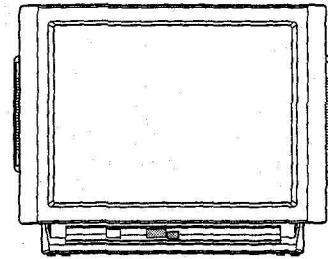


Service
Service
Service

21PT702A/12R



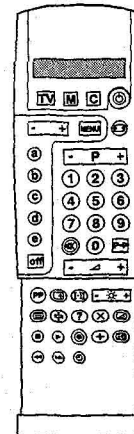
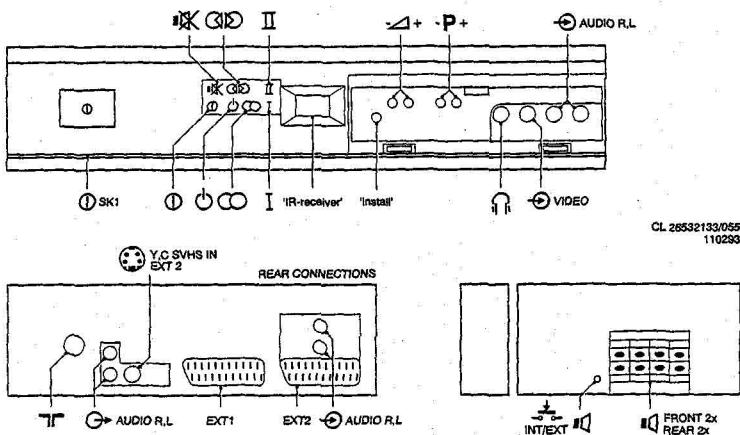
CL 26532048/017
130792

Service Manual

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

CHASSIS FL1.0



CL 26532108/015
240692

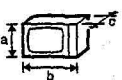
RC7114



220-240 V ($\pm 10\%$)
96W Celenec



A51EAK02X03



axbxc
483x602x431 mm

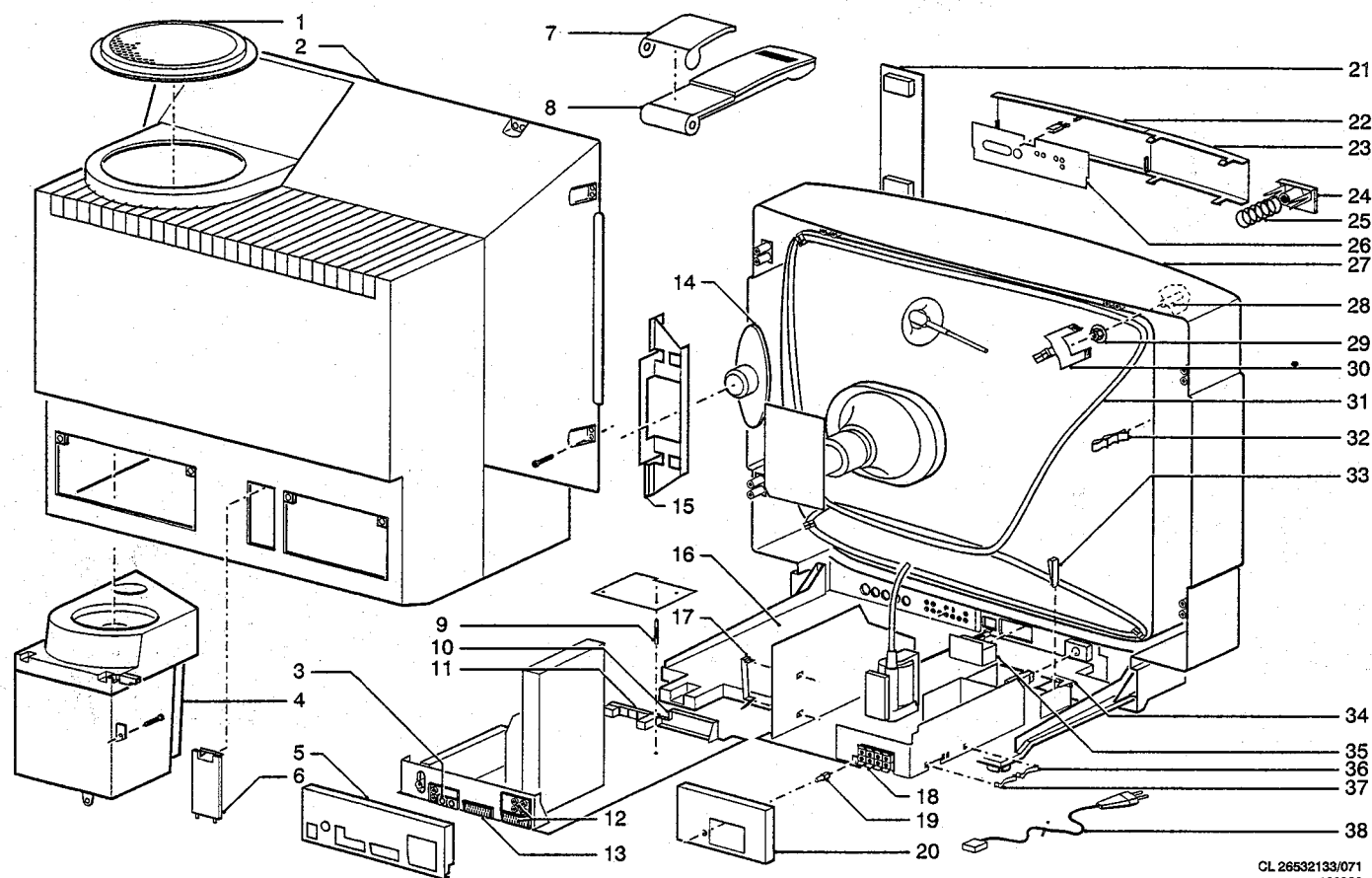


2 x 12,5 W
2 x squeeeter 8 Ω
1 x subwoofer 8 Ω



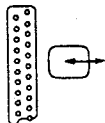
21PT700A	: PAL BG
21PT700A/01	: PAL BG
21PT702A/12	SECAM BGL NTSC M
21PT700A	: PAL BGI
	SECAM BGLL'
-/12	: NICAM

	FQ816/IF	FQ816/ME/B	FQ816/MF/IF	OPTION 1	OPTION 2
25PT700A/00R	X			016	131
21PT700A/01R		X		018	131
21PT700A/19R			X	020	003
21PT702A/12R		X		082	163

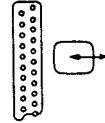


1	4822 462 71713	Grill for subwoofer	26	4822 454 12867	Ornamental plate
2	4822 438 20213	Backcover	27	4822 430 30227	Cabinet
3	4822 267 20409	Cinch/SVHS connector	28	4822 502 12865	Spindle
4	4822 445 10265	LS box subwoofer	29	4822 505 10903	Nut
5	4822 432 92763	Cover SSP	30	4822 404 31062	Bracket fix degaussing coils
6	4822 432 92693	Door in backcover	31	4822 157 62613	Degaussing coil
7	4822 432 92937	Door	32		Not present
8	4822 218 21134	Remote control RC7113	33	4822 492 62076	Spring
9	4822 466 92954	Spacer	34	4822 404 31167	Bracket for mains cord
10	4822 218 21084	Keyboard	35	4822 130 91183	LED block
11	4822 267 20408	Headph./cinch conn.	36	4822 492 70143	Spring
12	4822 267 20411	Euro/cinch connector	37	4822 492 70788	Spring
13	4822 267 51058	Euroconnector	38	4822 321 10736	Mains cord
14	4822 240 70225	Squeezer		4822 432 92926	Protection plate
15	4822 404 31187	Bracket for squeezer			in bottom plate
16	4822 432 92691	Bottom plate		4822 417 10844	Hinge left/middle
17	4822 492 70789	Spring		4822 417 10839	Hinge right
18	4822 290 60812	Connector for LS		4822 432 30413	Textplate for RC7114
19	4822 410 25036	Knob mute		4822 131 20538	Picture tube
20	4822 432 92695	Cover LSP			
21	4822 458 40552	Grill			
22	4822 432 93102	Door			
23	4822 432 92989	Cover			
24	4822 410 62256	Mains knob			
25	4822 492 52338	Spring			

EXT1 (AUX)

- 
- 1 - Audio $\rightarrow$ R ($0.5V_{eff} \leq 1k\Omega$)
 - 2 - Audio $\rightarrow$ L ($0.5V_{eff} \geq 10k\Omega$)
 - 3 - Audio $\rightarrow$ L ($0.5V_{eff} \leq 1k\Omega$)
 - 4 - Audio $\perp$
 - 5 - Blau $\perp$
 - 6 - Audio $\rightarrow$ L ($0.5V_{eff} \geq 10k\Omega$)
 - 7 - Blau (0-2V Gleichspannung/0,7V-SPITZE : 75Ω)
 - 8 - RC5 Daten 500-800mV_{ss} + Status
FBAS 0-2V (L) 10-12V (H)
 - 9 - Grün $\perp$
 - 10 - -
 - 11 - Grün (0-2V Gleichspannung/0,7V-SPITZE : 75Ω)
 - 12 - -
 - 13 - Rot $\perp$
 - 14 - -
 - 15 - Rot (0-2V Gleichspannung/0,7V-SPITZE : 75Ω)
 - 16 - RGB-Austastung 0-0.4V/75 Ω (L) 1-3V/75 Ω (H)
 - 17 - FBAS $\rightarrow$ $\perp$
 - 18 - FBAS $\rightarrow$ $\perp$
 - 19 - FBAS $\rightarrow$ (1V_{ss}/75 Ω)
 - 20 - FBAS $\rightarrow$ (1V_{ss}/75 Ω)
 - 21 - Abschirmung

EXT2 (VCR)

- 
- 1 - Audio $\rightarrow$ R ($0.5V_{eff} \leq 1k\Omega$)
 - 2 - Audio $\rightarrow$ L ($0.5V_{eff} \geq 10k\Omega$)
 - 3 - Audio $\rightarrow$ L ($0.5V_{eff} \leq 1k\Omega$)
 - 4 - Audio $\perp$
 - 5 - -
 - 6 - Audio $\rightarrow$ L ($0.5V_{eff} \geq 10k\Omega$)
 - 7 - -
 - 8 - RC5-Daten 500-800mV_{ss}
 - 9 - -
 - 10 - -
 - 11 - -
 - 12 - -
 - 13 - -
 - 14 - -
 - 15 - -
 - 16 - -
 - 17 - FBAS $\rightarrow$ $\perp$
 - 18 - FBAS $\rightarrow$ $\perp$
 - 19 - FBAS $\rightarrow$ (1V/75 Ω)
 - 20 - FBAS $\rightarrow$ (1V/75 Ω)
 - 21 - Abschirmung

EXT2'

-  CINCH Audio $\rightarrow$ L 0,2-2Veff $\geq 10k\Omega$
-  CINCH Audio $\rightarrow$ R 0,2-2Veff $\geq 10k\Omega$

SVHS



- 1 - $\perp$
- 2 - $\perp$
- 3 - Y $\rightarrow$ 1V_{ss}/75 Ω
- 4 - C $\rightarrow$ 1V_{ss}/75 Ω

-  CINCH Audio $\rightarrow$ L 500mV $\leq 1k\Omega$
-  CINCH Audio $\rightarrow$ R 500mV $\leq 1k\Omega$



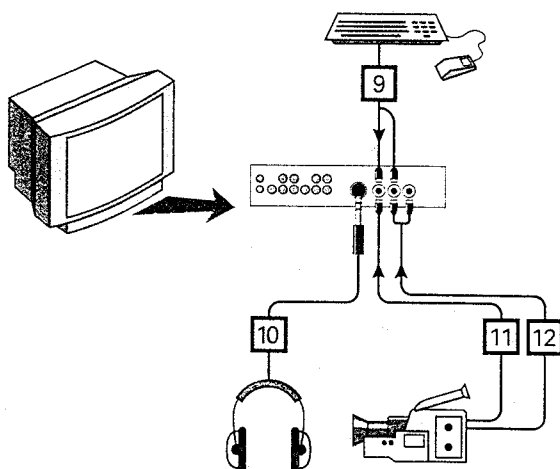
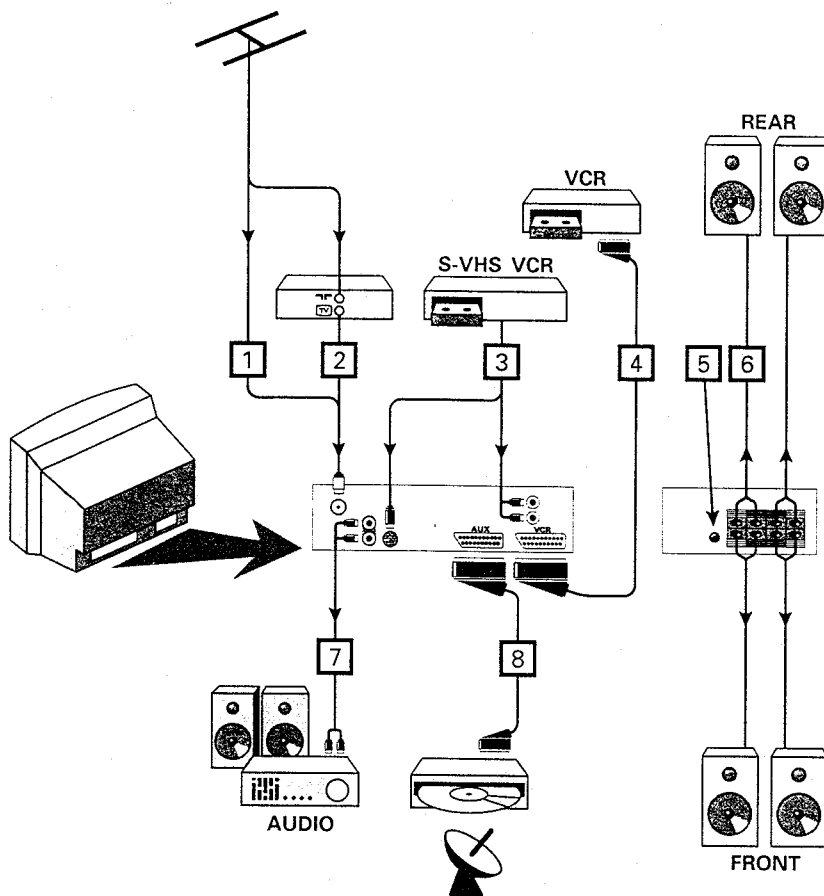
vorne : 2x12W/8 Ω
hinten: 2x3W/8 Ω

EXT3

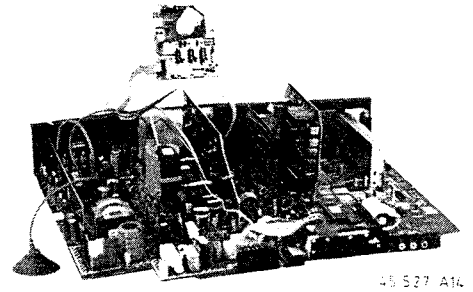
Vorderseite

-  CINCH FBAS $\rightarrow$ 300mV_{ss}/75 Ω
-  CINCH Audio $\rightarrow$ L 0,2-2Veff $\geq 10k\Omega$
-  CINCH Audio $\rightarrow$ R 0,2-2Veff $\geq 10k\Omega$
-  32 - 2000 Ω $\geq 10mW$

External connections



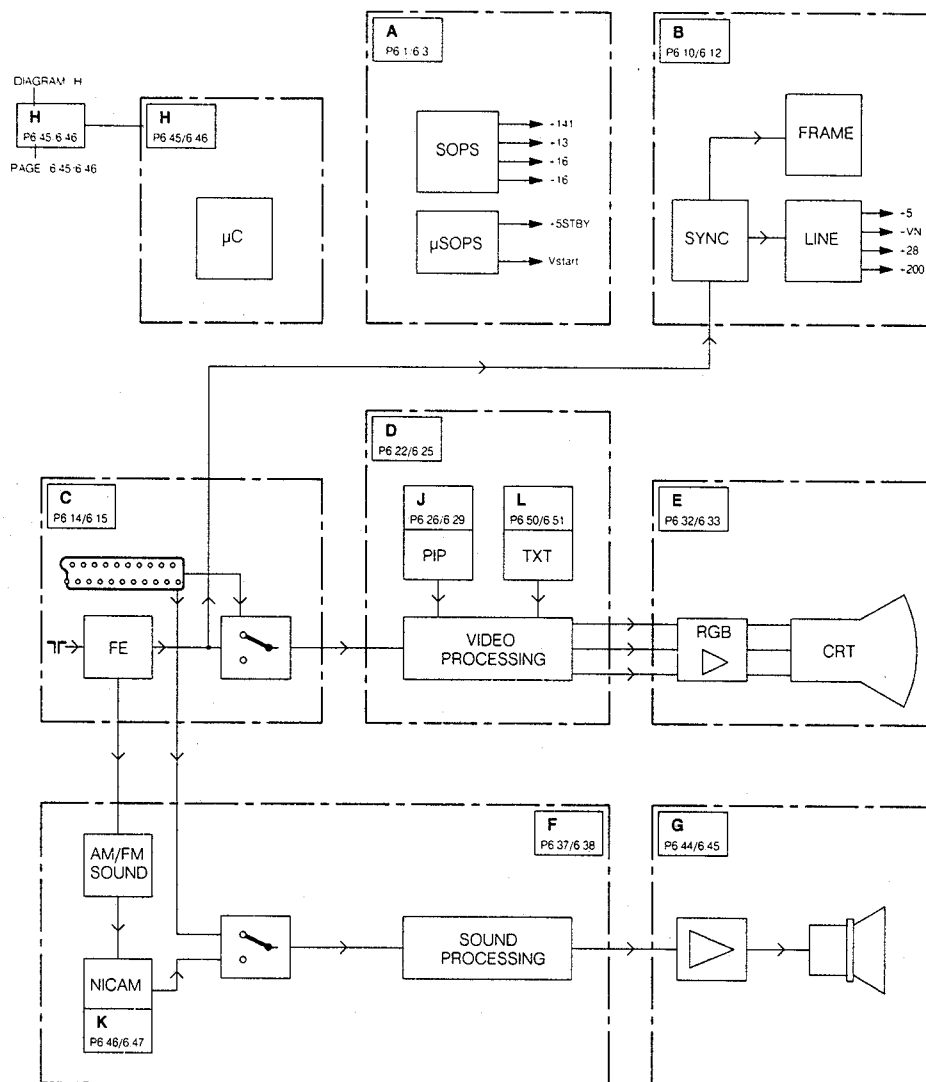
Service
Service
Service



45 527 A16

Service Manual

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Blockschaltbild und technische Daten	1.2
2 Anschlußmöglichkeiten	2.1
3 Warnungen und Anmerkungen	3.1
4 Mechanische Anweisungen	4.1
5 Detailliertes Blockschaltbild	5.1
6. Elektrische Schaltbilder und Schaltplatten-Anordnungen	
Speisung (Schaltbild A)	6.1
Raster- und Leitungsausgangsstufe (Schaltbild B)	6.10
Tuner, Signalquellenwahl (Schaltbild C)	6.13
Videosignal-Verarbeitung (Schaltbild D)	6.22
PIP-Modul (Schaltbild J)	6.15
Bildröhren-Schaltkarte (Schaltbild E)	6.30
Tonsignal-Verarbeitung (Schaltbild F)	6.32
Tonsignal-Endverstärker (Schaltbild G)	6.34
Bedienung (Schaltbild H)	6.36
NICAM-Modul (Schaltbild K)	6.38
TXT-Decoder (Schaltbild L)	6.42
7 Elektrische Abgleicharbeiten	7.1
8 Fehlermeldungen - Übersicht und Reparaturhinweise	8.1
9 Übersicht Menüs	9.1
10 Elektrische Stücklisten	10.1



PPS 06755
T-26/039

TECHNISCHE DATEN

Netzspannung und -frequenz	: 220 - 240 V (± 10%); 50-60Hz (± 5%)
Antennen-Eingangsimpedanz	: 75 Ω - coax
Mindest-Antennenspannung	: 30μV (VHF/S)/40μV (UHF)
Max. Antennenspannung VHF/S/UHF	: 180mV
Fangbereich Farbsynchronisation	: +300Hz/-300Hz
Fangbereich Horizontalsynchronisation	: +200Hz/-300Hz
Fangbereich Vertikalsynchronisation	: +5Hz

Bedienungsfunktionen am Fernsehgerät:

- ①
- P +/-
- +/-
- PP store
- a Rot
- b Grün
- c Gelb
- d Blau
- e Weiß
- Installation
- OSD-Sprachwahl

Anzeigen:

- On Screen Display (OSD)
(Anzeige auf dem Bildschirm)
- LED: - ①
-
-
-
-
- I
- II

VCR programme: PR0, 00, 50-59

WARNUNGEN

1. Sicherheitsbestimmungen erfordern, daß das Gerät wieder in seinen ursprünglichen Zustand versetzt wird und daß Bauteile, die mit den ursprünglichen identisch sind, verwendet werden. Die Sicherheitsbauteile sind mit dem Symbol  gekennzeichnet.
2. Um Beschädigungen von ICs und Transistoren zu verhüten, muß jeder Hochspannungsüberschlag vermieden werden. Um eine Beschädigung der Bildröhre zu verhüten, muß zur Entladung der Bildröhre das in Abb. 1 angegebene Verfahren angewendet werden. Benutzen Sie einen Hochspannungstaster und ein Universal-Meßinstrument (Einstellung DC-V). Die Entladung muß erfolgen, bis der Zeigerausgang des Instruments 0 V beträgt (nach ca. 30 s).
3. **ESD**

Alle ICs und viele andere Halbleiter sind anfällig für elektrostatische Entladungen (ESD). Werden sie während der Reparatur nicht sorgfältig behandelt, so kann dies ihre Lebensdauer erheblich herabsetzen. Sorgen Sie dafür, daß Sie während der Reparatur über eine Pulsband mit Widerstand mit dem gleichen Potential verbunden sind, wie die Masse des Geräts. Bauteile und Hilfsmittel müssen ebenfalls auf diesem Potential gehalten werden.
4. Das zu reparierende Gerät stets über einen Trenntransformator an die Netzspannung anschließen.
5. Vorsicht bei Messungen im Hochspannungsteil sowie an der Bildröhre!
6. Module oder andere Bauteile niemals bei eingeschaltetem Gerät auswechseln!
7. Es ist Vorschrift, während des Auswechselns der Bildröhre eine Schutzbrille zu tragen.
8. Für Abgleicharbeiten Kunststoff- anstelle von Metallwerkzeugen benutzen!
Dadurch werden mögliche Kurzschlüsse oder das Instabil-Werden bestimmter Schaltungen vermieden.
9. Die Kühlbleche sind nicht mit Masse verbunden und dürfen auch nicht mit Masse verbunden werden. Um Meßfehler zu vermeiden, dürfen die Kühlbleche auch nicht als Referenzpunkt für Messungen benutzt werden (das Kühlblech der Tonendstufen ist z.B. mit +16 Volt verbunden).
10. Die 140-Volt-Speisespannung wird bei diesem Gerät nicht über eine Verbindung an der Ablenkunit zum Zeilentransformator geleitet. Beim Lösen des Kabels der Ablenkschaltung bleibt das +140-Volt-Netzteil belastet. Zum Entlasten des +140-Volt-Netzteils empfiehlt es sich, die Spule 5511 zu lösen.

ANMERKUNGEN

1. Die Gleichspannungen und Oszillogramme müssen gegenüber der Tuner-Erde ($\perp$) oder der heißen Erde ($\perp$ ) gemessen werden, wenn dies angegeben ist.
2. Die in den Schaltbildern angegebenen Gleichspannungen und Oszillogramme müssen im **Service Default Modus** mit einem Farbbalkensignal und Stereoton (L: 3 kHz, R: 1 kHz, wenn nichts anderes angegeben ist) und einer Bildträgerwelle von 475,25 MHz gemessen werden.
Service Default Modus: (Standardmodus für Wartungszwecke)
Der Service Default Modus ist ein fester, definierter Zustand, in den das Gerät gebracht werden kann und für den folgende Definitionen gelten:
- Alle Einsteller in Mittelstellung (mit Ausnahme der Lautstärke, die auf leise gestellt wird);
- abgestimmt auf 475,25 MHz
- PAL I für Großbritannien
- SECAM L für Multi-Frankreich
- PAL/SECAM BG für Multi-Europa
Schließen Sie nach dem Einschalten des Geräts die Kontakte S24 und S25 (auf der Kleinsignal-Schaltkarte) zum Einschalten des Service Default Modus kurzfristig kurz. Gelingt es nicht, den Service Default Modus einzustellen, dann kann dies darauf zurückzuführen sein, daß das Kindersicherung aktiviert ist (darf nicht aktiviert sein).

Anmerkung: Wenn das Gerät nach dem Einschalten sofort auf Bereitschaft umschaltet und mit der P +/-Taste am Gerät nicht zum Verlassen dieses Zustandes gebracht werden kann, ist wahrscheinlich das Kindersicherung aktiviert.

Zum Deaktivieren der Kindersicherung müssen über die Fernbedienung folgende Befehle gegeben werden (siehe auch Abschnitt 9):
"Programm +", "Menü", "Blau", "Rot", "Menü-" "Menü off"

Man kann den Service Default Modus nur dadurch verlassen, daß man das Gerät mit der Fernbedienung auf Bereitschaft schaltet. Im Service Default Modus erscheint "SERVICE" im Bild, zusammen mit fünf Zahlen von je zwei Ziffern, die die letzten fünf von der Bedienung festgestellten Fehlermeldungen darstellen.

SERVICE 00 00 05 06 05

Im Service Default Modus akzeptiert das Gerät alle Befehle, die über die Fernbedienung oder die Tastatur am Gerät erteilt werden. Beim Aus- und Einschalten des Geräts mit dem Netzschalter bleibt es im Service Default Modus.

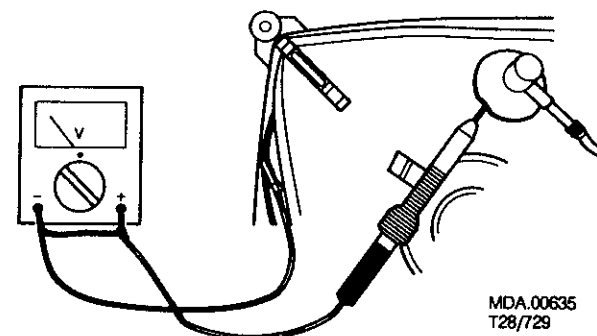


fig. 3.1

MDA.00635
T28/729

3. Die Oszillogramme und Gleichspannungen wurden dort, wo dies nötig ist, mit ($\perp$) und ohne Antennensignal ($\perp$) gemessen. Spannungen im Speiseteil wurden sowohl im normalen Betrieb (Ⓢ) als auch in Bereitschaft (Ⓢ) gemessen. Diese Werte sind mit den entsprechenden Symbolen bezeichnet.
4. Die Schaltkarte der Bildröhre enthält gedruckte Funkenbrücken. Alle Funkenbrücken liegen zwischen einer Elektrode der Bildröhre und der Graphitschicht.
5. Die Halbleiter, die im Prinzipschaltbild und in den Stücklisten angegeben sind, sind für jede Position vollständig austauschbar mit den Halbleitern im Gerät, unbeschadet der Typenangabe auf diesen Halbleitern.

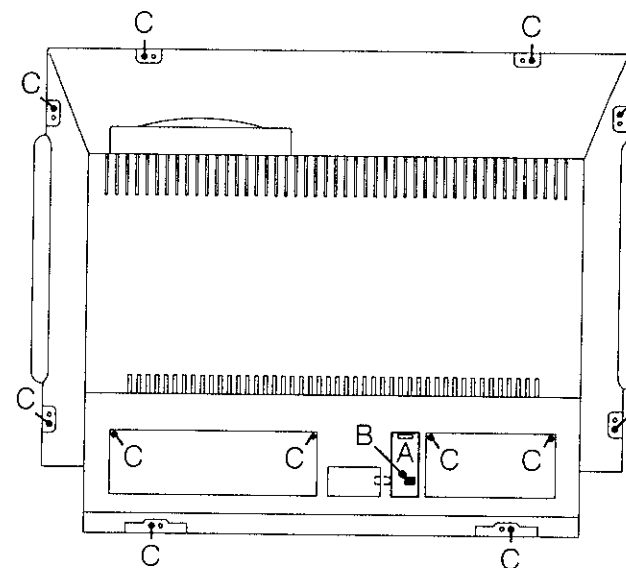


fig. 3.2

MDA.02803
T05-035

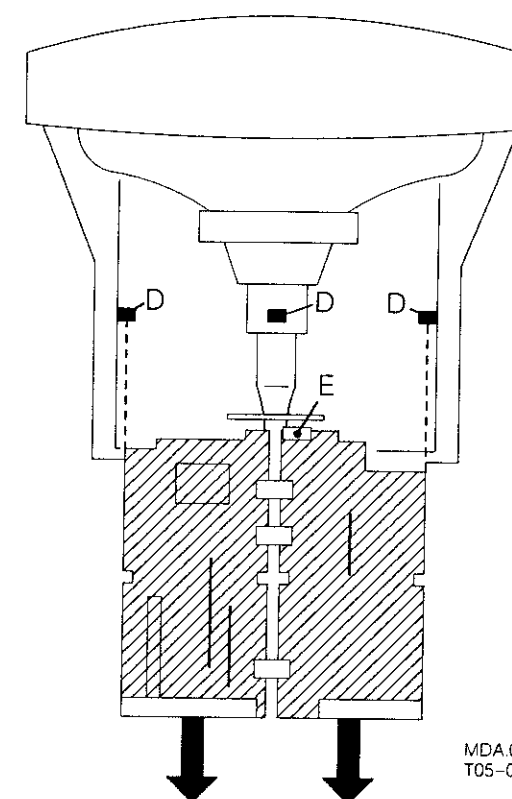


fig. 3.3

MDA.02801
T05-035

6. Die für die Module (board-to-board) verwendeten Steckverbinder sind vergoldet und dürfen nur gegen die gleichen Steckverbinder ausgewechselt werden.
7. Bei Fehlersuchen bzw. Reparaturen am PIP-Modul können die Schaltung und die Bauteile durch Verwendung von Verlängerungskarten besser zugänglich gemacht werden.
5fach: 4822 395 30261
10fach: 4822 395 30257

MECHANISCHE ANWEISUNGEN

1. **Das Abnehmen der Rückwand (Abb. 3.2)**
Klappe A von der Rückwand abnehmen. Stecker B (L36) vom Sub-Woofer abnehmen. Die Befestigungsschrauben C von der Rückwand entfernen. Rückwand mit dem in diese eingebauten Sub-Woofer abnehmen. Die Wiederanbringung der Rückwand geschieht in umgekehrter Reihenfolge.
2. **Service-Position für das Messen von Testpunkten (Abb. 3.3)**
Chassis-Platinen durch Druck auf die Verriegelungen D ausrasten. Beide Chassisplatinen gleichzeitig so weit nach hinten ziehen, daß alle Meßpunkte zugänglich werden.
3. **Serviceposition für Reparaturen (Abb. 3.4)**
LED-Anzeige E (siehe Abb. 3.3) von der Großsignal-Schaltkarte entfernen. Beide Schaltkarten hinten hochziehen und mit den an der Unterseite der Kleinsignalschaltkarte befindlichen Bügeln F in einem Winkel von 90° aneinander befestigen.

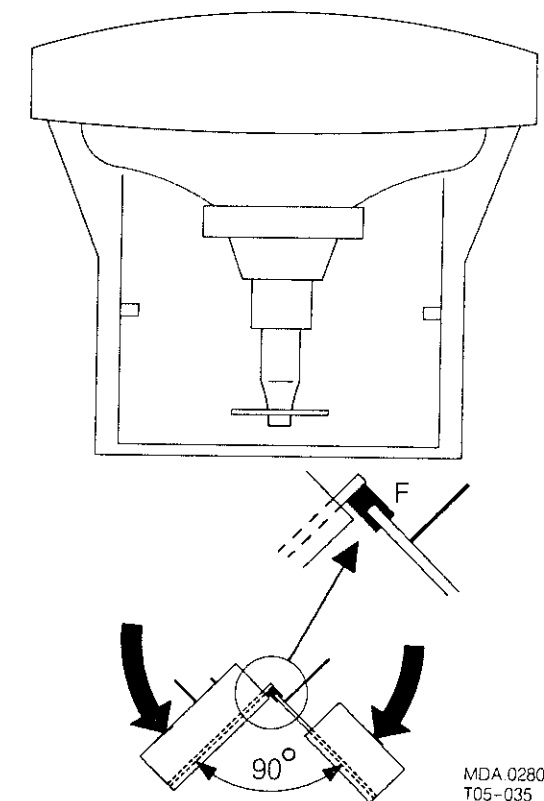


fig. 3.4

MDA.02802
T05-035

BLOCKDIAGRAM FL1.0

BLOCKDIAGRAM FL1.0

5.1

5.2

BLOCKDIAGRAM FL1.0

BLOCKDIAGRAM FL1.0



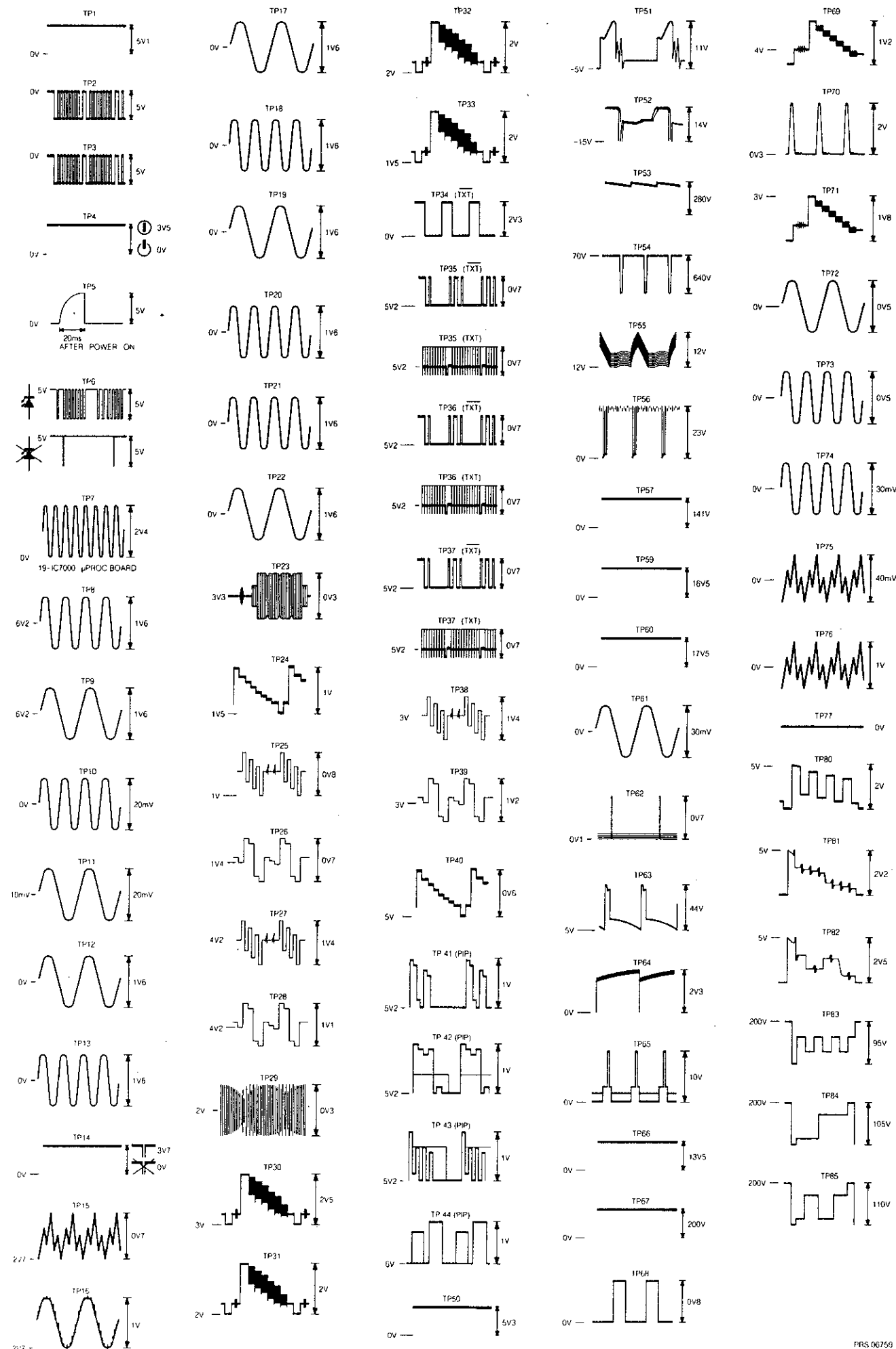
Small signal panel
Klein-signal Platine
Carte a petite signaux



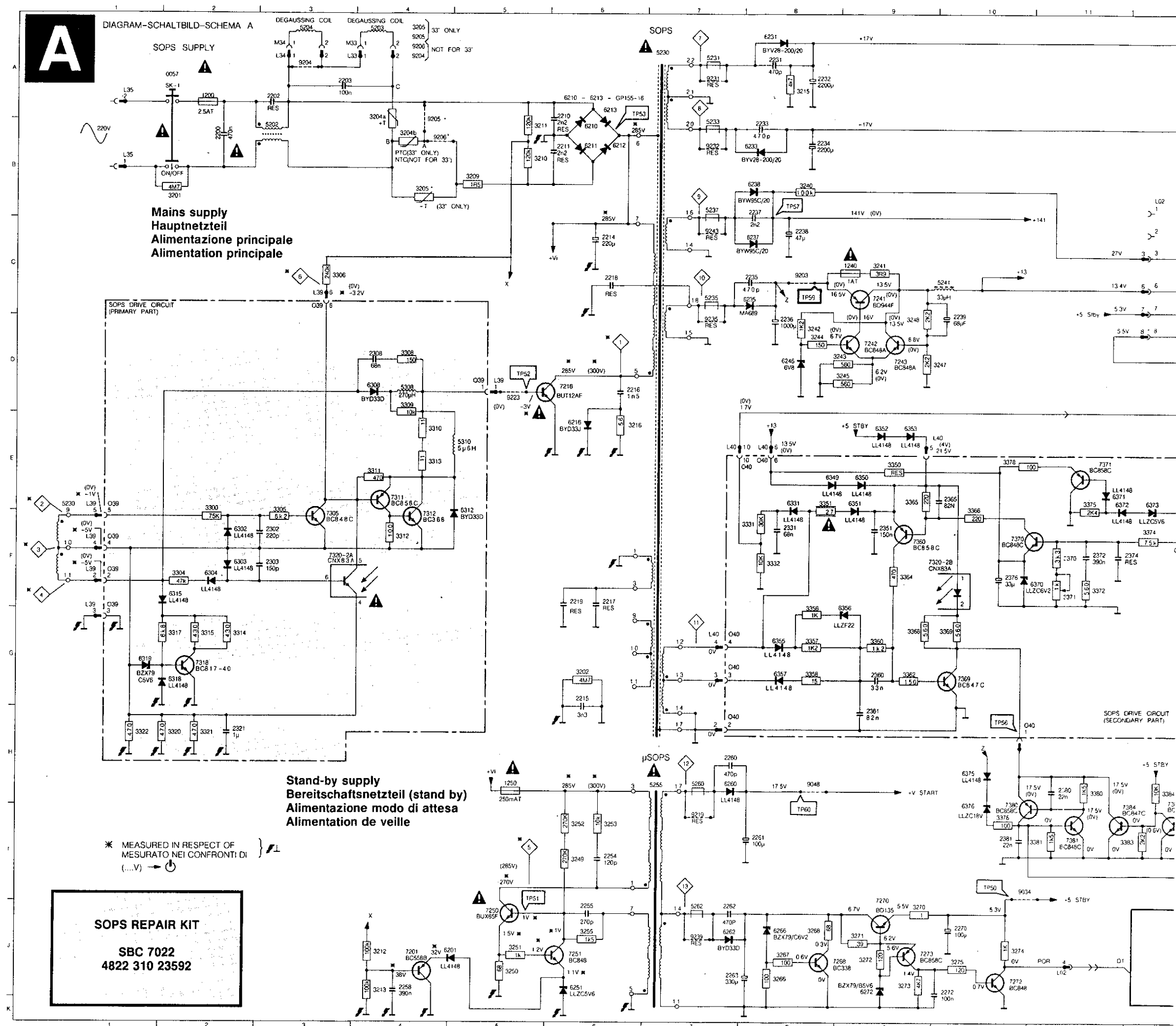
Oscillograms

CHASSIS FL1.0

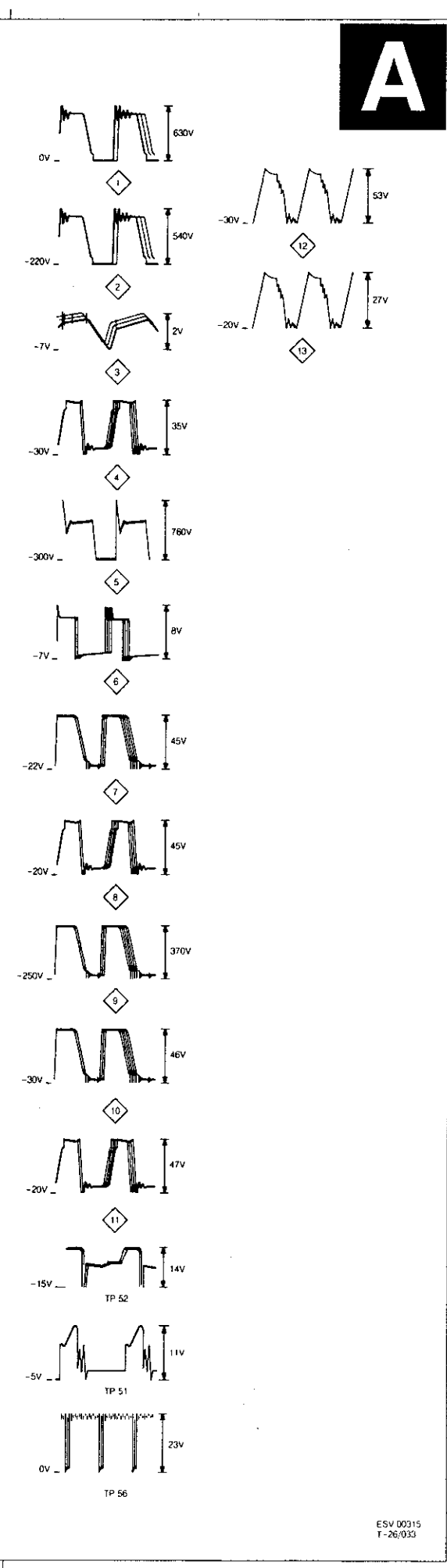
5.5



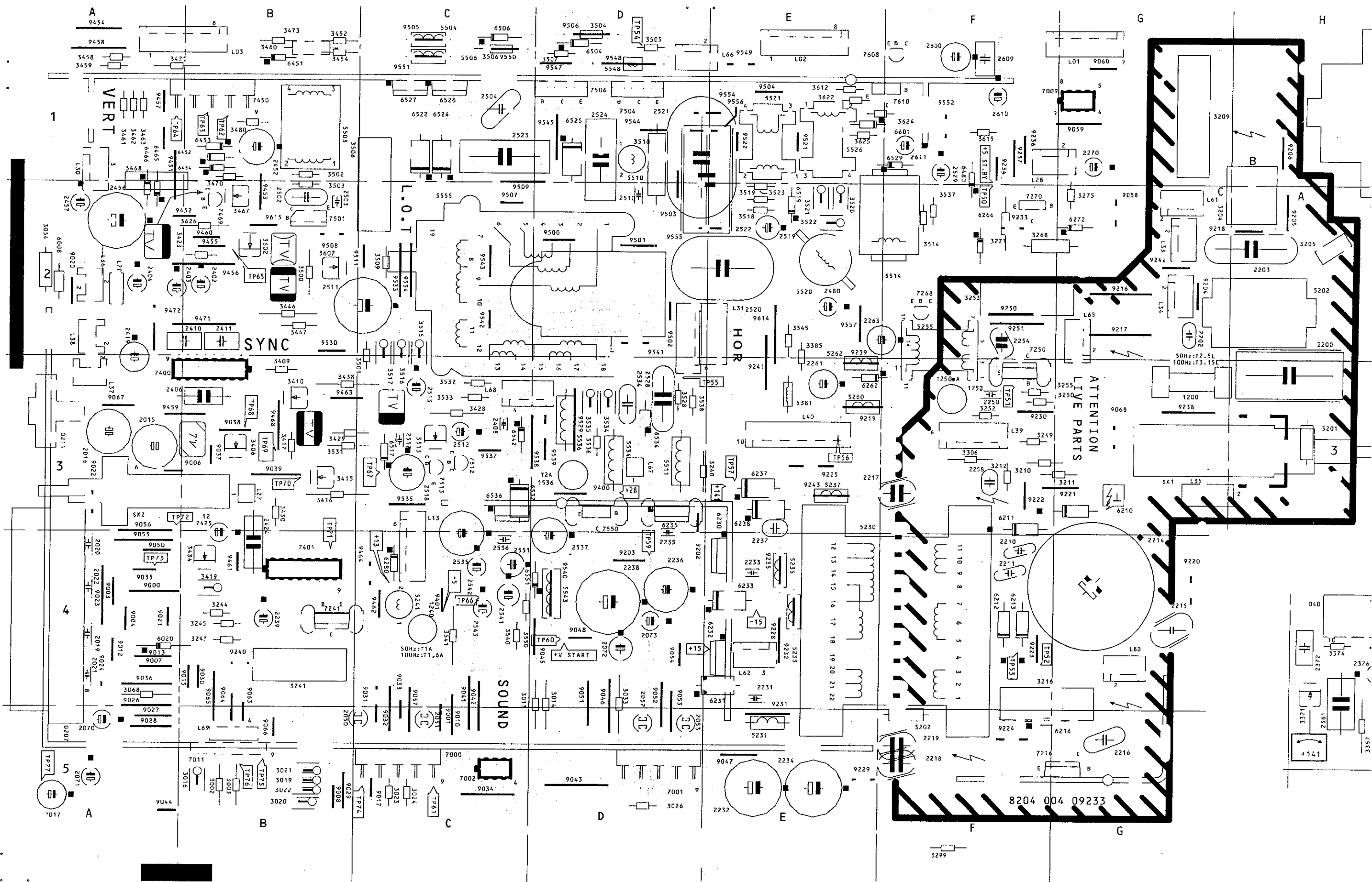
PRS 06759
1 08 038

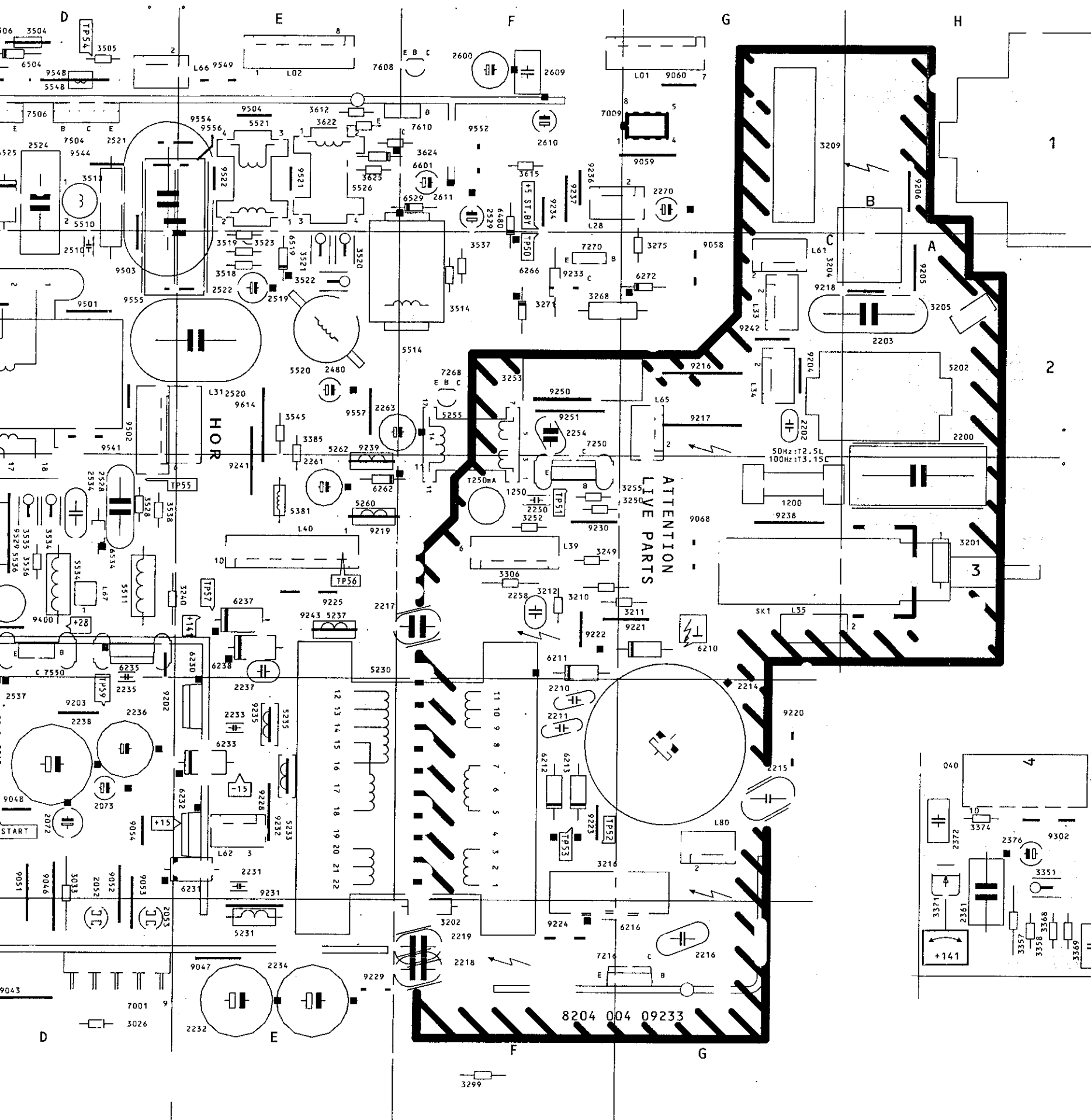


CHASSIS FL1.0 6.2 6.3 CHASSIS FL1.0

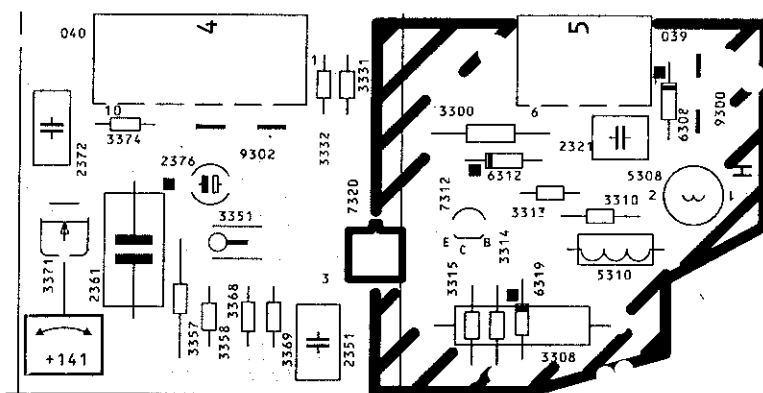


1200-42	6201-4 J
1240-C8	6210-A6
1250-15	6211-B6
2205-B3	6212-B6
2205-B2	6213-B6
2203-A3	6216-E8
2710-B6	6211-A8
2211-B6	6213-B8
2215-B6	6215-C8
2215-B6	6217-C8
2216-B6	6218-B8
2217-G6	6246-H8
2218-C6	6225-J6
2219-B6	6240-F2
2231-A6	6262-J8
2232-A8	6266-J8
2233-B8	6272-J9
2233-B8	6273-J9
2235-C7	6303-F2
2237-C7	6304-F2
2238-C8	6308-D4
2239-F10	6315-G2
2250-15	6318-G2
2254-16	6319-G2
2255-J6	6331-F8
2258-A4	6349-E6
2257-J6	6350-F9
2261-B8	6351-F9
2262-J7	6352-F9
2263-J8	6353-F9
2264-F10	6355-H8
2272-J10	6356-H8
2302-F3	6357-H8
2303-F3	6370-F11
2308-D4	6371-E1
2308-F8	6372-F1
2311-F8	6373-F11
2351-F9	6375-H11
2360-G9	6376-H11
2361-H9	6378-F9
2369-F10	7216-D5
2372-F11	7241-D9
2374-F11	7242-D9
2376-F10	7243-D8
2380-11	7250-J5
2381-F10	7251-J5
3201-B1	7268-J8
3202-G6	7270-J9
3204-B4	7272-J10
3205-B4	7273-J10
3206-B4	7305-F3
3210-B5	7311-F4
3211-A5	7312-F4
3212-J4	7318-G2
3213-A4	7319-F4
3216-E6	7360-F9
3240-B8	7369-G9
3241-C9	7370-F11
3242-C8	7371-F11
3243-C8	7380-11
3244-D8	7381-11
3245-D8	7384-12
3247-D9	7385-12
3248-C9	9034-10
3250-F3	9048-H8
3250-J5	9203-C8
3251-J5	9204-A3
3252-16	9205-B4
3253-B6	9206-B4
3255-B6	9219-F8
3266-B8	9223-D5
3267-B8	9231-A7
3268-B8	9232-B7
3269-B8	9235-D7
3271-J9	9239-J7
3272-J9	9243-C7
3273-J9	L02-B1
3274-J10	L02-112
3275-J10	L02-112
3300-F2	L33-A4
3304-F2	L34-A3
3305-F3	L35-A1
3306-C3	L36-C3
3307-F3	L37-C3
3308-D4	L39-F1
3309-E4	L40-F2
3310-E4	L40-F12
3311-E4	L41-F2
3312-E4	M03-A4
3313-E4	M04-A3
3314-G2	O19-D5
3315-G2	O19-D5
3316-G2	O19-D5
3320-H2	O40-F2
3322-H1	O40-F7
3331-B8	O41-F2
3331-B8	O41-F2
3350-F9	SK-1-B2
3351-F8	
3356-G8	
3357-G8	
3358-G8	
3360-G9	
3362-G9	
3364-F9	
3365-F9	
3366-F10	
3368-G9	
3369-G10	
3370-F11	
3371-F11	
3372-F11	
3374-F12	
3375-F11	
3376-G10	
3377-F11	
3380-11	
3381-11	
3383-12	
3384-12	
3385-12	
3386-12	
5202-B3	
5203-A4	
5203-F4	
5230-A7	
5230-B7	
5230-G7	
5231-A7	
5233-B7	
5235-C7	
5241-C9	
5255-H6	
5255-J7	
5256-H7	
5257-J7	
5258-F6	
5258-F6	
5308-O4	
5310-F5	
5381-F12	



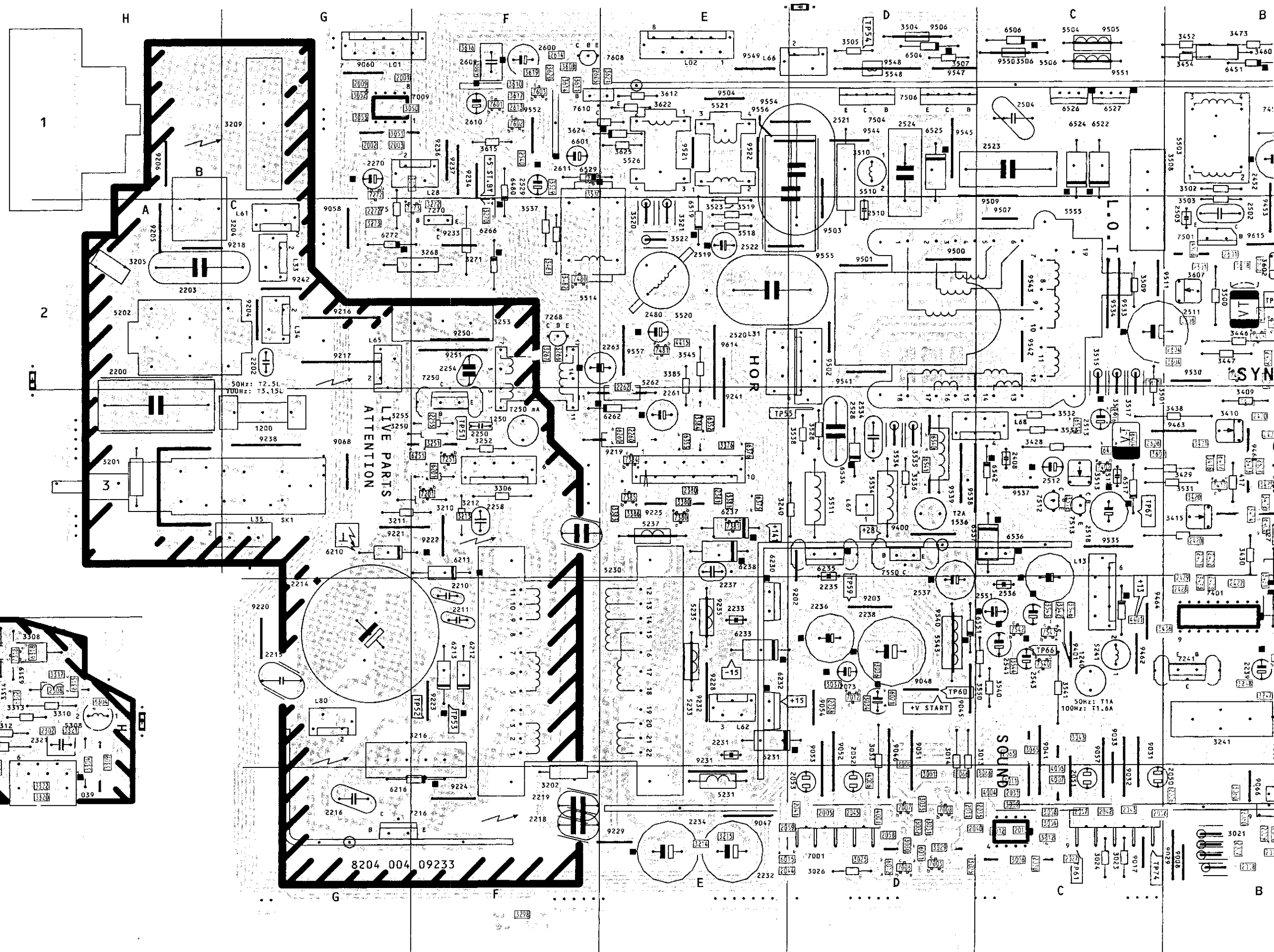
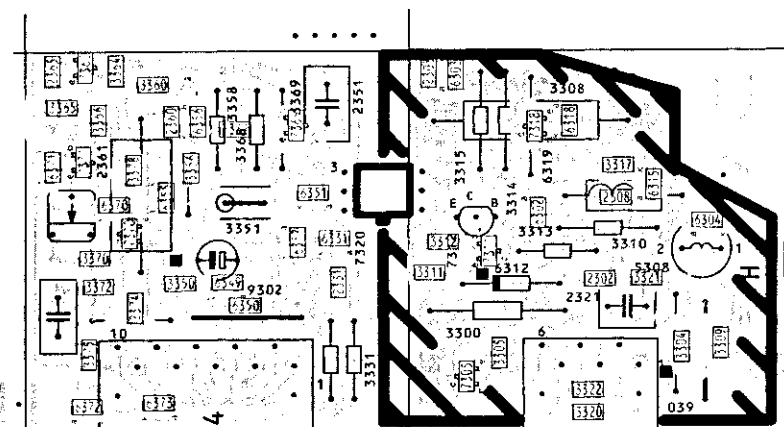


SOPS Control panel

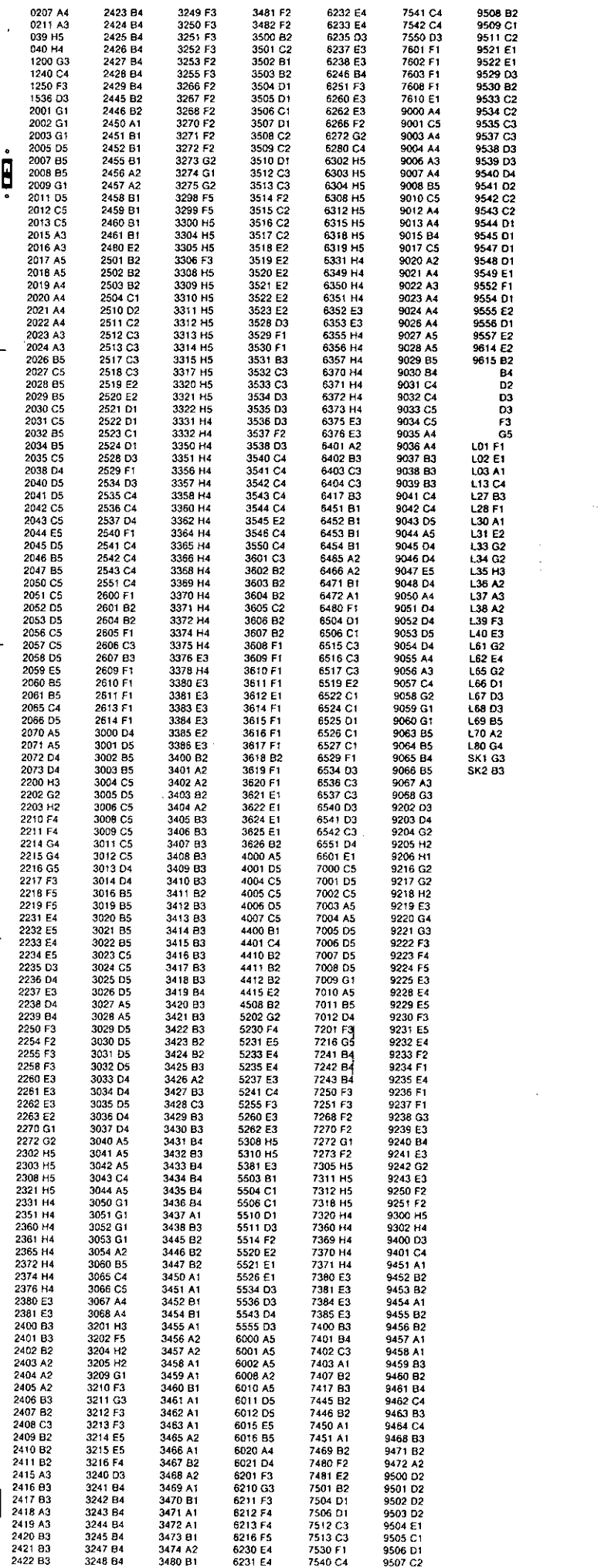


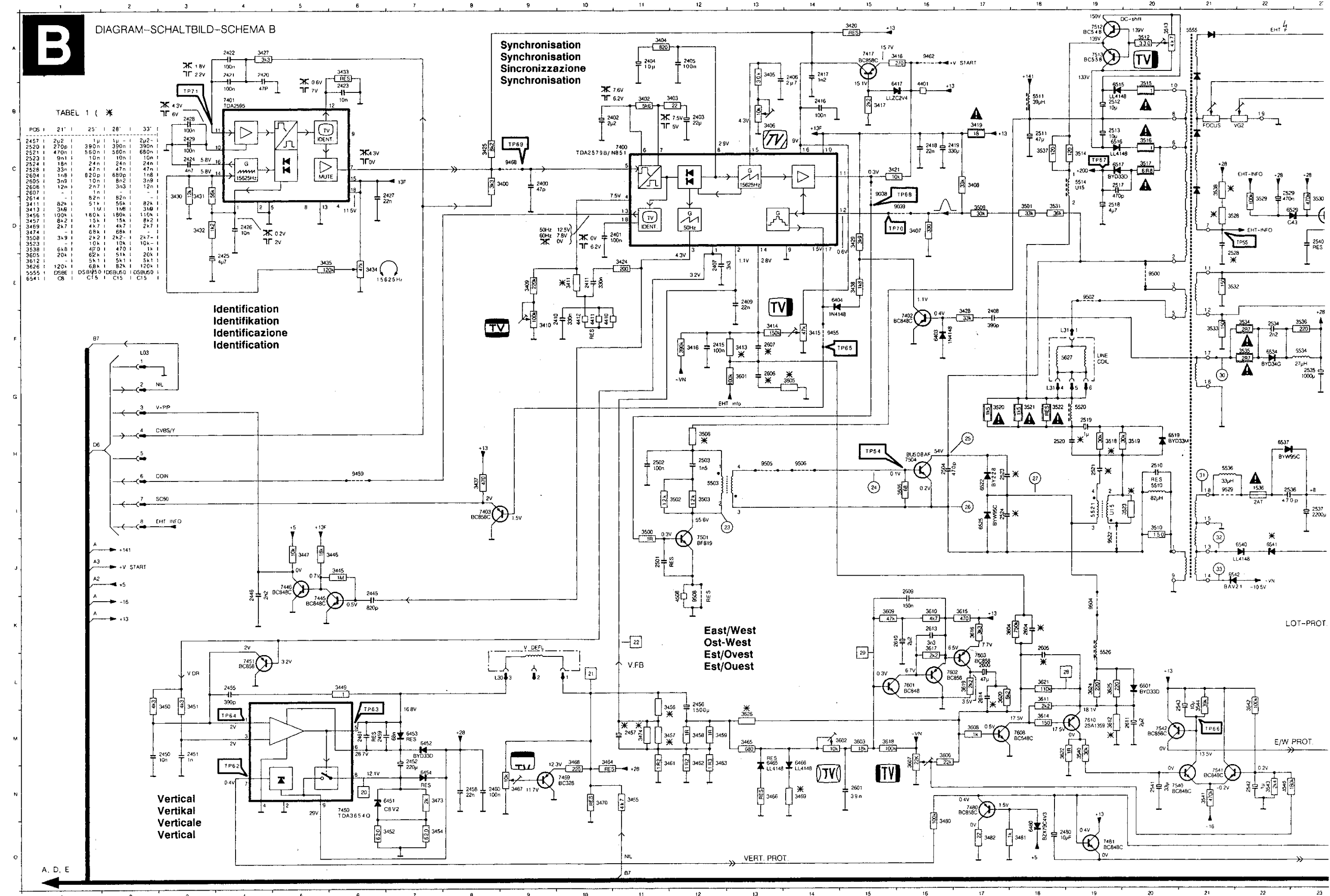
0207 A4	2423 B4	3249 F3	3481 F2	6232 E4	7541 C4	9508 B2
0211 A3	2424 B4	3250 F3	3482 F2	6233 E4	7542 C4	9509 C1
039 H5	2425 B4	3251 F3	3500 B2	6235 D3	7550 D3	9511 C2
040 H4	2426 B4	3252 F3	3501 C2	6237 E3	7601 F1	9521 E1
1200 G3	2427 B4	3253 F2	3502 B1	6238 E3	7602 F1	9522 E1
1250 F3	2428 B4	3255 F3	3503 B2	6246 B4	7603 F1	9529 D3
1536 D3	2429 B4	3266 F2	3504 D1	6251 F3	7608 F1	9530 B2
2001 G1	2446 B2	3267 F2	3505 D1	6260 E3	7610 E1	9533 C2
2002 G1	2450 A1	3268 F2	3506 C1	6262 E3	9000 A4	9534 C2
2003 G1	2451 B1	3270 F2	3507 D1	6266 F2	9001 C5	9535 C3
2005 D5	2452 B1	3271 F2	3508 C2	6272 G2	9003 A4	9537 C3
2007 B5	2455 B1	3272 G2	3509 C2	6280 C4	9004 A4	9538 D3
2008 B5	2456 A2	3273 G2	3510 D1	6302 H5	9006 A3	9539 D3
2009 G1	2457 A2	3274 G1	3512 C3	6303 H5	9007 A4	9540 D4
2011 D5	2458 B1	3275 G2	3513 C3	6304 H5	9008 B5	9541 D2
2012 C5	2459 B1	3298 F5	3514 F2	6308 H5	9010 C5	9542 C2
2013 C5	2460 B1	3299 F5	3515 C2	6312 H5	9012 A4	9543 C2
2015 A3	2461 B1	3300 H5	3516 C2	6315 H5	9013 A4	9544 D1
2016 A3	2480 E2	3304 H5	3517 C2	6318 H5	9015 B4	9545 D1
2017 A5	2501 B2	3305 H5	3518 E2	6319 H5	9017 C5	9547 D1
2018 A5	2502 B2	3306 F3	3519 E2	6331 H4	9020 A2	9548 D1
2019 A4	2503 B2	3308 H5	3520 E2	6349 H4	9021 A4	9549 E1
2020 A4	2504 C1	3309 H5	3521 E2	6350 H4	9022 A3	9552 F1
2021 A4	2510 D2	3310 H5	3522 E2	6351 H4	9023 A4	9554 D1
2022 A4	2511 C2	3311 H5	3523 E2	6352 E3	9024 A4	9555 E2
2023 A3	2512 C3	3312 H5	3528 D3	6353 E3	9026 A4	9556 D1
2024 A3	2513 C3	3313 H5	3529 F1	6355 H4	9027 A5	9557 E2
2025 A3	2514 C3	3314 H5	3531 H5	6356 H4	9028 A5	9558 E2
2026 B5	2517 C3	3315 H5	3531 B3	6357 H4	9029 B5	9559 E2
2027 C5	2518 C3	3317 H5	3532 C3	6370 H4	9030 B4	9560 B4
2028 B5	2519 E2	3320 H5	3533 C3	6371 H4	9031 C4	D2
2029 B5	2520 E2	3321 H5	3534 D3	6372 H4	9032 C4	D3
2030 C5	2521 D1	3322 H5	3535 D3	6373 H4	9033 C5	D3
2031 C5	2522 D1	3331 H4	3536 D3	6375 E3	9034 C5	F3
2032 B5	2523 C1	3332 H4	3537 F2	6376 E3	9035 A4	G5
2034 B5	2524 D1	3350 H4	3538 D3	6401 A2	9036 A4	L01 F1
2035 C5	2528 D3	3351 H4	3540 C4	6402 B3	9037 B3	L02 E1
2038 D4	2529 F1	3356 H4	3541 C4	6403 C3	9038 B3	L03 A1
2040 D5	2534 D3	3357 H4	3542 C4	6404 C3	9039 B3	L13 C4
2041 D5	2535 C4	3358 H4	3543 C4	6417 B3	9041 C4	L27 B3
2042 C5	2536 C4	3360 H4	3544 C4	6451 B1	9042 C4	L28 F1
2043 C5	2537 D4	3362 H4	3545 E2	6452 B1	9043 D5	L30 A1
2044 E5	2540 F1	3364 H4	3546 C4	6453 B1	9044 A5	L31 E2
2045 D5	2541 C4	3365 H4	3550 C4	6454 B1	9045 D4	L33 G2
2046 B5	2542 C4	3366 H4	3601 C3	6465 A2	9046 D4	L34 G2
2047 B5	2543 C4	3368 H4	3602 B2	6466 A2	9047 E5	L35 H3
2050 C5	2551 C4	3369 H4	3603 B2	6471 B1	9048 D4	L36 A2
2051 C5	2550 F1	3370 H4	3604 B2	6472 A1	9050 A4	L37 A3
2052 D5	2601 B2	3371 H4	3605 C2	6480 F1	9050 D4	L38 A2
2053 D5	2604 B2	3372 H4	3606 B2	6504 D1	9052 D4	L39 F3
2056 C5	2605 F1	3374 H4	3607 B2	6506 C1	9053 D5	L40 E3
2057 C5	2606 C3	3375 H4	3608 F1	6515 C3	9054 D4	L61 G2
2058 D5	2607 B3	3376 E3	3609 F1	6516 C3	9055 A4	L62 E4
2059 E5	2608 F1	3378 H4	3610 F1	6517 C3	9056 A3	L65 D2
2060 B5	2610 F1	3380 E3	3611 F1	6519 E2	9057 C4	L66 D1
2061 B5	2611 F1	3381 E3	3612 E1	6522 C1	9058 G2	L67 D3
2065 C4	2613 F1	3383 E3	3614 F1	6524 C1	9059 F1	L68 D3
2066 D5	2614 F1	3384 E3	3615 F1	6525 D1	9060 G1	L69 B5
2070 A5	3000 D4	3385 E2	3616 F1	6526 C1	9063 B5	L70 A2
2071 A5	3001 D5	3386 E3	3617 F1	6527 C1	9064 B5	L80 G4
2072 D4	3002 B5	3400 B2	3618 B2	6529 F1	9065 B4	SK1 G3
2073 D4	3003 B5	3401 A2	3619 F1	6534 D3	9066 B5	SK2 B3
2200 H3	3004 C5	3402 A2	3620 F1	6536 C3	9067 A3	
2202 G2	3005 D5	3403 B2	3621 E1	6537 C3	9068 G3	
2203 H2	3006 C5	3404 A2	3622 E1	6540 D3	9069 D3	
2210 F4	3008 C5	3405 B3	3624 E1	6541 D3	9070 D4	
2211 F4	3009 C5	3406 B3	3625 E1	6542 C3	9071 D4	
2214 G4	3011 C5	3407 B3	3626 E2	6551 D4	9072 H2	
2215 G4	3012 C5	3408 B3	3628 E2	6551 D4	9073 H2	
2216 G5	3013 D4	3409 B3	4001 D5	7000 C5	9216 G2	
2217 F3	3014 D4	3410 B3	4004 C5	7001 D5	9217 G2	
2218 F5	3016 B5	3411 B2	4005 C5	7002 C5	9218 H2	
2219 F5	3019 B5	3412 B3	4006 D5	7003 A5	9219 E3	
2231 E4	3020 B5	3413 B3	4007 C5	7004 A5	9220 G4	
2232 E5	3021 B5	3414 B3	4400 B1	7005 D5	9221 G3	
2233 E4	3022 B5	3415 B3	4401 C4	7006 D5	9222 F3	
2234 E5	3023 C5	3416 B3	4410 B2	7007 D5	9223 F4	
2235 D3	3024 C5	3417 B3	4411 B2	7008 D5	9224 F5	
2236 D4	3025 D5	3418 B3	4412 B2	7009 G1	9225 E3	
2237 E3	3026 D5	3419 B4	4415 E2	7010 A5	9228 E4	
2238 D4	3027 A5	3420 B3	4508 B2	7011 B5	9229 E5	
2239 B4	3028 A5	3421 B3	5202 G2	7012 D4	9230 F3	
2250 F3	3029 D5	3422 B3	5230 F4	7201 F3	9231 E5	
2254 F2	3030 D5	3423 B2	5231 E5	7216 G5	9232 E4	
2255 F3	3031 D5	3424 B2	5233 E4	7241 B4	9233 F2	
2258 F3	3032 D5	3425 B3	5235 E4	7242 B4	9234 F1	
2260 E3	3033 D5	3426 A2	5237 E3	7243 B4	9235 E4	
2261 E3	3034 D4	3427 B3	5241 C4	7250 F1	9236 F1	
2262 E3	3035 D5	3428 C3	5255 F3	7251 F3	9237 F1	
2263 E2	3036 D4	3429 B3	5260 E3	7268 F2	9238 G3	
2270 G1	3037 D4	3430 B3	5262 E3	7270 F2	9239 E3	
2272 G2	3040 A5	3431 B4	5308 H5	7272 G1	9240 B4	
2302 H5	3041 A5	3432 B3	5310 H5	7273 F2	9241 E3	
2303 H5	3042 A5	3433 B4	5381 E3	7305 H5	9242 G2	
2308 H5	3043 C4	3434 B4	5503 B1	7311 H5	9243 E3	
2321 H5	3044 A5	3435 B4	5504 C1	7312 H5	9250 F2	
2331 H4	3050 G1	3436 B4	5506 C1	7318 H5	9251 F2	
2351 H4	3051 G1	3437 A1	5510 D1	7320 H4	9300 H5	
2380 H4	3052 G1	3438 B3	5511 D3	7360 H4	9302 H4	
2381 H4	3053 G1	3445 B2	5514 F2	7369 H4	9400 D3	
2385 H4	3054 A2	3446 B2	5520 E2	7370 H4	9401 C4	
2372 H4	3060 B5	3447 B2	5521 E1	7371 H4	9451 A1	
2374 H4	3065 C4	3450 A1	5526 E1	7380 E3	9452 B2	
2376 H4	3066 C5	3451 A1	5534 D3	7381 E3	9453 B2	
2380 E3	3067 A4	3452 B1	5536 D3	7384 E3	9454 A1	
2381 E3	3068 A4	3453 B1	5543 D4	7385 E3	9455 B2	
2400 B3	3201 H3	3455 A1	5555 D3	7400 B3	9456 B2	
2401 B3	3202 F5	3456 A2	6000 A5	7401 B4	9457 A1	
2402 B2	3204 H2	3457 A2	6001 A5	7402 C3	9458 A1	
2403 A2	3205 H2	3458 A1	6002 A5	7403 A1	9459 B3	
2404 A2	3208 G1	3459 A1	6008 A2	7407 B2	9460 B2	
2405 A2	3210 F3	3460 B1	6010 A5	7417 B3	9461 B4	
2406 B3	3211 G3	3461 A1	6011 D5	7445 B2	9462 C4	
2407 B2	3212 F3	3462 A1	6012 D5	7446 B2	9463 B3	
2408 C3	3213 F3	3463 A1	6015 E5	7450 A1	9464 C4	
2409 B2	3214 E5	3465 A2	6016 B5	7451 A1	9468 B3	
2410 B2	3215 E5	3466 A1	6020 A4	7469 B2	9471 B2	
2411 B2	3216 F4	3467 B2	6021 D4	7480 F2	9472 A2	
2415 A3	3240 D3	3468 A2	6201 F3	7481 E2	9500 D2	
2416 B3	3241 B4	3469 A1	6210 G3	7501 B2	9501 D2	
2417 B3	3242 B4	3470 B1	6211 F3	7504 D1	9502 D2	
2418 A3	3243 B4	3471 A1	6212 F4	7506 D1	9503 D2	
2419 A3	3244 B4	3472 A1	6213 F4	7512 C3	9504 E1	
2420 B3	3245 B4	3473 B1	6216 F5	7513 C3	9505 C1	
2421 B3	3247 B4	3474 A2	6230 E4	7530 F1	9506 D1	
2422 B3	3248 B4	3480 B1	6231 E4	7540 C4	9507 C2	

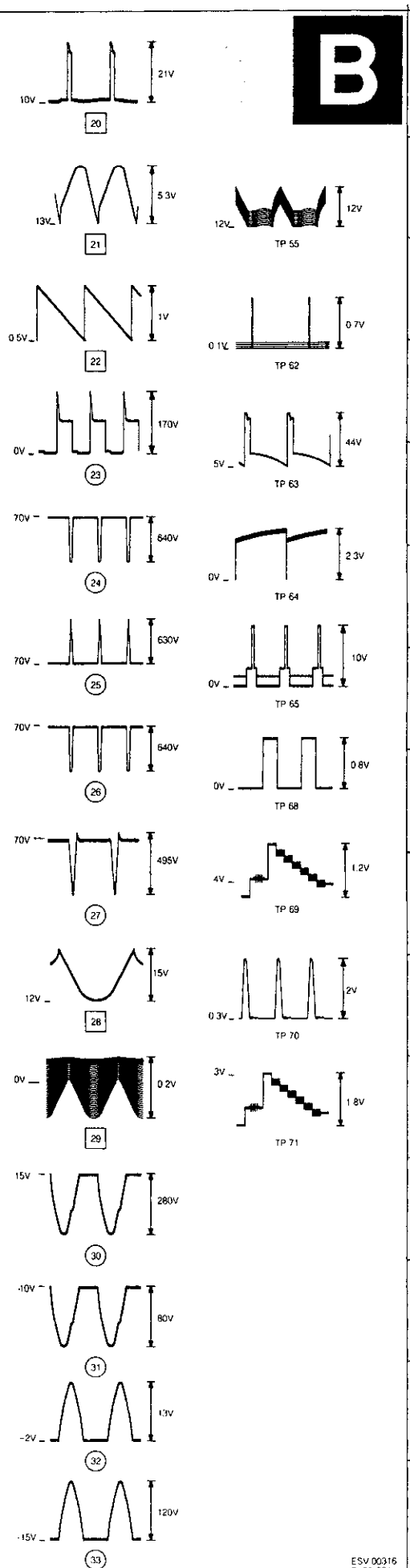
SOPS Control panel



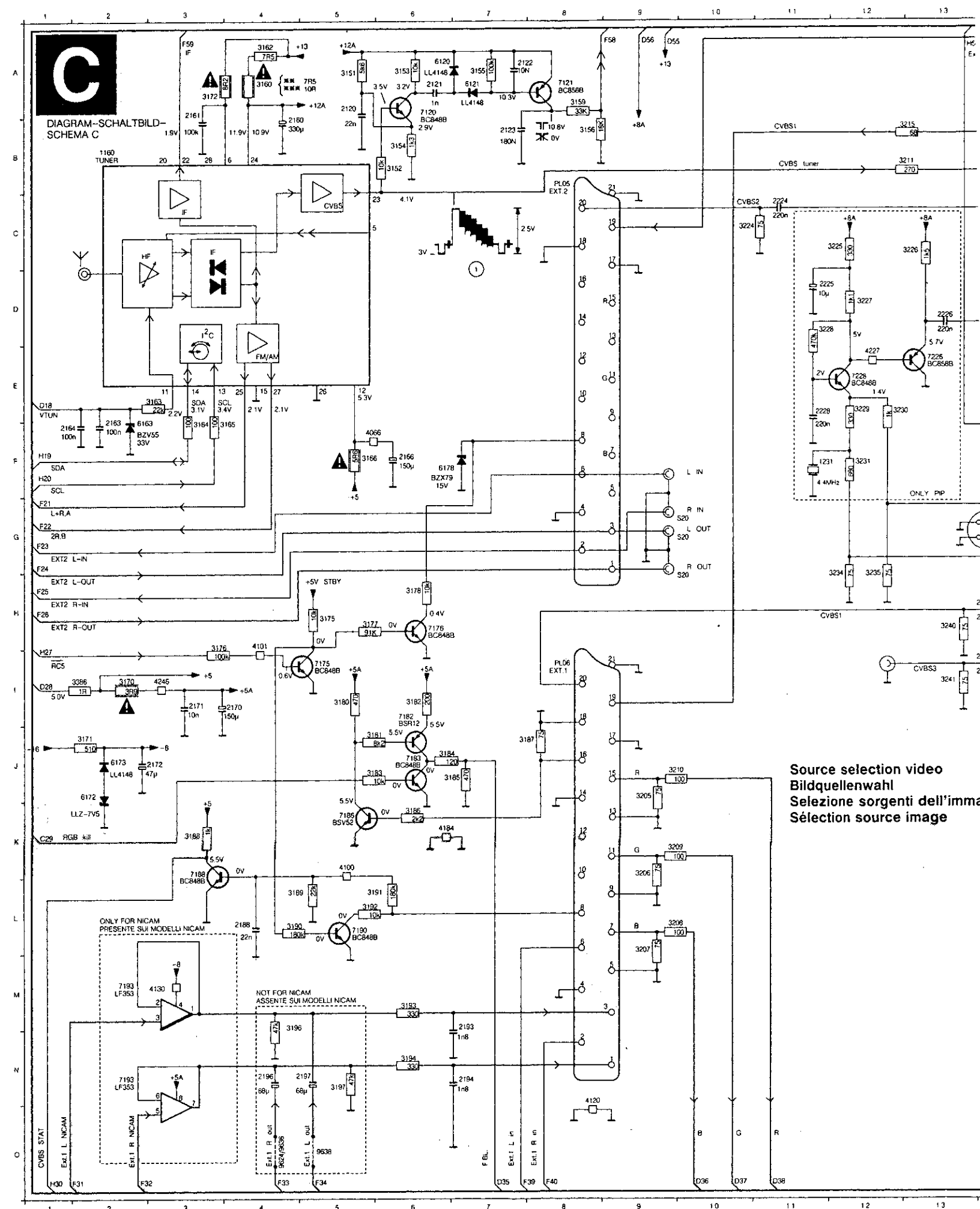
CHASSIS FL1.0

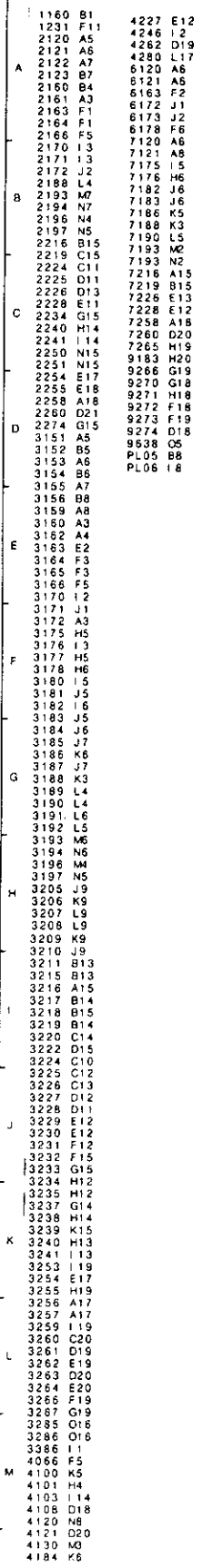






	1536	I 22	3502	I 12
	2400	C9	3503	I 12
	2401	D10	3504	I 16
	2402	B10	3508	H12
	2403	B12	3509	D17
	2404	B11	3510	I 20
	2405	A12	3511	A20
	2406	A14	3513	A20
	2407	E12	3514	C19
	2408	E17	3515	B20
	2409	E13	3516	C20
	2410	F9	3518	I19
	2411	E10	3519	H20
	2412	I 22	3520	I17
	2416	B14	3521	H18
	2417	A14	3522	G18
	2418	C16	3523	I 20
	2419	C16	3528	E21
	2420	A4	3529	I 22
	2421	A4	3530	D23
	2422	A4	3531	D18
	2423	C3	3532	E21
	2424	C3	3533	E21
	2425	E4	3534	F22
	2426	D4	3535	F22
	2427	E4	3536	F23
	2428	B3	3537	F23
	2429	C3	3538	C21
	2445	J6	3540	M19
	2446	K4	3541	N21
	2447	M0	3542	M21
	2451	M3	3543	E22
	2452	M7	3544	M21
	2455	L4	3545	K24
	2503	H12	3546	N22
	2457	M11	3547	L14
	2458	N8	3501	G13
	2459	M6	3502	M14
	2460	M6	3503	M15
	2461	M6	3504	M17
	2480	E10	3505	G14
	2501	J11	3506	M16
	2502	H11	3508	M17
	2503	H11	3509	M15
	2504	H16	3510	M16
	2510	H20	3511	L18
	2511	B18	3512	M19
	2512	B19	3513	M18
	2513	B19	3514	M18
	2517	C19	3516	K17
	2518	D19	3517	K16
	2519	D19	3518	M15
	2520	H18	3519	E17
	2521	B19	3520	L17
	2523	H17	3521	L18
	2524	I17	3522	M18
	2525	I11	3523	L19
	2529	D22	3524	M19
	2534	F22	3526	M13
	2535	G23	3540	B16
	2536	I 22	3541	F10
	2537	I 23	3542	F10
	2540	D23	3542	F10
	2541	N20	3508	K12
	2542	N22	3503	I 12
	2543	M20	3504	I 12
	2551	J24	3511	B18
	2600	L17	3514	C19
	2601	N18	3520	G19
	2602	N18	3521	H19
	2605	K18	3526	L19
	2606	G13	3534	F23
	2607	F13	3536	H21
	2608	F13	3543	I 25
	2610	K15	3544	I 25
	2611	M20	3527	F18
	2613	K16	3503	F16
	2614	K17	3504	E14
	3400	C8	3400	C8
	3402	B11	3402	B11
	3403	B12	3403	B12
	3404	A11	3404	A11
	3405	A13	3405	A13
	3406	B13	3406	B13
	3407	D16	3407	D16
	3408	C17	3408	C17
	3409	E9	3409	E9
	3410	F9	3410	F9
	3411	E10	3411	E10
	3413	F13	3413	F13
	3414	F13	3414	F13
	3415	I14	3415	I14
	3416	F12	3416	F12
	3417	B15	3417	B15
	3418	B16	3418	B16
	3419	B17	3419	B17
	3420	A15	3420	A15
	3421	A15	3421	A15
	3422	C11	3422	C11
	3425	C8	3425	C8
	3427	A4	3400	C11
	3428	F17	7401	B4
	3429	D15	7402	F16
	3430	E16	7403	I 8
	3431	D3	7404	I 8
	3432	D3	7445	I 5
	3433	A6	7446	J5
	3434	E6	7450	N6
	3435	E5	7450	N6
	3437	I 8	7469	N10
	3438	E15	7480	N17
	3439	E15	7481	I19
	3446	J5	7500	H16
	3447	J5	7504	H16
	3449	L6	7512	A19
	3450	L3	7530	D23
	3451	L3	7532	L20
	3452	O6	7542	M20
	3454	O7	7550	L24
	3455	N11	7601	L16
	3456	N11	7601	L16
	3457	M11	7601	L16
	3458	M12	7608	M18
	3459	M12	7610	M19
	3460	E11	7640	N20
	3462	N12	7658	G15
	3463	N12	7639	D16
	3464	M10	7455	F14
	3465	F13	7459	M5
	3466	F13	7462	F16
	3467	N9	7468	F16
	3468	M0	9500	E20
	3469	E14	9502	E19
	3470	N10	9502	E19
	3473	N7	9505	H13
	3474	M11	9506	H14
	3475	D16	9508	K12
	3481	O18	9522	I 21
	3482	O17	9529	I 21
	3500	I 11	9540	H25
	3501	D18		





- * ONLY PAL/SEC NTSC 358
- ** PAL/SEC & PAL/SEC NTSC 358
- *** ONLY PAL
- # ONLY PIP

D F H

ESV 00318
T-26-033

Small signal panel

Klein-signal Platine

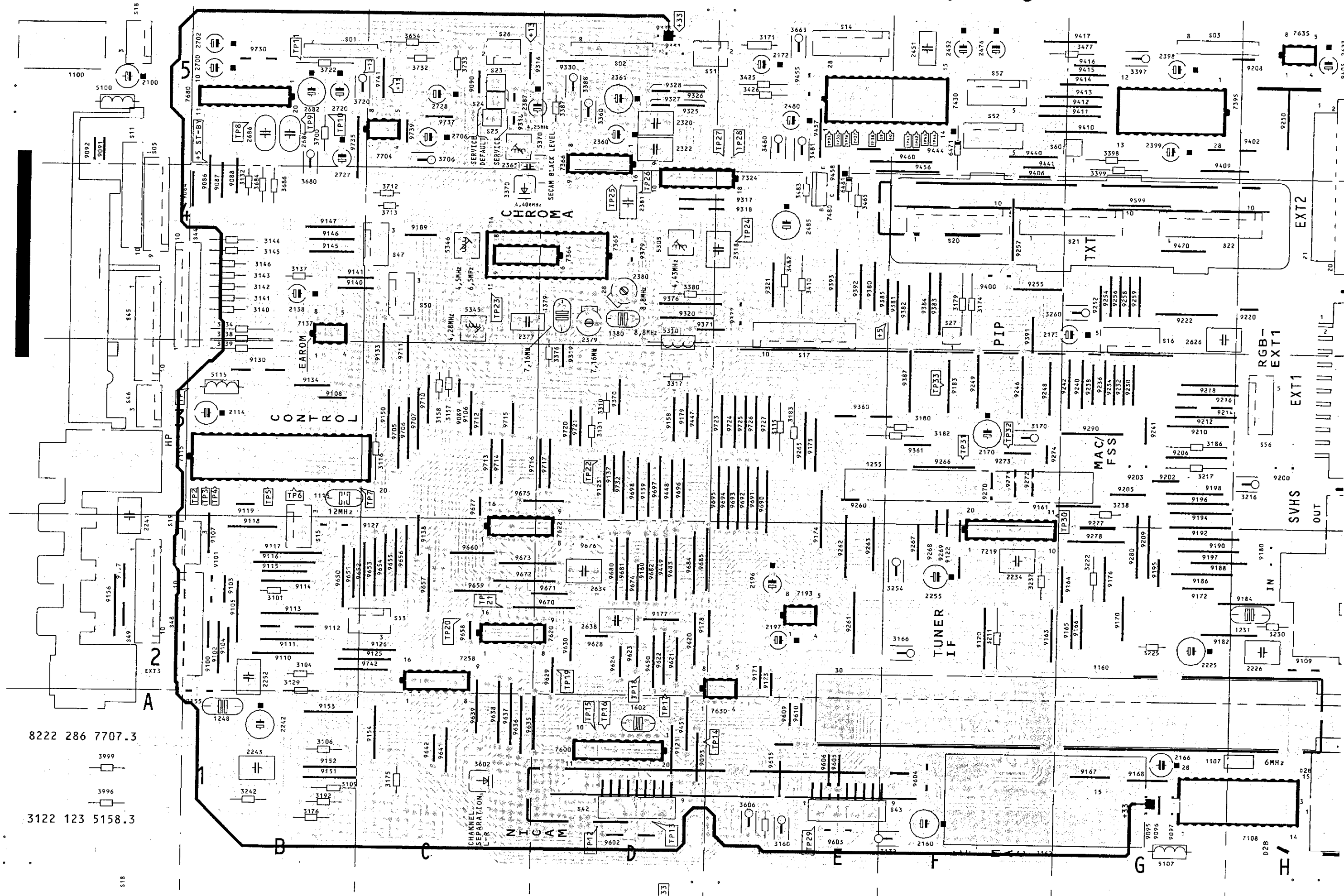
CHASSIS FL1.0

6.16

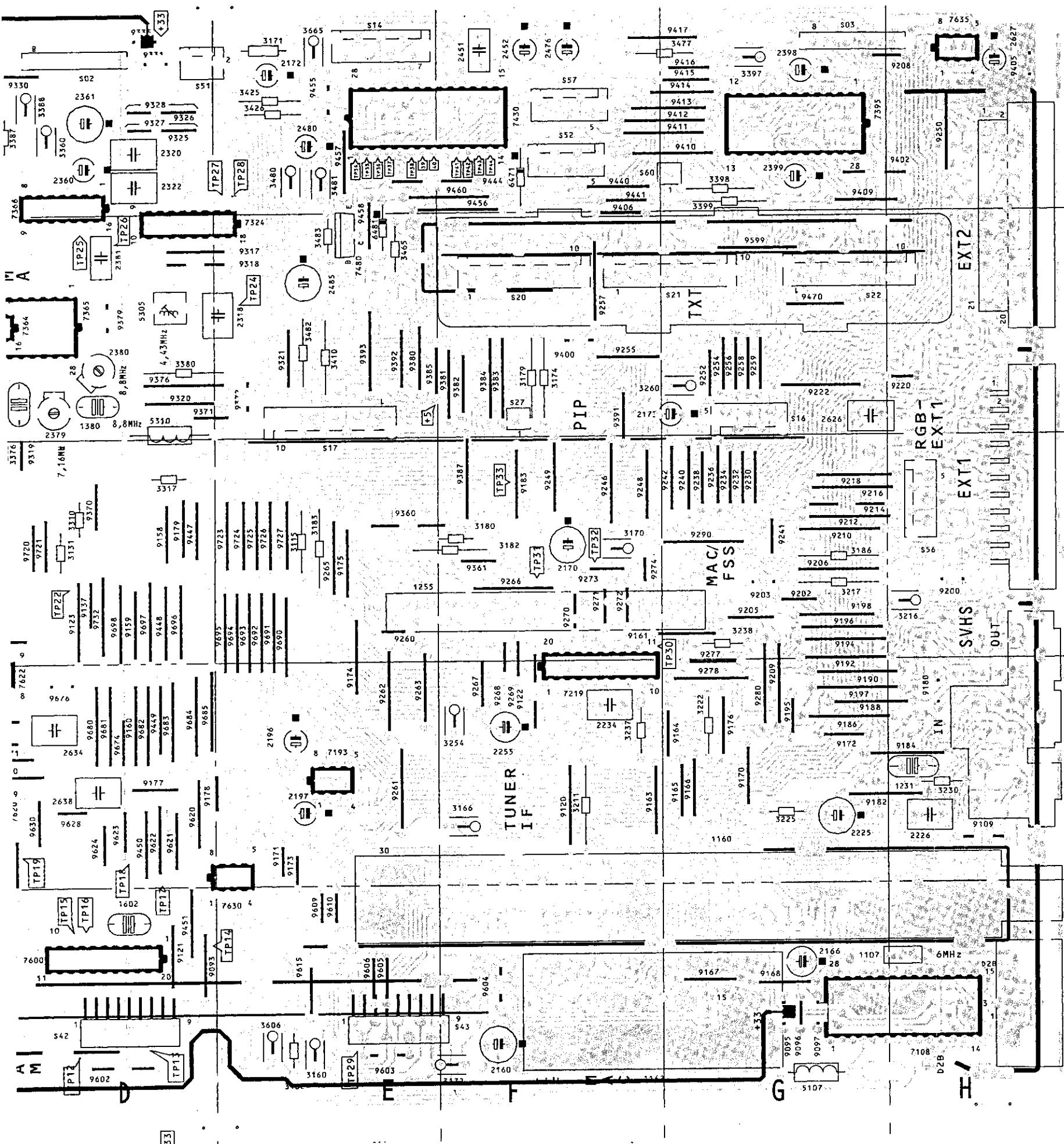
6.17

CHASSIS FL1.0

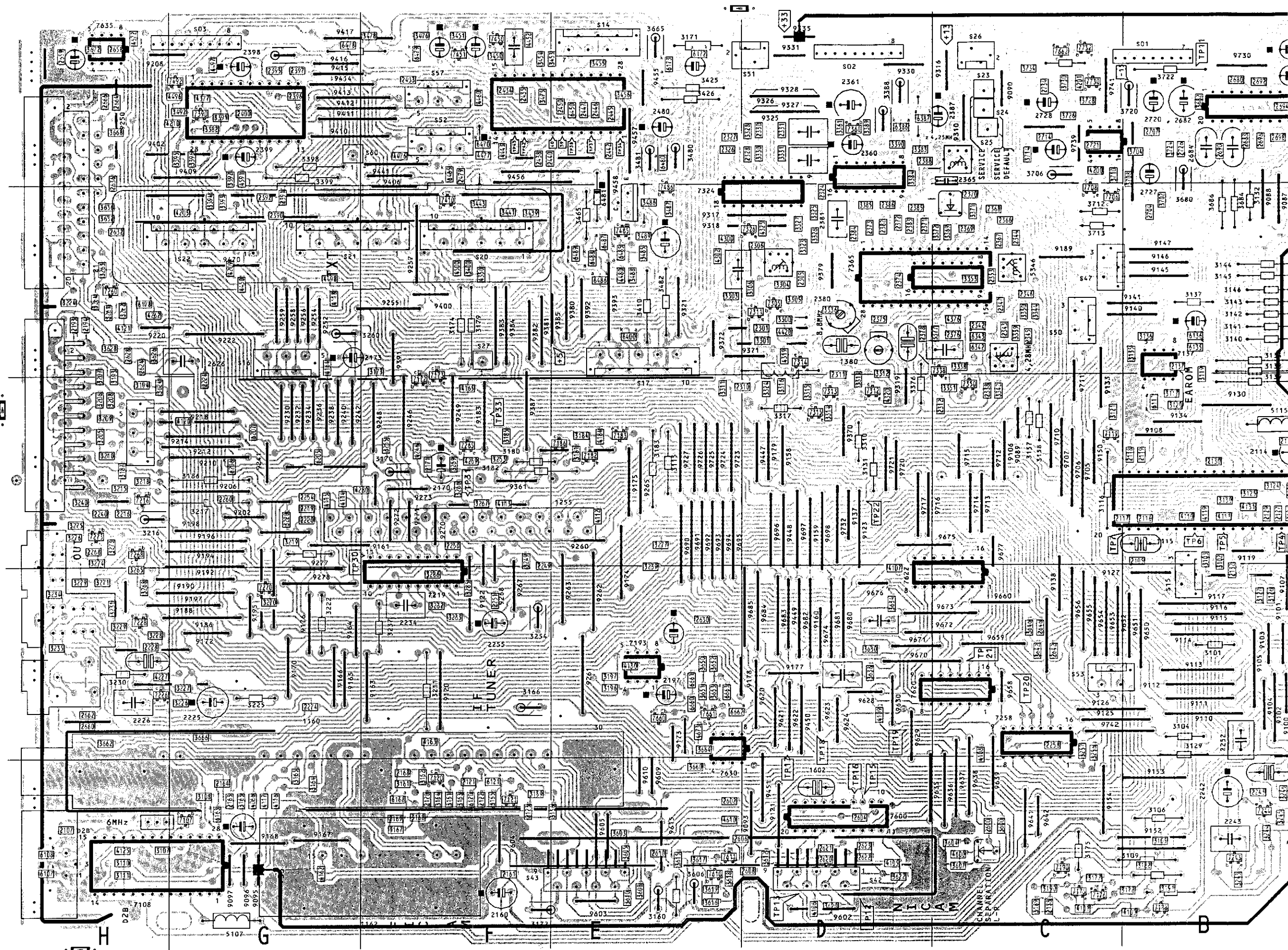
Carte à petite signaux

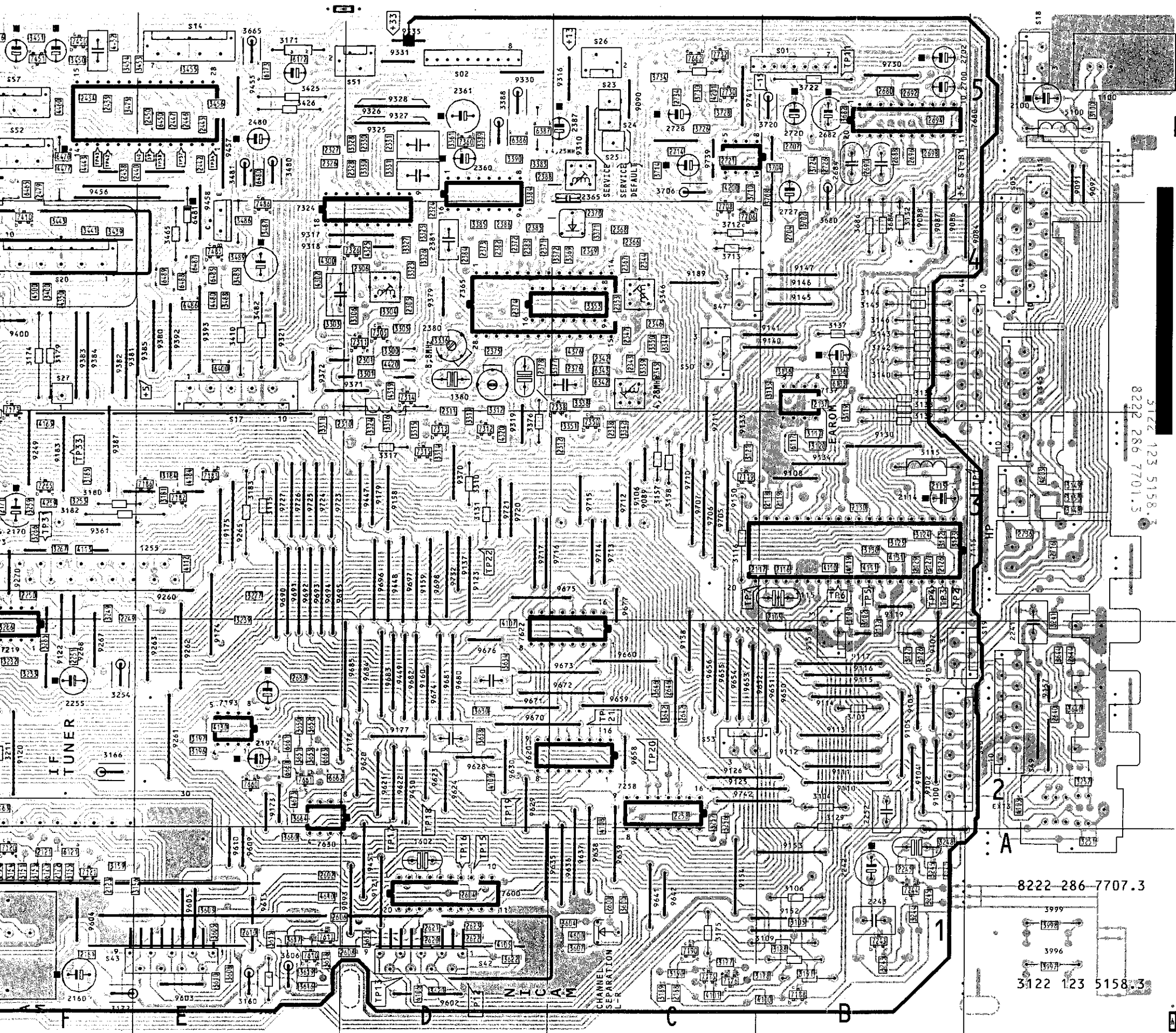


Carte à petite signaux



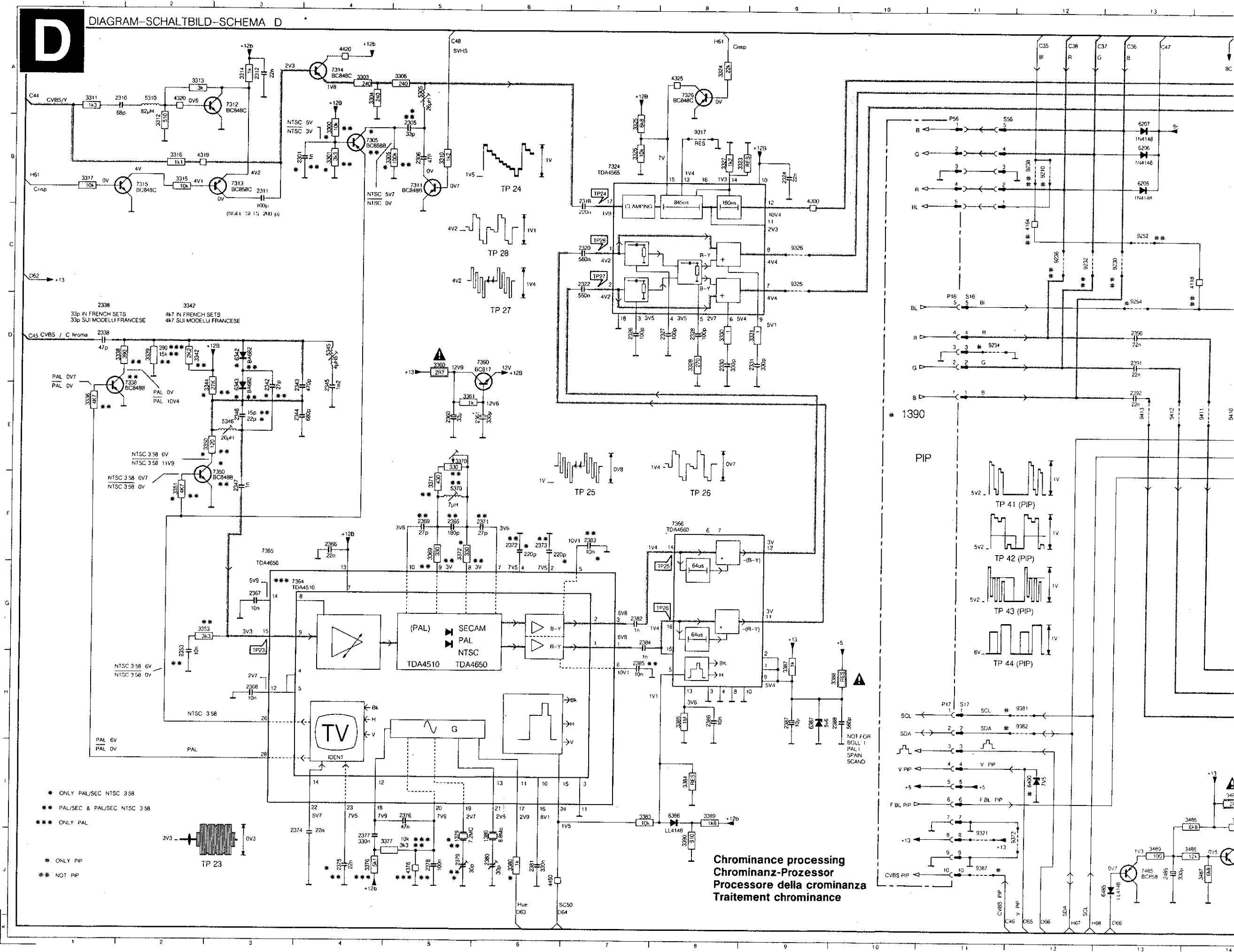
1100 A5	2400 G5	3163 G1	3350 C4	4101 C1	7219 F2	9178 D2	9602 D1
1107 G1	2433 F5	3164 G1	3351 C3	4103 A2	7226 H2	9179 D3	9603 E1
1115 B3	2434 F5	3165 G1	3352 C4	4105 D1	7228 H2	9180 H2	9604 F1
1160 E2	2435 F5	3166 F2	3360 D5	4106 D1	7243 B1	9182 G2	9605 E1
1182 F1	2438 F5	3167 F1	3361 D5	4107 D2	7244 B1	9183 F3	9606 E1
1231 H2	2440 E5	3168 F1	3369 C4	4108 C2	7258 C1	9184 H2	9609 E1
1248 B3	2442 E5	3170 F3	3370 C4	4109 D2	7260 H4	9186 G2	9610 E1
1370 D4	2445 E5	3171 E5	3371 C4	4110 B3	7265 F3	9188 G2	9615 E1
1380 D4	2446 E5	3172 F1	3372 C4	4111 B3	7268 H3	9189 C4	9620 D2
1602 D1	2447 E5	3173 F4	3376 D3	4112 E3	7270 G2	9190 G2	9621 D2
2100 A5	2450 E5	3174 F4	3377 C4	4113 F3	7273 H3	9192 G2	9622 D2
2105 B3	2451 F5	3175 C1	3380 D4	4114 G3	7305 D4	9194 G3	9623 D2
2107 H1	2452 F5	3176 B1	3382 G5	4115 G3	7311 D4	9195 G2	9624 D2
2114 B3	2476 F5	3177 C1	3383 D5	4116 G1	7312 D3	9196 G3	9628 D2
2115 B3	2479 F5	3178 B1	3384 D5	4117 G1	7313 D3	9197 G2	9629 D2
2116 B3	2480 E5	3179 F4	3385 D4	4118 G4	7314 D4	9198 G3	9630 D2
2117 B3	2485 E4	3180 F3	3387 D5	4119 B3	7315 D3	9200 H3	9635 C1
2118 B3	2600 C1	3181 E3	3388 D5	4120 G3	7324 E5	9202 G3	9636 C1
2119 B3	2602 E1	3182 F3	3389 D5	4121 H4	7326 D4	9203 G3	9637 C1
2120 F1	2604 D1	3183 E3	3390 D5	4125 H1	7338 C4	9205 G3	9638 C1
2121 F1	2606 D1	3184 E3	3391 G5	4130 E2	7350 D5	9206 G3	9639 C1
2122 F1	2608 D1	3185 F3	3392 G5	4131 B3	7360 D5	9208 G5	9641 C1
2123 F1	2610 E1	3186 G3	3393 G4	4132 G1	7364 D4	9209 G2	9642 C1
2126 B3	2620 D1	3187 H3	3394 G4	4163 F2	7365 D4	9210 G3	9650 B2
2127 B3	2621 D1	3188 B1	3395 G5	4164 G4	7366 D5	9212 G3	9651 B2
2129 B3	2622 D1	3189 C1	3396 G5	4165 F3	7390 G5	9214 G3	9652 C2
2130 B3	2623 D1	3190 C1	3397 G5	4184 E3	7395 G5	9216 G3	9653 C2
2132 B2	2624 H4	3191 B1	3398 G5	4200 C5	7410 F4	9218 G3	9654 C2
2137 B4	2626 G4	3192 B1	3399 G5	4201 C5	7430 E5	9220 H4	9655 C2
2138 B4	2627 H5	3193 H3	3400 F4	4203 A3	7450 F5	9222 G4	9656 C2
2180 F1	2628 H4	3194 H3	3410 E4	4205 G4	7451 F5	9223 G3	9657 C2
2161 F1	2630 E2	3196 E2	3411 E4	4206 G4	7452 F5	9224 G3	9658 C2
2163 G1	2632 H4	3197 F2	3412 E4	4207 H2	7453 F5	9225 G3	9659 C2
2164 G1	2634 D2	3198 H3	3413 E4	4208 H2	7454 F5	9226 G3	9660 C2
2165 G1	2636 H4	3200 H3	3414 F4	4246 F3	7492 G5	9238 G3	9670 D2
2168 F1	2638 D2	3207 H3	3443 F4	4259 F3	7600 D1	9240 G3	9671 D2
2169 F1	2640 A2	3208 H3	3450 F5	4262 H4	7610 E1	9241 G3	9672 C2
2170 F3	2642 C2	3209 H3	3451 F5	4280 F3	7611 E1	9242 G3	9673 C2
2171 F3	2644 A2	3210 H3	3452 E5	4300 E4	7620 C2	9246 F3	9674 D2
2172 E5	2646 C2	3211 F2	3454 F5	4302 E4	7622 C2	9248 F3	9675 D3
2173 G4	2658 H5	3215 H3	3455 E5	4319 D4	7630 D1	9249 F3	9676 D2
2188 C1	2659 H5	3216 H3	3456 E5	4320 D3	7635 H5	9250 H5	9677 C3
2193 H4	2660 H2	3217 G3	3465 E4	4325 D4	7680 E2	9252 G4	9680 D2
2194 H4	2662 H2	3218 H3	3475 F5	4350 F4	7681 E2	9254 G4	9681 D2
2196 E2	2664 H5	3219 G3	3476 F5	4377 F5	7682 C5	9255 F4	9682 D2
2197 E2	2666 H5	3220 G3	3477 F5	4378 F5	7680 B5	9256 G4	9683 D2
2216 H3	2668 B5	3222 G2	3478 F5	4420 D4	7704 C5	9257 F4	9684 D2
2219 G3	2669 B5	3224 H4	3480 E5	4443 F5	7706 C4	9258 G4	9685 D2
2220 G3	2684 B5	3225 G2	3481 E5	4450 G4	7708 C4	9259 G4	9690 E3
2224 G3	2686 B5	3226 G2	3482 E4	4452 F5	7730 C5	9260 E3	9691 E3
2225 G2	2688 B5	3227 G2	3483 E4	4460 F5	7732 C5	9261 E2	9692 E3
2226 H2	2690 B5	3228 H2	3484 E4	4476 F5	9084 B4	9262 E2	9693 E3
2228 H2	2692 B5	3229 H2	3485 E4	4477 F5	9086 B4	9263 E2	9694 E3
2234 F2	2694 B5	3230 H2	3486 E4	4480 E4	9087 B4	9265 E3	9695 E3
2240 H3	2696 B5	3231 H2	3487 E4	4496 G5	9088 B4	9266 F3	9696 D3
2241 A2	2698 B5	3232 F2	3488 E4	4497 G5	9089 C3	9267 F2	9697 D3
2242 B1	2700 B5	3233 F2	3489 E4	4498 G5	9090 C3	9268 F3	9698 D3
2243 B1	2702 B5	3234 H2	3492 G5	4500 F4	9091 C3	9270 F3	9705 C3
2245 B1	2704 B4	3235 H2	3493 G5	4501 F4	9092 A5	9271 F3	9706 C3
2248 F2	2706 C5	3236 H2	3494 G5	4502 F4	9093 A5	9272 F3	9707 C3
2250 F2	2707 C5	3237 F2	3495 G5	4503 F4	9094 A5	9273 F3	9710 C3
2251 F2	2714 C5	3239 E2	3496 G5	4504 F4	9095 G1	9274 F3	9711 C3
2252 B2	2716 A3	3240 H3	3497 G5	4505 F4	9096 G1	9275 F3	9712 C3
2254 G3	2720 B5	3241 A3	3498 G5	4506 F4	9097 G1	9276 F3	9713 C3
2255 F2	2721 C5	3242 B1	3499 G5	4507 G1	9098 G1	9277 G2	9714 C3
2258 C2	2726 B5	3243 B1	3500 E1	4515 B3	9099 G1	9278 G2	9715 C3
2260 G3	2727 B5	3244 B1	3501 E1	4516 B3	9100 B2	9279 G2	9716 D3
2268 H3	2728 C5	3245 B1	3502 E1	4517 B3	9101 B2	9280 G2	9717 D3
2274 G2	2734 C5	3246 B1	3503 E1	4518 B3	9102 B2	9281 G2	9718 D3
2301 D4	2736 A3	3247 B1	3504 E1	4519 B3	9103 B2	9282 G2	9719 D3
2305 D4	3100 A5	3248 B1	3505 E1	4520 B3	9104 B2	9283 G2	9720 D3
2310 D5	3101 B2	3249 B1	3506 E1	4521 B3	9105 B2	9284 G2	9721 D3
2311 D3	3102 B3	3250 B1	3507 E1	4522 B3	9106 B2	9285 G2	9722 D3
2312 C3	3104 B2	3253 F3	3508 E1	4523 B3	9107 B2	9286 G2	9723 D3
2318 E4	3105 B1	3254 F2	3509 E1	4524 B3	9108 B2	9287 G2	9724 D3
2320 D5	3106 B1	3255 F3	3510 E1	4525 B3	9109 B2	9288 G2	9725 D3
2322 D5	3107 H1	3256 C2	3511 E1	4526 B3	9110 B2	9289 G2	9726 D3
2324 D4	3108 G1	3257 C2	3512 E1	4527 B3	9111 B2	9290 G2	9727 D3
2326 E5	3109 B1	3258 F3	3513 E1	4528 B3	9112 B2	9291 G2	9728 D3
2330 D5	3110 H1	3260 G4	3514 E1	4529 B3	9113 B2	9292 G2	9729 D3
2331 D5	3116 C3	3263 H4	3515 E1	4530 B3	9114 B2	9293 G2	9730 D3
2338 C3	3117 B3	3264 H4	3516 E1	4531 B3	9115 B2	9294 G2	9731 D3
2342 C4	3118 B3	3265 H4	3517 E1	4532 B3	9116 B2	9295 G2	9732 D3
2343 C4	3119 B3	3266 H4	3518 E1	4533 B3	9117 B2	9296 G2	9733 D3
2344 C4	3120 B3	3267 F3	3519 E1	4534 B3	9118 B2	9297 G2	9734 D3
2345 C4	3121 C3	3268 F3	3520 E1	4535 B3	9119 B2	9298 G2	9735 D3
2346 C4	3122 B3	3269 H2	3521 E1	4536 B3	9120 B2	9299 G2	9736 D3
2347 C4	3123 B3	3270 G2	3522 E1	4537 B3	9121 B2	9300 G2	9737 D3
2353 C4	3124 B3	3271 H2	3523 E1	4538 B3	9122 B2	9301 G2	9738 D3
2360 D5	3125 B3	3273 H3	3524 E1	4539 B3	9123 B2	9302 G2	9739 D3
2361 D5	3126 B2	3274 H3	3525 E1	4540 E4	9124 B2	9303 G2	9740 D3
2365 C4	3127 B2	3275 H3	3526 E1	4541 E4	9125 B2	9304 G2	9741 D3
2366 C4	3128 B2	3276 H3	3527 E1	4542 E4	9126 B2	9305 G2	9742 D3
2367 C4	3130 B3	3277 E3	3528 E1	4543 E4	9127 B2	9306 G2	9743 D3
2368 C4	3131 D3	3278 H2	3529 E1	4544 E4	9128 B2	9307 G2	9744 D3
2369 C4	3132 B4	3285 F2	3530 E1	4545 E4	9129 B2	9308 G2	9745 D3
2370 C4	3134 B4	3286 F2	3531 E1	4546 E4	9130 B2	9309 G2	9746 D3
2371 D4	3135 B4	3300 D4	3532 E1	4547 E4	9131 B2	9310 G2	9747 D3
2372 D4	3136 B4	3301 D4	3533 E1	4548 E4	9132 B2	9311 G2	9748 D3
2373 D4	3137 B4	3303 E4	3534 E1	4549 E4	9133 B2	9312 G2	9749 D3
2374 D4	3138 B3	3304 D4	3535 E1	4550 E4	9134 B2	9313 G2	9750 D3
2375 D4	3139 B3	3305 D4	3536 E1	4551 E4	9135 B2	9314 G2	9751 D3
2376 D4	3140 B4	3306 D4	3537 E1	4552 E4	9136 B2	9315 G2	9752 D3
2377 C4	3141 B4	3310 D3	3538 E1	4553 E4	9137 B2	9316 G2	9753 D3
2378 D4	3142 B4	3311 E3	3539 E1	4554 E4	9138 B2	9317 G2	9754 D3
2379 D4	3143 B4	3312 D3	3540 E1	4555 E4	9139 B2	9318 G2	9755 D3
2380 D4	3144 B4	3313 D3	3541 E1	4556 E4	9140 B2	9319 G2	9756 D3
2381 D4	3145 B4	3314 D3	3542 E1	4557 E4	9141 B2	9320 G2	9757 D3
2382 D4	3146 B4	3315 D3	3543 E1	4558 E4	9142 B2	9321 G2	9758 D3
2383 D4	3147 B4	3316 D3	3544 E1	4559 E4	9143 B2	9322 G2	9759 D3
2384 D4	3148 A3	3317 D3	3545 E1	4560 E4	9144 B2	9323 G2	9760 D3
2385 D4	3149 A3	3323 D4	3546 E1	4561 E4	9145 B2	9324 G2	9761 D3
2386 D4	3150 A3	3324 D3	3547 E1	4562 E4	9146 B2	9325 G2	9762 D3
2387 C5	3151 F1	3325 D4	3548 E1	4563 E4	9147 B2	9326 G2	9763 D3
2388 D5	3152 F1	3326 D4	3549 E1	4564 E4	9148 B2	9327 G2	9764 D3
2390 G4	3153 F1	3327 D4	3550 E1	4565 E4	9149 B2	9328 G2	9765 D3
2391 G4	3154 F1	3328 D5	3551 E1	4566 E4	9150 B2	9329 G2	9766 D3
2392 G4	3155 F1	3330 D5	3552 E1	4567 E4	9151 B2	9330 G2	9767 D3
2393 G5	3156 F1	3331 D5	3553 E1	4568 E4	9152 B2	9331 G2	9768 D3
2394 G5	3157 C3	3332 D5	3554 E1	4569 E4	9153 B2	9332 G2	9769 D3
2395 G5	3158 C3	3333 D5	3555 E1	4570 E4	9154 B2	9333 G2	9770 D3
2396 G5	3159 F1	3334 C4	3556 E1	4571 E4	9155 B2	9334 G2	9771 D3
2397 G5	3160 E1	3335 C4	3557 E1	4572 E4	9156 B2	9335 G2	9772 D3
2398 G5	3161 F1	3342 C3	3558 E1	4573 E4	9157 B2	9336 G2	9773 D3
2399 G5	3162 E1	3344 C4	3559 E1	4574 E4	9158 B2	9337 G2	9774 D3

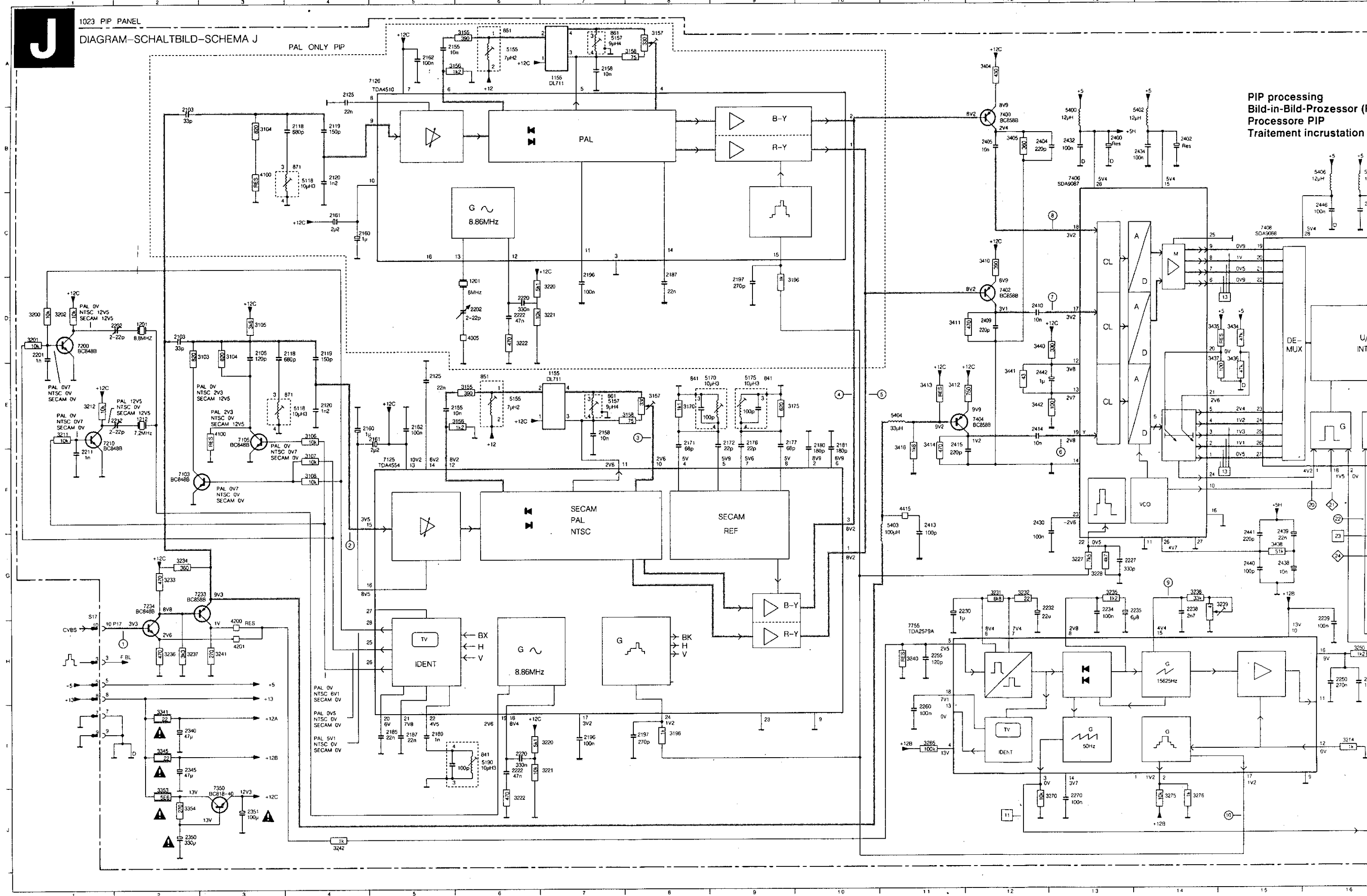


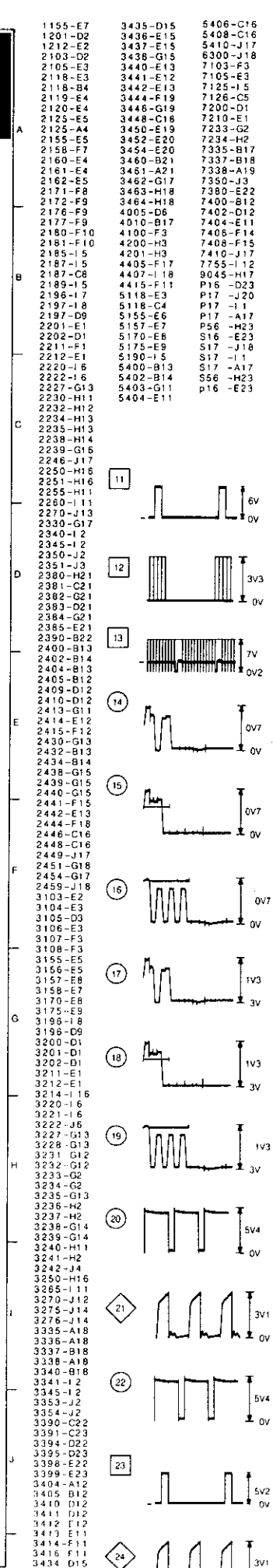


1100 A5	2400 G5	3163 G1	3350 C4	4101 C1	7219 F2	9178 D2	9602 D1
1107 G1	2433 F5	3165 G1	3351 C3	4103 A2	7226 H2	9178 D3	9603 E1
1115 B3	2434 F5	3166 G1	3352 C4	4104 A1	7227 H2	9180 H2	9604 F1
1160 E2	2435 F5	3166 F2	3360 D5	4106 D1	7243 B1	9182 G2	9605 E1
1162 F1	2438 F5	3167 F1	3361 D5	4107 D2	7244 B1	9183 F3	9606 E1
1231 H2	2440 E5	3168 F1	3369 C4	4108 C2	7258 C1	9184 H2	9609 E1
1248 B1	2442 E5	3170 F3	3370 C4	4109 D2	7260 H4	9186 G2	9610 E1
1379 D4	2445 E5	3171 E5	3371 C4	4110 B3	7265 F3	9188 G2	9615 E1
1380 D4	2446 E5	3172 F1	3372 C4	4111 B3	7268 H3	9189 C4	9620 D2
1602 D1	2447 E5	3173 F4	3373 D3	4112 E3	7270 G2	9190 G2	9621 D2
2100 A5	2450 E5	3174 F4	3377 C4	4113 F3	7273 H3	9192 G2	9622 D2 H3
2105 B3	2451 F5	3175 C1	3380 D4	4114 G3	7305 D4	9194 G3	9623 D2 H3
2107 H1	2452 F5	3176 B1	3382 G5	4115 G3	7311 D4	9195 G2	9624 D2 H3
2114 B3	2476 F5	3177 C1	3383 D5	4116 G1	7312 D3	9196 G3	9628 D2
2115 B3	2479 F5	3178 B1	3384 D5	4117 G1	7313 D3	9197 G2	9629 D2
2116 B3	2480 E5	3179 F4	3385 D4	4118 G4	7314 D4	9198 G3	9630 D2
2117 B3	2485 E4	3180 F3	3387 D5	4119 B3	7315 D3	9200 H3	9635 C1
2118 B3	2600 C1	3181 E3	3388 D5	4120 G3	7324 E5	9202 G3	9636 C1
2119 B3	2602 E1	3182 F3	3389 D5	4121 H4	7326 D4	9203 G3	9637 C1
2120 F1	2604 D1	3183 E3	3390 D5	4125 H1	7338 C4	9205 G3	9638 C1
2121 F1	2606 H5	3184 E3	3391 G5	4130 E2	7350 C3	9206 G3	9639 C1
2122 F1	2608 D1	3185 F3	3392 D5	4132 B3	7360 H5	9208 H5	9640 C1
2123 F1	2610 E1	3186 G3	3393 G4	4136 G1	7364 D4	9209 G2	9642 C1
2126 B3	2620 D1	3187 H3	3394 G4	4163 F2	7365 D4	9210 G3	9650 B2
2127 B3	2621 D1	3188 B1	3395 G5	4164 G4	7366 D5	9212 G3	9651 B2
2129 B3	2622 D1	3189 C1	3396 G5	4165 F3	7390 D5	9214 G3	9652 C2
2130 B3	2623 D1	3190 C1	3397 G5	4184 E3	7395 F5	9216 G3	9653 C2
2132 B2	2624 H4	3191 B1	3398 G5	4200 C5	7410 F4	9218 G3	9654 C2
2137 B4	2626 G4	3192 B1	3399 G5	4201 C5	7430 E5	9220 H4	9655 C2
2138 B4	2627 H5	3193 H3	3400 F4	4203 A3	7450 F5	9222 G4	9656 C2
2141 F1	2628 H4	3194 H3	3410 E4	4205 G4	7451 F5	9230 G3	9657 C2
2161 F1	2630 E2	3196 E2	3425 E5	4209 G4	7480 E4	9232 G3	9658 C2
2162 F1	2632 H4	3197 E2	3426 E5	4210 G5	7485 E4	9234 G3	9659 C2
2164 G1	2634 D2	3205 H3	3439 F4	4227 H2	7486 E4	9236 G3	9660 C2
2166 G1	2636 H4	3206 H3	3441 F4	4246 F3	7492 F5	9238 G3	9670 D2
2168 F1	2638 D2	3207 H3	3443 F4	4259 F3	7600 D1	9240 G3	9671 D2
2169 F1	2640 A2	3208 H3	3450 F5	4282 H4	7610 E1	9241 G3	9672 C2
2170 F3	2642 C2	3209 H3	3451 F5	4280 F3	7611 E1	9242 G3	9673 C2
2171 F3	2644 A2	3210 H3	3453 E5	4300 E4	7620 C2	9246 F3	9674 D2
2172 E5	2646 C2	3211 F2	3454 F5	4302 E4	7622 C2	9248 F3	9675 D3
2173 G4	2658 H5	3215 H3	3455 E5	4319 E4	7630 D1	9249 F3	9676 D3
2175 G4	2659 H5	3216 H3	3456 E5	4323 B3	7632 H3	9250 H5	9677 D3
2193 H4	2660 H2	3217 G3	3456 E4	4325 D4	7660 E2	9252 G4	9680 D2
2194 H4	2662 H2	3218 H3	3475 F5	4350 F4	7661 E2	9254 H4	9681 D2
2196 E2	2664 H5	3219 G3	3476 F5	4376 C4	7662 C5	9255 F4	9682 D2
2197 E2	2666 H5	3220 G3	3477 F5	4377 G5	7680 B5	9256 G4	9683 D2
2216 H3	2680 B5	3222 G2	3478 F5	4420 D4	7704 C5	9257 F4	9684 D2
2219 G3	2682 B5	3224 H4	3480 E5	4443 F5	7706 C4	9258 G4	9685 D2
2220 G3	2684 B5	3225 G2	3481 E5	4450 G4	7708 C4	9259 G4	9690 E3
2224 G3	2686 B5	3226 G2	3482 E4	4452 F5	7730 C5	9260 E3	9691 E3
2225 G2	2688 B5	3227 G2	3483 E4	4460 F5	7732 C5	9261 E2	9692 E3
2226 H2	2690 B5	3228 H2	3485 E4	4476 F5	9084 B4	9262 E2	9693 E3
2228 H2	2692 B5	3229 H2	3486 E4	4477 F5	9086 B4	9263 E2	9694 E3
2234 F2	2694 B5	3230 H2	3487 E4	4480 E4	9087 B4	9265 E3	9695 E3
2240 H3	2696 B5	3231 H2	3488 E4	4496 G5	9088 B4	9266 F3	9696 D3
2241 A2	2698 B5	3232 F2	3489 E4	4497 G5	9089 C3	9267 F2	9697 D3
2242 B1	2700 B5	3233 F2	3482 G5	4498 G4	9090 C5	9268 F3	9698 D3
2243 B1	2702 B5	3234 H2	3600 C1	4500 F4	9091 A5	9269 F3	9705 C3
2245 B1	2704 B4	3235 H2	3602 C1	4591 G5	9092 A5	9270 F3	9706 C3
2249 F2	2706 C5	3237 F2	3603 E1	4600 C1	9093 D1	9271 F3	9707 C3
2250 F3	2707 B5	3238 H3	4610 E1	9095 G1	9272 F3	9710 C3	
2251 F3	2714 C5	3240 H3	4615 E1	9096 G5	9273 F3	9711 C3	
2252 E2	2715 A3	3243 G3	3606 E1	9097 G1	9274 F3	9712 C3	
2254 G3	2720 B5	3241 A3	3607 C1	5100 A5	9100 B2	9277 G2	9713 C3
2255 F2	2721 C5	3242 B1	3608 E1	5107 G1	9101 B2	9278 G2	9714 C3
2258 C2	2726 B5	3243 B1	3610 E1	5115 B3	9102 B2	9280 G2	9715 C3
2260 G3	2727 B5	3244 B1	3612 D1	5305 D4	9103 B2	9290 G3	9716 D3
2268 H3	2728 C5	3245 B1	3615 E1	5310 D4	9104 B2	9310 C5	9717 D3
2274 G2	2734 C5	3246 B1	3616 E1	5345 C4	9105 B2	9316 C5	9720 C3
2301 D4	2736 A3	3247 B1	3617 E1	5346 C4	9106 C3	9317 D4	9721 D3
2305 D4	3100 A5	3248 B1	3618 E1	5370 C5	9107 B2	9318 D4	9723 E3
2306 D4	3101 B2	3249 F3	3619 E1	6107 H1	9108 B3	9319 D3	9724 E3
2310 D3	3102 B3	3251 A1	3620 D1	6108 H1	9109 H2	9320 D4	9725 E3
2311 D3	3103 B3	3252 A2	3622 D1	6117 B3	9110 B2	9321 E4	9726 E3
2312 C3	3104 B2	3253 F3	3624 H3	6120 F1	9111 B2	9325 D5	9727 E3
2318 E4	3105 B1	3254 F2	3626 H4	6121 F1	9112 B2	9326 D5	9730 B5
2320 D5	3106 B1	3255 F3	3628 H4	6135 B4	9113 B2	9327 D5	9732 D3
2322 D5	3107 H1	3256 C2	3630 D2	6136 B4	9114 B2	9328 D5	9735 B5
2324 D4	3108 G1	3257 C2	3632 H4	6163 G1	9115 B2	9330 D5	9737 C5
2326 E5	3109 B1	3259 F3	3634 D2	6168 F1	9116 B2	9331 D5	9739 C5
2327 E5	3110 H1	3260 G4	3636 H4	6172 E5	9117 B2	9335 D5	9741 C5
2328 D5	3111 H4	3261 H4	3638 D2	6173 E5	9118 B2	9360 E3	9742 C2
2330 D5	3115 E3	3262 H4	3640 A2	6179 E3	9119 B2	9361 E3	9743 C2
2331 D5	3116 C3	3263 H4	3642 C2	6205 G3	9120 F2	9370 D3	9744 H3
2336 C3	3117 B3	3264 H4	3644 A2	6206 G3	9121 D1	9371 D4	9742 H4
2342 C4	3119 B3	3265 H2	3646 C2	6207 G3	9122 F2	9372 E4	9743 A3
2343 C4	3120 B3	3266 F3	3650 E2	6342 C4	9123 D3	9376 D4	G3
2344 C4	3121 C3	3267 F3	3651 E2	6343 C4	9125 C2	9379 D4	S01 B5
2345 C4	3122 B3	3268 H2	3652 E2	6386 D5	9126 C2	9380 E4	S02 D5
2346 C4	3123 B3	3270 G2	3653 E2	6387 D5	9127 B2	9381 F4	S03 H5
2347 C4	3124 B3	3271 H2	3654 C5	6400 E4	9130 B3	9382 F4	S05 A4
2353 C4	3125 B3	3273 H3	3660 E1	6450 E5	9133 C3	9383 F4	S11 A5
2360 D5	3126 B2	3274 H3	3662 H2	6465 F5	9134 B3	9384 F4	S14 E5
2361 D5	3127 B2	3275 H3	3664 E2	6470 F5	9137 D3	9385 E4	S15 B2
2365 C4	3129 B2	3276 H3	3665 E5	6471 F5	9138 C2	9387 F3	S16 G4
2366 C4	3130 B3	3277 E3	3666 G2	6478 G5	9140 B4	9391 F4	S17 E4
2367 C4	3131 D3	3279 H2	3668 H5	6479 F5	9141 B4	9393 E4	S18 A5
2368 C4	3132 B4	3285 F2	3672 H5	6480 E5	9145 B4	9392 E4	S19 B2
2369 C4	3134 B4	3286 F2	3680 B5	6481 E4	9146 B4	9400 F4	S20 F4
2370 C4	3135 B4	3287 E4	3682 B5	6482 E4	9147 B4	9402 F5	S21 F4
2371 D4	3136 B4	3301 D4	6484 B4	6486 E4	9150 C3	9405 H4	S22 G4
2372 D4	3137 B4	3303 E4	6486 B4	6487 E4	9151 B1	9406 F4	S23 C5
2373 D4	3138 B3	3304 D4	6700 B6	6488 E4	9152 B1	9409 G5	S24 C5
2374 D4	3139 B3	3305 D4	6702 B4	6489 E4	9153 B1	9410 G5	S25 C5
2375 D4	3140 B4	3306 D4	6704 B5	6660 E2	9154 C1	9411 F5	S26 C5
2376 C4	3141 B4	3310 D3	6705 C5	6661 E2	9155 B1	9412 F5	S27 F4
2377 C4	3142 B4	3311 E3	6708 B5	6662 E2	9156 A2	9413 G5	S42 D1
2378 D4	3143 B4	3312 D3	6710 C5	6663 E2	9157 A2	9414 G5	S43 E1
2379 D4	3144 B4	3313 D3	6712 C4	7107 G1	9158 D3	9415 G5	S44 B4
2380 D4	3145 B4	3314 D3	6713 C4	7108 G1	9159 D3	9416 G5	S45 A4
2381 D4	3146 B4	3315 D3	6714 C5	7115 B3	9160 D2	9417 F5	S46 A3
2382 D4	3148 A3	3316 D3	6720 B5	7119 C3	9161 G3	9440 F5	S47 C4
2383 D4	3149 A3	3317 D3	6722 B5	7120 F1	9163 F2	9441 F5	S48 B2
2384 D4	3150 A3	3323 D4	6724 B5	7121 F1	9164 G2	9444 E5	S49 A2
2385 D4	3151 A1	3324 D3	6726 C5	7137 B3	9165 G2	9447 D3	S50 C4
2386 D4	3152 F1	3325 D4	6728 C5	7172 F3	9166 G2	9448 D3	S51 D5
2387 C5	3153 F1	3326 D4	6730 C5	7173 F3	9167 G1	9449 D5	S52 F5
2388 D5	3154 F1	3327 D4	6732 D5	7175 C1	9168 G1	9450 D5	S53 C2
2390 G4	3155 F1	3328 D5	6736 C2	7176 C2	9169 G2	9451 H3	S54 B3
2391 G4	3156 E1	3330 D5	6734 C5	7182 E3	9171 E2	9455 E5	S57 F5
2392 G4	3157 C3	3331 D5	3996 A1	7183 E3	9172 G2	9456 F4	S60 G5
2395 G5	3158 C3	3336 D4	3997 A1	7186 E3	9173 E2	9457 E5	S4H5 H2
2396 G5	3159 F1	3338 C4	3998 A1	7188 B1	9174 C3	9458 E4	
2397 G5	3160 E1	3339 C4	3999 A1	7190 C1	9175 E3	9460 F5	
2398 G5	3151 F1	3342 C3	4066 G1	7193 E2	9176 G2	9470 G4	
2399 G5	3162 E1	3344 C4	4100 B1	7216 H3	9177 D2	9599 G4	

CHASSIS FL1.0







Picture in Picture

Bild im Bild

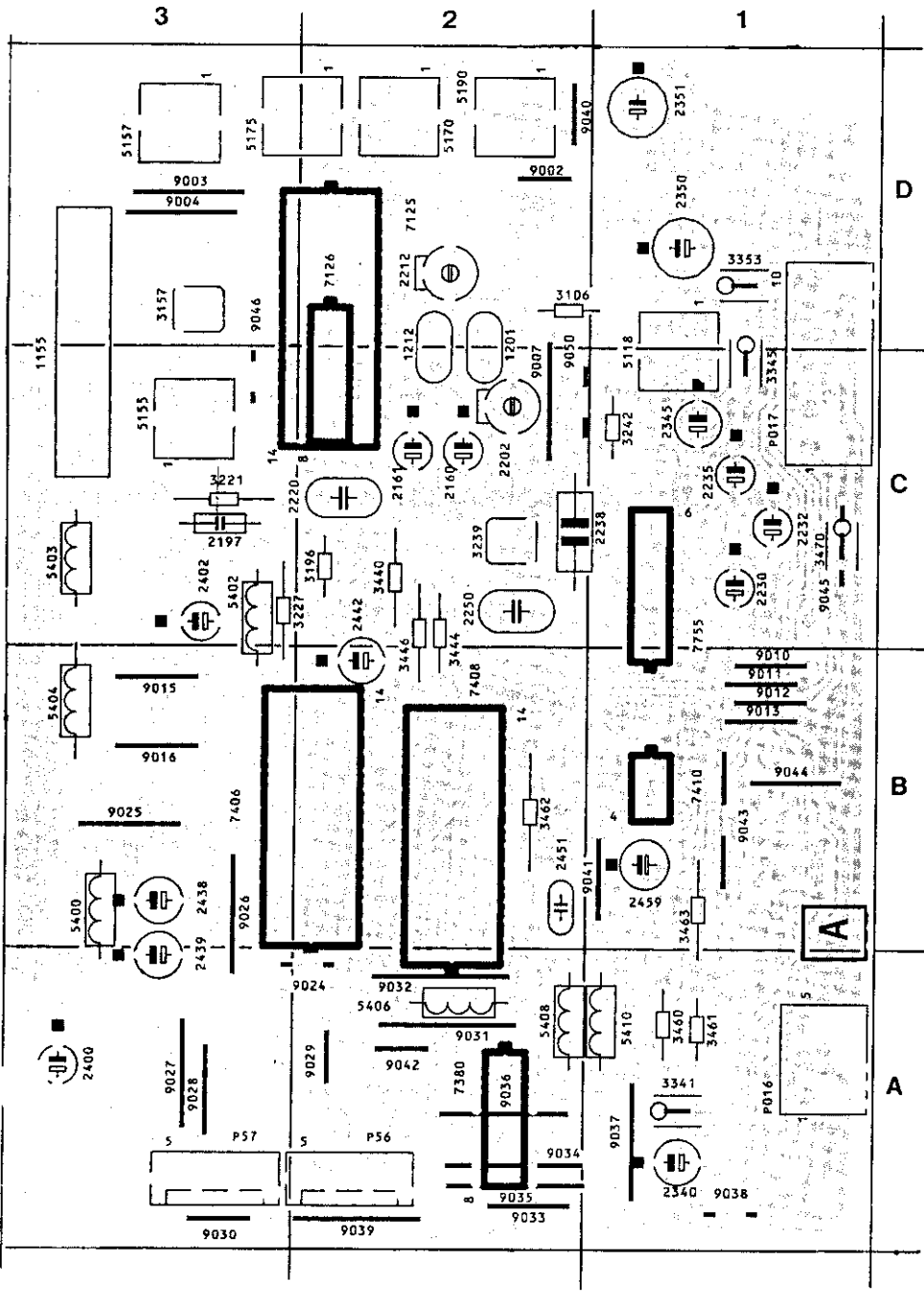
CHASSIS FL1.0

6.30

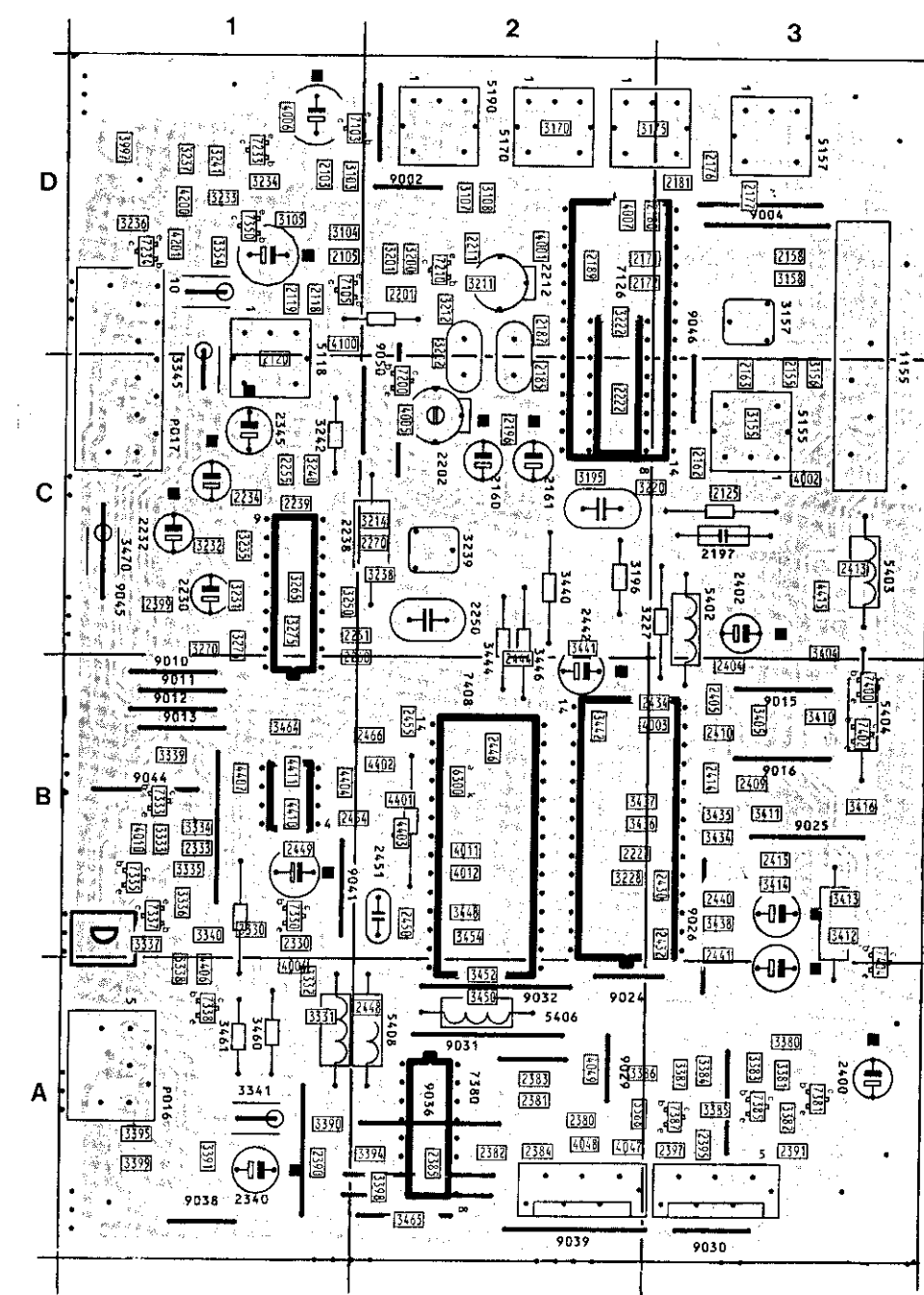
6.31

CHASSIS FL1.0

Image dans Image



1155 C3	2404 B3	3265 C1	3997 D1	7410 B1
1201 D2	2405 B3	3270 C1	4001 D2	7755 B1
1212 D2	2409 B3	3275 C1	4002 D2	9002 D2
2103 D1	2410 B3	3276 C1	4003 B2	9003 D3
2105 D1	2413 C3	3330 B1	4004 A1	9004 D3
2118 D1	2414 B3	3331 A1	4005 C2	9007 C2
2119 D1	2415 B3	3332 A1	4006 D1	9010 B1
2120 D1	2430 B3	3333 B1	4007 D2	9011 B1
2125 C3	2432 B3	3334 B1	4010 B1	9012 B1
2155 C3	2434 B2	3335 B1	4011 B2	9013 B1
2158 D3	2438 B3	3336 B1	4012 B2	9015 B3
2160 C2	2439 A3	3337 B1	4047 A2	9016 B3
2161 C2	2440 B3	3338 A1	4048 A2	9024 A2
2162 C3	2441 B3	3339 B1	4049 A2	9025 B3
2163 C3	2442 B2	3340 B1	4100 D1	9026 B3
2171 D2	2444 C2	3341 A1	4200 D1	9027 A3
2172 D2	2445 B2	3345 C1	4201 D1	9028 A3
2176 D3	2448 A2	3353 D1	4401 B2	9029 A2
2177 D3	2449 B1	3354 D1	4402 B2	9030 A3
2180 D2	2450 B2	3380 A3	4403 B2	9031 A2
2181 D3	2451 B2	3381 A3	4404 D1	9032 A2
2185 C2	2454 B1	3382 A3	4405 A1	9033 A2
2187 D2	2455 B2	3383 A3	4407 B1	9034 A2
2189 D2	2459 B1	3384 A3	4410 B1	9035 A2
2196 C2	2466 B2	3385 A3	4411 B1	9036 A2
2197 C3	3103 D1	3386 A2	4415 C3	9037 A1
2201 D2	3104 D1	3387 A3	5118 D1	9038 A1
2202 C2	3105 D1	3388 A2	5155 C3	9039 A2
2211 D2	3106 D2	3390 A1	5157 D3	9040 D2
2212 D2	3107 D2	3391 A1	5170 D2	9041 B1
2220 C2	3108 D2	3394 A2	5175 D2	9042 A2
2222 C2	3155 C3	3395 A1	5190 D2	9043 B1
2227 B2	3156 C3	3398 A2	5400 B3	9044 B1
2230 C1	3157 D3	3399 A1	5402 C3	9045 C1
2232 C1	3158 D3	3404 C3	5403 C3	9046 C3
2234 C1	3170 D2	3405 B3	5404 B3	9050 C2
2235 C1	3175 D2	3410 B3	5405 A2	P016 A1
2238 C2	3195 C2	3411 B3	5408 A2	P017 C1
2239 C1	3196 C2	3412 B3	5410 A1	P56 A2
2250 C2	3200 D2	3413 B3	6300 B2	P57 A3
2251 C1	3201 D2	3414 B3	7103 D1	
2255 C1	3202 D2	3416 B3	7105 D1	
2260 C1	3211 D2	3434 B3	7125 D3	
2270 C2	3212 D2	3435 B3	7126 D2	
2330 B1	3214 C2	3436 B2	7200 C2	
2333 B1	3220 C2	3437 B2	7210 D2	
2340 A1	3221 C3	3438 B3	7233 D1	
2345 C1	3222 D2	3440 C2	7234 D1	
2350 D1	3227 C3	3441 C2	7330 B1	
2351 D1	3228 B2	3442 B2	7333 B1	
2380 A2	3231 C1	3444 C2	7335 B1	
2381 A2	3232 C1	3446 C2	7337 B1	
2382 A2	3233 D1	3448 B2	7338 A1	
2383 A2	3234 D1	3450 A2	7350 D1	
2384 A2	3235 C1	3452 A2	7380 A2	
2385 A2	3236 D1	3454 B2	7381 A3	
2390 A1	3237 D1	3460 A1	7385 A3	
2391 A3	3238 C2	3461 A1	7387 A3	
2395 A3	3239 C2	3462 B2	7400 B3	
2397 A3	3240 C1	3463 B1	7402 B3	
2399 C1	3241 D1	3464 B1	7404 B3	
2400 A3	3242 C1	3465 A2	7406 B2	
2402 C3	3250 C1	3470 C1	7408 A2	



1155 C3	2404 B3	3265 C1	3997 D1	7410 B1
1201 D2	2405 B3	3270 C1	4001 D2	7755 B1
1212 D2	2409 B3	3275 C1	4002 C3	9002 D2
2103 D1	2410 B3	3276 C1	4003 B2	9003 D3
2105 D1	2413 C3	3330 B1	4004 A1	9004 D3
2118 D1	2414 B3	3331 A1	4005 C2	9007 C2
2119 D1	2415 B3	3332 A1	4006 D1	9010 B1
2120 D1	2430 B3	3333 B1	4007 D2	9011 B1
2125 C3	2432 B3	3334 B1	4010 B1	9012 B1
2155 C3	2434 B2	3335 B1	4011 B2	9013 B1
2158 D3	2438 B3	3336 B1	4012 B2	9015 B3
2160 C2	2439 A3	3337 B1	4047 A2	9016 B3
2161 C2	2440 B3	3338 A1	4048 A2	9024 A2
2162 C3	2441 B3	3339 B1	4049 A2	9025 B3
2163 C3	2442 B2	3340 B1	4100 D1	9026 B3
2171 D2	2444 C2	3341 A1	4200 D1	9027 A3
2172 D2	2445 B2	3345 C1	4201 D1	9028 A3
2176 D3	2448 A2	3353 D1	4401 B2	9029 A2
2177 D3	2449 B1	3354 D1	4402 B2	9030 A3
2180 D2	2450 B2	3380 A3	4403 B2	9031 A2
2181 D3	2451 B2	3381 A3	4404 D1	9032 A2
2185 C2	2454 B1	3382 A3	4405 A1	9033 A2
2187 D2	2455 B2	3383 A3	4407 B1	9034 A2
2189 D2	2459 B1	3384 A3	4410 B1	9035 A2
2196 C2	2466 B2	3385 A3	4411 B1	9036 A2
2197 C3	3103 D1	3386 A2	4415 C3	9037 A1
2201 D2	3104 D1	3387 A3	5118 D1	9038 A1
2202 C2	3105 D1	3388 A2	5155 C3	9039 A2
2211 D2	3106 D2	3390 A1	5157 D3	9040 D2
2212 D2	3107 D2	3391 A1	5170 D2	9041 B1
2220 C2	3108 D2	3394 A2	5175 D2	9042 A2
2222 C2	3155 C3	3395 A1	5190 D2	9043 B1
2227 B2	3156 C3	3398 A2	5400 B3	9044 B1
2230 C1	3157 D3	3399 A1	5402 C3	9045 C1
2232 C1	3158 D3	3404 C3	5403 C3	9046 C3
2234 C1	3170 D2	3405 B3	5404 B3	9050 C2
2235 C1	3175 D2	3410 B3	5405 A2	P016 A1
2238 C2	3195 C2	3411 B3	5408 A2	P017 C1
2239 C1	3196 C2	3412 B3	5410 A1	P56 A2
2250 C2	3200 D2	3413 B3	6300 B2	P57 A3
2251 C1	3201 D2	3414 B3	7103 D1	
2255 C1	3202 D2	3416 B3	7105 D1	
2260 C1	3211 D2	3434 B3	7125 D3	
2270 C2	3212 D2	3435 B3	7126 D2	
2330 B1	3214 C2	3436 B2	7200 C2	
2333 B1	3220 C2	3437 B2	7210 D2	
2340 A1	3221 C3	3438 B3	7233 D1	
2345 C1	3222 D2	3440 C2	7234 D1	
2350 D1	3227 C3	3441 C2	7330 B1	
2351 D1	3228 B2	3442 B2	7333 B1	
2380 A2	3231 C1	3444 C2	7335 B1	
2381 A2	3232 C1	3446 C2	7337 B1	
2382 A2	3233 D1	3448 B2	7338 A1	
2383 A2	3234 D1	3450 A2	7350 D1	
2384 A2	3235 C1	3452 A2	7380 A2	
2385 A2	3236 D1	3454 B2	7381 A3	
2390 A1	3237 D1	3460 A1	7385 A3	
2391 A3	3238 C2	3461 A1	7387 A3	
2395 A3	3239 C2	3462 B2	7400 B3	
2397 A3	3240 C1	3463 B1	7402 B3	
2399 C1	3241 D1	3464 B1	7404 B3	
2400 A3	3242 C1	3465 A2	7406 B2	
2402 C3	3250 C1	3470 C1	7408 A2	

Picture tube panel

Bildröhre Platte

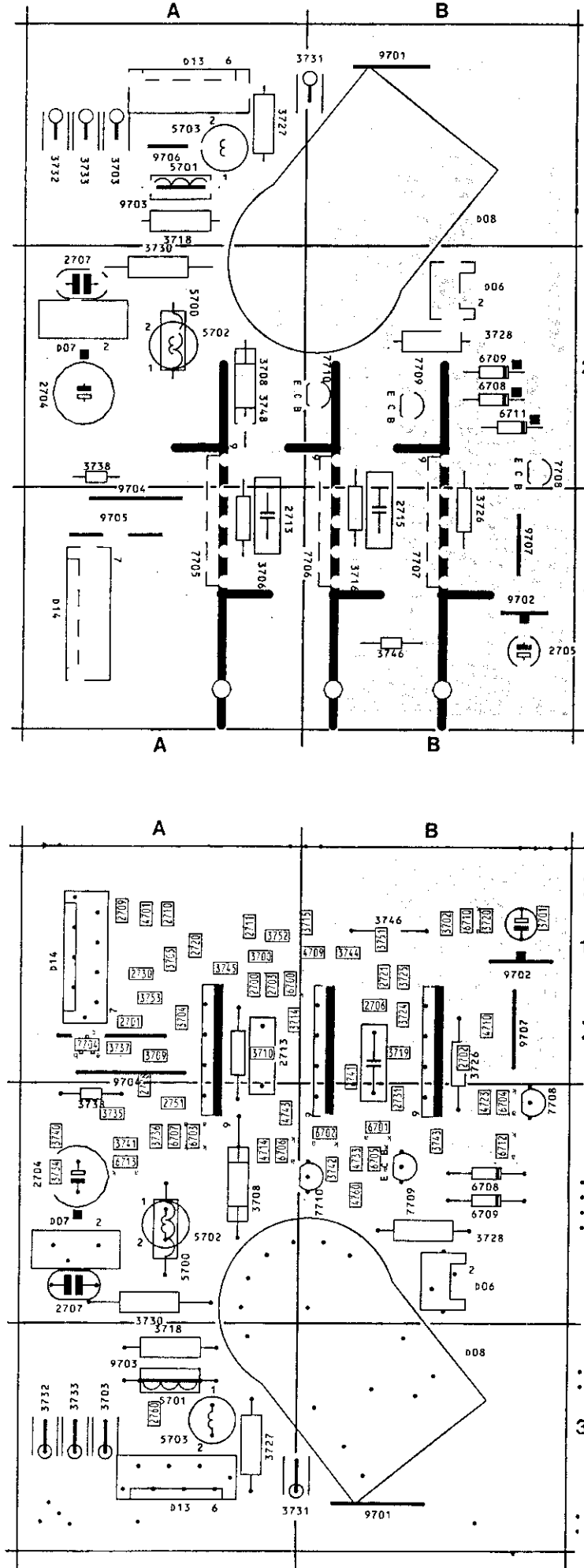
CHASSIS FL1.0

6.32

6.33

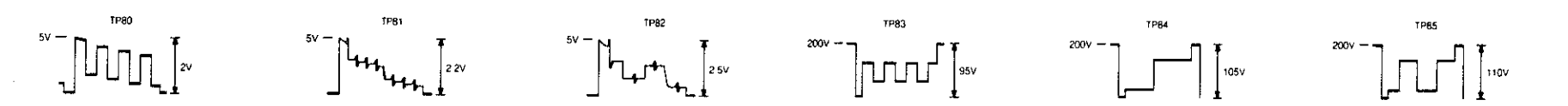
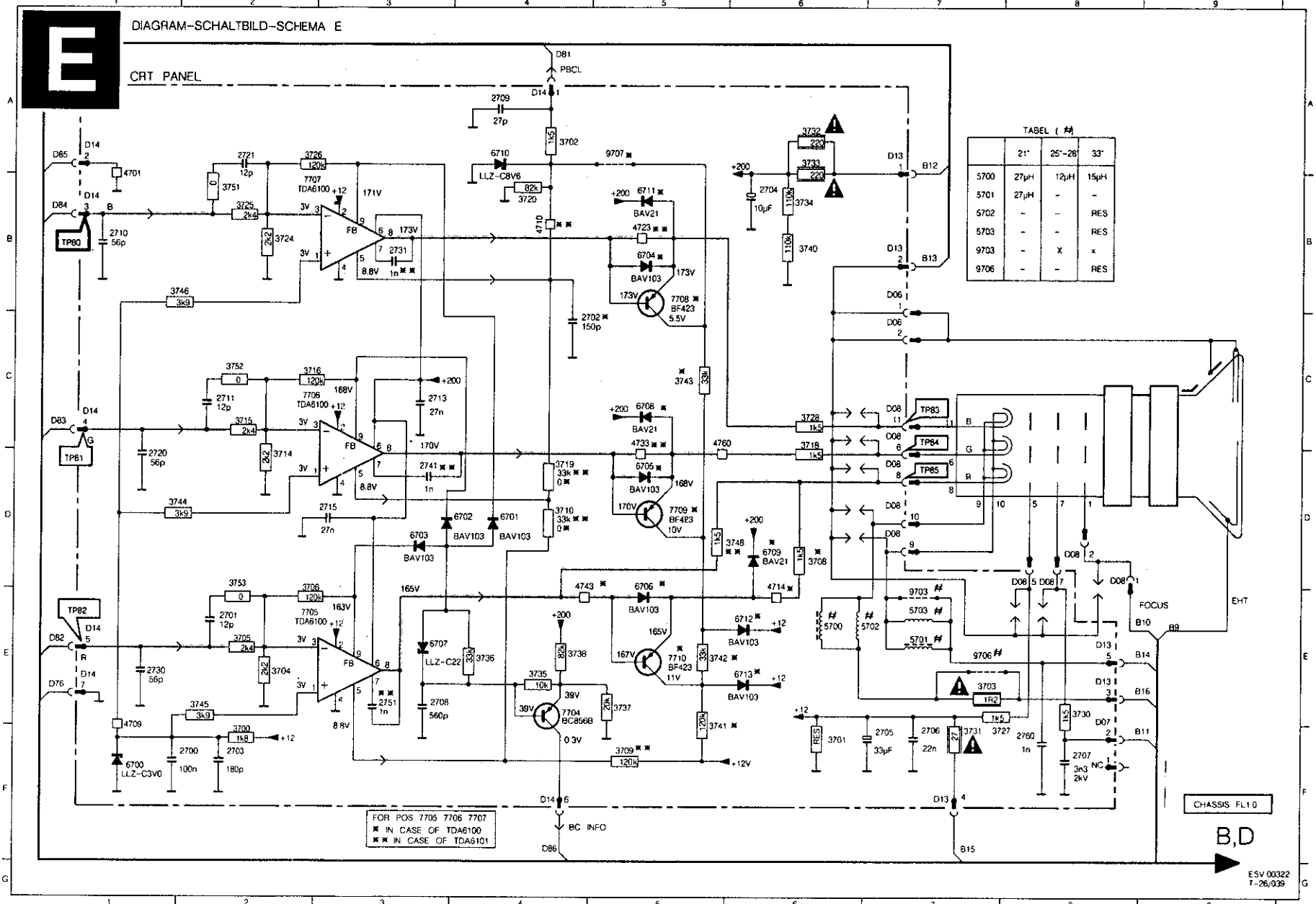
CHASSIS FL1.0

Panneau tube cathodique

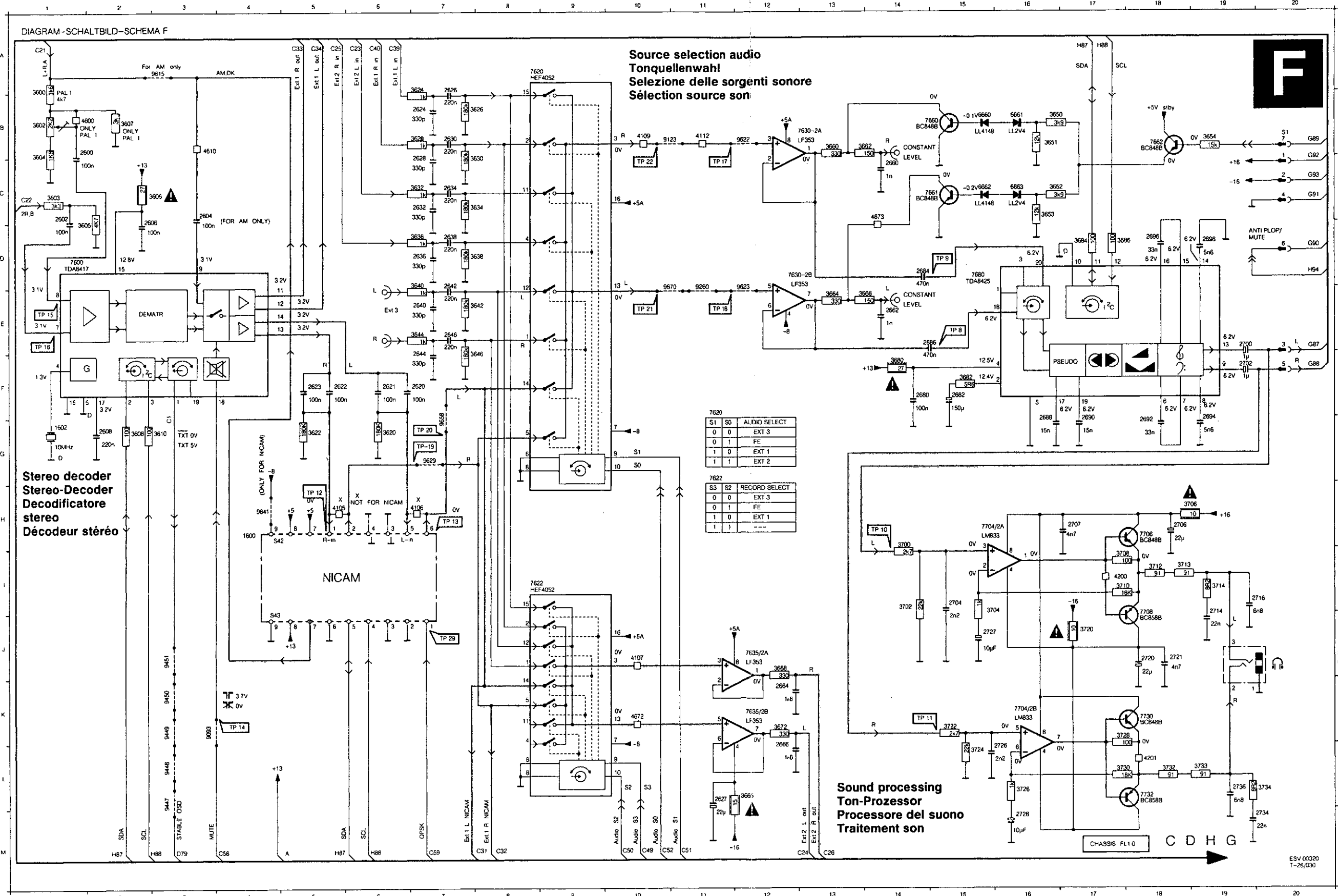


- 2700 A1 4709 B1
- 2701 A1 4710 B1
- 2702 B1 4714 A2
- 2703 A1 4723 B2
- 2704 A2 4733 B2
- 2705 B1 4743 A2
- 2706 B1 4760 B2
- 2707 A2 5700 A2
- 2708 A2 5701 A3
- 2709 A1 5702 A2
- 2710 A1 5703 A3
- 2711 A1 6700 A1
- 2713 A1 6701 B2
- 2715 B1 6702 B2
- 2720 A1 6703 A2
- 2721 B1 6704 B2
- 2730 A1 6705 B2
- 2731 B2 6706 A2
- 2741 B1 6707 A2
- 2751 A2 6708 B2
- 2760 A3 6709 B2
- 3700 A1 6710 B1
- 3701 B1 6711 B2
- 3702 B1 6712 B2
- 3703 A3 6713 A2
- 3704 A1 7704 A1
- 3705 A1 7705 B1
- 3706 A1 7706 B1
- 3707 A1 7707 B1
- 3708 A1 7708 B2
- 3709 A1 7709 B2
- 3710 A1 7710 B2
- 3714 A1 7711 B2
- 3715 B1 9701 B3
- 3716 B1 9702 B1
- 3718 A3 9703 A3
- 3719 B1 9704 A1
- 3720 B1 9705 A1
- 3724 B1 9706 A3
- 3725 B1 9707 B1
- 3726 B1 D06 B2
- 3727 A3 D07 A2
- 3728 B2 D08 B2
- 3730 A2 D13 A3
- 3731 A3 D14 A1
- 3732 A3
- 3733 A3
- 3734 A2
- 3735 A2
- 3736 A2
- 3737 A1
- 3738 A2
- 3740 A2
- 3741 A2
- 3742 B2
- 3743 B2
- 3744 B1
- 3745 A1
- 3746 B1
- 3748 A2
- 3751 B1
- 3752 A1
- 3753 A1
- 4701 A1

2700-F1	2707-F8	2720-D1	3700-F2	3708-D6	3719-D4	3730-F8	3737-F5	3745-E2	4709-F1	5700-E6	6703-D3	6710-A4	7707-B3	D07-F8	D14-B1
2701-E2	2708-F3	2721-A2	3701-E6	3709-F5	3720-B4	3731-E7	3738-E4	3746-B1	4710-B4	5701-E7	6704-B5	6711-B5	7708-B5	D08-C7	D14-F4
2702-B4	2709-A4	2730-E1	3702-A4	3710-D4	3724-B2	3732-A6	3740-B6	3748-D5	4714-B6	5702-E8	6705-D5	6712-E5	7709-D5	D09-D8	
2703-F2	2710-B1	2731-B3	3703-E7	3714-D2	3725-B2	3733-B6	3741-F5	3751-B2	4723-B5	5703-E7	6706-E5	6713-E6	7710-E5	D13-B7	
2704-B6	2711-C2	2741-D3	3704-E2	3715-C2	3726-A2	3734-B6	3742-E5	3752-C2	4733-D5	5704-F1	6707-E3	7704-E4	9703-E7	D13-E8	
2705-F7	2713-C3	2751-F3	3705-E2	3716-C2	3727-E7	3735-E4	3743-C5	3753-E2	4743-E4	6701-D4	6708-C5	7705-E3	9704-A5	D13-F7	
2706-F7	2715-D3	2760-F8	3706-E2	3718-D6	3728-C6	3736-E4	3744-D1	4701-B1	4760-D5	6702-D3	6709-D6	7706-D3	D06-C7	D14-A4	







A	M5	3662	B14
L	E14	3664	E13
L	E6	3665	E12
R	B14	3666	E14
R	E5	3668	J12
+5	H5	3672	K12
+5	H5	3680	F14
-8	E12	3682	F15
-8	G10	3684	D17
-8	G4	3686	D17
-8	L10	3700	H14
+13	C2	3702	I14
+13	F14	3704	J15
+13	J5	3706	H19
+15	H19	3710	I17
+15	L4	3712	I18
+5A	C10	3713	I18
+5A	J10	3714	I19
+5A	J12	3720	I17
-16	I17	3722	K15
-16	M11	3724	L15
C21	A1	3726	L16
C22	C1	3728	K17
C23	A6	3730	L17
C24	M13	3732	L18
C25	A5	3733	L19
C26	M13	3734	L20
C31	M8	4105	H5
C32	M8	4106	H7
C33	A5	4107	J10
C34	A5	4109	B10
C39	A6	4112	B11
C40	A6	4200	I17
C49	M10	4201	I18
C50	M10	4600	B2
C51	M11	4610	B3
C52	M10	4672	K10
C53	M4	4673	C14
C59	M7	5680	B15
D79	M3	5681	B16
H87	A17	5682	C15
H87	M2	5683	C16
H88	A17	5684	A8
H88	M6	5685	I8
S42	H4	5686	B15
S43	J4	5687	C15
1600	H4	5688	B18
1602	G1	5689	D15
2600	B2	5690	H18
2602	C1	5691	J18
2604	C3	5692	K18
2606	D2	5693	L18
2608	G2	5694	K3
2620	F7	5695	B10
2621	F6	5696	E11
2622	F5	5697	L3
2623	F5	5698	L3
2624	B7	5699	K3
2626	A7	5700	K3
2627	L11	5701	K3
2628	C7	5702	A3
2630	B7	5703	B12
2632	C7	5704	E12
2634	C7	5705	G7
2636	D7	5706	H4
2638	D7	5707	G7
2640	E7	5708	E10
2642	D7	5709	B18
2644	F7	5710	D12
2646	E7	5711	B12
2648	C14	5712	J12
2650	E14	5713	K12
2652	K12	5714	K12
2654	L12	5715	K12
2656	F14	5716	K16
2658	F15	5717	K16
2660	D14	5718	K16
2662	E15	5719	K16
2664	G17	5720	K16
2666	G18	5721	K16
2668	D18	5722	K16
2670	D19	5723	K16
2672	F18	5724	K16
2674	I15	5725	K16
2676	H18	5726	K16
2678	H17	5727	K16
2680	J19	5728	K16
2682	I20	5729	K16
2684	J18	5730	K16
2686	J18	5731	K16
2688	L19	5732	K16
2690	L19	5733	K16
2692	L19	5734	K16
2694	L19	5735	K16
2696	L19	5736	K16
2698	L19	5737	K16
2700	L19	5738	K16
2702	L19	5739	K16
2704	L19	5740	K16
2706	L19	5741	K16
2708	L19	5742	K16
2710	L19	5743	K16
2712	L19	5744	K16
2714	L19	5745	K16
2716	L19	5746	K16
2718	L19	5747	K16
2720	L19	5748	K16
2722	L19	5749	K16
2724	L19	5750	K16
2726	L19	5751	K16
2728	L19	5752	K16
2730	L19	5753	K16
2732	L19	5754	K16
2734	L19	5755	K16
2736	L19	5756	K16
2738	L19	5757	K16
2740	L19	5758	K16
2742	L19	5759	K16
2744	L19	5760	K16
2746	L19	5761	K16
2748	L19	5762	K16
2750	L19	5763	K16
2752	L19	5764	K16
2754	L19	5765	K16
2756	L19	5766	K16
2758	L19	5767	K16
2760	L19	5768	K16
2762	L19	5769	K16
2764	L19	5770	K16
2766	L19	5771	K16
2768	L19	5772	K16
2770	L19	5773	K16
2772	L19	5774	K16
2774	L19	5775	K16
2776	L19	5776	K16
2778	L19	5777	K16
2780	L19	5778	K16
2782	L19	5779	K16
2784	L19	5780	K16
2786	L19	5781	K16
2788	L19	5782	K16
2790	L19	5783	K16
2792	L19	5784	K16
2794	L19	5785	K16
2796	L19	5786	K16
2798	L19	5787	K16
2800	L19	5788	K16
2802	L19	5789	K16
2804	L19	5790	K16
2806	L19	5791	K16
2808	L19	5792	K16
2810	L19	5793	K16
2812	L19	5794	K16
2814	L19	5795	K16
2816	L19	5796	K16
2818	L19	5797	K16
2820	L19	5798	K16
2822	L19	5799	K16
2824	L19	5800	K16
2826	L19	5801	K16
2828	L19	5802	K16
2830	L19	5803	K16
2832	L19	5804	K16
2834	L19	5805	K16
2836	L19	5806	K16
2838	L19	5807	K16
2840	L19	5808	K16
2842	L19	5809	K16
2844	L19	5810	K16
2846	L19	5811	K16
2848	L19	5812	K16
2850	L19	5813	K16
2852	L19	5814	K16
2854	L19	5815	K16
2856	L19	5816	K16
2858	L19	5817	K16
2860	L19	5818	K16
2862	L19	5819	K16
2864	L19	5820	K16
2866	L19	5821	K16
2868	L19	5822	K16
2870	L19	5823	K16
2872	L19	5824	K16
2874	L19	5825	K16
2876	L19	5826	K16
2878	L19	5827	K16
2880	L19	5828	K16
2882	L19	5829	K16
2884	L19	5830	K16
2886	L19	5831	K16
2888	L19	5832	K16
2890	L19	5833	K16
2892	L19	5834	K16
2894	L19	5835	K16
2896	L19	5836	K16
2898	L19	5837	K16
2900	L19	5838	K16
2902	L19	5839	K16
2904	L19	5840	K16
2906	L19	5841	K16
2908	L19	5842	K16
2910	L19	5843	K16
2912	L19	5844	K16
2914	L19	5845	K16
2916	L19	5846	K16
2918	L19	5847	K16
2920	L19	5848	K16
2922	L19	5849	K16
2924	L19	5850	K16
2926	L19	5851	K16
2928	L19	5852	K16
2930	L19	5853	K16
2932	L19	5854	K16
2934	L19	5855	K16
2936	L19	5856	K16
2938	L19	5857	K16
2940	L19	5858	K16
2942	L19	5859	K16
2944	L19	5860	K16
2946	L19	5861	K16
2948	L19	5862	K16
2950	L19	5863	K16
2952	L19	5864	K16
2954	L19	5865	K16
2956	L19	5866	K16
2958	L19	5867	K16
2960	L19	5868	K16
2962	L19	5869	K16
2964	L19	5870	K16
2966	L19	5871	K16
2968	L19	5872	K16
2970	L19	5873	K16
2972	L19	5874	K16
2974	L19	5875	K16
2976	L19	5876	K16
2978	L19	5877	K16
2980	L19	5878	K16
2982	L19	5879	K16
2984	L19	5880	K16
2986	L19	5881	K16
2988	L19	5882	K16
2990	L19	5883	K16
2992	L19	5884	K16
2994	L19	5885	K16
2996	L19	5886	K16
2998	L19	5887	K16
3000	L19	5888	K16
3002	L19	5889	K16
3004	L19	5890	K16
3006	L19	5891	K16
3008	L19	5892	K16
3010	L19	5893	K16
3012	L19	5894	K16
3014	L19	5895	K16
3016	L19	5896	K16
3018	L19	5897	K16
3020	L19	5898	K16
3022	L19	5899	K16
3024	L19	5900	K16
3026	L19	5901	K16
3028	L19	5902	K16
3030	L19	5903	K16
3032	L19	5904	K16
3034	L19	5905	K16
3036	L19	5906	K16
3038	L19	5907	K16
3040	L19	5908	K16
3042	L19	5909	K16
3044	L19	5910	K16
3046	L19	5911	K16
3048	L19	5912	K16
3050	L19	5913	K16
3052	L19	5914	K16
3054	L19	5915	K16
3056	L19	5916	K16
3058	L19	5917	K16
3060	L19	5918	K16
3062	L19	5919	K16
3064	L19	5920	K16
3066	L19	5921	K16
3068	L19	5922	K16
3070	L19	5923	K16
3072	L19	5924	K16
3074	L19	5925	K16
3076	L19	5926	K16
3078	L19	5927	K16
3080	L19	5928	K16
3082	L19	5929	K16
3084	L19	5930	K16
3086	L19	5931	K16
3088	L19	5932	K16
3090	L19	5933	K16
3092	L19	5934	K16
3094	L19	5935	K16
3096	L19	5936	K16
3098	L19	5937	K16
3100	L19	5938	K16
3102	L19	5939	K16
3104	L19	5940	K16
3106	L19	5941	K16
3108	L19	5942	K16
3110	L19	5943	K16
3112	L19	5944	K16
3114	L19	5945	K16
3116	L19	5946	K16
3118	L19	5947	K16
3120	L19	5948	K16
3122	L19	5949	K16
3124	L19	5950	K16
3126	L19	5951	K16
3128	L19	5952	K16
3130	L19	5953	K16
3132	L19	5954	K16
3134	L19	5955	K16
3136	L19	5956	K16
3138	L19	5957	K16
3140	L19	5958	K16
3142	L19	5959	K16
3144	L19	5960	K16
3146	L19	5961	K16
3148	L19	5962	K16
3150	L19	5963	K16
3152	L19	5964	K16
3154	L19	5965	K16
3156	L19	5966	K16
3158	L19	5967	K16
3160	L19	5968	K16
3162	L19	5969	K16
3164	L19	5970	K16
3166	L19	5971	K16
3168	L19	5972	K16
3170	L19	5973	K16
3172	L19	5974	K16
3174	L19	5975	K16
3176	L19	5976	K16
3178	L19	5977	K16
3180	L19	5978	K16
3182	L19	5979	K16
3184	L19	5980	K16
3186	L19	5981	K16
3188	L19	5982	K16
3190	L19	5983	K16
3192	L19	5984	K16
3194	L19	5985	K16
3196	L19	5986	K16
3198	L19	5987	K16
3200	L19	5988	K16
3202	L19	5989	K16

Small signal panel

Klein-signal Platine

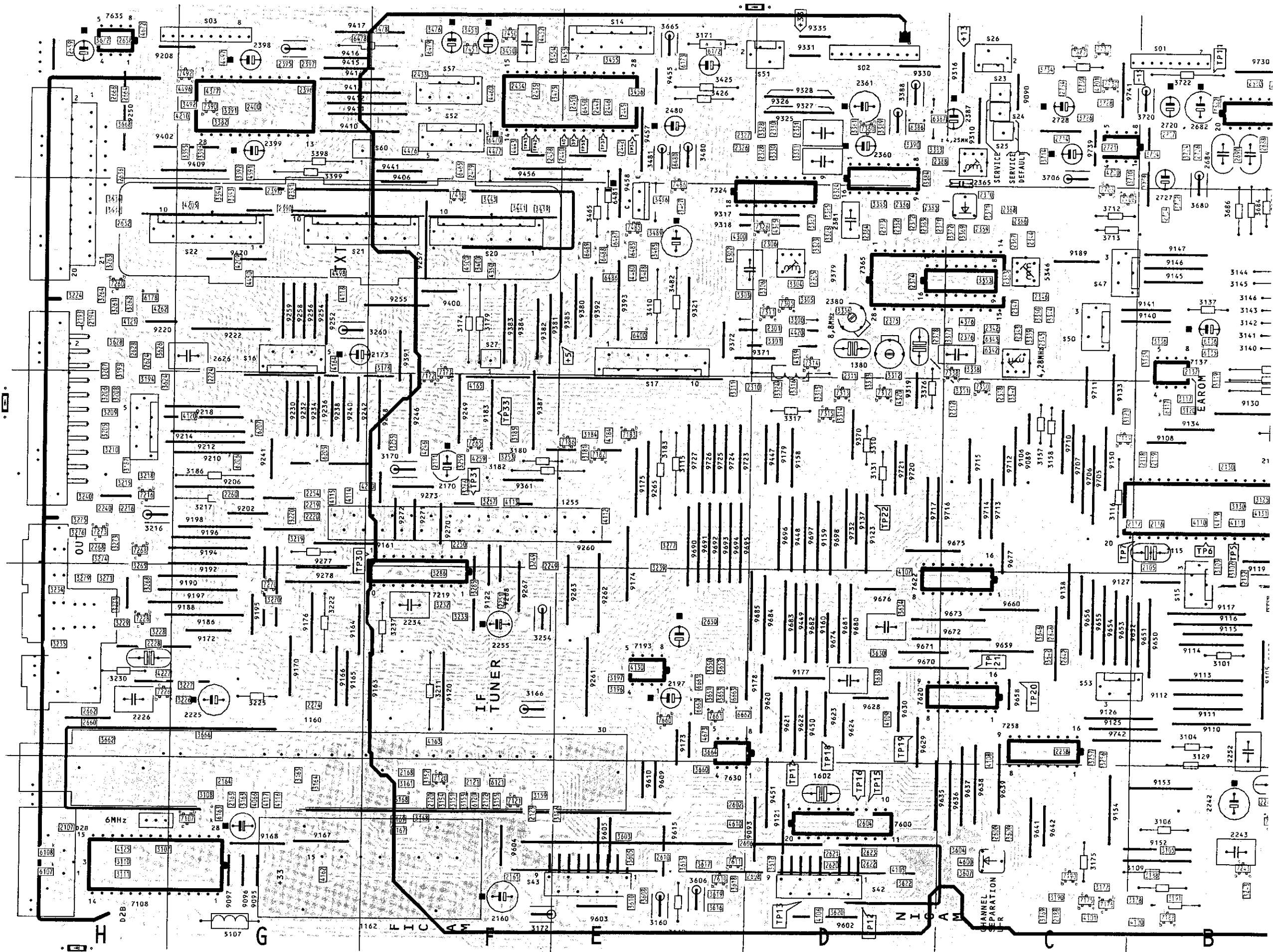
CHASSIS FL1.0

6.39

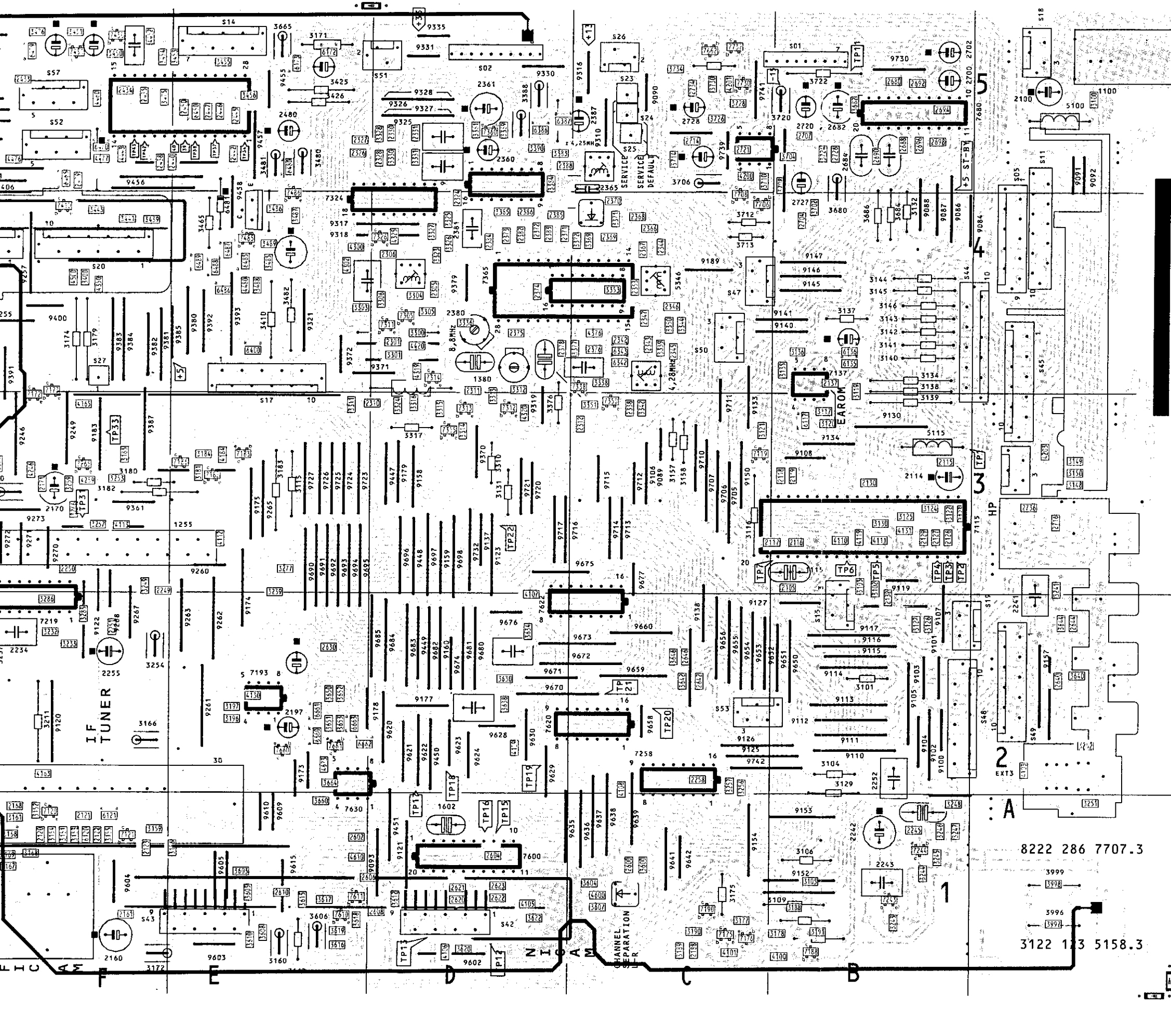
6.40

CHASSIS FL1.0

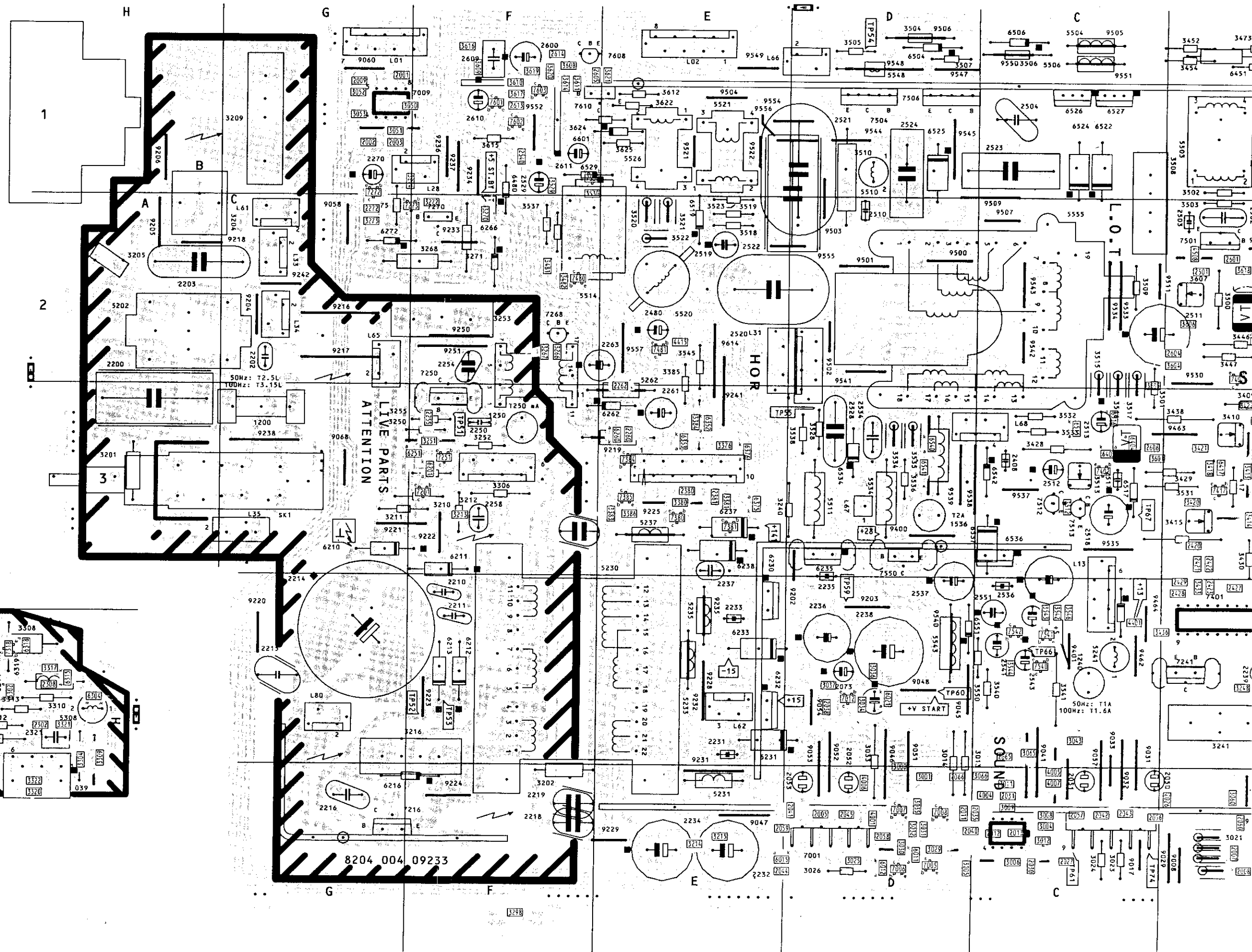
Carte à petite signaux



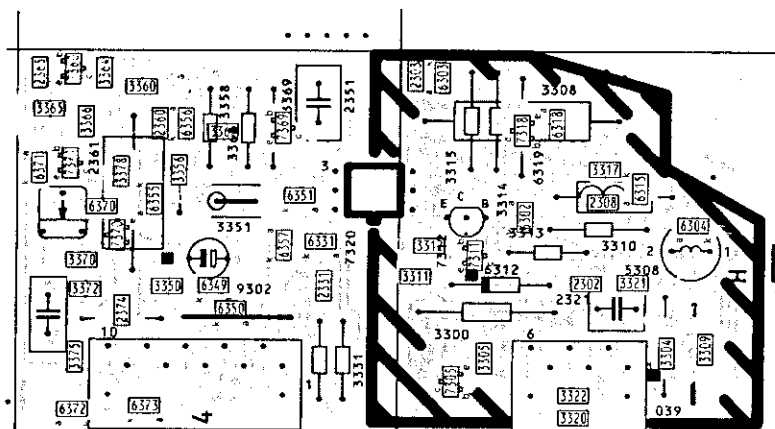
Carte à petite signaux



CHASSIS FL1.0										6.41
1100 A5	2400 G5	3163 G1	3350 C4	4101 C1	7219 F2	9178 D2	9602 D1	9603 E1	9604 F1	
1107 A5	2403 F5	3164 A2	3351 C3	4102 A2	7226 H2	9179 D3	9605 E1	9606 F1	9607 E1	
1115 B3	2434 F5	3165 G1	3353 C4	4105 D1	7228 H2	9180 H2	9610 E1	9611 E1	9612 E1	
1160 E2	2435 F5	3166 F2	3360 D5	4106 D1	7243 B1	9182 G2	9605 E1	9606 F1	9607 E1	
1162 F1	2438 F5	3167 F1	3361 D5	4107 D2	7244 B1	9183 F3	9606 E1	9607 F1	9608 E1	
1231 H2	2440 E5	3168 F1	3369 C4	4108 C2	7258 C1	9184 H2	9609 E1	9610 E1	9611 E1	
1248 B1	2442 E5	3170 F3	3370 C4	4109 D2	7260 H4	9186 G2	9610 E1	9611 E1	9612 E1	
1379 D4	2445 E5	3171 E5	3371 C4	4110 B3	7265 F3	9188 G2	9615 E1	9616 E1	9617 E1	
1380 D4	2446 E5	3172 F1	3372 C4	4111 B3	7268 H3	9189 C4	9620 D2	9621 E1	9622 E1	
1602 D1	2447 E5	3173 F4	3376 D3	4112 E3	7270 G2	9190 G2	9621 D2	9622 E1	9623 E1	
2100 A5	2450 E5	3174 F4	3377 C4	4113 F3	7273 H3	9192 G2	9622 D2	9623 E1	9624 E1	
2105 B3	2451 F5	3175 C1	3380 D4	4114 G3	7305 D4	9194 G3	9623 D2	9624 E1	9625 E1	
2107 H1	2452 F5	3176 B1	3382 G5	4115 G3	7311 D4	9195 G2	9624 D2	9625 E1	9626 E1	
2114 B3	2476 F5	3177 C1	3383 D5	4116 G1	7312 D3	9196 G3	9628 D2	9629 E1	9630 E1	
2115 B3	2479 F5	3178 B1	3384 D5	4117 G1	7313 D3	9197 G2	9629 D2	9630 E1	9631 E1	
2116 B3	2480 E5	3179 F4	3385 D4	4118 G4	7314 D4	9198 G3	9630 D2	9631 E1	9632 E1	
2117 B3	2485 E4	3180 F3	3387 D5	4119 B3	7315 D3	9200 H3	9635 C1	9636 E1	9637 E1	
2118 B3	2600 C1	3181 E3	3388 D5	4200 G3	7320 E5	9202 G3	9636 C1	9637 E1	9638 E1	
2119 B3	2602 E1	3182 F3	3389 D5	4121 H4	7326 D4	9203 G3	9637 C1	9638 E1	9639 E1	
2120 F1	2604 D1	3183 E3	3390 D5	4125 H1	7338 C4	9205 G3	9638 C1	9639 E1	9640 E1	
2121 F1	2606 D1	3184 E3	3391 G5	4130 E2	7350 C3	9206 G3	9639 C1	9640 E1	9641 E1	
2122 F1	2608 D1	3185 F3	3392 G5	4131 B3	7360 D5	9208 G5	9641 C1	9642 E1	9643 E1	
2123 F1	2610 E1	3186 G3	3393 G4	4162 G1	7364 D4	9209 G2	9642 C1	9643 E1	9644 E1	
2126 B3	2620 D1	3187 H3	3394 G4	4163 F2	7365 D4	9210 G3	9650 B2	9651 E1	9652 E1	
2127 B3	2621 D1	3188 B1	3395 G5	4164 G4	7366 D5	9212 G3	9651 B2	9652 E1	9653 E1	
2129 B3	2622 D1	3189 C1	3396 G5	4165 F3	7390 G5	9214 G3	9652 C2	9653 E1	9654 E1	
2130 B3	2623 D1	3190 C1	3397 G5	4184 E3	7395 G5	9216 G3	9653 C2	9654 E1	9655 E1	
2132 B2	2624 H4	3191 B1	3398 G5	4200 C5	7410 F4	9218 G3	9654 C2	9655 E1	9656 E1	
2137 B4	2626 H4	3192 B1	3399 G5	4201 C5	7430 E5	9220 H4	9655 C2	9656 E1	9657 E1	
2138 B4	2627 H5	3193 H3	3400 F4	4203 A3	7450 F5	9222 G4	9656 C2	9657 E1	9658 E1	
2160 F1	2628 H4	3194 H3	3410 E4	4205 G4	7451 F5	9230 G3	9657 C2	9658 E1	9659 E1	
2161 F1	2630 E2	3196 E2	4209 G4	4209 G4	7480 E4	9232 G3	9658 C2	9659 E1	9660 E1	
2163 G1	2632 H4	3197 E2	4226 E5	4210 G5	7485 E4	9234 G3	9659 C2	9660 E1	9661 E1	
2164 G1	2634 D2	3205 H3	3439 F4	4227 H2	7486 E4	9236 G3	9660 C2	9661 E1	9662 E1	
2166 G1	2636 H4	3206 H3	3441 F4	4246 F3	7492 G5	9238 G3	9670 D2	9671 E1	9672 E1	
2168 F1	2638 D2	3207 H3	3443 F4	4259 F3	7600 D1	9240 G3	9671 D2	9672 E1	9673 E1	
2169 F1	2640 A2	3208 H3	3450 F5	4262 H4	7610 E1	9241 G3	9672 C2	9673 E1	9674 E1	
2170 F3	2642 C2	3209 H3	3451 F5	4280 F3	7611 E1	9242 G3	9673 C2	9674 E1	9675 E1	
2171 F3	2644 A2	3210 H3	3453 E5	4300 E4	7620 C2	9246 F3	9674 D2	9675 E1	9676 E1	
2172 E5	2646 C2	3211 F2	3454 F5	4302 E4	7622 C2	9248 F3	9675 D3	9676 E1	9677 E1	
2173 G4	2658 H5	3215 H3	3455 E5	4319 D4	7630 D1	9249 F3	9676 D2	9677 E1	9678 E1	
2188 C1	2659 H5	3216 H3	3456 E5	4320 D3	7635 H5	9250 H5	9677 C3	9678 E1	9679 E1	
2193 H4	2660 H2	3217 G3	3465 E4	4325 D4	7660 E2	9252 G4	9680 D2	9681 E1	9682 E1	
2194 H4	2662 H2	3218 H3	3475 F5	4350 F4	7661 E2	9254 G4	9681 D2	9682 E1	9683 E1	
2196 E2	2664 H5	3219 G3	3476 F5	4376 C4	7662 C5	9255 F4	9682 D2	9683 E1	9684 E1	
2197 E2	2666 H5	3220 G3	3477 F5	4377 C4	7680 B5	9256 G4	9683 D2	9684 E1	9685 E1	
2216 H3	2680 B5	3222 G2	4272 F5	4420 D4	7704 C5	9257 F4	9685 D2	9686 E1	9687 E1	
2219 G3	2682 B5	3224 H3	4480 E5	4443 F5	7706 C4	9258 G4	9686 D2	9687 E1	9688 E1	
2220 G3	2684 B5	3225 G2	3481 E5	4450 G4	7708 C4	9259 G4	9687 D2	9688 E1	9689 E1	
2224 G3	2686 B5	3226 G2	3482 E4	4452 F5	7730 C5	9260 G3	9691 D2	9692 E1	9693 E1	
2225 G2	2688 B5	3227 G2	3483 E4	4460 F5	7732 C5	9261 E2	9692 D2	9693 E1	9694 E1	
2226 H2	2690 B5	3228 H2	3485 E4	4476 F5	9084 B4	9262 E2	9693 D2	9694 E1	9695 E1	
2228 H2	2692 B5	3229 H2	3486 E4	4477 F5	9085 B4	9263 E2	9694 D2	9695 E1	9696 E1	
2234 F2	2694 B5	3230 H2	3487 E4	4480 E4	9087 B4	9265 C3	9695 D2	9696 E1	9697 E1	
2240 H3	2696 B5	3231 H2	3488 E4	4486 G5	9088 B4	9266 F3	9696 D2	9697 E1	9698 E1	
2241 A2	2698 B5	3232 F2	3489 E4	4497 G5	9089 C3	9267 F2	9697 D2	9698 E1	9699 E1	
2242 B1	2700 B5	3233 F2	3492 G5	4498 G4	9090 C5	9268 F3	9698 D2	9699 E1	9700 E1	
2243 B1	2702 B5	3234 H2	3600 C1	4500 F4	9091 A5	9269 F3	9705 C3	9706 C3	9707 C3	
2245 B1	2704 B4	3235 H2	3602 C1	4591 G5	9092 A5	9270 F3	9706 C3	9707 C3	9708 C3	
2249 F2	2706 C5	3237 F2	3603 E1	4600 C1	9093 D1	9271 F3	9707 C3	9708 C3	9709 C3	
2250 F2	2707 B5	3238 G3	3604 C1	4601 C1	9095 G1	9272 F3	9710 C3	9711 C3	9712 C3	
2251 F1	2714 C5	3239 E2	3605 E1	4623 E1	9096 C1	9273 F3	9711 C3	9712 C3	9713 C3	
2252 B2	2716 A3	3240 H3	3606 E1	4673 E5	9097 G1	9274 F3	9712 C3	9713 C3	9714 C3	
2254 G3	2720 B5	3241 A3	3607 C1	5100 A5	9100 B2	9277 G2	9713 C3	9714 C3	9715 C3	
2255 F2	2721 C5	3242 B1	3608 E1	5107 G1	9101 B2	9278 G2	9714 C3	9715 C3	9716 C3	
2258 C2	2726 B5	3243 B1	3610 E1	5115 B3	9102 B2	9280 G2	9715 C3	9716 C3	9717 C3	
2260 G3	2727 B5	3244 B1	3612 D1	5305 D4	9103 B2	9280 G3	9716 C3	9717 C3	9718 C3	
2268 H3	2728 C5	3245 B1	3615 E1	5310 D4	9104 B2	9310 C5	9717 D3	9718 C3	9719 C3	
2274 G2	2734 C5	3246 B1	3616 E1	5345 C4	9105 B2	9316 C5	9720 D3	9721 D3	9722 D3	
2301 D4	2736 A3	3247 B1	3617 E1	5346 C4	9106 C3	9317 D4	9721 D3	9722 D3	9723 D3	
2305 D4	3100 A5	3248 B1	3618 E1	5370 C5	9107 B2	9318 D4	9723 D3	9724 D3	9725 D3	
2306 D4	3101 B2	3249 F3	3619 E1	6107 H1	9108 B3	9319 D3	9724 D3	9725 D3	9726 D3	
2310 D3	3102 B3	3251 A1	3620 D1	6108 H1	9109 H2	9320 D4	9725 D3	9726 D3	9727 D3	
2311 D3	3103 B3	3252 A2	3622 D1	6117 B3	9110 B2	9321 E4	9726 D3	9727 D3	9728 D3	
2312 C3	3104 B2	3253 F3	3624 H3	6120 F1	9111 B2	9325 D5	9727 D3	9728 D3	9729 D3	
2313 C3	3105 B1	3254 F2	3625 H4	6121 F1	9112 B2	9326 G5	9728 D3	9729 D3	9730 D3	
2314 C3	3106 B1	3255 F3	3628 H4	6135 B4	9113 B2	9327 E5	9729 D3	9730 D3	9731 D3	
2322 D5	3107 H1	3256 C2	3630 D2	6136 B4	9114 B2	9328 D5	9730 D3	9731 D3	9732 D3	
2324 D4	3108 G1	3257 C2	3632 H4	6163 G1	9115 B2	9330 D5	9731 D3	9732 D3	9733 D3	
2326 E5	3109 B1	3259 F3	3634 D2	6168 F1	9116 B2	9331 D5	9732 D3	9733 D3	9734 D3	
2327 E5	3110 H1	3260 G4	3636 H4	6172 E5	9117 B2	9335 D5	9734 D3	9735 D3	9736 D3	
2328 D5	3111 H1	3261 H4	3638 D2	6173 E5	9118 B2	9360 E3	9742 C2	9743 C2	9744 C2	
2330 D5	3115 E3	3262 H4	3640 A2	6178 H4	9119 B3	9361 F3	9742 C2	9743 C2	9744 C2	
2331 D5	3116 C3	3263 H4	3642 C2	6205 G3	9120 F2	9370 D3	9743 C2	9744 C2	9745 C2	
2338 C3	3117 B3	3264 H4	3644 A2	6206 G3	9121 D1	9371 D4	9744 C2	9745 C2	9746 C2	
2342 C4	3119 B3	3265 H2	3646 C2	6207 G3	9122 F2	9372 E4	9745 C2	9746 C2	9747 C2	
2343 C4	3120 B3	3266 F3	3650 E2	6342 C4	9123 D3	9376 D4	9746 C2	9747 C2	9748 C2	
2344 C4	3121 C3	3267 F3	3651 E2	6343 C4	9125 C2	9379 D4	9747 C2	9748 C2	9749 C2	
2345 C4	3122 B3	3268 H2	3652 E2	6386 D5	9126 C2	9380 E4	9748 C2	9749 C2	9750 C2	
2346 C4	3123 B3	3270 G2	3653 E2	6387 D5	9127 H2	9381 F4	9749 C2	9750 C2	9751 C2	
2347 C4	3124 H3	3271 H1	3654 G5	6390 E4	9128 H2	9382 F4	9750 C2	9751 C2	9752 C2	
2353 C4	3125 B3	3273 H3	3660 L1	6415 C5	9133 C3	9383 F4	9751 C2	9752 C2	9753 C2	
2360 D5	3126 H2	3274 H3	3662 H2	6465 F5	9134 B3	9384 F4	9752 C2	9753 C2	9754 C2	
2361 D5	3127 B2	3275 H3	3664 E2	6470 F5	9137 D3	9385 E4	9753 C2	9754 C2	9755 C2	
2365 C4	3129 B2	3276 H3	3665 E5	6471 F5	9138 C2	9387 F3	9754 C2	9755 C2	9756 C2	
2366 C4	3130 B3	3277 E3	3666 G2	6478 G5	9140 B4	9391 F4	9755 C2	9756 C2	9757 C2	
2367 C4	3131 D3	3279 H2	3668 H5	6479 F5	9141 B4	9392 E4	9756 C2	975		



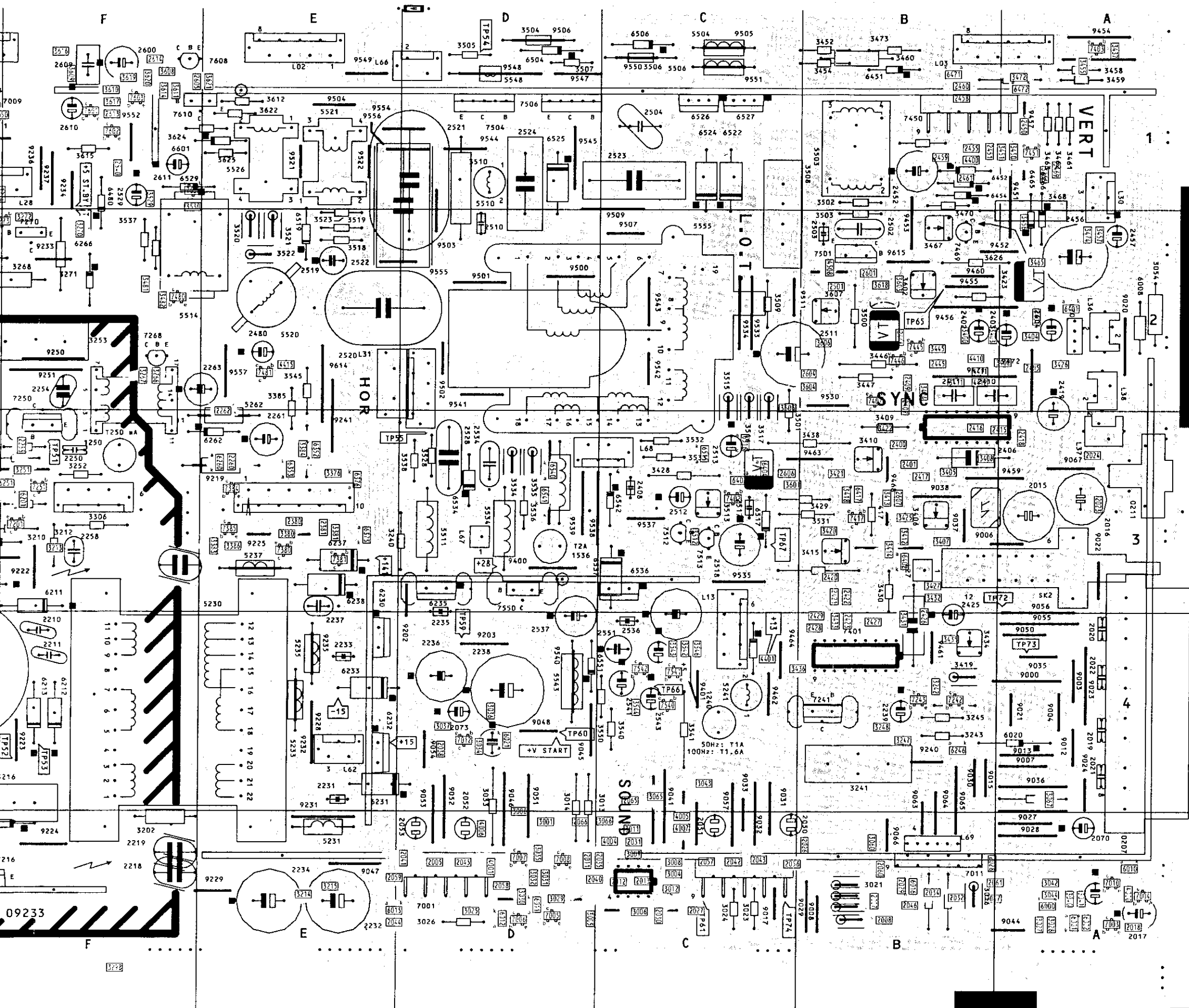
SOPS Control panel



Carte à grande signaux

CHASSIS FL1.0 6.42

6.43 CHASSIS FL1.0



0207 A4	2423 B4	3249 F3	3481 F2	6232 E4	7541 C4	9508 B2
0211 A3	2424 B4	3250 F3	3482 F2	6233 E4	7542 C4	9509 C1
039 H5	2425 B4	3251 F3	3500 B2	6235 D3	7550 D3	9511 C2
040 H4	2426 B4	3252 F3	3501 C2	6237 E3	7601 F1	9521 E1
1200 G3	2427 B4	3253 F2	3502 B1	6238 E3	7602 F1	9522 E1
1240 C4	2428 B4	3255 F3	3503 B2	6246 B4	7603 F1	9529 D3
1250 F3	2429 B4	3266 F2	3504 D1	6251 F3	7608 F1	9530 B2
1538 D3	2445 B2	3267 F2	3505 D1	6260 E3	7610 E1	9533 C2
2001 G1	2446 B2	3268 F2	3506 C1	6262 E3	9000 A4	9534 C2
2002 G1	2450 A1	3270 F2	3507 D1	6266 F2	9001 C5	9535 C3
2003 G1	2451 B1	3271 F2	3508 C2	6272 G2	9003 A4	9537 C3
2005 D5	2452 B1	3272 G2	3509 C3	6280 C4	9004 A4	9538 D3
2007 B5	2456 B1	3273 G2	3510 D1	6302 H5	9006 A3	9539 D3
2008 B5	2456 A2	3274 G1	3512 C3	6303 H5	9007 A4	9540 D4
2009 G1	2457 A2	3275 G2	3513 C3	6304 H5	9008 B5	9541 D2
2011 D5	2458 B1	3298 F5	3514 F2	6308 H5	9010 C5	9542 C2
2012 C5	2459 B1	3299 F5	3515 C2	6312 H5	9012 A4	9543 C2
2013 C5	2460 B1	3300 H5	3516 C2	6315 H5	9013 A4	9544 D1
2015 A3	2461 B1	3304 H5	3517 C2	6318 H5	9015 B4	9545 D1
2016 A3	2462 B1	3305 H5	3518 E2	6319 H5	9017 C5	9547 D1
2017 A5	2501 B2	3306 F3	3519 E2	6331 H4	9020 A2	9548 D1
2018 A5	2502 B2	3308 H5	3520 E2	6349 H4	9021 A4	9549 E1
2019 A4	2503 B2	3309 H5	3521 E2	6350 H4	9022 A3	9552 F1
2020 A4	2504 C1	3310 H5	3522 E2	6351 H4	9023 A4	9554 D1
2021 A4	2510 D2	3311 H5	3523 E2	6352 E3	9024 A4	9555 E2
2022 A4	2511 C2	3312 H5	3528 D3	6353 E3	9026 A4	9556 D1
2023 A3	2512 C3	3313 H5	3529 F1	6355 H4	9027 A5	9557 E2
2024 A3	2513 C3	3314 H5	3530 F1	6356 H4	9028 A5	9561 E2
2026 D5	2517 C3	3315 H5	3531 B3	6357 H4	9029 B5	9562 E2
2027 C5	2518 C3	3317 H5	3532 C3	6358 H4	9030 B4	9563 E2
2028 B5	2519 E2	3320 H5	3533 C3	6371 H4	9031 C4	D2
2029 B5	2520 E2	3321 H5	3534 D3	6372 H4	9032 C4	D3
2030 C5	2521 D1	3322 H5	3535 D3	6373 H4	9033 C5	D3
2031 C5	2522 D1	3331 H4	3536 D3	6375 E3	9034 C5	D3
2032 B5	2523 C1	3332 H4	3537 F2	6376 E3	9035 A4	G5
2034 B5	2524 D1	3350 H4	3538 D3	6401 A2	9036 A4	L01 F1
2035 C5	2528 D3	3351 H4	3540 C4	6402 B3	9037 B3	L02 E1
2036 D4	2529 F1	3356 H4	3541 C4	6403 C3	9038 B3	L03 A1
2040 D5	2534 D3	3357 H4	3542 C4	6404 C3	9039 B3	L13 C4
2041 D5	2535 C4	3358 H4	3543 C4	6417 B3	9041 C4	L27 B3
2042 C5	2536 C4	3360 H4	3544 C4	6451 B1	9042 C4	L28 F1
2043 C5	2537 D4	3362 H4	3545 E2	6452 B1	9043 D5	L30 A1
2044 E5	2540 F1	3364 H4	3546 C4	6453 B1	9044 A5	L31 E2
2045 D5	2541 C4	3365 H4	3550 C4	6454 B1	9045 D4	L32 G2
2046 B5	2542 C4	3366 H4	3601 C3	6465 A2	9046 D4	L34 H2
2047 B5	2543 C4	3368 H4	3602 B2	6466 A2	9047 E5	L35 H3
2050 C5	2551 C4	3369 H4	3603 B2	6471 B1	9048 D4	L36 A2
2051 C5	2600 F1	3370 H4	3604 B2	6472 A1	9050 A4	L37 A3
2052 D5	2601 B2	3371 H4	3605 C2	6480 F1	9051 D4	L38 A2
2053 D5	2604 B2	3372 H4	3606 B2	6504 D1	9052 D4	L39 F3
2056 C5	2605 F1	3374 H4	3607 B2	6506 C1	9053 D5	L40 E3
2057 C5	2606 C3	3375 H4	3608 F1	6515 C3	9054 D4	L61 G2
2058 D5	2607 B3	3376 E3	3609 F1	6516 C3	9055 A4	L62 E4
2059 E5	2609 F1	3378 H4	3610 F1	6517 C3	9056 A3	L65 G2
2060 B5	2610 F1	3380 E3	3611 F1	6519 E2	9057 C4	L66 D1
2061 B5	2611 F1	3381 E3	3612 E1	6522 C1	9058 G2	L67 D3
2065 C4	2613 F1	3383 E3	3614 F1	6524 C1	9059 G1	L68 D3
2066 D5	2614 F1	3384 E3	3615 F1	6525 D1	9060 G1	L69 B5
2070 A5	3000 D4	3385 E2	3616 F1	6526 C1	9063 B5	L70 A2
2071 A5	3001 D5	3386 E3	3617 F1	6527 C1	9064 B5	L80 G3
2072 D4	3002 B5	3400 B2	3618 B2	6529 F1	9065 B4	SK1 G3
2073 D4	3003 B5	3401 A2	3619 F1	6534 D3	9066 B5	SK2 B3
2200 H3	3004 C5	3402 A2	3620 F1	6536 C3	9067 A3	
2202 G2	3005 D5	3403 B2	3621 E1	6537 C3	9068 G3	
2203 H2	3006 C5	3404 A2	3622 E1	6540 D3	9202 D3	
2210 F4	3008 C5	3405 B3	3624 E1	6541 D3	9203 D4	
2211 F4	3009 C5	3406 B3	3625 E1	6542 C3	9204 G2	
2214 G4	3011 C5	3407 B3	3628 B2	6551 D4	9205 H2	
2215 G4	3012 C5	3408 B3	4000 A5	6601 E1	9206 H1	
2216 G5	3013 D4	3409 B3	4001 D5	7000 C5	9216 G2	
2217 F3	3014 D4	3410 B3	4002 D5	7001 D5	9217 G2	
2218 F5	3016 B5	3411 B2	4003 C5	7002 C5	9218 H2	
2219 F5	3019 B5	3412 B3	4006 D5	7003 A5	9219 E3	
2221 E4	3020 B5	3413 B3	4007 C5	7004 A5	9220 G4	
2232 E5	3021 B5	3414 B3	4008 B1	7005 D5	9221 G3	
2233 E4	3022 B5	3415 B3	4011 C4	7006 D5	9222 G3	
2234 E5	3023 C5	3416 B3	4012 B2	7007 D5	9223 F4	
2235 D3	3024 C5	3417 B3	4011 B2	7008 D5	9224 F5	
2236 D4	3025 D5	3418 B3	4012 B2	7009 G1	9225 E3	
2237 E3	3026 D5	3419 B4	4015 E2	7010 A5	9226 E4	
2238 D4	3027 A5	3420 B3	4018 B2	7011 B5	9229 E5	
2239 B4	3028 A5	3421 B3	5202 G2	7012 D4	9230 F3	
2250 F3	3029 D5	3422 B3	5230 F4	7201 F3	9231 E5	
2254 F2	3030 D5	3423 B2	5231 E5	7216 G5	9232 E4	
2255 F3	3031 D5	3424 B2	5233 E4	7241 B4	9233 F2	
2258 F3	3032 D5	3425 B3	5235 E4	7242 B4	9234 F1	
2260 E3	3033 D4	3426 A2	5237 E3	7243 B4	9235 E4	
2261 E3	3034 D4	3427 B3	5241 C4	7250 F3	9236 F1	
2262 E3	3035 D5	3428 C3	5251 F3	7251 F3	9237 F1	
2263 E2	3036 D4	3429 B3	5260 E3	7268 F2	9238 G3	
2270 G1	3037 D4	3430 B3	5262 E3	7270 F2	9239 E3	
2272 G2	3040 A5	3431 B4	5308 H5	7272 G1	9240 B4	
2302 H5	3041 A5	3432 B4	5310 H5	7273 F2	9241 E3	
2303 H5	3042 A5	3433 B4	5381 E3	7305 H5	9242 G2	
2308 H5	3043 C4	3434 B4	5503 B1	7311 H5	9243 E3	
2321 H5	3044 A5	3435 B4	5504 C1	7312 H5	9250 F2	
2331 H4	3050 G1	3436 B4	5506 C1	7318 H5	9251 F2	
2351 H4	3051 G1	3437 A1	5510 D1	7320 H4	9300 H5	
2360 H4	3052 G1	3438 B3	5511 D3	7360 H4	9302 H4	
2361 H4	3053 G1	3445 B2	5514 F2	7369 H4	9400 D3	
2365 H4	3054 A2	3446 B2	5520 E2	7370 H4	9401 C4	
2372 H4	3060 B5	3447 B2	5521 E1	7371 H4	9451 A1	
2374 H4	3065 C4	3450 A1	5526 E1	7380 E3	9452 B2	
2376 H4	3066 C5	3451 A1	5534 D3	7381 E3	9453 B2	
2380 E3	3067 A4	3452 B1	5536 D3	7384 E3	9454 A1	
2381 E3	3068 A4	3454 B1	5541 D4	7385 E3	9455 B2	
2401 B3	3201 H3	3455 A1	5555 D3	7400 B3	9456 B2	
2401 B3	3202 F5	3456 A2	6000 A5	7401 B4	9457 A1	
2402 B2	3204 H2	3457 A2	6001 A5	7402 C3	9458 A1	
2403 A2	3205 H2	3458 A1	6002 A5	7403 A1	9459 B3	
2404 A2	3208 G1	3459 A1	6008 A2	7407 B2	9460 B2	
2405 A2	3210 F3	3460 B1	6010 A5	7417 B3	9461 B4	
2406 B3	3211 G3	3461 A1	6011 D5	7445 B2	9462 C4	
2407 B2	3212 F3	3462 A1	6012 D5	7446 B2	9463 B3	
2408 C3	3213 F3	3463 A1	6015 E5	7450 A1	9464 C4	
2409 B2	3214 E5	3465 A2	6016 B5	7451 A1	9468 B3	
2410 B2	3215 E5	3466 A1	6020 A4	7469 B2	9471 B2	
2411 B2	3216 F4	3467 B2	6021 D4	7480 F2	9472 A2	
2415 A3	3240 D3	3468 A2	6201 F3	7481 E2	9500 D2	
2416 B3	3241 B4	3469 A1	6210 G3	7501 B2	9501 D2	
2417 B3	3242 B4	3470 B1	6211 F3	7504 D1	9502 D2	
2418 B3	3243 B4	3471 B1	6212 F4	7506 D1	9503 D2	
2419 A3	3244 B4	3472 A1	6213 F4	7513 C3	9504 E1	
2420 B3	3245 B4	3473 B1	6216 F5	7513 C3	9505 C1	
2421 B3	3247 B4	3474 A2	6230 E4	7530 F1	9506 D1	
2422 B3	3248 B4	3480 B1	6231 E4	7540 C4	9507 C2	

Audio output amplification

CHASSIS FL1.0

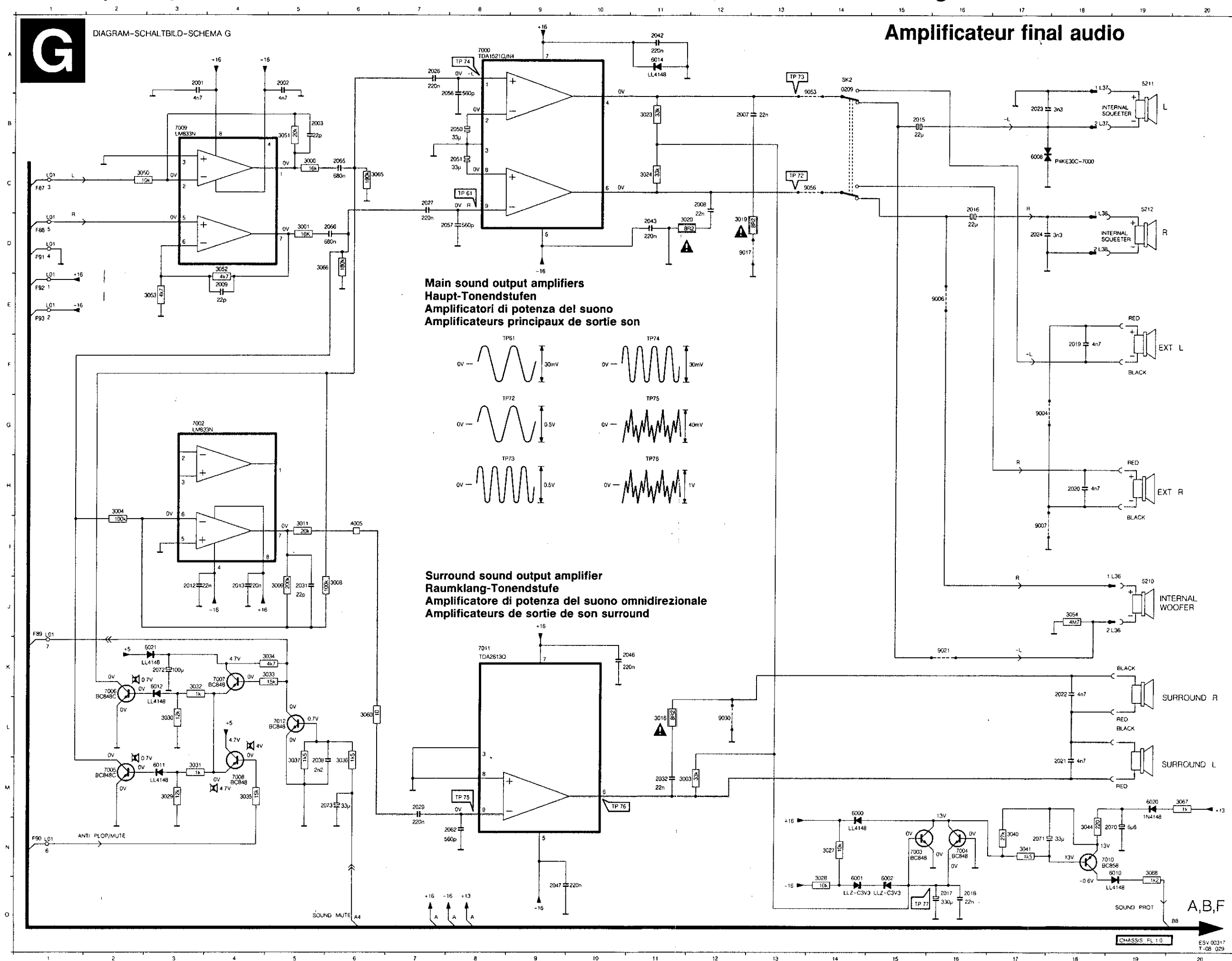
6.44

6.45

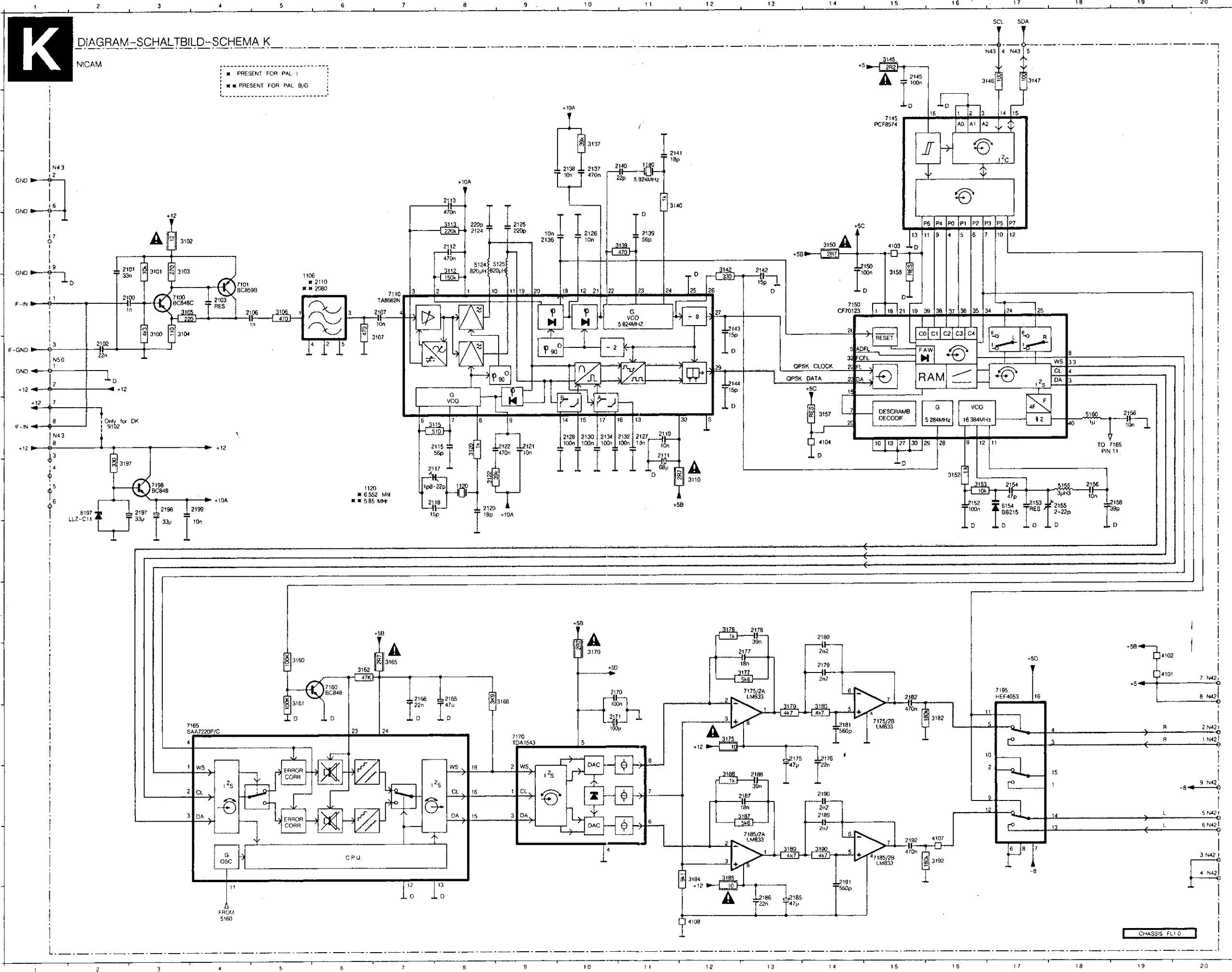
CHASSIS FL1.0

Tonsignal-Endverstärker

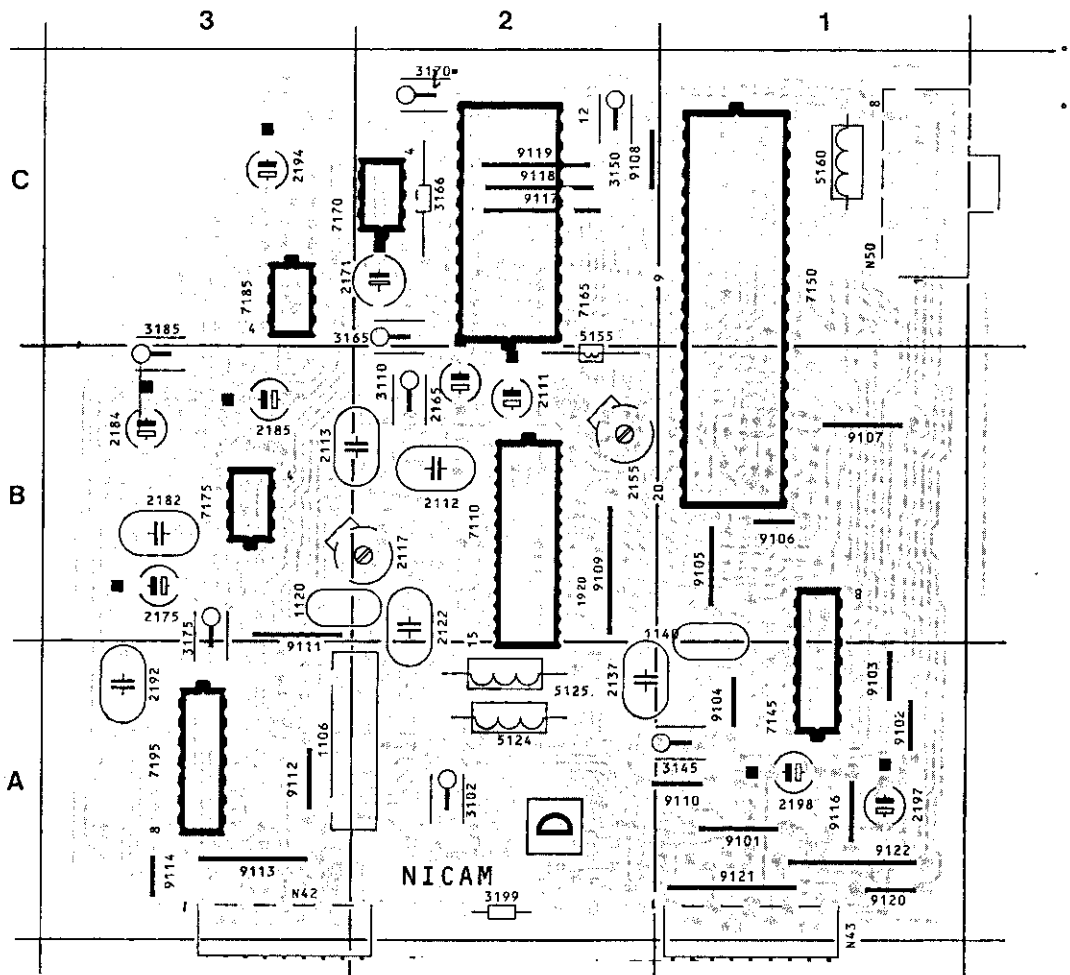
Amplificateur final audio



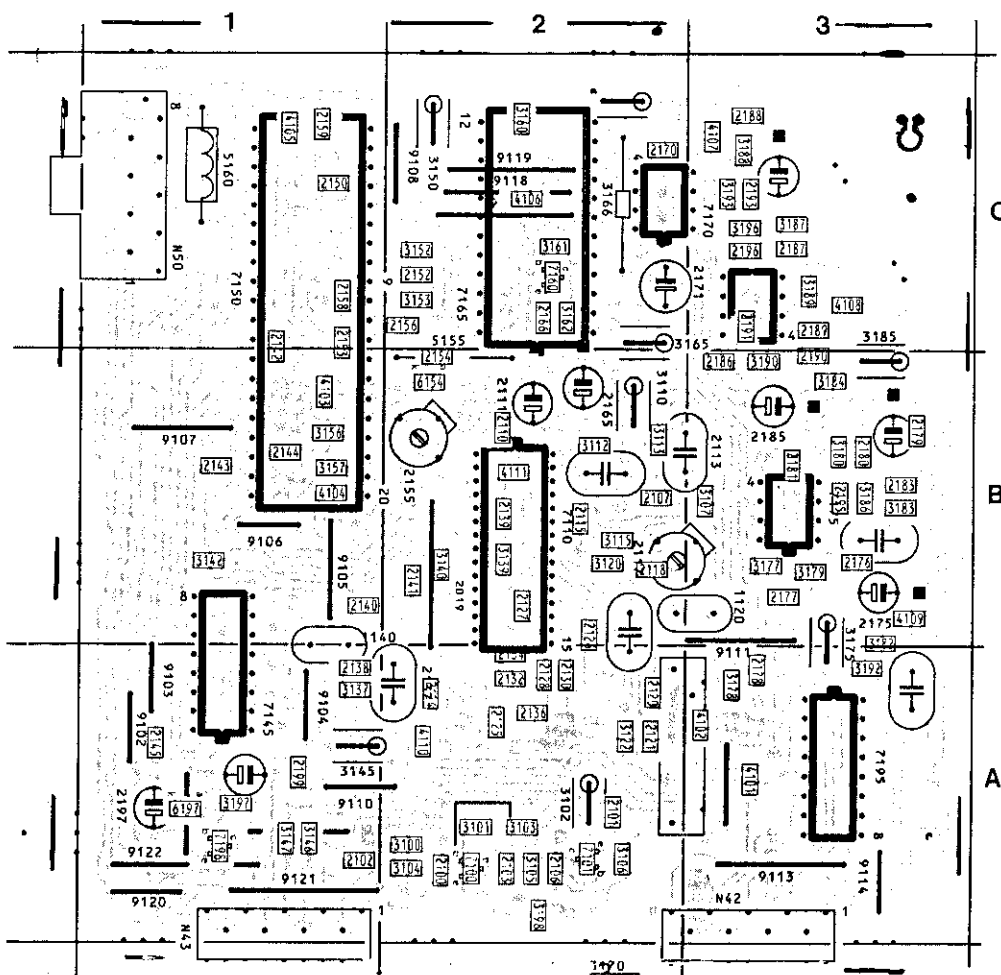
- 5K2 A14
- 2001 A3
- 2002 A5
- 2003 B5
- 2007 B12
- 2008 C12
- 2009 E4
- 2012 J3
- 2013 J4
- 2015 B15
- 2016 C16
- 2017 Q16
- 2018 Q16
- 2019 F18
- 2020 H18
- 2021 M18
- 2022 K18
- 2023 B17
- 2024 D17
- 2026 A7
- 2027 C7
- 2029 M7
- 2031 J5
- 2032 M11
- 2038 M5
- 2042 A11
- 2043 Q11
- 2046 C11
- 2047 Q9
- 2050 B8
- 2051 C8
- 2056 A7
- 2057 D7
- 2062 N8
- 2065 C6
- 2066 D6
- 2070 N19
- 2071 N17
- 2072 K3
- 2073 M6
- 3000 C5
- 3001 D5
- 3003 M11
- 3004 H2
- 3008 J6
- 3009 J5
- 3011 I5
- 3016 L11
- 3019 D12
- 3020 D11
- 3023 B11
- 3024 C11
- 3027 N14
- 3028 Q14
- 3029 M9
- 3030 L3
- 3031 M9
- 3032 K3
- 3033 K5
- 3034 K5
- 3035 M4
- 3036 M6
- 3037 M6
- 3040 N17
- 3041 N17
- 3044 N18
- 3050 C2
- 3051 B5
- 3052 D4
- 3053 E3
- 3054 J18
- 3060 L6
- 3065 C6
- 3066 D5
- 3067 M20
- 3068 N19
- 4005 I5
- 6000 M14
- 6001 D14
- 6002 Q15
- 6008 C17
- 6010 N19
- 6011 M9
- 6012 K3
- 6014 A11
- 6020 M19
- 6021 K3
- 7000 A8
- 7002 G3
- 7003 N15
- 7004 N16
- 7005 M2
- 7006 K2
- 7007 K4
- 7008 M4
- 7009 B3
- 7010 N18
- 7011 K8
- 7012 L5
- 9004 G17
- 9006 E16
- 9007 I17
- 9017 D12
- 9021 K16
- 9030 L12



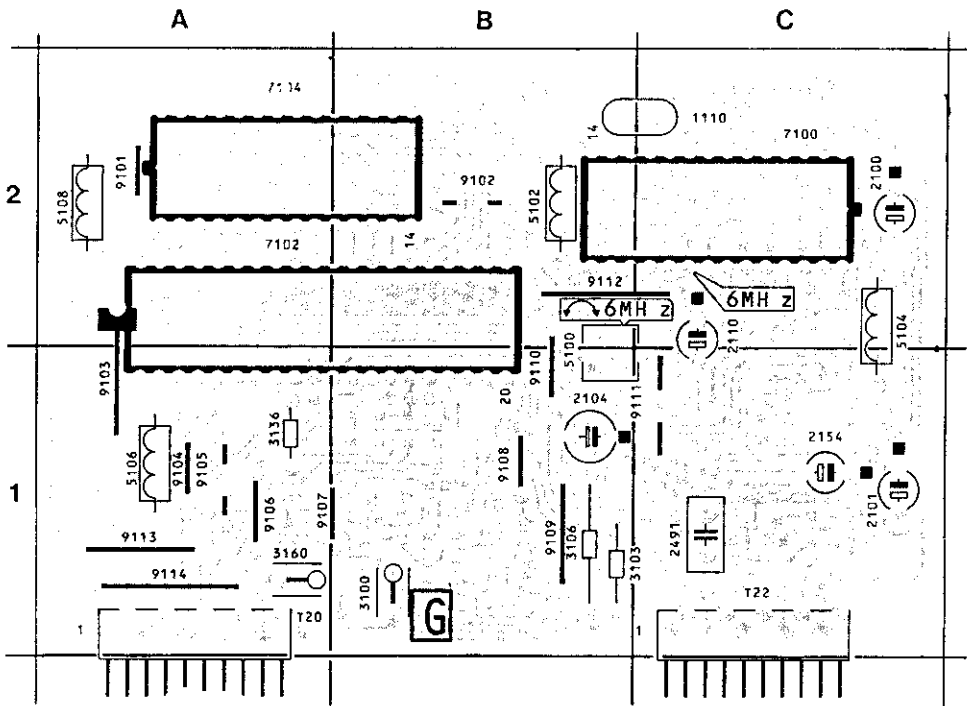
- 2107 H12
- 2108 E5
- 2109 H8
- 2110 C11
- 2111 E3
- 2112 D2
- 2113 F2
- 2114 E4
- 2115 E5
- 2116 E7
- 2117 G11
- 2118 H11
- 2119 D8
- 2120 C8
- 2121 G8
- 2122 G8
- 2123 H8
- 2124 H8
- 2125 H8
- 2126 D9
- 2127 D10
- 2128 G10
- 2129 G10
- 2130 G10
- 2131 G11
- 2132 G10
- 2133 D9
- 2134 C10
- 2135 C10
- 2136 C11
- 2137 D11
- 2138 C11
- 2139 C11
- 2140 C11
- 2141 E12
- 2142 E12
- 2143 F12
- 2144 A15
- 2145 A15
- 2146 A15
- 2147 H16
- 2148 H17
- 2149 H17
- 2150 H18
- 2151 G19
- 2152 H18
- 2153 H19
- 2154 K8
- 2155 K7
- 2156 K10
- 2157 L10
- 2158 L13
- 2159 L13
- 2160 K13
- 2161 K13
- 2162 K15
- 2163 J15
- 2164 K15
- 2165 O13
- 2166 O13
- 2167 M13
- 2168 M13
- 2169 M13
- 2170 M15
- 2171 K15
- 2172 M15
- 2173 H3
- 2174 H3
- 2175 H4
- 2176 H4
- 2177 E3
- 2178 E3
- 2179 E3
- 2180 E3
- 2181 D3
- 2182 O3
- 2183 O3
- 2184 E3
- 2185 E3
- 2186 E3
- 2187 F7
- 2188 H12
- 2189 E8
- 2190 D8
- 2191 G8
- 2192 G8
- 2193 H8
- 2194 B10
- 2195 D11
- 2196 C11
- 2197 E12
- 2198 A15
- 2199 A17
- 2200 D14
- 2201 H16
- 2202 H16
- 2203 H18
- 2204 E15
- 2205 G14
- 2206 K5
- 2207 L5
- 2208 L5
- 2209 K6
- 2210 K7
- 2211 K9
- 2212 K10
- 2213 L12
- 2214 K13
- 2215 L13
- 2216 L14
- 2217 L14
- 2218 L16
- 2219 J15
- 2220 N12
- 2221 N12
- 2222 K15
- 2223 M13
- 2224 M12
- 2225 N13
- 2226 N14
- 2227 N14
- 2228 N16
- 2229 L15
- 2230 M15
- 2231 H2
- 2232 K19
- 2233 K19
- 2234 D15
- 2235 G14
- 2236 N15
- 2237 O12
- 2238 D8
- 2239 D9
- 2240 H18
- 2241 G18
- 2242 L3
- 2243 L9
- 2244 K17
- 2245 K17
- 2246 H3
- 2247 K13
- 2248 L15
- 2249 N13
- 2250 N13
- 2251 N15
- 2252 N15



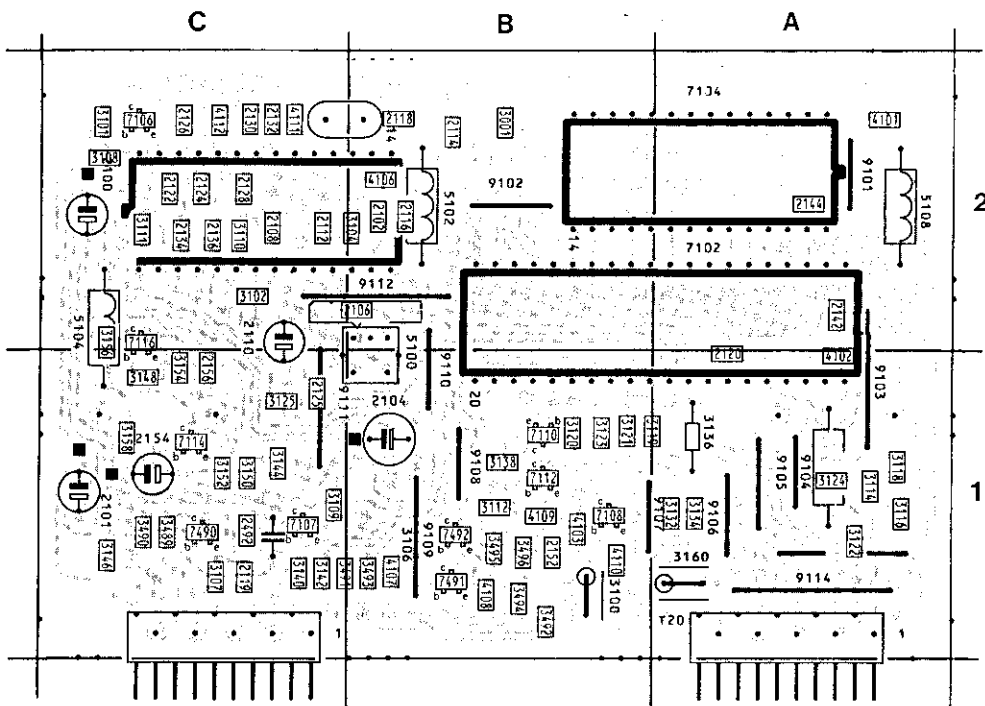
1106 A2	2120 A2	2141 B2	2171 C2	2190 B3	3106 A2	3152 C2	3182 B3	4101 A3	6197 A1	9104 A1	9121 A1
1120 B3	2121 A2	2142 C1	2175 B3	2191 C3	3107 B3	3153 C2	3183 B3	4102 A3	7100 A2	9105 B1	9122 A1
1140 B1	2122 B2	2143 B1	2176 B3	2192 A3	3108 B3	3154 B1	3184 B3	4103 B1	7101 A2	9106 B1	N42 A2
2100 A2	2124 A2	2144 B1	2177 B3	2193 C3	3109 B3	3155 B1	3185 B3	4104 B1	7110 B2	9107 B1	N43 A1
2101 A2	2125 A2	2145 A1	2178 A3	2194 C3	3113 B2	3160 C2	3186 B3	4105 C1	7145 A1	9108 C2	N50 C1
2102 A1	2126 B2	2150 C1	2179 B3	2195 B3	3115 B2	3161 C2	3187 C3	4106 C2	7150 C1	9109 B2	
2103 A2	2127 B2	2152 C2	2180 B3	2196 C3	3120 B2	3162 C2	3188 C3	4107 C3	7160 C2	9110 A1	
2106 A2	2128 A2	2153 C1	2181 B3	2197 A1	3122 A2	3165 C2	3189 C3	4108 C3	7165 C2	9111 B3	
2107 B2	2130 A2	2154 B2	2182 B3	2198 A1	3137 A1	3166 C2	3190 B3	4109 B3	7170 C2	9112 A3	
2110 B2	2132 A2	2155 B2	2183 B3	2199 A1	3139 B2	3170 C2	3191 C3	4110 A2	7175 B3	9113 A3	
2111 B2	2134 A2	2156 C2	2184 B3	3100 A2	3140 B2	3175 B3	3192 A3	4111 B2	7185 C3	9114 A3	
2112 B2	2136 A2	2158 C1	2185 B3	3101 A2	3142 B1	3177 B3	3193 C3	5124 A2	7195 A3	9116 A1	
2113 B2	2137 A2	2159 C1	2186 B3	3102 A2	3145 A1	3178 A3	3196 C3	5125 A2	7198 A1	9117 C2	
2115 B2	2138 A1	2165 B2	2187 C3	3103 A2	3146 A1	3179 B3	3197 A1	5155 B2	9101 A1	9118 C2	
2117 B3	2139 B2	2166 C2	2188 C3	3104 A2	3147 A1	3180 B3	3198 A2	5160 C1	9102 A1	9119 C2	
2118 B2	2140 B1	2170 C2	2189 C3	3105 A2	3150 C2	3181 B3	3199 A2	6154 B2	9103 A1	9120 A1	

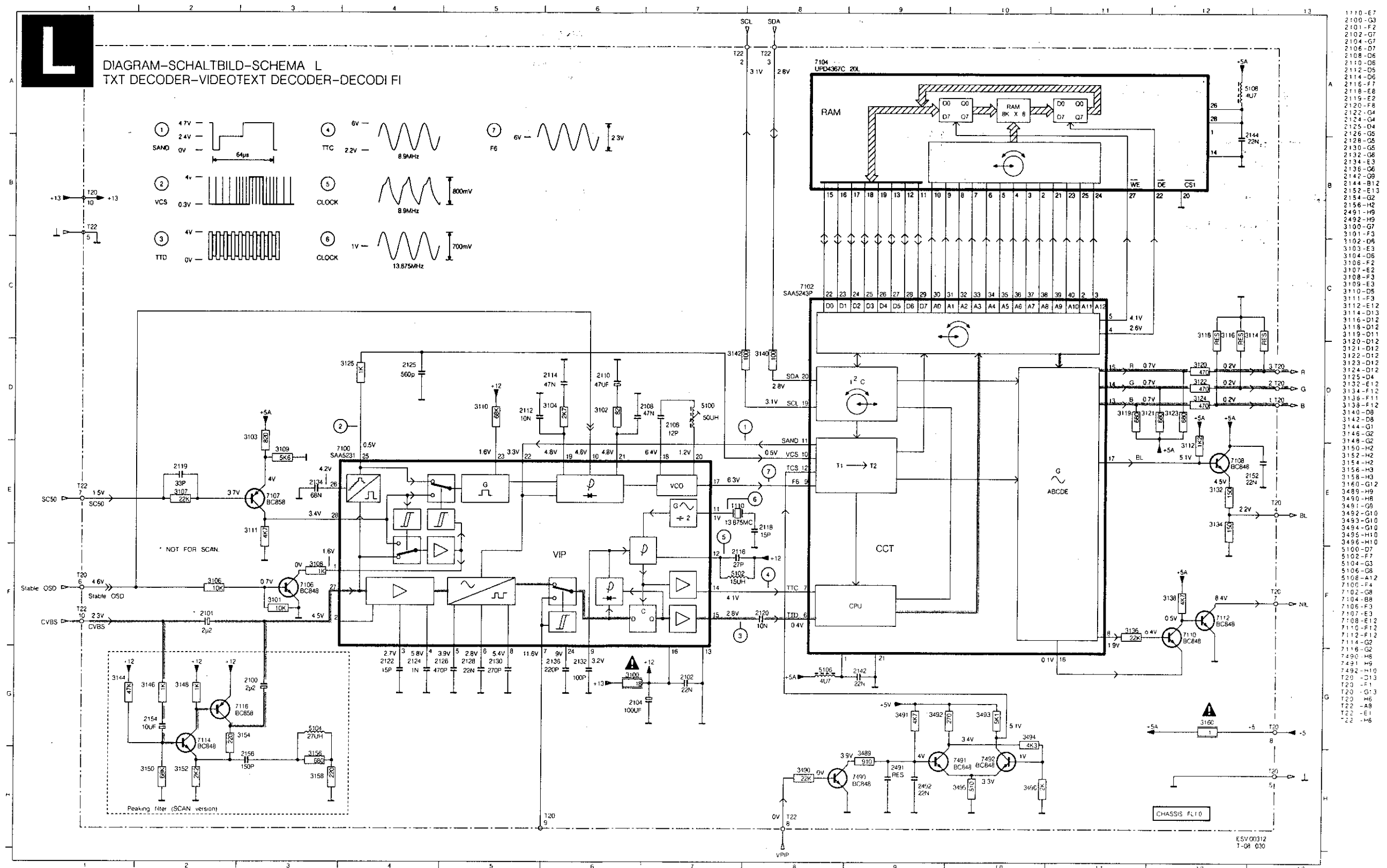


1106 A2	2120 A2	2141 B2	2171 C2	2190 B3	3106 A2	3152 C2	3182 B3	4101 A3	6197 A1	9104 A1	9121 A1
1120 B3	2121 A2	2142 C1	2175 B3	2191 C3	3107 B3	3153 C2	3183 B3	4102 A3	7100 A2	9105 B1	9122 A1
1140 B1	2122 B2	2143 B1	2176 B3	2192 A3	3108 B3	3154 B1	3184 B3	4103 B1	7101 A2	9106 B1	N42 A2
2100 A2	2124 A2	2144 B1	2177 B3	2193 C3	3109 B3	3155 B1	3185 B3	4104 B1	7110 B2	9107 B1	N43 A1
2101 A2	2125 A2	2145 A1	2178 A3	2194 C3	3113 B2	3160 C2	3186 B3	4105 C1	7145 A1	9108 C2	N50 C1
2102 A1	2126 B2	2150 C1	2179 B3	2195 B3	3115 B2	3161 C2	3187 C3	4106 C2	7150 C1	9109 B2	
2103 A2	2127 B2	2152 C2	2180 B3	2196 C3	3120 B2	3162 C2	3188 C3	4107 C3	7160 C2	9110 A1	
2106 A2	2128 A2	2153 C1	2181 B3	2197 A1	3122 A2	3165 C2	3189 C3	4108 C3	7165 C2	9111 B3	
2107 B2	2130 A2	2154 B2	2182 B3	2198 A1	3137 A1	3166 C2	3190 B3	4109 B3	7170 C2	9112 A3	
2110 B2	2132 A2	2155 B2	2183 B3	2199 A1	3139 B2	3170 C2	3191 C3	4110 A2	7175 B3	9113 A3	
2111 B2	2134 A2	2156 C2	2184 B3	3100 A2	3140 B2	3175 B3	3192 A3	4111 B2	7185 C3	9114 A3	
2112 B2	2136 A2	2158 C1	2185 B3	3101 A2	3142 B1	3177 B3	3193 C3	5124 A2	7195 A3	9116 A1	
2113 B2	2137 A2	2159 C1	2186 B3	3102 A2	3145 A1	3178 A3	3196 C3	5125 A2	7198 A1	9117 C2	
2115 B2	2138 A1	2165 B2	2187 C3	3103 A2	3146 A1	3179 B3	3197 A1	5155 B2	9101 A1	9118 C2	
2117 B3	2139 B2	2166 C2	2188 C3	3104 A2	3147 A1	3180 B3	3198 A2	5160 C1	9102 A1	9119 C2	
2118 B2	2140 B1	2170 C2	2189 C3	3105 A2	3150 C2	3181 B3	3199 A2	6154 B2	9103 A1	9120 A1	



1110 C2	2125 C1	3101 C2	3124 A1	3160 A1	4110 B1	7114 C1	9112 B2
2100 C2	2126 C2	3102 C2	3125 C1	3489 C1	4111 C2	7115 C2	9113 A1
2101 C1	2128 C2	3103 B1	3132 A1	3490 C1	4112 C2	7490 C1	9114 A1
2102 B2	2130 C2	3104 B2	3134 A1	3491 B1	5100 B2	7491 B1	T20 A1
2104 B1	2132 C2	3106 B1	3136 A1	3492 B1	5102 B2	7492 B1	T22 C1
2106 B2	2134 C2	3107 C1	3138 B1	3493 B1	5104 C2	9101 A2	
2108 C2	2136 C2	3108 C2	3140 C1	3494 B1	5106 A1	9102 B2	
2110 C2	2142 A2	3109 C1	3142 C1	3495 B1	5108 A2	9103 A1	
2112 C2	2144 A2	3110 C2	3144 C1	3496 B1	7100 C2	9104 A1	
2114 B2	2152 B1	3111 C2	3146 C1	4101 A2	7102 A1	9105 A1	
2116 B2	2154 C1	3112 B1	3148 C1	4102 A1	7104 A2	9106 A1	
2118 B2	2156 C1	3119 A1	3150 C1	4103 B1	7106 C2	9107 A1	
2119 C1	2491 C1	3120 B1	3152 C1	4106 B2	7107 C1	9108 B1	
2120 A1	2492 C1	3121 B1	3154 C1	4107 B1	7108 B1	9109 B1	
2122 C2	3001 B2	3122 A1	3156 C2	4108 B1	7110 B1	9110 B1	
2124 C2	3100 B1	3123 B1	3158 C1	4109 B1	7112 B1	9111 C1	





1110-E7
2100-G3
2101-F2
2102-G7
2104-G7
2106-D7
2108-D6
2110-D6
2112-D5
2114-D6
2116-F7
2118-E8
2119-E2
2120-F8
2122-G4
2124-G4
2125-D4
2126-G5
2128-G5
2130-G5
2132-G6
2134-E3
2136-G6
2142-G9
2144-B12
2152-E13
2154-G2
2156-H2
2491-H9
2492-H9
3100-G7
3101-F3
3102-D9
3103-E3
3104-G6
3106-F2
3107-E2
3108-F3
3109-E3
3110-D5
3111-F3
3112-E12
3114-D13
3116-D12
3118-D12
3119-D11
3120-D12
3121-D12
3122-D12
3123-D12
3124-D12
3125-D4
3132-E12
3134-F12
3138-F11
3138-F12
3140-D9
3142-D8
3144-G1
3146-G2
3148-G2
3150-H2
3152-H2
3154-H2
3156-H3
3158-H3
3489-H9
3490-H8
3491-G9
3492-G10
3493-G10
3494-G10
3495-H10
3496-H10
5100-D7
5102-F7
5104-G3
5106-G8
5108-A12
7100-F4
7102-G8
7104-B8
7106-F3
7107-E3
7108-E12
7110-F12
7112-F12
7114-G2
7116-G2
7490-H9
7491-H9
7492-H10
720-D13
720-F1
720-G13
720-H6
722-A8
722-E1
722-H8

Elektrische Abgleicharbeiten

ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN

- Wenn nichts anderes angegeben ist, beträgt die verwendete Speisespannung: 220 - 240 V ± 10% 50 - 60 Hz ± 5%
- Aufheizzeit ≈ 20 Minuten
- Spannungen und Oszillogramme wurden gegenüber Tuner-Masse gemessen. **Niemals** die Kühlplatten als Masse benutzen!

A. ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN AUF DER GROSSIGNAL-SCHALTKARTE

1. +141V-Speisespannung
Netzspannung vom Netz getrennt zuführen.
Ein Voltmeter an C2238 anschließen.
Mit Hilfe von R3371 am SOPS DRIVE CIRCUIT (Abb. 7.1) die Speisespannung auf +141V ± 0,5V einstellen.

2. Fokussierung
Diese wird mit dem Fokuspotentiometer (dem obersten auf dem Zeilentransformator) eingestellt.

3. Vg2-Einstellung
Ein Antennensignal zuführen.
Kontrast auf den Höchstwert, Helligkeit und Sättigung auf den Nennwert einstellen. Mit einem Oszilloskop, das auf Rasterfrequenz eingestellt ist, an Kontakt 9 von IC7705 bzw. IC7706 und IC7707 das Gleichspannungsniveau des Meßimpulses (Abb. 7.2) gegenüber Masse messen.
Nun das höchste gefundene Gleichspannungsniveau mit den Vg2-Potentiometer (dem untersten auf dem Zeilentransformator) auf 150V ± 2 V einstellen.
Anmerkung: Taster Ri ≥ 10mΩ; Ci ≤ 3,5pF.

4. Horizontalsynchronisation
Punkt 5-IC7400 mit Punkt 9-IC7400 kurzschließen.
Ein Antennensignal zuführen und Empfänger abstimmen.
Potentiometer R3406 einstellen, bis das Bild gerade steht.
Die Kurzschlußbrücke entfernen.

5. Horizontalzentrierung
Diese wird mit Potentiometer R3513 eingestellt.

6. Bildbreite
Diese wird mit Potentiometer R3607 eingestellt.

7. Vertikalzentrierung
Diese wird mit Potentiometer R3567 eingestellt.

8. Bildhöhe
Diese wird mit Potentiometer R3410 eingestellt.

9. Ost/West-Korrektur
Diese wird mit Potentiometer R3602 eingestellt.

B. ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN AUF DER KLEINSIGNAL-SCHALTKARTE

* Anmerkung: Für alle Messungen gilt:
Taster Ri ≥ 1MΩ; Ci ≤ 10pF

1. Stereo-Tonkanaltrennung
Ein Signalgenerator mit einem 2-Trägerwellen-Stereosignal (Stellung "Stereo") anschließen.

CHASSIS FL1.0 7.1

Für den rechten Kanal 1kHz wählen und den Ton für den linken Kanal abschalten.
Ein Oszilloskop an Kontakt 3 von Euro-Steckerbuchse EXT1 anschließen. Die Amplitude des Signals mit R3602 auf der Kleinsignal-Schaltkarte auf den kleinsten Wert einstellen.

2. 4,43MHz Chroma-Unterdrückungsschaltung
Ein Farbbalkensignal zuführen. Ein Oszilloskop an Punkt 17 von IC7324 anschließen und L5305 auf die kleinste Amplitude des Chrominanzsignals abgleichen.

3. SECAM 4,28MHz-Taktfilter (Geräte mit TDA4650)
Ein 4,28MHz-Generatorsignal zuführen.
27-IC7365 mit Punkt 13-IC7365 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Punkt 15 von IC-7365 anschließen.
L5354 auf maximale Amplitude abgleichen.
Kurzschlußbrücke entfernen.

4. PAL 4,43MHz (Geräte mit TDA4510)
Ein 4,43MHz-Generatorsignal zuführen.
Ein Oszilloskop an Punkt 9 von IC 7364 anschließen.
L5345 auf kleinste Amplitude abgleichen.

5. 4,50MHz NTSC-Tonunterdrückung
Einen Generator an Punkt 20 von Euro-Steckerbuchse EXT1 anschließen und eine Frequenz von 4,50MHz und 200mV_{eff} einstellen.
Punkt 26-IC7365 mit Punkt 13-IC7365 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Punkt 15 von IC7365 anschließen.
L5346 auf kleinste Amplitude abgleichen.
Kurzschlußbrücke entfernen.

6. 6,50MHz SECAM DK-Tonunterdrückung
Einen Sinusgenerator an Punkt 20 von Euro-Steckerbuchse EXT1 anschließen und eine Frequenz von 6,50MHz und 200mV_{eff} einstellen. Punkt 28-IC 7365 mit Punkt 13-IC7365 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Punkt 15 von IC7365 anschließen.
L5346 auf kleinste Amplitude abgleichen.
Die Kurzschlußbrücke entfernen.

7. 8,87MHz PAL SECAM Chroma-Oszillator
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein PAL-Farbbalkensignal zuführen.
Punkt 17-IC7365 mit Masse kurzschließen.
Den X-Eingang des Oszilloskops an Punkt 1-IC7365 anschließen.
Den Y-Eingang des Oszilloskops an Punkt 3-IC7365 anschließen.
Oszilloskop auf X-Y stellen.
C2380 so abgleichen, daß das Oszilloskopbild so ruhig wie möglich stehenbleibt.
Kurzschlußbrücke entfernen.

8. 7,16MHz NTSC-Chroma-Oszillator
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein NTSC M-Farbbalkensignal zuführen.
Punkt 17-IC7365 mit Masse kurzschließen.
Den X-Eingang des Oszilloskops an Punkt 1-IC7365 anschließen.
Den Y-Eingang des Oszilloskops an Punkt 3-IC7365 anschließen.
Oszilloskop auf X-Y stellen.
C2379 so abgleichen, daß das Oszilloskopbild so ruhig wie möglich stehenbleibt.
Kurzschlußbrücke entfernen.

9. SECAM-Demodulatoren
Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Signal ohne Inhalt (schwarz) zuführen.
Punkt 27-IC7365 mit Punkt 13-IC7365 kurzschließen.
Ein Oszilloskop an Punkt 3-IC7365 anschließen.

7.2 CHASSIS FL1.0

Mit Hilfe von L5370 das Gleichspannungsniveau so abgleichen, daß es beim Vorlauf und Rücklauf gleich ist.
R3370 auf die gleiche Weise abgleichen, jedoch an Punkt 1-IC7365.

10. WEISSSTEUERUNG R, G, B UND OPTIONEN
Diese Service-Abgleicharbeiten erfolgen im **Service Modus** und können mit einer Fernbedienung vorgenommen werden.

Damit der Service Modus eingestellt wird, müssen die Kontakte S23 und S24 auf der Kleinsignal-Schaltkarte (Abb. 7.1) kurzfristig kurzgeschlossen werden.
Im Service Modus erscheint das nachstehende Menü im Bi

SERVICE MODUS JJ-MM-DD
a Optionen XXX
b Grün XXX
c Blau XXX

2. Optionen

Die Optionen werden mit einer Zahl zwischen 0 und 255 angegeben.
Die möglichen Optionen sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

PAL BG	PAL BG SECAM BG	PAL I	PAL BGI SECAM BGLL'	PAL BG SECAM BGL NTSC M	PIP	NICAM	SECAM DK	OPTIONS NUMMER
X	-	-	-	-	-	-	-	000
X	-	-	-	-	X	-	-	008
X	-	-	-	-	-	X	-	064
X	-	-	-	-	X	X	-	072
-	X	-	-	-	-	-	-	000
-	X	-	-	-	X	-	-	008
-	X	-	-	-	-	X	-	064
-	X	-	-	-	X	X	-	072
-	-	X	-	-	-	-	-	001
-	-	X	-	-	X	-	-	009
-	-	X	-	-	-	X	-	065
-	-	X	-	-	X	X	-	073
-	-	-	X	-	-	-	-	002
-	-	-	X	-	X	-	-	010
-	-	-	X	-	-	X	-	066
-	-	-	X	-	X	X	-	074
-	-	-	-	X	-	-	-	018
-	-	-	-	X	X	-	-	026
-	-	-	-	X	-	X	-	082
-	-	-	-	X	X	X	-	090
-	-	-	-	X	-	X	X	114
-	-	-	-	X	X	X	X	122

Beispiel:
Europäischer Multi-Empfänger (BGLM)
- mit System DK
- mit PIP
- mit NICAM

hat die Optionsnummer 122

Mit P +/- kann die Optionsnummer eingestellt werden.

Hierbei handelt es sich jedoch um Software-Anpassungen im Gerät.
Wenn das Gerät mit diesem Merkmalen ausgestattet ist, müssen daher auch die erforderlichen Hardware-Anpassungen vorgenommen werden.

Hierin ist "JJ-MM-DD" das Freigabedatum der Software, mit der das Gerät ausgestattet ist.
Mit den Menü-Tasten a, b, c oder d an der Fernbedienung kann der gewünschte Abgleich gewählt werden.
Durch Druck auf die Taste **"PP store"** am Fernsehgerät werden die abgeglichenen Werte gespeichert und wird der Service-Modus verlassen.

1. Weißsteuerung R, G, B
Einen Bildmustergenerator anschließen und Weißbild wählen.
R hat eine feste Einstellung.
Mit P +/- die Werte von Grün und Blau so abgleichen, daß der gewünschte Weißpegel erreicht wird.

Elektrische Abgleicharbeiten

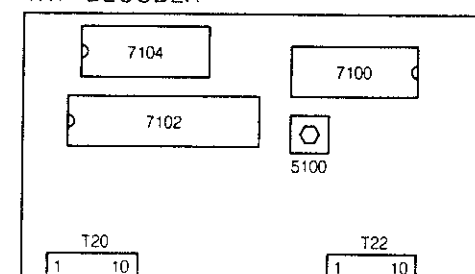
CHASSIS FL1.0

7.3

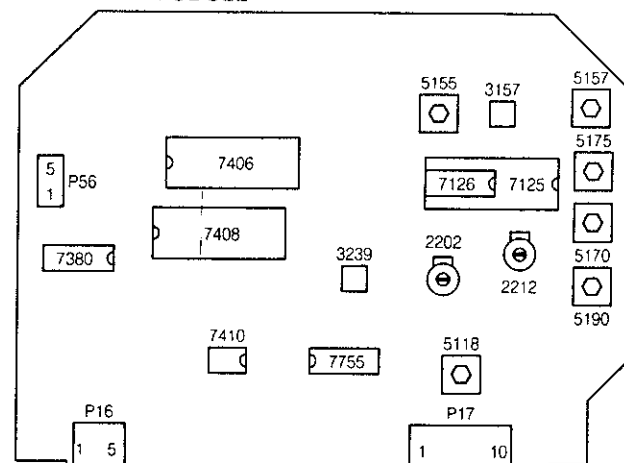
7.4

CHASSIS FL1.0

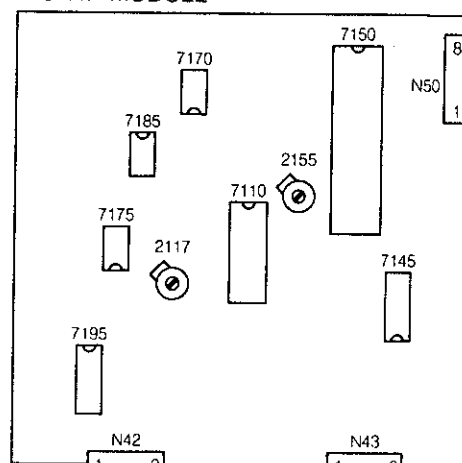
TXT DECODER



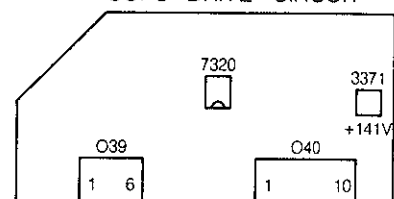
PIP MODULE



NICAM MODULE



SOPS DRIVE CIRCUIT



SMALL SIGNAL PANEL

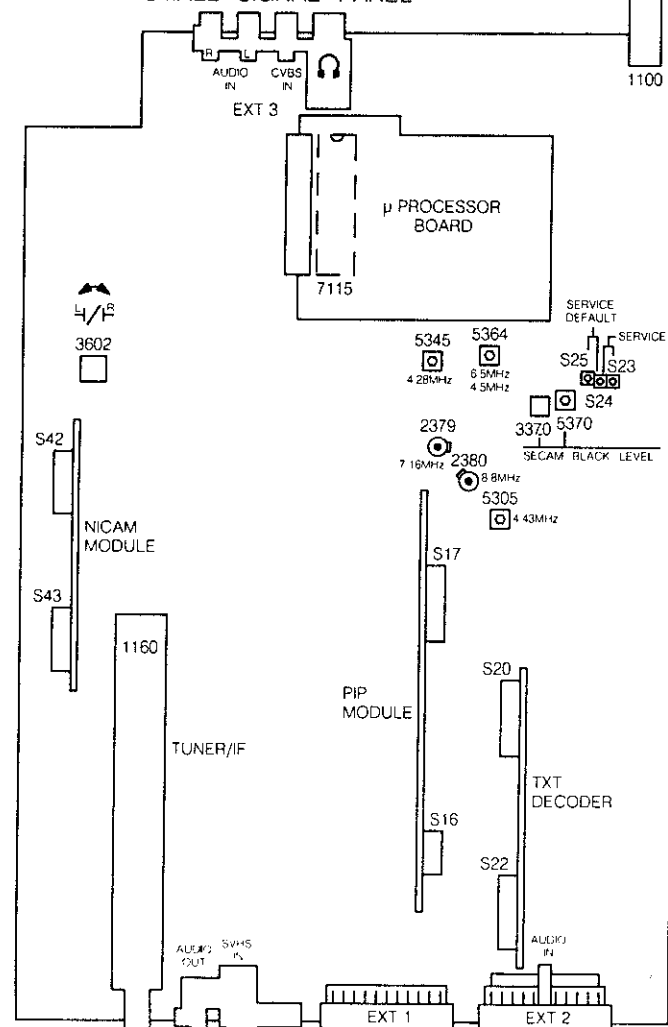
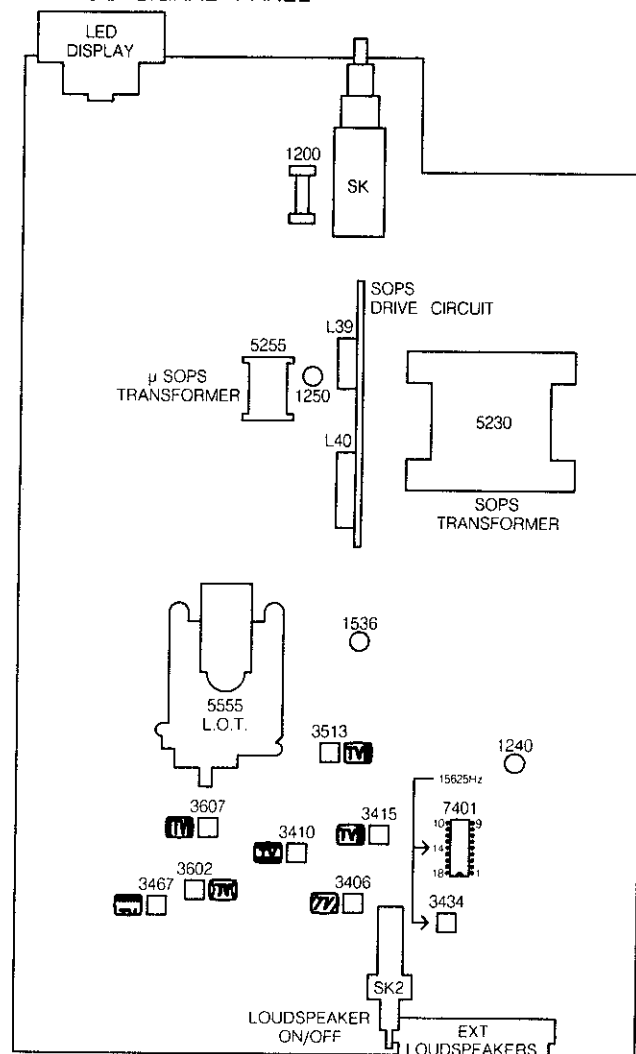


fig. 7.1

LARGE SIGNAL PANEL



MDA 02779
110/032

D. ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN AUF DER PIP-SCHALTKARTE

Vor jedem Abgleich muß dafür gesorgt werden, daß ein PIP (Bild-im-Bild) mit Farbbalken auf dem Bildschirm sichtbar ist, und das Gerät muß seine Betriebstemperatur (nach ≈ 20 min) erreicht haben.

1. Horizontalfrequenzdriftkompensation

Ein Antennen- oder Generatorsignal zuführen. Kontakt 28-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen. Kontakt 5-IC7755 mit Masse kurzschließen. Die Frequenz an Kontakt 17-IC7755 messen und mit R2339 auf $15.625\text{Hz} \pm 25\text{Hz}$ abgleichen. Die Kurzschlußbrücken entfernen.

2. SECAM-Bandbreite

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Farbbalkensignal zuführen. Kontakt 27-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen. Das Oszilloskop mit dem "Sandcastle"-Signal (Kontakt 17-IC7125) triggern. L5118 so abgleichen, daß die AM-Modulation so gering wie möglich ist (Kontakt 15-IC7125). Die Kurzschlußbrücken entfernen.

3. 8,87MHz PAL/SECAM-Oszillator

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein PAL-Farbbalkensignal zuführen. Kontakt 28-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen.

Kontakt 17-IC7125 mit Masse kurzschließen. Den X-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 1-IC7125 anschließen. Den Y-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 3-IC7125 anschließen. Oszilloskop auf X-Y stellen. C2202 so abgleichen, daß das Oszilloskopbild so ruhig wie möglich steht. Kurzschlußbrücken entfernen.

4. 7,16MHz NTSC-Oszillator

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein NTSC M-Farbbalkensignal zuführen. Kontakt 24-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen. Kontakt 17-IC7125 mit Masse kurzschließen. X-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 1-IC7125 anschließen. Y-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 3-IC7125 anschließen. Oszilloskop auf X-Y stellen. C2212 so abgleichen, daß das Oszilloskopbild so ruhig wie möglich steht. Die Kurzschlußbrücken entfernen.

5. PAL-Verzögerungsleitung

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein Farbbalkensignal zuführen. Kontakt 28-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen. X-Eingang des Oszilloskops an Stift 1-IC7125 anschließen. Y-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 3-IC7125 anschließen. Oszilloskop auf X-Y stellen. L5155 und L5157 so abgleichen, daß die Vektoren in einer Linie liegen (Punkte, die am weitesten vom Ursprung entfernt sind). Bildmustergenerator auf "DEM" stellen. R3157 so abgleichen, daß die Vektoren im Ursprung aufeinander liegen. Kurzschlußbrücken entfernen.

6. SECAM-Identifizierung

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Farbbalkensignal zuführen.

Kontakt 27-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen. Ein Oszilloskop an Kontakt 21-IC7125 anschließen. Mit L5190 auf kleinstes Gleichspannungsniveau abgleichen.

7. SECAM-Demodulatoren

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Signal ohne Inhalt (schwarz) zuführen. Kontakt 27-IC7125 mit Kontakt 13-IC7125 kurzschließen. Ein Oszilloskop an Kontakt 1-IC7125 anschließen. Mit L5175 das Gleichspannungsniveau so einstellen, daß es während des Vor- und Rücklaufs gleich ist. L5170 auf gleiche Weise abgleichen, jedoch an Kontakt 3-IC7125.

E. ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN AN DER NICAM-DECODER-SCHALTKARTE

1. Der NICAM-Demodulator

Ein Antennen- oder Generatorsignal zuführen, das ein NICAM-Tonsignal enthält. Den X-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 19-IC7110 anschließen. Den Y-Eingang des Oszilloskops an Kontakt 20-IC7110 anschließen. Das Oszilloskop auf X-Y stellen. Die Empfindlichkeit des Oszilloskops auf 1V/Teilung Wechselspannung einstellen. Die X- und die Y-Position so einstellen, daß das Kreuzmuster sich in der Mitte des Oszilloskopbildes befindet. C2117 auf ein gerades Kreuzmuster einstellen (siehe Abb. 7.3).

2. Der "Sample"-Taktoszillator

Ein Antennen- oder Generatorsignal zuführen, das ein NICAM-Tonsignal enthält. Das Oszilloskop an Kontakt 9-IC7150 anschließen. Die Empfindlichkeit des Oszilloskops auf 1V/Teilung und die Zeitbasis auf $2\mu\text{s}$ /Teilung einstellen. C2155 so einstellen, daß eine symmetrische Rechteckschwingung sichtbar wird.

F. ELEKTRISCHE ABGLEICHARBEITEN AM VIDEOTEXT-DECODER

Kontakt 22-IC7100 mit Masse kurzschließen. Einen Frequenzzähler an Kontakt 17-IC7100 anschließen. Mit L5100 auf $6000\text{MHz} \pm 30\text{kHz}$ abgleichen. Kurzschlußbrücke entfernen.

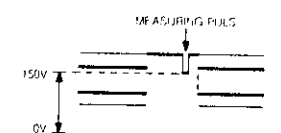


fig. 7.2



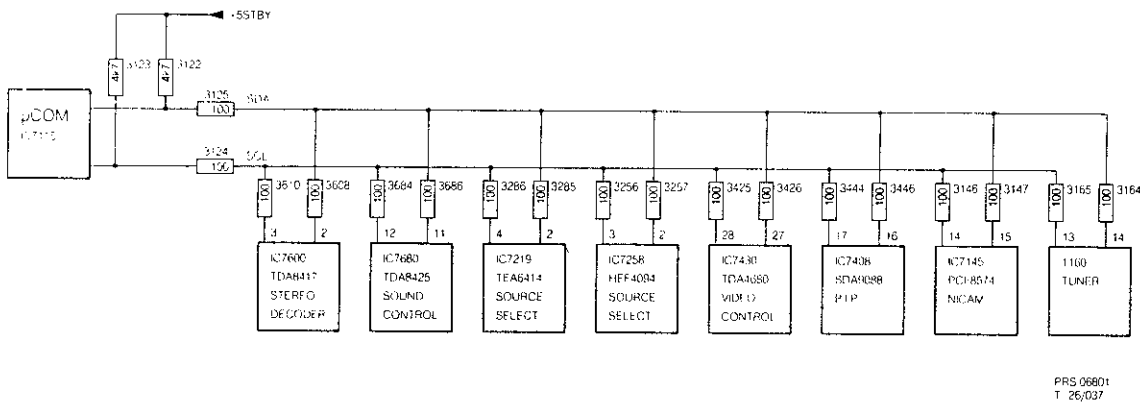
fig. 7.3

MDA.01468
T28/826

FEHLERMELDUNGEN

NR. Bezeichnung	LED						
	St.by	Surr.	On	Spat.	Dual I	Stereo	Dual II
01 D2B (MSM 6307)	X				X	X	
02 NICAM (expander)	X						X
03 TXT. 50 Hz. (ECCT)	X				X		
04 TXT. 100 Hz. (DVTB)			X		X		
05 PIP (prozessor)			X				X
06 TDA8417 (stereo)	X		X		X		
07 TDA8425 (ton)							X
09 TDA4680 (chroma)			X		X	X	
10 TDA8443 (YUV - RGB)	X		X				X
11 TSA5512 (PLL)	X		X				
12 X2404 (xicor)					X		
13 I ² C						X	
14 HEF strobe			X			X	
15 Freigabe 1-Niveau	X		X			X	
16 Freigabe 2-Niveau					X	X	
17 Fernsteuereingang	X					X	
18 Internes 8032 RAM			X		X		X
19 UART	X		X		X	X	
20 Externes 8032 RAM	X		X		X		X

I2C Blockschaltbild



8. Servicearbeiten an SMDs (Surface Mounted Devices)

8.1 Allgemeine Warnungen bei Handhabung und Lagerung

- a. Oxydation der Anschlüsse von SMDs führt zu einer mangelhaften Verlotung. Die Anschlüsse dürfen nicht mit ungeschützten Händen berührt werden.
- b. Wenn gelagert wird, sind folgende Stellen an denen Oxydation eintreten wird und der Kapazitätswert und Widerstandswert beeinträchtigt werden, zu vermeiden:
 - 1. in Gebieten mit Schwefel oder Chlorgas;
 - 2. Stellen die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind;
 - 3. Stellen mit hohen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit.
- c. Grobe Behandlung von Printplatten die SMDs enthalten kann zu Schaden sowohl an den Bauteilen als auch an den Printplatten führen. Mit SMDs bestückte Printplatten sollten niemals gebogen werden. Printplatten schrumpfen und dehnen aus unter dem Einfluss extremer Temperaturunterschiede. Bauteile und/oder Lötverbindungen können durch spannungen, infolge der Schrumpfung und Ausdehnung, Schaden nehmen. SMDs dürfen nie gerieben oder gekratzt werden, da dies zu Wertänderungen des Bauteils führen kann. Auch darf die Printplatte nicht über eine Fläche geschoben werden.

8.2 Beseitigung eines SMDs

- a. Lötzinn 2 bis 3 Sekunden an den Anschlüssen des SMDs erhitzen. Kleine Bauteile können mit dem LötKolben beseitigt werden; es wird in waagerechter Richtung eine geringe Kraft ausgeübt beim Entfernen des Lötzinns (siehe Bild 2A) oder:
- b. Die Lötverbindungen des SMDs mit Hilfe eines LötKolbens erhitzen und mit einer Pinzette den Bauteil vorsichtig fortnehmen (siehe Bild 2B).
- c. Den Ueberfluss an Lötzinn an den Lötflächen mit Hilfe von Litzendraht oder eines SaugKolbens beseitigen (siehe Bild 2C).

Warnung bei Beseitigung:

- a. Wenn mit einem LötKolben gearbeitet wird, darf nicht ein zu starker Druck ausgeübt werden. Seien Sie vor allem vorsichtig!
- b. Versuchen Sie nicht, die SMDs mit der Pinzette loszustemmen.
- c. Der zu verwendende LötKolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise ausgestattet sein mit einer Wärmeregulierung (LötKolbentemperatur ca. 225 bis 250 °C).
- d. Ein ausgebauter SMD darf **niemals** wieder verwendet werden.

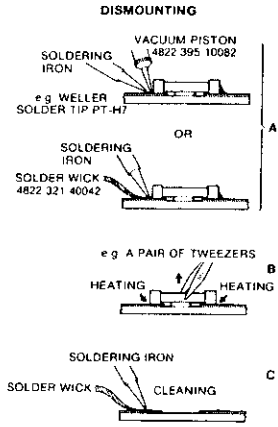


Bild 2

8.3 Befestigung von SMDs

- a. SMD mit Hilfe einer Pinzette auf die Lötflächen stellen und den Bauteil auf einer Seite verlöten. Dafür sorgen, dass der Bauteil richtig positioniert auf den Lötflächen liegt (siehe Bild 3A).
- b. Nacheinander die Anschlüsse des Bauteils ganz löten (siehe Bild 3B).

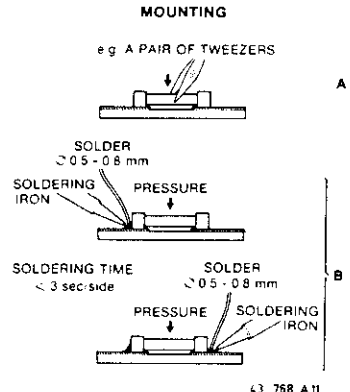


Bild 3

Warnung bei Befestigung:

- a. Wenn die Chipanschlüsse gelötet werden, dürfen sie nicht mit dem LötKolben direkt berührt werden. Das Löten muss möglichst schnell erfolgen. Dafür sorgen, dass die Anschlüsse der SMDs selber keinen Schaden nehmen.
- b. Der Körper des SMDs muss beim Löten in Berührung mit der Printplatte gehalten werden.
- c. Der zu verwendende LötKolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise ausgestattet sein mit einer Wärmeregulierung (LötKolbentemperatur ca. 225 bis 250 °C).
- d. Es darf nicht ausserhalb der Lötfläche gelötet werden.
- e. Es darf Lötflussmittel (auf Harzbasis) benutzt werden; diese Mittel dürfen nicht sauer sein.
- f. Nach dem Löten die Teile nach und nach abkühlen lassen.
- g. Die Lötzinmenge muss der Gröse der Lötfläche entsprechen. Bei einer zu grossen Menge kann das SMD reißen, oder die Lötflächen können von der Printplatte losgezogen werden (siehe Bild 4).

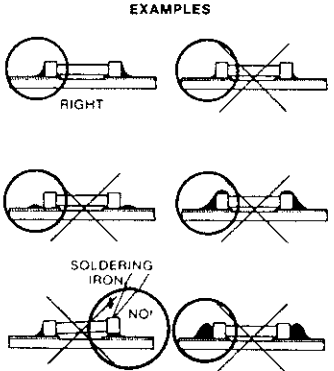
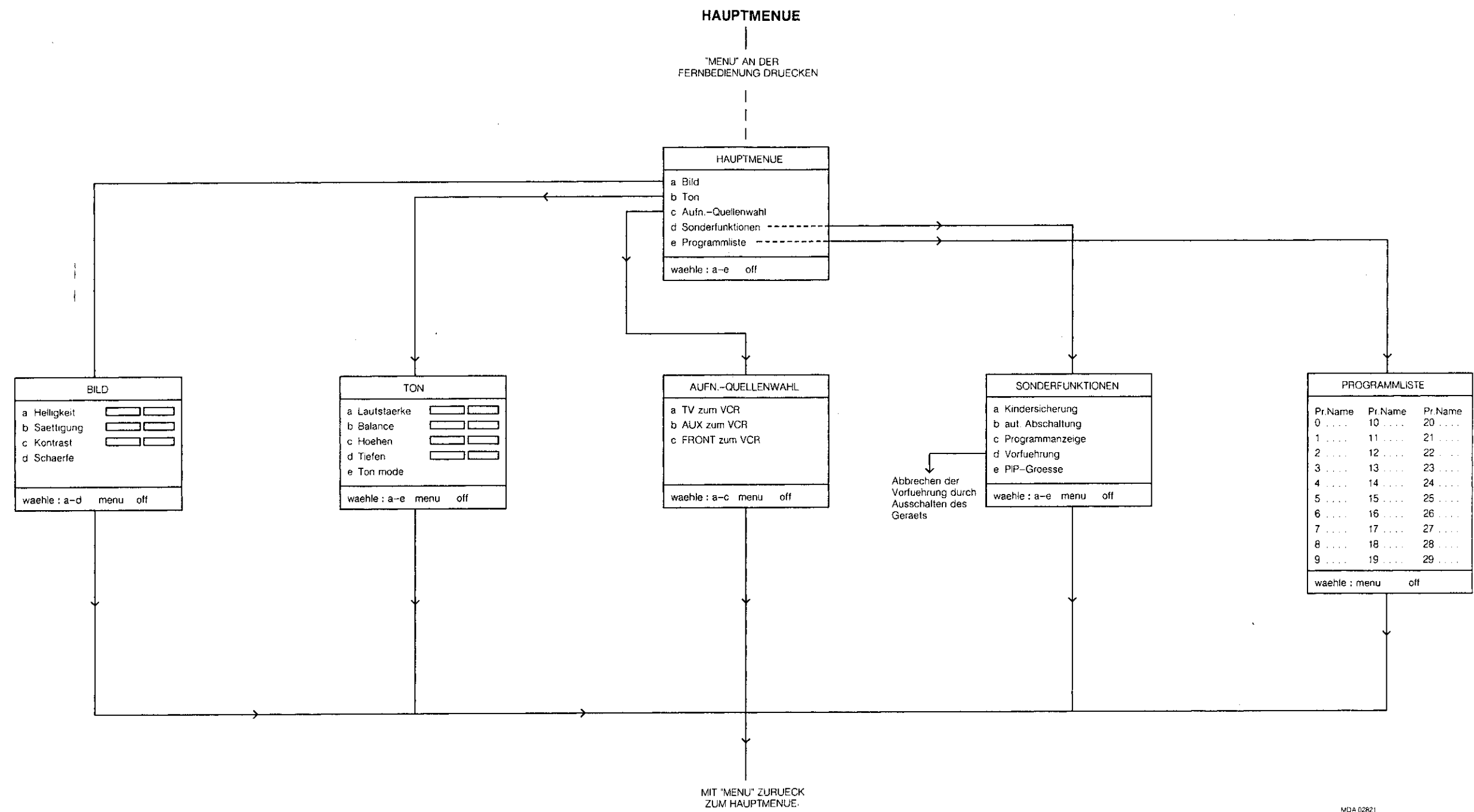


Bild 4



MDA 02821
T-26/038

CHASSIS FL1.0	9.3	9.4	CHASSIS FL1.0
---------------	-----	-----	---------------



Electrical partslists

LARGE SIGNAL PANEL

			— —		
4822 265 40469	6P female gold plated		2060 4822 122 31773	560pF 5% 50V	
4822 265 40472	10P female gold plated		2065 4822 126 11156	684nF 20%	
4822 290 40295	7P male		2066 4822 126 11156	684nF 20%	
4822 265 40818	8P male		2070 4822 124 41578	6,8μF 20% 50V	
4822 265 40818	8P male		2071 4822 124 40272	33μF 20% 16V	
4822 264 40207	3P male		2072 4822 124 40178	100μF 20% 10V	
4822 265 40421	6P male		2073 4822 124 21212	15μF 20% 40V	
4822 265 30389	2P male degaussing		2200 4822 121 43819	680nF 10% 250VAC	
4822 265 40596	2P male mains		2203 4822 121 40487	100nF 10% 400V	
4822 265 20509	2P male		2210 4822 122 33802	2,2nF 10% 1kV	
4822 265 20512	2P male green		2211 4822 122 33802	2,2nF 10% 1kV	
4822 265 20511	2P male bleu		2214 4822 124 23492	220pF 50% 385V	
4822 267 50591	6P male gold plated		2215 4822 122 33665	3,3nF 20% 125V	
4822 264 50149	10P male gold plated		2216 4822 126 10202	1,5nF 10% 2kV	
			2231 4822 126 11157	470pF 10% 500V	
			2232 4822 124 21511	2200μF 20% 25V	
			2233 4822 126 11157	470pF 10% 500V	
			2234 4822 124 21511	2200μF 20% 25V	
			2235 4822 126 11157	470pF 10% 500V	
			2236 4822 124 23488	1000μF 20% 35V	
			2237 4822 122 33708	2,2nF 10% 1kV	
			2238 4822 124 22583	47μF 160V	
			2239 4822 124 40193	68μF 20% 16V	
			2254 4822 126 11158	120pF 2% 500V	
			2255 4822 122 32142	270pF 5% 63V	
			2258 5322 121 42502	390nF 5% 63V	
			2260 4822 122 31727	470pF 5% 63V	
			2261 5322 124 21189	100μF 20% 40V	
			2262 4822 122 31727	470pF 5% 63V	
			2263 4822 124 40849	330μF 20% 16V	
			2270 4822 124 40178	100μF 20% 10V	
			2272 4822 122 33496	100nF 10% 63V	
			2302 4822 122 31965	220pF 5% 63V	
			2303 4822 122 31808	150pF 10% 50V	
			2308 4822 122 32891	68nF 10% 63V	
			2321 4822 121 43047	1μF 10% 63V	
			2331 4822 122 32891	68nF 10% 63V	
			2351 4822 121 41854	150nF 5% 63V	
			2360 4822 122 31981	33nF +0,5pF 50V	
			2361 4822 121 42589	82nF 5% 63V	
			2365 5322 122 32838	82nF 10% 63V	
			2372 5322 121 42502	390nF 5% 63V	
			2376 4822 124 40272	33μF 20% 16V	
			2380 4822 122 31797	22nF 10% 63V	
			2381 4822 122 31797	22nF 10% 63V	
			2400 4822 122 31772	47pF 5% 50V	
			2401 4822 122 33496	100nF 10% 63V	
			2402 4822 124 41576	2,2μF 20% 50V	
			2403 4822 124 41678	22μF 20% 25V	
			2404 4822 124 40435	10μF 20% 50V	
			2405 4822 122 33496	100nF 10% 63V	
			2406 4822 121 42937	2,7nF 1% 250V	
			2407 5322 122 33446	3,3nF 10% 63V	
			2408 4822 122 30091	390pF 10% 100V	
			2409 4822 122 31797	22nF 10% 63V	
			2410 5322 121 42661	330nF 5% 63V	
			2411 5322 121 42661	330nF 5% 63V	
			2415 4822 122 33496	100nF 10% 63V	</

CHASSIS FL1.0

10.1

3000	4822	051	10163	16k	2% 0,25W
3001	4822	051	10163	16k	2% 0,25W
3003	4822	051	10333	33k	2% 0,25W
3004	4822	051	10104	100k	2% 0,25W
3008	4822	051	10104	100k	2% 0,25W
3009	4822	051	10224	220k	2% 0,25W
3011	4822	051	10203	20k	2% 0,25W
3016	4822	052	10828	8Ω	5% 0,33W
3019	4822	052	10828	8Ω	5% 0,33W
3020	4822	052	10828	8Ω	5% 0,33W

10.2

CHASSIS FL1.0

3023	4822 051	10333	33k 2% 0,25W
3024	4822 051	10333	33k 2% 0,25W
3027	4822 051	10103	10k 2% 0,25W
3028	4822 051	10103	10k 2% 0,25W
3029	4822 051	10123	12k 2% 0,25W
3030	4822 051	10123	12k 2% 0,25W
3031	4822 051	10102	1k 2% 0,25W
3032	4822 051	10102	1k 2% 0,25W
3033	4822 116	52244	15k 5% 0,5W
3034	4822 051	10472	4k7 2% 0,25W
3035	4822 051	10153	15k 2% 0,25W
3036	4822 051	10152	1k5 2% 0,25W
3037	4822 051	10152	1k5 2% 0,25W
3040	4822 051	10273	27k 2% 0,25W
3041	4822 051	10152	1k5 2% 0,25W
3044	4822 051	10221	220Ω 2% 0,25W
3050	4822 051	10103	10k 2% 0,25W
3051	4822 051	10203	20k 2% 0,25W
3052	4822 051	10472	4k7 2% 0,25W
3053	4822 051	10472	4k7 2% 0,25W
3054	4822 110	42205	4M7 5% 0,5W
3060	4822 051	10109	10Ω 2% 0,25W
3065	4822 051	10183	18k 2% 0,25W
3066	4822 051	10183	18k 2% 0,25W
3067	4822 051	10102	1k 2% 0,25W
3068	4822 116	52207	1k2 5% 0,5W
3201	4822 110	42205	4M7 5% 0,5W
3202	4822 110	42205	4M7 5% 0,5W
3204	4822 116	40033	NTC/PTC
3204	4822 116	40138	DUAL PTC
3205	4822 116	30333	NTC
3209	4822 113	80384	1Ω5 10% 7W
3210	4822 116	52239	120k 5% 0,5W
3211	4822 116	52239	120k 5% 0,5W
3212	4822 116	52234	100k 5% 0,5W
3213	4822 051	10104	100k 2% 0,25W
3215	4822 051	10472	4k7 2% 0,25W
3216	4822 115	90309	56Ω 10% 5W
3240	4822 116	52234	100k 5% 0,5W
3241	4822 113	80557	3Ω9 10% 5W
3242	4822 051	10122	1k2 2% 0,25W
3243	4822 116	52226	560Ω 5% 0,5W
3244	4822 116	52211	150Ω 5% 0,5W
3245	4822 116	52226	560Ω 5% 0,5W
3247	4822 051	20222	2k2 5% 0,1W
3248	4822 051	20222	2k2 5% 0,1W
3249	4822 116	52265	270k 5% 0,5W
3250	4822 116	52199	68Ω 5% 0,5W
3251	4822 051	10102	1k 2% 0,25W
3252	4822 116	52265	270k 5% 0,5W
3253	4822 116	82738	10k 10%
3255	4822 116	52243	1k5 5% 0,5W
3266	4822 051	10101	100Ω 2% 0,25W
3267	4822 051	10101	100Ω 2% 0,25W
3268	4822 053	11689	68Ω 5% 2W
3270	4822 051	10008	jumper
3271	4822 053	10399	39Ω 5% 1W
3272	4822 116	90536	120Ω 1% 0,125W
3273	4822 051	10472	4k7 2% 0,25W
3274	4822 051	10102	1k 2% 0,25W
3275	4822 116	52206	120Ω 5% 0,5W
3298	4822 051	10229	22Ω 2% 0,25W
3298	4822 051	10279	27Ω 2% 0,25W
3298	4822 051	10339	33Ω 2% 0,25W
3298	4822 051	10399	39Ω 2% 0,25W
3300	4822 053	10753	75k 5% 1W
3304	4822 051	10473	47k 2% 0,25W
3305	4822 051	10392	3k9 2% 0,25W
3306	4822 116	52262	240k 5% 0,5W
3308	4822 053	12151	150Ω 5% 3W
3309	4822 051	10103	10k 2% 0,25W
3310	4822 050	11109	11Ω 1% 0,4W
3311	4822 051	10471	470Ω 2% 0,25W
3312	4822 051	10101	100Ω 2% 0,25W

LARGE SIGNAL PANEL

							
3313	4822 050 11109	11Ω 1% 0,4W		3450	4822 051 10432	4k3 2% 0,25W	
3314	4822 116 52223	430Ω 5% 0,5W		3451	4822 051 10432	4k3 2% 0,25W	
3315	4822 116 52223	430Ω 5% 0,5W		3452	4822 116 52227	620Ω 5% 0,5W	
3317	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W		3454	4822 116 52227	620Ω 5% 0,5W	
3320	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W		3455	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W	
3321	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W		3455	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W	
3322	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W		3456	4822 051 10183	18k 2% 0,25W	
3331	4822 116 52267	30k 5% 0,5W		3456	4822 051 10104	100k 2% 0,25W	
3332	4822 116 52233	10k 5% 0,5W		3456	4822 051 10114	110k 2% 0,25W	
3351	4822 052 11279	27Ω 5% 0,5W		3457	4822 051 10822	8k2 2% 0,25W	
3356	4822 051 10102	1k 2% 0,25W		3457	4822 051 10153	15k 2% 0,25W	
3357	4822 050 11102	1k1 1% 0,4W		3458	4822 116 80176	1Ω 5% 0,5W	
3358	4822 116 52182	15Ω 5% 0,5W		3459	4822 116 80176	1Ω 5% 0,5W	
3360	4822 051 10122	1k2 2% 0,25W		3461	5322 116 82222	1Ω 2 5%	
3362	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W		3462	5322 116 82222	1Ω 2 5%	
3364	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W		3463	4822 116 82739	1Ω 3 5% 0,5W	
3365	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W		3465	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W	
3366	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W		3466	4822 051 10272	2k7 2% 0,25W	
3368	4822 116 52226	560Ω 5% 0,5W		3467	4822 100 20166	10k 30% LIN 0,1W	
3369	4822 116 52226	560Ω 5% 0,5W		3468	4822 053 12221	220Ω 5% 3W	
3370	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W		3468	4822 053 10331	330Ω 5% 3W	
3371	4822 100 11348	1k 30% LIN		3469	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W	
3372	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W		3469	4822 051 10272	2k7 2% 0,25W	
3374	4822 116 52301	75k 5% 0,5W		3469	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W	
3375	5322 111 90282	2k4 5% 0,25W		3473	4822 116 52253	2k 5% 0,5W	
3376	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W		3474	4822 051 10683	68k 2% 0,25W	
3378	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W		3480	4822 116 52234	100k 5% 0,5W	
3380	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W		3481	4822 051 10102	1k 2% 0,25W	
3381	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W		3482	4822 051 10229	22Ω 2% 0,25W	
3383	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W		3500	4822 116 80176	1Ω 5% 0,5W	
3384	4822 051 10103	10k 2% 0,25W		3501	4822 116 52271	33k 5% 0,5W	
3385	4822 116 52257	22k 5% 0,5W		3502	4822 116 52238	12k 5% 0,5W	
3386	4822 051 10103	10k 2% 0,25W		3503	4822 116 52238	12k 5% 0,5W	
3400	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W		3505	4822 116 52199	68Ω 5% 0,5W	
3402	4822 051 10562	5k6 2% 0,25W		3508	4822 116 53418	2k7 10%	
3403	4822 051 10229	22Ω 2% 0,25W		3508	4822 116 53568	3k3 10% 5W	
3404	4822 051 10821	820Ω 2% 0,25W		3508	4822 116 82379	3k9 10% 5W	
3405	4822 051 10303	30k 2% 0,25W		3509	4822 116 52267	30k 5% 0,5W	
3406	4822 100 11483	10k 30% LIN 0,1W		3510	4822 053 12151	150Ω 5% 3W	

LARGE SIGNAL PANEL

		
3601 4822 051 10104 100k 2% 0,25W 3602 4822 100 20166 10k 30% LIN 0,1W 3603 4822 051 10103 10k 2% 0,25W 3603 4822 051 20183 18k 5% 0,1W 3604 4822 051 10564 560k 2% 0,25W 3604 4822 051 10754 750k 2% 0,25W 3605 4822 051 10203 20k 2% 0,25W 3605 4822 051 10513 51k 2% 0,25W 3605 4822 116 81202 62k 1% 0,125W 3606 4822 051 10223 22k 2% 0,25W 3607 4822 100 11213 22k 30% LIN 3608 4822 051 10102 1k 2% 0,25W 3609 4822 051 10473 47k 2% 0,25W 3610 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W 3611 4822 051 20222 2k2 5% 0,1W 3612 4822 116 52286 5k1 5% 0,5W 3614 4822 051 10151 150Ω 2% 0,25W 3615 4822 116 52224 470Ω 5% 0,5W 3616 4822 051 10332 3k3 2% 0,25W 3617 4822 051 20222 2k2 5% 0,1W 3618 4822 051 10104 100k 2% 0,25W 3619 4822 051 20222 2k2 5% 0,1W 3620 4822 051 10622 6k2 2% 0,25W 3621 4822 051 10114 110k 2% 0,25W 3622 4822 116 80176 1Ω 5% 0,5W 3624 4822 116 52215 220Ω 5% 0,5W 3625 4822 116 52215 220Ω 5% 0,5W 3626 4822 116 52297 68k 5% 0,5W 3626 4822 116 52304 82k 5% 0,5W 3626 4822 116 52239 120k 5% 0,5W 3626 4822 116 52242 130k 5% 0,5W	6000 4822 130 80446 LL4148 6001 4822 130 81139 LLZ-C3V3 6002 4822 130 81139 LLZ-C3V3 6008 4822 209 73095 P4KE30C-7000 6010 4822 130 80446 LL4148 6011 4822 130 80446 LL4148 6012 4822 130 80446 LL4148 6014 4822 130 80446 LL4148 6016 4822 130 80446 LL4148 6020 4822 130 30621 1N4148 6021 4822 130 80446 LL4148 6201 4822 130 80446 LL4148 6210 4822 130 33887 GP15J-16 6211 4822 130 33887 GP15J-16 6212 4822 130 33887 GP15J-16 6213 4822 130 33887 GP15J-16 6216 4822 130 42606 BYD33J 6231 4822 130 80791 BYV28-200/20 6233 4822 130 80791 BYV28-200/20 6235 4822 130 81104 MA689 6237 4822 130 80572 RGP30J-L7004 6238 4822 130 80572 RGP30J-L7004 6246 4822 130 82347 LLZ-F6V8 6251 4822 130 80954 LLZ-C5V6 6260 4822 130 80446 LL4148 6262 4822 130 42488 BYD33D 6266 4822 130 34278 BZX79-F6V8 6272 4822 130 34173 BZX55-B5V6 6280 4822 130 30621 1N4148 6302 4822 130 80446 LL4148 6303 4822 130 80446 LL4148 6304 4822 130 80446 LL4148 6308 4822 130 42488 BYD33D 6312 4822 130 42488 BYD33D 6315 4822 130 80446 LL4148 6318 4822 130 80446 LL4148 6319 4822 130 34173 BZX79-C5V6 6331 4822 130 80446 LL4148 6349 4822 130 80446 LL4148 6350 4822 130 80446 LL4148 6351 4822 130 80446 LL4148 6352 4822 130 80446 LL4148 6353 4822 130 80446 LL4148 6355 4822 130 80446 LL4148 6356 4822 130 82345 LLZ-C22 6357 4822 130 80446 LL4148 6370 4822 130 81512 LLZ-C6V2 6371 4822 130 80446 LL4148 6372 4822 130 80446 LL4148 6373 4822 130 80954 LLZ-C5V6 6375 4822 130 80446 LL4148 6376 4822 130 80922 LLZ-C18 6403 4822 130 80446 LL4148 6404 4822 130 30621 1N4148 6417 4822 130 81223 LLZ-C2V4 6451 4822 130 34382 BZX79-C8V2 6452 4822 130 42488 BYD33D 6465 4822 130 30621 1N4148 6466 4822 130 30621 1N4148 6480 4822 130 31554 BZX79-C4V3 6501 4822 130 42488 BYD33D 6515 4822 130 80446 LL4148 6516 4822 130 80446 LL4148 6517 4822 130 42488 BYD33D 6519 4822 130 32896 BYD33M 6522 4822 130 41275 BY228/20 6525 4822 130 80572 RGP30J-L7004 6529 4822 130 34329 BZX79-C43 6534 4822 130 82353 BYD34G 6537 4822 130 80572 RGP30J-L7004 6540 4822 130 80446 LL4148 6541 4822 130 81222 LLZ-C15	6541 4822 130 80922 BZV55-C18 6542 4822 130 30842 BAV21 6551 4822 130 34278 BZX79-B6V8 6601 4822 130 42488 BYD33D   7000 4822 209 73311 TDA1521Q/N4 7002 4822 209 83163 LM833N 7003 4822 130 61207 BC848 7004 4822 130 61207 BC848 7005 5322 130 42136 BC848C 7006 5322 130 42136 BC848C 7007 4822 130 61207 BC848 7008 4822 130 61207 BC848 7009 4822 209 83163 LM833N 7010 5322 130 42012 BC858 7011 4822 209 63296 TDA2613Q 7012 4822 130 61207 BC848 7201 4822 130 42513 BC858C 7216 4822 130 43919 BUT12AF 7241 4822 130 61003 BD944F 7242 5322 130 41981 BC848A 7243 5322 130 41981 BC848A 7250 4822 130 62509 BUX85F 7251 4822 130 61207 BC848 7268 4822 130 44121 BC338 7270 4822 130 40823 BD135 7272 4822 130 61207 BC848 7273 4822 130 42513 BC858C 7305 5322 130 42136 BC848C 7311 4822 130 42513 BC858C 7312 5322 130 44647 BC368 7318 4822 130 42615 BC817-40 7320 4822 130 80891 CNX83A 7360 4822 130 42513 BC858C 7369 5322 130 42755 BC847C 7370 5322 130 42136 BC848C 7371 4822 130 42513 BC858C 7380 4822 130 42513 BC858C 7381 5322 130 42136 BC848C 7384 5322 130 42755 BC847C 7385 5322 130 42136 BC848C 7400 4822 209 63297 TDA2579B/N1 7401 4822 209 63299 TDA2595/V9 7402 5322 130 42136 BC848C 7403 4822 130 42513 BC858C 7417 4822 130 42513 BC858C 7445 5322 130 42136 BC848C 7446 5322 130 42136 BC848C 7450 4822 209 73308 TDA3654Q/N3 7451 5322 130 42012 BC858 7469 4822 130 44104 BC328 7480 4822 130 42513 BC858C 7481 5322 130 42136 BC848C 7501 4822 130 42159 TBF819 7504 4822 130 61265 BU508AF 7512 4822 130 44196 BC548C 7513 5322 130 60068 BC558C 7530 4822 130 61233 BC857 7540 5322 130 42136 BC848C 7541 5322 130 42136 BC848C 7542 4822 130 42513 BC858C 7550 4822 130 61705 2SD1509 7601 4822 130 61207 BC848 7602 5322 130 42012 BC858 7603 5322 130 42012 BC858 7608 4822 130 44196 BC548C 7610 4822 130 60111 2SA1359
		
5202 4822 158 30224 TRANSF.ASSY CU20D3 5230 4822 146 30957 SOPS 5231 4822 526 10494 ferrite bead 5233 4822 526 10494 ferrite bead 5235 4822 526 10494 ferrite bead 5237 4822 526 10494 ferrite bead 5241 4822 157 52505 33μH 10% 5255 4822 146 30955 transf.assy CU15B20 5260 4822 526 10494 ferrite bead 5262 4822 526 10494 ferrite bead 5308 4822 157 62826 270μH 10% 5310 4822 157 51216 5,6μH 10% 5381 4822 157 52279 33μH 10% 5503 4822 148 80901 TRANSFORMER 5510 4822 157 62825 82μH 10% 5511 4822 157 52407 39MU 7,5% 5514 4822 157 53861 CU15 5520 4822 157 62937 coil HT 21" 5520 4822 157 52688 AT4042/92 5520 4822 156 50086 AT4042/92B 33" 5521 4822 157 62938 LINEARITY 21" 5521 4822 157 62827 LINEARITY 5526 4822 157 62828 EAST-WEST 5534 4822 158 10551 27μH 7,5% 5543 4822 158 10551 27μH 7,5% 5555 4822 140 10412 L.O.T. 21" 5555 4822 140 10408 L.O.T.		

CHASSIS FL1.0

10.3

10.4

CHASSIS FL1.0

SMALL SIGNAL PANEL



3123	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3124	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3125	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3126	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3127	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3129	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3131	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3132	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3134	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3135	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3136	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3137	4822 116 52191	33Ω 5% 0,5W
3138	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3139	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3140	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3141	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3142	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3143	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3144	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3145	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3146	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3148	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3149	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3150	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3151	4822 051 10562	5k6 2% 0,25W
3152	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3153	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3154	4822 051 10132	1k3 2% 0,25W
3155	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3156	4822 051 20183	18k 5% 0,1W
3157	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3158	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3159	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3160	4822 052 10758	7Ω 5% 0,33W
3160	4822 111 30508	10Ω 5% 0,33W
3162	4822 050 27508	7Ω 5% 1% 0,6W
3163	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3164	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3165	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3166	4822 052 10568	5Ω 6% 0,33W
3170	4822 116 82772	3Ω 9% 5% 0,3W
3171	4822 052 11511	510Ω 5% 0,5W
3172	4822 052 10229	22Ω 5% 0,33W
3175	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3176	4822 116 52234	100k 5% 0,5W
3177	4822 051 10913	91k 2% 0,25W
3178	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3180	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3181	4822 051 10822	8k2 2% 0,25W
3182	4822 116 52214	200Ω 5% 0,5W
3183	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3184	4822 116 90536	120Ω 1% 0,125W
3185	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3186	4822 116 52256	2k2 5% 0,5W
3187	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3188	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3189	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3190	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3191	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3192	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3193	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3194	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3196	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3197	4822 051 10473	47k 2% 0,25W
3205	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3206	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3207	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3208	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3209	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3210	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3211	4822 116 52217	270Ω 5% 0,5W
3215	4822 051 10689	68Ω 2% 0,25W
3216	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W



3217	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3218	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3219	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3220	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3222	4822 116 52217	270Ω 5% 0,5W
3224	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3225	4822 116 52219	330Ω 5% 0,5W
3226	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3227	4822 051 10112	1k1 2% 0,25W
3228	4822 051 10474	470k 2% 0,25W
3229	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3230	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3231	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3232	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3233	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3234	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3235	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3237	4822 116 52217	270Ω 5% 0,5W
3238	4822 116 52222	390Ω 5% 0,5W
3239	4822 051 10271	270Ω 2% 0,25W
3240	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3241	4822 051 10759	75Ω 2% 0,25W
3253	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
3254	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3255	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3256	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3257	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3259	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3260	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3261	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3262	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3263	4822 051 10689	68Ω 2% 0,25W
3264	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3266	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3267	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3285	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3286	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3300	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3301	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3303	4822 051 10241	240Ω 2% 0,25W
3304	4822 051 10241	240Ω 2% 0,25W
3305	4822 051 10104	100k 2% 0,25W
3306	4822 051 10241	240Ω 2% 0,25W
3310	4822 116 52207	1k2 5% 0,5W
3311	4822 051 10132	1k3 2% 0,25W
3312	4822 051 10511	510Ω 2% 0,25W
3313	4822 051 10302	3k 2% 0,25W
3314	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3315	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3316	4822 051 10112	1k1 2% 0,25W
3317	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3324	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3325	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W
3326	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3327	4822 051 10122	1k2 2% 0,25W
3328	4822 051 10271	270Ω 2% 0,25W
3330	4822 051 10108	1Ω 5% 0,25W
3331	4822 051 10108	1Ω 5% 0,25W
3336	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3338	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3339	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3339	4822 051 10153	15k 2% 0,25W
3342	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3342	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3344	4822 051 10273	27k 2% 0,25W
3350	4822 116 90536	120Ω 1% 0,125W
3351	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3353	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3360	4822 111 30494	2Ω 7% 5% 0,33W
3361	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3369	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3370	4822 100 11391	330Ω LIN,
3371	4822 051 10431	430Ω 2% 0,25W



3372	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3376	4822 116 52286	5k1 5% 0,5W
3377	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3377	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3380	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3383	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
3385	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3387	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3389	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3390	4822 051 10911	910Ω 2% 0,25W
3399	4822 116 80176	1Ω 5% 0,5W
3400	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3410	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3425	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3426	4822 116 52224	470Ω 5% 0,5W
3439	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W
3441	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W
3443	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W
3450	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3451	4822 051 10432	4k3 2% 0,25W
3453	4822 051 10108	1Ω 5% 0,25W
3454	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3455	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3456	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3465	4822 116 52283	4k7 5% 0,5W
3475	4822 051 10124	120k 2% 0,25W
3476	4822 051 10154	150k 2% 0,25W
3477	4822 116 52264	27k 5% 0,5W
3478	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3480	4822 111 30494	2Ω 7% 5% 0,33W
3481	4822 111 30494	2Ω 7% 5% 0,33W
3482	4822 116 52223	430Ω 5% 0,5W
3483	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W
3485	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W
3486	4822 051 10123	12k 2% 0,25W
3487	4822 051 10682	6k8 2% 0,25W
3489	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3492	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3600	4822 051 10362	3k6 2% 0,25W
3602	4822 100 11212	2k2 30%
3603	4822 051 10332	3k3 2% 0,25W
3604	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3605	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3606	4822 052 10279	27Ω 5% 0,33W
3608	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3610	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
3620	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3622	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3624	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3626	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3628	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3630	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3632	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3634	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3636	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3638	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3640	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3642	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3644	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3646	4822 051 10183	18k 2% 0,25W
3650	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W
3651	4822 051 10123	12k 2% 0,25W
3652	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W
3653	4822 051 10123	12k 2% 0,25W
3654	4822 116 52244	15k 5% 0,5W
3660	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3662	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3664	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3665	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3666	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3668	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3672	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3680	4822 052 10279	27Ω 5% 0,33W

SMALL SIGNAL PANEL

<

PIP PANEL

CHASSIS FL1.0

10.7

10.8

CHASSIS FL1.0

PIP PANEL

4822 265 40503 5P female gold plated			
4822 265 40472 10P female gold plated			
4822 265 30828 5P male			
Various parts			
1155	4822 320 40051	DELAY LINE DL711	
1201	4822 242 70304	crystal 8,867 238 MHz	
1212	4822 242 70736	crystal 7,159 090 MHz	
			
2103	4822 122 32444	33pF 5% 50V	
2105	4822 122 31766	120pF 5% 50V	
2118	4822 122 31775	680pF 5% 50V	
2119	4822 122 31808	150pF 10% 50V	
2120	4822 122 31807	1200pF 5% 50V	
2125	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2155	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2158	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2160	4822 124 40242	1µF 20% 63V	
2161	4822 124 41576	2,2µF 20% 50V	
2162	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2171	4822 122 31961	68pF 5% 63V	
2172	4822 126 11175	22pF 5% 50V	
2176	4822 126 11175	22pF 5% 50V	
2177	4822 122 31961	68pF 5% 63V	
2180	4822 122 31768	180pF 5% 50V	
2181	4822 122 31768	180pF 5% 50V	
2185	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2187	4822 122 32863	22nF 80% 50V	
2189	4822 122 31746	1000pF 5% 50V	
2196	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2197	4822 122 31385	22pF 5% 50V	
2201	4822 122 31746	1000pF 5% 50V	
2202	4822 125 50045	20pF	
2211	4822 122 31746	1000pF 5% 50V	
2212	4822 125 50045	20pF trim.	
2220	5322 121 42661	330nF 5% 63V	
2222	4822 122 32542	47nF 10% 63V	
2227	5322 122 31842	330pF 5% 63V	
2230	4822 124 40242	1µF 20% 63V	
2232	4822 124 41678	22µF 20% 25V	
2234	4822 122 33496	100nF 10% 63V	
2235	4822 124 41578	6,8µF 20% 50V	
2238	4822 121 42937	2,7nF 1% 250V	
2239	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2250	4822 121 51115	270nF 10% 63V	
2251	5322 122 31647	1nF 10% 63V	
2255	4822 122 31766	120pF 5% 50V	
2260	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2270	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2340	4822 124 41506	47µF 20% 16V	
2345	4822 124 41506	47µF 20% 16V	
2350	4822 124 40849	330µF 20% 16V	
2351	4822 124 41643	100µF 20% 16V	
2380	4822 122 32927	220nF	
2381	4822 122 32927	220nF	
2382	4822 122 32927	220nF	
2383	4822 122 32927	220nF	
2384	4822 122 32927	220nF	
2385	4822 122 32927	220nF	
2390	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2399	4822 122 31746	1000pF 5% 50V	
2404	4822 122 31965	220pF 5% 63V	
2405	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2409	4822 122 31965	220pF 5% 63V	
2410	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
			
2413	4822 122 31765	100pF 5% 50V	
2414	4822 122 32862	10nF 80% 50V	
2415	4822 122 31965	220pF 5% 63V	
2430	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2432	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2434	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2438	4822 121 42472	10nF 10% 50V	
2439	4822 121 41856	22nF 5% 100V	
2440	4822 122 31765	100pF 5% 50V	
2441	4822 122 31965	220pF 5% 63V	
2442	4822 124 40242	1µF 20% 63V	
2446	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2448	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
2451	4822 121 51379	82nF 10% 63V	
2454	4822 122 31972	39pF 5% 50V	
2466	4822 122 32893	100nF 80% 50V	
			
3395	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W	
3398	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W	
3399	4822 051 10181	180Ω 2% 0,25W	
3404	4822 051 10431	430Ω 2% 0,25W	
3405	4822 051 10361	360Ω 2% 0,25W	
3410	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W	
3411	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W	
3412	4822 051 10751	750Ω 2% 0,25W	
3414	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W	
3416	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W	
3434	4822 051 10473	47k 2% 0,25W	
3436	4822 051 10473	47k 2% 0,25W	
3437	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W	
3438	4822 051 10513	51k 2% 0,25W	
3440	4822 116 52219	330Ω 5% 0,5W	
3441	4822 051 10439	43Ω 2% 0,25W	
3442	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W	
3444	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W	
3446	4822 116 52175	100Ω 5% 0,5W	
3448	4822 051 10392	3k9 2% 0,25W	
3450	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W	
3452	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W	
3454	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W	
3460	4822 116 52231	820Ω 5% 0,5W	
3461	4822 116 52256	2k2 5% 0,5W	
3462	4822 116 52287	51k 5% 0,5W	
3463	4822 116 52299	7k5 5% 0,5W	
3464	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W	
3470	4822 052 10108	1Ω 5% 0,33W	
3997	4822 051 10339	33Ω 2% 0,25W	
3997	4822 051 10279	27Ω 2% 0,25W	
jumpers			
4001	4822 051 10008	jumper	
4002	4822 051 10008	jumper	
4003	4822 051 10008	jumper	
4004	4822 051 10008	jumper	
4005	4822 051 10008	jumper	
4006	4822 051 10008	jumper	
4007	4822 051 10008	jumper	
4010	4822 051 10008	jumper	
4011	4822 051 10008	jumper	
4012	4822 051 10008	jumper	
4048	4822 051 10008	jumper	
4100	4822 051 10008	jumper	
4201	4822 051 10008	jumper	
4401	4822 051 10008	jumper	
4402	4822 051 10008	jumper	
4403	4822 051 10008	jumper	
4404	4822 051 10008	jumper	
4406	4822 051 10008	jumper	
4407	4822 051 10008	jumper	
4415	4822 051 10008	jumper	
			
5118	4822 157 60435	10,3µH 6%	
5155	4822 157 60433	7,2µH 6%	
5157	4822 157 60434	9,4µH 6%	
5170	4822 157 60432	10,3µH	
5175	4822 157 60432	10,3µH	
5190	4822 157 60432	10,3µH	
5400	4822 157 50943	12µH 10%	
5402	4822 157 50943	12µH 10%	
5404	4822 156 20915	33µH 10%	
5406	4822 157 50943	12µH 10%	
5408	4822 157 50943	12µH 10%	
5410	4822 157 50943	12µH 10%	

			
6300	4822 130 80906	LLZ-C7V5	
			
7103	5322 130 41982	BC848B	
7105	5322 130 41982	BC848B	
7125	4822 209 62477	TDA4554/V8	
7126	4822 209 70019	TDA4510/V2/S8	
7200	5322 130 41982	BC848B	
7210	5322 130 41982	BC848B	
7233	5322 130 41983	BC858B	
7234	5322 130 41982	BC848B	
7335	5322 130 41982	BC848B	
7337	5322 130 41982	BC848B	
7338	5322 130 41982	BC848B	
7350	4822 130 42616	BC818-40	
7380	4822 209 60479	TEA5114A	
7400	5322 130 41983	BC858B	
7402	5322 130 41983	BC858B	
7404	5322 130 41983	BC858B	
7406	4822 209 62473	SDA9087	
7408	4822 209 63291	SDA9088/2R	
7410	4822 209 63293	SDA9086-2	
7755	4822 209 72363	TDA2579A/N8	

4822 265 41087 9 PIN 4822 265 41087 9 PIN	 2188 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2188 4822 122 33608 39nF 10% 63V 2189 4822 126 10171 2,7nF 5% 50V 2190 4822 122 32999 2,2nF 5% 50V 2191 4822 122 31773 560pF 5% 50V 2192 4822 121 51252 470nF 5% 63V 2197 4822 124 40272 33μF 20% 16V 2198 4822 124 40272 33μF 20% 16V 2199 4822 122 32442 10nF 50V	jumpers 4110 4822 051 10008 jumper 4111 4822 051 10008 jumper
Various parts 1106 4822 242 72301 filter TH316BOM-20800DAF 1106 4822 242 72303 crystal TH316BQM 1120 4822 242 72302 crystal 5,850 MHz 1120 4822 242 72436 crystal 12 MHz 1140 4822 242 72304 crystal 5,824 MHz		 5124 4822 157 51238 820μH 10% 5125 4822 157 51238 820μH 10% 5155 4822 157 53575 3,3μH 10% 5160 4822 157 51462 10μH 10%
 2100 5322 122 31647 1nF 10% 63V 2101 4822 122 31981 33nF +-0,5pF 50V 2102 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2106 5322 122 31647 1nF 10% 63V 2107 4822 122 32442 10nF 50V 2110 4822 122 32442 10nF 50V 2111 4822 124 22606 68μF 20% 16V 2112 4822 121 51252 470nF 5% 63V 2113 4822 121 51252 470nF 5% 63V 2115 4822 122 31774 56pF 5% 50V 2117 4822 125 50045 20pF 2118 4822 122 31965 220pF 5% 50V 2120 4822 122 31769 18pF 5% 50V 2121 4822 122 32442 10nF 50V 2122 4822 121 51252 470nF 5% 63V 2124 4822 122 31965 220pF 5% 63V 2125 4822 122 31965 220pF 5% 63V 2126 4822 122 32442 10nF 50V 2127 4822 122 32442 10nF 50V 2128 4822 122 33496 100nF 10% 63V 2130 4822 122 33496 100nF 10% 63V 2132 4822 122 33496 100nF 10% 63V 2134 4822 122 33496 100nF 10% 63V 2136 4822 122 32442 10nF 50V 2137 4822 121 51252 470nF 5% 63V 2138 4822 122 32442 10nF 50V 2139 4822 122 31774 56pF 5% 50V 2140 4822 122 32482 22pF 5% 63V 2141 4822 122 31769 18pF 5% 50V 2142 4822 122 32504 15pF 5% 50V 2143 4822 122 32504 15pF 5% 50V 2144 4822 122 32504 15pF 5% 50V 2145 4822 122 33496 100nF 10% 63V 2150 4822 122 33496 100nF 10% 63V 2152 4822 122 33496 100nF 10% 63V 2154 4822 122 31772 47pF 5% 50V 2155 4822 125 50045 20pF trim. 2156 4822 122 32442 10nF 50V 2158 4822 122 31972 39pF 5% 50V 2159 4822 122 31772 47pF 5% 50V 2165 4822 124 41506 47μF 20% 16V 2166 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2170 4822 122 33496 100nF 10% 63V 2171 4822 124 41643 100μF 20% 16V 2175 4822 124 40433 47μF 20% 25V 2176 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2177 4822 122 32442 10nF 10% 50V 2177 4822 122 31759 18nF 10% 63V 2178 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2178 4822 122 33608 39nF 10% 63V 2179 4822 126 10171 2,7nF 5% 50V 2180 4822 122 32999 2,2nF 5% 50V 2181 4822 122 31773 560pF 5% 50V 2182 4822 121 51252 470nF 5% 63V 2185 4822 124 40433 47μF 20% 25V 2186 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2187 4822 122 32442 10nF 10% 50V 2187 4822 122 31759 18nF 10% 63V	 3100 4822 051 10432 4k3 2% 0,25W 3101 4822 051 10103 10k 2% 0,25W 3102 4822 052 10129 12Ω 5% 0,33W 3103 4822 051 10271 270Ω 2% 0,25W 3104 4822 051 10111 110Ω 2% 0,25W 3105 4822 051 10241 240Ω 2% 0,25W 3106 4822 051 10471 470Ω 2% 0,25W 3107 4822 051 10471 470Ω 2% 0,25W 3110 4822 111 30494 2Ω7 5% 0,33W 3112 4822 051 10154 150k 2% 0,25W 3113 4822 051 10224 220k 2% 0,25W 3115 4822 051 10511 510Ω 2% 0,25W 3120 4822 051 10102 1k 2% 0,25W 3122 4822 051 10393 39k 2% 0,25W 3137 4822 051 10393 39k 2% 0,25W 3139 4822 051 10471 470Ω 2% 0,25W 3140 4822 051 10102 1k 2% 0,25W 3142 4822 051 10331 330Ω 2% 0,25W 3145 4822 052 10228 22Ω 5% 0,33W 3146 4822 051 10101 100Ω 2% 0,25W 3147 4822 051 10101 100Ω 2% 0,25W 3150 4822 111 30494 2Ω7 5% 0,33W 3152 4822 051 10102 1k 2% 0,25W 3153 4822 051 10103 10k 2% 0,25W 3160 4822 051 10104 100k 2% 0,25W 3161 4822 051 10104 100k 2% 0,25W 3162 4822 051 10473 47k 2% 0,25W 3165 4822 111 30494 2,7Ω 5% 0,33W 3166 4822 116 52276 3k9 5% 0,5W 3170 4822 111 30494 2Ω7 5% 0,33W 3175 4822 111 30508 10Ω 5% 0,33W 3177 4822 051 10103 10k 2% 0,25W 3178 4822 051 10182 1k8 2% 0,25W 3179 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W 3180 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W 3182 4822 051 10183 18k 2% 0,25W 3184 4822 051 10682 6k8 2% 0,25W 3185 4822 111 30508 10Ω 5% 0,33W 3186 4822 051 10008 jumper 3187 4822 051 10103 10k 2% 0,25W 3188 4822 051 10182 1k8 2% 0,25W 3189 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W 3190 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W 3192 4822 051 10183 18k 2% 0,25W 3196 4822 051 10008 jumper 3197 4822 051 10331 330Ω 2% 0,25W 3198 4822 051 10229 22Ω 2% 0,25W 3198 4822 051 10101 100Ω 2% 0,25W	 6154 4822 130 82352 BB215 6197 4822 130 81027 LLZ-C11   7100 5322 130 42136 BC848C 7101 4822 130 60514 BC859B 7110 4822 209 73558 TA8662N 7145 5322 209 10883 PCF8574P 7150 4822 209 61114 CF70123 7160 4822 130 61207 BC848 7165 4822 209 73561 SAA7220P/C 7170 4822 209 73236 TDA1543/N2 7175 4822 209 83163 LM833N 7185 4822 209 83163 LM833N 7195 5322 209 10576 4053B 7198 4822 130 61207 BC848
	jumpers 4101 4822 051 10008 jumper 4102 4822 051 10008 jumper 4103 4822 051 10008 jumper 4104 4822 051 10008 jumper 4105 4822 051 10008 jumper 4106 4822 051 10008 jumper 4107 4822 051 10008 jumper 4108 4822 051 10008 jumper 4109 4822 051 10008 jumper	

PICTURE TUBE PANEL

4822 265 20509 2P male 4822 265 40596 2P male Vg2 4822 255 70257 picture tube socket 4822 267 40985 6P male 4822 290 40295 7P male	 5700 4822 157 52506 12μH 7,5%	
 2700 4822 122 33496 100nF 10% 63V 2701 4822 122 33205 12pF 10% 63V 2702 4822 122 31808 150pF 10% 50V 2703 4822 122 33125 180pF 10% 63V 2704 4822 124 23494 10μF 20% 250V 2705 4822 124 40272 33μF 20% 16V 2706 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2707 4822 126 11166 1nF 10% 2kV 2708 4822 122 31773 560pF 5% 50V 2709 4822 122 31825 27pF 10% 50V 2711 4822 122 33205 12pF 10% 63V 2713 4822 121 42066 27 nF 10% 400V 2715 4822 121 42066 27 nF 10% 400V 2721 4822 122 33205 12pF 10% 63V	 6700 4822 130 80879 LLZ-C3V0 6701 4822 130 80877 BAV103 6702 4822 130 80877 BAV103 6703 4822 130 80877 BAV103 6704 4822 130 80877 BAV103 6705 4822 130 80877 BAV103 6706 4822 130 80877 BAV103 6707 4822 130 82345 LLZ-C22 6708 4822 130 30842 BAV21 6709 4822 130 30842 BAV21 6710 4822 130 82192 LLZ-C8V2 6711 4822 130 30842 BAV21 6712 4822 130 80877 BAV103 6713 4822 130 80877 BAV103	
 3537 4822 052 11128 1Ω2 5% 0,5W 3700 4822 051 10182 1k8 2% 0,25W 3702 4822 051 10152 1k5 2% 0,25W 3704 4822 051 20222 2k2 5% 0,1W 3705 5322 111 90282 2k4 5% 0,125W 3706 4822 116 52239 120k 5% 0,5W 3708 4822 111 50518 1k5 5% 0,5W 3710 4822 051 10008 jumper 3714 4822 051 20222 2k2 5% 0,1W 3715 5322 111 90282 2k4 5% 0,125W 3716 4822 116 52239 120k 5% 0,5W 3718 4822 111 50518 1k5 5% 0,5W 3719 4822 051 10008 jumper 3720 4822 051 10823 82k 2% 0,25W 3724 4822 051 20222 2k2 5% 0,1W 3725 5322 111 90282 2k4 5% 0,125W 3726 4822 116 52239 120k 5% 0,5W 3727 4822 111 50518 1k5 5% 0,5W 3728 4822 111 50518 1k5 5% 0,5W 3730 4822 111 50518 1k5 5% 0,5W 3731 4822 052 10279 27Ω 5% 0,33W 3732 4822 052 11101 100Ω 5% 0,5W 3734 4822 051 10114 110k 2% 0,25W 3735 4822 051 10103 10k 2% 0,25W 3736 4822 051 10333 33k 2% 0,25W 3737 4822 051 10203 20k 2% 0,25W 3738 4822 116 52304 82k 5% 0,5W 3739 4822 116 52186 22Ω 5% 0,5W 3740 4822 051 10114 110k 2% 0,25W 3741 4822 051 10124 120k 2% 0,25W 3742 4822 051 10333 33k 2% 0,25W 3743 4822 051 10333 33k 2% 0,25W 3744 4822 051 10392 3k9 2% 0,25W 3745 4822 051 10392 3k9 2% 0,25W 3746 4822 116 52276 3k9 5% 0,5W 3751 4822 051 10008 jumper 3752 4822 051 10008 jumper 3753 4822 051 10008 jumper	  7704 4822 130 60373 BC856B 7705 4822 209 63295 TDA6100Q/N2 7706 4822 209 63295 TDA6100Q/N2 7707 4822 209 63295 TDA6100Q/N2 7708 4822 130 41646 BF423 7709 4822 130 41646 BF423 7710 4822 130 41646 BF423	
jumpers 4709 4822 051 10008 jumper 4714 4822 051 10008 jumper 4743 4822 051 10008 jumper 4760 4822 051 10008 jumper		

TXT MODULE

4822 265 41083 10P 4822 265 41083 10P	 3152 4822 051 20222 2k2 5% 0,1W 3154 4822 051 10221 220Ω 2% 0,25W 3156 4822 051 10681 680Ω 2% 0,25W 3158 4822 051 10221 220Ω 2% 0,25W 3160 4822 052 10108 1Ω 5% 0,33W 3489 4822 051 10911 910Ω 2% 0,25W 3490 4822 051 10223 22k 2% 0,25W 3491 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W 3492 4822 051 10271 270Ω 2% 0,25W 3493 4822 051 10512 5k1 2% 0,25W 3494 4822 051 10432 4k3 2% 0,25W 3495 4822 051 10511 510Ω 2% 0,25W 3496 4822 051 10202 2k 2% 0,25W	
Various parts 1110 4822 242 71417 crystal 13,875 000 MHz		
 2100 4822 124 41576 2,2μF 20% 50V 2101 4822 124 41576 2,2μF 20% 50V 2102 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2104 4822 124 41643 100μF 20% 16V 2106 4822 122 33205 12pF 10% 63V 2108 4822 122 32542 47nF 10% 63V 2110 4822 124 41506 47μF 20% 16V 2112 4822 122 32442 10nF 50V 2114 4822 122 32542 47nF 10% 63V 2116 4822 122 31825 27pF 10% 50V 2118 4822 122 32504 15pF 5% 50V 2119 4822 122 32444 33pF 5% 50V 2120 4822 122 32442 10nF 50V 2122 4822 122 32504 15pF 5% 50V 2124 5322 122 31647 1nF 10% 63V 2125 4822 122 31773 560pF 5% 50V 2126 4822 122 31727 470pF 5% 63V 2128 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2130 4822 122 32142 270pF 5% 63V 2132 4822 122 31765 100pF 5% 50V 2134 4822 122 32891 68nF 10% 63V 2136 4822 122 31965 220pF 5% 63V 2142 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2144 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2152 4822 122 31797 22nF 10% 63V 2154 4822 124 40435 10μF 20% 50V 2156 4822 122 31765 100pF 5% 50V 2492 4822 122 31797 22nF 10% 63V	jumpers 4101 4822 051 10008 jumper 4102 4822 051 10008 jumper 4103 4822 051 10008 jumper 4106 4822 051 10008 jumper 4107 4822 051 10008 jumper 4108 4822 051 10008 jumper 4109 4822 051 10008 jumper 4110 4822 051 10008 jumper 4111 4822 051 10008 jumper 4112 4822 051 10008 jumper	
	 5100 4822 157 62821 50μH 5102 4822 157 50965 15μH 10% 5104 4822 157 52392 27μH 10% 5106 4822 157 51235 4,7μH 10% 5108 4822 157 51235 4,7μH 10%	
 3001 4822 051 10229 22Ω 2% 0,25W 3001 4822 051 10279 27Ω 2% 0,25W 3100 4822 052 10189 18Ω 5% 0,33W 3101 4822 051 10103 10k 2% 0,25W 3102 4822 051 10829 82Ω 2% 0,25W 3103 4822 116 52231 820Ω 5% 0,5W 3104 4822 051 10272 2k7 2% 0,25W 3106 4822 116 52233 10k 5% 0,5W 3107 4822 051 10223 22k 2% 0,25W 3108 4822 051 10102 1k 2% 0,25W 3109 4822 051 10562 5k6 2% 0,25W 3110 4822 051 10683 68k 2% 0,25W 3111 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W 3112 4822 051 10122 1k2 2% 0,25W 3119 4822 051 10681 680Ω 2% 0,25W 3120 4822 051 10471 470Ω 2% 0,25W 3121 4822 051 10681 680Ω 2% 0,25W 3122 4822 051 10471 470Ω 2% 0,25W 3123 4822 051 10681 680Ω 2% 0,25W 3124 4822 051 10471 470Ω 2% 0,25W 3125 4822 051 10102 1k 2% 0,25W 3132 4822 051 10151 150Ω 2% 0,25W 3134 4822 051 10151 150Ω 2% 0,25W 3136 4822 116 52257 22k 5% 0,5W 3138 4822 051 10472 4k7 2% 0,25W 3140 4822 051 10101 100Ω 2% 0,25W 3142 4822 051 10101 100Ω 2% 0,25W 3144 4822 051 10473 47k 2% 0,25W 3146 4822 051 10102 1k 2% 0,25W 3148 4822 051 10102 1k 2% 0,25W 3150 4822 051 10683 68k 2% 0,25W	  7100 4822 209 72972 SAA5231/V6 7102 4822 209 73879 SAA5243P/E/M2 7104 4822 209 72681 MSM5165ALRS-12 7106 4822 130 61207 BC848 7107 4822 130 42513 BC858C 7108 4822 130 61207 BC848 7110 4822 130 61207 BC848 7112 4822 130 61207 BC848 7114 4822 130 61207 BC848 7116 5322 130 42012 BC858 7490 4822 130 61207 BC848 7491 4822 130 61207 BC848 7492 4822 130 61207 BC848	

Service
Service
Service

FL1.0

AD

92.06

Service Information

1. Änderung NTSC-Platine

Diese Platine wurde während der Produktion geändert. Diese neue Änderung wurde in der Woche 9202 eingeführt.

Anschließend das neue Schema und die Stückliste.

3650	4822 051 20183	18k 5% 0,1W
3651	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3652	4822 051 10822	8k2 2% 0,25W
3653	4822 051 10104	100K 2% 0,25W
3654	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3655	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3656	4822 051 10103	10k 2% 0,25W
6650	4822 130 82583	LLZ-C9V1
6651	4822 130 80446	LL4148
7650	5322 130 42136	BC848C
7651	5322 130 42136	BC848C
7652	5322 130 42136	BC848C

2. Einführung des neuen SSP Print-Layouts

In der Woche 9205 wurde ein neues Print-Layout für die Kleinsignal-Platine (SSP') eingeführt. Diese neue Platine wurde in Geräte eingeführt, deren Seriennummer mit AG09 oder höher beginnt. Die neuen Schemas, Print-Layouts und Stücklisten wurden im Service-Manual FL1.0 AD bekanntgemacht.

3. Neues XICOR

Während der Produktion wurde Position 7137 der Kleinsignal-Platine eines X2404 in ein ST24C04B1 (4822 209 52316) geändert. Diese Änderung wurde in Woche 9207 eingeführt.

Zugleich mit dieser Änderung wurden auch einige andere Komponente geändert, einige davon wurden bereits zu einem früheren Zeitpunkt eingeführt. Diese Änderungen sind:

Aufgehoben:

Positionen 3256 und 3257 (nicht für < AG04)

Geändert:

Position 3122 und 3123 (8k2) 4822 051 10822
(nicht für < AG04)

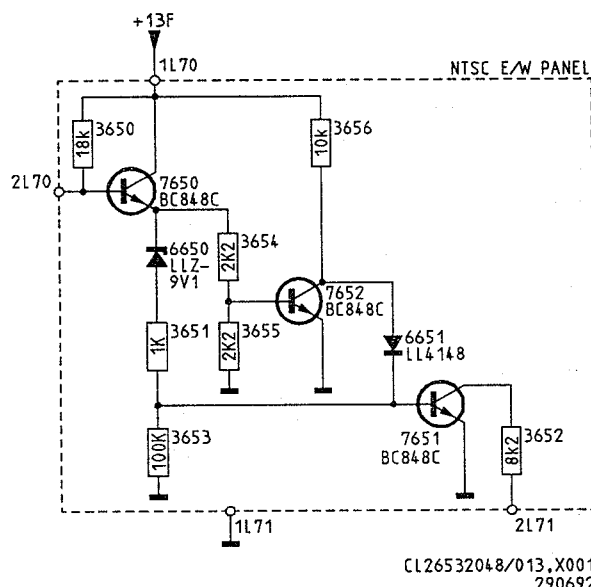
Zugefügt:

Positionen 3287 und 3288 (10k) 4822 051 10103
(nicht für < AG04)

Positionen 6256 und 6257 (LL4148) 4822 130 80446
(nicht für < AG04)

Positionen 6135 (4702) 4822 051 10471

Das Zufügen von Position 6135 muß vorgenommen werden, wenn 7137 in ein ST24C04B1 geändert wird und darf nicht anwesend sein, wenn ein X2404 benutzt wird.



4. Änderung Bildröhre

Die Blackline S Bildröhre wurde in der Woche 9214 eingeführt, und zwar in Geräten, deren Seriennummer mit AG13 oder höher beginnt.

25"	A59EAK222X13	4822 131 20487
28"	A66EAK222X13	4822 131 20472

5. Einführung neue Delay-line

Während der Produktion wurde Position 7366 (TDA 4660) der Kleinsignal-Platine in ein TDA4661 (4822 209 31714) geändert. Diese Änderung wurde in der Woche 9216 eingeführt.

Zusammen mit dem IC wurden auch einige Komponente geändert, und zwar:

Aufgehoben:

Position 2386

Position 3385

Geändert:

Position 3383 in 33k Ω 4822 051 10333

Position 3390 in 820 Ω 4822 051 10821

6. Einführung V35 Software

Während der Produktion wurde eine neue Mikroprozessor-Platine eingeführt. Mit der Software dieser Platine kann bei einem schlechten NICAM Signal digitaler Ton ausgeschaltet werden und das Gerät schaltet sich bei einem externen Signal nur mit Ton nach 10 Minuten nicht mehr in die Bereit-Schaltung.

Geräte mit den Seriennummer AG14 oder höher, haben diese neue Mikroprozessor-Platine. Die Kodenummer für diese Platine ist 4822 212 23889.

7. Änderung PIP-Modul

Während der Produktion wurde in 25PV7960/20S und 28PV7976/20S vorübergehend das PIP-Modul in jeweils 3104 317 15320 und 3104 317 15330 geändert. Diese Änderung wurde in Geräten eingeführt, deren Seriennummer mit AG15 beginnt.

8. Änderung der Bildröhre

Während der Produktion wurde die Blackline S Bildröhre geändert. Geräte mit den Seriennummern AG22 oder höher sind mit der neuen Bildröhre ausgestattet.

25"	A59EAK252X13	4822 131 20521
28"	A66EAK252X13	4822 131 20472

9. Einbauen SECAM DK

Es ist zur Zeit möglich, SECAM DK in die FL1.0-Geräte einzubauen. Die Kodenummer für SECAM DK Print ist 4822 212 30039.

A. SECAM DK in NICAM Geräte einbauen:

- mit NICAM-Modul 3104 317 10750 oder 3104 317 10760:
- Schaltdraht 9122 dem NICAM-Modul zufügen
- DK-Print in Konnektor N50 auf das NICAM-Modul löten.

ACHTUNG: Stift 1 von N50 stimmt mit Stift 1 des Konnektors auf dem DK-Print nicht überein, sondern mit Stift 9.

- mit NICAM-Modul 3104 317 17070 oder 3104 317 17080:
- Schaltdraht 9017 dem NICAM-Modul zufügen
- DK-Print in Konnektor N50 auf das NICAM-Modul löten.

Um SECAM DK zu erhalten, müssen die Positionen 4610 und 2604 auf der Kleinsignal-Platine bestimmt vorhanden sein, Schaltdraht 9615 jedoch nicht. Alle diese Komponente sind in allen Multi-Geräten vorhanden, Schaltdraht 9615 muß also entfernt werden.

B. In nicht-NICAM-Geräte einbauen:

- Kontaktbrücke 4166 der Kleinsignal-Platine zufügen (nur für $\geq$ AG04)
- DK-Print in Konnektor S43 auf die Kleinsignal-Platine löten.

Um SECAM DK zu erhalten, müssen die Positionen 4610 und 2604 auf der Kleinsignal-Platine bestimmt vorhanden sein, Schaltdraht 9615 nicht. Alle diese Komponente sind in allen Multi-Geräten vorhanden, Schaltdraht 9615 muß also entfernt werden.

Bemerkung: Optionskode 1 muß um 32 erhöht werden.

1. Einleitung

Inhalt

1.1 Blockschaltbild

Das Chassis FL1.0 ist ein 50-Hz-Farbfernseherchassis, das in zwei Ausführungen hergestellt wird:

- Die PIP-Vision-Ausführung.
- Die Standard-deLuxe-Ausführung.

Das Chassis selbst ist jedoch bei beiden Ausführungen gleich. Die vollständigen Schaltbilder der verwendeten Schaltung sind im Service-Manual FL1.0 enthalten.

Zur Fehlerdiagnose sind mehrere Messpunkte (TP = Test Point) angegeben.

Die Position dieser Messpunkte ist an den entsprechenden Stellen auf die Platinen aufgedruckt.

1.1 Blockschaltbild

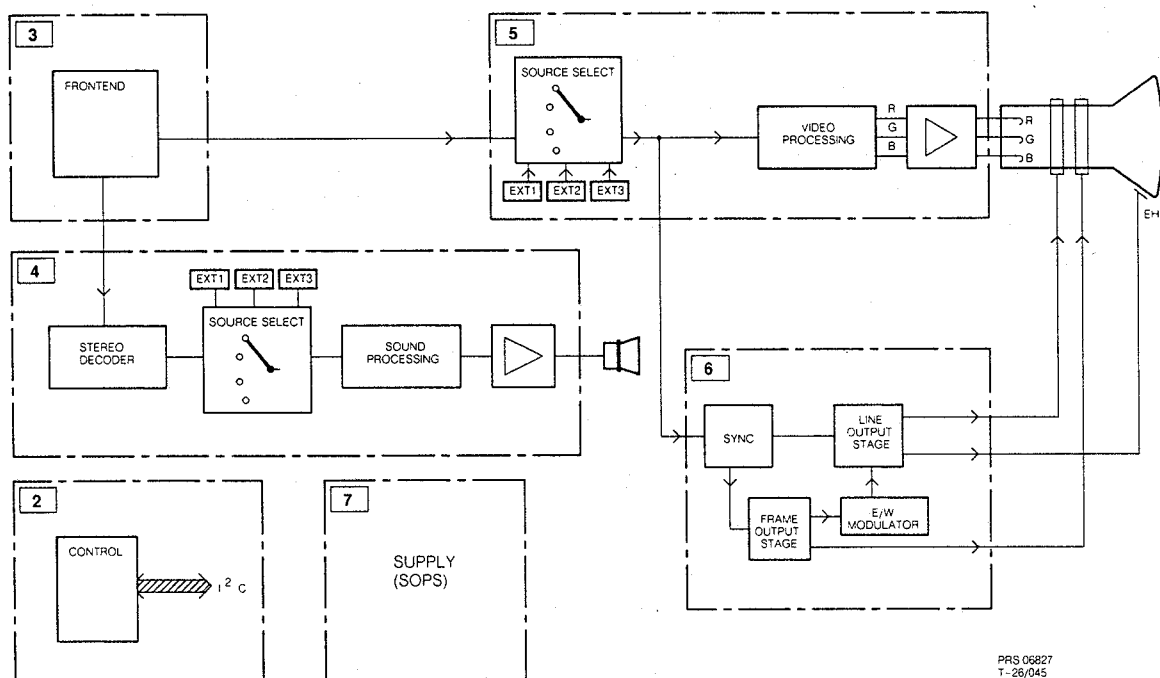


Fig. 1.1

In Abb. 1.1 ist ein Blockschaltbild wiedergegeben und wird bei jedem Block auf das Kapitel verwiesen, in dem die darin verwendeten Schaltungen beschrieben sind.

Eingangssignale können dem Gerät über den Antennenanschluss oder über einen der externen Eingänge zugeführt werden. Das Antennensignal wird im Eingangsschaltkreis demoduliert. Das FBAS geht dann zum Eingangswählschalter für das Bild; das demodulierte Tonsignal geht über den Stereodecoder an den Eingangswählschalter für Ton. Die gewählten Bild- und Tonsignale werden dann bearbeitet und der Bildröhre bzw. den Lautsprechern zugeführt. Das gewählte Videosignal wird zur Steuerung der Ablenkung auch der Synchronisation zugeführt.

Die Bedienung steuert das ganze Gerät.

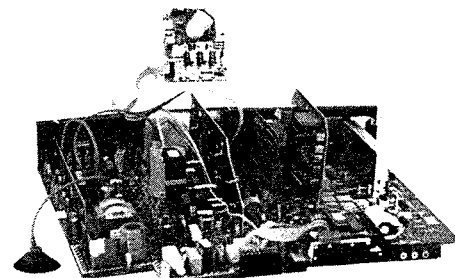
Bedienungsbefehle können über die Tastatur am Gerät oder über die Fernbedienung gegeben werden. Über den I²C-Bus werden die einzelnen Schaltungen des Geräts angesteuert. Das Netzteil liefert die meisten Speisespannungen für das Gerät.

4298

Farbfernsehen

Service
Service
Service

FL1.0



48 577 A16

Circuit Description

Inhalt

1. Einleitung
2. Die Bedienungseinheit
3. Die Tuner/ZF-einheit
4. Der Tonsignalweg
5. Der Video Weg
6. Synchronisation und Ablenkung
7. Die Stromversorgung

2. Die Bedienungseinheit

Inhalt

- 2.1 Die Bedienungsmenüs
- 2.2 Service-default-Betrieb
- 2.3 Fehlermeldungen

Die Bedienungseinheit der Geräte, die mit einem FL1.0 Chassis ausgestattet sind, besteht aus einer Steuerplatine mit einem Mikroprozessor, einem externen ROM-IC (mit der Systemsoftware), einem externen RAM-IC und mehreren LATCH-ICs zur Steuerung der Ein- und Ausgänge. Diese Steuerplatine ist über eine 40-Pin-IC-Fassung (auf der Kleinsignalplatine) mit dem Chassis verbunden; sie lässt sich daher auch gegen ein einzelnes IC mit den obengenannten Merkmalen austauschen.

Nach dem Einschalten des Geräts mit dem Netzschalter (hardware reset), wird vor dem Bedienungsprogramm zunächst ein Testprogramm gestartet.

Während des Testprogramms werden sämtliche internen und externen RAM-Speicher sowie sämtliche über den I²C-Bus angeschlossenen Schaltungen geprüft.

Wird ein Fehler erkannt, wird dies durch eine Kombination von aufleuchtenden LEDs auf dem Bedienungsfeld angezeigt.

Bei einer Fehlermeldung blinken die LEDs, um den Unterschied mit dem fehlerfreien Betrieb, bei dem die LEDs stetig leuchten, anzugeben.

Die Ein- und Ausgänge werden z.B. für RC5-Empfang, Tastaturabfrage, Standby (Bereitschaft), Anti-plop, Konturverstärkung, Statussignale usw. benutzt.

Die Bedienungseinheit des Chassis FL1.0 wurde so ausgelegt, dass die häufig benötigten Funktionen direkt zugänglich sind, und die weniger häufig benötigten Funktionen über ein Menü aufgerufen werden können. Ein Menü ist eine auf dem Bildschirm sichtbare Tabelle mit einer Anzahl von Auswahlmöglichkeiten (max. 5 pro Tabelle).

Mit Hilfe der farbigen Tasten (rot = a, grün = b, gelb = c, blau = d, weiss = e) auf der Fernbedienung lässt sich die gewünschte Funktion anwählen und anschliessend mit der Taste + oder - des Menüteils einstellen bzw. aktivieren.

Für die Bedienung einer bestimmten Funktion werden meistens mehrere Menüseiten benötigt.

Auf der lokalen Tastatur befinden sich als direkt abrufbare Funktionen nur die Tasten für Lautstärke +/- und Programm +/- . Auf der Fernbedienung befinden sich folgende direkt abrufbare Funktionen: Lautstärke +/-, Programm +/-, -/- Zahleneingabe, Stummschaltung (Mute), Personal Preference (PP), Standby (Bereitschaft), OSD ein/aus, sämtliche PIP- und Videotextfunktionen sowie eine Anzahl von VCR-Funktionen.

2.1 Die Bedienungsmenüs

Für die weniger häufig benötigten Funktionen verfügt das Chassis FL1.0 über 4 Menü-Eingänge, von denen nur das Hauptmenü über die Fernbedienung zugänglich ist.

Diese 4 Menüs sind:

1. Sprachenmenü
2. Installationsmenü
3. Hauptmenü
4. Servicemenü

Für die Bedienung des Sprachen-, Installations- und Hauptmenüs siehe die Gebrauchsanweisung oder das Servicemanual.

Das Service-Menü

SERVICE 90-03-15	
a Optionen	026
b Grün	040
c Blau	039

OPTIONEN

UHF-only	1
Multi BG	2
Multi L	4
PIP	8
NTSC	16
DK	32
NICAM	64

Mit Hilfe dieses Menüs werden werkseitig die für das Gerät relevanten Daten (z.B. Multi B/G, UHF-only, PIP, NICAM usw.) gespeichert.

Bei Anpassungen am Gerät oder beim Austausch des Speichers, in dem sich diese relevanten Daten befinden, ermöglicht dieses Menü dem Techniker die Änderung oder erneute Eingabe von Daten.

Das Menü lässt sich aufrufen, indem die zu diesem Zweck im Gerät (auf der Kleinsignalplatine) angebrachten Stifte S23 und S24 kurz miteinander verbunden werden.

Erscheint dieses Menü nicht auf dem Bildschirm, ist möglicherweise die Kindersicherung eingeschaltet (diese darf nicht eingeschaltet sein).

Durch Drücken der Taste <STORE PP> auf dem lokalen Bedienfeld werden die Daten gespeichert und die Menüseite gelöscht.

2.2 Service-default-Betrieb

Diese Betriebsart ist für Mess- bzw. Testzwecke bestimmt und lässt sich aufrufen, indem die zu diesem Zweck im Gerät (auf der Kleinsignalplatine) angebrachten Stifte S24 und S25 kurz miteinander verbunden werden.

Wenn sich das Gerät nicht auf diese Betriebsart umschalten lässt, ist möglicherweise die Kindersicherung eingeschaltet (diese darf nicht eingeschaltet sein).

Beim Umschalten in diese Betriebsart wird das Gerät automatisch auf eine Frequenz von 475,25 MHz abgestimmt (System I für Grossbritannien, System L für französische Multinormgeräte und System B/G für alle übrigen Geräte). Sämtliche linearen Funktionen für Bild und Ton werden in Mittelstellung gebracht (ausser der Lautstärke, die leise gestellt wird); da sich das Gerät jedoch weiterhin normal bedienen lässt, können diese Einstellungen geändert werden.

Beim Aufrufen dieser Betriebsart erscheinen ausser dem Wort "SERVICE" fünf zweistellige Zahlen auf dem Bildschirm, die auf die letzten fünf von der Bedienungseinheit registrierten Fehlermeldungen hinweisen.

SERVICE

00<-00<-05<-06<-05

Diese letzten fünf Fehlermeldungen werden in einem Schieberegister gespeichert, so dass oft fünf gleiche Zahlen angezeigt werden, was auf einen intermittierenden Fehler hinweist.

Beim Verlassen des Menüs durch Drücken der Taste <STAND-BY> wird der Puffer mit diesen letzten fünf Fehlermeldungen gelöscht.

2.3 Fehlermeldungen

Folgende Fehlermeldungen werden sowohl durch eine Kombination von blinkenden LEDs als durch Zahlen, in der Betriebsart "Servicedefault" angezeigt.

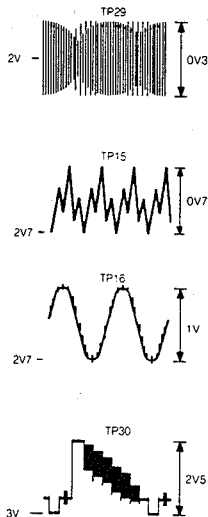
NR	Bezeichnung	LED						
01	D2B (MSM 6307)	X				X	X	
02	NICAM	X						X
03	TXT. 50 Hz. (ECCT)	X				X		
04	TXT. 100 Hz. (DVTB)			X		X		
05	PIP (prozessor)			X				X
06	TDA8417 (stereo)	X		X		X		
07	TDA8425 (Ton)							X
09	TDA4680 (Farbart)			X		X	X	
10	TDA8443 (YUV - RGB)	X		X				X
11	TSA5512 (PLL)	X		X				
12	X2404 (xcor)					X		
13	I ² C						X	
14	HEF strobe			X			X	
15	Enable 1 level	X		X			X	
16	Enable 2 level					X	X	
17	Eingang Fernbedienung	X					X	
18	Intern 8032 RAM			X		X		X
19	UART	X		X		X	X	
20	Extern 8032 RAM	X		X		X		X
21	X2404 leer			X				
22	Schutz mode	X	X				X	

Inhalt

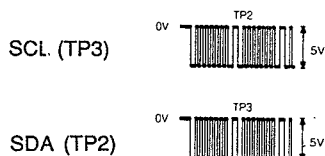
3.1 Der Tuner-Teil

3.2 Der ZF-Schaltkreis

FQ844	PAL I
FQ816/ZF	PAL BG SECAM BG
FQ816ME/ZF	PAL BG SECAM BGL NTSC M
FQ816MF/ZF	PAL BGI SECAM BGLL'



Spannung an Pin 11 der
Eingangsstufe während der
Abstimmung 0 → 33V

 I^2C Datensignale

3. Die Tuner/ZF-Einheit

Das Chassis FL1.0 eignet sich - je nach Systemausführung - für vier verschiedene Tuner/ZF-Einheiten. Im folgenden wird die vollständigste Version (FQ-816ME/IF) beschrieben.

Die Tuner/ZF-Einheit (Eingangsstufe) besteht aus zwei Teilen, nämlich einem Tuner-Teil und einem ZF-Teil.

Das Blockschaltbild ist in Abb. 3.1 dargestellt.

Im Blockschaltbild der Eingangsstufe (U1160) sind die folgenden Funktionseinheiten zu erkennen:

- Tuner-Teil
- Video-ZF-Schaltkreis
- Ton-ZF-Schaltkreis.

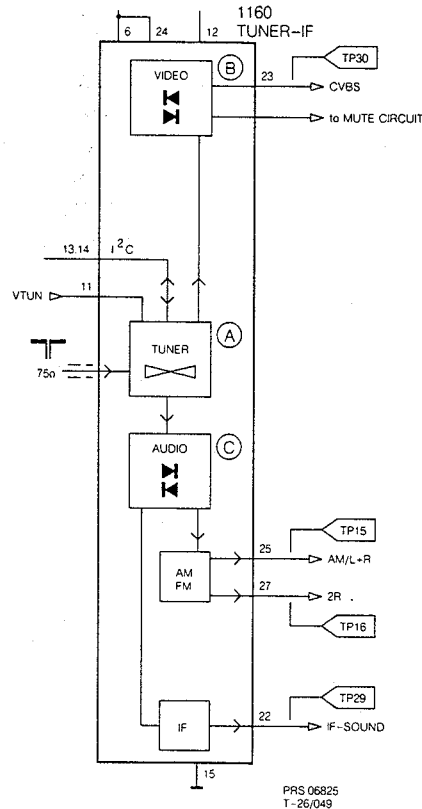


Fig. 3.1

3.1 Der Tuner-Teil

Der in der Eingangsstufe verwendete Tuner ist beinahe identisch mit Typ UV816 (in Chassis D16, G110, G90B etc.). Der Tuner ist für den Empfang von VHF1, VHF3, UHF und den S-Kanälen geeignet, ausserdem aber auch für das Hyperband, das intern auf drei Bänder (Tiefband, Mittelband und Hochband) verteilt ist. Der Kanalwähler stimmt mit Hilfe eines PLL-Kreises (PLL: Phase Locked Loop) auf das gewünschte Frequenzband und den gewählten Kanal ab, nachdem er über den I^2C Bus (Pin 13 und 14) die entsprechenden Signale vom Bedienteil erhalten hat. Die Abstimmungsspannung wird direkt von der +141-V-Speisespannung abgenommen. Eine Messung an Pin 11 der Eingangsstufe ergibt, abhängig von der Frequenz, eine Spannung zwischen 0 und 33 V. Bei Aktivierung des Abstimmungsvorgangs steigt die an Pin 11 gemessene Spannung.

Das ZF-Signal (s. Abb. 3.2) vom Tuner-Teil der Eingangsstufe durchläuft zunächst den Bild- bzw. den Tondemodulator. Der Tondemodulator wandelt das ZF-Tonsignal, je nach empfangenem System, wieder in eine Ton niederfrequenz von 4,5 MHz, 5,5 MHz oder 5,74 MHz usw. um. Das ZF-Tonsignal liegt auch an Pin 22 (TP 29) der Eingangsstufe an, wo es bei NICAM- und SECAM D/K-Empfang zur Demodulation verwendet wird. Die NICAM-Demodulation erfolgt auf dem NICAM-Modul, die SECAM D/K-Demodulation auf der Kleinsignalplatine. Die AM-Tondemodulation sowie die FM-4,5-MHz-, -5,5-MHz und -5,74-MHz-Demodulation erfolgen ebenfalls im Tondemodulator. Das niederfrequente, noch matrizierte AM/L+R-Signal (TP 15) verlässt die Eingangsstufe an Pin 25, während das 2R-Signal (TP16) die Eingangsstufe an Pin 27 verlässt. Im Bilddemodulator wird aus dem Bild-ZF-Spektrum die Bild-ZF-Trägerfrequenz von 38,9 MHz herausgesiebt und das Bild-ZF-Signal demoduliert. Das FBAS-Ausgangssignal wird direkt Pin 23 (TP 30) zugeführt. Die an Pin 23 (FBAS-Ausgang) anliegenden Signale werden auch zur Stummschaltung des Tons verwendet, wenn kein FBAS-Signal vorliegt. Die Bilderkennung erfolgt auf dem normalen Weg über das Synchronisierungs-IC (IC 7400), s. Kapitel 6.

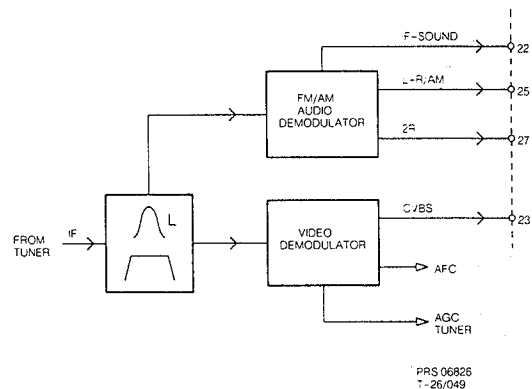
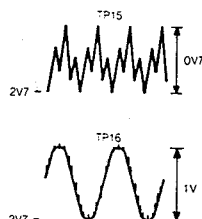


Fig. 3.2

Inhalt

- 4.1 Die Verarbeitung des Tonsignals
- 4.2 Die Ton-Endverstärker



Stereodecoder

KANALTRENNUNG

STEREO R = 1 kHz, L = 0.
Das Signal an Stift 3 von EXT 1 mit
einem Oszilloskop messen.
Mit R3602 die Spannung auf den
Mindestrwert einstellen.

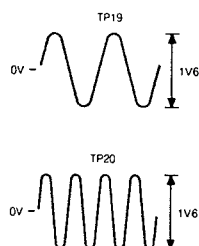
AM-Ton



NICAM

Anmerkung:
Der analoge Ton (FM/AM), der vom
Stereodecoder kommt, gelangt nun
über das NICAM-Modul an die
Quellenwahl-Schaltungen.

Quellen-/Aufnahme-wahl



4. Der Tonsignalweg

Folgende Tonsignale können von der Eingangsstufe zugeführt werden (Kapitel 3):

- AM-modulierte NF-Tonsignale (SECAM L/L')
- FM-modulierte (matrizierte) NF-Tonsignale
- ZF-Signale mit 5,85 MHz (PAL B/G) oder 6,552 MHz (PAL- I) NICAM-Tonsignale.

Zur Verarbeitung von Tonsignalen werden der Stereodecoder TDA8417 und der Regelverstärker TDA8425 eingesetzt.

Zusätzlich wurden zwei separate Schaltungen für Signalquellenwahl und Aufnahmequellenwahl eingebaut; für Länder, in denen digitale Tonsignale (NICAM) ausgestrahlt werden, wurde ausserdem ein NICAM-Modul eingebaut. Diese Schaltkreise sowie der Kopfhörerverstärker befinden sich auf der Kleinsignalplatine.

Die Tonendstufen befinden sich auf der Grosssignalplatine.

4.1 Die Verarbeitung des Tonsignals

(Abb. 4.1, Seite 4.5)

Die beiden FM-modulierten NF-Signale 2R (TP16) und L+R (TP15), die von der TUNER/IF-Kombination (Eingangskreis) kommen, werden dem Stereodecoder IC7600 (TDA8417) zugeführt.

Der Status (MONO, ZWEI SPRACHEN oder STEREO) wird im Stereodecoder bestimmt, und, abhängig von diesem Status, wird vom Mikrocomputer der Bedienung die Dematrixschaltung über den I²C Bus in die richtige Stellung gebracht.

Bei Zwei-Sprachen-Sendungen wird die gewählte Sprache an die Quelle/AufnahmeWahlschaltungen und an Eurobuchse 1 weitergeleitet.

Bei SECAM L/L'-Sendungen wird das AM-demodulierte niederfrequente Tonsignal Kontakt 9 des Stereodecoders (IC7600) zugeführt.

Bei SECAM L/L' wird über den I²C Bus umgeschaltet auf diese Tonsignalquelle.

Wenn ein NICAM-Modul vorhanden ist, wird das ZF-Signal mit digitalem Ton (TP29) vom Eingangskreis dem NICAM-Modul zugeführt (U1600).

Im NICAM-Modul wird der digitale Ton ausgefiltert und umgesetzt in ein analoges Signal.

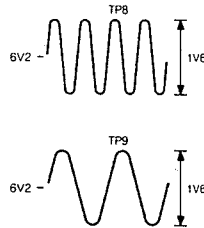
Wenn das ZF-Signal kein digitales Tonsignal enthält, wird dies im NICAM-Modul erkannt und wird umgeschaltet auf analogen (FM)-Ton. Der analoge Ton kommt vom Stereodecoder.

Die Tonsignale, die Eurobuchse 1 zugeleitet werden, kommen in diesem Falle über einen Puffer (IC7193) von den Ausgängen des NICAM-Moduls.

Die Tonsignale (TP19 und TP20) gelangen dann an die QUELLENWAHL-Schaltung (IC7620, HEF4052) sowie die AUFNAHMEWAHL-Schaltung (IC7622, HEF4052).

Hier erfolgt die Wahl zwischen dem vom Stereodecoder (oder NICAM-Modul) kommenden Tonsignal oder einem Tonsignal von den EXTERNEN Tonquellen (EXT1, EXT2 of EXT3).

Regelverstärker



Tonunterdrückung

Die in IC7620 gewählte Tonfrequenzquelle wird über eine Pufferschaltung (IC7630, LF353) dem Regelverstärker (IC7680, TDA8425) zugeführt.

Im Regelverstärker werden die Funktionen BASS, TREBLE, VOLUME, BALANS, SPATIAL, PSEUDO sowie die MONO/STEREO-Umschaltung über den I²C Bus geregelt. Die Tonsignale (TP8 und TP9) setzen ihren Weg fort zu den Ton-Endverstärkern, die sich auf der Grosssignal-Platine befinden. Ein getrennter Verstärker liefert den Ton für den Kopfhörer. Dieser befindet sich auf der Kleinsignalplatine.

Aus dem FBAS-Signal von der Eingangsschaltung wird eine Tonunterdrückungsspannung (MUTE-Spannung) gemacht, die Kontakt 18 (Mute-Eingang) des Stereodecoders zugeführt wird (siehe Abb. 4.2)

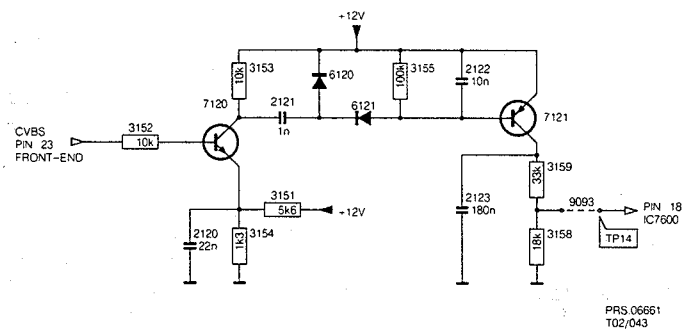
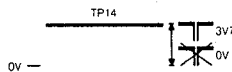


Fig. 4.2

- Video anwesend:

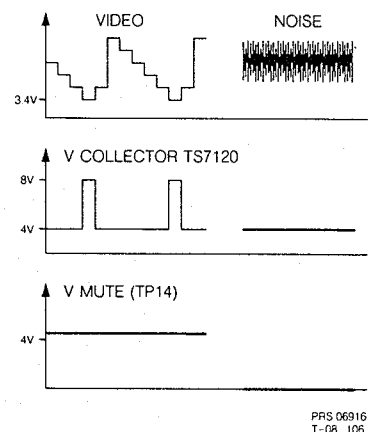


- Kein Video:

Das FBAS-Signal wird der Tonunterdrückungsschaltung zugeführt. Diese Schaltung entnimmt die Sync-Impulse dem FBAS-Signal und richtet sie gleich zu einer Gleichspannung von 5V (TP14).

An den Ausgängen 11 bis 14 des Stereodecoders liegt nun ein Tonsignal.

Wenn kein Video vorhanden ist, werden keine Sync-Impulse erkannt. Die Ausgangsspannung beträgt nun 0V (TP14), mit der Folge, dass der Ton an allen Ausgängen (11 bis 14 des Stereodecoders) unterdrückt wird.



Subwoofer

Der Subwoofer erhält das -L- und das +R-Signal. Erhielte er L und R, dann würde er bei Mono (L und R gleich) kein Signal abgeben. Der Subwoofer gibt Frequenzen bis ± 800 Hz wieder.

Die Squeeter

Die Squeeter sind über Kondensatoren, die die tiefen Frequenzen herausfiltern, an +R und Masse und -L und Masse angeschlossen. Der L-Squeeter ist entgegengesetzt angeschlossen, so dass er doch das +L-Signal wiedergibt (sonst wären die Squeeter in Gegenphase angeschlossen). Der Frequenzbereich der Squeeter erstreckt sich von ± 800 Hz bis 15 kHz.

Diese Squeeters sind es auch, die den Stereoeffekt erzeugen, so dass Stereo vor allem in diesem Frequenzbereich hörbar ist.

Aussenlautsprecher

Wenn der Anschluss für externe Lautsprecher gewählt wird, müssen externe FULLRANGE (Tiefen, mittlerer Bereich und Höhen)-Lautsprecher angeschlossen werden.

Auch hier ist es so, dass der linke Lautsprecher das -L-Signal erhält und der rechte das +R-Signal.

Die Anschlüsse für den linken Lautsprecher sind daher vertauscht, so dass beide Lautsprecher den Ton gleichphasig wiedergeben.

Surround Sound

Das -L- und das +R-Signal des Vorverstärkers (IC7009) werden über R3008 und R3004 zusammengefügt und IC7002 zugeleitet, der das zusammengesetzte Signal (R-L) invertiert. Aus IC7002 kommt folglich das L-R-Signal. Dies ist das SURROUND SOUND-Signal, das dem Endverstärker IC7011 zugeführt wird. Die Surround Sound-Lautsprecher sind in Serie an den Ausgang von IC7011 und Masse angeschlossen. Bei Stereo-Sendungen (oder Pseudo-Stereo) geben die Surround Sound-Lautsprecher folglich die Differenz zwischen L und R wieder. Bei Mono-Sendungen (L und R gleich) geben die Surround Sound-Lautsprecher kein Signal.

Tonunterdrückung

Der Ton wird unterdrückt, wenn TS7005 und TS7006 leiten. Diese Transistoren befinden sich in leitendem Zustand, wenn die Basis von TS7008 "HOCH" (0,7V) ist oder die Basis von TS7012 "NIEDRIG" (0V) (siehe Abb. 4.5).

Die Basis von TS7008 wird vom Mikrocomputer der Bedienung angesteuert und ist 250ms lang "HOCH" beim Starten des Geräts und nach Betätigung der MUTE-Taste.

Die Basissspannung an TS7012 liegt auf HIGH, wenn das Schaltnetzteil arbeitet und auf LOW, wenn das Schaltnetzteil ein- oder ausgeschaltet wird.

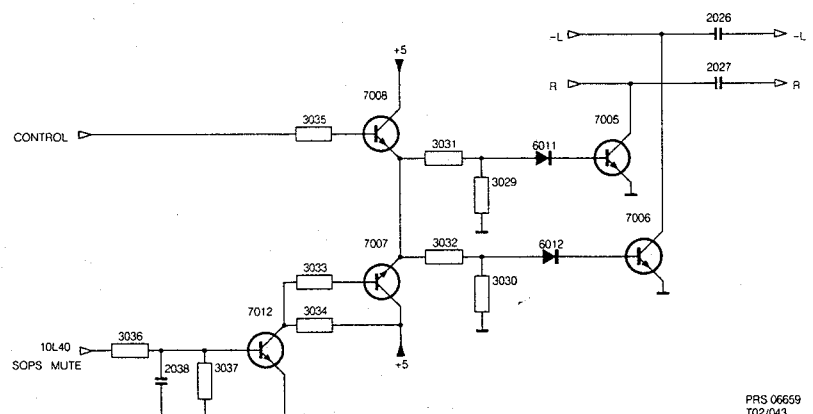


Fig. 4.5

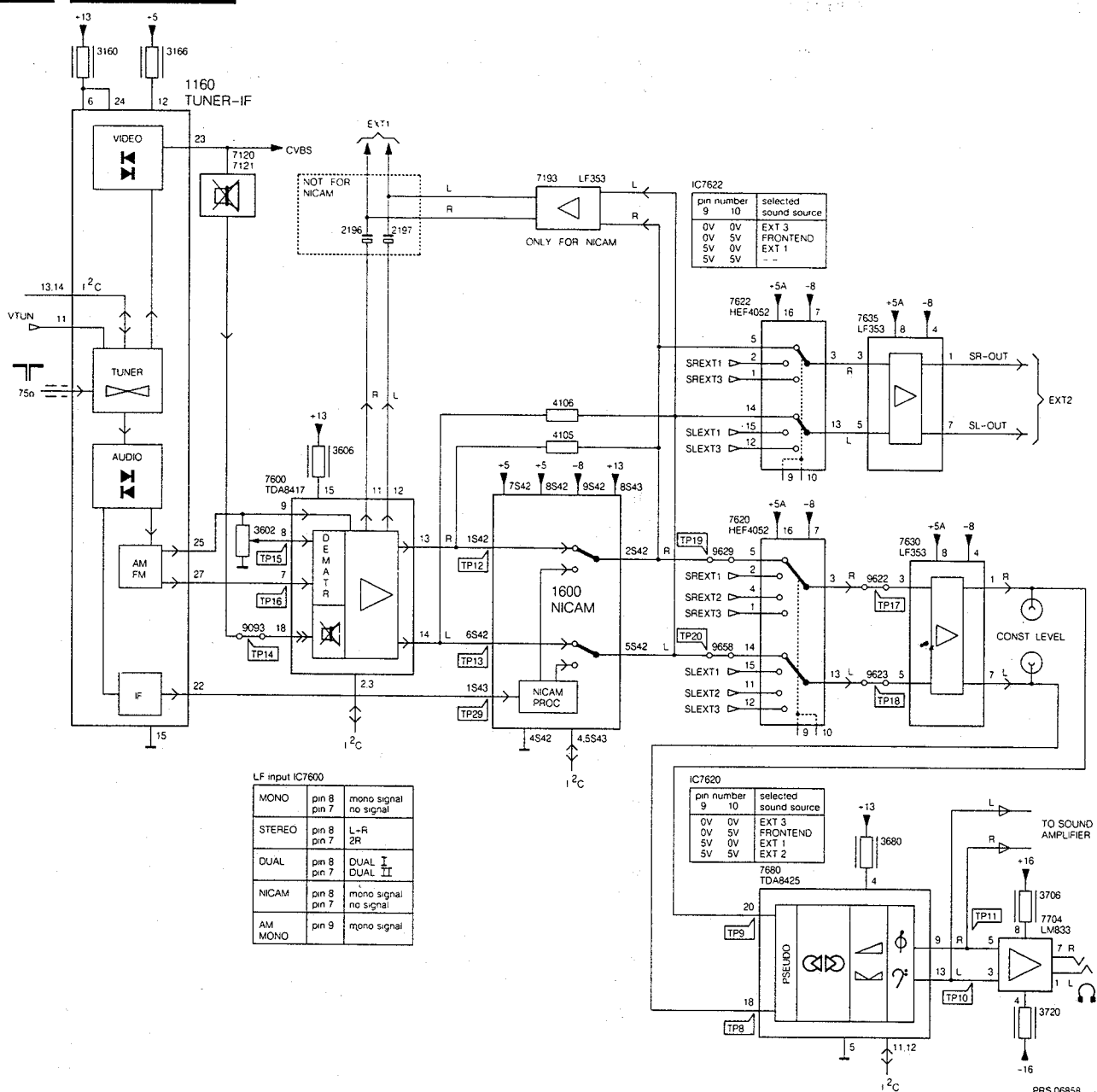
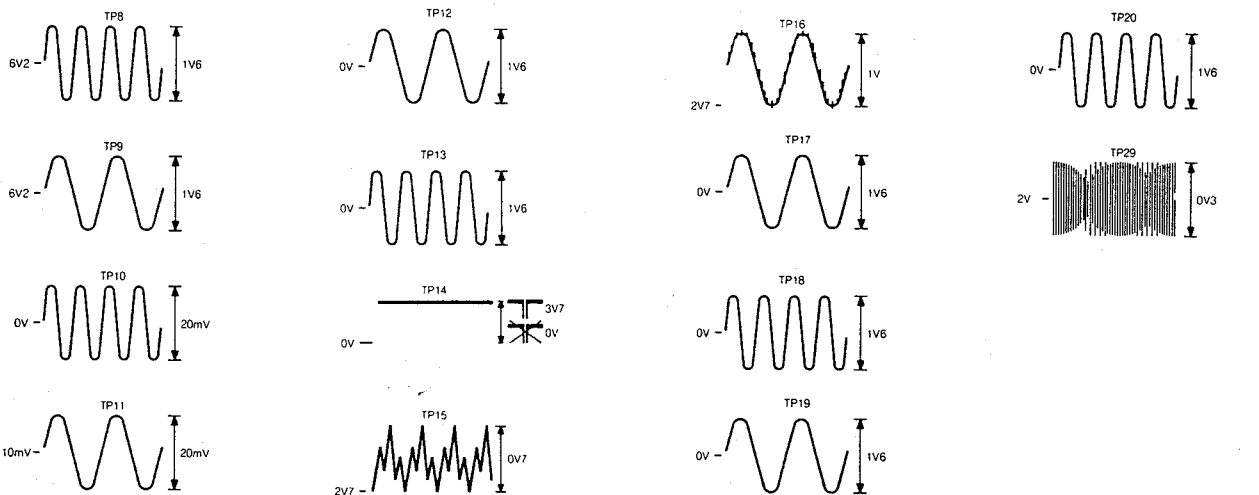


Fig. 4.1



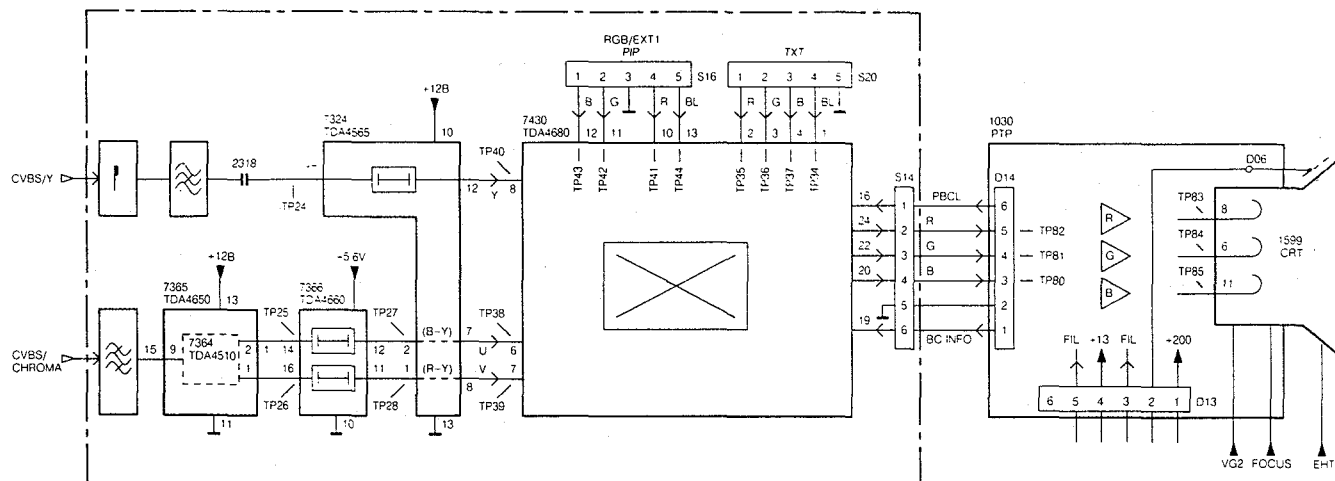


Fig. 5.1

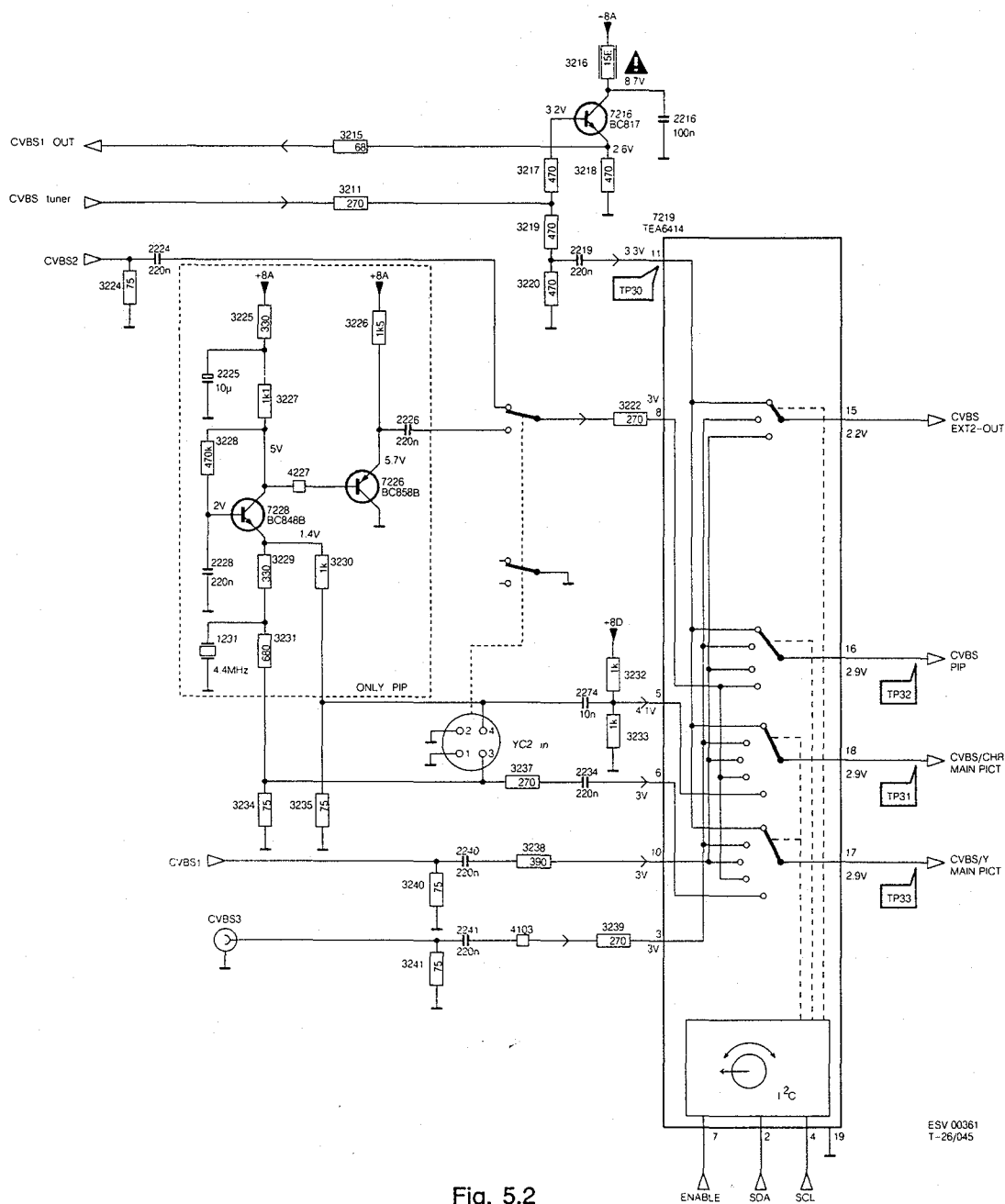
PRS 06788
T-26/045

Fig. 5.2

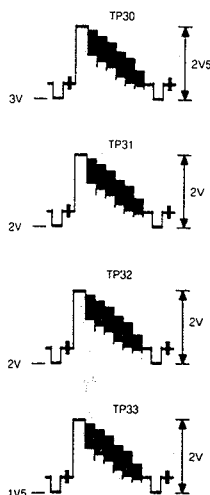
ESV 00361
T-26/045

Inhalt

- 5.1 Wahl der Signalquelle
- 5.2 Der Leuchtdichte signalweg
- 5.3 Der Chromaweg
- 5.4 Der Video-controller
- 5.5 Die RGB-Endstufen

Blockschaltbild

IC7364 = TDA4510 = PAL
 IC7365 = TDA4650 = PAL/SECAM/NTSC
 CTI = Color Transient Improvement
 = Farbübergangs-verbesserung



Konturverstärkungsschaltung

5. Der Video Weg

Das FBAS/CHROMA-Signal vom Video-Quellenwahlschalter wird über einen Eingangsfilter dem IC7364 (oder IC7365) zugeführt, siehe Abb. 5.1.

Ein Demodulator im TDA4510/TD4650 demoduliert die Signale und stellt an seinen Ausgängen die -(R-Y) und -(B-Y) Signale zur Verfügung. Diese Signale werden dem IC7366 (TDA4660), der Basisband-Verzögerungsleitung, zugeführt. Die Ausgangssignale (R-Y) und -(B-Y) der Basisband-Verzögerungsleitung werden dem IC7324 (TDA4565), dem CTI-IC zugeführt.

Das FBAS/Y-Signal vom Video-Quellenwahlschalter wird über eine Konturverstärkungsschaltung (sharpness) und einem umschaltbaren Chroma-Sperrfilter der einstellbaren Signalverzögerung im CTI-IC zugeführt.

Das verzögerte Y-Signal und die Farbdifferenzsignale werden schliesslich dem IC7430 (TDA4680), dem Video-Controller, zugeführt, der die Differenzsignale in RGB-Signale umwandelt. Es gibt auch RGB-Eingängen für RGB-Signalen von Extern 1 oder PIP und für TXT-Signalen. Ausserdem erfolgt die Helligkeits-, Kontrast- und Farbsättigungsregelung sowie ein Sperrpunktgleich im VideoController-IC.

5.1 Wahl der Signalquelle

(Abb 5.2)

Die Wahl des gewünschten Videosignals für das Hauptbild (Chrominanz und Luminanz), den Ausgang Extern 2 und das PIP-Bild erfolgt im IC7219 (TA6414) für die Eingangswahl. Die Videosignale kommen von:

- Der Eingangsschaltung
Das FBAS-Signal gelangt an Kontakt 11 von IC7219.
- Euro-Anschluss 1.
Das FBAS-Signal gelangt an Kontakt 10 von IC7219. Die FBAS-Statusinformation (Kontakt 8) dieses Euro-Anschlusses wird dem Mikroprozessor zugeführt. Der Ausgang von EXT-1 (Kontakt 19) erhält über die Eingangsschaltung (TP30) stets das FBAS-Signal.
- Euro-Anschluss 2
Das FBAS-Signal dieses Anschlusses gelangt an Kontakt 8 von IC7219. Der Ausgang von EXT-2 (Kontakt 19) erhält ein Ausgangssignal, das vom Wählschalter (IC7219) gewählt wird.
- Der SVHS-Eingang.
Das Luminanzsignal gelangt an Kontakt 6 von IC7219, das Chrominanzsignal an Kontakt 5 von IC7219. Aus der SVHS-Chrominanz und Luminanz wird für das PIP-Modul ein FBAS-Signal gebildet mit TS7228 und TS7226.
- Ext-3 (Der "vordere" FBAS-Anschluss)
Dieses Signal gelangt an Kontakt 3 von IC7219.

5.2 Der Leuchtdichtesignalweg

Das FBAS- oder Y-Signal vom Videoquellenwahlschalter wird der Konturverstärkungsschaltung zugeführt. In der Konturverstärkungsschaltung läuft das Signal über zwei Wege, siehe Abb. 5.3.



PRS 06782
T-26/045

Nach dem Einschalten der Konturverstärkung (crisp = hoch) schaltet TS7313 über TS7315 durch und das direkte Signal und die 2-MHZ-Signalkomponente werden addiert.

Es können vier Betriebsarten unterschieden werden:

- TS7311 schaltet nicht durch; TS7305 schaltet durch.
Dadurch entsteht ein Sperrfilter, der aus L5305 und C2305 besteht. Dieser Sperrfilter ist auf etwa 5,5 MHz abgestimmt.
In der SVHSBetriebsart ist kein Sperrfilter erforderlich.

Bei eingeschalteter Konturverstärkung nimmt die Verzögerungszeit in der Luminanzweg ab. Durch TS7326 wird die Spannung an Pin 15 erniedrigt bis 0V und dadurch wird die Verzögerungszeit angepasst.

PRS 06791
T-26/045

PRS 06791
T-26/045



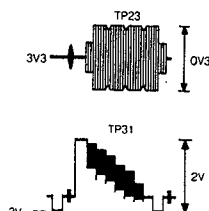
PRS 06783
T 26/045

5.3 Der Chromaweg

Das FBAS/CHROMA-Signal wird der Chroma-Bandpass zugeführt.

Es können zwei Betriebsarten unterschieden werden: PAL-Chroma-Bandpass bei einem PAL-Chroma-Decoder (TD4510) und Mehrnormen-Chroma-Bandpass bei einem Mehrnormen-Chroma-Decoder (TDA4650).

PAL-Chroma-Bandpass



C2338 und R3339 bilden einen Hochpass (siehe Abb. 5.6).

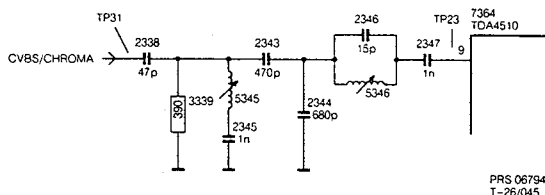
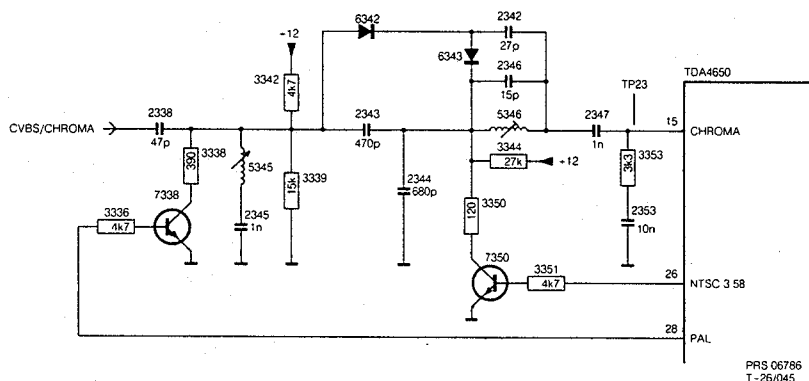


Fig. 5.6

L5345 und C2345 bilden einen auf 2,2 MHz abgestimmten Saugkreis. Der aus L5346 und C2346 bestehende Parallelkreis bildet eine auf 5,5 MHz abgestimmte Bandsperre. Diese Schaltungen bilden gemeinsam einen auf 4,4 MHz abgestimmten Bandpass.

Mehrnormen-Chroma-Bandpass – PAL



In dieser Betriebsart schaltet TS7338 durch, während TS7350 gesperrt wird. C2338 und R3338 bilden einen Hochpass. L5345 und C2345 bilden einen auf 2,2 MHz abgestimmten Saugkreis. Der aus L5346 und C2346 bestehende Parallelkreis bildet einen auf 5,5 MHz abgestimmten Hochpass. Diese Schaltungen bilden gemeinsam ebenfalls einen auf 4,4 MHz abgestimmten Bandpass.

– SECAM

In dieser Betriebsart werden TS7338 und TS7350 gesperrt. Die 2,2-MHz- und 5,5-MHz-Bandpässe erzeugen eine Gegentaktkurve mit einer Höchstfrequenz von etwa 4,3 MHz.

– NTSC 3,58

In dieser Betriebsart schaltet nur TS7350 durch. Dadurch werden D6342 und D6343 leitend, so dass C2342 mit C2346 und L5346 parallelgeschaltet wird. C2343, der mit C2344 zusammen einen Spannungsteiler bildet, wird kurzgeschlossen. Die aus dem Parallelkreis L5346, C2346 und C2342 gebildete Bandsperre ist auf 4,5 MHz abgestimmt. Diese Schaltungen bilden gemeinsam einen 3,6-MHz-Bandpass.

PAL-Farbdecoder

Mehrnormenfarbdecoder

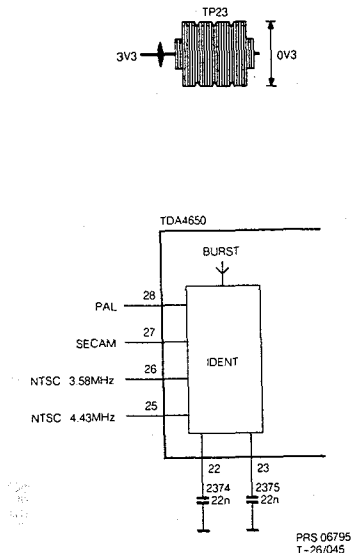
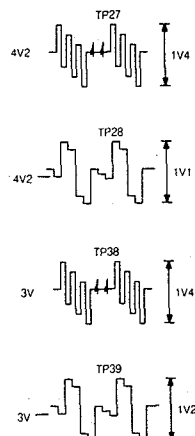


Fig. 5.8

Hinweis für Service-Techniker:
Durch Anlegen einer 12-V-Spannung an einen dieser vier Punkte, werden die Schalter in die gewünschte Stellung gebracht. Dies vereinfacht die Fehlersuche. Die Identifikationsschaltung schaltet ausserdem die entsprechenden Schaltkreise im Innern des IC um.

CTI



Über Pin 9 (TP23) des TDA4510 wird das PAL-Chroma-Signal eingespeist. Dieses Signal wird zu B-Y- und R-Y-Basisbandsignalen demoduliert und decodiert, die an Pin 1 und 2 zur Verfügung stehen (Abb. 5.1).

Über Pin 15 (TP23) des TDA4650 wird das Mehrnormen-Chroma-Signal (PAL, SECAM oder NTSC 3,58) eingespeist. Die Norm wird anhand der Farbart-Trägerwellen-Information bzw. des Identifikationssignals (bei SECAM) auf der hinteren Schwarzscher des FBAS-Signals identifiziert. Die Identifikationsschaltung im TDA4650 (Abb. 5.8) erkennt diese Signale und schaltet einen der vier Ausgänge auf HIGH. Dadurch wird der Eingangsfiler umgeschaltet. Die B-Y- und R-Y-Signale aus dem Farbdecoder, siehe Abb. 5.9, werden den Basisband-Verzögerungsleitungen im TDA4660 (IC7366) zugeführt. Das direkte und das um eine Zeilenperiode verzögerte Signal werden addiert.

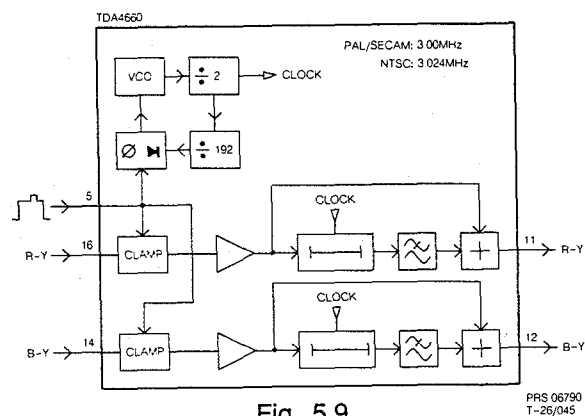
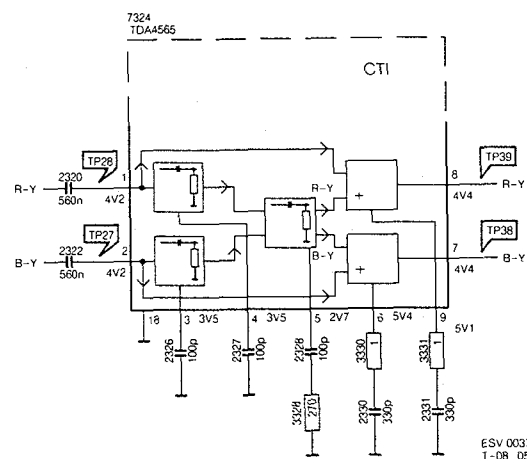


Fig. 5.9

An Pin 11 und 12 des TDA4660 stehen die korrigierten B-Y- und R-Y-Signale zur Verfügung.

Im R-Y- und B-Y-Signalweg (IC7324) werden die Winkel der steilen Signalfanken, d.h. Farbsprünge, zusätzlich vergrößert. An Stellen, an denen keine steilen Flanken in den Farbdifferenzsignalen auftreten, z.B. bei Farbflächen, werden die Eingangssignale unverändert dem Ausgang zugeführt.



5.4 Der Video-Controller (TDA4680)

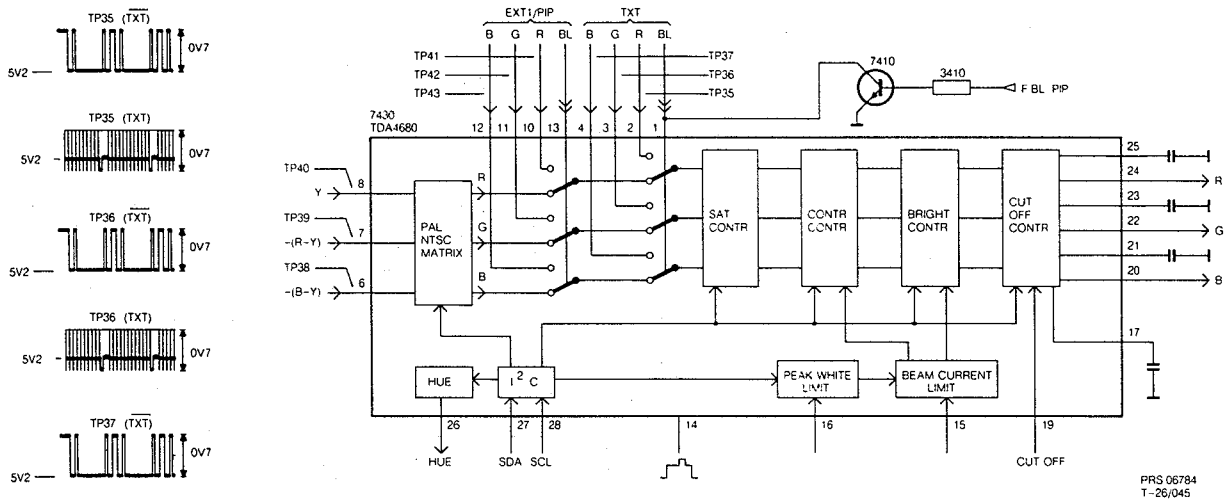


Fig. 5.10

Dem Video-Controller werden drei Eingangssignale zugeführt:

- Y-(TP40), (R-Y)(TP39)- und (B-Y)(TP38)-Signale vom CTI-IC.
- R-(TP41), G-(TP42)- und B-(TP43)-Signale sowie das RGB-Austastsignal von EXT 1 oder dem PIP-Modul, falls vorhanden.
- R-(TP35), G-(TP36)- und B-(TP37)-Signale sowie das TXT-Austastsignal vom Videotext-Decoder.

Bei all diesen Signalen können Farbsättigung, Helligkeit und Kontrast geregelt werden. Ausserdem sind ein Strahlstrombegrenzer und eine Sperrpunktstabilisierung vorhanden (siehe § 5.5). Bei den Ausgangssignalen handelt es sich um RGB-Signale, die die RGB-Endstufen auf der Bildröhrenplatine ansteuern.

Wenn an Pin 13 des TDA4680 eine niedrige Spannung anliegt, werden die Y-, (R-Y)- und (B-Y)-Signale den Regelverstärkern zugeführt. Wenn an Pin 13 eine hohe Spannung anliegt, werden die RGB-Signale von EXT 1 oder PIP (Picture in Picture = Bild in Bild) den Regelverstärkern zugeführt. Ein zweiter Schalter wird vom TXT-Austastsignal gesteuert und schaltet die TXT-Signale durch, wenn Pin 1 vom TDA4680 auf HIGH geht.

In der Videotext-Betriebsart ist über TS7410 das Schreiben eines Bildes im Bild (PIP = Bild-in-Bild-Darstellung) möglich.

5.5 Die RGB-Endstufen (TDA6100)

Das Herz der RGB-Endstufen bildet der TDA6100, ein integrierter Leistungsverstärker. Pro Farbe wird ein IC verwendet. Die Schaltungen sind für alle drei Farben identisch. Abb. 5.11 zeigt die Schaltung des R-Verstärkers.

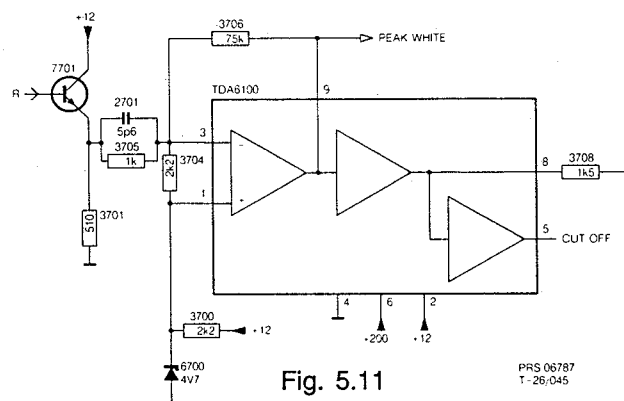


Fig. 5.11

PRS 06787
T-26/045

Strahlstrom-Spitzenwertbegrenzung

Über den Dioden 6701, 6702 und 6703 wird die Strahlstrom-Spitzenwert-Information, siehe Abb. 5.12, gemessen.

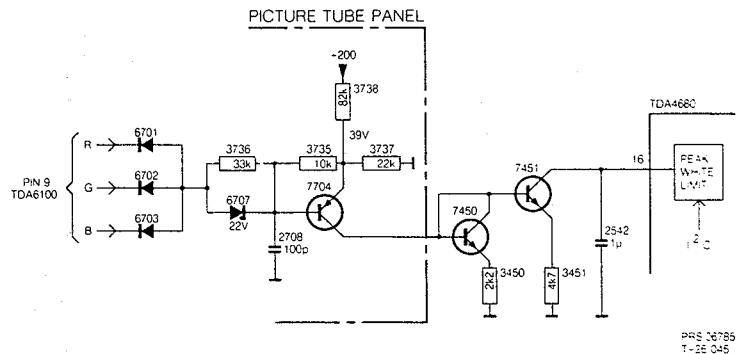


Fig. 5.12

Sinkt die Spannung an einem der Verstärker unter ± 40 V (starker Strahlstrom) ab, schaltet TS7704 durch; daraufhin schalten TS7450 und TS7704 ebenfalls durch. Dadurch sinkt die Spannung an Pin 16 vom TDA4680 ab und wird der Weissspitzenbegrenzer aktiv. Sinkt die Spannung an einem der Verstärker unter ± 20 V (sehr starker Strahlstrom) ab, schaltet ausserdem die Z-Diode 6707 durch. Dadurch wird TS7704 vollständig in den Sättigungsbereich gesteuert. Der Weissspitzenbegrenzer wird jetzt maximal angesteuert.

Sperrpunktstabilisierung

Während des Rasterrückschlags wird eine Anzahl von Impulsen generiert, die die Einstellung der Sperrpunkte der Bildröhre durch den TDA4680 ermöglichen, siehe Abb. 5.13. Mit Hilfe der durch R3710, R3719, R3753 und R3453 gebildeten Schaltung werden diese Impulse an Pin 19 des TDA4680 gemessen.

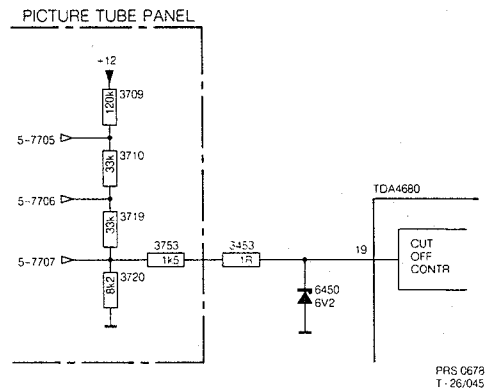


Fig. 5.13

6. Synchronisation und Ablenkung

Inhalt

- 6.1 Synchronisation
- 6.2 Der Rasterendverstärker
- 6.3 Zeilenendstufe

Blockschaltbild

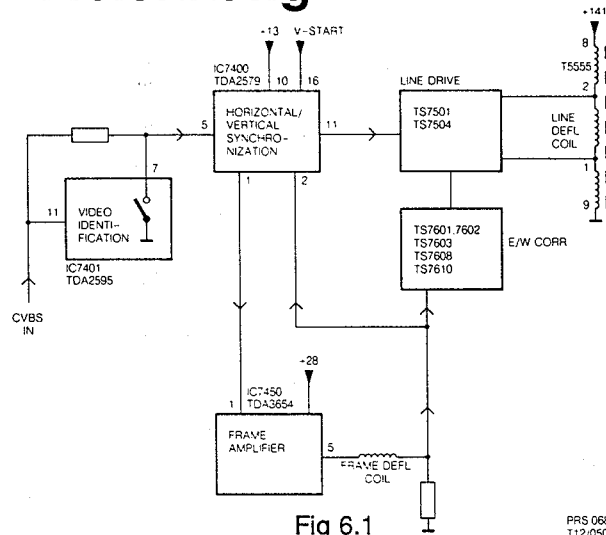


Fig 6.1

PRS 06859
T12/050

Die gesamte Zeilen- und Rastersynchronisation erfolgt in IC7400 (TDA2579). Damit auch ohne Sendersignal ein stabiles OSD (On Screen Display)-Bild entsteht, wurde IC7401 hinzugefügt. Der Raster-Endverstärker ist um IC7415 (TDA3654) herum aufgebaut. Die Zeilenendstufe ist um T5555 herum aufgebaut und wird über TS7501 und TS7504 angesteuert. Die Zeilenendstufe wird aus dem Hauptnetzteil (+141) gespeist, die Rasterendstufe hingegen aus der Zeilenendstufe (+28).

6.1 Synchronisation

Stabiles O.S.D IC7401

Einwandfreies Funktionieren setzt einen Abgleich der Freilauffrequenz für die Senderidentifizierung auf 15625Hz voraus. Schliessen Sie zu diesem Zweck Kontakt 12 IC7401 nach Masse kurz, und gleichen Sie mit R3434 die Frequenz an Kontakt 16-IC7401 auf 15 625 Hz ab. Entfernen Sie danach den Kurzschluss.

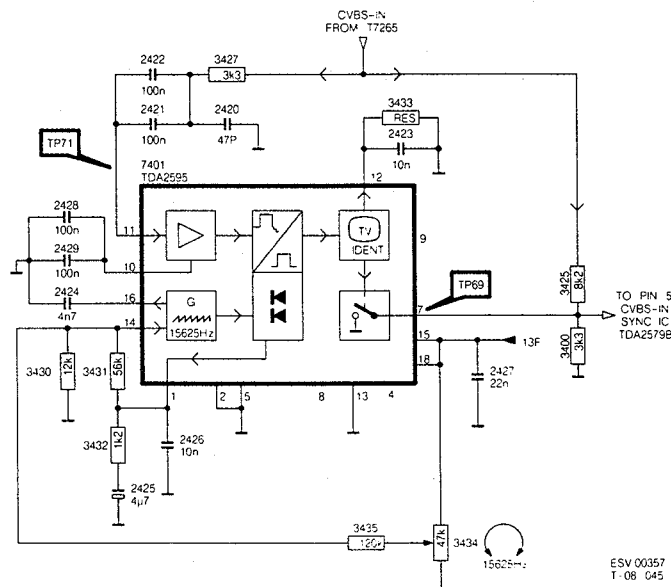
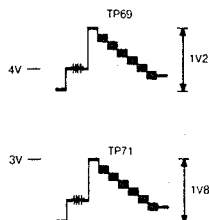


Fig 6.2

ESV 00357
T-08 045

IC7401 hat eine Sender-Identifizierungsschaltung. Wenn keine Zeilensync-Impulse im eingehenden FBAS-Signal (Kontakt 11-IC7401) (TP71) erkannt werden, wird Kontakt 7 (TP69) an Masse gelegt. Der Sync-IC7400 erhält dadurch an seinem Eingang kein Rauschsignal, wodurch der Raster- und Zeilenoszillator im IC7400 freilaufen und ein stabiles OSD möglich wird.

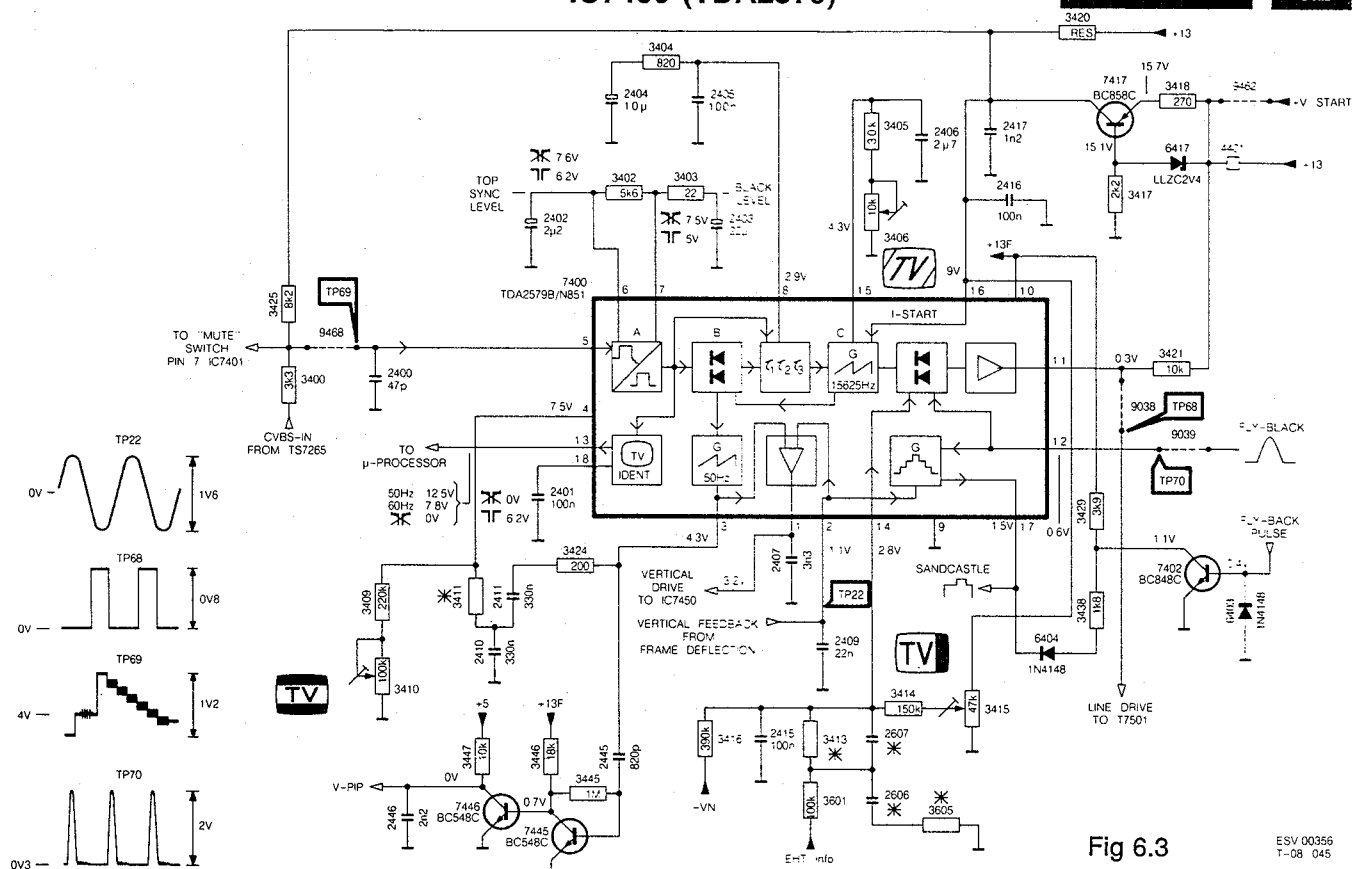


Fig 6.3

ESV 00356
T-08 045

Starten

Das Starten von IC7400 erfolgt in zwei Phasen.

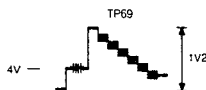
Mit der V-Start-Speisespannung (Kapitel 7) wird nach dem Einschalten über Kontakt 16-IC7400 nur der Horizontaloszillator gestartet. Die +13-Speisespannung sorgt danach über Kontakt 10-IC7400 für die Stromversorgung der anderen Schaltungen im Gerät. Dadurch läuft die Zeilenendstufe nach dem Einschalten langsam an.

Amplitudensieb

Über Kontakt 5-IC7400 gelangt das FBAS-Signal an die Impulstrennstufe. Diese erkennt den Synchronisations-Spitzenpegel und den Schwarzpegel und speichert diese in C2402 bzw. C2403, Kontakt 6-IC7400 und Kontakt 7-IC7400.

Zeitkonstanten

Die Synchronisation kann mit drei verschiedenen Regelgeschwindigkeiten arbeiten, abhängig von der Qualität und Grösse des an Kontakt 5-IC7400 gelangenden FBAS-Signals (TP69). An Kontakt 18-IC7400 kann gemessen werden, welche Zeitkonstante eingeschaltet ist.



Kontakt 5	Kontakt 18	Zeitkonstante
kein Signal	< 1.2V	klein
richtiges Signal	$\pm 6.25V$	normal
Signal < 0.7V _{pp}	$\pm 10V$	gross

Der Zeilenoszillator

Der Horizontaloszillator arbeitet mit Auf- und Entladung von C2406 an Kontakt 15-IC7400. R3406 macht die Auf- und Entladezeit regelbar und folglich die Oszillatorfrequenz einstellbar.

Die Freilauffrequenz kann abgeglichen werden, indem man das FBAS-Signal an Kontakt 5 nach Masse kurzschliesst und das Bild mit R3406 stabil abgleicht.

Zeilen Ausgang

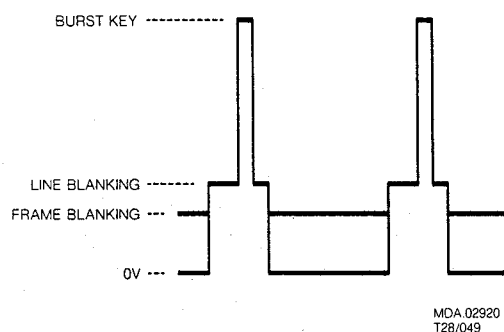
So lässt sich das Bild mit R3415 horizontal zentrieren.

Phasenvergleich

Die Vertikal synchronisation

Mit R3410 kann dabei die Signalamplitude und damit die Bildgrösse eingestellt werden.

“Sandcastle“-Generator



Einbrennsicherung

Rasteraustastung

Das Oszillatorsignal des Horizontaloszillators gelangt über den Zeilenimpuls-Phasenvergleich an den Ausgang, Kontakt 11-IC7400, für die Steuerung der Zeilenendstufe. Durch Änderung der Regelspannung für den Phasendetektor mit R3415 (Stift 14-IC7400) kann der Zeitpunkt des Rücklaufs beeinflusst werden.

Die Zeilenendstufe erzeugt einen Rücklaufimpuls, der über Kontakt 12-IC7400 dem Phasenvergleich zugeführt wird. Dieser regelt damit die Phase der abgehenden Zeilenimpulse nach.

Die Vertikal-Synchronisation wird abgeleitet von der Horizontalsynchronisation. Mit den Bauelementen zwischen Kontakt 4 und Kontakt 3-IC7400 wird so die Form der sägezahnförmigen Steuerspannung für die Rasterendstufe bestimmt. Diese Steuerspannung wird in Kombination mit einer aus der Rasterablenkung kommenden Rückkopplungsspannung (Kontakt 2-IC7400) benutzt, um über (Kontakt 1-IC7400) den Rasterendverstärker zu steuern.

An Kontakt 17-IC7400 liegt der “Sandcastle“-Impuls. Dieses Ausgangssignal hat drei Niveaus.

- 1: 11 V Burstaustastung
- 2: 4.5 V Zeilenaustastung
- 3: 2.5 V Rasteraustastung

Wenn die rückgekoppelte Spannung aus der Rasterablenkung (Kontakt 2-IC7400 zugeführt) grösser als 1,9 V oder kleiner als 0,5 V wird, zieht der “Sandcastle“-Generator den Ausgang (Kontakt 17-IC7400) auf mindestens 2,5 V hoch (Rasteraustastung).

Für das PIP-Modul und TXT-Modul wird ein Rasteraustastimpuls aus dem Signal des Rasteroszillators abgeleitet. Dieser Impuls entsteht am Kollektor von TS7446 im Augenblick des Rasterrücklaufs.

6.2 Die Rasterendstufe

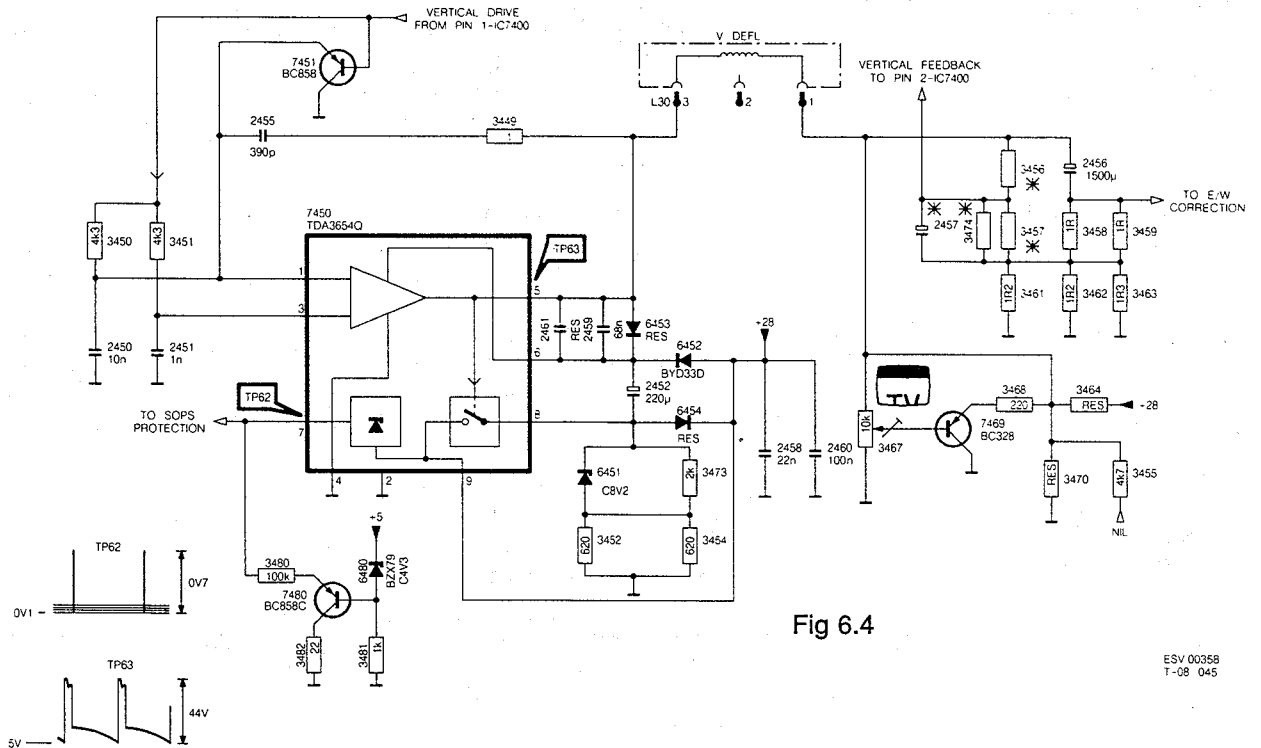


Fig 6.4

ESV 00358
T-08 045

Die Rasterablenkung ist um zwei ICs herum aufgebaut:

- IC7400 (TDA2579), in dem sich der Rasteroszillator und der Differenzverstärker befinden.
- IC7450 (TDA3654) mit dem Rasterendverstärker.

Da die Ablenkspule eine Selbstinduktion bildet, die sich jeder Stromveränderung widersetzt, folgt der durch die Ablenkspule fließende Strom hier nicht der angeschlossenen Spannung. Der Strom wird deshalb in eine Spannung an R3461/R3462/R3463 umgesetzt und über R3457/R3474/C2457 wieder Kontakt 2-IC7400 zugeführt. Dort wird die Form der Spannung mit der Form der Steuerspannung an Kontakt 3-IC7400 verglichen.

Rücklaufgenerator

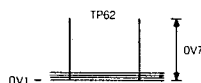
Der Rasterendverstärker IC7450 wird über Kontakt 6 mit der +28 Speisespannung gespeist. Diese Spannung ist für einen schnellen Rücklauf zu niedrig. Deshalb wurde ein um C2452 herum aufgebauter Rücklaufgenerator hinzugefügt. Dieser wird während des Vorlaufs auf 22V und während des Rücklaufs auf $\pm 50V$ aufgeladen. TS7451 bewirkt eine schnelle Entladung von C2450 und damit eine steile Flanke beim Rasterrücklauf.

Bildhöhe

Mit R3467 kann die Bildhöhe eingestellt werden.

Die Bildhöhe kann dadurch beeinflusst werden, dass man einen zusätzlichen Gleichstrom durch die Widerstände R3461/R3462/R3463 fließen lässt, die den sägezahnförmigen Strom, der durch die Ablenkspule fließt, messen und rückkoppeln nach Kontakt 2-IC7400. Dieser Gleichstrom ist einstellbar mit R3467.

Rasterendverstärkerschutz



Wenn durch einen Defekt in der Rasterablenkung die Spannung an Kontakt 8-IC7450 unter 1,5 V absinkt, wird Kontakt 7-IC7450 (TP62) seine Spannung von 0,4 V auf 4,5 V erhöhen. Diese Spannung schaltet das SOPS-Netzteil ab.

TS7480 verhindert, dass beim Einschalten der Schutz fälschlicherweise aktiviert wird, ohne dass dies erforderlich ist.

Die Spannung +5 aus dem Zeilentransformator ist ja beim Start noch nicht sofort vorhanden, so dass TS7480 leitet.

6.3 Die Zeilenendstufe

Zeilenendstufe

Die Zeilenimpulse, die von Kontakt 11 von Synchronisations-IC7400 kommen, werden über TS7501 und T5503 weitergegeben an Schalttransistor 7504 (Abb. 6.5). Die Ablenkschaltung besteht aus Zeilenablenkspule 5627, Schalttransistor TS7504, Rücklaufkondensator 2504 und Kondensator 2520. Die Speisespannung der Zeilenausgangsschaltung wird symmetrisch über die Wicklungen 8-2 und 1-9 zugeführt. Dies hat den Vorteil, dass nicht einer, sondern zwei Rücklaufimpulse entstehen, die jeweils halb so gross und entgegengesetzt sind. Hierdurch wird eine Herabsetzung der erzeugten Niederfrequenzstörung bewirkt. Das Steuersignal wird hierdurch nicht beeinflusst, da es über eine galvanische Trennung (T5503) zugeführt wird. Der Rücklaufgenerator besteht aus D6522, D6525 und T5521.

Korrekturen

Folgende Schaltungen liegen in Reihe mit der Ablenkspule:

S-Korrektur

Der Wert von C2520 wurde so gewählt, dass er folgendes bewirkt: Die Spannung an der Ablenkspule ändert sich so, dass die Geschwindigkeit des Elektronenstrahls auf dem Bildschirm fast konstant bleibt.

Linearität

Spule 5520 ist eine vormagnetisierte Spule, die dafür sorgt, dass die Spannung an der Ablenkspule während des Vorlaufs nicht exponentiell verläuft.

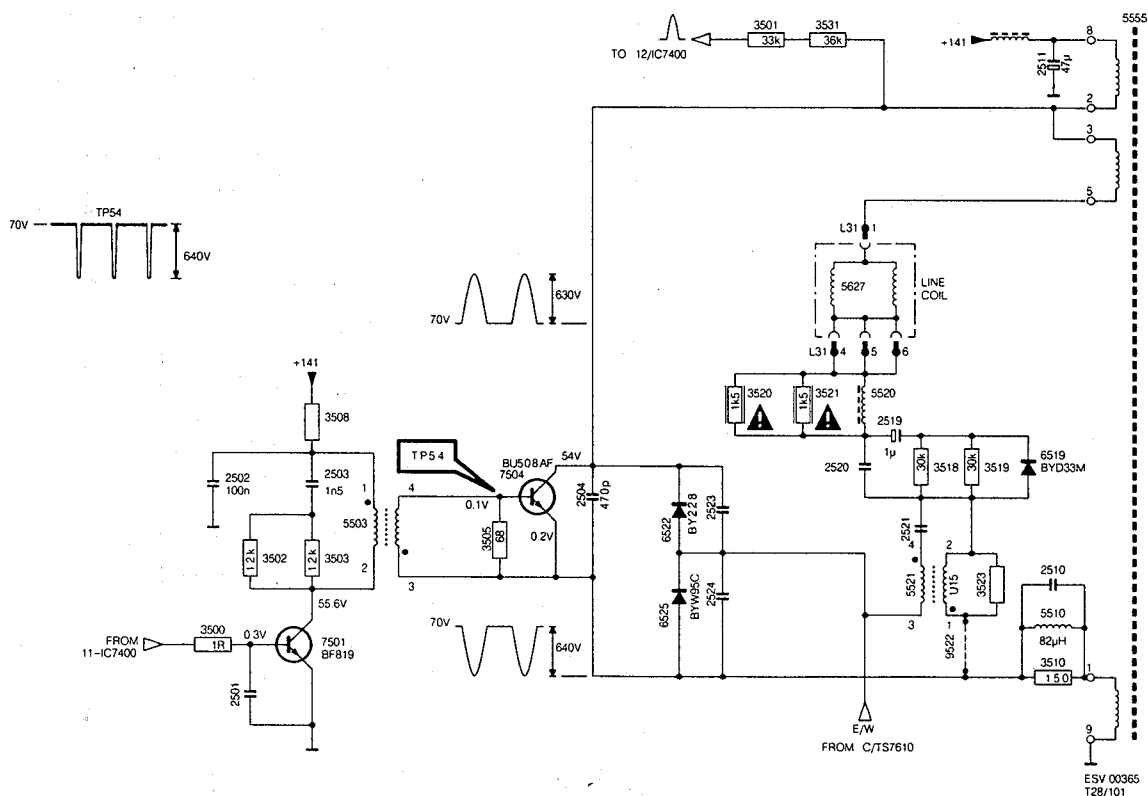


Fig. 6.5

Der aus S5510 und R3510 bestehende Kreis verhindert Spannungsausschläge des Zellentransformators.

Der aus C2519, R3518, R3519 und D6519, die parallel zu C2520 liegt, bestehende Kreis, soll Spannungsausschläge infolge abrupter Weiss- Übergänge unterdrücken.

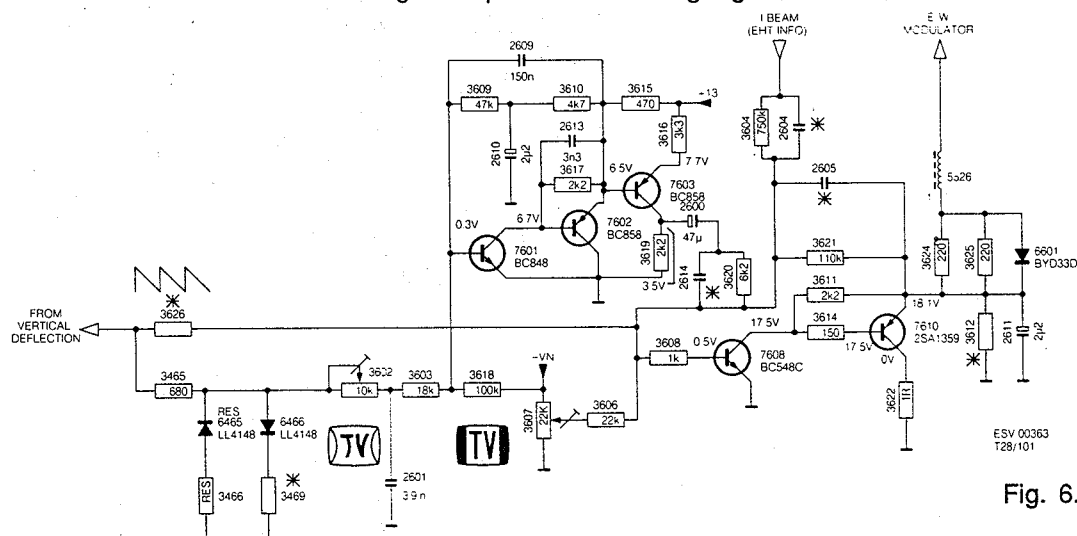


Fig. 6.6

Ost-West-Korrektur

Für den Ost-West-Modulator ist die Rücklaufschaltung in zwei Teile unterteilt. Beide Kreise sind auf die gleiche Frequenz abgestimmt (sie haben also die gleiche Rücklaufzeit). Die Speisespannung an der Ablenkschaltung soll mit einer rasterfrequenten, parabelförmigen Spannung moduliert werden. Diese Spannung wird von einem doppelten Integrator (Abb. 6.6), der um TS7601, TS7602 und TS7603 herum aufgebaut ist, aus der vertikalen Sägezahnspannung gebildet. Um Bildbreitenänderungen bei sich änderndem Strahlstrom zu verhüten, wird der Ost-West-Modulator auch mit der Strahlstrominformation gespeist. Potentiometer 3607 verändert die Gleichstromeinstellung und damit die Bildbreite.

Horizontalverschiebung

Um das Bild horizontal zu verschieben, kann mit der Schaltung von Abb. 6.7 ein positiver oder negativer Strom durch die Ablenkspule geleitet werden.

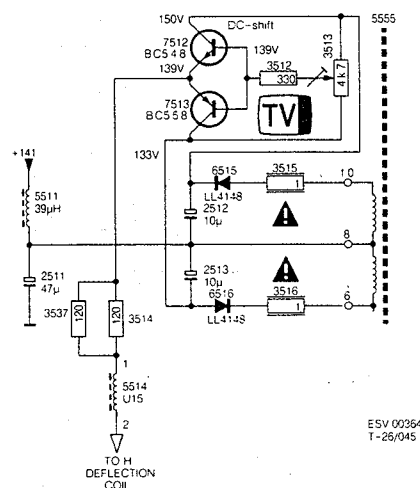


Fig. 6.7

Ausgangsspannungen

Der Zeilenausgangstransformator liefert folgende Spannungen:

- EHT, Fokus und VG2
- Strahlstrominformation (EHT-Info)
- Die Glühspannung für die Bildröhre
- Die Speisespannungen +5, +28, -10 ($-V_n$) und +200

Inhalt

- 7.1 Die Hauptstromversorgung
- 7.2 Die Hilfsstromversorgung (Mikro-SOPS)

7. Die Stromversorgung

Die FL1.0-Geräte sind mit 2 Stromversorgungsschaltungen ausgestattet, nämlich einer Hauptstromversorgung und einer Hilfsstromversorgung (Bereitschafts-Stromversorgung).

7.1 Die Hauptstromversorgung

Bei dieser Stromversorgung handelt es sich um ein SOPS-Netzteil (Abb. 7.1). Das Besondere der FL1.0-Hauptstromversorgung ist die Tatsache, dass die gesamte Steuerung (mit Ausnahme des Bereitschafts- und Sicherungsteils) auf einer getrennten SOPS-Steuerplatine untergebracht ist.

Diese Stromversorgung liefert die +141-, die +16- und die -16- (für die Ton-Endstufe) sowie die +13- Speisespannung.

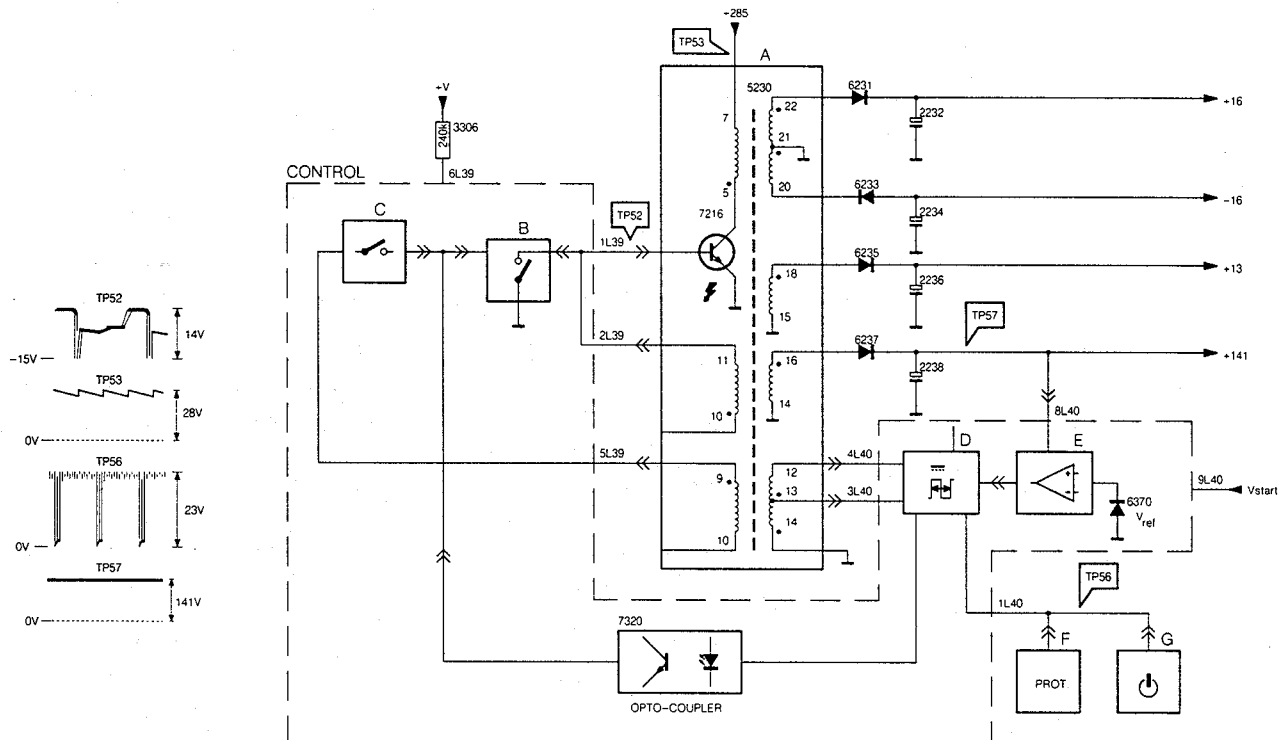


Fig. 7.1

PRS 06676
T-26/050

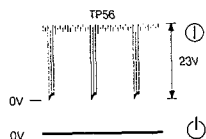
Wirkungsweise

Auf der Primärseite wird die Netzspannung gleichgerichtet (TP53). Über den Widerstand R3306 wird die Stromversorgung gestartet. Die gleichgerichtete Spannung wird Schaltertransistor 7216 zugeführt, der von der Schaltung auf der Steuerplatine angesteuert wird (TP52).

Auf der Steuerplatine befindet sich sowohl der primäre als auch der sekundäre Teil der Regelschaltung. Nicht auf der Steuerplatine sind die Bereitschaftsschaltung (G) und die Schutzschaltung (F) untergebracht.

Die primäre Regelschaltung, die aus dem Abschaltkreis (B) und dem Blockierkreis (C) besteht, wird vom sekundären Teil (über den Optokoppler) und von den Wicklungen 9-10-11 gesteuert. Der sekundäre Teil enthält einen Impulsbreitenmodulator (D), der von den Wicklungen 12-13-14 und von einem Spannungsvergleicher (E) gesteuert wird. Dieser regelt den Impulsbreitenmodulator nach anhand der 141V-Spannung, die über Kontakt 8L40 zugeführt wird.

Bereitschaft



Über Kontakt 1L40 (TP56) kann die Stromversorgung abgeschaltet werden. Dies geschieht, wenn die Spannung an diesem Kontakt unter ± 1 Volt abfällt (Abb. 7.2).

In Bereitschaft generiert der Bedienungs-Mikrocomputer ein niedriges Niveau an der Basis von TS7385. Über TS7385 und TS7384 wird nun Kontakt 1 von Anschlusspunkt L40 an 0 Volt gelegt.

Die Hauptstromversorgung ist nun vollständig ausgeschaltet, und alle Ausgangsspannungen betragen 0 V.

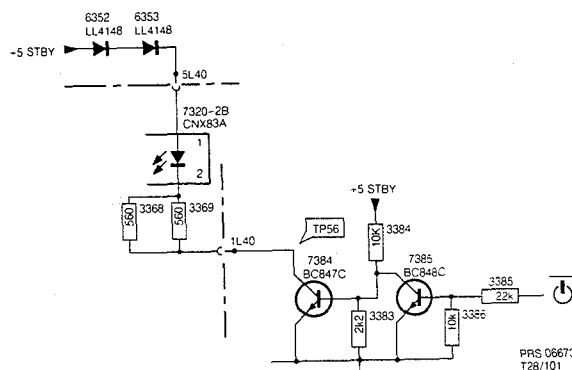


Fig. 7.2

Starten

Über Kontakt 9L40 kann die Stromversorgung zurückgeregelt werden. Wenn die Spannung an diesem Kontakt weniger als 7 Volt beträgt, sind die Ausgangsspannungen des SOPS niedrig. Das SOPS bleibt jedoch in Betrieb.

Beim Einschalten des Geräts muss zuerst die Hilfsstromversorgung und danach die Hauptstromversorgung anlaufen, damit die Zeilenendstufe vorschriftsmässig starten kann.

Die +Vstart-Speisespannung der Hilfsstromversorgung wird deshalb Kontakt 9L40 der Steuerplatine zugeführt. Solange diese Spannung nicht anliegt, bleiben die Ausgangsspannungen der Hauptstromversorgung niedrig.

+13 Volt

Der meiste Strom für die +13 Volt wird über Sicherung F1240 und Widerstand R3241 (Abb. 7.3) geliefert.

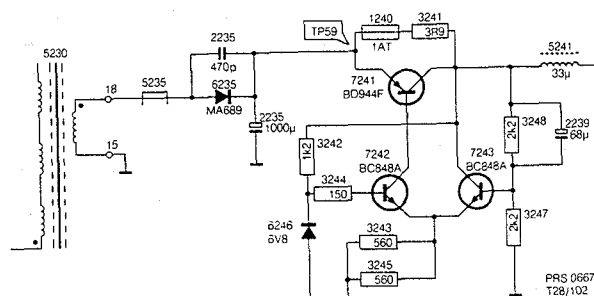
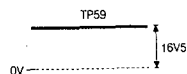
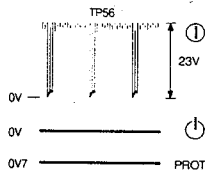


Fig. 7.3

Diese sind jedoch so bemessen, dass die Ausgangsspannung bei normalem Betrieb etwas niedriger als 13 Volt ist. Über TS7241 wird deshalb ein zusätzlicher Strom geführt, der die Spannung auf den gewünschten Wert von 13 Volt bringt. TS7241 wird von dem um TS7242 und TS7243 herum aufgebauten Differenzverstärker gesteuert. D6246 liefert die benötigte Referenzspannung.

Schutzschaltung



Das FL1.0-Chassis ist mit einer Reihe von Sicherungsschaltungen ausgestattet. Wenn eine dieser Schaltungen einen Fehler feststellt, wird die Hauptstromversorgung ausgeschaltet. Die Sicherung wird über die um TS7380 und TS7381 herum aufgebaute Thyristorfunktion gesteuert (Abb. 7.4) und durch einen Impuls aktiviert, der von einer der Sicherungsschaltungen generiert wird.

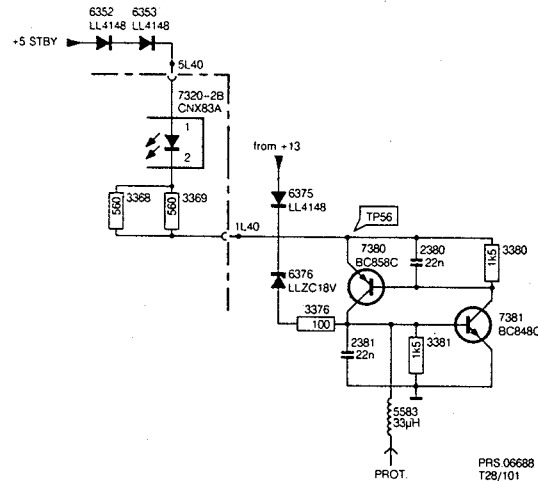


Fig. 7.4

Wenn die Sicherung aktiviert wurde, wird Kontakt 1L40 (TP56) niedrig (0,7 V) gehalten. Dadurch ist die Hauptstromversorgung ausgeschaltet. Durch die Thyristorfunktion bleibt die Stromversorgung ausgeschaltet, auch wenn der Fehler beseitigt worden ist.

Folgende Schaltungen sind mit einer Sicherung ausgestattet:

Hauptschaltnetzteil

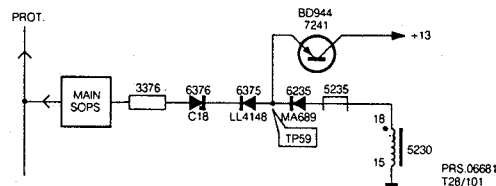
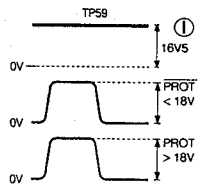


Fig. 7.5

Um eine mögliche Überspannung des Hauptschaltnetzteils erkennen zu können, wird die +13-V-Ausgangsspannung geprüft. Wenn die Ausgangsspannung an der Kathode von D6235 den Grenzwert von +19 Volt überschreitet, schaltet die Z-Diode D6376 durch und steuert die Schutzschaltung an.

OW-Kissenentzerrungsschaltkreis

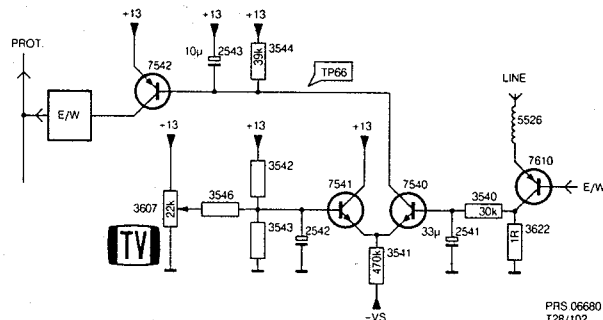
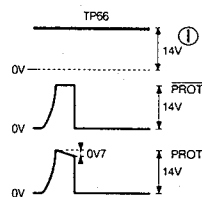
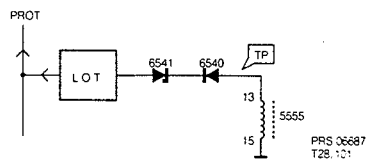
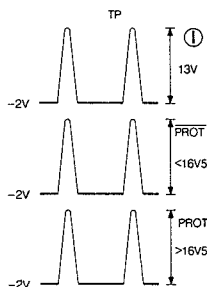


Fig. 7.6

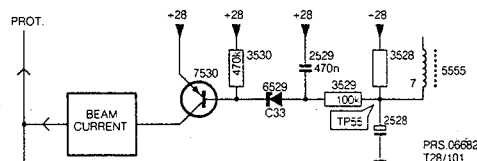
Ausgangstransformator der Zeilenablenkung



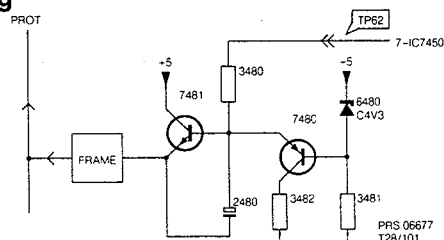
Die Amplitude des Rücklaufimpulses steigt, wenn z.B. der Rücklaufimpuls wegen eines Fehlers in der Leitungsendstufe verkürzt wird. Dadurch wird über die durchgeschaltete Z-Diode D6541 die Schutzschaltung aktiviert.

 PROT

 PROT



Bei einem zu starken Anstieg des Strahlstroms sinkt die Spannung über C2528 ab, so dass die Z-Diode D6529 durchschaltet und über TS7530 die Schutzschaltung aktiviert wird.



Bei normalem Betrieb der Ablenkungsendstufe ist die Spannung an Pin 7 von IC7450 niedrig, so dass TS7481 gesperrt wird. Wenn die Teilbildablenkendstufe ausfällt, steigt die Spannung an Pin 7 von IC7450 an, so dass TS7481 durchschaltet und die Schutzschaltung aktiviert wird. Beim Ausschalten des Geräts steigt die Spannung an Pin 7 von IC7450 an. Bei sehr schnellem Ein- und Ausschalten kann sich C2480 nicht schnell genug entladen, so dass die Schutzschaltung aktiviert wird. Um dies zu verhindern, wurde TS7480 eingebaut. Beim Ausschalten fällt die Versorgungsspannung von 5 V schnell ab, so dass TS7480 durchschaltet und C2480 über diesen Transistor entladen werden kann.

Tonendstufe

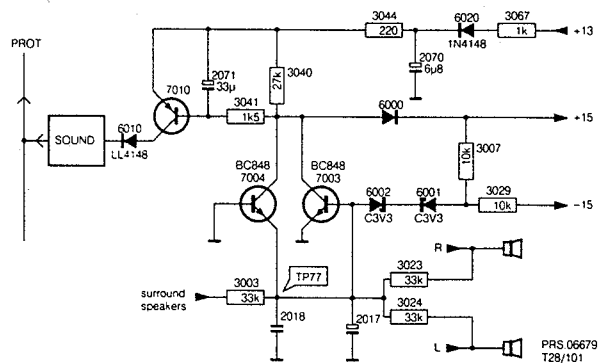
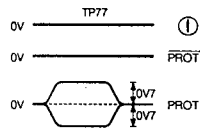


Fig. 7.10

Durch Teilung der Versorgungsspannungen von +16 V und -16 V wird am Übergang von R3029 und R3007 eine Spannung von 0 V erzeugt. Wenn die Spannung an diesem Übergang $3,3 \text{ V (D6002)} + 0,6 \text{ V (D6001)} + 0,6 \text{ V (be-TS7003)} = 4,5 \text{ V}$ übersteigt, schaltet TS7003 durch und wird die Schutzschaltung über TS7010 und D6010 aktiviert.

Liegt die Spannung an diesem Übergang unter -4,5 V, schalten TS7004 und TS7010 durch. Wenn die Versorgungsspannungen von +16 V und -16 V kurzgeschlossen werden, wird TS7010 über D6000 auf Durchlass geschaltet.

Wenn ausserdem die mittlere Spannung, die einem der Lautsprecher zugeführt wird, nicht bei 0 V liegt, wird entweder TS7003 oder TS7004 ebenfalls durchgeschaltet.

Fehlererkennung

Indem man einen Messstift an einem Testpunkt in einer der gesicherten Schaltungen befestigt und dann das Gerät einschaltet, kann man kontrollieren, ob diese Schaltung die Ursache für die Aktivierung der Sicherungsschaltung ist.

7.2 Die Hilfsstromversorgung (Mikro-SOPS)

In Bereitschaftsstellung des Geräts bleibt diese Stromversorgung aktiv.

Die Hilfsstromversorgung ist aus den folgenden 6 Blöcken aufgebaut (Abb. 7.11):

Blockschaltbild

Primär

- Blockieroszillator A
- Ausschaltstromkreis B
- Ausschaltbeschleuniger F

Sekundär

- variable Belastung C
- Spannungsstabilisator D
- Einschaltimpulsgenerator E

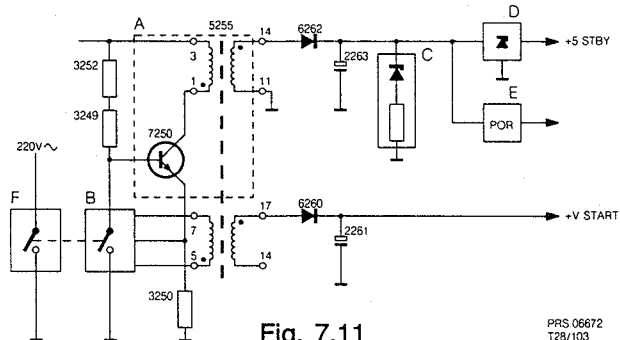


Fig. 7.11

PRS 06672
T29/103

PRIMÄR

Blockieroszillator

Transistor TS7250 erhält über R3252 und R3249 seine Basisspannung und wird dann leitend (Abb. 7.12).

Nun fließt ein linear zunehmender Strom durch Wicklung 3-1 von T5255, TS7250 und R3250.

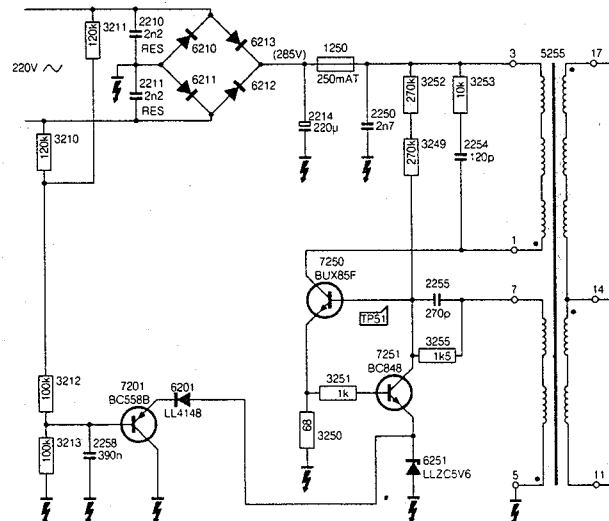
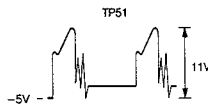


Fig. 7.12

PRS 06689
T3/103

Ausschaltstromkreis

Wenn der Strom zunimmt, nimmt auch die Spannung an R3250 zu. Wenn diese Spannung die Emitterspannung von TS7251 überschreitet, wird TS7251 leitend und TS7250 ausgeschaltet. Weil die Emitterspannung von TS7251 durch D6251 auf 5,6V eingestellt ist, beträgt die Spannung an R3250 zu diesem Zeitpunkt 6,2V und der Strom ungefähr 90mA.

Das Magnetfeld im Transformator ändert nun seine Polarität, und die an Wicklung 5-7 liegende Spannung wird negativ. Über R3255/C2254 ist dafür gesorgt, dass Transistor TS7250 nicht leitend wird, bis alle Energie an die Sekundärseite abgegeben worden ist. Kondensator C2254 bildet nun mit Wicklung 3-1 einen Oszillatorstromkreis, so dass eine Schwingung erzeugt wird. Über die magnetische Koppelung ändert die an Wicklung 7-5 liegende Spannung ihre Polarität, mit der Folge, dass ein Strom an die Basis von TS7250 abgegeben wird. Dieser Transistor wird nun seinerseits leitend, und der vorstehend beschriebene Zyklus wiederholt sich.

Ausschalten

Die Netz-Wechselspannung wird über R3210, R3211 und R3212 der Basis von TS7201 zugeführt. Wenn die Netzspannung wegfällt (beim Ausschalten), leitet TS7201 sofort und wird die Spannung an Zenerdiode D6251 niedriger. Hierdurch werden auch die Ausgangsspannungen des Mikro-SOPS sofort niedriger.

SEKUNDÄR

Auf der Sekundärseite werden 2 Spannungen abgegeben:

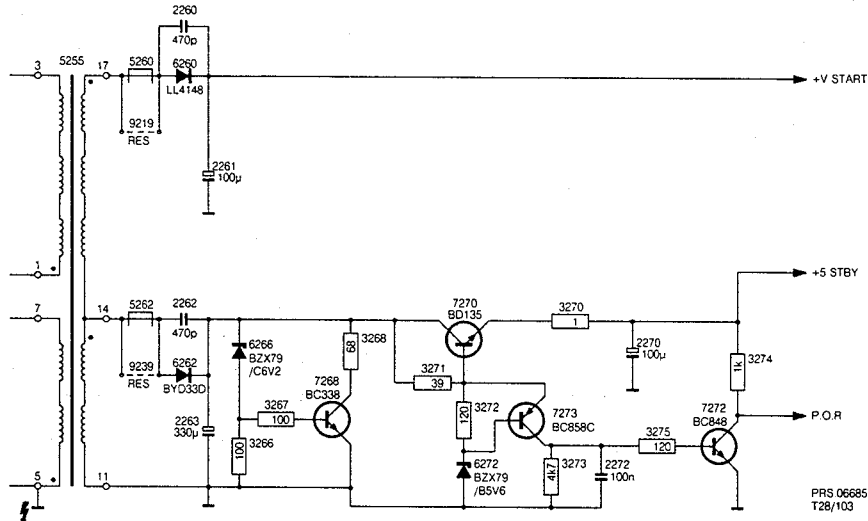


Fig. 7.13

+ Vstart

Von Kontakt 17 wird die Spannung Vstart über D6260 an C2261 abgegeben. Mit dieser Spannung wird der Synchronisations-IC aktiviert und wird der Hauptstromversorgung gemeldet, dass das Mikro-SOPS angelaufen ist und nun auch das Haupt-SOPS gestartet werden kann.

+ 5 Bereitschaft

Von Kontakt 14 wird über D6262 an C2263 eine Spannung abgegeben, aus der die +5V-Bereitschaftsspannung gebildet wird.

Die +5V-Bereitschaftsspannung wird nun auf 2 verschiedene Weisen stabilisiert:

Variable Belastung

Wenn die Spannung an C2263 mehr als 6,9V beträgt, beginnen Zenerdiode D6266 sowie TS7268 zu leiten.

Die Stromversorgung wird nun zusätzlich belastet durch R3268, so dass die Spannung schneller abnimmt.

Stabilisierung

Von Serienstabilisator TS7270 wird die Ausgangsspannung bei 5,6V stabilisiert.

Einschaltimpuls

Beim Einschalten beträgt die Spannung an R3272 weniger als 0,7V. Transistor TS7273 leitet nicht. Wenn die +5V Bereitschaftsspannung anliegt, wird das POR-Signal über R3274 hoch gehalten. Wenn die Spannung an R3272 zunimmt, beginnt TS7273 und damit auch TS7272 zu leiten und wird das POR-Signal von TS7272 auf ein niedriges Niveau umgeschaltet. Die Stromversorgung ist inzwischen gestartet, und an den Mikrocomputer ist auch ein Rückstellimpuls abgegeben worden.

Service
Service
Service

FL1.0

AD

92.05

Service Information

In den Geräten mit dem Produktionskode AG21 und höher wird in einigen Geräten ein KAMM-Filter-Modul angewandt. Diese Service-Information enthält alle Daten über das betreffende Modul, einschließlich einer kurzen Schemabeschreibung.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Schemabeschreibung	1.1
2. Feinabstimmungen	2.1
3. Elektrisches Schema und Druck-Layout	3.1
4. Elektrische Stückliste	4.1

Einleitung

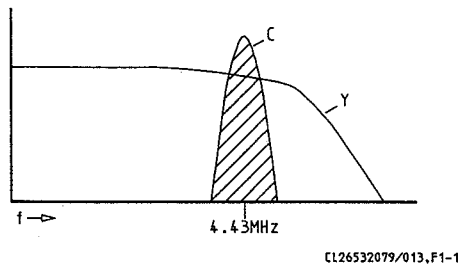


Abb. 1

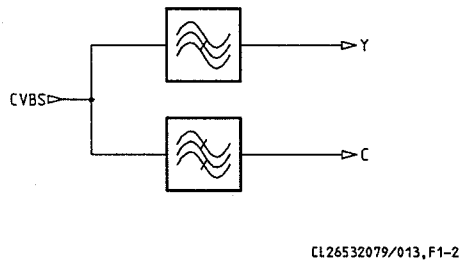


Abb. 2

Der klassische KAMM-Filter

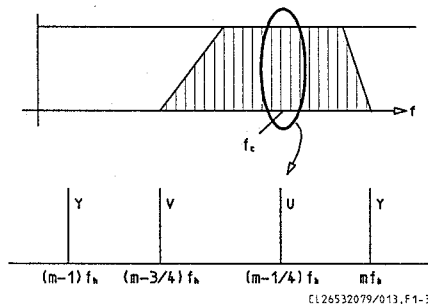


Abb. 3

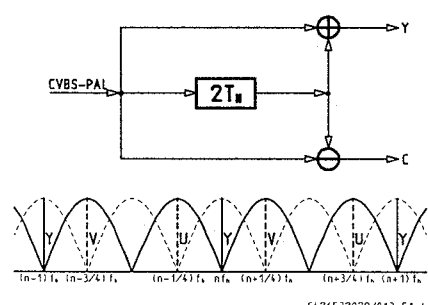


Abb. 4

In den vergangenen Jahren wurde die Bildqualität der heutigen Fernsehgeräte deutlich verbessert. Eine der Erscheinungen, die noch immer verbessert werden kann, ist Überkreuzen zwischen Farbe und Deutlichkeit (auch Cross-Color und Cross-Luminance), Mit der Einführung der KAMM-Filterung gehört dieses der Vergangenheit an.

Die Ursache von Cross-Color und Cross-Luminance liegt in der Tatsache, daß das Chromatiesignal auf einer Trägerschwingung moduliert wird, die innerhalb des Luminanzspektrums liegt (Abb. 1). Diese Signale müssen vor dem Weitergeben getrennt werden. Bei den gängigen Fernsehgeräten blockiert man mit einem Sperrfilter das Chromatiesignal noch vor dem Luminanzkanal (Abb. 2) und vor dem Chromatie-Farbkanal filtert man das Chromatiesignal mit einem Banddurchlauffilter.

Das Filtern kann nicht unendlich präzise geschehen, da Oberwellen (Störprodukte) des Chromatiesignals in dem Luminanzkanal liegen (und andersherum). Die Trennung erweist sich in der Praxis als nicht vollständig, das resultiert in Störungen (z.B. Farbmustern in schwarz/weiß Streifenpakete). Bei Anwendung eines KAMM-Filters gehört diese Erscheinung jedoch der Vergangenheit an.

Für das Prinzip des KAMM-Filters gehen wir vom PAL-System aus. Bei einem Video-Signal, das sich vertikal nicht verändert (jede Linie ist gleich), sind die Komponente des Luminanzsignals ein Vielfaches der Linienfrequenz (15625 Hz). Die Chromatiekomponente sind ein Vielfaches der halben Linienfrequenz mit einer Verschiebung von einer viertel Linienfrequenz (Abb. 3).

Bei Anwendung eines Filters mit einer periodischen Respons und einem maximum-minimum Abstand einer viertel Linienfrequenz ist es möglich, Luminanz und Chromatie zu trennen. Diese kammförmige Charakteristik gibt dem Filter den Namen KAMM-Filter.

Abbildung 4 zeigt ein Beispiel eines KAMM-Filters. Für das Verstehen der KAMM-Filter-Schaltungen empfiehlt es sich, die Signale im Zeit-Bereich anzusehen. Da das Chromatie-Signal auf einer Übertragungsfrequenz von 283,75* moduliert ist, der Linienfrequenz (mit einem offset von 25 Hz), wird das Chromatie-Signal nach zwei Linien in Gegenphase stehen. Das Luminanzsignal befindet sich noch immer in Phase. Durch addieren und subtrahieren der Signale entsteht eine separate Luminanz oder aber Chromatie-Signal. In Abb. 4 wird hierzu das mit einer Verzögerungslinie von zwei Linien verzögerte Signal addiert oder aber von dem direkten Signal subtrahiert.

Nachteilig bei dieser Filterart ist, daß sie nur gut funktioniert, wenn das Bild sich vertikal nicht verändert, bei einem vertikal bewegendes Bild werden die Übergänge angetastet.

Zur Verbesserung des vertikalen Filterverhaltens werden darum in der, in FL1 Geräten angewandten Schaltung zwei KAMM-Filter serienweise eingesetzt. Eines der beiden Filter wird bei einem vertikalen Übergang das richtige Signal abgeben. Mit einem Medium-Detektor wird jetzt jedesmal festgestellt, welches Signal das richtige ist, das Signal wird dann anschließend ausgewählt.

Außerdem wird nur das Chromatie-Signal ausgefiltert. Indem man das Signal von dem CVBS abzieht entsteht anschließend das Luminanzsignal.

Die praktische Realisierung

In dieser Beschreibung werden wir für die verschiedenen Signale die folgenden Abkürzungen anwenden.

- C_n = Das heutige Chromatiesignal. Dieses Signal ist gegenüber dem ankommenden Signal um zwei Linien verzögert.
- C_{n+2} = Das zukünftige Chromatiesignal. Das Signal ist nicht verzögert.
- C_{n-2} = Das frühere Chromatiesignal. Dieses Signal ist vier Linien verzögert.
- Y_n = Das heutige Chromatiesignal.

Blockschema

Abbildung 5 zeigt ein Blockschema des KAMM-Filters, das komplette Schema steht weiter hinten in dieser Veröffentlichung.

Das KAMM-Filter ist um zwei Verzögerungslinien (IC7602 & IC7628), das eigentliche Filter (IC7675) und einen Wahlschalter (IC7690) herum aufgebaut.

Das ankommende CVBS-Signal wird über ein Schichtdurchlaßfilter 5600 zum IC7602 und über den Banddurchlaßfilter 5802 zum Vergleich in IC7675 gesandt (C_{n+2}). IC7602 ist eine analoge Verzögerungslinie mit einer Verzögerung von $128\mu\text{s}$ (2Linienzeiten). Das Ausgangssignal von IC7602 geht zu einer zweiten Verzögerungslinie in IC7628, über Bandfilter 5827 zum Vergleich in IC7675 (C_n) und über Schichtdurchlaßfilter 5615 zum Luminanzeingang von IC7675 (Y_n). Das Ausgangssignal der zweiten Verzögerungslinie in IC7628 (insgesamt also 4 Linien verzögert) ist verfügbar auf Stift 6 und läuft über das Bandfilter 5628 zum Vergleich in IC7675 (C_{n-2}).

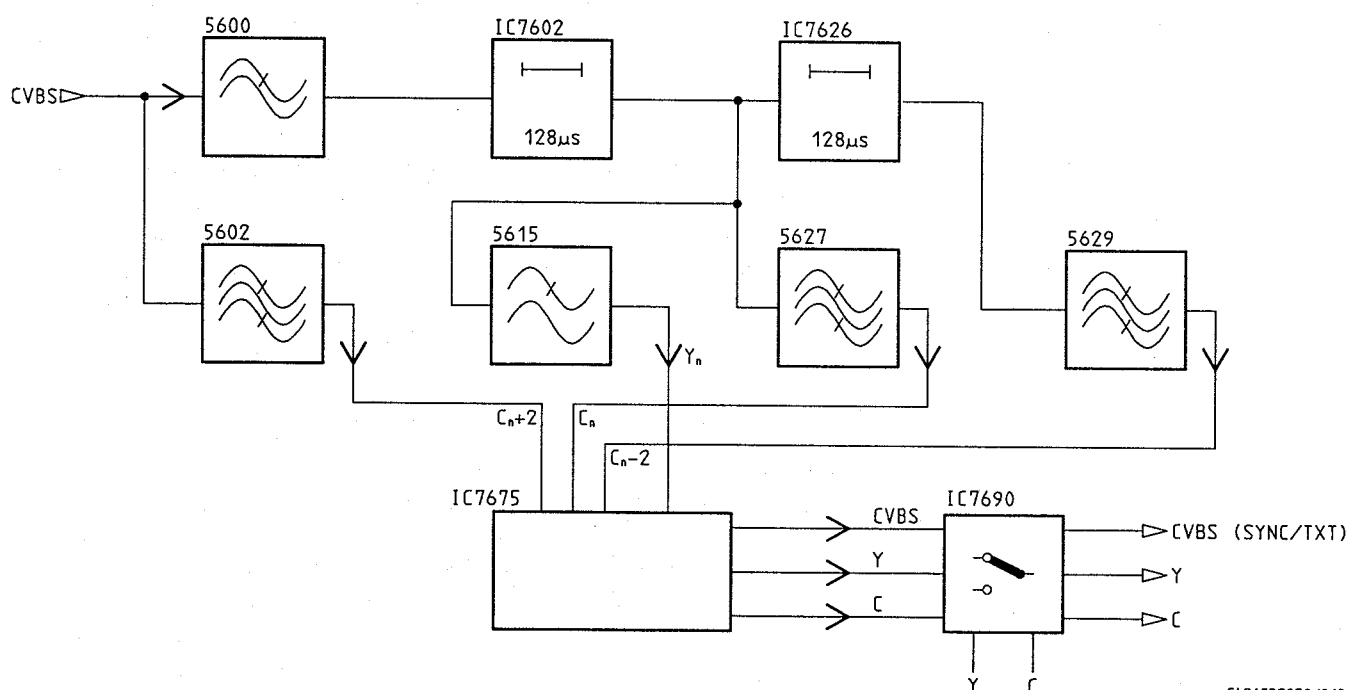


Abb. 5

CL26532079/013, F1-5

Verzögerungslinien

Die zwei Verzögerungslinien sind beide identisch, es sind analoge Verzögerungslinien, bei denen das Eingangssignal (Stift 1) nach der Verzögerungszeit automatisch am Ausgang (Stift 6) erscheint (FIFO = first in first out). Die Verzögerungszeit wird von der Taktfrequenz auf Stift 10 bestimmt. Für eine Verzögerung von 128µs muß die angebotene Frequenz 4,43 MHz sein.

Die Taktfrequenz wird von der Kristallfrequenz des Chromatiedekoders abgeleitet. Diese Frequenz ist 8,86 MHz und wird über TS7850 auf Stift 3 von IC7851 zugeführt. Dieser Flipflop ist als Zweiteiler geschaltet. Auf Stift 1... ist die gewünschte Frequenz von 4,43 MHz verfügbar.

Da die Signale C_{n+2} , C_n und C_{n-2} miteinander verglichen werden müssen, müssen sie die gleiche Phase und Amplitude haben, die Phase kann mit R3618 (Y_n), R3844 (C_n) und R3637 (C_{n-2}) abgestimmt werden. Die Amplitude mit R3647 (C_n) und R3653 (C_{n-2}).

KAMM-Filter

Das Filter (IC7675) besteht aus zwei Teilen: dem Chromatie-Kamm-Filter und dem Luminanz-Filter.

Beim Filtern wird davon ausgegangen, daß das 2 Linien verzögerte Signal das heutige Signal (n) ist. Dieses Signal ist auf Stift 18 (Chromatie) und auf Stift 27 (Luminanz) vorhanden. Auf Stift 19 ist das nicht verzögerte Chromatiesignal (C_{n+2}) und auf Stift 17 das 4 Linien verzögerte Chromatiesignal (C_{n-2}) vorhanden.

Die Chromatiesignale werden erst zwischengespeichert und anschließend über C2671 (C_{n-2}), C2672 (C_n) und C2673 (C_{n+2}) zur Vergleichsschaltung gesandt.

Das durch diese Vergleiche gewählte Signal bildet das kamm-gefilterte Chromatiesignal, das auf Stift 7 verfügbar ist. Durch dieses Signal von dem Luminanzsignal Y_n zu subtrahieren, entsteht das gefilterte Y-Signal. Die Spannung auf Stift 4 bestimmt die Verstärkung des Chromatiesignals in dieser Subtraktionsschaltung, so daß hiermit die korrekte Arbeitsweise des Filters eingestellt werden kann.

Wahlschalter

Das Chromatiesignal über TS7682 und TS7680 wird an Schalter A (Stift 13) in IC7690 angeboten. Das nicht gefilterte Luminanz / Sync-Signal wird über TS7684, TS7686 und TS7688 an Schalter B (Stift 1) in IC7690 angeboten. Das gefilterte Luminanzsignal wird an Schalter C (Stift 3) in IC7690 angeboten.

Die anderen Schalt-Eingänge von IC7690 werden mit der nicht gefilterten Luminanz (Stifte 2 und 5) und Chromatiesignalen (Stift 12) gespeist.

Mit dem Filter-an Signal kann anschließend zwischen den gefilterten und nicht gefilterten Signalen gewählt werden. Dieses Signal wird durch die Bedienung niedrig gemacht (=Filter aus), wenn der Kunde das Filter ausschaltet und bei der Wiedergabe von SVHS-Signalen (dann sind Chromatie und Luminanz bereits getrennt). Da dieses KAMM-Filter nur für PAL-Signale geeignet ist, wird das Filter-an-Signal bei anderen Signalen unterdrückt. Die PAL-Erkennung des Chromatie-Dekoders (IC7365) auf der kleinen Signal-Platine wird hierzu an der Basis von TS7652 zugeführt.

Wenn es sich bei dem empfangenen System nicht um ein PAL handelt, wird dieses Signal ein niedrigeres Niveau haben. Hierdurch wird TS7652 leiten, wodurch TS7653 leiten wird und das Filter-an-Signal wird niedrig gemacht.

Schalter A liefert jetzt das Chromatiesignal (Stift 14), Schalter B das Luminanz/Sync-Signal für die Synchronisation und für Videotext (Stift 15) und Schalter C das Luminanzsignal (Stift 4).

Stromspannungen

Die Stromspannungen erhält man aus den +13 V. Hiervon werden zwei Spannungen abgeleitet; Die +8 V wird von Spannungsstabilisator IC7878 gemacht, die +5 V wird von dem Serien-Stabilisator rund TS7623 gemacht. Hierbei wird über D6600 eine stabile Spannung gebildet, die über TS7624 und TS7622 der Basis von TS7623 angeboten wird.

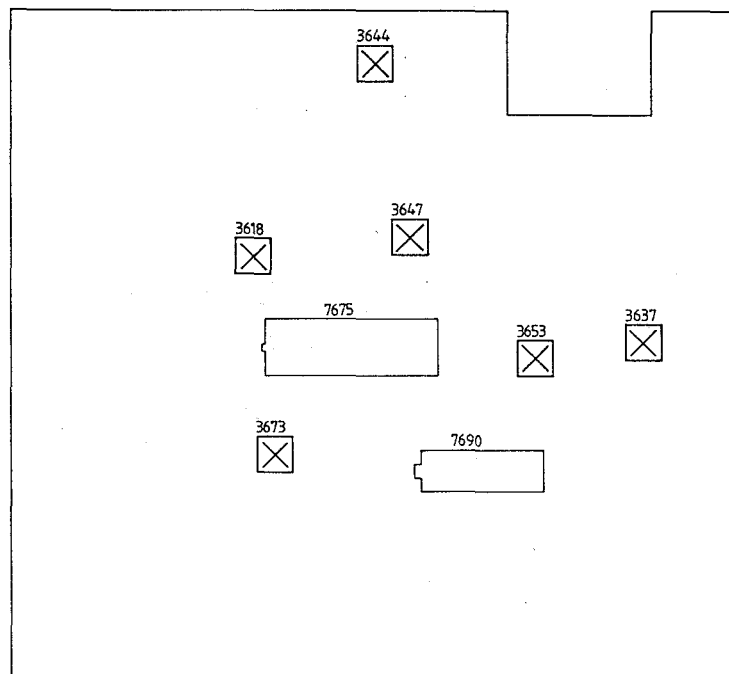
Transistoren TS7624 und TS7625 bilden einen Differenzverstärker, der die Ausgangsspannung an der Senderdiodenspannung abstimmt.

Verwenden Sie für diese Abstimmungen einen Patronengenerator mit einem separaten Farbträgerschwingungsausgang (Subcarrier) (z.B. PM5518) und ein zweikanaliges Oszilloskop mit einem Umrichter und einer A + B -Möglichkeit.

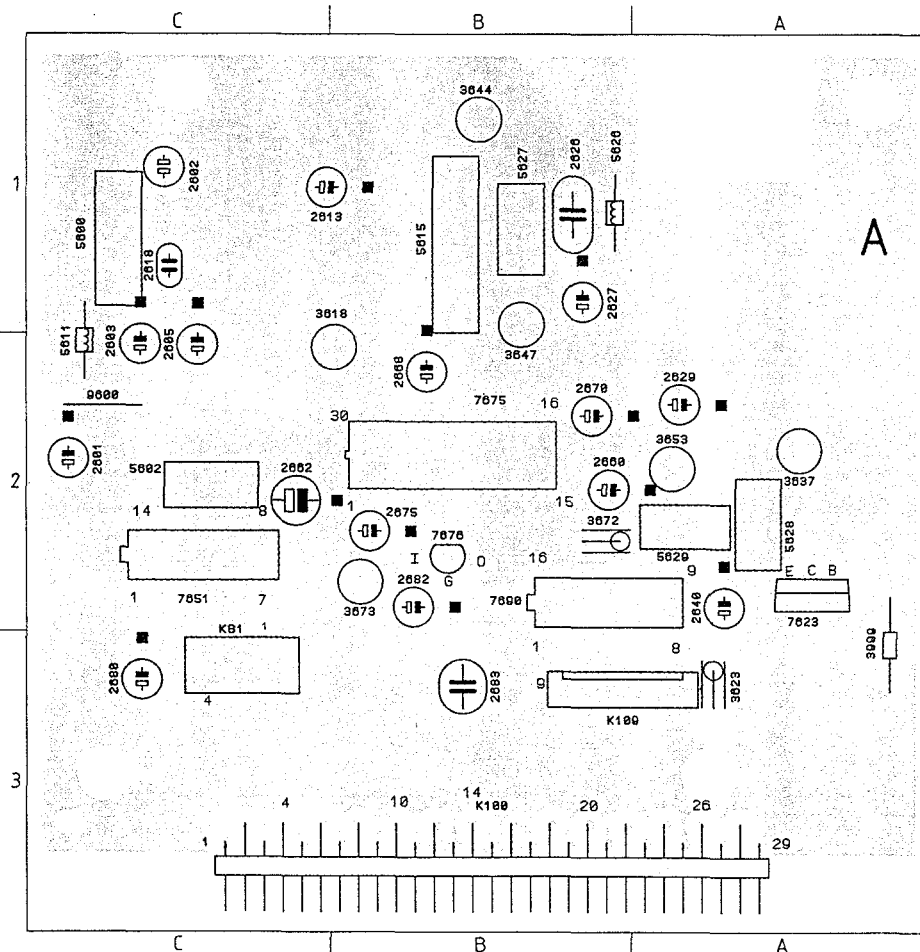
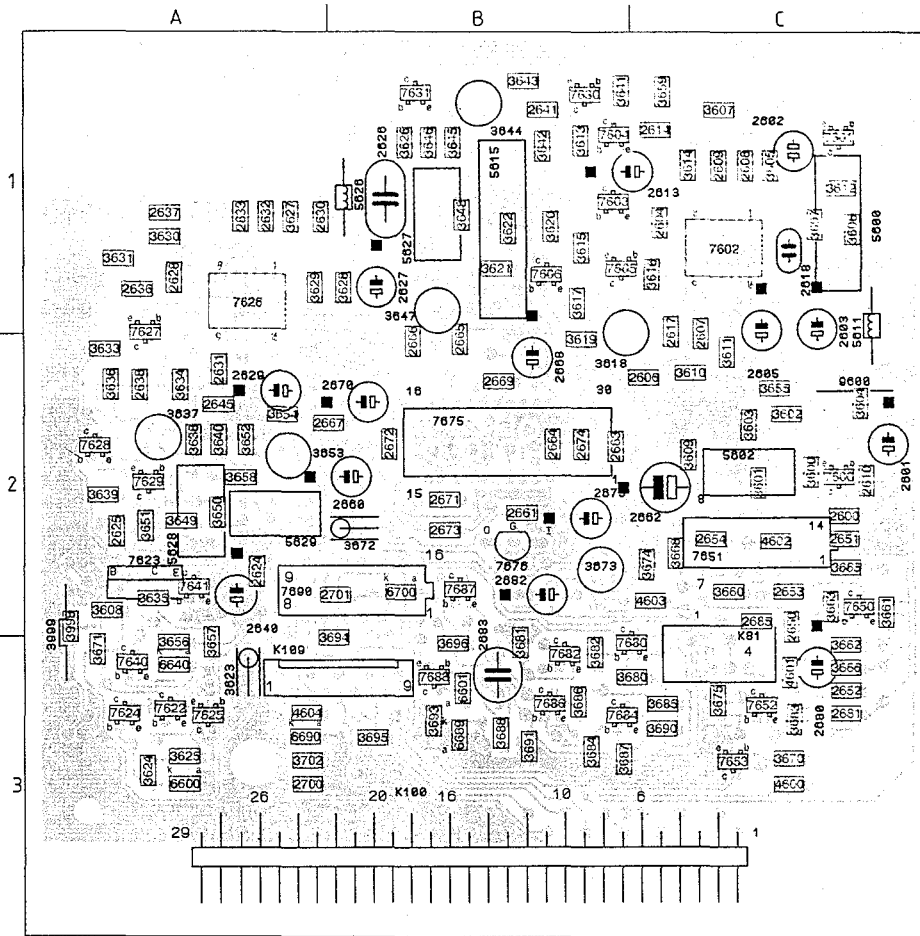
1. Stellen Sie den Generator auf PAL ein. Führen Sie das Farbträgerschwingungssignal an Stift 20 von EXT1 (AUX) zu und wählen Sie Extern 1. Verbinden Sie die Probe von Kanal A mit Stift 12 von IC7675. Verbinden Sie die Probe von Kanal B mit Stift 11 von IC7675. Überbringen Sie das Signal von Kanal B. Stellen Sie das Oszilloskop auf A + B ein. Stimmen Sie 3647 auf Minimalsignal ab. Stimmen Sie 3644 auf Minimalsignal ab. Stimmen Sie 3647 auf Minimalsignal ab.
2. Bringen Sie den Generator in die PAL-Einstellung. Führen Sie das Farbträgerschwingungssignal an Stift 20 von EXT1 (AUX) zu und wählen Sie Extern 1. Verbinden Sie die Probe von Kanal A mit Stift 12 von IC7675. Verbinden Sie die Probe von Kanal B mit Stift 10 von IC7675. Überbringen Sie das Signal von Kanal B. Stellen Sie das Oszilloskop auf A + B ein. Stimmen Sie 3653 auf Minimalsignal ab. Stimmen Sie 3637 auf Minimalsignal ab. Stimmen Sie 3653 auf Minimalsignal ab.

3. Bringen Sie den Generator in die PAL-Einstellung. Führen Sie das Farbträgerschwingungssignal an Stift 20 von EXT1 (AUX) zu und wählen Sie Extern 1. Verbinden Sie die Probe von Kanal A mit Stift 7 von IC7675. Verbinden Sie die Probe von Kanal B mit Stift 1 von IC7675. Kontrollieren Sie beide Signale gleichzeitig auf dem Oszilloskop und stimmen Sie 3618 so ab, daß beide Signale in Phase sind.

Bringen Sie den Generator in die PAL-Einstellung. Führen Sie das Farbträgerschwingungssignal an Stift 20 von EXT1 (AUX) zu und wählen Sie Extern 1. Verbinden Sie die Probe von Kanal A mit Stift 8 von IC7675. Stimmen Sie 3673 auf Minimalsignal ab.



3.1 CHASSIS FL1.0 Comb filter/Kamm-Filter/Filtre en peigne

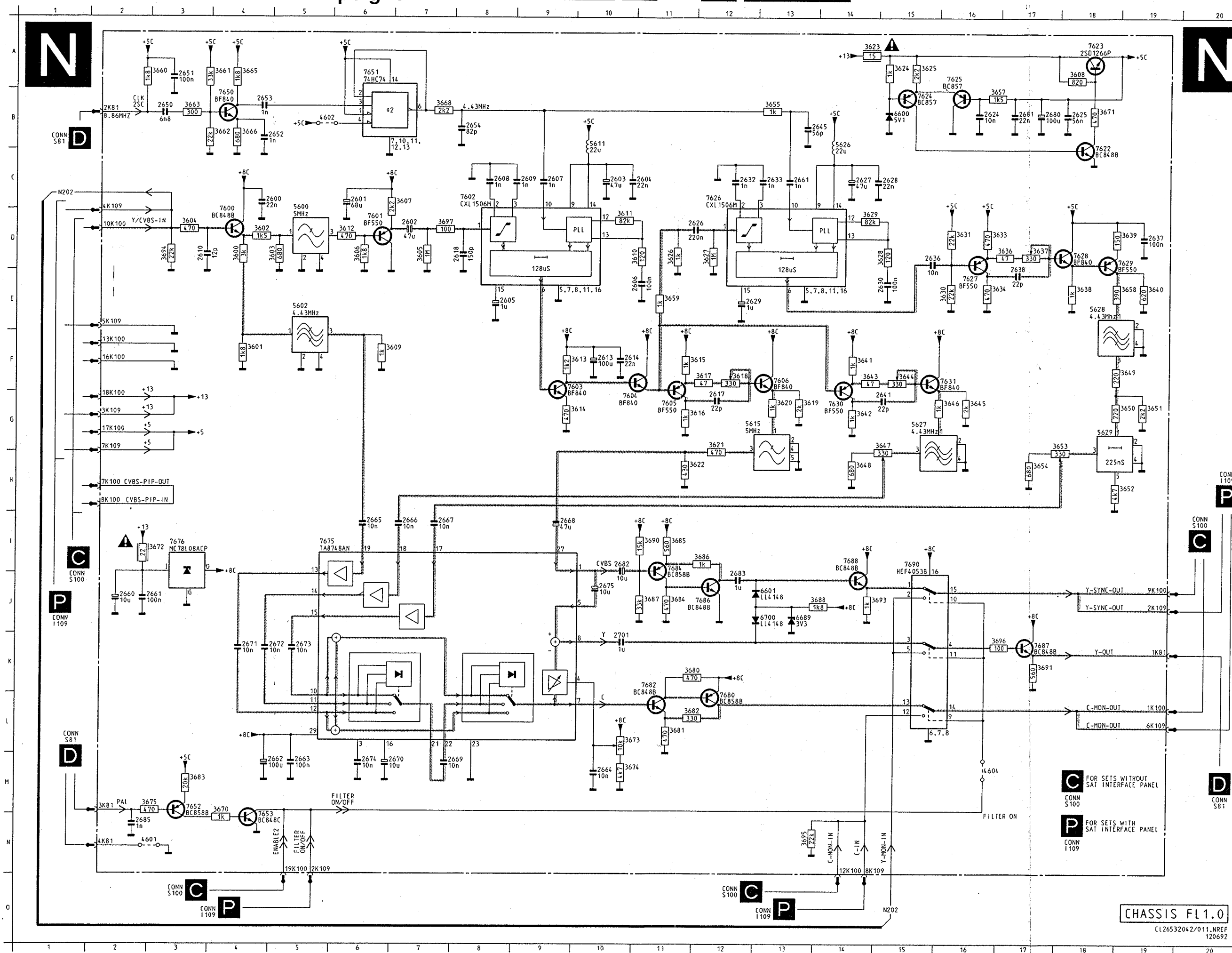


2600 C2	3627 A1
2601 C2	3628 B1
2602 C1	3629 A1
2603 C2	3630 A1
2604 C1	3631 A1
2605 C2	3633 A2
2606 C2	3634 A2
2607 C2	3635 A3
2608 C1	3636 A2
2609 C1	3637 A2
2610 C2	3638 A2
2613 B1	3639 A2
2614 C1	3640 A2
2617 C2	3641 B1
2618 C1	3642 B1
2624 A2	3643 B1
2625 A2	3644 B1
2626 B1	3645 B1
2627 B1	3646 B1
2628 A1	3647 B2
2629 A2	3648 B1
2630 A1	3649 A2
2631 A2	3650 A2
2632 A1	3651 A2
2633 A1	3652 A2
2636 A1	3653 A2
2637 A1	3672 B2
2638 A2	3673 B2
2640 A3	3999 A3
2641 B1	5600 C1
2645 A2	5602 C2
2650 C3	5611 C2
2651 C2	5615 B1
2652 C3	5626 B1
2653 C2	5627 B1
2654 C2	5628 A2
2660 B2	5629 A2
2661 B2	7600 C2
2662 C2	7601 C1
2663 B2	7603 B1
2664 B2	7604 B1
2665 B2	7605 B1
2666 B2	7606 B1
2667 A2	7622 A3
2668 B2	7623 A2
2669 B2	7624 A3
2670 B2	7625 A3
2671 B2	7627 A2
2672 B2	7628 A2
2673 B2	7629 A2
2674 B2	7630 B1
2675 B2	7631 B1
2680 C3	7640 A3
2681 C3	7641 A2
2682 B3	7650 C3
2683 B3	7651 C2
2685 C3	7652 C3
2700 A3	7653 C3
2701 B3	7675 B2
3600 C2	7676 B2
3601 C2	7680 B3
3602 C2	7682 B3
3603 C2	7684 B3
3604 C2	7686 B3
3605 C1	7687 B2
3606 C1	7688 B3
3607 C1	7690 B2
3608 A3	9600 C2
3609 C2	K109 B3
3610 C2	K81 C3
3611 C2	
3612 C1	
3613 B1	
3614 C1	
3615 B1	
3616 C1	
3617 B2	
3618 B2	
3619 B2	
3620 B1	
3621 B1	
3622 B1	
3623 A3	
3624 A3	
3625 A3	
3626 B1	

Comb filter/Kamm-Filter/Filtre en peigne

CHASSIS FL1.0 3.2

3.3 CHASSIS FL1.0



A	2600	C 4	3662	B 4
	2601	C 6	3663	B 3
	2602	D 7	3665	A 4
	2603	C10	3666	B 4
	2604	E11	3668	B 7
B	2605	E 8	3670	M 4
	2606	E11	3671	B18
	2607	C 9	3672	L 3
	2608	C 8	3673	I 10
	2609	C 9	3674	M10
C	2610	D 3	3675	M 3
	2613	F10	3680	K11
	2614	F10	3681	L11
	2617	G12	3682	L11
	2618	D 8	3683	M 3
D	2624	B16	3684	J11
	2625	B18	3685	J11
	2626	D11	3686	I12
	2627	C14	3687	J11
	2628	C15	3688	J11
E	2629	E12	3690	J11
	2630	E12	3693	K17
	2632	C12	3693	J14
	2633	C13	3694	D 3
	2635	D15	3695	N13
F	2637	D19	3696	K17
	2638	E17	3697	D 7
	2641	G15	4601	N 3
	2645	B13	4602	B 5
	2650	B 3	4604	M16
G	2651	A 4	5600	D 3
	2652	B 4	5602	E 2
	2653	B 4	5611	B10
	2654	B 8	5615	B12
	2660	J 2	5626	B14
H	2661	C13	5627	G15
	2661	J 2	5628	E18
	2662	M 4	5629	B18
	2663	M 5	6600	B15
	2664	M10	6601	J13
I	2665	I 6	6689	J13
	2666	I 7	6700	J13
	2667	I 7	7600	D 4
	2668	I 9	7601	D 8
	2669	M 7	7602	C 6
J	2670	M 6	7603	F 9
	2671	K 4	7604	G11
	2672	K 4	7605	G11
	2673	K 5	7606	F13
	2674	M 6	7622	A18
K	2675	J10	7623	A18
	2680	B17	7624	B15
	2681	B17	7625	A16
	2682	I10	7626	C12
	2683	J12	7627	E16
L	2685	N 2	7628	D18
	2701	K10	7629	D18
	2690	F 4	7630	G14
	2691	F 4	7631	F16
	2692	A 4	7650	B 6
M	2693	D 5	7651	A 4
	2694	D 3	7652	M 4
	2695	D 7	7675	I 5
	2696	D 6	7676	I 5
	2697	C 7	7676	I 3
N	2698	A18	7680	L12
	2699	F 6	7682	K11
	2710	D11	7684	J11
	2711	D10	7686	J12
	2712	D 6	7687	K17
O	2713	F 9	7688	A14
	2714	G 9	7690	I15
	2715	F11		
	2716	G11		
	2717	F12		
P	2718	F12		
	2719	G13		
	2720	G13		
	2721	G12		
	2722	H11		
Q	2723	A14		
	2724	A15		
	2725	A15		
	2726	D11		
	2727	D12		
R	2728	D15		
	2729	D14		
	2730	E16		
	2731	D16		
	2732	D16		
S	2734	F16		
	2735	D17		
	2737	D17		
	2738	F18		
	2739	D19		
T	2740	E19		
	2741	F14		
	2742	G14		
	2743	F14		
	2744	F15		
U	2745	G16		
	2746	G16		
	2747	G15		
	2748	H14		
	2749	F19		
V	2750	G19		
	2751	G19		
	2752	H19		
	2753	G18		
	2754	H17		
W	2755	B13		
	2756	D16		
	2758	E19		
	2759	E11		
	2760	A 3		
2761	A 4			

Comb-filter

Various

1255	4822 212 30275	COMB FILTER TERREST. 28P
	4822 265 51323	
	4822 265 30378	4P MALE FOR BTB-WTB



2600	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2601	4822 124 22606	68µF 20% 16V
2602	5322 124 41939	100µF 6V3
2603	4822 124 40177	47µF 20% 10V
2604	4822 122 31797	22nF 10% 63V

2605	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2606	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2607	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2608	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2609	5322 122 31647	1nF 10% 63V

2610	4822 122 32139	12pF 5% 63V
2613	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2614	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2617	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2618	4822 122 31349	68pF 2% 100V

2624	4822 122 32862	10nF 80% 50V
2625	4822 122 33105	56nF 10% 63V
2626	4822 121 42408	220nF 5% 63V
2627	4822 124 40177	47µF 20% 10V
2628	4822 122 31797	22nF 10% 63V

2629	4822 124 40242	1µF 20% 63V
2630	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2631	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2632	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2633	5322 122 31647	1nF 10% 63V

2636	4822 122 32442	10nF 50V
2637	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2638	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2641	4822 122 31772	47pF 5% 50V
2645	4822 122 31774	56pF 5% 50V

2650	4822 122 32597	6,8nF 10% 63V
2651	4822 122 31947	100nF 20% 63V
2652	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2653	5322 122 31647	1nF 10% 63V
2654	4822 122 31839	82pF 10% 50V

2660	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2661	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2662	4822 124 41643	100µF 20% 16V
2663	4822 122 33496	100nF 10% 63V
2664	4822 122 32442	10nF 50V

2665	4822 122 32442	10nF 50V
2666	4822 122 32442	10nF 50V
2667	4822 122 32442	10nF 50V
2669	4822 122 32442	10nF 50V
2670	4822 124 40435	10µF 20% 50V

2671	4822 122 32442	10nF 50V
2672	4822 122 32442	10nF 50V
2673	4822 122 32442	10nF 50V
2674	4822 122 32442	10nF 50V
2675	4822 124 40435	10µF 20% 50V

2680	4822 124 41584	100µF 20% 10V
2681	4822 122 31797	22nF 10% 63V
2682	4822 124 40435	10µF 20% 50V
2683	4822 121 51319	1µF 10% 63V
2685	5322 122 31647	1nF 10% 63V

2701	4822 126 11725	1µF 205 5V
------	----------------	------------



3600	4822 051 10302	3k 2% 0,25W
3601	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3602	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W
3603	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W

3604	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3605	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3606	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3607	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3608	4822 051 10821	820Ω 2% 0,25W
3609	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3610	4822 051 51201	120Ω 1% 0,125W
3611	4822 051 10823	82k 2% 0,25W
3612	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3613	4822 051 10112	1k1 2% 0,25W
3614	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W

3615	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3616	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3617	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W
3618	4822 101 21203	330Ω
3619	4822 051 10202	2k 2% 0,25W

3620	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3621	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3622	4822 051 10511	510Ω 2% 0,25W
3623	4822 052 10159	15Ω 5% 0,33W
3624	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3625	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3626	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3627	4822 051 10105	1M 5% 0,25W
3628	4822 051 51201	120Ω 1% 0,125W
3629	4822 051 10823	82k 2% 0,25W

3630	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3631	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3633	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3634	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3636	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W

3637	4822 101 21203	330Ω
3638	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3639	4822 051 10151	150Ω 2% 0,25W
3640	4822 051 10621	620Ω 2% 0,25W
3641	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3642	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3643	4822 051 10479	47Ω 2% 0,25W
3644	4822 101 21203	330Ω
3645	4822 051 10202	2k 2% 0,25W
3646	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3647	4822 101 21203	330Ω
3648	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3649	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3650	4822 051 10221	220Ω 2% 0,25W
3651	4822 051 10222	2k2 2% 0,25W

3652	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3653	4822 101 21203	330Ω
3654	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3655	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3657	4822 051 10152	1k5 2% 0,25W

3658	4822 051 10391	390Ω 2% 0,25W
3659	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3660	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3661	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3662	4822 051 10223	22k 2% 0,25W

3663	4822 051 10301	300Ω 2% 0,25W
3665	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3666	4822 051 10681	680Ω 2% 0,25W
3668	4822 051 20222	2k2 5% 0,1W
3670	4822 051 10102	1k 2% 0,25W

3671	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3672	4822 052 10229	22Ω 5% 0,33W
3673	4822 105 10455	
3674	4822 051 10472	4k7 2% 0,25W
3675	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W

3680	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3681	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W
3682	4822 051 10331	330Ω 2% 0,25W
3683	4822 051 10203	20k 2% 0,25W
3684	4822 051 10471	470Ω 2% 0,25W

3685	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
------	----------------	---------------

3686	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3687	4822 051 10333	33k 2% 0,25W
3688	4822 051 10182	1k8 2% 0,25W
3690	4822 051 10153	15k 2% 0,25W

3691	4822 051 10561	560Ω 2% 0,25W
3693	4822 051 10102	1k 2% 0,25W
3694	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3695	4822 051 10223	22k 2% 0,25W
3696	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W

3697	4822 051 10101	100Ω 2% 0,25W
------	----------------	---------------

Jumper

4601	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W
4602	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W
4604	4822 051 10008	0Ω 5% 0,25W



5600	4822 242 81243	TH315LSMS- 3258TADV
5602	4822 242 81244	H314BDIS- 2454WAD
5611	4822 157 52983	2N2
5615	4822 242 81242	H316LSN- 2009QCD
5626	4822 157 52983	2N2

5627	4822 242 81244	H314BDIS- 2454WAD
5628	4822 242 81244	H314BDIS- 2454WAD
5629	4822 320 40285	25NS 4,43mHz



6440	4822 130 80446	LL4148
6600	4822 130 80905	LLZ-F5V1
6601	4822 130 80446	LL4148
6689	4822 130 81139	LLZ-C3V3
6700	4822 130 80446	LL4148



7600	5322 130 41982	BC848B
7601	4822 130 42131	BF550
7602	4822 209 31492	CXL1506M
7603	4822 130 60887	BF840
7604	4822 130 60887	BF840

7605	4822 130 42131	BF550
7606	4822 130 60887	BF840
7622	5322 130 41982	BC848B
7623	4822 130 60775	2SD1266P
7624	4822 130 61233	BC857

7625	4822 130 61233	BC857
7626	4822 209 31492	CXL1506M
7627	4822 130 42131	BF550
7628	4822 130 60887	BF840
7629	4822 130 42131	BF550

7630	4822 130 42131	BF550
7631	4822 130 60887	BF840
7650	4822 130 60887	BF840
7651	5322 209 82575	PC74HC74P
7652	5322 130 41983	BC858B

7653	5322 130 41982	BC848B
7675	4822 209 31491	TA8748AN
7676	4822 209 11345	MC78L08ACP
7680	5322 130 41983	BC858B
7682	5322 130 41982	BC848B

7684	5322 130 41983	BC858B
7686	5322 130 41982	BC848B
7687	5322 130 41982	BC848B
7688	5322 130 41982	BC848B
7690	5322 209 10576	HEF4053BP