

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

SI 70/82
Conversion instruction for extended
remote facilities A800 1.180.098.00

Inhaltsverzeichnis:

- 1) Funktion
- 2) Welche Maschinen sind umrüstbar
- 3) Stückliste
- 4) Vorbereitung für die Umrüstung
- 5/6) Umrüstung
- 7) Prüfen
- 8) Capstan shut off
- 9) Beilagen

Table of contents:

- 1) functions
- 2) list of convertible machines
- 3) parts list
- 4) Preparation for conversion
- 5/6) conversion
- 7) functional test
- 8) Capstan shut off
- 9) annexe

Option 1.180.098.00Umbauanleitung1) Funktion

Diese Option dient primär zur Erweiterung der Fernsteuerfunktionen. Folgende Pin am Remote Stecker (GR 31 EL01) werden zusätzlich belegt:

- 16 Cuttermagnet extern steuerbar
- 32 Umschaltung interne oder externe Capstan Referenz
- 48 Externe Capstan Referenz 9600 Hz
- 49 Anzeige ob ein Band auf der Maschine eingefädelt ist
- 50 Moveclock: 32 Hz bei 15 ips
- 52 Moveclock: 16 Hz bei 15 ips
- 53 Laufrichtungsanzeige
- 54 Mute für alle Audio-Kanäle

Darüber hinaus kann mit einem Jumper auf dem TD-Interface bestimmt werden, ob der Capstan-Motor bei ausgefädeltem Band weiterlaufen soll oder nicht.

2) Welche Maschinen können umgerüstet werden ?

Der Umrüstsatz ist so ausgelegt, dass alle bisher verkauften A800 Mk II sowie alle A800 Mk I, welche mit Umbausatz 20.020.301.19 upgedatet worden sind, damit bestückt werden können. Zwei Dinge sind dabei zu beachten:

- a) Zur richtigen Funktion muss die MPU-Karte folgende Indices aufweisen:
Mk I: 1.180.482-85 oder höher
Mk II: 1.180.484-87 oder höher
Aeltere Softwarestände müssen upgedatet werden.
- b) Maschinen mit Serie-Nr. 20.334 und höher sind bereits vorverdrahtet und brauchen nur noch die Karte 1.180.486.00 damit die Zusatzsignale am Fernsteuer-Stecker anliegen.

Conversion instruction1) function

This option mainly performs the expansion of the remote facilities. The following pins on the remote plug (GR 31 EL 01) are used additionally:

- 16 cutter solenoid can be externally energized
- 32 switch over internal or external capstan reference
- 48 External capstan reference 9600 Hz
- 49 Indication whether a tape is threaded or not
- 50 move clock: 32Hz at 15 ips
- 52 move clock: 16Hz at 15 ips
- 53 move-direction indication
- 54 mute for all audio channels

A jumper on the TD-Interface defines whether the capstan motor continues running when no tape is threaded on the machine or not.

2) Which machines can be updated ?

The conversion kit is made the way that all A800 Mk II and all A800 Mk I which have already been updated with conversion kit 20.020.301.19 can be updated. Two things have to be looked at:

- a) The MPU-board must have the following indices:
Mk I: 1.180.482-85 or higher
MkII: 1.180.484-87 or higher
MPU-boards with lower indices have to be updated.
- b) Machines with Serial No. higher than 20.333 already contain the necessary wiring. Therefore conversion can be done by simply inserting 1.180.486.00 on its correct place.

3) Stückliste

Der Umbausatz 1.180.098.00 besteht aus:

1x Zusatzkabelbund kpl.	1.180.625.00
1x TD-Interface	1.180.472.00
1x Remote expansion card	1.180.486.00
2x Rändelschraube	1.180.100.57
2x Sicherungsscheibe	24.16.1025
1x Mutterbolzen lang	1.180.402.03
1x Mutterbolzen kurz	1.180.402.02
9x 200mm Wrap Draht	1.010.120.64
1x Bezeichnungsschild	1.180.098.01

4) Vorbereitung der Maschine

Maschine so aufklappen, dass ein guter, freier Zugang zu der Verdrahtung der Laufwerkelektronik möglich ist.

→ Laufwerk hochkippen und Audioteil herausklappen.

Deckel des Kabelkanals entfernen

Alle Stecker am Mikroprozessor-Rack GR35 entfernen, damit die Wrapstifte frei zugänglich sind.

GR30 EL03 Varispeed Interface ebenfalls Stecker entfernen, da zwei zusätzliche Drähte eingesteckt werden müssen. (siehe Bild 1)

5) Anbringen der notwendigen Wrappungen

9 Zusatz Wrappungen müssen ausgeführt werden. Es empfiehlt sich, eine Wrap-pistole oder ein Hand-Wrap-Werkzeug (Best.Nr. 10.298.002.00) zu verwenden. Die Wrapverbindungen sind alle 200mm lang.

3) Parts list

The kit 1.180.098.00 consists of:

1x Additional wire harness	1.180.625.00
1x Tape Deck JF.	1.180.472.00
1x Remote expansion card	1.180.486.00
2x knurled screw	1.180.100.57
2x security washer	24.16.1025
1x Distancebolt long	1.180.402.03
1x Distancebolt short	1.180.402.02
9x Wrap wire 200mm	1.010.120.64
1x lettering strip	1.180.098.01

4) Preparations

Raise the tape deck to get a good access to the wiring of the transport electronics and swing the electronics basket down. Swing the audio rack down as well.

Remove the cover of the cable channel.

Remove all plugs on the backpanel of GR35 to get access to the wrap-pins.

Remove plug on the backpanel of GR30 EL03 Variospeed interface because two additional wires have to be connected. (see figure 1)

5) Additional wiring

Nine additional wrap-connections have to be done. We recommend to use either a electric wrap pistol or a manual wrap tool. (Order-No. 10.298.002.00). All wrap wires are 200 mm long.

von/from	nach/to	Signalname
Tape-Deck I.F 1.180.470	Remote expansion card 1.180.486	
GR 35 EL 05 PT 1B	GR 35 EL 02 PT 2B	+24.0
GR 35 EL 05 PT 1C	GR 35 EL 02 PT 2C	+24.0
GR 35 EL 05 PT 3A	GR 35 EL 02 PT 3A	I-IDRMV
GR 35 EL 05 PT 5A	GR 35 EL 02 PT 5A	T-MVCLK 1
GR 35 EL 05 PT 5C	GR 35 EL 02 PT 5C	V2-TRSP
GR 35 EL 05 PT 6A	GR 35 EL 02 PT 6A	T-MVCLK 2
GR 35 EL 05 PT 8A	GR 35 EL 02 PT 8A	FQ 6400
GR 35 EL 05 PT 10A	GR 35 EL 02 PT 10A	F6400 INT
GR 35 EL 05 PT 11A	GR 35 EL 02 PT 11A	T-REFSEL

Damit der Stecker des Zusatzkabelbundes nachher richtig angebracht werden kann, wird der kurze Mutterbolzen mit der Sicherungs-Scheibe oberhalb Pin32 von GR35 EL02 und der lange Mutterbolzen unterhalb von Pin 1 GR35 EL02 angeschraubt. Die Mutterbolzen müssen in die gleiche Richtung gedreht werden, wie diejenigen auf EL 1 und 4, sonst kann der Stecker nicht eingeführt werden.
(Siehe Bild 2)

On group 30 EL02 an additional connector has to be mounted. In order to fix it properly, the short bolt with the safety washer has to be screwed just above pin 32 on the back panel and the long bolt just below pin 1. The edges of the bolts have to be turned in the same direction as the ones on EL01 and EL04, else the connector doesn't fit properly.
(See figure 2)

6) Montage des Zusatzkabelbundes
1.180.625.00

Das Steckergehäuse wird vorsichtig auf den Stecker GR35 EL02 der Remote Expansion Karte 1.180.486.00 aufgesteckt. Bitte beachten, dass keine Pin umgebogen werden und dass die Pin Nummern richtig sind. Die Litzen des Zusatzkabelbundes werden am bestehenden Kabelbund befestigt. Die 8 Litzen mit R-Kontakten werden durch den Kabelkanal zum Fernsteuerstecker durchgezogen und wie folgt im Stecker eingesetzt:

6) Mounting of the additional wire harness 1.180.625.00

The 96 Pin-connector is carefully plugged on to the backpanel of GR35 EL02 where the remote expansion board has to be fitted. Please be careful that no pin is bent and that the pin numbers on the connector correspond with the pin no. of the back panel. The eight wires supplied with R-contacts have to be pulled through the cable channel and have to be put into the remote connector according to the following table:

Signal-Name	Color	Remote-Contr. Connector
S-REFSEL	yel	Pin 32
Y-REFEXT	grn	Pin 48
Y2-TRSP-R	blu	Pin 49
Y-MVCLK2	vio	Pin 50
Y-MVCLK1	gry	Pin 52
Y-IDIR-R	wht	Pin 53
S-KCUT	red	Pin 16
S-MUTE-R	vio	Pin 54

Die verbleibenden zwei Litzen werden aus dem Kabelkanal auf das Varispeed-IF (1.180.440.00, GR30 EL03) aufgesteckt:

The remaining two wires have to be connected to the connector of the vario-speed IF (GR30 EL03):

Signal-Name	Color	Position Varispeed IF
S-KCUT	red	GR 30 EL 03 PT 8A
S-MUTE-R	vio	GR 30 EL 03 PT 7A

Anschliessend werden alle Stecker wieder aufgesetzt und richtig ausgeschraubt.

All the connectors have now to be put back to the correct place and have to be properly fixed.

Laufwerkelektronik-Rack schliessen, Audiochassis hochklappen und festschrauben.

Close the transport-electronic rack and mount the audio chassis.

Die beiden Karten

The two boards

1.180.472.00 (GR35 EL05)

1.180.472.00 (GR35 EL05)

1.180.486.00 (GR35 EL02)

1.180.486.00 (GR35 EL02)

können jetzt angesteckt werden.

can now be plugged in.

7) Prüfung

7) Check of the correct function

Die Maschine liefert neu folgende Ausgangssignale (open collector mit pull up Widerstand auf +5V):

The machine now delivers the following signals (open collector line drivers with pull-ups to +5V)

Y-IDIR-R	(Pin53)	≅	Tape Direction; Forward=Low; Rew=High
Y-MVCLK 2	(Pin50)	≅	32 Hz bei 15"/sec
Y-MVCLK 1	(Pin52)	≅	16 Hz bei 15"/sec
Y-TRSP-R	(Pin49)	≅	Transparentsinal (kein Band ≅ Low)

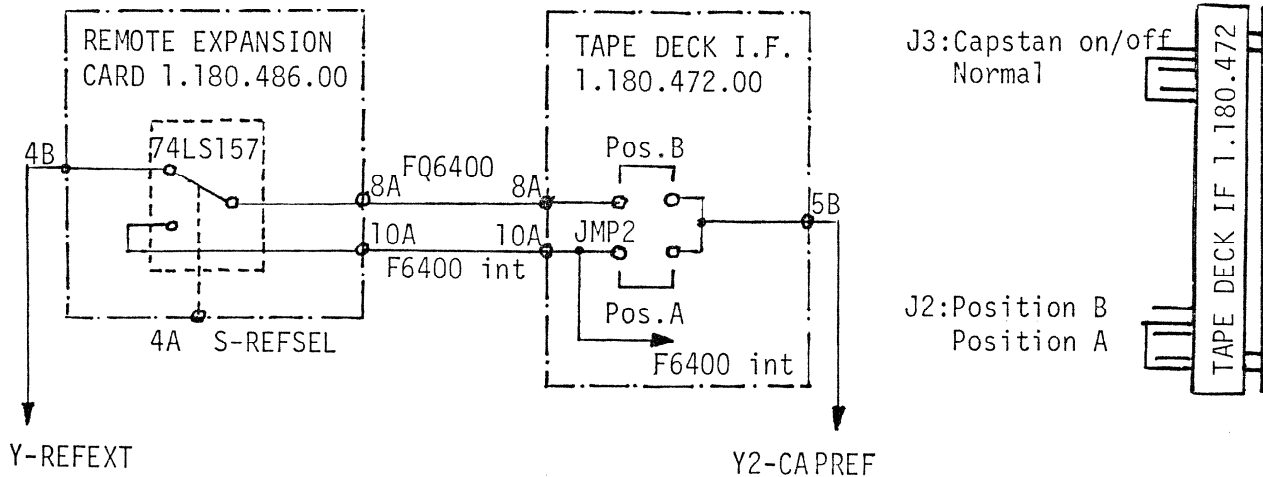
Folgende zusätzlichen Funktionen können ferngesteuert werden:

The following additional functions can be remoted.

S-REFSEL	(Pin32)	≅	Low = external capstan reference
Y-REFEXT	(Pin48)	≅	9600 Hz for nominal speed

Die Umschaltung für die externe Referenz kann mit einem Jumper auf dem TD-Interface 1.180.472.00 nach folgendem Blockschema beeinflusst werden:

The switch over external/internal capstan reference can be selected with jumper J2 on the TD-Interface 1.180.472.00 according to the following block-diagram:



- a) Jumper 2 in Position A:
Normalposition: unabhängig vom Signal S-REFSEL liefert der maschineninterne Quartz die Referenz für den Capstan Motor.
- b) Jumper 2 in Position B:
S-REFSEL bestimmt, ob Y-REFEXT oder der Maschineninterne Quartz die Referenz für den Capstan liefert:
Ist S-REFSEL logisch "low", so wird Y2-CAPREF = 6400 Hz, wenn 9600 Hz am PIN 48 eingespielen werden.

- a) Jumper 2 in position A:
The reference for the capstan motor is always the machine internal crystal oscillator independent on the signal S-REFSEL.
- b) Jumper 2 in position B:
S-REFSEL defines whether Y-REFEXT or the internal crystal oscillator shall be the reference for the capstan motor: If S-REFSEL is logic "low" 9600 Hz applied to Pin 48 of the remote connector produce nominal speed

S-MUTE-R	(PIN 54) $\hat{=}$ Low = all audio channels muted
S-KCUT	(PIN 16) $\hat{=}$ Low = Cutter solenoid actif Cutter Magnet angezogen

8) Option Capstan on/off

Auf Wunsch wird der Capstan-Motor abgeschaltet, wenn auf der Maschine kein Band eingefädelt ist:
Jumper 3 auf Tape Deck Interface:
Normalposition $\hat{=}$ Capstan läuft immer
ON/OFF Position $\hat{=}$ Capstan wird abgeschaltet

8) option capstan on/off

Definable with J3 on the tape deck interface the capstan motor shuts off or not when no tape is threaded on the transport.
J3: normal position:
capstan always running
ON/OFF position:
capstan shut off if no tape is on the transport.

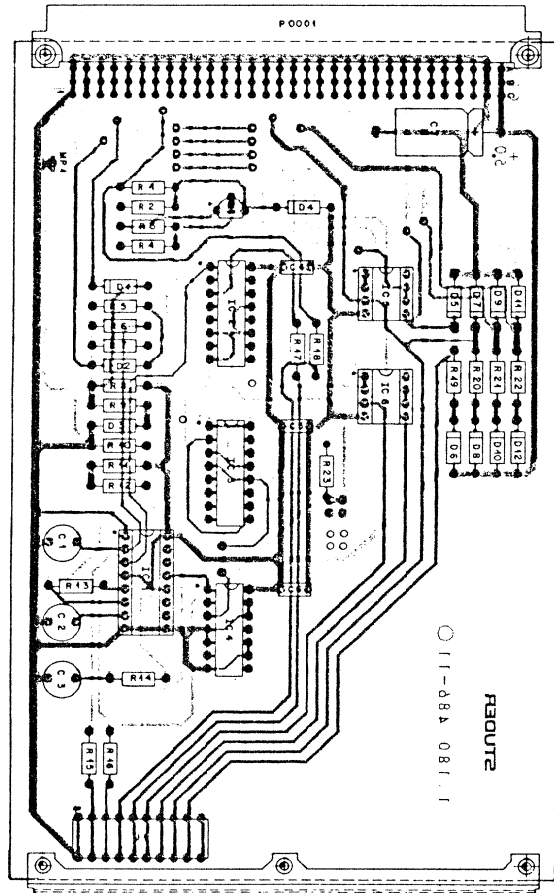
9) Beilagen

Schema TD-Interface 1.180.472.00
Schema Remote expansion 1.180.486.00

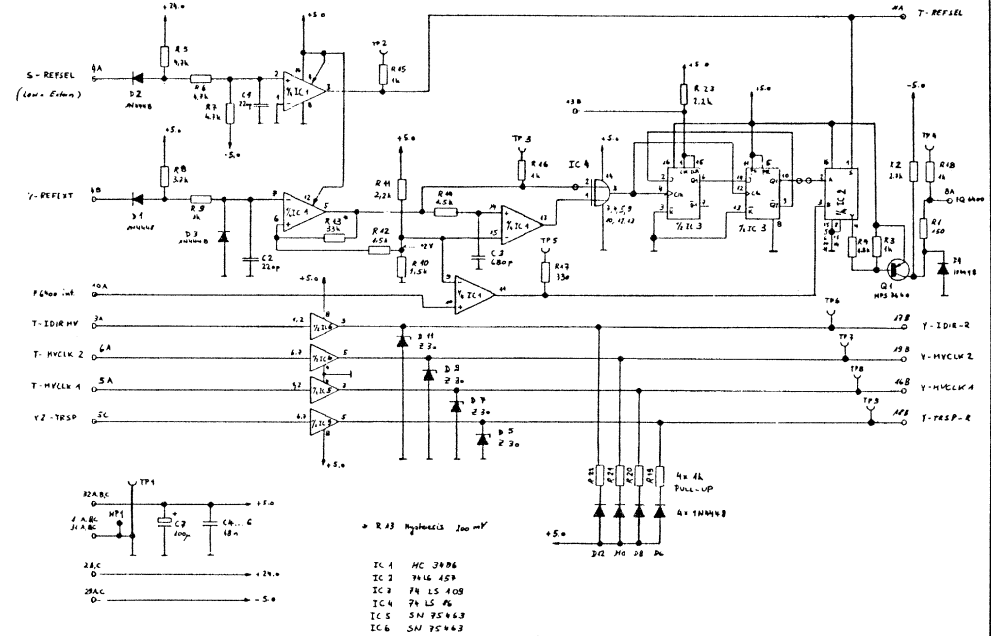
9) Annexes

Schematics TD-Interface 1.180.472.00
Schematics Remote expansion 1.180.486.00

REMOTE EXPANSION PCB 1.180.485



NOTE: OPTION ONLY WORKS TOGETHER WITH TAPE DECK INTERFACE 1.180.472-00 AND IF MACHINE IS PREWIRED (SN 20334)

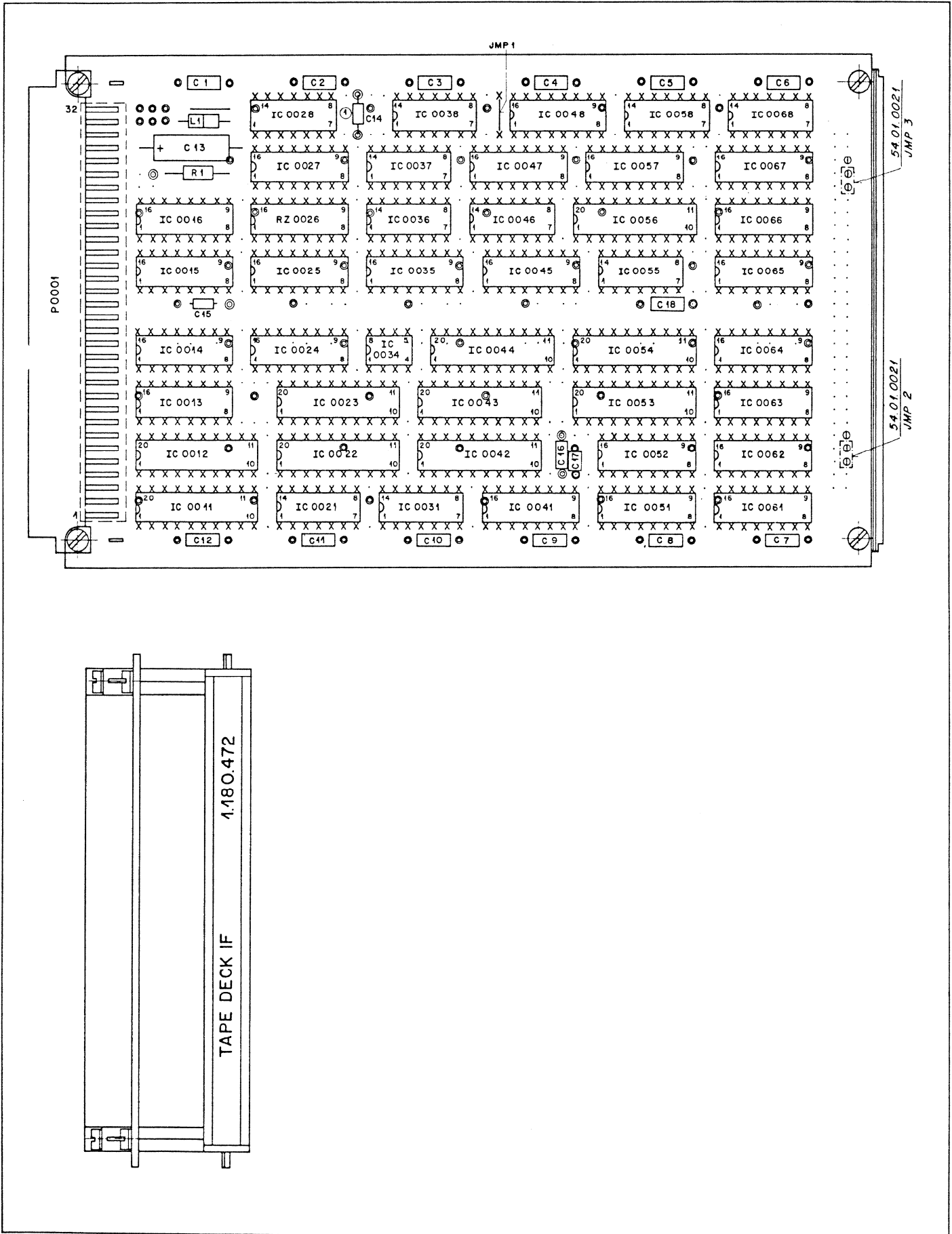


IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-05-1221	220 p	18-430V + PP			R.....2	57-11-4272	2-7 K	2%	0207 + MF	
C.....2	59-05-1221	220 p	18-430V + PP			R.....3	57-11-1322	1-0 K	2%	0207 + MF	
C.....3	59-05-1481	480 p	18-430V + PP			R.....4	57-11-1422	1-4 K	2%	0207 + MF	
C.....4	59-49-0201	48 n	-20% - 0.5V + CEF			R.....5	57-11-4472	4-7 K	2%	0207 + MF	
C.....5	59-49-0201	48 n	-20% - 0.5V + CEF			R.....6	57-11-4472	4-7 K	2%	0207 + MF	
C.....6	59-49-0201	48 n	-20% - 0.5V + CEF			R.....7	57-11-4472	4-7 K	2%	0207 + MF	
C.....7	59-05-1510	100 u	-10% - 16V + EL			R.....8	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....1	50-04-0121	1N 4448		SI		R.....9	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....2	50-04-0121	1N 4448		SI		R.....10	57-11-422	2-2 K	2%	0207 + MF	
D.....3	50-04-0121	1N 4448		SI		R.....11	57-11-132	1-3 K	2%	0207 + MF	
D.....4	50-04-0121	1N 4448		SI		R.....12	57-11-132	1-3 K	2%	0207 + MF	
D.....5	50-04-1504	30 v	98 - 1-39v 2v			R.....13	57-11-132	1-3 K	2%	0207 + MF	
D.....6	50-04-1504	30 v	98 - 1-39v 2v			R.....14	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....7	50-04-1504	30 v	98 - 1-39v 2v			R.....15	57-11-4331	3-3 K	2%	0207 + MF	
D.....8	50-04-1504	30 v	98 - 1-39v 2v			R.....16	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....9	50-04-1504	30 v	98 - 1-39v 2v			R.....17	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....10	50-04-0121	1N4448		SI		R.....18	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....11	50-04-0121	1N4448		SI		R.....19	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....12	50-04-0121	1N4448		SI		R.....20	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....13	50-04-0121	1N4448		SI		R.....21	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....14	50-04-0121	1N4448		SI		R.....22	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
D.....15	50-04-0121	1N4448		SI		R.....23	57-11-102	1-0 K	2%	0207 + MF	
IC.....1	50-19-0121	MC 3906P	DS 3906V 1 FACE								
IC.....2	50-04-0151	SN 74 LS 157 M		ITL							
IC.....3	50-04-0151	SN 74 LS 109 M		ITL							
IC.....4	50-78-2084	SN 74 LS 46 M		ITL							
IC.....5	50-78-2084	SN 74 LS 46 M		ITL							
IC.....6	50-78-2084	SN 74 LS 46 M		ITL							
IC.....7	50-78-2084	SN 74 LS 46 M		ITL							
IC.....8	50-78-2084	SN 74 LS 46 M		ITL							
IC.....9	50-78-2084	SN 74 LS 46 M		ITL							
IC.....10	50-78-2084	SN 74 LS 46 M		ITL							
IC.....11	50-78-2084	SN 74 LS 46 M		ITL							
IC.....12	50-78-2084	SN 74 LS 46 M		ITL							
J.....1	54-01-0301	10CONTACT	COMPACT INTERCONNECTION SYSTEM								
P.....1	54-01-0351	10CONTACT	LEISTE 3 x 32 EURO PRINT								
MP.....1	29-21-4001	10CONTACT	LEISTE 3 x 32 EURO PRINT								
MP.....2	30-73-0441	MP1 3040	PHP								
MP.....3	57-13-4151	150	2% 0207 + MF								

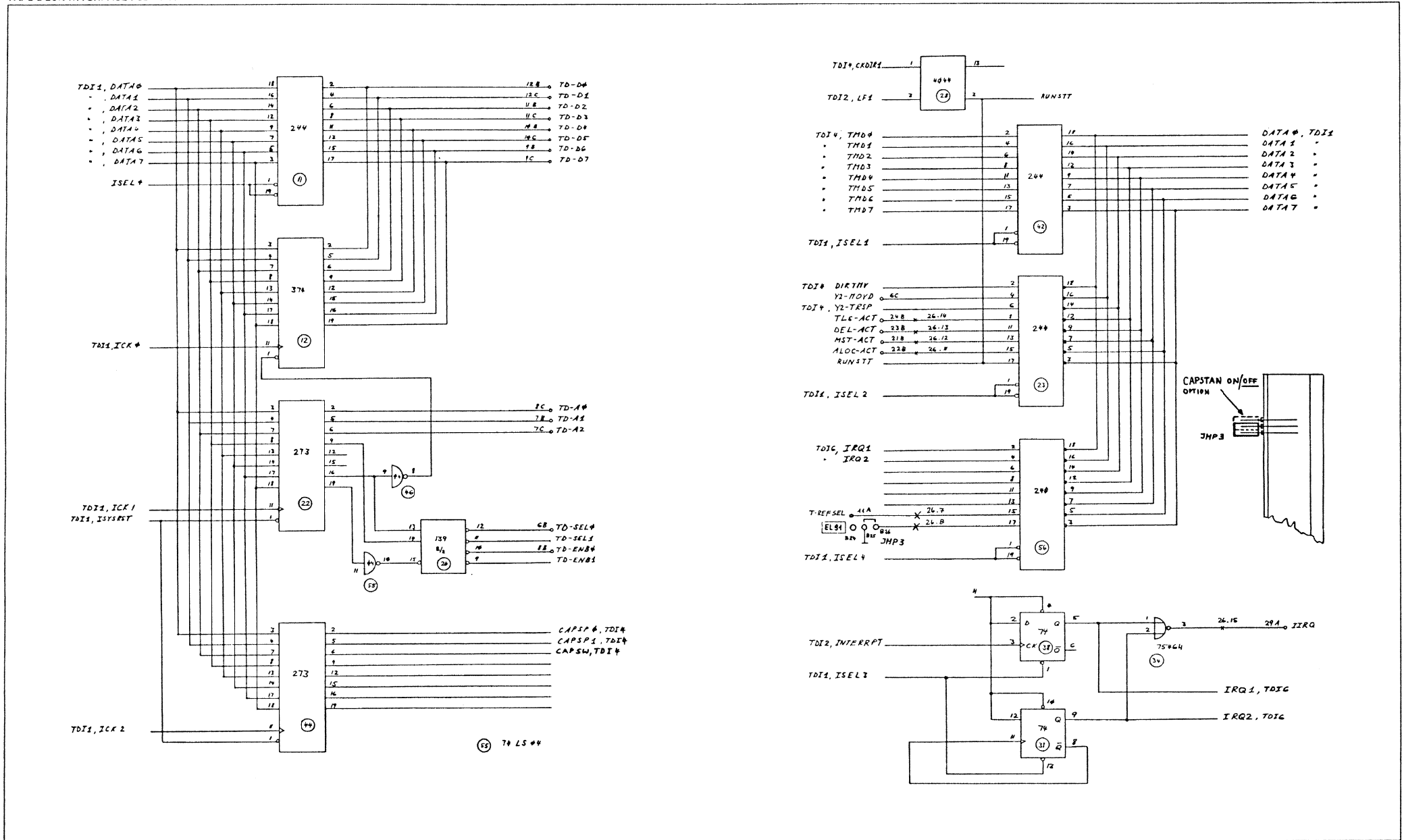
PPH-TAL FILM RESISTOR
PPH-TAL PPM-FILM
CONDUCTIVE

DRG 82/02/02 (01) 82/05/10

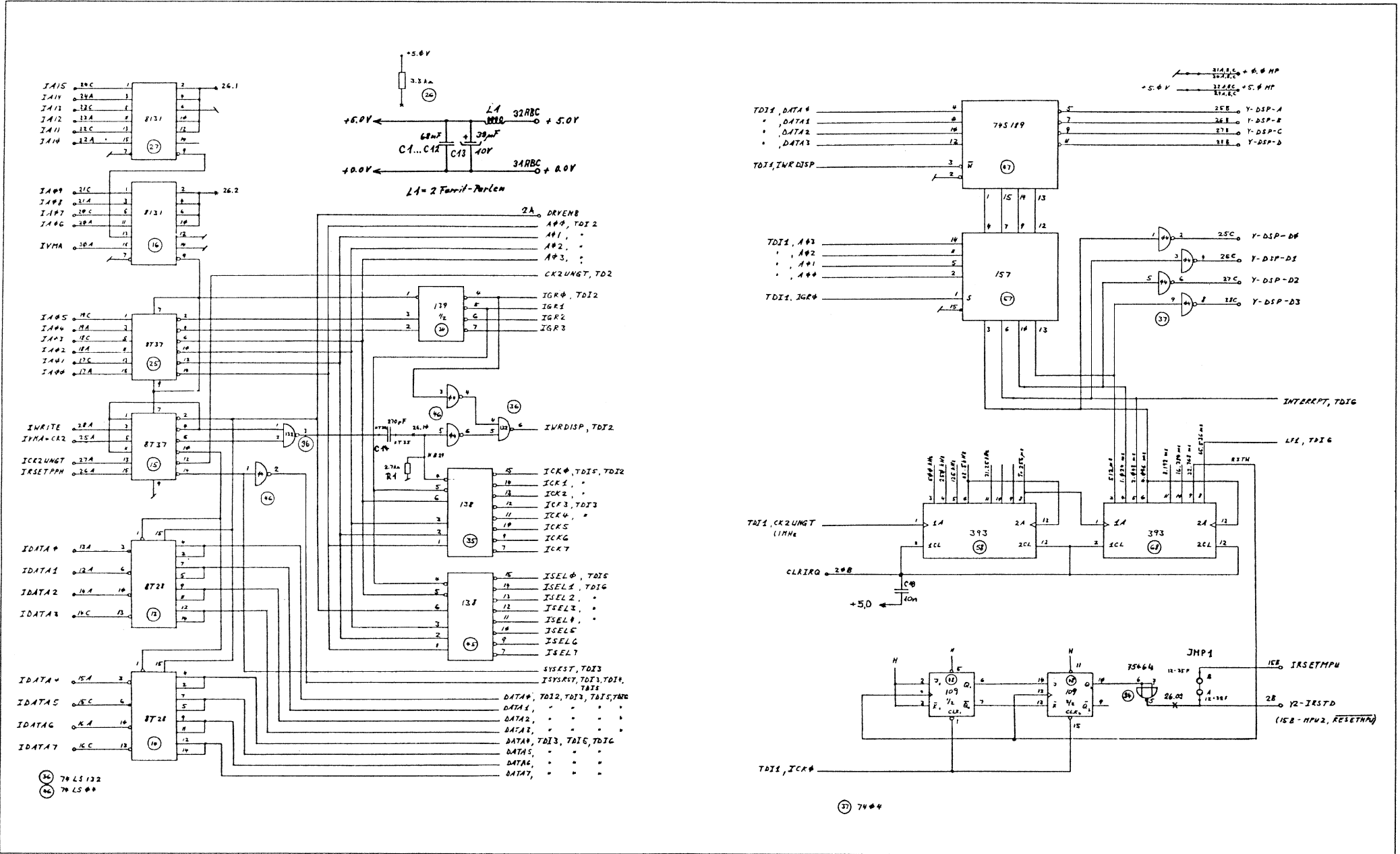
TAPE DECK INTERFACE PCB 1.180.472-00 GR35 EL5



TAPE DECK INTERFACE PCB 1.180.472-00 GR35 EL5



TAPE DECK INTERFACE PCB 1.180.472-00 GR35 EL5



TAPE DECK INTERFACE PCB 1.180.472-00 GR35 EL5

