO-DIR
Bandbewegungsrichtung der A810.

5.1.4

Test points on INTERFACE A810 PCB

TP1: SNDDATA A810
Serial data line from A810 (RS 232)

TP2: RCVDATA A810
Serial data line to A810 (RS 232)

TP3: SSDATX
Transmit line to SSDA (synchronous serial data adapter; 600 kbaud)

TP4: SSDARX
Receive line from SSDA (600 kbaud)

TP5: Capstan reference frequency from capstan processor (800 Hz)

TP6: Capstan reference frequency for A810 (after PLL, 9.6 kHz)

TP7: TO-CLK
A810 move pulse (tacho roller pulse)

TP8: TO-DIR
A810 tape move direction.

5.1.5

Statusanzeige auf dem INTERFACE A810 PCB

Die 2 LEDs auf dem INTERFACE A810 PCB dienen zur Statusanzeige und zur Diagnose allfaelliger Fehler.

+---+---+
| o | o |
+---+---+

DL1 DL2

Waehrend der Initialisierungsphase:

- DL1 blinkt (ca. 2 Hz): Fehler RAM-Test
- DL2 blinkt (ca. 2 Hz): Fehler EPROM-Checksumme
- DL1 blinkt (ca. 2 Hz), DL2 blinkt (ca. 2 Hz): Fehler SSDA-Test.

5.1.5

Status display on INTERFACE A810 PCB

The 2 LEDs on the INTERFACE A810 PCB serve as status indicators and for diagnosing possible errors.

+---+---+
| o | o |
+---+---+

DL1 DL2

During initialization:

- DL1 flashes (approx. 2 Hz): Error, RAM test
- DL2 flashes (approx. 2 Hz): Error, EPROM checksum
- DL1 flashes (approx. 2 Hz), DL2 flashes (approx. 2 Hz): Error, SSDA test.

Wahrend des Betriebs:

- DL1 flackert schwach:
Interface arbeitet mit Syn-
chronizer
- DL1 leuchtet oder ist dunkel:
Verbindung zu MASTER gestoert
oder Fehler im Interface
- DL2 ist dunkel:
serielle Verbindung mit SLAVE
in Ordnung
- DL2 leuchtet:
serielle Verbindung mit SLAVE
gestoert.

During operation:

- DL1 flickers lightly:
Interface operates with syn-
chronizer
- DL1 is on or dark:
Connection to MASTER defective
or error in interface
- DL2 is dark:
Serial connection to SLAVE is
o.k.
- DL2 is on:
Serial connection to SLAVE is
defective.

5.1.6 Verkabeln

5.1.6 Cabling

Verbinden von TLS4000 und A810:

Connecting the TLS4000 to the A810:

Benoetigte Kabel:
 1 x 1.023.703.00 (25polig, 1,4 m)
 1 x 1.023.705.00 (9polig, 1,3 m)
 1 x Audio-Kabel mit XLR-Steckern.

The following cables are used:
 1 x 1.023.703.00 (25 pole, 1.4 m)
 1 x 1.023.705.00 (9 pole, 1.3 m)
 1 x Audio cable with XLR-connectors.

Verbinden von TLS4000 und LCU:

Connecting the TLS4000 to the LCU:

Es wird eines der folgenden Kabel benoetigt:
 1 x 1.023.704.00 (1,4 m)
 oder
 1 x 1.023.706.00 (10 m)
 (Falls die Entfernung zwischen TLS4000 und LCU groesser als 10 m sein sollte, muss die LCU durch eine externe +5,6 V-Stromversorgung gespeisen werden; siehe 2.3.3, Anschlusse LCU).

One of the following cables has to be used:
 1 x 1.023.704.00 (1.4 m)
 or
 1 x 1.023.706.00 (10 m)
 (If the distance between TLS4000 and LCU should be larger than 10 m, the LCU has to be powered by an external +5.6 V supply; see 2.3.3, Connector Panel LCU).

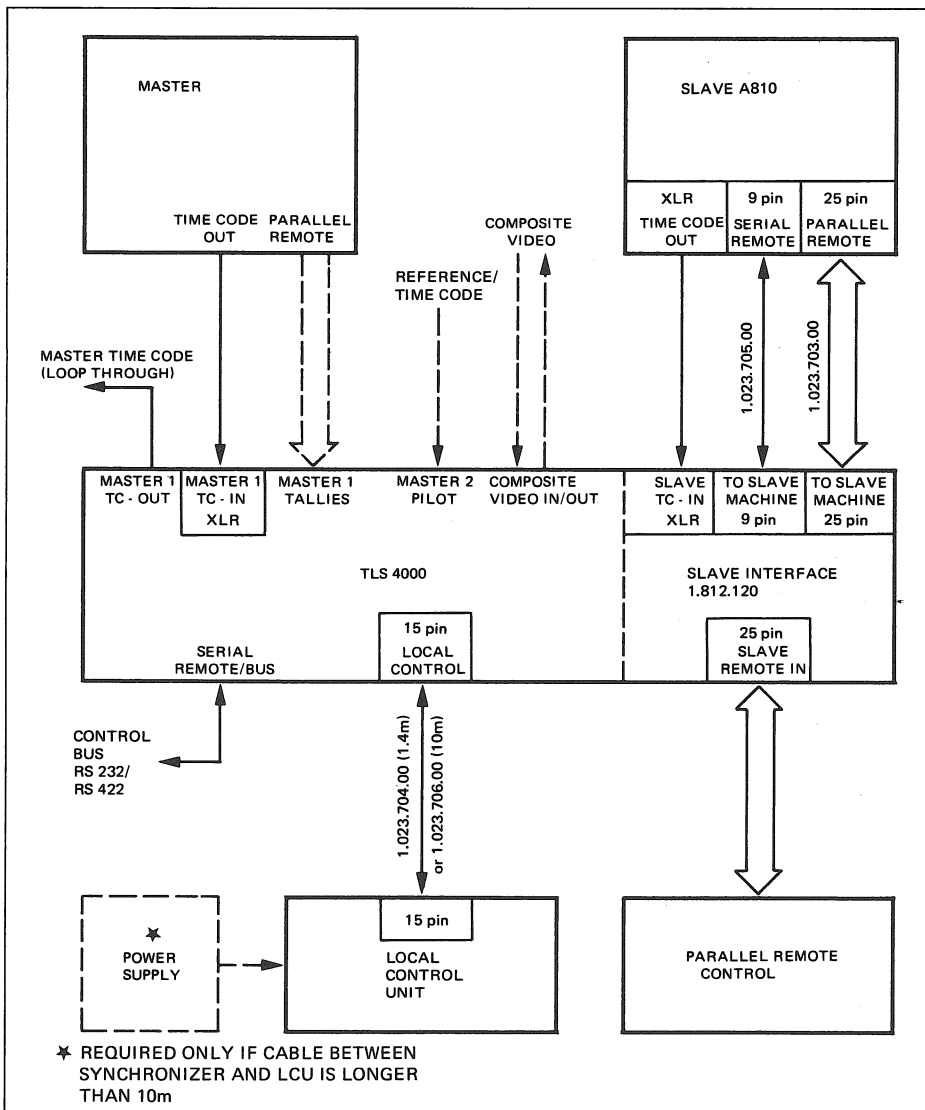


Fig. 5.2

Verbinden von TLS4000 und Parallel-Fernbedienung 1.328.200

Damit die parallele Fernbedienung mit dem TLS4000 Synchronizer harmonisiert, muessen die Positionen der Brueckenstecker JS1-JS3 auf dem Print der Fernbedienung veraendert werden (siehe Belegungsplan und Schema der Fernbedienung).

Die Tastenkappe ganz rechts in der oberen Reihe ist mit dem Schild "LOC/CHASE (Best. Nr. 1.011.210.21) zu beschriften. Falls erwuenscht, kann links neben der "LOCK"-LED statt der Kunststoffabdeckung eine SYNC-Rueckmeldelampe eingebaut werden (gruene LED, ø 5 mm).

Connecting the TLS4000 to the parallel remote control 1.328.200

To ensure harmonization of the parallel remote control with the TLS4000, the location of jumpers JS1 to JS3 on the remote control PCB has to be altered (see layout and schematic diagram of the remote control).

The far right button in the upper row is to be labelled "LOC/CHASE" (ord. no. 1.011.210.21). If desired, a SYNC acknowledgment lamp (green LED, diam. 5 mm) can be installed on the left of the "LOCK" LED in place of the plastic cover.

Anmerkung:

Wenn eine Fernbedienung mit diesen Modifikationen direkt an eine A810 angeschlossen wird, kann die Funktion VARISPEED nicht mehr benutzt werden. Die zusaetzlich eingebaute gruene LED leuchtet, solange sich das Tonband rueckwaerts bewegt.

Note:

If a remote control box with these modifications is connected directly to an A810, the VARI-SPEED function can no longer be used. The additional green LED is on as long as the tape moves backward.

belegungsplan Fernbedienung A810

Layout A810 remote control

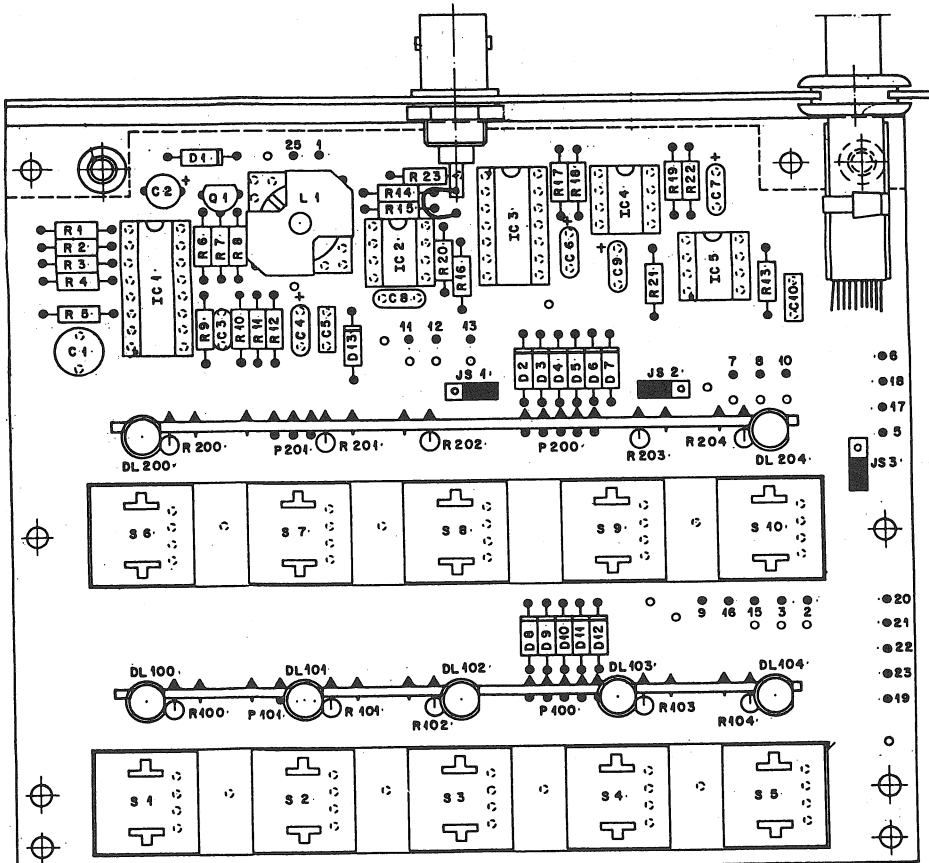


Fig. 5.3

Schema Fernbedienung A810

Diagram A810 remote control

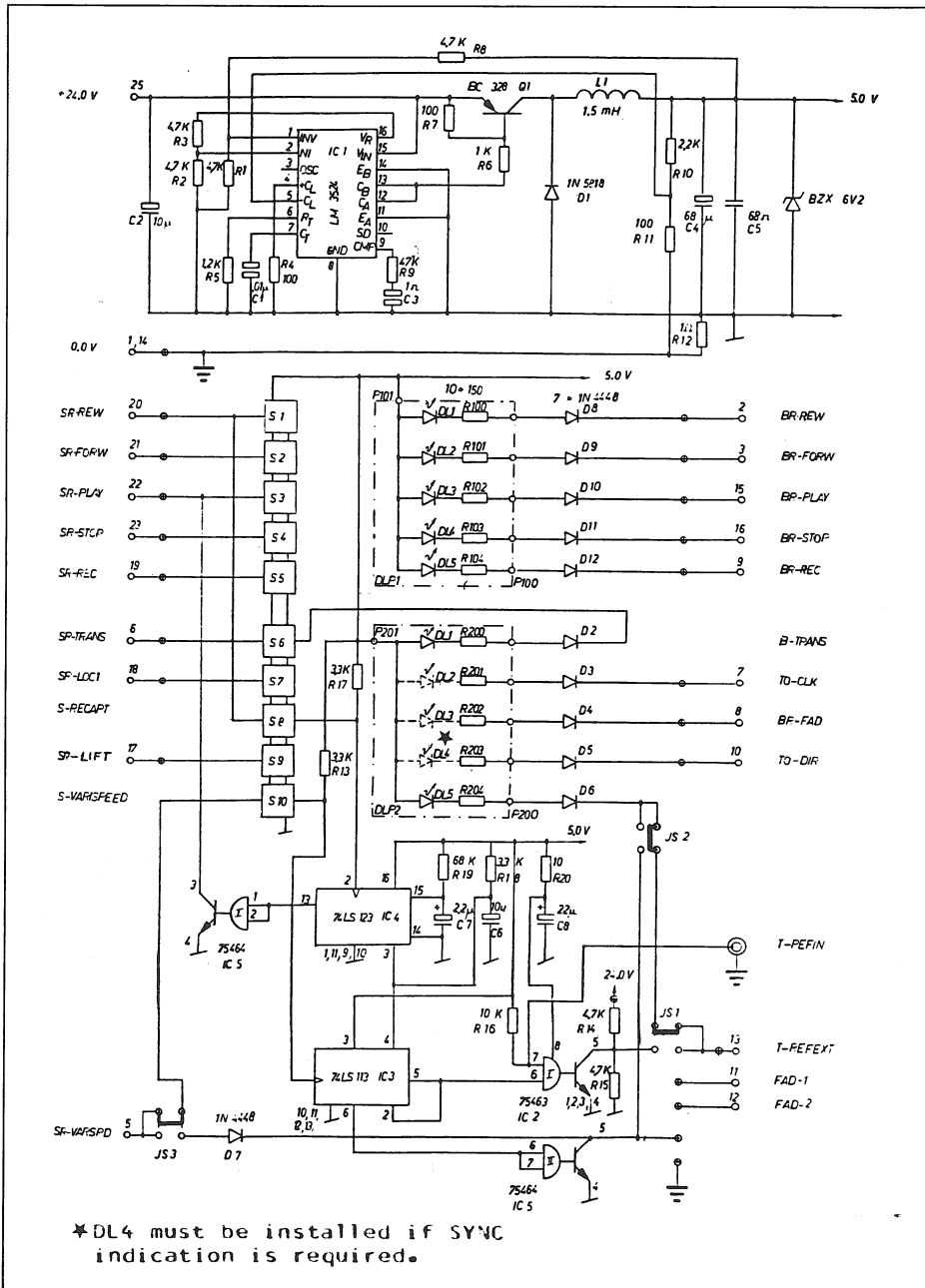


Fig. 5.4

5.1.7.
SCHEMATA
DIAGRAMS

Elektrostatisch empfindliche Bauelemente

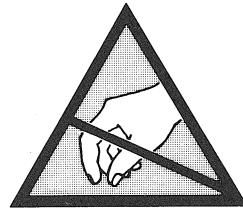
Components sensitive to electrostatic charges

MOS (Metal oxide semiconductor)-Bauelemente sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

MOS (Metal oxide semiconductor)-components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

1. Elektrostatisch empfindliche Bauelemente und -gruppen (ESE) werden in Schutzverpackung gelagert und transportiert. Auf der Schutzverpackung ist untenstehende Etikette angebracht:

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



2. Jeglicher Kontakt der Anschlüsse mit Kunststofftüten und -folien sowie anderen statisch aufladbaren Materialien ist unter allen Umständen zu vermeiden.

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

3. Anschlüsse nur mit geerdetem Handgelenk berühren.

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

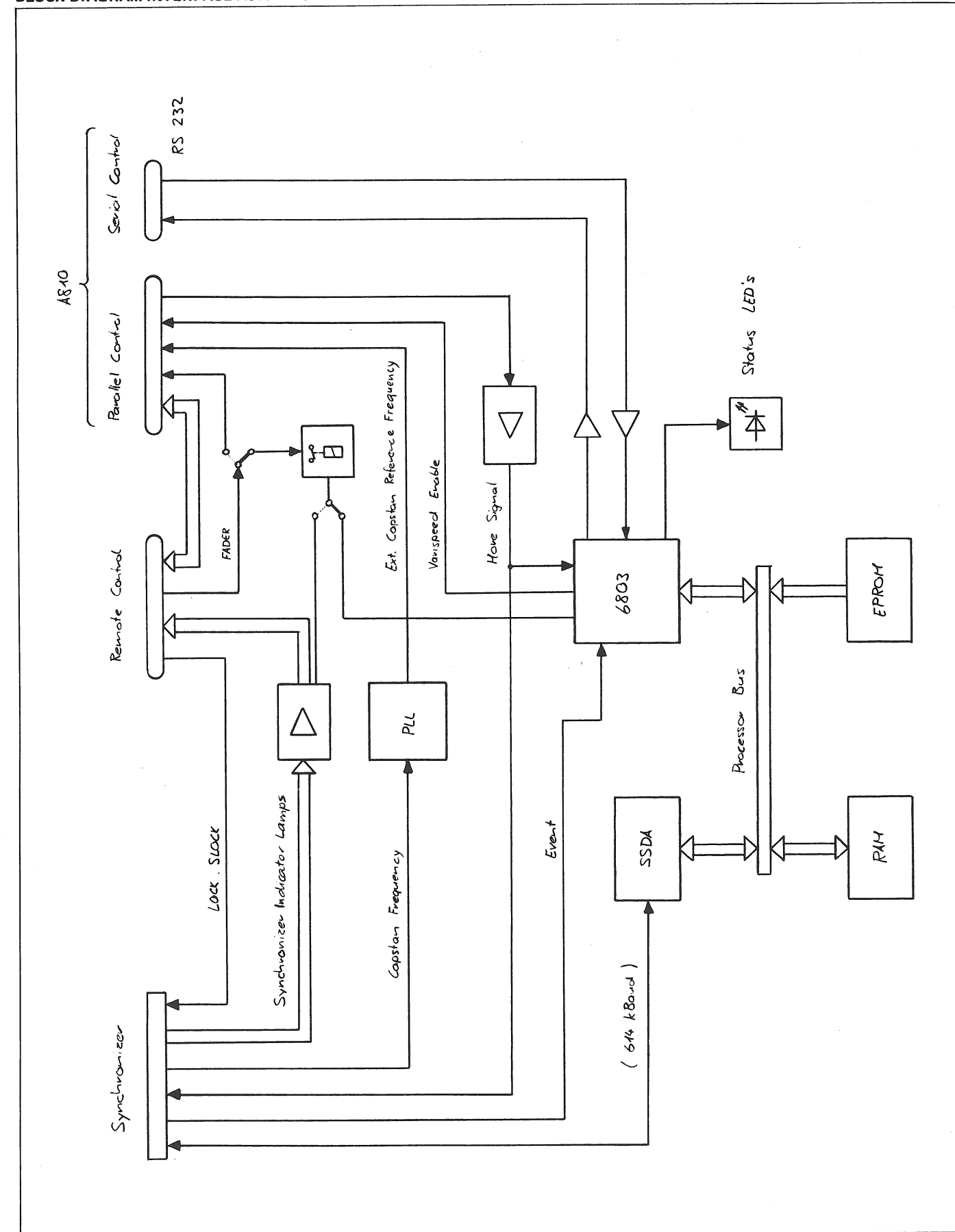
4. Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Kunststoffmatte verwenden.

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

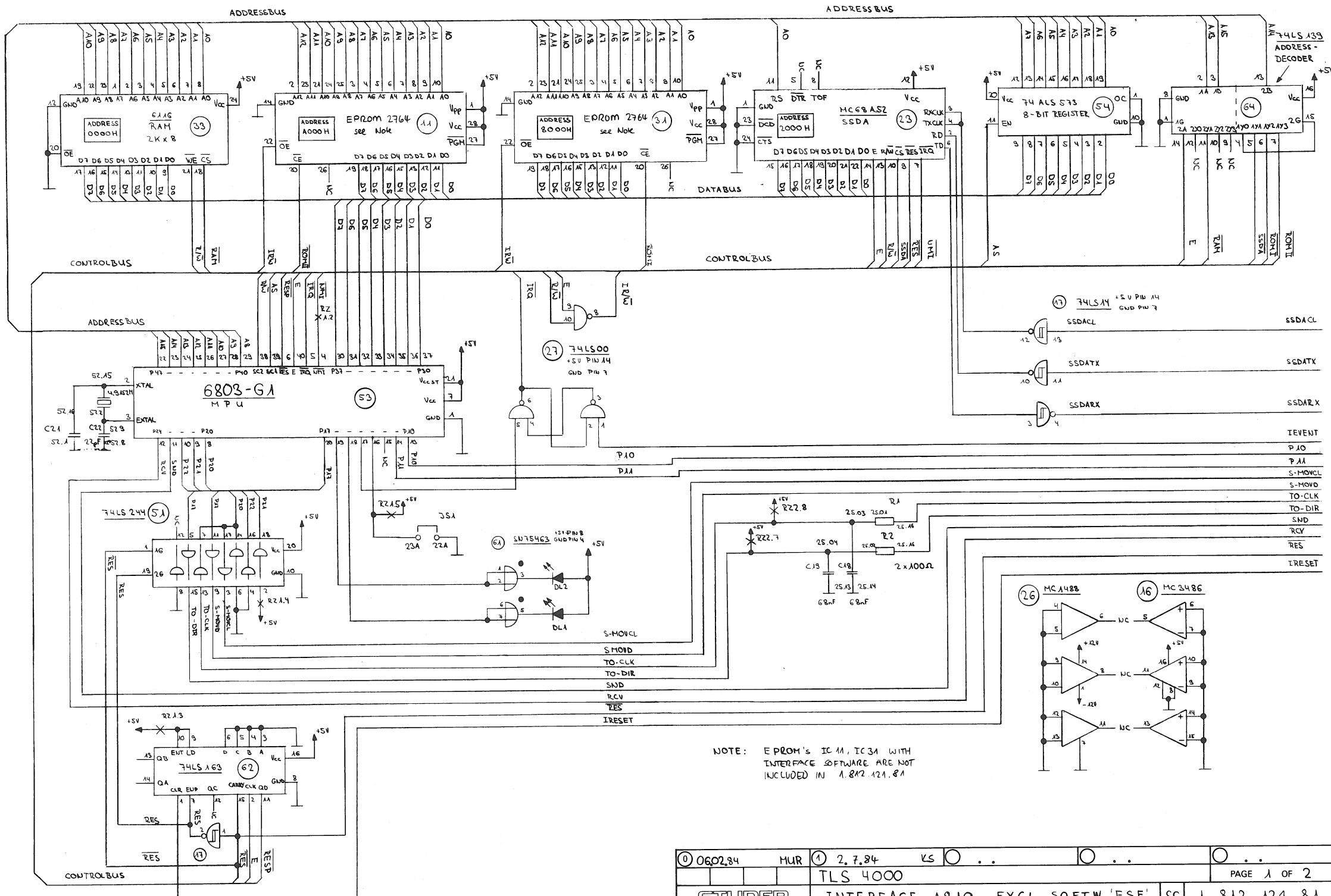
5. Printplatten keinesfalls bei eingeschaltetem Gerät aus- oder einstecken! Das Gerät muss vor dem Herausziehen oder Einstecken einer Printplatte mindestens 5 Sekunden ausgeschaltet sein.

5. Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the equipment is switched on. Before plugging or unplugging PCBs, the equipment has to be switched off for five seconds at least!

BLOCK DIAGRAM INTERFACE A810 1.812.120



INTERFACE A810 EXCL. SOFTWARE 1.812.121 "ESE" (NO. OF INTERFACE INCL. SOFTWARE IS 1.812.120)



NOTE: EPROM's IC 31, IC 32 WITH INTERFACE SOFTWARE ARE NOT INCLUDED IN 1.812.121.81

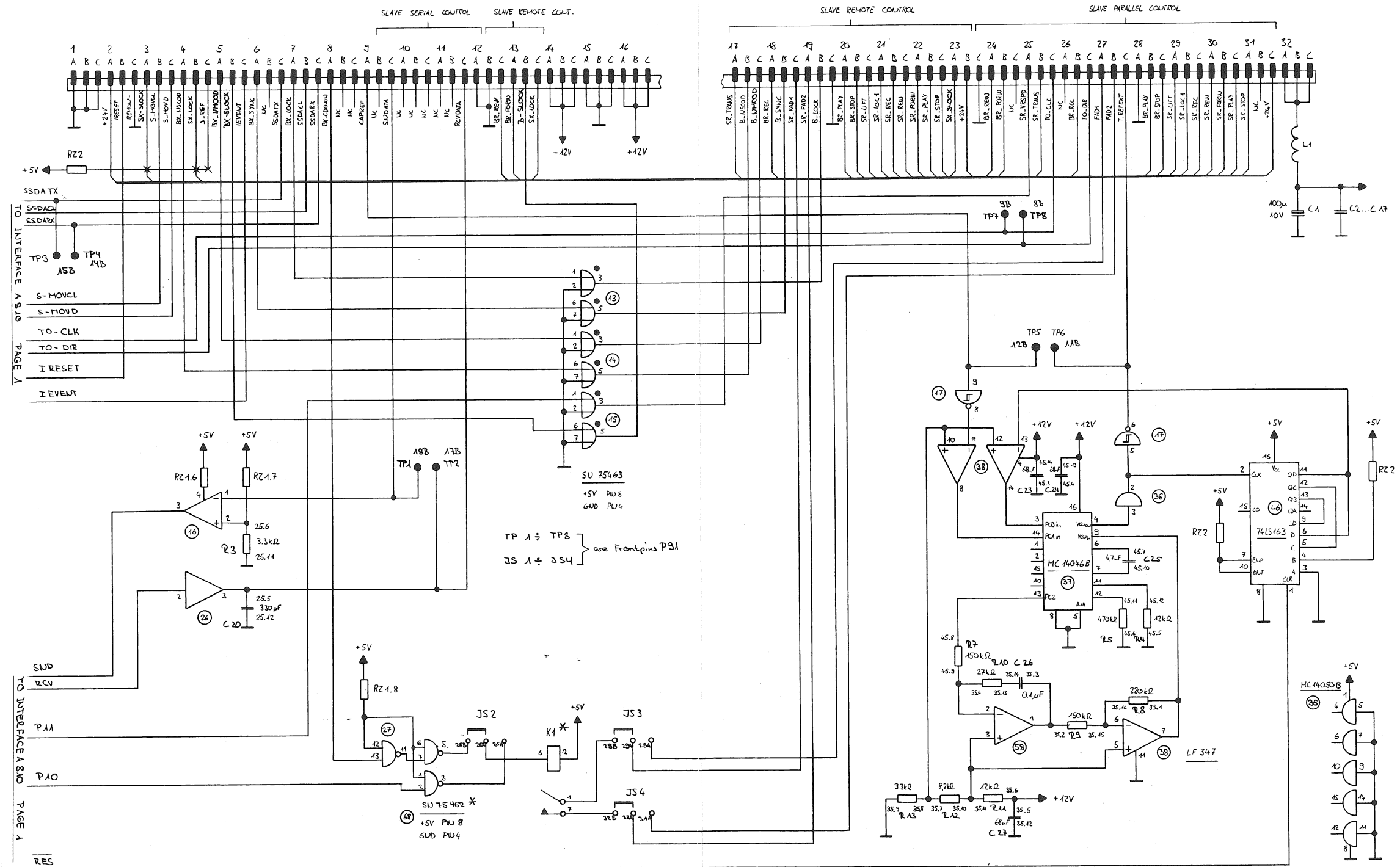
0602.84	MUR	1	2.7.84	KS
STUDER							PAGE 1 OF 2
INTERFACE A810 EXCL. SOFTW. 'ESE' SC							1.812.121.81

TO INTERFACE A810 PAGE 2

CONTINUED ON NEXT PAGE

INTERFACE A810 EXCL. SOFTWARE 1.812.121 "ESE" (NO. OF INTERFACE INCL. SOFTWARE IS 1.812.120)

(CONTINUED)

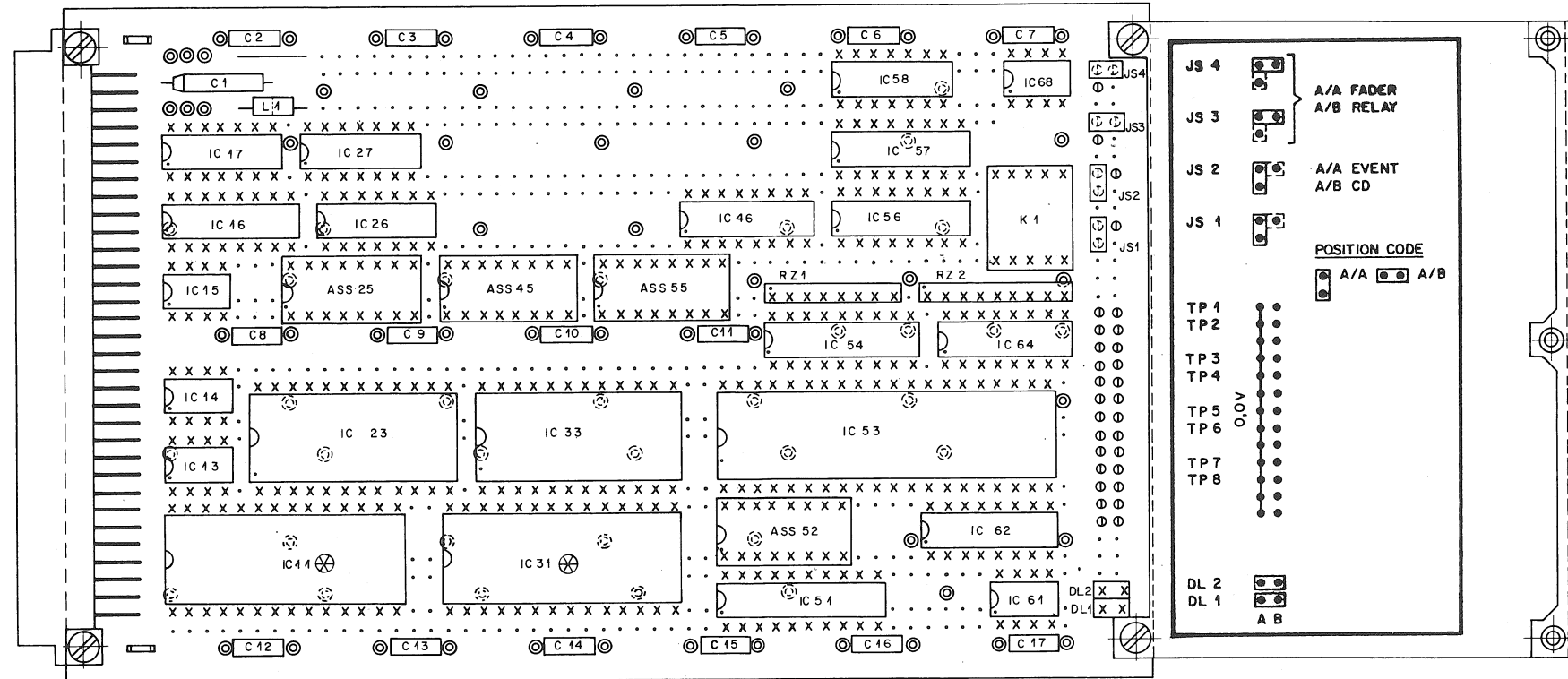


* has been modified

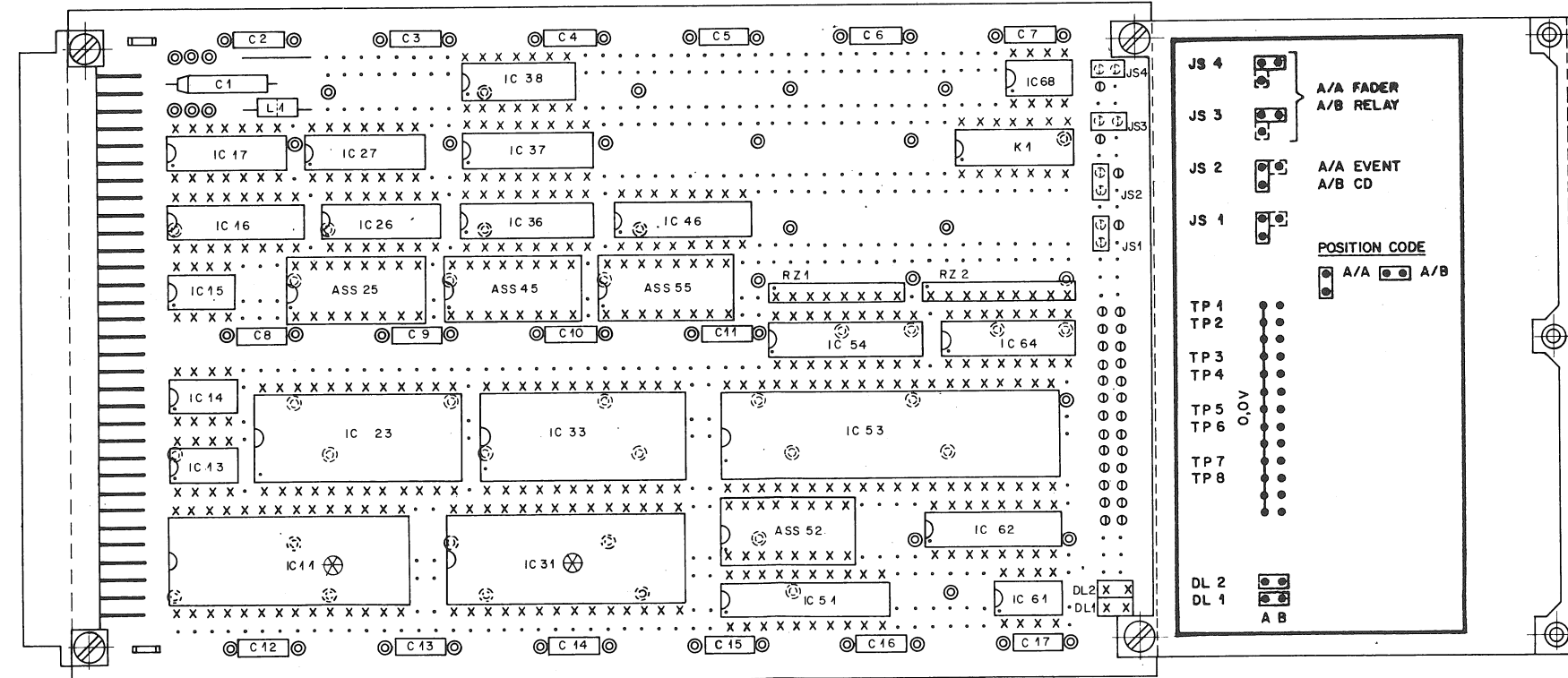
14.07.1983 SRD	2.7.84 KS	TLS 4000			
STUDER		INTERFACE A810 EXCL. SOFTW. 'ESE'	SC	1.812.121.81	PAGE 2 OF 2

INTERFACE A810 EXCL. SOFTWARE 1.812.121-00/-81 "ESE" (NO. OF INTERFACE INCL. SOFTWARE IS 1.812.120)

1.812.121-00



1.812.121-81



INTERFACE A810 EXCL. SOFTWARE 1.812.121-00/-81 "ESE" (NO. OF INTERFACE INCL. SOFTWARE IS 1.812.120)

Table with columns: IND., POS.NO., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. Includes parts like IC.0013, IC.0014, IC.0015, IC.0016, IC.0017, IC.0023, IC.0026, IC.0027, IC.0031, IC.0033, IC.0046, IC.0051, IC.0053, IC.0054, IC.0056, IC.0057, IC.0058, IC.0061, IC.0062, IC.0064, IC.0068, DL.0001, DL.0002, RZ.0001, RZ.0002, C..0001, C..0002, C..0003.

Table with columns: IND., POS.NO., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. Includes parts like A..0025, A..0035, A..0045, A..0052, IC.0011, IC.0013, IC.0014, IC.0015, IC.0016, IC.0017, IC.0023, IC.0026, IC.0027, IC.0031, IC.0033, IC.0036, IC.0037, IC.0038, IC.0046, IC.0051, IC.0053, IC.0054, IC.0061, IC.0062, IC.0064, IC.0068, DL.0001, DL.0002, RZ.0001, RZ.0002, C..0001, C..0002, C..0003.

S T U D E R (01) 83/12/08 MUR INTERFACE A810 EXCL SW 1.812.121.00 PAGE 1

S T U D E R (01) 84/04/12 MUR INTERFACE A810 EXCL SW 1.812.121.81 PAGE 1

Table with columns: IND., POS.NO., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. Includes parts like C..0004, C..0005, C..0006, C..0007, C..0008, C..0009, C..0010, C..0011, C..0012, C..0013, C..0014, C..0015, C..0016, C..0017, L..0001, K..0001, P..0001, JS.0001, JS.0002, JS.0003, JS.0004.

Table with columns: IND., POS.NO., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. Includes parts like C..0004, C..0005, C..0006, C..0007, C..0008, C..0009, C..0010, C..0011, C..0012, C..0013, C..0014, C..0015, C..0016, C..0017, L..0001, K..0001, P..0001, JS.0001, JS.0002, JS.0003, JS.0004.

S T U D E R (01) 83/12/08 MUR INTERFACE A810 EXCL SW 1.812.121.00 PAGE 2

S T U D E R (01) 84/04/12 MUR INTERFACE A810 EXCL SW 1.812.121.81 PAGE 2

Table with columns: IND., POS.NO., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. Includes (01) 8.12.83 ERROR UPDATE (IC 58 , P 1)

Table with columns: IND., POS.NO., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF. Includes (01) Place number of IC36,37,38 was wrong

Note 1 : EPROM's IC11 and IC13 are available with Software 1.100.549
Note 2 : 2 Pieces Ferritpearl D 3,5 x 3 Studer Nr. 54.11.0126
1 Piece Wire Bridge

Note 1 : EPROM's IC11 and IC13 are available with Software 1.100.549
Note 2 : 2 Pieces Ferritpearl D 3,5 x 3 Studer Nr. 54.11.0126
1 Piece Wire Bridge

CER=Ceramic, EL=Electrolytic
MANUFACTURER: Fc=Fairchild, NS=National Semiconductors, Mot=Motorola, TI=Texas Instruments, Hi=Hitachi, ST=Studer, MMI=Monolithic Memories Inc., So=Souriau, AMD=Advanced Micro Devices, ITT=Intermetall, DI=Dienco

CER=Ceramic, EL=Electrolytic
MANUFACTURER: Fc=Fairchild, NS=National Semiconductors, Mot=Motorola, TI=Texas Instruments, Hi=Hitachi, ST=Studer, MMI=Monolithic Memories Inc., So=Souriau, AMD=Advanced Micro Devices, ITT=Intermetall, DI=Dienco

ORIG 83/11/21 (01) 83/12/08
S T U D E R (01) 83/12/08 MUR INTERFACE A810 EXCL SW 1.812.121.00 PAGE 3

ORIG 84/02/10 (01) 84/04/12
S T U D E R (01) 84/04/12 MUR INTERFACE A810 EXCL SW 1.812.121.81 PAGE 3