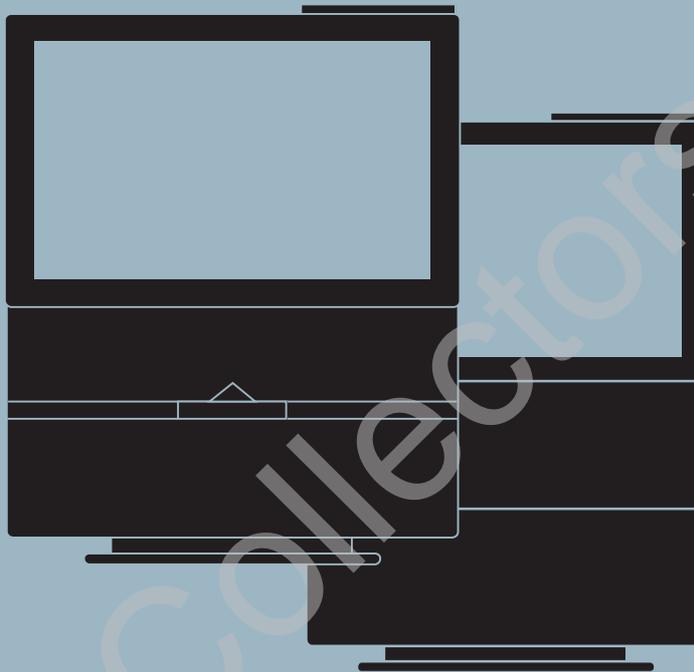


BeoVision Avant RF 28" & Avant RF 32" BeoVision Avant RF CTV

Type 833x, 843x
Type 837x

Service Manual
English, German, French, Italian, Spanish

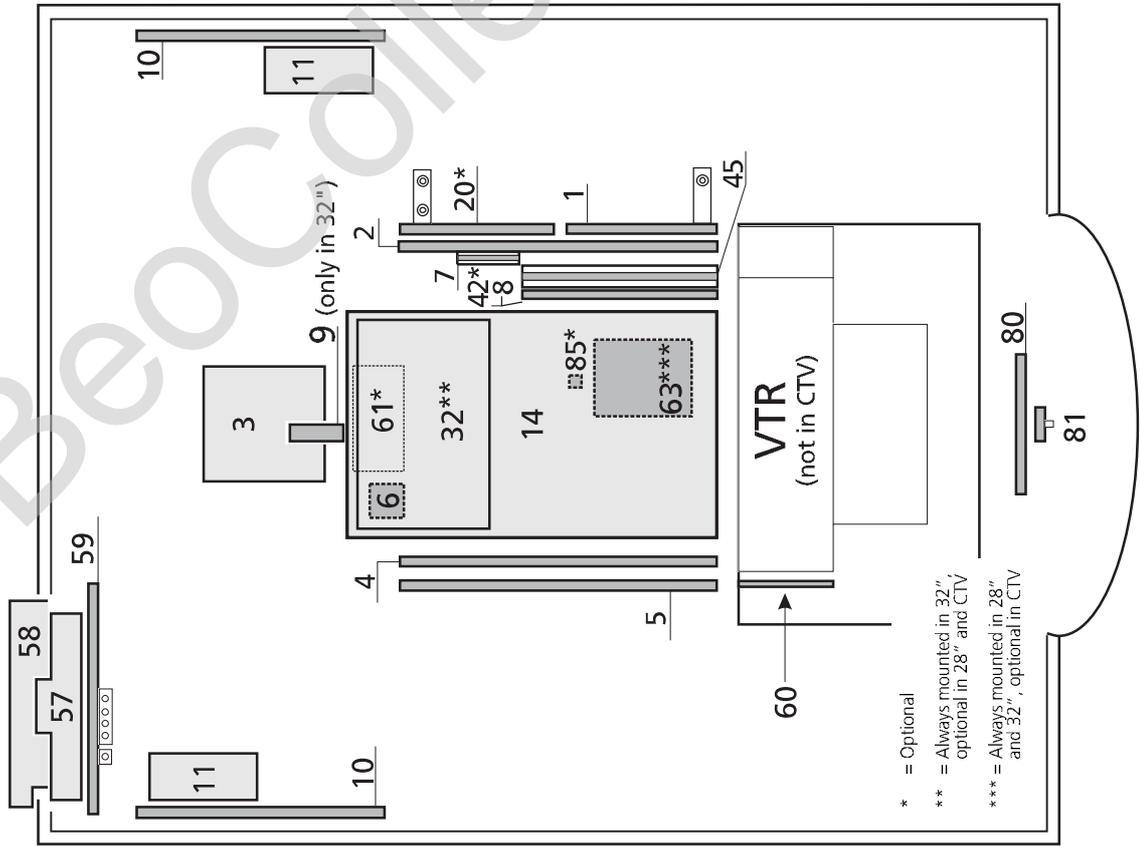


BANG & OLUFSEN



SURVEY OF MODULES

1 Tuner & IF system BG	..... diagram A page 2.10	20 Satellite Sat Video Processing	..... diagram RR page 2.48
1 Tuner & IF system B/G/L/I/D/K	..... diagram A page 2.11	Sat Sound Processing	..... diagram SS page 2.49
1 Tuner & IF system B/G/L/I/M/D/K	..... diagram A page 2.11	Sat Power Supply	..... diagram TT page 2.50
2 Video/Chroma Colour Decoder	..... diagram B page 2.13	32 AC3 AC3-Codec	..... diagram U page 2.40
Peak & Curtain	..... diagram D page 2.17	AC3 Gain Switch	..... diagram V page 2.41
Video Processor & Teletext	..... diagram E page 2.18	AC3-Digital Sound Processor	..... diagram W page 2.44
Power Supply	..... diagram G page 2.21	AC3-HP	..... diagram X page 2.45
3 Video Output	..... diagram F page 2.19	AC3-Power Link	..... diagram Y page 2.46
4 Main Power Supply	..... diagram P, R page 2.33, 2.34	AC3 Power Supply	..... diagram Z page 2.47
5 Deflection & EHT Deflection Processing	..... diagram S page 2.38	42 PIP/Feature box Interface	..... diagram C page 2.14
Deflection & EHT	..... diagram T page 2.39	45 Feature box	..... diagram C page 2.14, 2.15
6 Main Microcomputer	..... diagram O page 2.32	57 Operation Panel	..... diagram WV page 2.52
7 Teletext	..... diagram E page 2.18	58 Display & IR	..... diagram WV page 2.52
8 Feature box Interface	..... diagram C page 2.15	59 Camcorder Interface & Headphone	..... diagram UU page 2.51
9 Earth Field compensation	..... diagram XX page 2.54	60 Mains Distribution	..... diagram P page 2.33
10 Sound Output	..... diagram M page 2.29	61 STB Controller	..... diagram O page 2.32
11 Cross Over Network	..... diagram M page 2.29	63 Modulator RF 28" & RF 32"	..... diagram YY page 2.55
14 AV Switch AV Sockets	..... diagram H page 2.22	63 Modulator RF CTV	..... diagram YY page 2.56
Video Switching	..... diagram I page 2.23	80 Motor Stand Control	..... diagram ZZ page 2.57
Sound Switching	..... diagram J page 2.26	81 Motor Stand	..... diagram ZZ page 2.57
Master Link	..... diagram K page 2.27	85 Jack f/STB Controller	..... not shown
Sound Control	..... diagram L page 2.28		
Sound Mute	..... diagram N page 2.30		
Data Bus Converter	..... diagram O page 2.32		



Connections	
TV Input	1 x 75 ohm aerial female
System modulator	1 x 75 ohm aerial male (Splitter/System modulator Output) According to type: G or I RF output
AV-DECODER	2 x 21-pin sockets
AV	CVBS in/out, RGB in, S-VHS in/out (automatic, 16:9 sense(pin-8), automatic S-VHS configuration, B&O AVL) DECODER: CVBS in/out, RGB in (automatic 16:9 sense(pin-8))
BeoLink	1 x Master Link
Dolby® Digital	
External BeoLab speakers	5 x Power Link (2 x Front, 2 x Rear, 1 x Subwoofer)
Digital audio input	2 x Coax phono, input-1 for AV-scart, input-2 for DECODER-scart
Camcorder / Auxiliary S-Video (S-VHS)	3 x Phono sockets (video in/audio L-R in) *
Headphone socket	1 x YC playback 4-pin socket
VTAPE DECODER	1 x Mini jack
Satellite modul (optional)	1 x 21-pin for VTAPE decoder (video, L, R in/out)
STB-Controller output (optional)	2 x F-connector input (2 x 75 ohm) 1 x Mini jack (stereo for 2 x IR-blaster with IR-Y-adaptor)

* Possible to configure Set Top Box (STB) at Camcorder input and control by STB-Controller

Accessories

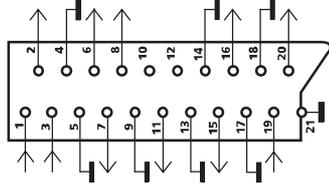
Satellite	4158
Picture in picture module	4007
Set Top Box-Controller	4167
Positioner (external)	4170 (EU) 4171 (GB)
Power positioner (external)	4172 (EU) 4173 (GB)
AV2 Expander box	8089086

VTAPE (AV1), AV (AV2) & DECODER (AV3)

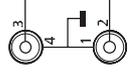
Pin 1	Audio R out 1V RMS 820 ohms
Pin 2	Audio R in 1V RMS 47 kohms
Pin 3	Audio L out 1V RMS 820 ohms
Pin 4	Audio GND
Pin 5	Blue GND
Pin 6	Audio L in 1V RMS 47 kohms
Pin 7*	Blue in 0.7 Vpp 75 ohms (note 1)
Pin 8	Play voltage: Logic 0 = 0V to 2V Logic 1 = 9.5V to 12V (4:3 info) 5V = 16:9 info Data out (AV2 only)
Pin 9	Green GND
Pin 10	Not used
Pin 11*	Green in 0.7 Vpp 75 ohms
Pin 12	Not used
Pin 13	Red GND
Pin 14	Blanking GND
Pin 15*	Red in 0.7 Vpp 75 ohms (note 1)
Pin 16*	Blanking in Logic 0 = 0V to 0.4V Logic 1 = 1V to 3V R in 75 ohms
Pin 17	Video out GND
Pin 18	Video in GND
Pin 19	Composite video out 1 Vpp 75 ohms (note 2)
Pin 20	Composite video in 1 Vpp 75 ohms (note 2)
Pin 21	Shield

* = Not used on AV1

Note 1: On AV2 pin 15 is also used for C in and pin 7 for C out
Note 2: On AV2 pin 20 is also used for Y in and pin 19 for Y out

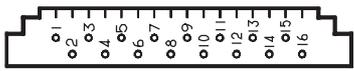


SP DIF input (AC3)



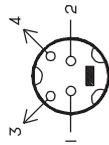
MASTER LINK

Pin 1	Data- -0.25V ±0.1V
Pin 2	Data+ +0.25V ±0.1V
Pin 3	ML sense
Pin 4-10	N.C.
Pin 11	-supply voltage -7V to -15V (in standby -3V to -15V)
Pin 12	+supply voltage +7V to +15V (in standby +3V to +15V)
Pin 13	Audio -L 1V Bal, Rin 2.2Mohms, Rout 75ohms
Pin 14	Audio -L 1V Bal, Rin 2.2Mohms, Rout 75Mohms
Pin 15	Audio -R 1V Bal, Rin 2.2Mohms, Rout 75ohms
Pin 16	Audio +R 1V Bal, Rin 2.2Mohms, Rout 75ohms



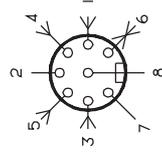
SVHS

Pin 1	Y GND
Pin 2	C GND
Pin 3	Luminance in (V) 1 Vpp 75 ohms
Pin 4	Chrominance in (C) 1 Vpp 75 ohms



VIDEO

Pin 1	PL ON = >2.5V, OFF = <0.5V
Pin 2	Signal GND
Pin 3	Audio L out OV - 2V RMS
Pin 4	PL speaker ON = >2.5V, OFF = <0.5V
Pin 5	Audio R out OV - 2V RMS
Pin 6	Data: High >3.5V, Low <0.8V
Pin 7	Data GND
Pin 8	Not used



POWER LINK FRONT & REAR

Pin 1	Composite video in 1Vpp 75 ohms
L & R	Audio L & R in 0.2V - 2 V RMS >10 kohms
PHONES	Ø 3.5 mm 220 ohms

1.4 Type survey Avant RF 28" and Avant RF 32"

Type	*TYPE SURVEY AVANT RF 32"			Modification to other TV transmission systems (TV only)		
	System	Mod. System	VTR Type	B/G	B/G/L/L'/I/D/K	B/G/L'/I/M/D/K
8430	B/G EU	B/G	4453 B/G (A2 B/G) or 4451 B/G (A2, NICAM B/G)		8000294	8000295
8432	I/M/D/K HK	I	4459 I/D/K (NICAM I)	2	8000294	2
8433	I GB	I	4459 I/D/K (NICAM I)	1	1	8000295
8434	B/G ITALY	B/G	4453 B/G (A2 B/G)		8000294	8000295
8435	B/G AUS	B/G	4453 B/G (A2 B/G) or 4451 B/G (A2, NICAM B/G)		8000294	8000295
8436	B/G/D/K EEU	B/G	4456 B/G/D/K (A2, NICAM B/G/D/K)		1	8000295
8437	B/G/I/M/D/K TAI	B/G	4453 B/G (A2 B/G) or 4451 B/G (A2, NICAM B/G)		8000294	2
8438	B/G/L/L' F(GB)	B/G	4455 B/G/L/L' A2 B/G, NICAM B/G/L/I)		1	8000295

Type	*TYPE SURVEY AVANT RF 28"			Modification to other TV transmission systems (TV only)		
	System	Mod. System	VTR Type	B/G	B/G/L/L'/I/D/K	B/G/L'/I/M/D/K
8330	B/G EU	B/G	4453 B/G (A2 B/G) or 4451 B/G (A2, NICAM B/G)		8000294	8000295
8332	I/M/D/K HK	I	4459 I/D/K (NICAM I)	2	8000294	2
8333	I GB	I	4459 I/D/K (NICAM I)	1	1	8000295
8334	B/G ITALY	B/G	4453 B/G (A2 B/G)		8000294	8000295
8335	B/G AUS	B/G	4453 B/G (A2 B/G) or 4451 B/G (A2, NICAM B/G)		8000294	8000295
8336	B/G/D/K EEU	B/G	4456 B/G/D/K (A2, NICAM B/G/D/K)		1	8000295
8337	B/G/I/M/D/K TAI	B/G	4453 B/G (A2 B/G) or 4451 B/G (A2, NICAM B/G)		8000294	2
8338	B/G/L/L' F(GB)	B/G	4455 B/G/L/L' A2 B/G, NICAM B/G/L/I)		1	8000295

*TYPE SURVEY AVANT CTV

Type	System	Mod. System	Modification to other TV transmission systems (TV only)		
	B/G	B/G	B/G	B/G/LL/MDK	B/G/LI/MI/DIK
8370	B/G	EU		8000294	8000295
8372	IM/D/K	HK	2	8000294	2
8373	I	GB	1	1	8000295
8374	B/G	ITALY		8000294	8000295
8375	B/G	AUS		8000294	8000295
8376	B/G/D/K	EEU		1	8000295
8377	B/G/MI/D/K	TAI		8000294	2
8378	B/G/LL'	F(GB)		1	8000295

All types mentioned are equipped with PAUSECAMINTSC colour decoder.

8000294 Tuner & IF system B/G/LL/MDK. Can be setup to systems B/G, LL', D/K and I in service mode.

8000295 Tuner & IF system B/G/LI/MI/D/K. Can be setup to systems B/G, L, M, D/K and I in service mode.

1 Can be setup to systems B/G, LL', D/K and I in service mode.

2 Can be setup to systems B/G, L, M, D/K and I in service mode.

Mod. = Modulator/Splitter system B/G or I. Optional in AVANT CTV.

Note: Modification to other TV systems either by means of Tuner & IF exchange or set up in service mode is only affecting the TV part and not the VTR and modulator. So there might be limitations in functionality changing TV systems.

BRIEF OPERATION GUIDE

Daily use

- Switch on the Avant RF by choosing the source e.g. TV, DVD, V TAPE etc.
- Switch off the TV with **0**. Hold for 3 seconds to switch the entire system into stand-by.

- Use **▲** and **▼** to change channel up and down. The buttons **0-9** can also be used.

Format change

- Change the format with **LIST** (until **FORMAT**) + **1-3**.

Format 1: Change between 4:3 / 14:9 / 15:9 with **▲** and **▼**.

Format 2: 16:9 letterbox format, move the picture up and down with **▲** and **▼**.

Format 3: Real 16:9.

- Format optimize with **LIST** (until **FORMAT**) + **GO**.

Volume and speaker adjust

- Raise and lower volume with **▲** and **▼**. Press both to mute and demute the sound.
- Change between speaker modes with **LIST** (until **SPEAKER**) + **1-5**.

Source selection

- Use the source buttons, can also be found with **LIST** (until "SOURCE") + **GO**.

Stand

- Turn the TV with **LIST** (until **STAND**) + **◀** or **▶**.

Picture in Picture (P-IN-P)

- **LIST** (until P-IN-P) + "SOURCE". Change between sources with **0**. Change the position of the small picture with **LIST** (until P-IN-P) + coloured arrow buttons.

Further information

- Please refer to the Guide and the Reference book for further information regarding operation of the BeoVision Avant RF.

Main Menu.
 Menu
 1 Timer record
 2 Timer play
 3 TV list
 4 Sat list
 5 Setup

1 **Timer record.**
 Source Pr Start Stop Date
 TV 12 14:30 15:30 23 Aug OK
 Press MENU for teletext programming
 Calls up the menu you must use to program a timer recording.

2 **Timer play.**
 Source Pr Start Stop Date
 TV 18 08:00 09:00 7 Mar OK
 Press MENU for timer index
 Calls up the menu you must use to program the timer play/stand-by.

3 **TV list.**
 1 DR 1
 2 TV 2
 3 TV 2
 4 ZDF
 5 Eurosport
 6 TV 1
 7 Eurosport
 8 MTV
 9 Children
 10 CNN
 11 Eurosport
 12 Eurosport
 13 Eurosport
 14 MTV
 15 MTV
 16 MTV
 17 MTV
 18 MTV
 19 MTV

4 **Sat list.**
 1 BBC 1
 2 TV 2
 3 Sky
 4 ZDF
 5 Eurosport
 6 Children
 7 CNN
 8 Eurosport
 9 Eurosport
 10 Eurosport
 11 Eurosport
 12 Eurosport
 13 Eurosport
 14 MTV
 15 MTV
 16 MTV
 17 MTV
 18 MTV
 19 MTV

5 **Setup.**
 Setup
 1 Tuning
 2 Sound
 3 Picture
 4 Stand
 5 Connections
 6 Menu
 7 Clock
 8 V. Tape

5-1 **Tuning.**
 Tuning
 1 TV
 2 Sat
 3 V. Tape
 4 Link frequency

5-1-1 **TV tuning.**
 1 Edit TV list
 2 Add program
 3 Auto tuning
 4 Manual tuning
 5-1-1-1 **Edit TV list.**
 1 BBC 1
 2 ITV 2
 3 Sky
 4 ZDF
 5 Eurosport
 6 Children
 7 CNN
 8 Eurosport
 9 Eurosport
 10 Eurosport
 11 Eurosport
 12 Eurosport
 13 Eurosport
 14 MTV
 15 MTV
 16 MTV
 17 MTV
 18 MTV
 19 MTV
 Use \blacktriangle and \blacktriangledown to choose which program to edit.
 Use \leftarrow and \rightarrow to move, and MENU to delete.
 Use GO to edit the program name.

5-1-1-2 **Sat.**
 Sat tuning is used in the same way as TV tuning.
 5-1-1-3 **V. Tape.**
 Choose V. Tape source.
 5-1-1-4 **Link frequency.**
 Adjustment of system transmission frequency.

5-2 **Sound.**
 Sound
 1 Adjustment
 2 Speaker type
 3 Speaker distance
 4 Speaker level

5-2-1 **Adjustment.**
 Volume Bass Treble Loudness
 32 0 0 On
 Adjusts the volume, bass, treble, and turns loudness on/off.

5-2-2 **Speaker type.**
 Front Rear Subwoofer
 BeoLab 1 BeoLab 6000 Yes
 Choose front and rear speaker types, and if a subwoofer is connected.

5-2-3 **Speaker distance.**
 Front TV 1 meter
 Rear 1 meter
 Distance to viewing position

5-2-4 **Speaker level.**
 Front TV +1
 Rear (0)
 Press MENU for automatic sequence

5-3 **Picture adjustment.**
 Brightness Colour Contrast
 32 32 44

5-4 **Stand positions.**
 Stand position
 1
 Turn TV to preferred position
 0 - standby position.
 1 - primary viewing, 2 - secondary

5-1-1-2 **Add program.**
 Freq Ch
 44 18
 Adds automatically any program which is not already stored in the TV list.

5-1-1-3 **Auto tuning.**
 Freq Ch
 44 05
 Finds all available channels automatically and stores them.

5-1-1-4 **Manual tuning.**
 Freq Pr Name More
 535 1 D83 More
 Manual tuning. "More" gives access to the menu below.

Fine Decoder Sound Format
 0 Off Stereo 15.9
 Fine tuning, decoder on/off, sound and picture format.

5-5 **Connections.**
 AV Decoder
 STB (A/USB)
 Choose which equipment is connected to BeoVision Avant RF.

5-6 **Menu.**
 Menu reminder
 ON
 Menu help text on/off.

5-7 **Clock.**
 Time Date Year Synch Display
 9:32 Fri 9 Mar 2001 TV2 Yes
 Set time and date. Can be synchronised with Teletext. Choose if time should be shown in display.

5-8 **V. Tapes.**
 V. Tape
 1 Adjust
 2 Basic setup
 V. Tape menu.

5-8-1 **Adjust.**
 Tracking Sharpness
 45 0
 Adjust tracking and sharpness.

5-8-2 **Basic setup.**
 Counter Tape Speed PDC/IPS Marker
 Time left 240 SP Off On
 Set V. Tape settings.

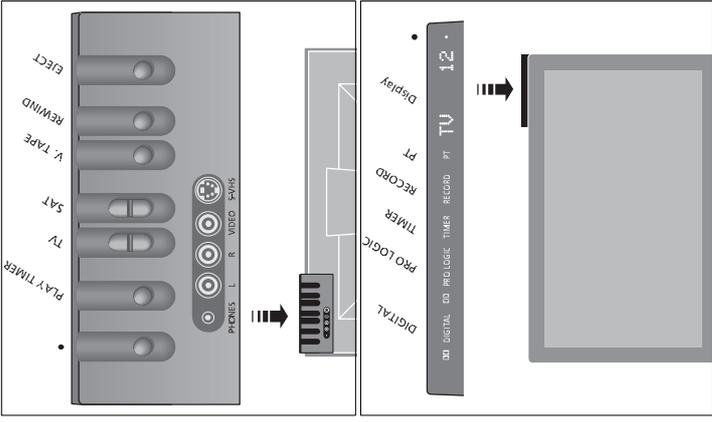
Customizing the Beo4
 ADD/REMOVE button in the list
 • then LIST

LIST (until ADD? or REMOVE?) then GO
 LIST (until button to add or remove is displayed) then GO
 Repeat to ADD/REMOVE more buttons
 MOVE button position in the list

• then LIST
 LIST (until MOVE?) then GO
 LIST (until button to move is displayed) then GO or "number"
 (GO to place button as "number". 1) ("number" to place button in desired position)

Repeat to MOVE more buttons
 • then LIST
 LIST (until MOVE?) then GO

Operation panel



Option programming of the BeoVision Avant RF
 • then LIST

LIST (until OPTION?) then GO

LIST (select V.OPTION, A.OPTION or L.OPTION) then GO (V.OPTION for BeoVision Avant RF)

Press 0, 1, 2, 5 or 6 (desired option)

Option 0. Disable the remote control of the BeoVision Avant RF

Option 1. Used in one-room setup with BeoVision Avant RF alone, or in AV setup with a pair of speakers connected to the audio system

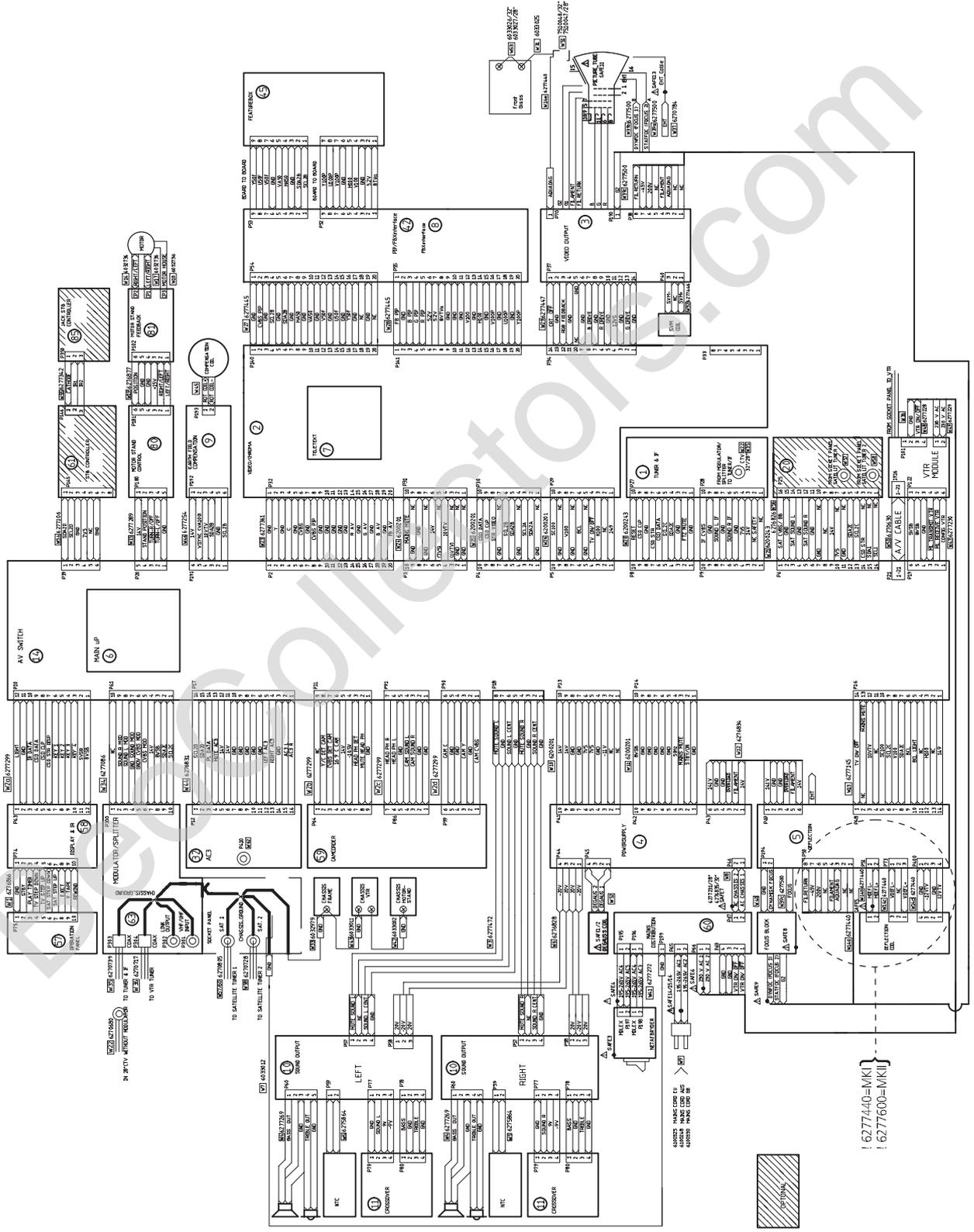
Option 2. Used in two-room setup or in one-room AV setup with no speakers connected to the audio system

Option 5. Two IR-eyes in the same link room

Option 6. One IR-eye in the link room

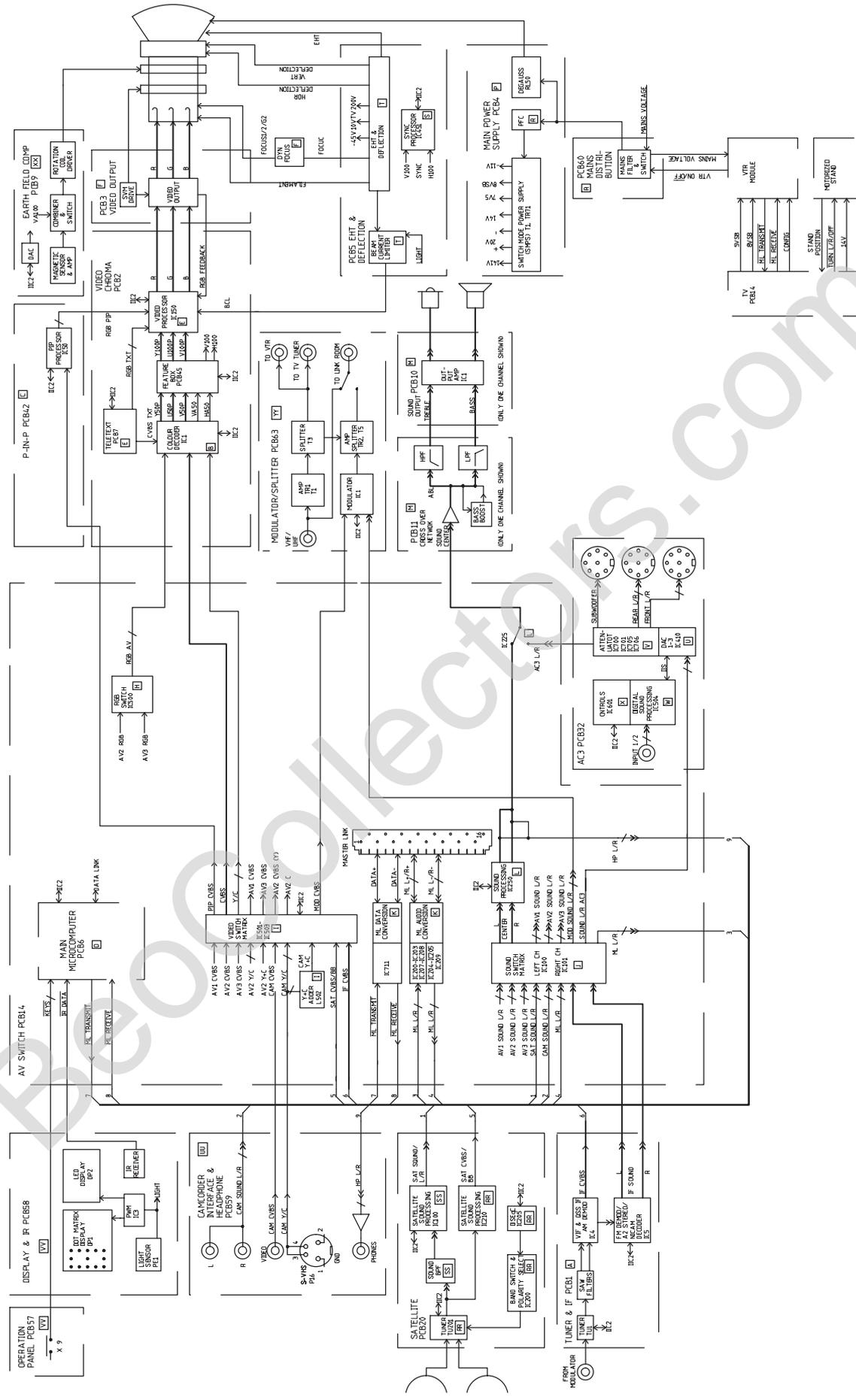
Continues on next page ->

WIRING DIAGRAM

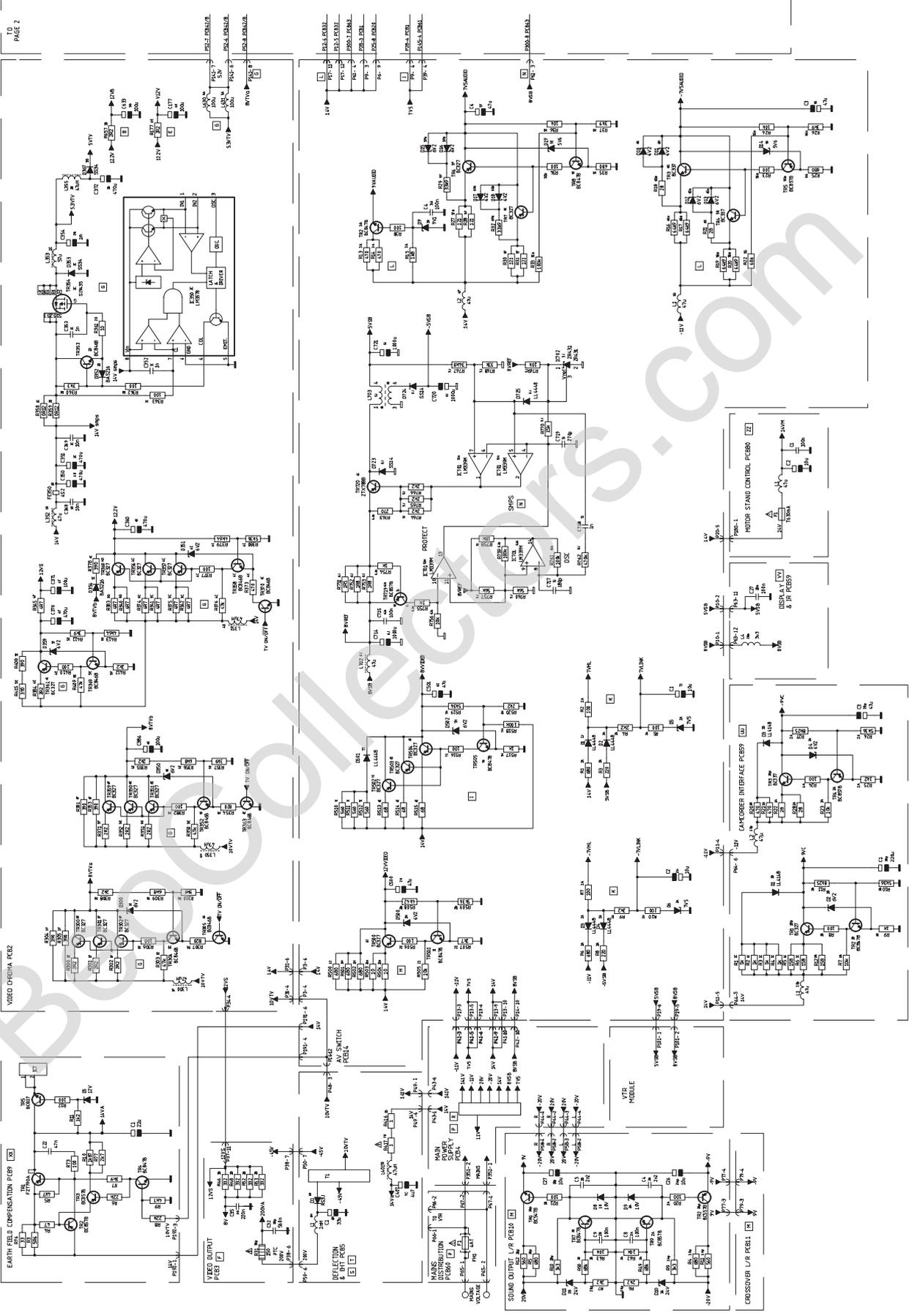


! 6277440=MKI
! 6277600=MKI

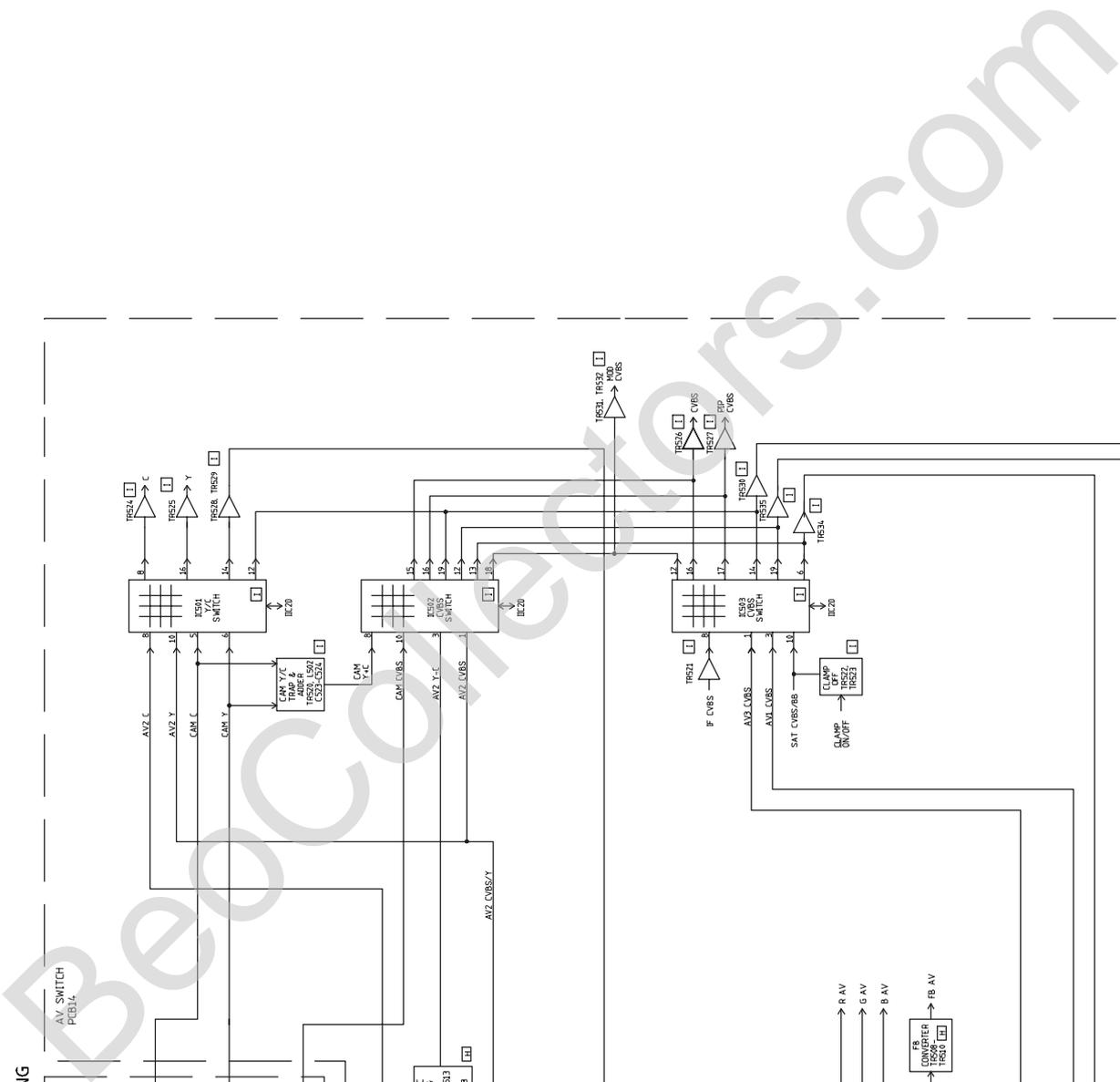
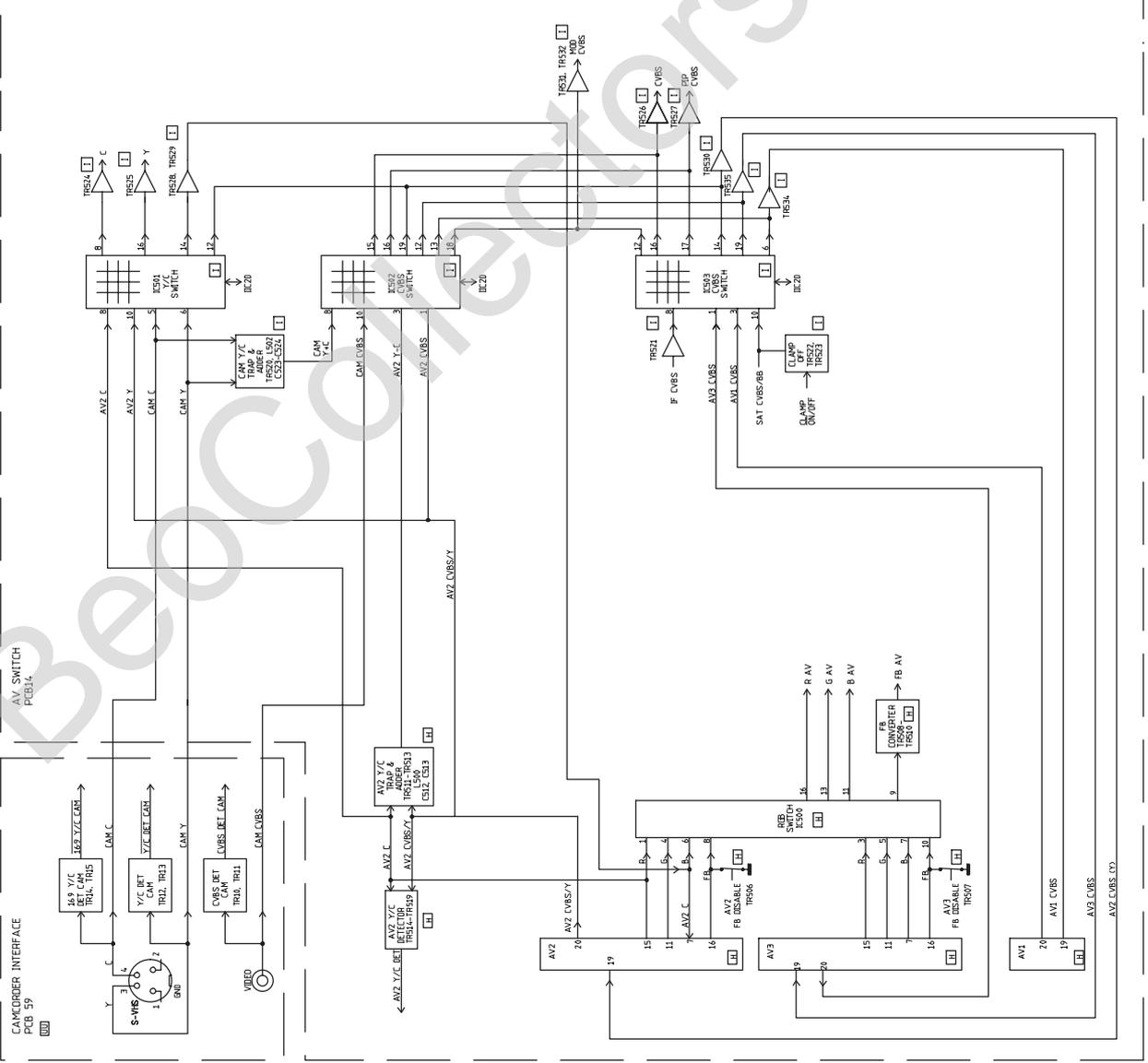
OVERALL BLOCK DIAGRAM



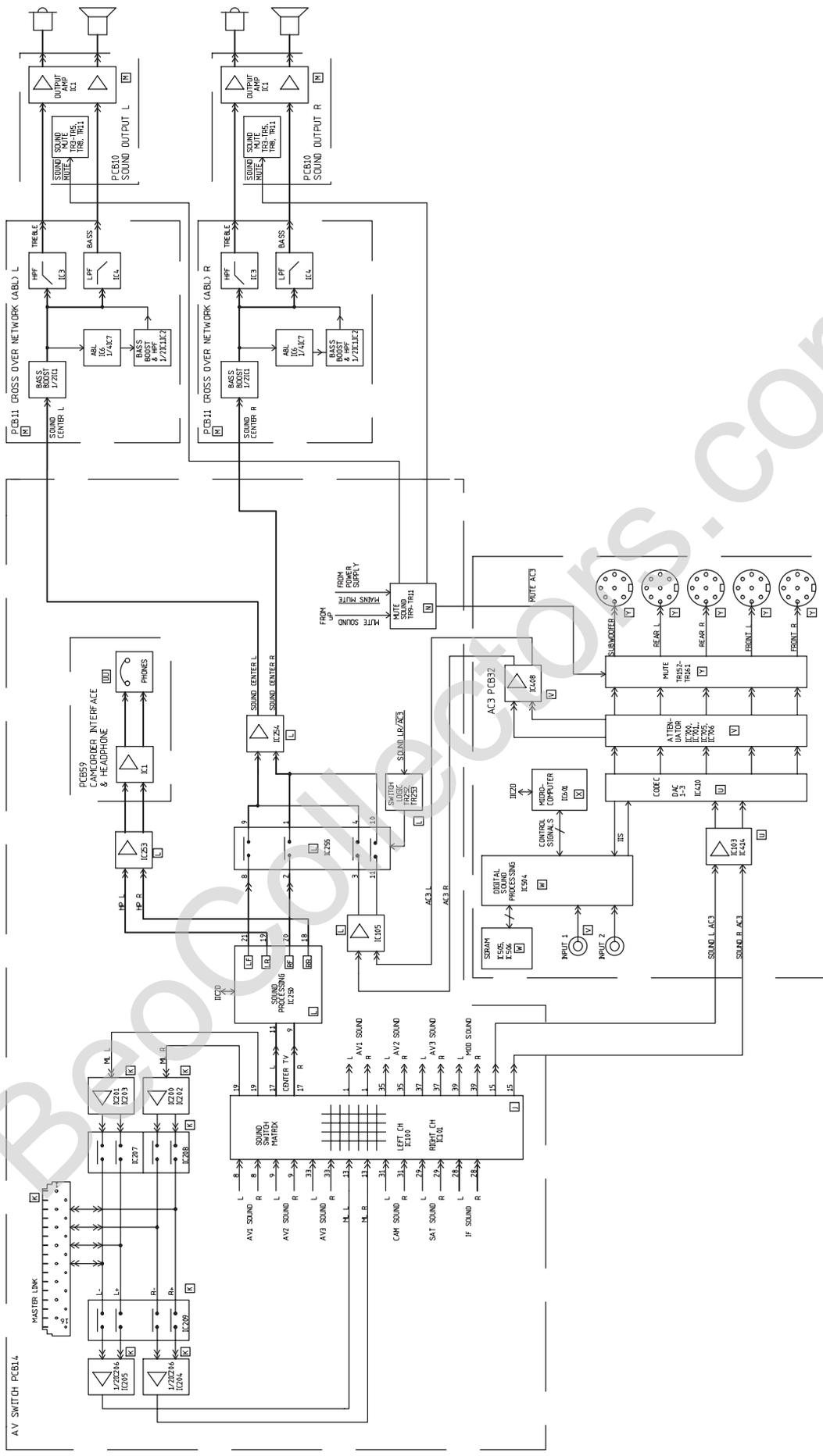
BLOCK DIAGRAM FOR POWER SUPPLY DISTRIBUTION - 1



BLOCK DIAGRAM FOR VIDEO SWITCHING



BLOCK DIAGRAM FOR SOUND



LIST OF ELECTRICAL PARTS

18	51	136	147	149	150	151	168
250	252	267					
IC1A 8343170 168 L550CDT	IC5A 8343104 136 TDA9800V2				8343401 151 MSP2415D		
TR1 8320552 18 BC327-25	TR15 8321187 51 BC8468W				TR16 8321197 136 PUMT1		
TR2 8321187 51 BC8468W							
TR9- 8321187 51 BC8468W							
TR10							
D1 8301066 250 Z6.2V 2% 0.4W	D14 8301045 250 BAS216						
D3- 8301035 267 BAV99W	D15 8301035 267 BAV99W						
D4 8301066 250 Z6.2V 2% 0.4W	D16 8301045 250 BAS216						
D5- 8301035 267 BAV99W	D17 8301174 252 BAV770						
D6 8301035 267 BAV99W	D18 8301035 267 BAV99W						
D7 8301035 267 BAV99W	D19 8301035 267 BAV99W						
D12							
R1 5023000 1.2KΩ 1% 1/10W	R65 5023000 1.2KΩ 1% 1/10W						
R2 5021615 160Ω 1% 1/10W	R66 5021615 160Ω 1% 1/10W						
R4 5013244 3.9KΩ 1% 1/10W	R67 5013253 2.2KΩ 5% 1/10W						
R5 5013231 3.9KΩ 5% 1/10W	R68- 5013257 4.7KΩ 5% 1/10W						
R6 5013232 390Ω 1% 1/10W	R69 5013245 4.7KΩ 5% 1/10W						
R7 5023076 7.68KΩ 1% 250mW	R70 5011940 470Ω 5% 1/8W						
R8 5021334 3.32KΩ 1% 1/4W	R71 5013228 180Ω 5% 1/10W						
R19 5013250 1.2KΩ 1% 1/10W	R72 5013228 180Ω 5% 1/10W						
R20 5013245 4.7KΩ 5% 1/10W	R73 5013228 180Ω 5% 1/10W						
R21 5013257 4.7KΩ 5% 1/10W	R74 5013228 180Ω 5% 1/10W						
R22 5013235 100Ω 5% 1/10W	R75 5011928 470.5% 1/8W						
R23 5021517 30.5KΩ 1% 1/4W	R76- 5013225 100Ω 5% 1/10W						
R24 5021516 18.7KΩ 1% 1/4W	R77 5011928 470.5% 1/8W						
R43 5013249 10KΩ 5% 1/10W	R80 5013227 1KΩ 5% 1/10W						
R44 5012287 7.5KΩ 1% 1/8W	R81 5013227 1KΩ 5% 1/10W						
R45 5370483 5KΩ	R85- 5013228 180Ω 5% 1/10W						
R46 5013259 68KΩ 5% 1/10W	R86 5013221 470.5% 1/10W						
R47 5013231 330Ω 5% 1/10W	R87- 5013237 1KΩ 5% 1/10W						
R49 5013231 330Ω 5% 1/10W	R88 5013221 470.5% 1/10W						
R90 5013237 1.0KΩ 5% 1/10W	R89 5013221 470.5% 1/10W						
R91 5013225 100Ω 5% 1/10W	R90- 5013221 470.5% 1/10W						
R93 5013225 100Ω 5% 1/10W	R91 5013225 100Ω 5% 1/10W						
R94 5013229 2.2KΩ 5% 1/10W	R92 5013229 2.2KΩ 5% 1/10W						
R95 5013241 2.2KΩ 5% 1/10W	R93 5013225 100Ω 5% 1/10W						
R96 5013233 470Ω 5% 1/10W	R94 5013245 4.7KΩ 5% 1/10W						
R96	R96 5013227 150Ω 5% 1/10W						
C1 4201173 10μF 20% 50V	C35 4011134 100nF 10% 16V						
C2 4011134 100nF 10% 16V	C36 4010334 220pF 10% 16V						
C3 4010421 1μF 10% 16V	C37 4001146 820pF 5% 50V						
C4 4200628 100μF 20% 16V	C38 4001120 5.6pF 5% 50V						
C7- 4200628 100μF 20% 16V	C39 4001130 39pF 5% 50V						
C8 4011134 100nF 10% 16V	C40 4011122 10nF 10% 50V						
C9 4011134 100nF 10% 16V	C41- 4011134 100nF 10% 16V						
C16- 4011134 100nF 10% 16V	C42 4011134 100nF 10% 16V						
C23- 4001123 10pF 0.25pF 50V	C43 401074 2.2μF 10% 6.3V						
C24 4200824 22μF 20% 50V	C44 4200824 22μF 20% 50V						
C25 4011134 100nF 10% 16V	C45 4011130 47nF 10% 16V						
C28 6000059 Ω	C46 4011114 2.2nF 10% 50V						
C33 4011122 10nF 10% 50V	C47 4010421 1μF 10% 16V						
C34 4011074 2.2μF 10% 6.3V	C48 4011134 100nF 10% 16V						
	C49 4011134 100nF 10% 16V						
	C50- 4001135 100pF 5% 50V						
	C51						

PCB1, 8000293 Tuner/IF & Nicam B/G

PCB1, 8000294 Tuner/IF & Nicam B/G/L/L/ID/K

C52 4001123 10pF 0.25pF 50V	C67 4011134 100nF 10% 16V
C60 4011134 100nF 10% 16V	C68 4200510 10μF 20% 16V
C61 4200515 4.7μF 20% 25V	C69- 4011118 4.7nF 10% 50V
C62- 4001120 5.6pF 5% 50V	C70
C63 4011134 100nF 10% 16V	C72
C64 4011134 100nF 10% 16V	C73
C65- 4001123 10pF 0.25pF 50V	
C66	
L1 8021231 Coil 47μH 10%	L6 8021348 Coil 77.8μH
L5 8021239 Coil 0.68μH 10%	L7 8021309 Coil 8.2μH 5%
BP1 8030349 Cer. filter 5.5MHz	
SW1 8030319 Filter G3354K	
TU1 8050171 Tuner UV1516	
FE1- FE3 6710051 Ferrite core	
X1 8090262 Crystal 18.432MHz	
FI1A 6600158 Fuse 1AT 250V	
P27- P28 7229141 Holder wire 10 pole	
IC3A 8343333 136 40948	
TR3 8320552 18 BC327-25	TR11 8321188 51 BC8568W
TR4 8321187 51 BC8468W	TR12 8321187 51 BC8468W
TR5 8320740 51 B1840	TR13- 8321188 51 BC8568W
TR8 8321187 51 BC8468W	TR14
D2 8301066 250 Z6.2V 2% 0.4W	D13 8301045 250 BAS216
D9 8301106 250 BAV92	
R9 5011947 1.8KΩ 5% 1/8W	R29 5013225 100Ω 5% 1/10W
R10 5011202 33Ω 5% 1/8W	R33 5013249 10KΩ 5% 1/10W
R11 5011947 1.8KΩ 5% 1/8W	R34 5013243 3.3KΩ 1% 1/10W
R12 5013231 330Ω 5% 1/10W	R35 5012209 1.87KΩ 1% 1/4W
R13 5011948 2.2KΩ 5% 1/8W	R36 5013249 10KΩ 5% 1/10W
R14 5012365 11KΩ 1% 1/8W	R48 5013245 4.7KΩ 5% 1/10W
R15 5013063 10KΩ 1% 1/10W	R52 5013236 820Ω 1% 1/10W
R16- 5011968 100KΩ 5% 1/8W	R55 5013245 4.7KΩ 5% 1/10W
R18 5013249 10KΩ 5% 1/10W	R56 5013249 10KΩ 5% 1/10W
R19 5013255 33KΩ 5% 1/10W	R58 5013040 3.3KΩ 5% 1/10W
R20 5013040 3.3KΩ 5% 1/10W	R59 5013247 6.8KΩ 1% 1/10W
R25 5013249 10KΩ 5% 1/10W	R60 5013239 1.5KΩ 1% 1/10W
R26 5013250 12KΩ 1% 1/10W	R61 5013249 10KΩ 5% 1/10W
R27 5013225 100Ω 5% 1/10W	R82 5013229 220Ω 5% 1/10W
R28 5021074 680Ω 1% 1/4W	
C10 4200688 47μF 20% 50V	C43 4011122 10nF 10% 50V
C11 4011134 100nF 10% 16V	C53 4010421 1μF 10% 16V
C15 4011134 100nF 10% 16V	C54 4011110 1nF 10% 50V
C25 4200688 47μF 20% 50V	C71 4011122 10nF 10% 50V
C26- 4011134 100nF 10% 16V	C72 4011134 100nF 10% 16V
C27 4011122 10nF 10% 50V	C73 4011122 10nF 10% 50V
BP3 8030349 Cer. filter 5.5MHz	
SW1 8030316 Filter K3953M	
SW2 8030379 Filter K9656M	
All other parts like PCB1, Tuner/IF & Nicam B/G	

▲ symbol of safety component, see page 2.1

▲ indicates that static electricity may destroy the component

PCB1, 8000295

Tuner/IF & Nicam B/G/M/I/D/K/L

IC3A	8343333	136	4094B				
TR3	8320552	18	BC327-25	TR11	8321188	51	BC856BW
TR4	8321187	51	BC846BW	TR12	8321187	51	BC846BW
TR5	8320740	51	BF840	TR13-	8321188	51	BC856BW
TR6	8321187	51	BC846BW	TR14			
TR8	8321187	51	BC846BW				
D2	8301066	250	Z6.2V 2% 0.4W	D13	8301045	250	BAS216
D9-	8301106	250	BA792				
D11							
R9	5011947	1.8K Ω	5% 1/8W	R35	5012209	1.87K Ω	1% 1/4W
R10	5011202	33 Ω	5% 1/8W	R36	5013249	10K Ω	5% 1/10W
R11	5011947	1.8K Ω	5% 1/8W	R37	5013241	2.2K Ω	5% 1/10W
R12	5013231	330 Ω	5% 1/10W	R38	5013241	2.2K Ω	5% 1/10W
R13	5011948	2.2K Ω	5% 1/8W	R39	5013249	10K Ω	5% 1/10W
R14	5012365	11K Ω	1% 1/8W	R40	5013257	47K Ω	5% 1/10W
R15	5013063	10K Ω	1% 1/10W	R41	5013225	100 Ω	5% 1/10W
R16	5011968	100K Ω	5% 1/8W	R42	5013135	8.2K Ω	5% 1/10W
R17	5011968	100K Ω	5% 1/8W	R44	5011956	10K Ω	5% 1/8W
R18	5011968	100K Ω	5% 1/8W	R48	5013245	4.7K Ω	5% 1/10W
R19	5013255	33K Ω	5% 1/10W	R52	5013236	820 Ω	1% 1/10W
R20	5013040	3.3K Ω	5% 1/10W	R55	5013245	4.7K Ω	5% 1/10W
R25	5013249	10K Ω	5% 1/10W	R56	5013249	10K Ω	5% 1/10W
R26	5013250	12K Ω	1% 1/10W	R58	5013040	3.3K Ω	5% 1/10W
R27	5013225	100 Ω	5% 1/10W	R59	5013247	6.8K Ω	1% 1/10W
R28	5021074	680 Ω	1% 1/4W	R60	5013239	1.5K Ω	1% 1/10W
R29	5013217	22 Ω	5% 1/10W	R61	5013249	10K Ω	5% 1/10W
R33	5013249	10K Ω	5% 1/10W	R82	5013229	220 Ω	5% 1/10W
R34	5013243	3.3K Ω	1% 1/10W				
C10	4200688	47 μ F	20% 50V	C29	4011134	100nF	10% 16V
C11	4011134	100nF	10% 16V	C32	4011134	100nF	10% 16V
C15	4011134	100nF	10% 16V	C43	4011122	10nF	10% 50V
C25	4200688	47 μ F	20% 50V	C53	4010421	1 μ F	10% 16V
C26-	4011134	100nF	10% 16V	C54	4011110	1nF	10% 50V
C27				C71	4011122	10nF	10% 50V
L5	8021292	Coil	0.56 μ H 10%	L8	8021363	Coil	12 μ H 5%
BP3	8030309	Cer. filter	4.5MHz				
SW1	8030352	Filter	K6263K				
SW2	8030380	Filter	K9652M				

All other parts like PCB1, Tuner/IF & Nicam B/G

PCB2, 8000296 Video/Chroma
(incl. PCB7)

IC1A	8343086	147	TDA9321H	IC501A	8341033	149	LF353
IC150A	8341708	136	TDA4780	IC550A	8341025	150	4094B
IC350A	8342673	136	LM3578	IC551A	8340740	136	4013
IC351A	8341098	150	LM358	IC630A	8341072	150	4053
IC500A	8342870	150	LM319	IC632A	8340433	136	74HC86
TR55	8320753	51	BC856B	TR304-	8320816	51	BC846B
TR56	8320816	51	BC846B	TR305			
TR58	8320816	51	BC846B	TR306	8320753	51	BC856B
TR60	8320816	51	BC846B	TR320	8320816	51	BC846B
TR61	8320753	51	BC856B	TR350-	8320552	18	BC327-25
TR62	8320816	51	BC846B	TR351			
TR63	8320753	51	BC856B	TR352-	8320816	51	BC846B
TR156	8320497	18	BC847B	TR353			
TR158	8320497	18	BC847B	TR354	8321157	136	SI9435DY
TR160	8320497	18	BC847B	TR355	8320816	51	BC846B
TR161-	8320753	51	BC856B	TR356-	8320552	18	BC327-25
TR162				TR357			
TR172-	8320753	51	BC856B	TR358	8320816	51	BC846B
TR174				TR359-	8320552	18	BC327-25
TR250	8320753	51	BC856B	TR361			
TR300-	8320552	18	BC327-25	TR363	8320816	51	BC846B
TR302							

Δ indicates that static electricity may destroy the component

51		136		209		250					
TR367- TR372	8320816	51	BC846B	TR501	8320740	51	BF840				
TR377	8320816	51	BC846B	TR502	8320816	51	BC846B				
TR378	8320753	51	BC856B	TR503	8321196	136	PUMZ1				
TR381	8320816	51	BC846B	TR504	8320816	51	BC846B				
TR421	8320816	51	BC846B	TR506	8320816	51	BC846B				
TR422	8320753	51	BC856B	TR550	8320816	51	BC846B				
TR423	8320816	51	BC846B	TR630	8320816	51	BC846B				
TR500	8320816	51	BC846B	TR637	8321197	136	PUMT1				
				TR638	8320753	51	BC856B				
D43- D46	8301045	250	BAS216	D354- D355	8301045	250	BAS216				
D47	8301068	250	Z7.5V 2% 0.4W	D357	8301064	250	Z5.1V 2% 0.4W				
D54	8301045	250	BAS216	D359	8301066	250	Z6.2V 2% 0.4W				
D150	8301066	250	Z6.2V 2% 0.4W	D367	8300922	209	SS34				
D153- D154	8301045	250	BAS216	D420- D421	8301045	250	BAS216				
D300	8301066	250	Z6.2V 2% 0.4W	D422	8301068	250	Z7.5V 2% 0.4W				
D301- D303	8301045	250	BAS216	D423- D424	8301045	250	BAS216				
D350- D351	8301066	250	Z6.2V 2% 0.4W	D425	8301106	250	BA792				
D352	8301045	250	BAS216	D500- D504	8301045	250	BAS216				
D353	8300922	209	SS34	D631	8301045	250	BAS216				
R1- R3	5021501	390Ω 1% 1/4W		R90	5013243	3.3KΩ 1% 1/10W					
R4- R5	5012233	510Ω 1% 1/8W		R91	5011944	1KΩ 5% 1/8W					
R6	5011940	470Ω 5% 1/8W		R93	5011936	220Ω 5% 1/8W					
R7	5011282	2.2Ω 5% 1/4W		R94	5011944	1KΩ 5% 1/8W					
R8	5011958	15KΩ 5% 1/8W		R95	5013245	4.7KΩ 5% 1/10W					
R9	5011968	100KΩ 5% 1/8W		R115	5013249	10KΩ 5% 1/10W					
R13	5021484	100Ω 1% 1/4W		R116	5013225	100Ω 5% 1/10W					
R14	5011936	220Ω 5% 1/8W		R117	5013237	1KΩ 5% 1/10W					
R15	5021484	100Ω 1% 1/4W		R118	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W					
R16	5011936	220Ω 5% 1/8W		R122	5013225	100Ω 5% 1/10W					
R17	5021484	100Ω 1% 1/4W		R123	5011944	1KΩ 5% 1/8W					
R18	5011936	220Ω 5% 1/8W		R124- R125	5011924	22Ω 5% 1/8W					
R19	5011945	1.2KΩ 5% 1/8W		R126	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W					
R20	5021484	100Ω 1% 1/4W		R127	5011950	3.3KΩ 5% 1/8W					
R21	5021500	56Ω 1% 1/4W		R128	5011964	47KΩ 5% 1/8W					
R22	5011949	2.7KΩ 5% 1/8W		R129	5011932	100Ω 5% 1/8W					
R23	5021500	56Ω 1% 1/4W		R150	5011282	2.2Ω 5% 1/4W					
R24	5011949	2.7KΩ 5% 1/8W		R151- R154	5011956	10KΩ 5% 1/8W					
R25	5021500	56Ω 1% 1/4W		R155	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W					
R26	5011949	2.7KΩ 5% 1/8W		R156	5012333	68KΩ 1% 1/8W					
R27	5021484	100Ω 1% 1/4W		R157	5021494	4.64KΩ 1% 1/4W					
R28	5011945	1.2KΩ 5% 1/8W		R177	5011282	2.2Ω 5% 1/4W					
R29- R30	5011932	100Ω 5% 1/8W		R183	5013229	220Ω 5% 1/10W					
R40	5021512	220Ω 1% 1/4W		R184	5013249	10KΩ 5% 1/10W					
R43	5011956	10KΩ 5% 1/8W		R185	5011939	390Ω 5% 1/8W					
R44- R45	5013225	100Ω 5% 1/10W		R186	5021524	47Ω 1% 1/4W					
R46- R47	5021512	220Ω 1% 1/4W		R192- R193	5013229	220Ω 5% 1/10W					
R48- R49	5021484	100Ω 1% 1/4W		R194	5011939	390Ω 5% 1/8W					
R53	5021512	220Ω 1% 1/4W		R195	5021524	47Ω 1% 1/4W					
R54	5011945	1.2KΩ 5% 1/8W		R201- R202	5013229	220Ω 5% 1/10W					
R55	5011940	470Ω 5% 1/8W		R203	5011939	390Ω 5% 1/8W					
R56	5011936	220Ω 5% 1/8W		R204	5021524	47Ω 1% 1/4W					
R88	5013271	680KΩ 5% 1/10W		R211	5011960	22KΩ 5% 1/8W					
R89	5013257	47KΩ 5% 1/10W		R212	5011967	82KΩ 5% 1/8W					
				R213	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W					

R218-	5011936	220Ω 5% 1/8W	R379	5012223	4.64KΩ 1% 1/4W
R221			R380	5012309	5.36KΩ 1% 1/8W
R231	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W	R381	5011302	390Ω 5% 1/4W
R250	5011631	1KΩ 1% 1/4W	R382	5011932	100Ω 5% 1/8W
R252	5011932	100Ω 5% 1/8W	R383	5011291	4.7Ω 5% 1/8W
R254	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R384	5011282	2.2Ω 5% 1/4W
R278	5013229	220Ω 5% 1/10W	R385-	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R279-	5013249	10KΩ 5% 1/10W	R387		
R280			R388	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R281-	5011932	100Ω 5% 1/8W	R389	5011959	18KΩ 5% 1/8W
R282			R392-	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R300-	5011282	2.2Ω 5% 1/4W	R393		
R302			R394	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R303	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R395	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W
R304-	5011302	390Ω 5% 1/4W	R396	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R305			R405-	5011631	1KΩ 1% 1/4W
R306	5011932	100Ω 5% 1/8W	R406		
R307	5011943	820Ω 5% 1/8W	R407	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R308	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W	R408	5011302	390Ω 5% 1/4W
R309	5011954	6.8KΩ 5% 1/8W	R409	5011964	47KΩ 5% 1/8W
R310	5011951	3.9KΩ 5% 1/8W	R410	5011932	100Ω 5% 1/8W
R311-	5013249	10KΩ 5% 1/10W	R411	5012161	3.9KΩ 1% 1/4W
R312			R412	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W
R315	5011960	22KΩ 5% 1/8W	R413	5012223	4.64KΩ 1% 1/4W
R316-	5013253	22KΩ 5% 1/10W	R415	5011302	390Ω 5% 1/4W
R318			R416-	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R319	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R417		
R320-	5013249	10KΩ 5% 1/10W	R418	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W
R323			R419	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R324	5011631	1KΩ 1% 1/4W	R420-	5021512	220Ω 1% 1/4W
R330-	5011300	180Ω 5% 1/4W	R421		
R331			R426	5011942	680Ω 5% 1/8W
R332	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R427	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R333-	5013249	10KΩ 5% 1/10W	R428-	5011942	680Ω 5% 1/8W
R334			R430		
R340-	5011291	4.7Ω 5% 1/8W	R431	5011931	82Ω 5% 1/8W
R342			R432	5013257	47KΩ 5% 1/10W
R343	5011300	180Ω 5% 1/4W	R433-	5011936	220Ω 5% 1/8W
R345	5011282	2.2Ω 5% 1/4W	R434		
R347-	5013253	22KΩ 5% 1/10W	R435	5011951	3.9KΩ 5% 1/8W
R348			R436-	5013257	47KΩ 5% 1/10W
R349	5013249	10KΩ 5% 1/10W	R437		
R350	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R500	5013245	4.7KΩ 5% 1/10W
R351-	5011282	2.2Ω 5% 1/4W	R501	5013257	47KΩ 5% 1/10W
R352			R502	5012536	10.7KΩ 1% 1/10W
R353	5011302	390Ω 5% 1/4W	R503	5012287	7.5KΩ 1% 1/8W
R354	5011943	820Ω 5% 1/8W	R504	5012363	3.9KΩ 1% 1/8W
R355	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W	R505	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W
R356	5011954	6.8KΩ 5% 1/8W	R506	5013258	56KΩ 5% 1/10W
R357	5011951	3.9KΩ 5% 1/8W	R507	5011282	2.2Ω 5% 1/4W
R358-	5013035	0.120Ω 5% 1/4W	R508	5013237	1KΩ 5% 1/10W
R359			R509	5013253	22KΩ 5% 1/10W
R360	5011184	3.3KΩ 5% 1/4W	R510	5013158	4.7KΩ 1% 1/10W
R361	5011920	10Ω 5% 1/8W	R511	5013305	22KΩ 1% 1/10W
R362-	5011932	100Ω 5% 1/8W	R513	5013238	1.2KΩ 1% 1/10W
R363			R514-	5013246	5.6KΩ 1% 1/10W
R364	5011198	150KΩ 5% 1/4W	R515		
R365	5011962	33KΩ 5% 1/8W	R516	5012396	16KΩ 1% 1/8W
R366	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R517	5012216	5.9KΩ 1% 1/8W
R367	5011193	4.7KΩ 5% 1/4W	R518	5013158	4.7KΩ 1% 1/10W
R368	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R519-	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R369	5012331	10KΩ 1% 1/8W	R520		
R370	5012234	40.2KΩ 1% 1/8W	R522	5013262	120KΩ 5% 1/10W
R371	5011282	2.2Ω 5% 1/4W	R523	5013237	1.0KΩ 5% 1/10W
R372	5021512	220Ω 1% 1/4W	R524	5021511	470Ω 1% 1/4W
R373	5011303	470Ω 5% 1/4W	R525	5013233	470Ω 5% 1/10W
R374-	5011291	4.7Ω 5% 1/8W	R526	5013066	13KΩ 1% 1/8W
R375			R527	5012240	100KΩ 1% 1/8W
R376	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R528	5013243	3.3KΩ 1% 1/10W
R377	5011932	100Ω 5% 1/8W	R529	5011603	787KΩ 1% 1/4W
R378	5021501	390Ω 1% 1/4W			

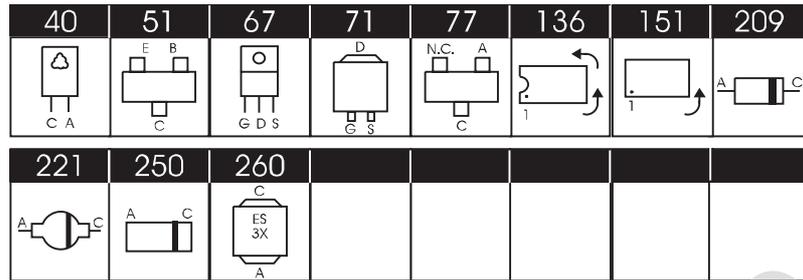
51		75		77		136		250		267			
R530- R531	5013249	10K Ω 5%	1/10W	R642- R643	5011948	2.2K Ω 5%	1/8W	R642- R643	5011948	2.2K Ω 5%	1/8W		
R550- R551	5011932	100 Ω 5%	1/8W	R657	5011282	2.2 Ω 5%	1/4W	R657	5011282	2.2 Ω 5%	1/4W		
R552	5013249	10K Ω 5%	1/10W	R658- R659	5021512	220 Ω 1%	1/4W	R658- R659	5021512	220 Ω 1%	1/4W		
R554	5021489	22K Ω 1%	1/4W	R663- R665	5021484	100 Ω 1%	1/4W	R663- R665	5021484	100 Ω 1%	1/4W		
R555- R557	5021226	100K Ω 1%	1/4W	R668	5013225	100 Ω 5%	1/10W	R668	5013225	100 Ω 5%	1/10W		
R632	5013249	10K Ω 5%	1/10W	R669	5013253	22K Ω 5%	1/10W	R669	5013253	22K Ω 5%	1/10W		
R633	5013253	22K Ω 5%	1/10W	R670	5013252	18K Ω 1%	1/10W	R670	5013252	18K Ω 1%	1/10W		
R635	5011950	3.3K Ω 5%	1/8W	R671- R675	5013245	4.7K Ω 5%	1/10W	R671- R675	5013245	4.7K Ω 5%	1/10W		
R636	5011956	10K Ω 5%	1/8W	R676	5021484	100 Ω 1%	1/4W	R676	5021484	100 Ω 1%	1/4W		
R637	5011950	3.3K Ω 5%	1/8W	R678	5021484	100 Ω 1%	1/4W	R678	5021484	100 Ω 1%	1/4W		
R638	5011956	10K Ω 5%	1/8W	R679- R680	5013229	220 Ω 5%	1/10W	R679- R680	5013229	220 Ω 5%	1/10W		
R639	5011948	2.2K Ω 5%	1/8W	R681	5013225	100 Ω 5%	1/10W	R681	5013225	100 Ω 5%	1/10W		
R640	5011950	3.3K Ω 5%	1/8W										
R641	5011956	10K Ω 5%	1/8W										
C1- C2	4010421	1 μ F 10%	16V	C183	4010421	1 μ F 10%	16V	C183	4010421	1 μ F 10%	16V		
C3	4010237	1nF 10%	50V	C184	4010323	1 μ F -20+80%	16V	C184	4010323	1 μ F -20+80%	16V		
C7	4201433	470 μ F 20%	25V	C185	4010237	1nF 10%	50V	C185	4010237	1nF 10%	50V		
C8- C9	4010421	1 μ F 10%	16V	C197	4010271	10nF 10%	50V	C197	4010271	10nF 10%	50V		
C10	4100239	4.7nF 5%	63V	C198	4010274	100nF -20+80%	25V	C198	4010274	100nF -20+80%	25V		
C11	4130070	1 μ F 10%	50V	C300	4010271	10nF 10%	50V	C300	4010271	10nF 10%	50V		
C12- C17	4010316	100nF 10%	25V	C350- C351	4201433	470 μ F 20%	25V	C350- C351	4201433	470 μ F 20%	25V		
C19	4011122	10nF 10%	50V	C352- C353	4000461	1nF 5%	50V	C352- C353	4000461	1nF 5%	50V		
C20- C22	4011126	22nF 10%	25V	C354	4201337	1000 μ F 20%	10V	C354	4201337	1000 μ F 20%	10V		
C24	4010315	22nF 10%	25V	C355	4000351	1.5nF 5%	50V	C355	4000351	1.5nF 5%	50V		
C25	6000072	0 Ω		C356	4000408	47pF 5%	50V	C356	4000408	47pF 5%	50V		
C26- C27	4010316	100nF 10%	25V	C357	4010265	3.3nF 10%	50V	C357	4010265	3.3nF 10%	50V		
C28	4201174	2.2 μ F 20%	50V	C358	4010271	10nF 10%	50V	C358	4010271	10nF 10%	50V		
C29	4000402	15pF 5%	50V	C360	4201433	470 μ F 20%	25V	C360	4201433	470 μ F 20%	25V		
C32	4000402	15pF 5%	50V	C361	4010265	3.3nF 10%	50V	C361	4010265	3.3nF 10%	50V		
C33	4010316	100nF 10%	25V	C362- C364	4010271	10nF 10%	50V	C362- C364	4010271	10nF 10%	50V		
C34	4100238	3.3nF 5%	63V	C365	4010166	100nF -20+80%	50V	C365	4010166	100nF -20+80%	50V		
C35	4011033	220nF 5%	25V	C366	4010267	4.7nF 10%	50V	C366	4010267	4.7nF 10%	50V		
C52	4010316	100nF 10%	25V	C367	4010316	100nF 10%	25V	C367	4010316	100nF 10%	25V		
C61	4010316	100nF 10%	25V	C368- C369	4010271	10nF 10%	50V	C368- C369	4010271	10nF 10%	50V		
C72	4010323	1 μ F -20+80%	16V	C370	4201433	470 μ F 20%	25V	C370	4201433	470 μ F 20%	25V		
C73- C74	4201173	10 μ F 20%	50V	C371	4200403	100 μ F 20%	25V	C371	4200403	100 μ F 20%	25V		
C150	4201417	1000 μ F 20%	16V	C372	4201433	470 μ F 20%	25V	C372	4201433	470 μ F 20%	25V		
C151- C152	4010272	22nF -20+80%	50V	C373- C374	4010271	10nF 10%	50V	C373- C374	4010271	10nF 10%	50V		
C153	4010273	47nF -20+80%	50V	C380	4010323	1 μ F -20+80%	16V	C380	4010323	1 μ F -20+80%	16V		
C154- C156	4000290	22nF 10%	50V	C381	4010334	220nF 10%	16V	C381	4010334	220nF 10%	16V		
C157- C159	4010272	22nF -20+80%	50V	C386	4200403	100 μ F 20%	25V	C386	4200403	100 μ F 20%	25V		
C160	4201171	1 μ F 20%	50V	C387	4200688	47 μ F 20%	50V	C387	4200688	47 μ F 20%	50V		
C161	4010334	220nF 10%	16V	C421	4000420	470pF 5%	50V	C421	4000420	470pF 5%	50V		
C162	4010316	100nF 10%	25V	C422	4000416	220pF 5%	50V	C422	4000416	220pF 5%	50V		
C163	4010271	10nF 10%	50V	C500	4100322	1nF 1%	63V	C500	4100322	1nF 1%	63V		
C164	4000420	470pF 5%	50V	C501	4000416	220pF 5%	50V	C501	4000416	220pF 5%	50V		
C165- C167	4000287	220nF -20+80%	25V	C502	4000420	470pF 5%	50V	C502	4000420	470pF 5%	50V		
C168	4201171	1 μ F 20%	50V	C503	4200824	22 μ F 20%	50V	C503	4200824	22 μ F 20%	50V		
C177	4200403	100 μ F 20%	25V	C504	4010314	220nF -20+80%	25V	C504	4010314	220nF -20+80%	25V		
C179	4010421	1 μ F 10%	16V	C505	4100322	1nF 1%	63V	C505	4100322	1nF 1%	63V		
C181	4010421	1 μ F 10%	16V	C506	4200403	100 μ F 20%	25V	C506	4200403	100 μ F 20%	25V		
				C507- C508	4010274	100nF -20+80%	25V	C507- C508	4010274	100nF -20+80%	25V		
				C509	4010271	10nF 10%	50V	C509	4010271	10nF 10%	50V		
				C550- C551	4010274	100nF -20+80%	25V	C550- C551	4010274	100nF -20+80%	25V		

C630	4010274	100nF -20+80% 25V	C640	4011110	1nF 10% 50V
C633	4200403	100µF 20% 25V	C641	4010315	22nF 10% 25V
C638	4200403	100µF 20% 25V	C643-	4001135	100pF 5% 50V
C639	4010274	100nF -20+80% 25V	C644		
L300	8021231	Coil 47µH 10%	L355	8021231	Coil 47µH 10%
L350-	8021231	Coil 47µH 10%	L420	8021082	Coil 8.2µH 10%
L351			L630-	8021275	Coil 100µH 10%
L352	8021088	Coil 47µH	L631		
L353	8024066	Coil 57µH			
FE1-	6710051	Ferrite core	FE630-	6710051	Ferrite core
FE2			FE631		
FE350	6710040	Ferrite core			
X1	8090216	Crystal 4.433619MHz	X4	8090226	Crystal 3.579545MHz
P29-	7229141	Holder wire 10 pole	P34	7211226	Socket 14 pole
P31			P140-	7211229	Socket 20 pole
P32	6277361	Wire 20 pole	P141		
P33	7211223	Socket 8 pole			

PCB3, 8000297 Video Output

TR1	8320753	51	BC856B	TR201	8321196	136	PUMZ1
TR2	8320816	51	BC846B	TR202	8320891	51	BF820
TR3-	8320740	51	BF840	TR203	8321252	75	BF723
TR4				TR204	8321251	75	BF722
TR5	8321270	75	BCP53-16	TR205	8321252	75	BF723
TR6	8321271	75	BCP56-16	TR206	8320620	51	BF550
TR8	8320816	51	BC846B	TR207	8321251	75	BF722
TR10	8320620	51	BF550	TR210	8320740	51	BF840
TR100	8320740	51	BF840	TR300	8320740	51	BF840
TR101	8321196	136	PUMZ1	TR301	8321196	136	PUMZ1
TR102	8320891	51	BF820	TR302	8320891	51	BF820
TR103	8321252	75	BF723	TR303	8321252	75	BF723
TR104	8321251	75	BF722	TR304	8321251	75	BF722
TR105	8321252	75	BF723	TR305	8321252	75	BF723
TR106	8320620	51	BF550	TR306	8320620	51	BF550
TR107	8321251	75	BF722	TR307	8321251	75	BF722
TR110	8320740	51	BF840	TR310	8320740	51	BF840
TR200	8320740	51	BF840				
D1	8301040	267	BAV99	D103	8301108	77	BAS21
D11	8301040	267	BAV99	D201-	8301045	250	BAS216
D29	8301040	267	BAV99	D202			
D31-	8301108	77	BAS21	D203	8301108	77	BAS21
D32				D301-	8301045	250	BAS216
D101-	8301045	250	BAS216	D302			
D102				D303	8301108	77	BAS21
R1	5011961	27KΩ	5% 1/8W	R25-	5021493	3.9KΩ	1% 1/4W
R2	5011954	6.8KΩ	5% 1/8W	R26			
R3	5011946	1.5KΩ	5% 1/8W	R28-	5021493	3.9KΩ	1% 1/4W
R4	5011936	220Ω	5% 1/8W	R29			
R5	5011932	100Ω	5% 1/8W	R30	5200039	VDR	35V
R6	5011942	680Ω	5% 1/8W	R31▲	5230040	PTC	100Ω
R7	5011852	332Ω	1% 1/4W	R32▲	5021514	15Ω	1% 1/4W
R10	5011938	330Ω	5% 1/8W	R33	5000104	680Ω	10% 1/2W
R11-	5011932	100Ω	5% 1/8W	R34	5013316	470KΩ	1% 0.4W
R12				R35-	5023068	68KΩ	1% 1/4W
R13	5011964	47KΩ	5% 1/8W	R37			
R14-	5011980	1MΩ	5% 1/8W	R38	5021624	1MΩ	5% 0.5W
R15				R40	5013317	4.7MΩ	1% 0.4W
R16	5011964	47KΩ	5% 1/8W	R42	5000104	680Ω	10% 1/2W
R17-	5011920	10Ω	5% 1/8W	R43	5011976	470KΩ	5% 1/8W
R18				R44	5011968	100KΩ	5% 1/8W
R19	5011852	332Ω	1% 1/4W	R45	5011958	15KΩ	5% 1/8W
R20	5011194	220Ω	5% 1/4W	R46	5011852	332Ω	1% 1/4W
R21	5011928	47Ω	5% 1/8W	R47	5011958	15KΩ	5% 1/8W
R23	5011932	100Ω	5% 1/8W	R48	5011852	332Ω	1% 1/4W
R24	5011933	120Ω	5% 1/8W	R49	5012618	8.2KΩ	1% 150W

▲ symbol of safety component, see page 2.1



R50	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R214	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W
R51	5011966	68KΩ 5% 1/8W	R215	5011930	68Ω 5% 1/8W
R52-	5011852	332Ω 1% 1/4W	R216	5011938	330Ω 5% 1/8W
R53			R217	5011958	15KΩ 5% 1/8W
R61	5011928	47Ω 5% 1/8W	R218	5011930	68Ω 5% 1/8W
R62	5011930	68Ω 5% 1/8W	R219	5011976	470KΩ 5% 1/8W
R63	5011928	47Ω 5% 1/8W	R220	5011926	33Ω 5% 1/8W
R68	5011852	332Ω 1% 1/4W	R221	5011928	47Ω 5% 1/8W
R69	5021493	3.9KΩ 1% 1/4W	R222	5000104	680Ω 10% 1/2W
R100	5012614	3.6KΩ 1% 1/8W	R223	5011928	47Ω 5% 1/8W
R102	5023068	68KΩ 1% 1/4W	R224-	5023068	68KΩ 1% 1/4W
R104	5011940	470Ω 5% 1/8W	R225		
R105	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R226	5011928	47Ω 5% 1/8W
R106	5011940	470Ω 5% 1/8W	R227	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R108	5012220	2.2MΩ 5% 1/8W	R230	5011940	470Ω 5% 1/8W
R109	5011928	47Ω 5% 1/8W	R231	5011939	390Ω 5% 1/8W
R110	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R232	5011943	820Ω 5% 1/8W
R111	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R233	5011940	470Ω 5% 1/8W
R112	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R234	5011934	150Ω 5% 1/8W
R113	5011926	33Ω 5% 1/8W	R300	5012614	3.6KΩ 1% 1/8W
R114	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R302	5023068	68KΩ 1% 1/4W
R115	5011930	68Ω 5% 1/8W	R304	5011940	470Ω 5% 1/8W
R116	5011938	330Ω 5% 1/8W	R305	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R117	5011958	15KΩ 5% 1/8W	R306	5011940	470Ω 5% 1/8W
R118	5011930	68Ω 5% 1/8W	R308	5012220	2.2MΩ 5% 1/8W
R119	5011976	470KΩ 5% 1/8W	R309	5011928	47Ω 5% 1/8W
R120	5011926	33Ω 5% 1/8W	R310	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W
R121	5011928	47Ω 5% 1/8W	R311	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R122	5000104	680Ω 10% 1/2W	R312	5011972	220KΩ 5% 1/8W
R123	5011928	47Ω 5% 1/8W	R313	5011926	33Ω 5% 1/8W
R124-	5023068	68KΩ 1% 1/4W	R314	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W
R125			R315	5011930	68Ω 5% 1/8W
R126	5011928	47Ω 5% 1/8W	R316	5011938	330Ω 5% 1/8W
R127	5011960	22KΩ 5% 1/8W	R317	5011958	15KΩ 5% 1/8W
R130	5011940	470Ω 5% 1/8W	R318	5011930	68Ω 5% 1/8W
R131	5011939	390Ω 5% 1/8W	R319	5011976	470KΩ 5% 1/8W
R132	5011943	820Ω 5% 1/8W	R320	5011926	33Ω 5% 1/8W
R133	5011940	470Ω 5% 1/8W	R321	5011928	47Ω 5% 1/8W
R134	5011934	150Ω 5% 1/8W	R322	5000104	680Ω 10% 1/2W
R200	5012614	3.6KΩ 1% 1/8W	R323	5011928	47Ω 5% 1/8W
R202	5023068	68KΩ 1% 1/4W	R324-	5023068	68KΩ 1% 1/4W
R204	5011940	470Ω 5% 1/8W	R325		
R205	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R326	5011928	47Ω 5% 1/8W
R206	5011940	470Ω 5% 1/8W	R327	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R208	5012220	2.2MΩ 5% 1/8W	R330	5011940	470Ω 5% 1/8W
R209	5011928	47Ω 5% 1/8W	R331	5011939	390Ω 5% 1/8W
R210	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R332	5011943	820Ω 5% 1/8W
R211	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R333	5011940	470Ω 5% 1/8W
R212	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R334	5011934	150Ω 5% 1/8W
R213	5011926	33Ω 5% 1/8W			
C1-	4000404	22pF 5% 50V	C14	4011036	1nF 10% 100V
C3			C15	4000505	2.2pF 0.25pF 50V
C4	4010314	220nF -20+80% 25V	C30	4010432	4.7nF 10% 2000V
C9	4010314	220nF -20+80% 25V	C31	4201540	4.7μF 20% 250V
C10	4201309	100μF 20% 63V	C32	4130650	560nF 10% 400V
C11	4011035	100nF 10% 100V	C33	4011080	1nF 5% 630V
C12	4010314	220nF -20+80% 25V	C35-	4010314	220nF -20+80% 25V
C13	4000461	1nF 5% 50V	C37		

C101	4000400	10pF 5% 50V	C206	4000400	10pF 5% 50V
C103	4011080	1nF 5% 630V	C207	4000505	2.2pF 0.25pF 50V
C104-	4010314	220nF -20+80% 25V	C301	4000400	10pF 5% 50V
C105			C303	4011080	1nF 5% 630V
C106	4000400	10pF 5% 50V	C304-	4010314	220nF -20+80% 25V
C107	4000505	2.2pF 0.25pF 50V	C305		
C201	4000400	10pF 5% 50V	C306	4000400	10pF 5% 50V
C203	4011080	1nF 5% 630V	C307	4000505	2.2pF 0.25pF 50V
C204-	4010314	220nF -20+80% 25V			
C205					

P37	7211226	Socket 14 pole	P40	7221043	Plug 3/3 pole
P38	7221283	Plug 8 pole	P70	7500152	Contact pin
P39	7200150	Socket picture tube	P190	7500338	Contact pin 1 pole

PCB4, 8000298 Main Power Supply

IC140Δ	8341857	151	LM339		
--------	---------	-----	-------	--	--

TR1	8320753	51	BC856B	TR71	8320971	51	BC807-40
TR2	8320816	51	BC846B	TR80	8320753	51	BC856B
TR3	8320740	51	BF840	TR81	8321310	71	STD10NF10T4
TR4	8320753	51	BC856B	TR82	8321311	71	STD5NB30T4
TR5-	8320816	51	BC846B	TR83	8320816	51	BC846B
TR6				TR100	8320753	51	BC856B
TR7	8320753	51	BC856B	TR101-	8320816	51	BC846B
TR8	8320816	51	BC846B	TR102			
TR9	8320971	51	BC807-40	TR103	8320753	51	BC856B
TR10	8320753	51	BC856B	TR140	8320816	51	BC846B
TR11-	8320816	51	BC846B	TR141	8320753	51	BC856B
TR12				TR142-	8321273	71	STB10NB50B
TR50-	8321196	136	PUMZ1	TR143			
TR51				TR144	8320753	51	BC856B
TR60	8320753	51	BC856B				
TR61	8320816	51	BC846B				
TR70Δ	8321319	67	STH8NB90FI				
	2816154		Spring clip				
	3358315		Heat sink				

PE70▲	8330382	Optocoupler			
PE71▲-	8330383	Optocoupler			
PE72▲					

D1-	8301045	250	BAS216	D89	8301045	250	BAS216
D5				D90	8301072	250	Z10V 2% 0.4W
D43	8301045	250	BAS216	D91	8300992	209	RGF1G
D44	8301038	250	BYD37M	D92	8301045	250	BAS216
D50-	8301045	250	BAS216	D93	8300776	40	BYW29F-150
D53					2816195		Spring clip
D60	8301066	250	Z6.2V 2% 0.4W		3358315		Heat sink
D70-	8300996	209	BYD57J	D94	8301072	250	Z10V 2% 0.4W
D71				D99	8301066	250	Z6.2V 2% 0.4W
D72-	8300994	250	BYM12-400	D100	8301045	250	BAS216
D73				D101	8301109	77	BZX84
D74-	8301045	250	BAS216	D102-	8301045	250	BAS216
D75				D103			
D76	8300994	250	BYM12-400	D104	8301066	250	Z6.2V 2% 0.4W
D81	8301038	250	BYD37M	D105	8301045	250	BAS216
D83	8300992	209	RGF1G	D110	8300901		Bridge
D84	8301030	260	RS3J	D111	8300827	221	BYW96E/40
D85	8300992	209	RGF1G	D141	8301141	260	MURS360T3
D86	8301045	250	BAS216	D142	8301030	260	RS3J
D87	8301072	250	Z10V 2% 0.4W	D143-	8301045	250	BAS216
D88	8300776	40	BYW29F-150	D149			
	2816195		Spring clip	D150	8301077	250	Z16V 2% 0.4W
	3358315		Heat sink				

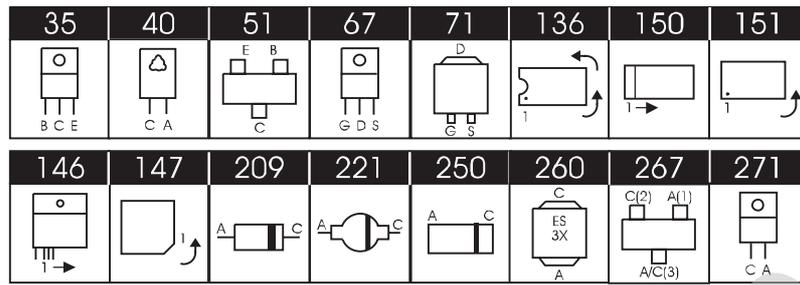
R1-	5023044	1MΩ 1% 1/4W	R8	5012579	22KΩ 5% 1/8W
R4			R9	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R5-	5021482	5.6MΩ 1% 1/4W	R10	5011976	470KΩ 5% 1/8W
R6			R11	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R7	5012581	150KΩ 0.5% 1/8W	R12	5012579	22KΩ 0.5% 1/8W

Δ indicates that static electricity may destroy the component

▲ symbol of safety component, see page 2.1

R13	5011970	150KΩ 5% 1/8W	R93	5011631	1KΩ 1% 1/4W
R14	5012580	47KΩ 0.5% 1/8W	R94	5011903	180Ω 1% 1/4W
R15	5012579	22KΩ 0.5% 1/8W	R95	5011967	82KΩ 5% 1/8W
R16	5012611	18KΩ 0.1% 1/8W	R96	5011932	100Ω 5% 1/8W
R17	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R97	5021074	680Ω 1% 1/4W
R18	5012612	33KΩ 0.1% 1/8W	R98	5011631	1KΩ 1% 1/4W
R19-	5011976	470KΩ 5% 1/8W	R100	5011936	220Ω 5% 1/8W
R20			R101	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R21	5011966	68KΩ 5% 1/8W	R102	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R22	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R103-	5023039	152KΩ 0.25% 1/4W
R23-	5011976	470KΩ 5% 1/8W	R104		
R24			R105	5023040	15KΩ 0.25% 1/4W
R25	5011932	100Ω 5% 1/8W	R106	5011938	330Ω 5% 1/8W
R26	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R107	5011947	1.8KΩ 5% 1/8W
R27	5011955	8.2KΩ 5% 1/8W	R108-	5023037	866Ω 1% 1/4W
R28-	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R109		
R29			R110-	5023038	910Ω 1% 1/4W
R30	5021521	82Ω 1% 1/4W	R111		
R31	5011955	8.2KΩ 5% 1/8W	R112	5011945	1.2KΩ 5% 1/8W
R32	5011962	33KΩ 5% 1/8W	R113	5021512	220Ω 1% 1/4W
R33	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R114	5012576	220Ω 1% 1/8W
R34	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R115	5011945	1.2KΩ 5% 1/8W
R35	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R116	5012577	390Ω 1% 1/8W
R36	5012202	4.7KΩ 5% 1/4W	R117	5011962	33KΩ 5% 1/8W
R37	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R118	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R38	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R119	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R39	5021520	10Ω 1% 1/4W	R120-	5021225	10KΩ 1% 1/4W
R41-	5021489	22KΩ 1% 1/4W	R121		
R42			R122	5021226	100KΩ 1% 1/4W
R43	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R123	5021225	10KΩ 1% 1/4W
R44	5200050	vdrki 420vrms/560vdc	R125	5011958	15KΩ 5% 1/8W
20j			R128	5011631	1KΩ 1% 1/4W
R50	5230042	PTC 9+3KΩ 265V	R130	5011209	10MΩ 5% 1/2W
R51	5021484	100Ω 1% 1/4W	R140-	5023035	560KΩ 1% 1/4W
R52	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R143		
R53	5030052	4x4.7KΩ 5% 1/16W	R144-	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R54	5030053	4x47KΩ 5% 1/16W	R145		
R55	5011976	470KΩ 5% 1/8W	R146	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R56	5021521	82Ω 1% 1/4W	R147	5011950	3.3KΩ 5% 1/8W
R57	5011209	10MΩ 5% 1/2W	R148	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R60-	5023035	560KΩ 1% 1/4W	R149	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W
R65			R150	5011958	15KΩ 5% 1/8W
R66	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R151-	5011972	220KΩ 5% 1/8W
R67	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R152		
R68	5011960	22KΩ 5% 1/8W	R153	5011964	47KΩ 5% 1/8W
R69	5011954	6.8KΩ 5% 1/8W	R155	5011938	330Ω 5% 1/8W
R70	5011632	1.5KΩ 1% 1/4W	R156	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W
R71	5011281	0.82Ω 5% 1/4W	R157	5021514	15Ω 1% 1/4W
R72	5011950	3.3KΩ 5% 1/8W	R158-	5011972	220KΩ 5% 1/8W
R73	5011960	22KΩ 5% 1/8W	R159		
R74▲	5012202	4.7Ω 5% 1/4W	R160	5011958	15KΩ 5% 1/8W
R76	5021489	22KΩ 1% 1/4W	R161-	5012202	4.7Ω 5% 1/4W
R77-	5024000	Fuse 1Ω	R162		
R78			R163	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W
R79	5021489	22KΩ 1% 1/4W	R164	5011976	470KΩ 5% 1/8W
R80-	5012200	2.2KΩ 1% 1/4W	R165	5023044	1MΩ 1% 1/4W
R81			R166	5011970	150KΩ 5% 1/8W
R82-	5024000	Fuse 1Ω	R167	5023034	680KΩ 1% 1/4W
R83			R168-	5023044	1MΩ 1% 1/4W
R85	5012200	2.2KΩ 1% 1/4W	R171		
R86	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R172	5011880	130KΩ 1% 1/4W
R87	5011966	68KΩ 5% 1/8W	R173-	5021520	10Ω 1% 1/4W
R88	5011932	100Ω 5% 1/8W	R174		
R89	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R177	5011932	100Ω 5% 1/8W
R90	5011978	680KΩ 5% 1/8W	R181-	5012202	4.7Ω 5% 1/4W
R91	5011932	100Ω 5% 1/8W	R182		
R92	5011965	56KΩ 5% 1/8W			
V154	5011960	22KΩ 5% 1/8W			
V189	6000072	0Ω			

C1	4010328	470pF 10% 1KV	C87	4010216	22nF 10% 100V
C2	4011087	680 pF 10pF 50V	C88	4201441	470µF 20% 63V
C3	4010267	4.7nF 10% 50V	C89	4200688	47µF 20% 50V
C4	4000415	180pF 5% 50V	C90	4010105	1nF 10% 100V
C5	4010314	220nF -20+80% 25V	C91	4200612	1000µF -20+50% 25V
C6	4010237	1nF 10% 50V	C92	4010237	1nF 10% 50V
C7	4010307	33nF 10% 25V	C93	4010105	1nF 10% 100V
C8	4201173	10µF 20% 50V	C94	4201328	3300µF 20% 16V
C9	4010237	1nF 10% 50V	C95	4010105	1nF 10% 100V
C44-	4011075	10nF 10% 630V	C96	4010220	100nF 10% 50V
C45			C97	4200612	1000µF -20+50% 25V
C50	4130098	100nF 20% 400V	C98	4001083	100pF 5% 500V
C51	4200517	2.2µF 20% 50V	C99	4010237	1nF 10% 50V
C52	4001066	330nF 10% 25V	C100-	4200517	2.2µF 20% 50V
C53	4200517	2.2µF 20% 50V	C101		
C67	4001083	100pF 5% 500V	C102	4000406	33pF 5% 50V
C70	4201273	150µF 20% 450V	C130▲-	4010240	2.2nF 20% 400V
C71-	4001086	220pF 5% 500V	C131▲		
C72			C141	4130678	220pF 5% 2000V
C73	4130570	4.7nF 20% 1000V	C142-	4000416	220pF 5% 50V
C74	4001086	220pF 5% 500V	C143		
C75	4010157	10nF 10% 50V	C144	4130660	100pF 5% 1000V
C76	4010346	100pF 10% 2000V	C145	4010274	100nF -20+80% 25V
C77	4201173	10µF 20% 50V	C146	4000414	150pF 5% 50V
C78	4010237	1nF 10% 50V	C147	4010271	10nF 10% 50V
C79	4000412	100pF 5% 50V	C148-	4000416	220pF 5% 50V
C80-	4001083	100pF 5% 500V	C149		
C81			C150	4201173	10µF 20% 50V
C82	4201274	100µF 20% 385V	C151	4010267	4.7nF 10% 50V
C83	4130103	100nF 20% 250V	C154	4130639	220nF/22Ω 20% 250V
C84	4010105	1nF 10% 100V	C155	4130678	220pF 5% 2000V
C85	4201424	470µF 20% 25V	C203	4130569	470nF 10% 250V
C86	4130230	100nF 20% 63V			
L53	8021230	Coil 1µH 20%			
L71	8021117	Coil 390nH 20%			
L73	8021000	Coil 3.3µH 20%			
L74	8024067	Coil 230µH			
L140	8024064	Coil 500µH			
RL50▲	7600133	Relay 12V			
T1▲	8014161	Transformer switch mode 100Hz			
FE69-	6710040	Ferrite core			
FE71					
FE74-	6710042	Ferrite core			
FE75					
FE76	6710040	Ferrite core			
FE77	6710042	Ferrite core			
FE80-	6710040	Ferrite core			
FE81					
FE82					
FE140	6710040	Ferrite core			
P41-	7229141	Holder wire 10 pole			
P42					
P43	7221046	Plug 6/6 pole			
P44	7221044	Plug 4/4 pole			
P45	7211101	Socket 4 pole			
P46	7221057	Plug 2/3 pole			



PCB5, 8000300 Deflection & EHT 32"
 PCB5, 8000919
 Deflection & EHT 32" MKII

IC51A	8341277	136	74HC14	IC501A	8341231	136	LF347
IC201A	8341098	150	LM358	IC502A	8343729	136	NE5517D
IC351A	8341041	150	LM324	IC552A	8342819	146	TDA8177
IC451A	8343087	147	TDA9330AH		2816317		Spring clip
IC452A	8342620	151	LM78L05ACM		3358310		Heat sink
IC453A	8343726	136	L78L08ACD				
TR1	8321254	35	BU4525AX	TR303	8321188	51	BC856BW
	2816316		Spring clip	TR304	8321187	51	BC846BW
	3358310		Heat sink	TR305	8321310	71	STD10NF10T4
TR2	8321321	67	IRFI740G	TR306	8321188	51	BC856BW
	3358341		Heat sink	TR307	8321187	51	BC846BW
TR3	8321300	67	IRF640FP	TR351-	8321187	51	BC846BW
	3358341		Heat sink	TR352			
TR4	8320970	51	FMMT458	TR353	8321189	51	BC817-40W
TR50	8321187	51	BC846BW	TR354	8321190	51	BC807-40W
TR151	8321187	51	BC846BW	TR401-	8321187	51	BC846BW
TR152	8321188	51	BC856BW	TR404			
TR201	8321187	51	BC846BW	TR501-	8321187	51	BC846BW
TR202	8321188	51	BC856BW	TR502			
TR251-	8321188	51	BC856BW	TR503-	8321188	51	BC856BW
TR252				TR504			
TR253	8321187	51	BC846BW	TR505-	8321187	51	BC846BW
TR254	8321188	51	BC856BW	TR509			
TR265	8321188	51	BC856BW	TR510	8321188	51	BC856BW
TR267	8321187	51	BC846BW	TR511	8321187	51	BC846BW
TR300	8320993	51	FMMT589	TR512	8321188	51	BC856BW
TR301-	8321187	51	BC846BW				
TR302							
D1-	8300992	209	RGF1G	D255	8301061	250	Z3.9V 2% 0.4W
D3				D256	8301045	250	BAS216
D4	8300943	221	BYW95C	D301	8301045	250	BAS216
D5	8301011	40	BYV29F	D302	8301036	267	BAW56W
D6	8301154	271	BY459X-1500V	D303-	8301045	250	BAS216
D7	8301154	271	BY459X-1500V	D305			
	2816317		Spring clip	D306-	8300992	209	RGF1G
	3358310		Heat sink	D308			
D8	8301154	271	BY459X-1500V	D309	8301045	250	BAS216
D9	8301072	250	Z10V 2% 0.4W	D351	8301037	267	BAV70W
D11	8300996	209	BYD57J	D401	8300996	209	BYD57J
D51-	8301045	250	BAS216	D402	8301064	250	Z5.1V 2% 0.4W
D52				D403	8301074	250	Z12V 2% 0.4W
D53	8301035	267	BAV99W	D451-	8301035	267	BAV99W
D101	8300992	209	RGF1G	D452			
D102-	8301030	260	RS3J	D453	8301066	250	Z6.2V 2% 0.4W
D104				D455	8301045	250	BAS216
D153-	8301045	250	BAS216	D456	8301064	250	Z5.1V 2% 0.4W
D156				D457	8301045	250	BAS216
D201-	8301045	250	BAS216	D501	8301045	250	BAS216
D202				D551	8300992	209	RGF1G
D251-	8301045	250	BAS216				
D254							
R1-	5021334	3.32KΩ 1% 1/4W		R7-	5200050	VDR 420V 0.1W	
R2				R8			
R3	5021603	4.7KΩ 5% 1W		R9-	5023007	19.6KΩ 1% 1/4W	
R4	5200035	VDR150V 10% 0.25W		R10			
R5	5020675	680Ω 5% 1W		R11	5021484	100Ω 1% 1/4W	

Δ indicates that static electricity may destroy the component

R12-	5023034	680K Ω 1% 1/4W	R275-	5013249	10K Ω 5% 1/10W
R13			R276		
R14-	5021074	680 Ω 1% 1/4W	R277	5013062	27K Ω 1% 1/16W
R15			R278	5013124	1K Ω 1% 1/10W
R16-	5023034	680K Ω 1% 1/4W	R279	5013252	18K Ω 1% 1/10W
R17			R280	5013233	470 Ω 5% 1/10W
R18	5023007	19.6K Ω 1% 1/4W	R300-	5013241	2.2K Ω 5% 1/10W
R19	5013257	47K Ω 5% 1/10W	R301		
R20	5021659	47 Ω 5% 2W	R302	5012128	27.4K Ω 1% 1/4W
R21	5013213	10 Ω 5% 1/10W	R303	5013124	1K Ω 1% 1/10W
R22-	5021513	0.47 Ω 5% 1/4W	R304	5021074	680 Ω 1% 1/4W
R25			R305	5013245	4.7K Ω 5% 1/10W
R50	5013225	100 Ω 5% 1/10W	R306	5013238	1.2K Ω 1% 1/10W
R51-	5023000	1.2K Ω 1% 1/4W	R307	5013232	390 Ω 1% 1/10W
R52			R308-	5021512	220 Ω 1% 1/4W
R53	5011631	1K Ω 1% 1/4W	R309		
R54	5013225	100 Ω 5% 1/10W	R310	5011955	8.2K Ω 5% 1/8W
R55	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R311	5011930	68 Ω 5% 1/8W
R56	5021528	18K Ω 1% 1/4W	R312-	5023047	19.6 Ω 1% 1/4W
R57	5013252	18K Ω 1% 1/10W	R313		
R58	5013233	470 Ω 5% 1/10W	R314-	5013221	47 Ω 5% 1/10W
R59	5013038	15K Ω 5% 1/10W	R315		
R60	5013244	3.9K Ω 1% 1/10W	R316	5013040	3.3K Ω 5% 1/10W
R101-	5023056	3.9 Ω 1% 1/4W	R317	5013245	4.7K Ω 5% 1/10W
R104			R318	5013241	2.2K Ω 5% 1/10W
R105	5021667	4.7 Ω 1% 1W	R319-	5013242	2.7K Ω 1% 1/10W
R116	5021511	470 Ω 1% 1/4W	R320		
R151	5012292	210K Ω 1% 1/8W	R321	5013241	2.2K Ω 5% 1/10W
R152	5013124	1K Ω 1% 1/10W	R322	5013213	10 Ω 5% 1/10W
R153	5013233	470 Ω 5% 1/10W	R323	5021493	3.9K Ω 1% 1/4W
R154	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R324	5013249	10K Ω 5% 1/10W
R155	5021508	47K Ω 1% 1/4W	R325	5023046	8.87K Ω 1% 1/4W
R156	5021653	62K Ω 1% 1/4W	R326	5012169	220K Ω 1% 1/4W
R157	6000064	0 Ω	R351	5013213	10 Ω 5% 1/10W
R158	5023052	470K Ω 1% 1/4W	R352	5013241	2.2K Ω 5% 1/10W
R160	5011760	23.7K Ω 1% 1/8W	R353	5013124	1.0K Ω 1% 1/10W
R161	5021374	42.2K Ω 1% 1/4W	R354	5013242	2.7K Ω 1% 1/10W
R162	5021632	6.2K Ω 1% 1/4W	R355	5013040	3.3K Ω 5% 1/10W
R163	5021105	182K Ω 1% 1/4W	R356	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R201	5013139	61.2K Ω 1% 1/16W	R357	5013234	560 Ω 5% 1/10W
R202	5023052	470K Ω 1% 1/4W	R358	5013241	2.2K Ω 5% 1/10W
R203	5013239	1.5K Ω 1% 1/10W	R359	5013249	10K Ω 5% 1/10W
R204	5021511	470 Ω 1% 1/4W	R360	5013221	47 Ω 5% 1/10W
R205	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R361	5013253	22K Ω 5% 1/10W
R206	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W	R362	5013213	10 Ω 5% 1/10W
R207	5013253	22K Ω 5% 1/10W	R365	5013040	3.3K Ω 5% 1/10W
R208	5011824	1.69K Ω 1% 1/4W	R367	5021649	82K Ω 1% 1/4W
R209	5013261	100K Ω 5% 1/10W	R368	6000072	0 Ω
R210	5013250	12K Ω 1% 1/10W	R369	5023044	1M Ω 1% 1/4W
R211	5013270	560K Ω 5% 1/10W	R370	5013305	22K Ω 1% 1/10W
R212	5013253	22K Ω 5% 1/10W	R371	5023037	866 Ω 1% 1/4W
R213-	5013221	47 Ω 5% 1/10W	R372	5023048	820K Ω 1% 1/4W
R214			R373	5021528	18K Ω 1% 1/4W
R215	5013269	470K Ω 5% 1/10W	R374	5013261	100K Ω 5% 1/10W
R251	5011632	1.5K Ω 1% 1/4W	R375	5012123	909K Ω 1% 1/4W
R252	5013160	9.31K Ω 1% 1/16W	R376	5013060	68K Ω 1% 1/10W
R253	5013302	3.57K Ω 1% 1/10W	R378	5012169	220K Ω 1% 1/4W
R254	5013243	3.3K Ω 1% 1/10W	R379-	5021020	143K Ω 1% 1/4W
R255	5013063	10K Ω 1% 1/10W	R380		
R258	5021023	9.09K Ω 1% 1/4W	R383	6000064	0 Ω
R260	5013256	39K Ω 1% 1/10W	R384	5023044	1M Ω 1% 1/4W
R261	5013269	470K Ω 5% 1/10W	R401	5013267	330K Ω 5% 1/10W
R262	5013124	1K Ω 1% 1/10W	R402	5013124	1K Ω 1% 1/10W
R263	5013247	6.8K Ω 1% 1/10W	R403	5013038	15K Ω 5% 1/10W
R264	5013238	1.2K Ω 1% 1/10W	R404	5021484	100 Ω 1% 1/4W
R266	5013018	5.6K Ω 1% 1/8W	R405	5013124	1K Ω 1% 1/10W
R267	5013305	22K Ω 1% 1/10W	R406	5013241	2.2K Ω 5% 1/10W
R268	5023000	1.2K Ω 1% 1/4W	R407	5013244	3.9K Ω 1% 1/10W
R270	5013053	220K Ω 1% 1/10W	R408	5013241	2.2K Ω 5% 1/10W
R271	5013233	470 Ω 5% 1/10W	R409	5013124	1K Ω 1% 1/10W
R274	5013242	2.7K Ω 1% 1/10W			

51							
							
R410-	5011631	1K Ω 1% 1/4W	R517-	5021511	470 Ω 1% 1/4W		
R411			R518				
R412-	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R519-	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W		
R414			R520				
R415	5013124	1K Ω 1% 1/10W	R521	5021511	470 Ω 1% 1/4W		
R416	5011755	1 Ω 2% 1/4W	R522	5023068	68K Ω 1% 1/4W		
R417▲	5024000	1 Ω	R523	5021511	470 Ω 1% 1/4W		
R451-	5021501	390 Ω 1% 1/4W	R524-	5013248	8.2K Ω 1% 1/10W		
R452			R526				
R453-	5021512	220 Ω 1% 1/4W	R527-	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W		
R454			R528				
R459-	5021492	2.7K Ω 1% 1/4W	R529	5013221	47 Ω 5% 1/10W		
R460			R530-	5011631	1K Ω 1% 1/4W		
R461	5021384	511 Ω 1% 1/4W	R531				
R462	5021484	100 Ω 1% 1/4W	R532	5013253	22K Ω 5% 1/10W		
R463	5012230	1K Ω 1% 1/8W	R533	5013414	13K Ω 1% 1/16W		
R464	5023034	680K Ω 1% 1/4W	R534	5013413	56K Ω 1% 1/16W		
R465	5011318	390K Ω 5% 1/4W	R535	5013059	47K Ω 1% 1/10W		
R466-	5013052	100K Ω 1% 1/10W	R536	5013135	8.2K Ω 5% 1/10W		
R467			R537	5013063	10K Ω 1% 1/10W		
R468	5013242	2.7K Ω 1% 1/10W	R538	5013059	47K Ω 1% 1/10W		
R469	5013240	1.8K Ω 5% 1/10W	R551	5023048	820K Ω 1% 1/4W		
R470	5013256	39K Ω 1% 1/10W	R552	5021226	100K Ω 1% 1/4W		
R471	5021512	220 Ω 1% 1/4W	R553-	5012332	4.7K Ω 1% 1/8W		
R472	5013243	3.3K Ω 1% 1/10W	R554				
R473	5021512	220 Ω 1% 1/4W	R555	5023031	442K Ω 1%		
R475	5021649	82K Ω 1% 1/4W	R556	5023010	309K Ω 1% 1/4W		
R476	5013124	1K Ω 1% 1/10W	R558	5013249	10K Ω 5% 1/10W		
R477	5013412	470 Ω 1% 63mW	R559	5013038	15K Ω 5% 1/10W		
R501	5021616	8.2K Ω 1% 1/4W	R560	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W		
R502-	5021511	470 Ω 1% 1/4W	R561	5013273	1M Ω 5% 1/10W		
R503			R562	5013249	10K Ω 5% 1/10W		
R504	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R563	5021652	1.1K Ω 1% 1/4W		
R505	5013124	1K Ω 1% 1/10W	R564-	5013249	10K Ω 5% 1/10W		
R506-	5023044	1M Ω 1% 1/4W	R565				
R507			R566	5021652	1.1K Ω 1% 1/4W		
R508	5013124	1K Ω 1% 1/10W	R567	5021151	1.5 Ω 1% 1/4W		
R510	5013226	120 Ω 5% 1/10W	R568-	5011755	1 Ω 2% 1/4W		
R511	5013052	100K Ω 1% 1/10W	R569				
R512-	5013059	47K Ω 1% 1/10W	R570-	5021074	680 Ω 1% 1/4W		
R513			R571				
R514-	5013052	100K Ω 1% 1/10W	R572	5021384	511 Ω 1% 1/4W		
R515			R573	5013269	470K Ω 5% 1/10W		
R516	5013420	6.2K Ω 1% 1/16W	R574	5013249	10K Ω 5% 1/10W		
C1	4201469	33 μ F 20% 350V	C51-	4011073	100pF 5% 3KV		
C2	4130731	15 nF 2% 630V	C52				
C3	4000489	3.3nF 10% 500V	C53	4000460	1nF 5% 100V		
C5	4130713	15nF 5% 250V	C54	4011134	100nF 10% 16V		
C6	4130730	680pF 2% 2000V	C101	4201309	100 μ F 20% 63V		
C7	4130728	10nF 2% 2000V	C104-	4201424	470 μ F 20% 25V		
C8	4130736	18 nF 2% 630V	C108				
C9	4130705	27 nF 5% 630V	C109-	4011042	1 μ F 10% 16V		
C10	4100319	390nF 5% 250/400V	C110				
C11	4130581	470nF 5% 250V	C150	4011134	100nF 10% 16V		
C12-	4010209	47nF 10% 50V	C151-	4000461	1nF 5% 50V		
C13			C152				
C14	4010399	680pF 10% 2KV	C153	4011097	15nF 10% 630VDC		
C15	4010391	2.2nF -20%+80% 3KV	C154	4010216	22nF 10% 100V		
C16	4011118	4.7nF 10% 50V	C201	4011033	220nF 5% 25V		
C17	4130716	270nF 5% 400V	C202	4011134	100nF 10% 16V		
C18	4011047	1nF 10% 500V	C204	4011033	220nF 5% 25V		
C19	4130747	5.6nF 5% 630VDC	C205	4010339	68nF 10% 50V		
C20	4000461	1nF 5% 50V	C206	4011122	10nF 10% 50V		
C21	4011134	100nF 10% 16V	C207	4011134	100nF 10% 16V		

▲ symbol of safety component, see page 2.1

C250	4011042	1 μ F 10% 16V	C454	4200403	100 μ F 20% 25V
C251	4011134	100nF 10% 16V	C455-	4010316	100nF 10% 25V
C252	4201520	2.2 μ F 20% 63V	C456		
C253	4011033	220nF 5% 25V	C457-	4011126	22nF 10% 25V
C257	4011122	10nF 10% 50V	C461		
C301	4001135	100pF 5% 50V	C462-	4010316	100nF 10% 25V
C302	4000461	1nF 5% 50V	C463		
C303	4011118	4.7nF 10% 50V	C464	4130725	100nF 2.5% 63V
C304	4000461	1nF 5% 50V	C465	4011122	10nF 10% 50V
C305	4201311	22 μ F 20% 100V	C466-	4001127	22pF 5% 50V
C306	4130734	1.5 nF 2% 2000V	C467		
C308-	4011134	100nF 10% 16V	C468-	4001135	100pF 5% 50V
C309			C469		
C351	4001135	100pF 5% 50V	C470-	4011126	22nF 10% 25V
C352	4000442	2.2nF 5% 50V	C472		
C353	4011134	100nF 10% 16V	C473-	4011134	100nF 10% 16V
C354	4011128	33nF 10% 25V	C476		
C355	4130732	4.7 μ F 5% 50V	C477	4001123	10pF 0.25pF 50V
C357	4011134	100nF 10% 16V	C478	4011110	1nF 10% 50V
C358	4001137	150pF 5% 50V	C480-	4000408	47pF 5% 50V
C359	4011097	15nF 10% 630VDC	C481		
C360	4011110	1nF 10% 50V	C501-	4011033	220nF 5% 25V
C363	4011134	100nF 10% 16V	C502		
C364	4011047	1nF 10% 500V	C503-	4011134	100nF 10% 16V
C401-	4010321	470nF -20+80% 16V	C504		
C402			C530-	4011042	1 μ F 10% 16V
C403	4011122	10nF 10% 50V	C531		
C404	4011134	100nF 10% 16V	C532	4011122	10nF 10% 50V
C405-	4011122	10nF 10% 50V	C533	4011112	1.5nF 10% 50V
C406			C551	4001137	150pF 5% 50V
C407	4200875	4.7 μ F 20% 100V	C554	4201309	100 μ F 20% 63V
C408	4130694	1 μ F 10% 250V	C555	4201171	1 μ F 20% 50V
C451-	4011126	22nF 10% 25V	C556	4130233	220nF 20% 63V
C453					

L1	8021365	Coil 1mH 10%	L401	8021231	Coil 47 μ H 10%
L2	8021349	Coil 3.9mH 10%	L480-	8021003	Coil 100 μ H 5%
L3	8024095	Coil 220 μ H 10% 1.5A	L481		
L4	8024100	Coil			
T1▲	8014218	EHT transformer f/ MKI incl. Focus cable, EHT cable, Focus pot.meter and transformer	T2	8014205	Transformer 2.2mH
	8014235	EHT transformer f/ MKII incl. EHT cable and transformer (Focus potentiometer is build into the transformer)	T3	8014178	Transformer
			T301	8014177	Transformer 36mH

FE451- 6710049 Ferrite core
FE452

X451 8090075 Crystal 12.0MHz

S1 7400438 Switch 1 pole

P48	7221120	Plug 14/14 pole	P73	7221422	Socket 3 pole
P49	7221046	Plug 6/6 pole	P194	7221249	Plug 2 pole
P50	7221283	Plug 8 pole	P400	7221423	Socket 4 pole
P51	7221398	Plug 2 pole			

**PCB5, 8000299 Deflection & EHT
28" & CTV**

TR513 8321188 51 BC856BW

R5	5021672	270 Ω 5% 1W	R162	5011858	7.68K Ω 1% 1/4W
R156	5012175	43.2K Ω 1% 1/4W	R163	5011195	120K Ω 5% 1/4W
R157	5012169	220K Ω 1% 1/4W	R251	5021492	2.7K Ω 1% 1/4W
R158	5023024	90.9K Ω 1% 1/4W	R252	5013190	8.45K Ω 1% 1/10W
R160	5021359	24.9K Ω 1% 1/4W	R255	5013252	18K Ω 1% 1/10W
R161	5023065	36.5K Ω 1% 1/4W	R257	5021508	47K Ω 1% 1/4W

▲ symbol of safety component, see page 2.1

51	52	136	138	149	150	152	250
R258	5023045	12KΩ 1% 1/4W		R464	5023035	560KΩ 1% 1/4W	
R264	5013168	2.05KΩ 1% 1/16W		R465	5021020	143KΩ 1% 1/4W	
R274	5013252	18KΩ 1% 1/10W		R533	5013242	2.7KΩ 1% 1/10W	
R367	5021104	34KΩ 1% 1/4W		R552	5011317	330KΩ 5% 1/4W	
R368	5012298	22KΩ 1% 1/8W		R556	5011314	39KΩ 5% 1/4W	
R369	5023048	820KΩ 1% 1/4W		R557	5013256	39KΩ 1% 1/10W	
R371	5012055	750Ω 1% 1/4W					
C6	4130729	1.8 nF 2% 2000V		C307	4010446	220pF 5% 3.15KV	
C10	4100324	430nF 5% 250V		C361	4011124	15nF 10% 50	
C19	4130746	2.2nF 5% 630VDC					
L4	8024101	Coil					
T301	8014204	Transformer					

All other parts like PCB5, Deflection & EHT 32"

PCB6, Main Microcomputer

IC3*Δ	8344093	152	SW EPROM (Must be version 8.5 or higher for MKII)
IC6Δ	8343984	152	EEPROM LM2671M

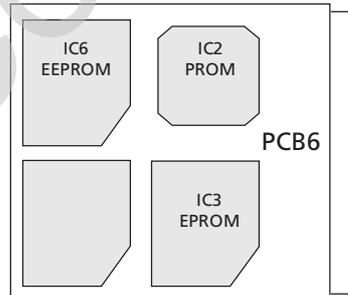
EEPROM 6IC6

The following general data is stored in the EEPROM (6IC6):

- Program nos. (tuning data)
- Teletext memory (teletext pages per program no.)
- Preset values for sound and picture
- Timer Record data
- Timer Play data
- Geometry adjustment data
- Various setup data

When replacing 6IC6 all data will be lost. Concerning adjustment data and preset values, some default values are stored in the PROM IC (6IC2).

When replacing the electrical chassis PCB6 or PCB14 where PCB6 is mounted, the EEPROM should be moved to the new PCB to avoid loss of data.



PCB7, 8000302 Teletext

PCB8, 8000303 Feature box Interface

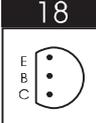
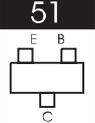
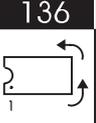
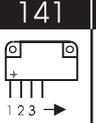
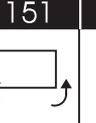
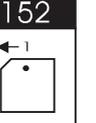
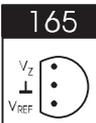
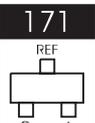
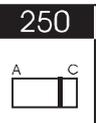
* specially selected or adapted sample

Δ indicates that static electricity may destroy the component

PCB 9, 8005417
Earth Field compensation

IC1A	8343062	149	KMZ 51	IC4A	8342019	138	4066
NB!	As KMZ 51 is more sensitive towards static electricity than other IC's all precautions concerning protection must be taken when handling KMZ 51			IC5A	8343078	149	L 272D
				IC6A	8341098	150	LM 358
				IC7A	8343079	136	TDA 8444T
IC2A- IC3A	8341041	150	LM 324				
TR1	8321171	52	FZT790A	TR7	8321170	52	FZT 690B
TR2-	8320811	51	BC857B	TR8	8320755	51	BC 847B
TR3				TR9	8320811	51	BC 857B
TR4	8320755	51	BC 847B	TR10	8320755	51	BC 847B
TR5	8320752	51	BC 817-40	TR11	8320811	51	BC 857B
TR6	8321171	52	FZT 790A				
D1- D4	8300606	250	LL 4448	D8- D9	8300636	250	Z7.5V 5% 0.5W
D5	8300639	250	Z12 2% 0.5W				
D6- D7	8300606	250	LL 4448				
R1-	5011932	100Ω	5% 1/8W	R45-	5011956	10KΩ	5% 1/8W
R2				R46			
R3	5012253	5.6Ω	1% 1/4W	R47-	5011968	100KΩ	5% 1/8W
R4	5011191	47Ω	5% 1/4W	R48			
R5	5011952	4.7KΩ	5% 1/8W	R49	5011976	470KΩ	5% 1/8W
R6	5011960	22KΩ	5% 1/8W	R50-	5011956	10KΩ	5% 1/8W
R7	5011951	3.9KΩ	5% 1/8W	R51			
R8	5021489	22KΩ	1% 1/4W	R52	5011964	47KΩ	5% 1/8W
R9	5011952	4.7KΩ	5% 1/8W	R53-	5011956	10KΩ	5% 1/8W
R10	5012209	1.87KΩ	1% 1/4W	R54			
R11	5011607	1.2KΩ	5% 1/4W	R55	5011950	3.3KΩ	5% 1/8W
R12	5011932	100Ω	5% 1/8W	R56	5011968	100KΩ	5% 1/8W
R13-	5011945	1.2KΩ	5% 1/8W	R57-	5011956	10KΩ	5% 1/8W
R14				R58			
R15	5011968	100KΩ	5% 1/8W	R59	5011920	10Ω	5% 1/8W
R16	5011320	1MΩ	5% 1/4W	R60	5011963	39KΩ	5% 1/8W
R17-	5011968	100KΩ	5% 1/8W	R61	5011956	10KΩ	5% 1/8W
R18				R62	5021492	2.7KΩ	1% 1/4W
R19	5011956	10KΩ	5% 1/8W	R63-	5011956	10KΩ	5% 1/8W
R20-	5011953	5.6KΩ	5% 1/8W	R64			
R21				R65	5011964	47KΩ	5% 1/8W
R22	5011968	100KΩ	5% 1/8W	R66	5011956	10KΩ	5% 1/8W
R23	5011956	10KΩ	5% 1/8W	R67	5011964	47KΩ	5% 1/8W
R24-	5011960	22KΩ	5% 1/8W	R68	5011938	330Ω	5% 1/8W
R25				R69	5013036	20Ω	1% 1/8W
R26	5011619	750Ω	1% 1/4W	R70	5011956	10KΩ	5% 1/8W
R27	5011934	150Ω	5% 1/8W	R71	5011952	4.7KΩ	5% 1/8W
R28	5011968	100KΩ	5% 1/8W	R72	5012278	240KΩ	1% 1/8W
R29-	5011956	10KΩ	5% 1/8W	R73	5011932	100Ω	5% 1/8W
R30				R74-	5011184	3.3KΩ	5% 1/4W
R31	5011964	47KΩ	5% 1/8W	R75			
R32-	5011956	10KΩ	5% 1/8W	R76	5013219	33Ω	1% 1/10W
R35				R77	5021492	2.7KΩ	1% 1/4W
R36	5011845	8.2Ω	1% 1/4W	R78-	5021484	100Ω	1% 1/4W
R37	5021520	10Ω	1% 1/4W	R79			
R38	5021104	34KΩ	1% 1/4W	R80	5011963	39KΩ	5% 1/8W
R39-	5011956	10KΩ	5% 1/8W	R81	6000064	0Ω	
R40				R82	5011845	8.2Ω	1% 1/4W
R41-	5011968	100KΩ	5% 1/8W	R83	5011936	220Ω	5% 1/8W
R43				R84-	5011932	100Ω	5% 1/8W
R44	5011966	68KΩ	5% 1/8W	R85			
C1	4201268	22μF	20% 35V	C8	4130653	1μF	20% 50V
C2	4010282	470nF	-20+80% 25V	C9-	4201268	22μF	20% 35V
C3	4010334	220nF	10% 16V	C10			
C4	4200916	4.7μF	20% 25V	C11	4010316	100nF	10% 25V
C5	4010209	47nF	10% 50V	C12	4010220	100nF	10% 50V
C6	4010315	22nF	10% 25V	C15	4000391	1nF	2% 50V
C7	4010271	10nF	10% 50V				

Δ indicates that static electricity may destroy the component

C16- C20 C21	4010316 4010282	100nF 10% 25V 470nF -20+80% 25V	C22 C23	4010209 4200916	47nF 10% 50V 4.7µF 20% 25V
P192	7211125	Socket 6 pole	P193	7221082	Plug 2/2 pole

PCB10, 8005574 Sound Output 32"

PCB10, 8008369
Sound Output 28" & CTV

IC1Δ	8350088	141	STK 4122-2		
TR1 TR2 TR3- TR4	8320497 8320503 8320993	18 18 51	BC 547B BC 557B FMMT 589TA	TR5- TR8 TR9- TR11	8320755 8320811
D1 D3- D5 D8- D9	8300482 8300482 8300605	250 250 250	LL4148 LL4148 Z10V 5% 0.5W	D10- D11	8300772 250 Z24V 5% 0.4W
R4- R5 R11- R12 R13 R14- R17	5011024 5011023 5011028 5011037	680W 1% 1/2W 560W 1% 1/2W 1KW 1% 1/2W 3.3KW 1% 1/2W	R55 R56- R57 R58- R59 R500	5020159 5021301 5370402 8008151	100W 10% 0.3W 10KW 1% 1/8W 2.2KW 30% 0.3W NTC resistor
C1 C2- C5 C6- C7 C8- C9 C10- C13 C14 C15- C16 C17- C18 C19- C20	4010267 4010263 4010271 4010274 4130233 4130313 4200510 4200617 4200517	4.7nF 10% 50V 2.2nF 10% 50V 10nF 10% 50V 100nF -20+80% 25V 220nF 20% 63V 470nF 20% 63V 10µF 20% 16V 47µF 20% 10V 2.2µF 20% 50V	C21 C22 C23- C24 C25- C27 C28 C29- C30 C31 C32 C33- C34	4200672 4200510 4200688 4201173 4201264 4201295 4201143 4010271 4010274	22µF 20% 16V Bipolar 10µF 20% 16V 47µF 20% 50V 10µF 20% 50V 100µF 20% 50V 3300µF 20% 35V 10µF 20% 25V Bipolar 10nF 10% 50V 100nF -20+80% 25V
L1- L2	8020907	Coil 47µH 10% 1.2A			
P57 P58 P60	7221044 7221126 7220206	Plug 4/4 pole Plug 3 pole Plug 5/4 pole	P77- P78	7221044	Plug 4/4 pole

PCB11, 8006540
Cross Over Network 32"

IC1Δ- IC5Δ IC6Δ	8341022 8341033	150 149	4558 LF353	IC7Δ IC8Δ	8341411 8321198	152 136	LM13700 PUMX1
R1 R2	5013042 5013261	100Ω 1% 1/10W 100KΩ 5% 1/10W	R3 R4	5013244 5013059	3.9KΩ 1% 1/10W 47KΩ 1% 1/10W		

Δ indicates that static electricity may destroy the component

R5	5013042	100Ω 1% 1/10W	R25	5013158	4.7KΩ 1% 1/10W
R6	5013246	5.6KΩ 1% 1/10W	R26	5013237	1KΩ 5% 1/10W
R7	5013063	10KΩ 1% 1/10W	R27	5013252	18KΩ 1% 1/10W
R8	5013250	12KΩ 1% 1/10W	R28	5013248	8.2KΩ 1% 1/10W
R9	5013253	22KΩ 5% 1/10W	R29	5013229	220Ω 5% 1/10W
R10	5013233	470Ω 5% 1/10W	R30	5013051	39KΩ 5% 1/16W
R11	5013063	10KΩ 1% 1/10W	R31	5013229	220Ω 5% 1/10W
R12	5013248	8.2KΩ 1% 1/10W	R32-	5013051	39KΩ 5% 1/16W
R13	5013244	3.9KΩ 1% 1/10W	R33		
R14	5013241	2.2KΩ 5% 1/10W	R34	5030050	4x10KΩ 5% 1/16W
R15	5013250	12KΩ 1% 1/10W	R35	5013259	68KΩ 5% 1/10W
R16	5013242	2.7KΩ 1% 1/10W	R36	5013281	4.7MΩ 5% 1/10W
R17	5013234	560Ω 5% 1/10W	R37	5013064	82KΩ 1% 1/10W
R18-	5013244	3.9KΩ 1% 1/10W	R38	5013247	6.8KΩ 1% 1/10W
R19			R39	5013271	680KΩ 5% 1/10W
R20	5013269	470KΩ 5% 1/10W	R40	5013242	2.7KΩ 1% 1/10W (only for 32")
R21	5013239	1.5KΩ 1% 1/10W	R41	5013261	100KΩ 5% 1/10W (only for 32")
R22	5013251	15KΩ 1% 1/10W			
R23-	5013064	82KΩ 1% 1/10W			
R24					

C1-	4130333	220nF 5% 63V	C15	4130526	100nF 5% 63V
C3			C16-	4130333	220nF 5% 63V
C4-	4011050	4.7nF 5% 50V	C17		
C7			C18	4130331	47nF 5% 63V
C8	4130268	10nF 5% 63V	C19	4130399	1μF 10% 63V
C9	4000345	1nF 5% 50V	C20	4130526	100nF 5% 63V (only for 32")
C10	4130526	100nF 5% 63V	C21	4130268	10nF 5% 63V (only for 32")
C11-	4130268	10nF 5% 63V	C30-	4011135	100nF -20+80% 16V
C12			C43		
C13	4011050	4.7nF 5% 50V			
C14	4130307	150nF 10% 63V			

P79- 7211084 Socket 4/4 pole
P80

PCB11, 8005596
Cross Over Network 28" & CTV

R11	5013250	12KΩ 1% 1/10W	R17	5013239	1.5KΩ 1% 1/10W
R12	5013063	10KΩ 1% 1/10W	R28	5013250	12KΩ 1% 1/10W
R13	5013239	1.5KΩ 1% 1/10W			

All other parts like PCB11, Cross Over Network 32"

PCB14, 8000305 AV Switch 28" & 32"
(incl. PCB6)

PCB14, 8000304 AV Switch CTV
(incl. PCB6)

See page 3.15 regarding PCB6

IC100Δ	8342346	136	GM62093	IC255Δ	8341024	150	4066
IC101Δ				IC460Δ	8343323	171	ZR431F
IC102Δ	8341022	150	4558	IC500Δ	8342349	150	TEA5114A
IC108Δ				IC501Δ-	8342347	136	TEA6425
IC111Δ-	8341857	151	LM339	IC503Δ			
IC112Δ				IC701Δ	8341857	151	LM339
IC130Δ-	8341025	150	4094B	IC702Δ	8342567	165	ZR431C
IC131Δ				IC703Δ-	8341857	151	LM339
IC200Δ-	8341022	150	4558	IC705Δ			
IC206Δ				IC708Δ	8342397	150	MK41T56
IC207Δ-	8341024	150	4066	IC710Δ	8341257	150	74HC4052
IC209Δ				IC711Δ	8342500	150	ML ASIC DATA
IC250Δ	8342350	136	TDA7314S				
IC253Δ-	8341022	150	4558				
IC254Δ							

TR2	8320755	51	BC847B	TR16	8320811	51	BC857B
TR3-	8320507	18	BC337-25	TR200	8320811	51	BC857B
TR4				TR201	8320755	51	BC847B
TR5	8320811	51	BC857B	TR202	8320811	51	BC857B
TR6-	8320552	18	BC327-25	TR203	8320755	51	BC847B
TR7				TR250-	8320816	51	BC846B
TR8-	8320755	51	BC847B	TR251			
TR10				TR252	8320811	51	BC857B
TR11	8320811	51	BC857B	TR253	8320755	51	BC847B
TR14-	8320755	51	BC847B	TR470-	8321188	51	BC856BW
TR15				TR472			

Δ indicates that static electricity may destroy the component

18	19	23	51	209	250	256	267

TR485	8320811	51	BC857B	TR521-	8320811	51	BC857B
TR498	8320816	51	BC846B	TR522			
TR499	8320753	51	BC856B	TR523-	8320755	51	BC847B
TR500	8320552	18	BC327-25	TR527			
TR501	8320755	51	BC847B	TR528	8320503	18	BC557B
TR502-	8320552	18	BC327-25	TR529	8320755	51	BC847B
TR504				TR530	8320497	18	BC547B
TR505-	8320755	51	BC847B	TR531	8320567	23	BF450
TR507				TR532	8320755	51	BC847B
TR508	8320811	51	BC857B	TR534-	8320497	18	BC547B
TR509	8320755	51	BC847B	TR535			
TR510	8320811	51	BC857B	TR716	8320755	51	BC847B
TR511	8320755	51	BC847B	TR719	8320811	51	BC857B
TR512	8320811	51	BC857B	TR720	8321050	19	ZTX788-STZ
TR513	8320755	51	BC847B	TR721	8320755	51	BC847B
TR514	8320778	51	BC857	TR722	8320811	51	BC857B
TR515-	8320755	51	BC847B	TR723	8320755	51	BC847B
TR517				TR724	8320811	51	BC857B
TR518	8320811	51	BC857B	TR727	8321159	51	FMMT489
TR519-	8320755	51	BC847B	TR728	8320811	51	BC857B
TR520							

D1-	8300606	250	LL4448	D519	8300606	250	LL4448
D4				D520-	8300520	250	Z6.8V 5% 0.5W
D5-	8300636	250	Z7.5V 5% 0.5W	D522			
D6				D523-	8300606	250	LL4448
D9	8300762	250	Z9.1V 2% 0.5W	D524			
D10-	8300644	250	Z6.2V 2% 0.5W	D700-	8300606	250	LL4448
D13				D703			
D14	8300562	250	Z5.6V 2% 0.5W	D721-	8300606	250	LL4448
D15-	8300644	250	Z6.2V 2% 0.5W	D722			
D18				D723-	8300914	256	SS14
D19	8300562	250	Z5.6V 2% 0.5W	D724			
D20-	8300606	250	LL4448	D725	8300606	250	LL4448
D24				D726	8300584	250	Z15V 5% 0.5W
D100-	8300664	250	Z27V 5% 0.5W	D727	8300482	250	LL4148
D123				D728	8300584	250	Z15V 5% 0.5W
D200-	8300606	250	LL4448	D729	8300606	250	LL4448
D201				D730	8300584	250	Z15V 5% 0.5W
D250-	8301045	250	BAS216	D731	8300636	250	Z7.5V 5% 0.5W
D251				D732-	8301045	250	BAS216
D450	8301035	267	BAV99W	D735			
D480-	8301035	267	BAV99W	D736-	8300606	250	LL4448
D481				D737			
D500	8300644	250	Z6.2V 2% 0.5W	D738-	8301045	250	BAS216
D501	8300606	250	LL4448	D739			
D502	8300644	250	Z6.2V 2% 0.5W	D740	8300644	250	Z6.2V 2% 0.5W
D503-	8300520	250	Z6.8V 5% 0.5W	D741-	8300606	250	LL4448
D510				D751			
D511	8300606	250	LL4448	D752-	8301045	250	BAS216
D512	8300818	250	BAS85	D757			
D513-	8300606	250	LL4448	D758	8300907	209	GF1B
D515				D759-	8300606	250	LL4448
D516-	8300520	250	Z6.8V 5% 0.5W	D766			
D518				D771	8300606	250	LL4448

R1	5021074	680Ω 1% 1/4W	R10	5021484	100Ω 1% 1/4W
R2	5021484	100Ω 1% 1/4W	R13-	5021511	470Ω 1% 1/4W
R3	5021512	220Ω 1% 1/4W	R14		
R4	5012200	2.2KΩ 1% 1/4W	R15	5011286	1.8KΩ 5% 1/4W
R5	5021484	100Ω 1% 1/4W	R16-	5023027	64.9Ω 1% 1/4W
R6	5021074	680Ω 1% 1/4W	R17		
R7	5021484	100Ω 1% 1/4W	R18	5021490	28Ω 1% 1/4W
R8	5021512	220Ω 1% 1/4W	R19-	5023027	64.9Ω 1% 1/4W
R9	5012200	2.2KΩ 1% 1/4W	R20		

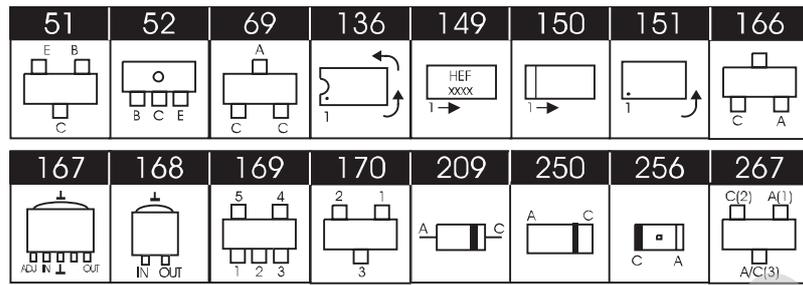
R21	5021490	28Ω 1% 1/4W	R158	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R22	5011966	68KΩ 5% 1/8W	R159	5011932	100Ω 5% 1/8W
R23	5011932	100Ω 5% 1/8W	R164	5011964	47KΩ 5% 1/8W
R24	5021225	10KΩ 1% 1/4W	R165	5011972	220KΩ 5% 1/8W
R25	5021074	680Ω 1% 1/4W	R166	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R26	5021493	3.9KΩ 1% 1/4W	R167	5011932	100Ω 5% 1/8W
R27-	5023028	121Ω 1% 1/4W	R168	5011964	47KΩ 5% 1/8W
R28			R169	5011972	220KΩ 5% 1/8W
R29	5023026	39.2Ω 1% 1/4W	R170	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R30-	5023028	121Ω 1% 1/4W	R171	5011932	100Ω 5% 1/8W
R31			R172	5011964	47KΩ 5% 1/8W
R32	5023026	39.2Ω 1% 1/4W	R173	5011972	220KΩ 5% 1/8W
R33	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R174	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R34	5011932	100Ω 5% 1/8W	R175	5011932	100Ω 5% 1/8W
R35	5011942	680Ω 5% 1/8W	R176-	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R36	5021225	10KΩ 1% 1/4W	R178		
R37	5021493	3.9KΩ 1% 1/4W	R179-	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R38	5011932	100Ω 5% 1/8W	R183		
R39-	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R184	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R41			R185	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R42	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R186	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W
R43	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R187	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R44-	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R188	5011959	18KΩ 5% 1/8W
R46			R189	5011946	1.5KΩ 5% 1/8W
R47	5011962	33KΩ 5% 1/8W	R190-	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W
R48	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R191		
R56-	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R192-	5021484	100Ω 1% 1/4W
R57			R197		
R58	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R198	5011324	2.2MΩ 5% 1/4W
R59	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R200-	5011946	1.5KΩ 5% 1/8W
R60	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R203		
R61	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R204-	5021391	75Ω 1% 1/4W
R62-	5021493	3.9KΩ 1% 1/4W	R207		
R63			R208	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R64	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R209-	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R65	5011959	18KΩ 5% 1/8W	R210		
R66	5021511	470Ω 1% 1/4W	R212-	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R100	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R214		
R101	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R215-	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R102	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R216		
R103	5011932	100Ω 5% 1/8W	R217-	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R104	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R218		
R105	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R219-	5021495	5.9KΩ 1% 1/4W
R106	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R220		
R107	5011932	100Ω 5% 1/8W	R221-	5021496	11.8KΩ 1% 1/4W
R108	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R224		
R109	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R225-	5021495	5.9KΩ 1% 1/4W
R110	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R226		
R111	5011932	100Ω 5% 1/8W	R227-	5011324	2.2MΩ 5% 1/4W
R116	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R230		
R117	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R231	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R118	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R232-	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R119	5011932	100Ω 5% 1/8W	R233		
R120	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R234	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W
R121	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R235-	5011972	220KΩ 5% 1/8W
R122	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R239		
R123	5011932	100Ω 5% 1/8W	R240	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R124	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R241	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W
R125	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R242	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R126	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R243	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R127	5011932	100Ω 5% 1/8W	R244-	5021484	100Ω 1% 1/4W
R148	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R247		
R149	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R248	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R150	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R249	5011954	6.8KΩ 5% 1/8W
R151	5011932	100Ω 5% 1/8W	R250-	5011932	100Ω 5% 1/8W
R152	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R251		
R153	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R252-	5011953	5.6KΩ 5% 1/8W
R154	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R253		
R155	5011932	100Ω 5% 1/8W	R254-	5011932	100Ω 5% 1/8W
R156	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R255		
R157	5011972	220KΩ 5% 1/8W			

R256-	5011960	22KΩ 5% 1/8W	R505	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R257			R506	5011932	100Ω 5% 1/8W
R258	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R507	5011949	2.7KΩ 5% 1/8W
R259	5011954	6.8KΩ 5% 1/8W	R508	5011857	4.42KΩ 1% 1/4W
R260-	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R509	5021372	5.36KΩ 1% 1/4W
R261			R510-	5021523	560Ω 1% 1/4W
R262-	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R512		
R263			R513-	5021483	68Ω 1% 1/4W
R264	5011978	680KΩ 5% 1/8W	R515		
R265	5011972	220KΩ 5% 1/8W	R516	5011932	100Ω 5% 1/8W
R266	5011976	470KΩ 5% 1/8W	R517	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R267-	5011932	100Ω 5% 1/8W	R518	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R270			R519	5021372	5.36KΩ 1% 1/4W
R271	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R520	5012200	2.2KΩ 1% 1/4W
R279	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R521-	5021391	75Ω 1% 1/4W
R282	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R526		
R284	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R527	5021521	82Ω 1% 1/4W
R285	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R528	5023025	91Ω 1% 1/4W
R286	5011932	100Ω 5% 1/8W	R529-	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R287	5021484	100Ω 1% 1/4W	R530		
R288	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R531-	5021484	100Ω 1% 1/4W
R289	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R532		
R290	5011932	100Ω 5% 1/8W	R533-	5011932	100Ω 5% 1/8W
R291	5021484	100Ω 1% 1/4W	R538		
R292	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R539-	5021484	100Ω 1% 1/4W
R293	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R541		
R294	5011273	1.2KΩ 5% 1/4W	R542	5011291	4.7Ω 5% 1/8W
R295	5011955	8.2KΩ 5% 1/8W	R543	5011932	100Ω 5% 1/8W
R296	5021484	100Ω 1% 1/4W	R544	5011942	680Ω 5% 1/8W
R297	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R545	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R298	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R546	5011936	220Ω 5% 1/8W
R299	5011273	1.2KΩ 5% 1/4W	R547	5011937	270Ω 5% 1/8W
R300	5011955	8.2KΩ 5% 1/8W	R548	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R301	5021484	100Ω 1% 1/4W	R549	5011946	1.5KΩ 5% 1/8W
R350	5011932	100Ω 5% 1/8W	R550	5021484	100Ω 1% 1/4W
R353	5012218	11.8KΩ 1% 1/8W	R551	5011954	6.8KΩ 5% 1/8W
R354	5012485	4.53KΩ 1% 1/8W	R552	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R355	5012218	11.8KΩ 1% 1/8W	R553	5011936	220Ω 5% 1/8W
R356	5012485	4.53KΩ 1% 1/8W	R554	5011291	4.7Ω 5% 1/8W
R370	5011932	100Ω 5% 1/8W	R555	5011949	2.7KΩ 5% 1/8W
R373	5012218	11.8KΩ 1% 1/8W	R556	5011936	220Ω 5% 1/8W
R374	5012485	4.53KΩ 1% 1/8W	R557	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R375	5012218	11.8KΩ 1% 1/8W	R558	5011965	56KΩ 5% 1/8W
R376	5012485	4.53KΩ 1% 1/8W	R559	5011961	27KΩ 5% 1/8W
R398	5011938	330Ω 5% 1/8W	R560	5011936	220Ω 5% 1/8W
R399	5011932	100Ω 5% 1/8W	R561	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R450	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R562	5011941	560Ω 5% 1/8W
R451	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R563	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W
R460	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R564	5021482	5.6MΩ 1% 1/4W
R461-	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R565	5011946	1.5KΩ 5% 1/8W
R462			R566	5011955	8.2KΩ 5% 1/8W
R470-	5021511	470Ω 1% 1/4W	R567	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R473			R568	5011966	68KΩ 5% 1/8W
R474	5013045	1.8KΩ 1% 1/8W	R569	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R475	5012332	4.7KΩ 1% 1/8W	R570	5011936	220Ω 5% 1/8W
R476	5021511	470Ω 1% 1/4W	R571	5011950	3.3KΩ 5% 1/8W
R480-	5021512	220Ω 1% 1/4W	R572	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R481			R573	5011959	18KΩ 5% 1/8W
R485-	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R574	5011949	2.7KΩ 5% 1/8W
R486			R575	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R487	5021512	220Ω 1% 1/4W	R576	5011950	3.3KΩ 5% 1/8W
R490	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R577	5011964	47KΩ 5% 1/8W
R495	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R578	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R496	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R579	5011961	27KΩ 5% 1/8W
R497	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R582	5021391	75Ω 1% 1/4W
R498	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R584-	5021391	75Ω 1% 1/4W
R499	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R585		
R500-	5021074	680Ω 1% 1/4W	R586	5011291	4.7Ω 5% 1/8W
R502			R587	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W
R503-	5011920	10Ω 5% 1/8W	R588	5011854	2.1KΩ 1% 1/4W
R504			R589	5012200	2.2KΩ 1% 1/4W

R590	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R688	5011936	220Ω 5% 1/8W
R591	5011941	560Ω 5% 1/8W	R689	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R592	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R690	5021483	68Ω 1% 1/4W
R593	5011291	4.7Ω 5% 1/8W	R691	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R594	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R692-	5011903	180Ω 1% 1/4W
R595	5011936	220Ω 5% 1/8W	R693		
R596	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R734	5012169	220KΩ 1% 1/4W
R599-	5011932	100Ω 5% 1/8W	R735	5011972	220KΩ 5% 1/8W
R605			R736	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R606	5011938	330Ω 5% 1/8W	R737-	5011949	2.7KΩ 5% 1/8W
R607-	5011932	100Ω 5% 1/8W	R738		
R608			R749-	5011936	220Ω 5% 1/8W
R610	5011932	100Ω 5% 1/8W	R750		
R611	5011938	330Ω 5% 1/8W	R751	5012379	1.5Ω 5% 1/8W
R612	5011980	1MΩ 5% 1/8W	R752-	5012380	1.8Ω 5% 1/8W
R613-	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R753		
R614			R754-	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R615	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R755		
R616	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R756	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R617	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R757	5011965	56KΩ 5% 1/8W
R618-	5011936	220Ω 5% 1/8W	R758	5011959	18KΩ 5% 1/8W
R623			R759	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R624	5011960	22KΩ 5% 1/8W	R760	5011965	56KΩ 5% 1/8W
R625-	5011291	4.7Ω 5% 1/8W	R761	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R627			R762	5011976	470KΩ 5% 1/8W
R628	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R763	5011937	270Ω 5% 1/8W
R629	5011936	220Ω 5% 1/8W	R764-	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W
R630-	5011903	180Ω 1% 1/4W	R766		
R632			R767	5012375	34.8KΩ 1% 1/8W
R633	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R768	5012238	33KΩ 1% 1/8W
R634	5021484	100Ω 1% 1/4W	R769	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R635	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R770	5011958	15KΩ 5% 1/8W
R636	5011936	220Ω 5% 1/8W	R771	5021370	28.7KΩ 1% 1/4W
R637	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R772	5012350	27.4KΩ 1% 1/8W
R638	5021484	100Ω 1% 1/4W	R773	5012374	31.6KΩ 1% 1/8W
R639	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R774	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R640	5011936	220Ω 5% 1/8W	R776	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R641	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R777	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R642	5021484	100Ω 1% 1/4W	R779-	5011957	12KΩ 5% 1/8W
R643	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R780		
R644	5011936	220Ω 5% 1/8W	R781	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R645	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R782	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R646	5021484	100Ω 1% 1/4W	R784	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R647	5011291	4.7Ω 5% 1/8W	R785	5021370	28.7KΩ 1% 1/4W
R648	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W	R786	5012350	27.4KΩ 1% 1/8W
R649	5021391	75Ω 1% 1/4W	R787	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R650	5021484	100Ω 1% 1/4W	R789	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R651-	5011952	4.7KΩ 5% 1/8W	R790	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R653			R792	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R654-	5011903	180Ω 1% 1/4W	R793	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R656			R795-	5011957	12KΩ 5% 1/8W
R657	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R796		
R658	5011936	220Ω 5% 1/8W	R797	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R659	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R798	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R660	5021483	68Ω 1% 1/4W	R799	5011944	1KΩ 5% 1/8W
R661-	5011631	1KΩ 1% 1/4W	R800	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R665			R801	5021370	28.7KΩ 1% 1/4W
R666	5021512	220Ω 1% 1/4W	R802	5012350	27.4KΩ 1% 1/8W
R667	5021391	75Ω 1% 1/4W	R803	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R668	5011936	220Ω 5% 1/8W	R805	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R669	5021511	470Ω 1% 1/4W	R806	5012240	100KΩ 1% 1/8W
R672	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R807	5012298	22KΩ 1% 1/8W
R673-	5011903	180Ω 1% 1/4W	R808	5011960	22KΩ 5% 1/8W
R677			R820-	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R678	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R821		
R679	5011936	220Ω 5% 1/8W	R822	5011950	3.3KΩ 5% 1/8W
R680	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R823-	5011956	10KΩ 5% 1/8W
R681	5021483	68Ω 1% 1/4W	R826		
R682-	5011903	180Ω 1% 1/4W	R827-	5011964	47KΩ 5% 1/8W
R686			R828		
R687	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R829	5011956	10KΩ 5% 1/8W

R839- R840	5011949	2.7K Ω 5% 1/8W	R880	5021492	2.7K Ω 1% 1/4W
R842	5011964	47K Ω 5% 1/8W	R881-	5011932	100 Ω 5% 1/8W
R843- R844	5011938	330 Ω 5% 1/8W	R883		
R845	5011952	4.7K Ω 5% 1/8W	R884	5011949	2.7K Ω 5% 1/8W
R846	5011948	2.2K Ω 5% 1/8W	R885-	5012200	2.2K Ω 1% 1/4W
R847	5011963	39K Ω 5% 1/8W	R886		
R848	5011956	10K Ω 5% 1/8W	R887	5021492	2.7K Ω 1% 1/4W
R849	5011963	39K Ω 5% 1/8W	R894	5011932	100 Ω 5% 1/8W
R850	5011956	10K Ω 5% 1/8W	R898	5021484	100 Ω 1% 1/4W
R851	5011953	5.6K Ω 5% 1/8W	R899	5011932	100 Ω 5% 1/8W
R858- R860	5011951	3.9K Ω 5% 1/8W	R900	5011951	3.9K Ω 5% 1/8W
R863- R864	5011950	3.3K Ω 5% 1/8W	R901	5011950	3.3K Ω 5% 1/8W
R865	5011952	4.7K Ω 5% 1/8W	R902	5011920	10 Ω 5% 1/8W
R866	5011956	10K Ω 5% 1/8W	R903	5011599	49.9K Ω 1% 1/4W
R867	5011631	1K Ω 1% 1/4W	R904	5011956	10K Ω 5% 1/8W
R868- R869	5011857	4.42K Ω 1% 1/4W	R905	5011959	18K Ω 5% 1/8W
R870- R871	5011964	47K Ω 5% 1/8W	R906	5011944	1K Ω 5% 1/8W
R872- R873	5011956	10K Ω 5% 1/8W	R907	5011960	22K Ω 5% 1/8W
R874- R876	5011932	100 Ω 5% 1/8W	R908-	5021512	220 Ω 1% 1/4W
R877	5011949	2.7K Ω 5% 1/8W	R911		
R878- R879	5012200	2.2K Ω 1% 1/4W	R912	5021511	470 Ω 1% 1/4W
C1-	4201163	10 μ F 20% 35V	R913	5011956	10K Ω 5% 1/8W
C2			R914	5011952	4.7K Ω 5% 1/8W
C3	4200688	47 μ F 20% 50V	R915	5011956	10K Ω 5% 1/8W
C4	4010274	100nF -20+80% 25V	R918	5011920	10 Ω 5% 1/8W
C6	4200688	47 μ F 20% 50V	R919	5021074	680 Ω 1% 1/4W
C8	4200688	47 μ F 20% 50V	R920	5021484	100 Ω 1% 1/4W
C100	4000287	220nF -20+80% 25V			
C101	4000418	330pF 5% 50V			
C102	4000287	220nF -20+80% 25V			
C103	4000418	330pF 5% 50V			
C104	4000287	220nF -20+80% 25V			
C105	4000418	330pF 5% 50V			
C108	4000287	220nF -20+80% 25V			
C109	4000418	330pF 5% 50V			
C110	4000287	220nF -20+80% 25V			
C111	4000418	330pF 5% 50V			
C112	4000287	220nF -20+80% 25V			
C113	4000418	330pF 5% 50V			
C122	4000287	220nF -20+80% 25V			
C123	4000418	330pF 5% 50V			
C124	4000287	220nF -20+80% 25V			
C125	4000418	330pF 5% 50V			
C126	4000287	220nF -20+80% 25V			
C127	4000418	330pF 5% 50V			
C130	4000287	220nF -20+80% 25V			
C131	4000418	330pF 5% 50V			
C132	4000287	220nF -20+80% 25V			
C133	4000418	330pF 5% 50V			
C134	4000287	220nF -20+80% 25V			
C135	4000418	330pF 5% 50V			
C136-	4010274	100nF -20+80% 25V			
C149					
C154-	4010274	100nF -20+80% 25V			
C156					
C157	4201163	10 μ F 20% 35V			
C158-	4010274	100nF -20+80% 25V			
C160					
C161	4000416	220pF 5% 50V			
C162-	4010274	100nF -20+80% 25V			
C166					
C167-	4000418	330pF 5% 50V			
C172					
C200-	4000408	47pF 5% 50V			
C203					
C204-	4000412	100pF 5% 50V			
C207					
C208-	4000408	47pF 5% 50V			
C209					
C210-	4010274	100nF -20+80% 25V			
C229					
C250-	4201292	2.2 μ F 20% 50V			
C251					
C252-	4000418	330pF 5% 50V			
C253					
C254-	4201292	2.2 μ F 20% 50V			
C255					
C256-	4130633	150nF 5% 63V			
C259					
C260-	4000351	1.5nF 5% 50V			
C261					
C262-	4010271	10nF 10% 50V			
C263					
C264-	4010274	100nF -20+80% 25V			
C265					
C266	4201403	47 μ F 20% 16V			
C267-	4201292	2.2 μ F 20% 50V			
C270					
C273-	4010274	100nF -20+80% 25V			
C280					
C281-	4010237	1nF 10% 50V			
C284					
C350-	4001145	680pF 5% 50V			
C351					
C370-	4001145	680pF 5% 50V			
C371					
C399	4010237	1nF 10% 50V			
C451	4010271	10nF 10% 50V			
C460	4010271	10nF 10% 50V			
C461-	4010316	100nF 10% 25V			
C462					

C470-	4010316	100nF 10% 25V	C552	4010274	100nF -20+80% 25V
C471			C553	4000424	1nF 5% 50V
C472	4010323	1µF -20+80% 16V	C554	4010314	220nF -20+80% 25V
C500-	4200688	47µF 20% 50V	C555	4200688	47µF 20% 50V
C501			C556-	4201163	10µF 20% 35V
C502	4201163	10µF 20% 35V	C558		
C503	4201161	3.3µF 20% 50V	C705	4010237	1nF 10% 50V
C504	4201163	10µF 20% 35V	C710-	4000416	220pF 5% 50V
C505	4201161	3.3µF 20% 50V	C713		
C506	4201163	10µF 20% 35V	C714	4201417	1000µF 20% 16V
C507	4201161	3.3µF 20% 50V	C715-	4010274	100nF -20+80% 25V
C508	4010274	100nF -20+80% 25V	C716		
C509	4200688	47µF 20% 50V	C717	4000415	180pF 5% 50V
C510-	4201163	10µF 20% 35V	C718	4000424	1nF 5% 50V
C511			C719-	4000417	270pF 5% 50V
C512	4000392	100pF 2% 50V	C721		
C513	4000397	27pF 2% 50V	C722	4000420	470pF 5% 50V
C514	4000424	1nF 5% 50V	C725	4000420	470pF 5% 50V
C515	4010274	100nF -20+80% 25V	C731	4000420	470pF 5% 50V
C516	4010271	10nF 10% 50V	C734-	4010274	100nF -20+80% 25V
C517-	4000424	1nF 5% 50V	C736		
C518			C753-	4000408	47pF 5% 50V
C519	4010274	100nF -20+80% 25V	C754		
C520	4000418	330pF 5% 50V	C755	4010274	100nF -20+80% 25V
C521	4000417	270pF 5% 50V	C756	4010316	100nF 10% 25V
C522	4010314	220nF -20+80% 25V	C757-	4010237	1nF 10% 50V
C523	4000392	100pF 2% 50V	C758		
C524	4000397	27pF 2% 50V	C769	4010274	100nF -20+80% 25V
C525-	4201163	10µF 20% 35V	C771	4010271	10nF 10% 50V
C527			C772	4200824	22µF 20% 50V
C529-	4201163	10µF 20% 35V	C773	4010316	100nF 10% 25V
C536			C774	4010237	1nF 10% 50V
C538-	4201163	10µF 20% 35V	C775	4010316	100nF 10% 25V
C539			C776-	4201173	10µF 20% 50V
C541-	4010274	100nF -20+80% 25V	C777		
C544			C778	4000416	220pF 5% 50V
C546	4200688	47µF 20% 50V	C779	4000412	100pF 5% 50V
C548	4200688	47µF 20% 50V	C780	4010316	100nF 10% 25V
C550-	4200688	47µF 20% 50V	C868	4000412	100pF 5% 50V
C551			C869	4000420	470pF 5% 50V
L1-	8020916	Coil 47µH 450mA	L503	8021113	Coil 47µH 400mA
L2			L702	8021113	Coil 47µH 400mA
L200-	8020705	Coil 100µH 10%	L703	8014110	Coil 70µH
L203			L707-	8020822	Coil 3.3µH 5%
L500	8020966	Coil 10µH 400mA	L708		
L501	8020822	Coil 3.3µH 5%	L713-	8020821	Coil 2.2µH 5%
L502	8020966	Coil 10µH 400mA	L714		
X702	8090230	Crystal 32.768KHz			
B700	8700040	Battery lithium			
P2	7211229	Socket 20 pole	P39	7211177	Socket 6 pole
P3-	7229177	Wire 10 pole	P61	7211195	Socket 10 pole
P5			P84	7221082	Plug 2 pole
P6	7221121	Plug 16/16 pole	P90	7220713	Plug 6 pole
P8-	7229177	Wire 10 pole	P91	7220714	Plug 7 pole
P9			P191	7211125	Socket 6 pole
P10	7221119	Plug 12/12 pole	P200	7500296	Contact pin
P11	7221064	Plug 9/9 pole	P453-	7221357	Socket 30 pole
P13-	7229177	Wire 10 pole	P454		
P14					
P16	7221120	Plug 14/14 pole			
P17	7211170	Socket 16 pole			
P18	7221198	Plug 8 pole			
P19	7221046	Plug 6/6 pole			
P20	7221045	Plug 5/5 pole			
P21-	7211174	Socket 21 pole			
P23					
P24	7210906	Socket 16 pole			



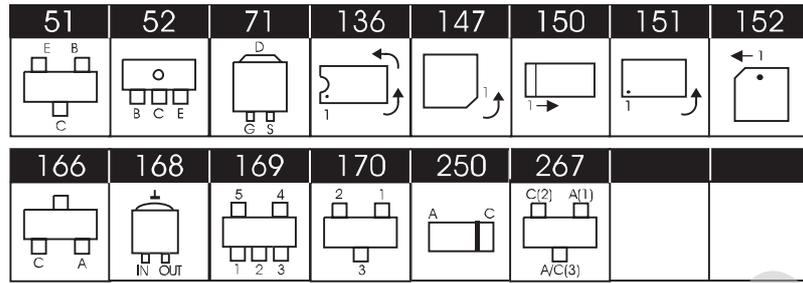
PCB 20, 8008989 Satellite

IC1A	8342620	151	LM78L05ACM	IC201A	8341812	136	LM393
IC2A	8341857	136	LM339	IC202A-	8343156	169	NC7508
IC3A	8321196	136	PUMZ1	IC203A			
IC4A	8321219	51	PDTC114ET	IC204A	8343084	170	MAX809M
IC5A-	8321196	136	PUMZ1	IC205A	8343256	136	PIC16C62A
IC6A				IC208A	8321196	136	PUMZ1
IC7A	8321219	51	PDTC114ET	IC209A	8321198	136	PUMX1
IC8A	8342769	166	ZRA400	IC210A	8342207	151	TDA6151-5
IC9A	8343108	167	L4931	IC211A	8341098	149	LM358
IC10A	8343170	168	LF50CDT	IC212A	8321198	136	PUMX1
IC100A	8343009	150	TDA8745	IC213A	8321196	136	PUMZ1
IC101A	8341022	150	4558	IC214A	8321197	136	PUMT1
IC102A-	8321219	51	PDTC114ET	IC215A	8321198	136	PUMX1
IC103A				IC216A	8321197	136	PUMT1
IC200A	8341857	149	LM339				
TR1	8321171	52	FZT790A	TR203	8321219	51	PDTC114ET
TR2	8321175	69	MTD9N10E	TR204-	8320620	51	BF550
TR100	8320620	51	BF550	TR205			
TR101	8320755	51	BC847B	TR206	8320755	51	BC847B
TR102	8320620	51	BF550				
TR200-	8321171	52	FZT790A				
TR202							
D1	8300914	256	SS14	D202	8301035	267	BAV99W
D2	8300482	250	LL4148	D203	8300905	250	Z30.0V 2% 0.5W
D3	8301037	267	BAV70W	D205-	8301125	250	SS16
D4	8300992	209	RGF1G	D206			
D5	8300986	250	BYG22BTR3	D207	8300606	250	LL4448
D6	8301035	267	BAV99W	D208	8301035	267	BAV99W
D7	8300482	250	LL4148	D209	8300606	250	LL4448
D8	8301036	267	BAV56W	D210	8301035	267	BAV99W
D100-	8301035	267	BAV99W	D211	8300687	250	Z2.7V 5% 0.4W
D101				D212	8301035	267	BAV99W
D200	8301035	267	BAV99W	D213	8300482	250	LL4148
D201	8300644	250	Z6.2V 2% 0.5W	D214	8300606	250	LL4448
R1	5013177	330Ω 5% 1W		R24	5013059	47KΩ 1% 1/10W	
R2▲	5024009	0.12Ω		R25	5013261	100KΩ 5% 1/10W	
R3▲				R26	5013237	1KΩ 5% 1/10W	
R4-	5023054	3.3Ω 5% 1/4W		R27	5013249	10KΩ 5% 1/10W	
R6				R28	5013253	22KΩ 5% 1/10W	
R7	5013237	1KΩ 5% 1/10W		R29	5013225	100Ω 5% 1/10W	
R8	5013261	100KΩ 5% 1/10W		R30	5021514	15Ω 1% 1/4W	
R9	5013228	180Ω 5% 1/10W		R31	5013249	10KΩ 5% 1/10W	
R10	5011631	1KΩ 1% 1/4W		R32	5013261	100KΩ 5% 1/10W	
R11	5013231	330Ω 5% 1/10W		R33	5013135	8.2KΩ 5% 1/10W	
R12	5013245	4.7KΩ 5% 1/10W		R34	5013237	1KΩ 5% 1/10W	
R13	5013253	22KΩ 5% 1/10W		R35	5011190	68Ω 5% 1/8W	
R14	5013051	39KΩ 5% 1/16W		R36-	5013237	1KΩ 5% 1/10W	
R15	5013265	220KΩ 5% 1/10W		R37			
R16	5013064	82KΩ 1% 1/10W		R38-	5021485	0.39Ω 5% 1/4W	
R17	5013253	22KΩ 5% 1/10W		R39			
R18	5023054	3.3Ω 5% 1/4W		R40	5013261	100KΩ 5% 1/10W	
R19-	5012202	4.7Ω 5% 1/4W		R41-	5013255	33KΩ 5% 1/10W	
R20				R42			
R21	5013237	1KΩ 5% 1/10W		R43-	5013259	68KΩ 5% 1/10W	
R22	5013139	61.2KΩ 1% 1/16W		R44			
R23	5013062	27KΩ 1% 1/16W		R45	5013038	15KΩ 5% 1/10W	

▲ indicates that static electricity may destroy the component

▲ symbol of safety component, see page 2.1

R46	5013135	8.2KΩ 5% 1/10W	R237-	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R100	5013225	100Ω 5% 1/10W	R238		
R101	5013231	330Ω 5% 1/10W	R239-	5013040	3.3KΩ 5% 1/10W
R102	5013223	68Ω 1% 1/10W	R240		
R103	5013237	1KΩ 5% 1/10W	R241	5013257	47KΩ 5% 1/10W
R104	5013206	2.7Ω 5% 1/10W	R242	5013040	3.3KΩ 5% 1/10W
R105	5013253	22KΩ 5% 1/10W	R243	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R106	5013226	120Ω 5% 1/10W	R244	5013257	47KΩ 5% 1/10W
R107	5013257	47KΩ 5% 1/10W	R245-	5013229	220Ω 5% 1/10W
R108	5013234	560Ω 5% 1/10W	R246		
R109	5013229	220Ω 5% 1/10W	R247	5013257	47KΩ 5% 1/10W
R110	5013247	6.8KΩ 1% 1/10W	R248	5013261	100KΩ 5% 1/10W
R111	5013236	820Ω 1% 1/10W	R249	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R112	5013225	100Ω 5% 1/10W	R256	5013237	1KΩ 5% 1/10W
R113	5013233	470Ω 5% 1/10W	R257	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R114-	5013231	330Ω 5% 1/10W	R258	5013223	68Ω 1% 1/10W
R119			R259	5013233	470Ω 5% 1/10W
R120	5013233	470Ω 5% 1/10W	R260	5013225	100Ω 5% 1/10W
R121	5013273	1MΩ 5% 1/10W	R261	5013235	680Ω 1% 1/10W
R122-	5013245	4.7KΩ 5% 1/10W	R262	5013233	470Ω 5% 1/10W
R123			R263	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R124	5013241	2.2KΩ 5% 1/10W	R264	5013225	100Ω 5% 1/10W
R125	5013237	1KΩ 5% 1/10W	R265	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R126	5013247	6.8KΩ 1% 1/10W	R266-	5013232	390Ω 1% 1/10W
R127	5013261	100KΩ 5% 1/10W	R267		
R128	5013237	1KΩ 5% 1/10W	R268	5013225	100Ω 5% 1/10W
R129-	5013257	47KΩ 5% 1/10W	R269	5013235	680Ω 1% 1/10W
R130			R270	5013241	2.2KΩ 5% 1/10W
R131-	5013225	100Ω 5% 1/10W	R271	5013225	100Ω 5% 1/10W
R132			R272	5013237	1KΩ 5% 1/10W
R133-	5013257	47KΩ 5% 1/10W	R273	5013231	330Ω 5% 1/10W
R134			R274	5013229	220Ω 5% 1/10W
R135	5013237	1KΩ 5% 1/10W	R275	5013237	1KΩ 5% 1/10W
R136	5013261	100KΩ 5% 1/10W	R276-	5013236	820Ω 1% 1/10W
R137	5013253	22KΩ 5% 1/10W	R277		
R138	5013237	1KΩ 5% 1/10W	R279	5013261	100KΩ 5% 1/10W
R139	5013241	2.2KΩ 5% 1/10W	R280	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R140-	5013245	4.7KΩ 5% 1/10W	R281	5013241	2.2KΩ 5% 1/10W
R141			R282	5013225	100Ω 5% 1/10W
R142	5013273	1MΩ 5% 1/10W	R283	5013261	100KΩ 5% 1/10W
R143-	5013229	220Ω 5% 1/10W	R284	5013241	2.2KΩ 5% 1/10W
R144			R285	5013257	47KΩ 5% 1/10W
R145	5013147	75Ω 5% 1W	R286	5013237	1KΩ 5% 1/10W
R200	5013176	5.6KΩ 5% 1W	R287	5013223	68Ω 1% 1/10W
R201	5021489	22KΩ 1% 1/4W	R288-	5013225	100Ω 5% 1/10W
R202	5013249	10KΩ 5% 1/10W	R289		
R204-	5013257	47KΩ 5% 1/10W	R290	5013261	100KΩ 5% 1/10W
R205			R291-	5013252	18KΩ 1% 1/10W
R206	5013261	100KΩ 5% 1/10W	R292		
R207	5013257	47KΩ 5% 1/10W	R293	5013257	47KΩ 5% 1/10W
R208	5013148	2.7KΩ 5% 1W	R294	5013265	220KΩ 5% 1/10W
R209	5013257	47KΩ 5% 1/10W	R295	5013237	1KΩ 5% 1/10W
R210	5013148	2.7KΩ 5% 1W	R296	5013225	100Ω 5% 1/10W
R211	5013261	100KΩ 5% 1/10W	R297	5013235	680Ω 1% 1/10W
R212	5013257	47KΩ 5% 1/10W	R298	5013231	330Ω 5% 1/10W
R213	5013253	22KΩ 5% 1/10W	R299	5013225	100Ω 5% 1/10W
R214	5013269	470KΩ 5% 1/10W	R300	5013261	100KΩ 5% 1/10W
R215	5013257	47KΩ 5% 1/10W	R301	5013253	22KΩ 5% 1/10W
R217	5021494	4.64KΩ 1% 1/4W	R302	5013225	100Ω 5% 1/10W
R218	5013148	2.7KΩ 5% 1W	R303	5013245	4.7KΩ 5% 1/10W
R219	5013249	10KΩ 5% 1/10W	R304	5013234	560Ω 5% 1/10W
R227	5013237	1KΩ 5% 1/10W	R305	5013261	100KΩ 5% 1/10W
R228	5013229	220Ω 5% 1/10W	R306	5013270	560KΩ 5% 1/10W
R230-	5013237	1KΩ 5% 1/10W	R307	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R231			R308	5013243	3.3KΩ 1% 1/10W
R232	5013253	22KΩ 5% 1/10W	R309	5013261	100KΩ 5% 1/10W
R233-	5013237	1KΩ 5% 1/10W	R310	5013239	1.5KΩ 1% 1/10W
R234			R311	5013246	5.6KΩ 1% 1/10W
R235	5013249	10KΩ 5% 1/10W	R312	5013253	22KΩ 5% 1/10W
R236	5013237	1KΩ 5% 1/10W	R313-	5013261	100KΩ 5% 1/10W
			R314		



R315	5013235	680Ω 1% 1/10W	R319	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R316	5013247	6.8KΩ 1% 1/10W	R320	5013245	4.7KΩ 5% 1/10W
R317	5013261	100KΩ 5% 1/10W	R321	5013249	10KΩ 5% 1/10W
R318	5013259	68KΩ 5% 1/10W			

C1	4011033	220nF 5% 25V	C121-	4201173	10μF 20% 50V
C2	4011042	1μF 10% 16V	C122		
C4-	4010316	100nF 10% 25V	C123	4011118	4.7nF 10% 50V
C5			C124	4011122	10nF 10% 50V
C6-	4201188	220μF 20% 25V	C125-	4010334	220nF 10% 16V
C7			C126		
C8	4001116	2.7pF 5% 50V	C127	4011042	1μF 10% 16V
C9	4001135	100pF 5% 50V	C128	4010334	220nF 10% 16V
C10	4201188	220μF 20% 25V	C129	4010323	1μF -20+80% 16V
C11	4011118	4.7nF 10% 50V	C130	4010316	100nF 10% 25V
C12	4201157	220μF 20% 35V	C131-	4010334	220nF 10% 16V
C13	4201464	100μF 20% 100V	C133		
C14	4201157	220μF 20% 35V	C134	4011122	10nF 10% 50V
C15	4201188	220μF 20% 25V	C135	4011118	4.7nF 10% 50V
C16	4011118	4.7nF 10% 50V	C136	4011042	1μF 10% 16V
C17	4011122	10nF 10% 50V	C137-	4201173	10μF 20% 50V
C18	4000466	470pF 5% 100V	C138		
C21-	4001116	2.7pF 5% 50V	C139-	4011134	100nF 10% 16V
C22			C140		
C23	4001143	470pF 5% 50V	C143	4011134	100nF 10% 16V
C24-	4010316	100nF 10% 25V	C144	4200824	22μF 20% 50V
C25			C145	4010316	100nF 10% 25V
C26	4001135	100pF 5% 50V	C146	4201188	220μF 20% 25V
C27	4201171	1μF 20% 50V	C147-	4001135	100pF 5% 50V
C28	4001137	150pF 5% 50V	C148		
C29-	4010316	100nF 10% 25V	C200	4011035	100nF 10% 100V
C30			C201	4011134	100nF 10% 16V
C31	4001083	100pF 5% 500V	C202-	4001116	2.7pF 5% 50V
C32	4000466	470pF 5% 100V	C205		
C33	4011042	1μF 10% 16V	C208	4011122	10nF 10% 50V
C34	4201188	220μF 20% 25V	C209-	4001116	2.7pF 5% 50V
C35	4010316	100nF 10% 25V	C210		
C36	4011033	220nF 5% 25V	C212	4011134	100nF 10% 16V
C100	4011122	10nF 10% 50V	C213	4011110	1nF 10% 50V
C101	4001132	56pF 5% 50V	C215-	4011110	1nF 10% 50V
C102	4011119	5.6nF 10% 50V	C218		
C103	4001136	120pF 5% 50V	C221-	4001129	33pF 5% 50V
C104	4001146	820pF 5% 50V	C222		
C105	4001133	68pF 5% 50V	C227-	4011110	1nF 10% 50V
C106	4001134	82pF 5% 50V	C228		
C107	4001138	180pF 5% 50V	C229-	4011134	100nF 10% 16V
C108	4001125	15pF 5% 50V	C231		
C109	4011110	1nF 10% 50V	C232	4011069	150nF 10% 10V
C110	4001140	270pF 5% 50V	C233	4010316	100nF 10% 25V
C111	4001137	150pF 5% 50V	C234	4001133	68pF 5% 50V
C112	4011134	100nF 10% 16V	C235	4001135	100pF 5% 50V
C113	4011122	10nF 10% 50V	C236	4001123	10pF 0.25pF 50V
C114	4011042	1μF 10% 16V	C237	4001134	82pF 5% 50V
C115	4011128	33nF 10% 25V	C238	4001133	68pF 5% 50V
C116	4001123	10pF 0.25pF 50V	C239	4001129	33pF 5% 50V
C117	4001135	100pF 5% 50V	C240	4011134	100nF 10% 16V
C118	4011122	10nF 10% 50V	C241	4001143	470pF 5% 50V
C119	4011134	100nF 10% 16V	C242	4001135	100pF 5% 50V
C120	4011042	1μF 10% 16V	C243	4011042	1μF 10% 16V

C244- C246	4010316	100nF 10% 25V	C255	4001137	150pF 5% 50V
C247	4201173	10µF 20% 50V	C256-	4011122	10nF 10% 50V
C248	4200628	100µF 20% 16V	C257		
C249	4011110	1nF 10% 50V	C258	4001135	100pF 5% 50V
C250	4011134	100nF 10% 16V	C259	4010323	1µF -20+80% 16V
C251	4010316	100nF 10% 25V	C260	4011110	1nF 10% 50V
C252	4011134	100nF 10% 16V	C261	4001129	33pF 5% 50V
C253	4011130	47nF 10% 16V	C262	4011110	1nF 10% 50V
C254	4010323	1µF -20+80% 16V	C266	4011110	1nF 10% 50V
L1- L2	8021170	Coil 330µH 20%	L102	8020821	Coil 2.2µH 5%
L3	8021185	Coil 100µH 10%	L103	8020823	Coil 1.5µH 5%
L4	8021169	Coil 22µH 20%	L104-	8021090	Coil 6.8µH 5%
L100	8020822	Coil 3.3µH 5%	L105		
L101	8020820	Coil 470nH 5%	L206-	8021090	Coil 6.8µH 5%
			L207		
BP101	8030336	Cer. filter 10.7MHz	BP104	8030343	Cer. filter 10.7MHz
BP103	8030342	Cer. filter 10.52MHz	BP105	8030345	Cer. filter 10.7MHz
T1	8014180	Transformer 200µH			
TU201	8050166	Tuner SF1218C			
X100	8090239	Crystal 4.00MHz			
X200	8030138	Crystal 4.00MHz 0.5%			
P25	7221121	Plug 16/16 pole			
IC52Δ	8343350	136 LM2672M	IC503Δ	8343091	151 74LVC4245APW
IC53Δ	8342769	166 ZRA400F	IC504Δ	8343846	147 ADSST-21065LKS
IC70Δ	8341812	136 LM393	IC505Δ-	8343731	136 SDRAM 128KX16
IC103Δ	8341022	150 4558	IC506Δ		
IC300Δ	8343096	168 LF33CDT	IC507Δ	8343751	169 74AHCT1G
IC401Δ	8343737	151 CS8415A-CSR	IC508Δ	8343332	169 TC7SH32FU
IC402Δ-	8341022	150 4558	IC600Δ	8343809	170 MAX809L
IC404Δ			IC601Δ	8343133	147 µP
IC405Δ-	8343741	151 74HCT4053PW			HD6433214WA
IC406Δ			IC602Δ-	8343333	136 4094B
IC407Δ	8343742	152 74HC4052PW	IC603Δ		
IC408Δ-	8342822	151 MC33079	<i>Version D</i>		
IC409Δ			IC607*Δ	8343998	136 PROM 512K
IC410Δ	8343487	147 AD1836		7200133	Socket
IC412Δ	8341022	150 4558	<i>Version F or higher</i>		
IC413Δ	8343743	151 74HC4066PW	IC607*Δ	8343999	136 PROM 512K
IC414Δ	8343752	151 TS974IP		7200133	Socket
IC500Δ	8343666	151 74LVC125AP	IC700Δ-	8343929	136 74HCT4052D-T
IC502Δ	8343666	151 74LVC125AP	IC702Δ		
TR52	8320753	51 BC856B	TR151	8321197	136 PUMT1
TR55	8321171	52 FTZ790A	TR152-	8320941	51 2SC4694
TR56	8320753	51 BC856B	TR161		
TR57	8320816	51 BC846B	TR164-	8320753	51 BC856B
TR70	8321125	71 IRFR9024	TR166		
TR71	8321196	136 PUMZ1	TR167	8320758	170 PMBF4392
TR100	8321198	136 PUMX1	TR601	8321197	136 PUMT1
TR150	8321198	136 PUMX1			
D51	8300914	250 SS14	D106-	8301035	267 BAV99W
D53-	8301045	250 BAS216	D107		
D54			D152	8300915	250 GF1M
D55-	8300914	250 SS14	D153-	8301035	267 BAV99W
D56			D155		
D100-	8301035	267 BAV99W	D157	8301067	250 Z6.8V 2% 0.4W
D101			D300	8301063	250 Z4.7V 2% 0.4W
D103	8301035	267 BAV99W			
D104-	8301045	250 BAS216			
D105					

* specially selected or adapted sample

Δ indicates that static electricity may destroy the component

R1	5011631	1K Ω 1% 1/4W	R189-	5011952	4.7K Ω 5% 1/8W
R50▲	5024009	0.12 Ω	R190		
R51	5021484	100 Ω 1% 1/4W	R191	5011928	47 Ω 5% 1/8W
R52	5012200	2.2K Ω 1% 1/4W	R192	5011956	10K Ω 5% 1/8W
R53	5013190	8.45K Ω 1% 1/10W	R193	5021524	47 Ω 1% 1/4W
R54	5021382	5.6K Ω 1% 1/4W	R198-	5011952	4.7K Ω 5% 1/8W
R66	5013135	8.2K Ω 5% 1/10W	R199		
R72	5021513	0.47 Ω 5% 1/4W	R200	5011928	47 Ω 5% 1/8W
R73	5011944	1K Ω 5% 1/8W	R201	5011956	10K Ω 5% 1/8W
R74	5013229	220 Ω 5% 1/10W	R202	5021524	47 Ω 1% 1/4W
R75-	5013258	56K Ω 5% 1/10W	R212	5011968	100K Ω 5% 1/8W
R76			R213	5011960	22K Ω 5% 1/8W
R77-	5013052	100K Ω 1% 1/10W	R214	5011631	1K Ω 1% 1/4W
R79			R215	5011968	100K Ω 5% 1/8W
R80	5011979	820K Ω 5% 1/8W	R216	5011960	22K Ω 5% 1/8W
R81	5013012	137K Ω 1% 1/10W	R217	5011631	1K Ω 1% 1/4W
R82	5013061	150K Ω 1% 1/10W	R218	5011968	100K Ω 5% 1/8W
R83	5013053	220K Ω 1% 1/10W	R219	5011960	22K Ω 5% 1/8W
R84	5011958	15K Ω 5% 1/8W	R220	5011631	1K Ω 1% 1/4W
R85	5013241	2.2K Ω 5% 1/10W	R224	5021484	100 Ω 1% 1/4W
R86	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R225	5013249	10K Ω 5% 1/10W
R87-	5011932	100 Ω 5% 1/8W	R226-	5013257	47K Ω 5% 1/10W
R88			R227		
R90	5013152	1.2K Ω 5% 1/10W	R229	5013261	100K Ω 5% 1/10W
R91	5013205	2.2 Ω 5% 1/16W	R304-	5030051	4x1K Ω 5% 1/16W
R92	5013253	22K Ω 5% 1/10W	R305		
R93	5013226	120 Ω 5% 1/10W	R308-	5013227	150 Ω 5% 1/10W
R94	5013263	150K Ω 5% 1/10W	R309		
R95	5011940	470 Ω 5% 1/8W	R310-	5030064	4x47 Ω 5% 1/16W
R100	5021391	75 Ω 1% 1/4W	R311		
R101	5021524	47 Ω 1% 1/4W	R316	5030058	4x220 Ω 5% 1/16W
R103	5021391	75 Ω 1% 1/4W	R320	5013245	4.7K Ω 5% 1/10W
R104	5021524	47 Ω 1% 1/4W	R322-	5013229	220 Ω 5% 1/10W
R109	5021391	75 Ω 1% 1/4W	R323		
R110	5021524	47 Ω 1% 1/4W	R325	5013237	1.0K Ω 5% 1/10W
R122	5013225	100 Ω 5% 1/10W	R400	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R123	5013253	22K Ω 5% 1/10W	R401	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R124	5013225	100 Ω 5% 1/10W	R402	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R125	5013253	22K Ω 5% 1/10W	R403	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R130	5012238	33K Ω 1% 1/8W	R404-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R131	5012524	15K Ω 1% 1/8W	R406		
R132	5012238	33K Ω 1% 1/8W	R407	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R133	5012524	15K Ω 1% 1/8W	R408-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R138	5012238	33K Ω 1% 1/8W	R409		
R139	5012524	15K Ω 1% 1/8W	R410	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R140	5012238	33K Ω 1% 1/8W	R411-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R141	5012524	15K Ω 1% 1/8W	R412		
R147-	5011932	100 Ω 5% 1/8W	R413	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R148			R414-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R150	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R415		
R151-	5013257	47K Ω 5% 1/10W	R416	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R153			R417-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R154	5013237	1K Ω 5% 1/10W	R418		
R155	5013257	47K Ω 5% 1/10W	R419	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R156	5013266	270K Ω 5% 1/10W	R420-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R157	5013257	47K Ω 5% 1/10W	R421		
R162-	5011952	4.7K Ω 5% 1/8W	R422	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R163			R423-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R164	5011928	47 Ω 5% 1/8W	R424		
R165	5011956	10K Ω 5% 1/8W	R425	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R166	5021524	47 Ω 1% 1/4W	R426-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R171-	5011952	4.7K Ω 5% 1/8W	R427		
R172			R428	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R173	5011928	47 Ω 5% 1/8W	R429-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R174	5011956	10K Ω 5% 1/8W	R430		
R175	5021524	47 Ω 1% 1/4W	R431	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R180-	5011952	4.7K Ω 5% 1/8W	R432-	5013246	5.6K Ω 1% 1/10W
R181			R434		
R182	5011928	47 Ω 5% 1/8W	R435	5013251	15K Ω 1% 1/10W
R183	5011956	10K Ω 5% 1/8W	R448-	5013257	47K Ω 5% 1/10W
R184	5021524	47 Ω 1% 1/4W	R449		

▲ symbol of safety component, see page 2.1

R450	5013043	1.8K Ω 1% 1/10W	R603	5030053	4x47K Ω 5% 1/16W
R451	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R609-	5013241	2.2K Ω 5% 1/10W
R452	5013043	1.8K Ω 1% 1/10W	R610		
R453	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R613	5030053	4x47K Ω 5% 1/16W
R454	5013235	680 Ω 1% 1/10W	R614	5013257	47K Ω 5% 1/10W
R455	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R615	5030053	4x47K Ω 5% 1/16W
R456	5013250	12K Ω 1% 1/10W	R616-	5013249	10K Ω 5% 1/10W
R457	5013043	1.8K Ω 1% 1/10W	R617		
R458	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R618	5030053	4x47K Ω 5% 1/16W
R459	5013043	1.8K Ω 1% 1/10W	R619-	5013249	10K Ω 5% 1/10W
R460	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R621		
R461	5013043	1.8K Ω 1% 1/10W	R700	5012376	620 Ω 1% 1/10W
R462	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R701	5012311	464 Ω 1% 1/10W
R463	5013043	1.8K Ω 1% 1/10W	R702	5013044	330 Ω 1% 1/8W
R464	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R703	5011937	270 Ω 5% 1/8W
R465	5013043	1.8K Ω 1% 1/10W	R704	5013235	680 Ω 1% 1/10W
R466	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R705	5013042	100 Ω 1% 1/10W
R467	5030052	4x4.7K Ω 5% 1/16W	R710	5012376	620 Ω 1% 1/10W
R468	5013261	100K Ω 5% 1/10W	R711	5012311	464 Ω 1% 1/10W
R471	5030058	4x220 Ω 5% 1/16W	R712	5013044	330 Ω 1% 1/8W
R473	5030052	4x4.7K Ω 5% 1/16W	R713	5011937	270 Ω 5% 1/8W
R480	5013257	47K Ω 5% 1/10W	R714	5013235	680 Ω 1% 1/10W
R481	5013245	4.7K Ω 5% 1/10W	R715	5013042	100 Ω 1% 1/10W
R482	5013261	100K Ω 5% 1/10W	R720	5012376	620 Ω 1% 1/10W
R483-	5013261	100K Ω 5% 1/10W	R721	5012311	464 Ω 1% 1/10W
R487			R722	5013044	330 Ω 1% 1/8W
R488-	5013224	82 Ω 5% 1/16W	R723	5011937	270 Ω 5% 1/8W
R493			R724	5013235	680 Ω 1% 1/10W
R494	5013124	1K Ω 1% 1/10W	R725	5013042	100 Ω 1% 1/10W
R495	5013158	4.7K Ω 1% 1/10W	R730	5012376	620 Ω 1% 1/10W
R496	5013245	4.7K Ω 5% 1/10W	R731	5012311	464 Ω 1% 1/10W
R498	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R732	5013044	330 Ω 1% 1/8W
R499	5013261	100K Ω 5% 1/10W	R733	5011937	270 Ω 5% 1/8W
R500	5030050	4x10K Ω 5% 1/16W	R734	5013235	680 Ω 1% 1/10W
R502-	5030050	4x10K Ω 5% 1/16W	R735	5013042	100 Ω 1% 1/10W
R503			R740	5012376	620 Ω 1% 1/10W
R504-	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R741	5012311	464 Ω 1% 1/10W
R509			R742	5013044	330 Ω 1% 1/8W
R511	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R743	5011937	270 Ω 5% 1/8W
R512	5013037	5.6K Ω 5% 1/10W	R744	5013235	680 Ω 1% 1/10W
R513-	5030065	4x22 Ω 5% 1/16W	R745	5013042	100 Ω 1% 1/10W
R514			R750	5012376	620 Ω 1% 1/10W
R515	5013237	1K Ω 5% 1/10W	R751	5012311	464 Ω 1% 1/10W
R516	5013249	10K Ω 5% 1/10W	R752	5013044	330 Ω 1% 1/8W
R517-	5013335	10K Ω 5% 63mW	R753	5011937	270 Ω 5% 1/8W
R518			R754	5013235	680 Ω 1% 1/10W
R600	5013269	470K Ω 5% 1/10W	R755	5013042	100 Ω 1% 1/10W
R601-	5013257	47K Ω 5% 1/10W	R760-	5011956	10K Ω 5% 1/8W
R602			R769		
C50-	4201256	470 μ F 20% 25V	C134-	4010316	100nF 10% 25V
C51			C135		
C52	4010316	100nF 10% 25V	C150	4201256	470 μ F 20% 25V
C53	4010271	10nF 10% 50V	C154	4201163	10 μ F 20% 35V
C54	4011135	100nF -20+80% 16V	C155	4000461	1nF 5% 50V
C55	4011122	10nF 10% 50V	C160	4201163	10 μ F 20% 35V
C58	4201256	470 μ F 20% 25V	C161	4000461	1nF 5% 50V
C71	4001138	180pF 5% 50V	C167	4201163	10 μ F 20% 35V
C72	4000461	1nF 5% 50V	C168	4000461	1nF 5% 50V
C74-	4201256	470 μ F 20% 25V	C174	4201163	10 μ F 20% 35V
C77			C175	4000461	1nF 5% 50V
C78	4010316	100nF 10% 25V	C181	4201163	10 μ F 20% 35V
C84-	4010316	100nF 10% 25V	C182	4000461	1nF 5% 50V
C86			C191-	4000420	470pF 5% 50V
C87	4201256	470 μ F 20% 25V	C193		
C121-	4011135	100nF -20+80% 16V	C195	4000420	470pF 5% 50V
C122			C202	4011110	1nF 10% 50V
C124	4011135	100nF -20+80% 16V	C303-	4011056	4x1nF 10% 50V
C130	4200898	22 μ F 20% 6.3V	C304		
C132	4200898	22 μ F 20% 6.3V	C307-	4001131	47pF 5% 50V
			C308		

51	136	168	250				
C309- C310 C315- C318 C319- C322 C323 C324- C325 C330 C331- C332 C333 C334- C335 C336 C337 C338 C400- C403 C404 C405 C406 C407 C408 C409 C410- C412 C413 C414- C415 C416- C417 C418- C419 C420- C421 C422- C423 C424- C425 C426- C427 C428- C429 C430- C431	4011056 4011135 4010316 4011057 4010322 4010316 4011135 4200821 4011110 4010322 4201256 4011110 4011135 4200898 4010316 4200898 4010316 4000442 4011133 4011135 4011135 4000457 4000457 4001137 4000457 4001137 4000457 4000457 4001137 4000457 4001137 4000457 4001137 4000457 8021275 8021281 8020916 8021275	4x1nF 10% 50V 100nF -20+80% 16V 100nF 10% 25V 4x47pF 10% 50V 4.7μF -20+80% 16V 100nF 10% 25V 100nF -20+80% 16V 1000μF -20+50% 6.3V 1nF 10% 50V 4.7μF -20+80% 16V 470μF 20% 25V 1nF 10% 50V 100nF -20+80% 16V 22μF 20% 6.3V 100nF 10% 25V 22μF 20% 6.3V 100nF 10% 25V 2.2nF 5% 50V 82nF 10% 16V 100nF -20+80% 16V 150pF 5% 50V 1.5nF 5% 50V 150pF 5% 50V 1.5nF 5% 50V 1.5nF 5% 50V 150pF 5% 50V 1.5nF 5% 50V 1.5nF 5% 50V 150pF 5% 50V 1.5nF 5% 50V 150pF 5% 50V 1.5nF 5% 50V Coil 100μH 10% Coil 22μH 10% Coil 47μH 5% Coil 100μH 10%	C432- C433 C434- C435 C436 C437- C442 C443- C444 C445- C446 C447 C448- C452 C453 C454- C461 C462- C465 C466 C468 C470 C471- C476 C477- C478 C479 C480- C487 C500 C501 C502 C503- C510 C511 C512 C513 C514- C521 C522 C523 C600- C605 C606 C609 C700- C705	4001137 4000457 4001137 4200898 4011135 4001142 4010175 4001142 4010220 4010316 4011135 4001142 4001142 4001142 4001142 4011135 4001142 4001142 4011135 4010316 4011135 4010316 4011056 4011135 4010421 4011135 4001129 4011128 4011135 4011135 401122 4011135 4010322 4011135 4011135 4010322 4011135 4011135 4010316 4011122 4010274	150pF 5% 50V 1.5nF 5% 50V 150pF 5% 50V 22μF 20% 6.3V 100nF -20+80% 16V 390pF 5% 50V 33nF 10% 50V 390pF 5% 50V 100nF 10% 50V 100nF 10% 25V 100nF -20+80% 16V 390pF 5% 50V 390pF 5% 50V 390pF 5% 50V 390pF 5% 50V 100nF -20+80% 16V 390pF 5% 50V 390pF 5% 50V 100nF -20+80% 16V 100nF -20+80% 16V 4x1nF 10% 50V 100nF -20+80% 16V 1μF 10% 16V 100nF -20+80% 16V 33pF 5% 50V 27pF 5% 50V 100nF -20+80% 16V 10nF 10% 50V 100nF -20+80% 16V 4.7μF -20+80% 16V 100nF -20+80% 16V 100nF -20+80% 16V 4.7μF -20+80% 16V 100nF -20+80% 16V 100nF -20+80% 16V 100nF 10% 25V 10nF 10% 50V 100nF -20+80% 25V		
L50 L51 L52- L53 L54	8021275 8021281 8020916 8021275	Coil 100μH 10% Coil 22μH 10% Coil 47μH 5% Coil 100μH 10%	L70 L302- L303 L304- L308	8014195 8020821 8021301	Coil 4 x 63μH Coil 2.2μH 5% Coil 1μH 20%		
FE50- FE52	6710049	Ferrite core	FE55- FE59	6710049	Ferrite core		
X500 X501	8090281 8090278	Crystal 12.288MHz Crystal 30.000MHz					
P1 P3- P6	7210518 7210518	Socket 8 pole Socket 8 pole	P7 P12 P410	7211311 7211227 7211209	Socket Socket 16 pole Socket		

PCB42, 8000307

PIP/Feature box Interface

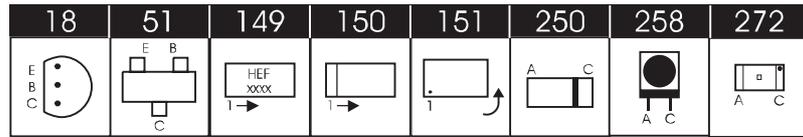
IC50A	8343561	136	SDA9488X	IC51A	8343096	168	LF33CDT
TR1-TR3	8320816	51	BC846B	TR56	8320816	51	BC846B
TR52-TR55	8320753	51	BC856B				
D1	8301045	250	BAS216	D54	8301068	250	Z7.5V 2% 0.4W
D50-D53	8301045	250	BAS216				
R1	5011282	2.2Ω 5% 1/4W		R50-	5021484	100Ω 1% 1/4W	
R2	5011958	15KΩ 5% 1/8W		R51			
R3	5011932	100Ω 5% 1/8W		R57	5011941	560Ω 5% 1/8W	
R4	5011944	1KΩ 5% 1/8W		R58	5011942	680v 5% 1/8W	
R5	5011197	1KΩ 5% 1/4W		R60-	5011932	100Ω 5% 1/8W	
R6	5011961	27KΩ 5% 1/8W		R63			
R7	5011282	2.2Ω 5% 1/4W		R64-	5011944	1KΩ 5% 1/8W	
R8	5011958	15KΩ 5% 1/8W		R65			
R9	5011932	100Ω 5% 1/8W		R68	5013045	1.8KΩ 1% 1/8W	
R10	5011944	1KΩ 5% 1/8W		R69	5011932	100Ω 5% 1/8W	
R11	5011197	1KΩ 5% 1/4W		R70	5013045	1.8KΩ 1% 1/8W	
R12	5011961	27KΩ 5% 1/8W		R71	5011932	100Ω 5% 1/8W	
R13	5011282	2.2Ω 5% 1/4W		R72	5013045	1.8KΩ 1% 1/8W	
R14	5011961	27KΩ 5% 1/8W		R73	5011932	100Ω 5% 1/8W	
R15	5011932	100Ω 5% 1/8W		R74	5011961	27KΩ 5% 1/8W	
R16	5011944	1KΩ 5% 1/8W		R75	5011944	1KΩ 5% 1/8W	
R17	5011197	1KΩ 5% 1/4W		R77	5013045	1.8KΩ 1% 1/8W	
R18	5011958	15KΩ 5% 1/8W		R78	5011932	100Ω 5% 1/8W	
R19-R20	5011946	1.5KΩ 5% 1/8W					
C2-	4201173	10μF 20% 50V		C56-	4010274	100nF -20+80% 25V	
C3				C57			
C5-	4201173	10μF 20% 50V		C58	4010323	1μF -20+80% 16V	
C6				C60	4010421	1μF 10% 16V	
C8-	4201173	10μF 20% 50V		C63	4010323	1μF -20+80% 16V	
C9				C64	4200403	100μF 20% 25V	
C10	4201421	4700μF 20% 10v		C65-	4010274	100nF -20+80% 25V	
C11	4200403	100μF 20% 25V		C68			
C51-	4010274	100nF -20+80% 25V		C69-	4000404	22pF 5% 50V	
C52				C70			
C53	4200403	100μF 20% 25V		C73	4000411	82pF 5% 50V	
C54	4010323	1μF -20+80% 16V		C74	4201173	10μF 20% 50V	
FE50-FE52	6710049	Ferrite core					
X50	8090282	Crystal 20.25MHz					
P52-P53	7221322	Plug 9 pole		P54-P55	6277445	Cable 20 pole	

PCB45, 8006682 Featurebox

PCB57, 8008372 Operation Panel

P75	7211056	Socket 10 pole
-----	---------	----------------

Δ indicates that static electricity may destroy the component



PCB58, 8000310 Display & IR

IC1Δ	8341025	150	4094B	IC5Δ	8341098	150	LM358
IC3Δ	8341857	151	LM339	IC6Δ	8341036	149	4071
IC4Δ	8342297	150	74HC147				
TR1-	8320755	51	BC847B	TR12	8320769	51	BC849C
TR9				TR13	8320753	51	BC856B
TR10-	8320740	51	BF840	TR14-	8320816	51	BC846B
TR11				TR16			
D1-	8300482	250	LL4148	D17	8301045	250	BAS216
D11				D18	8330483	272	LED RED CSL-S126S4-H
D12-	8301045	250	BAS216				
D14							
D15-	8330322	258	IR detector				
D16							
DP1Δ	8330337		Dotmatrix display	DP2	8330346		LED display
R1	5011940	470Ω	5% 1/10W	R69	5011926	33Ω	5% 1/10W
R2-	5011951	3.9KΩ	5% 1/10W	R70	5011956	10KΩ	5% 1/10W
R3				R71	5011924	22Ω	5% 1/10W
R4	5011960	22KΩ	5% 1/10W	R72	5011956	10KΩ	5% 1/10W
R5	5011958	15KΩ	5% 1/10W	R73	5011930	68Ω	5% 1/10W
R6	5011952	4.7KΩ	5% 1/10W	R74	5011956	10KΩ	5% 1/10W
R7	5011956	10KΩ	5% 1/10W	R75	5011926	33Ω	5% 1/10W
R8-	5011951	47KΩ	5% 1/10W	R76	5011956	10KΩ	5% 1/10W
R10				R77	5011930	68Ω	5% 1/10W
R11-	5011972	220KΩ	5% 1/10W	R78	5011956	10KΩ	5% 1/10W
R12				R79	5011930	68Ω	5% 1/10W
R13	5011952	4.7KΩ	5% 1/10W	R80	5011944	1KΩ	5% 1/10W
R14-	5011972	220KΩ	5% 1/10W	R81-	5011951	47KΩ	5% 1/10W
R15				R82			
R16	5011951	47KΩ	5% 1/10W	R83	5011948	2.2KΩ	5% 1/10W
R17	5011960	22KΩ	5% 1/10W	R84	5011944	1KΩ	5% 1/10W
R18	5011944	1KΩ	5% 1/10W	R85-	5011968	100KΩ	5% 1/10W
R19-	5011956	10KΩ	5% 1/10W	R86			
R24				R87	5011948	2.2KΩ	5% 1/10W
R25-	5011972	220KΩ	5% 1/10W	R88	5011979	820KΩ	5% 1/10W
R26				R89-	5011973	270KΩ	5% 1/10W
R27	5011971	180KΩ	5% 1/10W	R90			
R28	5011968	100KΩ	5% 1/10W	R91	5011954	6.8KΩ	5% 1/10W
R29-	5011951	47KΩ	5% 1/10W	R92	5011952	4.7KΩ	5% 1/10W
R30				R93	5011968	100KΩ	5% 1/10W
R31	5011960	22KΩ	5% 1/10W	R94	5011942	680Ω	5% 1/10W
R32	5011957	12KΩ	5% 1/10W	R95-	5011951	47KΩ	5% 1/10W
R33-	5011948	2.2KΩ	5% 1/10W	R96			
R41				R97	5011948	2.2KΩ	5% 1/10W
R42-	5011951	47KΩ	5% 1/10W	R98-	5011940	470Ω	5% 1/10W
R50				R99			
R51-	5011944	1KΩ	5% 1/10W	R101	5012277	82KΩ	1% 1/10W
R58				R102	5011956	10KΩ	5% 1/10W
R59-	5011935	180Ω	5% 1/10W	R103	5011968	100KΩ	5% 1/10W
R62				R104	5011952	4.7KΩ	5% 1/10W
R63	5011938	330Ω	5% 1/10W	R105	5011940	470Ω	5% 1/10W
R64-	5011935	180Ω	5% 1/10W	R107	5012333	68KΩ	1% 1/10W
R65				R108	5011944	1KΩ	5% 1/10W
R66-	5011938	330Ω	5% 1/10W	R109	5011960	22KΩ	5% 1/10W
R67				R110	5011936	220Ω	5% 1/10W
R68	5011956	10KΩ	5% 1/10W				
PE1	5210024		LDR MPY43C79				
C1	4010316	100nF	10% 25V	C4	4000416	220pF	5% 50V
C2	4010271	10nF	10% 50V	C5	4010271	10nF	10% 50V
C3	4010316	100nF	10% 25V				

Δ indicates that static electricity may destroy the component

C6-	4010316	100nF 10% 25V	C30	4000420	470pF 5% 50V
C7			C31	4010314	220nF -20+80% 25V
C8	4000404	22pF 5% 50V	C32	4000408	47pF 5% 50V
C9	4000412	100pF 5% 50V	C33	4000420	470pF 5% 50V
C10-	4010316	100nF 10% 25V	C34	4000408	47pF 5% 50V
C13			C35	4010263	2.2nF 10% 50V
C14	4000416	220pF 5% 50V	C36	4010387	470nF 20 % 16V
C15	4010316	100nF 10% 25V	C37	4000420	470pF 5% 50V
C16-	4000404	22pF 5% 50V	C38	4010316	100nF 10% 25V
C17			C39	4000408	47pF 5% 50V
C18	4010271	10nF 10% 50V	C40-	4000420	470pF 5% 50V
C19	4000412	100pF 5% 50V	C41		
C20-	4010316	100nF 10% 25V	C43	4010257	15nF 10% 50V
C21			C44	4000408	47pF 5% 50V
C22-	4011044	1nF 20% 50V	C45	4200517	2.2µF 20% 50V
C25			C46	4200403	100µF 20% 25V
C26-	4010316	100nF 10% 25V	C47	4200525	22µF 20% 10V
C27			C48-	4200403	100µF 20% 25V
C28	4011044	1nF 20% 50V	C49		
C29	4010316	100nF 10% 25V			

L1	8020768	Coil 455KHz	L3	8020910	Coil 220µH 10%
L2	8030392	Filter 455KHz	L4	8021000	Coil 3.3µH 20%

P63	7221119	Socket 12/12 pole	P74	6276866	Plug 10 pole
-----	---------	-------------------	-----	---------	--------------

CP1-CP10	7530128	Contact pin			
----------	---------	-------------	--	--	--

PCB59, 8008855
Camcorder Interface & Headphone

IC1A	8342822	150	MC33079		
------	---------	-----	---------	--	--

TR1	8320552	18	BC327-25	TR8-	8320755	51	BC847B
TR2	8320755	51	BC847B	TR13			
TR3	8320507	18	BC337-25	TR14	8320811	51	BC857B
TR4	8320811	51	BC857B	TR15	8320755	51	BC847B
TR6-TR7	8320941	51	2SC4694				

D1	8300482	250	LL4148	D8	8300482	250	LL4148
D2	8300644	250	Z6.2V 2% 0.5W	D9	8300562	250	Z5.6V 2% 0.5W
D3	8300482	250	LL4148	D10	8300482	250	LL4148
D4	8300644	250	Z6.2V 2% 0.5W	D11-	8300520	250	Z6.8V 5% 0.5W
D7	8300562	250	Z5.6V 2% 0.5W	D12			

R1-R4	5011631	1KΩ 1% 1/4W	R41	5021524	47Ω 1% 1/4W
R5-R6	5011853	158Ω 1% 1/4W	R42-	5021511	470Ω 1% 1/4W
R7	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R43		
R8	5011932	100Ω 5% 1/8W	R45	5011631	1KΩ 1% 1/4W
R9	5011944	1KΩ 5% 1/8W	R46	5011964	47KΩ 5% 1/8W
R10	5012309	5.36KΩ 1% 1/8W	R47-	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R11	5011996	8.25KΩ 1% 1/4W	R50		
R12	5011853	158Ω 1% 1/4W	R51	5021524	47Ω 1% 1/4W
R20-R21	5021511	470Ω 1% 1/4W	R52-	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R22	5021490	28Ω 1% 1/4W	R55		
R23	5011956	10KΩ 5% 1/8W	R56	5021524	47Ω 1% 1/4W
R24	5011932	100Ω 5% 1/8W	R57-	5021511	470Ω 1% 1/4W
R25	5011945	1.2KΩ 5% 1/8W	R58		
R26	5012309	5.36KΩ 1% 1/8W	R64	5012200	2.2KΩ 1% 1/4W
R27	5011996	8.25KΩ 1% 1/4W	R65	5011968	100KΩ 5% 1/8W
R28	5021490	28Ω 1% 1/4W	R66-	5011940	470Ω 5% 1/8W
R30	5011631	1KΩ 1% 1/4W	R67		
R31	5011964	47KΩ 5% 1/8W	R70	5021511	470Ω 1% 1/4W
R32-R35	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R71	5021508	47KΩ 1% 1/4W
R36	5021524	47Ω 1% 1/4W	R72	5011962	33KΩ 5% 1/8W
R37-	5011968	100KΩ 5% 1/8W	R73	5011964	47KΩ 5% 1/8W
R40			R74	5011936	220Ω 5% 1/8W
			R75	5011950	3.3KΩ 5% 1/8W
			R76	5021484	100Ω 1% 1/4W
			R77	5021508	47KΩ 1% 1/4W
			R78	5011962	33KΩ 5% 1/8W

Δ indicates that static electricity may destroy the component

18	136	150	152	207	250		

R79	5011964	47KΩ 5% 1/8W		R92	5011972	220KΩ 5% 1/8W	
R80	5011936	220Ω 5% 1/8W		R93	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W	
R81	5011950	3.3KΩ 5% 1/8W		R94-	5011966	68KΩ 5% 1/8W	
R82	5021484	100Ω 1% 1/4W		R95			
R83	5021391	75Ω 1% 1/4W		R96	5021511	470Ω 1% 1/4W	
R84	5021492	2.7KΩ 1% 1/4W		R97	5021391	75Ω 1% 1/4W	
R85	5011972	220KΩ 5% 1/8W		R98	5021226	100KΩ 1% 1/4W	
R86	5011948	2.2KΩ 5% 1/8W		R99	5012365	11KΩ 1% 1/8W	
R87-	5011966	68KΩ 5% 1/8W		R100	5012307	2.2KΩ 1% 1/8W	
R88				R101	5011976	470KΩ 5% 1/8W	
R89	5021511	470Ω 1% 1/4W		R102	5011968	100KΩ 5% 1/8W	
R90	5021509	84.5Ω 1% 1/4W		R103	5021511	470Ω 1% 1/4W	
R91	5021492	2.7KΩ 1% 1/4W					

C1	4201188	220μF 20% 25V		C27-	4010274	100nF -20+80% 25V	
C2	4010274	100nF -20+80% 25V		C29			
C3	4200688	47μF 20% 50V		C30	4010314	220nF -20+80% 25V	
C4	4010274	100nF -20+80% 25V		C31-	4010274	100nF -20+80% 25V	
C5	4200688	47μF 20% 50V		C33			
C10	4200517	2.2μF 20% 50V		C34	4010314	220nF -20+80% 25V	
C11	4010237	1nF 10% 50V		C35	4010274	100nF -20+80% 25V	
C12	4010263	2.2nF 10% 50V		C36	4000290	22nF 10% 50V	
C13	4010237	1nF 10% 50V		C37-	4010274	100nF -20+80% 25V	
C14	4200517	2.2μF 20% 50V		C38			
C15	4010263	2.2nF 10% 50V		C40-	4000404	22pF 5% 50V	
C21	4010271	10nF 10% 50V		C43			
C22	4200517	2.2μF 20% 50V		C44	4010263	2.2nF 10% 50V	
C23	4010274	100nF -20+80% 25V		C202	4010274	100nF -20+80% 25V	
C24-	4010237	1nF 10% 50V		C203-	4000412	100pF 5% 50V	
C25				C207			
C26	4200517	2.2μF 20% 50V					

L1-	8020916	Coil 47μH 5% 450mA					
L2							
P64	7221064	Plug 9/9 pole		P233	7210802	Socket minijack	
P86	7220714	Plug 7 pole		P234	3169103	Socket panel	
P99	7220713	Plug 6 pole					

PCB60, 8000309 Mains Distribution

D1	8300988	207	BT138F-800G				
PE1▲	8335001	136	Optocoupler				
R1	5021602	680Ω 1% 0.6W		R7▲	5011209	10MΩ 5% 1/2W	
R2▲	5021602	680Ω 1% 0.6W		R8▲	5200041	VDR 275V AC/350V DC	
R3	5010092	220Ω 5% 1/4W					
R4▲-	5001021	330Ω 10% 1/2W					
R6▲							
C1▲	4130569	470nF 10% 250V		C4-	4010240	2.2nF 20% 400V	
C2▲	4130505	100nF 20% 250V		C5			
C3▲	4010240	2.2nF 20% 400V					
L1	8020912	Coil 100μH 10%		L2	8021228	Coil 7.5mH	
F1▲	6600121	Fuse 3.15AT					
	7500223	Fuse holder					
T1	8022328	Coil 2x30mH					
P65	7219083	Socket 2 pole		P195-	7221059	Plug 2/3 pole	
P66	7221254	Plug 3/3 pole		P196			
P67	7221057	Plug 2/3 pole		P199	7500152	Contact pin	
P69	7221077	Plug 4/4 pole					

▲ symbol of safety component, see page 2.1

PCB61, 8005946
STB Controller (incl. PCB85)

IC5D* A	8343512	152	EPROM 27C1001
	8330352		External IR transmitter

PCB63, 8005510
Modulator 28" - 32" system B/G

90M1	8400210		Motor
90R1	5390034		Focus block w/wire bundle, transformer and EHT cable
90S1 A	7450100		Main switch

PCB63, 8005511
Modulator 28" - 32" system I

90M1	8400210		Motor
90R1	5390034		Focus block w/wire bundle, transformer and EHT cable
90S1 A	7450100		Main switch

PCB63, 8008515
Modulator CTV system B/G

90M1	8400210		Motor
90R1	5390034		Focus block w/wire bundle, transformer and EHT cable
90S1 A	7450100		Main switch

PCB63, 8008681
Modulator CTV system I

90M1	8400210		Motor
90R1	5390034		Focus block w/wire bundle, transformer and EHT cable
90S1 A	7450100		Main switch

PCB80, 8008337
Motor Stand Control

IC1A	8341041	150	LM324
IC2A	8342508	136	L2720
TR1-TR4	8320497	18	8C547B
D5	8300563	250	Z5-1V 2% 0.5W
R1-	5012284	261	K Ω 1% 1/8W
R2-	5011599	49	9K Ω 1% 1/8W
R3-	5011599	49	9K Ω 1% 1/8W
R4	5011603	787	K Ω 1% 1/8W
R7-			
R8			

PCB81, 8008338
Motor Stand

C1	4010166	100nF	-20+80% 50V
C2	4201173	10 μ F	20% 50V
C3-	4000287	220nF	-20+80% 25V
C6		100nF	-20+80%
C7-	4000241	100 μ F	5% 50V
C8			
50V			
C12	4130526	100nF	5% 63V

PCB85, 8008903
Jack f/STB Controller

F1 A	6600142		Fuse 6.30mA
L1	8020916		Coil 47 μ H 5% 450mA
P180	7221045		Socket 5/5 pole
P181	7211054		Socket 6 pole

Display & IR
PCB57-PCB58-PCB59

3131466	Display & IR for Avant RF 32" and Avant RF 28"
3131467	Display & IR for Avant RF CTV

90Module

90M1	8400210		Motor
90R1	5390034		Focus block w/wire bundle, transformer and EHT cable
90S1 A	7450100		Main switch

Avant RF 32" Chassis & back-up suitcases

Markets	Type	Chassis module 999 MKI	Chassis module MKII	Back-up suitcase MKI & MKII
A-B-CH-D-DK-E-GR-NL-P-S-SF-HNZ-AUS	B/G with B/G modulator	8053443	8053519	3395163
UK	B/G/L/D/K with I modulator	8053444	8053520	3395164
EEU-HUN-Thailand	B/G/M/D/K/L with B/G modulator	8053445	8053521	3395165
HK	B/G/M/D/K/L with I modulator	8053455	8053522	3395176
F-CH-B-Channel Islands	B/G/L/D/K with B/G modulator	8053456	8053523	3395177

Avant RF 28" Chassis & back-up suitcases

Markets	Type	Chassis module 999	Chassis module 999 MKII	Back-up suitcase
A-B-CH-D-DK-E-GR-NL-P-S-SF-HNZ-AUS	B/G with B/G modulator	8053446	8053446	3395166
UK	B/G/L/D/K with I modulator	8053447	8053447	3395167
EEU-HUN-Thailand	B/G/M/D/K/L with B/G modulator	8053448	8053448	3395168
HK	B/G/M/D/K/L with I modulator	8053453	8053453	3395174
F-CH-B-Channel Islands	B/G/L/D/K with B/G modulator	8053454	8053454	3395175

Avant RF CTV Chassis & back-up suitcases

Markets	Type	Chassis module 999	Chassis module 999 MKII	Back-up suitcase
A-B-CH-D-DK-E-GR-NL-P-S-SF-HNZ-AUS	B/G	8053449	8053449	3395171
UK-F-CH-B-Channel Islands	B/G/L/D/K	8053450	8053450	3395172
HK-EEU-HUN-Thailand	B/G/M/D/K/L	8053451	8053451	3395173

A symbol of safety component, see page 2.1

A symbol of safety component, see page 2.1

Cabinet, BeoVision Avant RF 32"

9010	3320340	Loudspeaker panel, silver			
	3320329	Loudspeaker panel, black			
	3320338	Loudspeaker panel, red			
	3320339	Loudspeaker panel, blue			
9011	3320337	Loudspeaker panel, green			
	2732128	O-ring			
9012	3458903	Base cover plate			
9013*		Set of profiles, triangle and cassette flap			
*		Silver	Black	Red	Blue
VHS/PAUS/CAM	3162577		3162575	3162579	3162581
VHS/PAL	3162578		3162576	3162580	3162583
					3162584
9014	3151485	Holder			
9015**	3320586	Wall, silver			
	3320589	Wall, black			
	3320588	Wall, red			
	3320587	Wall, blue			
	3320590	Wall, green			
9016	3320513	Frame			
9017	3151682	Holder-foreground tube			
9018	8200113	Picture tube			
9019	3451698	Picture tube MKII			
9020	3151377	Holder-foreground tube			
9021	2816305	Spring			
9022	3151623	Holder and lid f/PC060			
9023	3151623	Holder f/main switch			
9024	3151490	Holder f/main switch			
9025	2776517	Push button f/main switch			
9026	2953007	Guide rail f/back cover			
9030	3162574	Cover f/main switch			
9031	3152950	Holder			
9032	3152950	Holder			
9033	3454871	Frame			
9034	3431291	Back cover, upper			
9035	3152960	Holder f/cart plug			
9037	2953005	Guide rail f/back cover			
9039	3152957	Cable holder			
9040	3152960	Holder f/cart plug			
9041	3152958	Cable holder			
9042	3430803	Back cover, lower			
9044	3152964	Guide rail, left			
9046	3152963	Guide rail, right			
9047	3152986	Holder f/chassis			
9052	6100325	Mains lead w/filter			
	6100330	Mains lead GB			
	6100248	Mains lead AUS			
9089	8053417	Motorized base plate, complete			
9051	7450100	Main switch			
03Module	8000297	PCB3, Video Output			
09Module	8005417	PCB9, Earth Field Compensation			
60Module	8000309	PCB60, Mains Distribution			

Survey of screws etc.

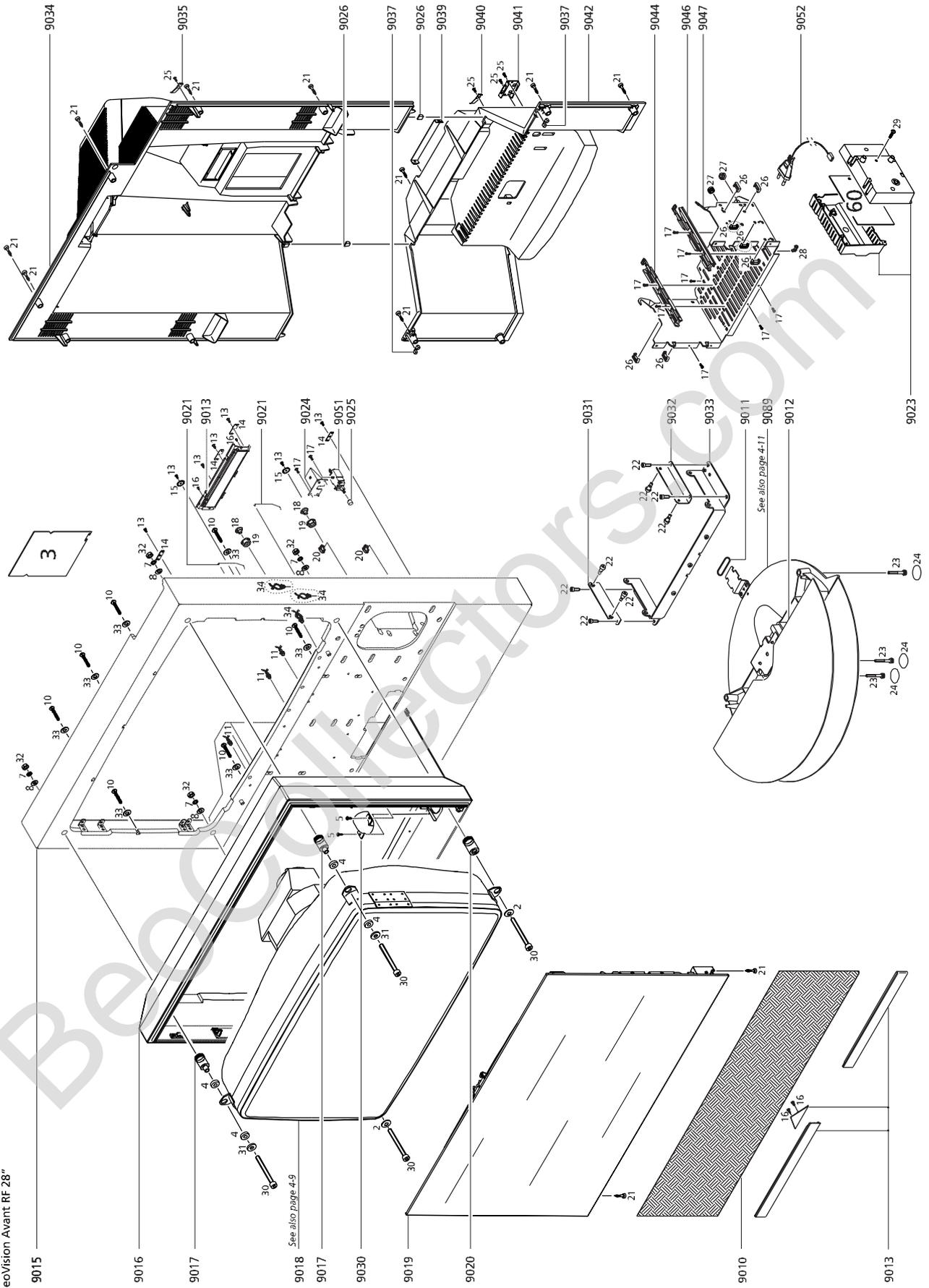
1	2076013	Screw			
2	2622488	Washer			
3	3937082	Bushing			
4	2930121	Rubber bushing			
5	2019021	Screw 4 x 12mm			
6	2058024	Screw 8 x 35mm			
7	2624065	Washer			
8	2622362	Washer			
9	2627023	Washer			
10	2052005	Screw 4 x 25mm			
11	3152827	Wire holder			
12	3151497	Wire holder			
13	2019022	Screw 4 x 8mm			
14	2816285	Spring			
15	2622530	Washer			
16	2011058	Screw 2,5 x 5mm			
17	2015156	Screw 3,5 x 12mm			
18	2930119	Bushing			
19	2930147	Rubber bushing			
20	3152952	Holder f/VTR			
21	2052002	Screw 50 x 27mm			
22	2046039	Screw 6 x 18mm			
23	2046037	Screw 6 x 40mm			
24	3947565	Wafer			
25	2013137	Screw 3 x 10mm			
26	3152985	Wire holder			
27	2838313	Rubber bushing			
28	3152986	Wire holder			
29	2015163	Screw 4 x 20mm			

** Lacquer code nos. for Wall pos. no. 9015

Colour:	Silver	Black	Green
DuPont code:	AB 80941	AB HO897	AB 75103
Centart:	600	600	600
Lacquer:	1 litre	1 litre	1 litre
Tone Colour:	242.6	127.3	212.4
AM 13	AM 7	AM 5	AM 27
AM 15	AM 73	AM 30	AM 27
AM 90	AM 150	AM 5	AM 27
AM 5	AB 160	AM 5	AM 27
AB 150	AB 160	AM 5	AM 27
		AM 5	AM 27
		AM 73	373.4
		AM 150	402.4
		552.9	426.5
		928.2	450.2
			455.1
			945.9
Colour:	Black	Green	
DuPont code:	AB HO897	AB 75103	
Centart:	600	600	
Lacquer:	1 litre	1 litre	
Tone Colour:	127.3	212.4	
AM 5	AM 30		
AM 73	AM 27		
AM 150	AM 5		
AB 160	AM 27		
	AM 5		
	AM 74		
	AM 14		
	AM 14		
	AM 46		
	AB 150		
Colour:	Blue		
DuPont code:	AB 80944		
Centart:	600		
Lacquer:	1 litre		
Tone Colour:	224.0		
AM 27	AM 27		
AM 74	AM 74		
AM 21	AM 21		
AM 62	AM 62		
AM 46	AM 46		
AM 5	AM 5		
AM 20	AM 20		
AB 150	AB 150		

▲ symbol of safety component, see page 2.1

Cabinet, BeoVision Avant RF 28"



Cabinet, BeoVision Avant RF 28"

Survey of screws etc.

9010	3320276	Loudspeaker panel, silver			
	3320275	Loudspeaker panel, black			
	3320273	Loudspeaker panel, red			
	3320239	Loudspeaker panel, blue			
9011	3320274	Loudspeaker panel, green			
	2732128	O-ring			
9012	3458903	Base cover plate			
9013*		Set of profiles, triangle and cassette flap			
*		Silver	Black	Red	Blue
		Green			
VHS/PAL/US/CAM	3162406		3162351	3162290	3162350
VHS/PAL	3162410		3162409	3162407	3162408
9015**	3320576	Wall, silver			
	3320579	Wall, black			
	3320578	Wall, red			
	3320577	Wall, blue			
	3320580	Wall, green			
9016	3320514	Frame			
9017	3031690	Holder-fixture tube			
9018	8200112	Picture tube			
9019	3451697	Contrast screen			
	3451699	Contrast screen without antireflex			
9020	3031691	Holder-fixture tube			
9021	2816275	Spring			
9023	3151623	Holder and lid f/PCB60			
9024	3151490	Holder-f/main switch			
9025	2776517	Push button f/main switch			
9026	2953007	Guide rail f/back cover			
9030	3162574	Cover f/main switch			
9031	3152950	Holder			
9032	3152950	Holder			
9033	3454871	Frame			
9034	3431279	Back cover, upper			
9035	3152960	Holder-f/cart plug			
9037	2953005	Guide rail f/back cover			
9039	3152957	Cable holder			
9040	3152960	Holder-f/cart plug			
9041	3152958	Cable holder			
9042	3440191	Back cover, lower			
9044	3152964	Guide rail, left			
9046	3152963	Guide rail, right			
9047	3152996	Holder-f/chassis			
9052	6100325	Mains lead w/filter			
	6100330	Mains lead GB			
	6100248	Mains lead AUS			
9089	8053417	Motorized base plate, complete			
9051 ▲	7450100	Main switch			
03Module	8000297	PCB3, Video Output			
60Module	8000309	PCB60, Mains Distribution			

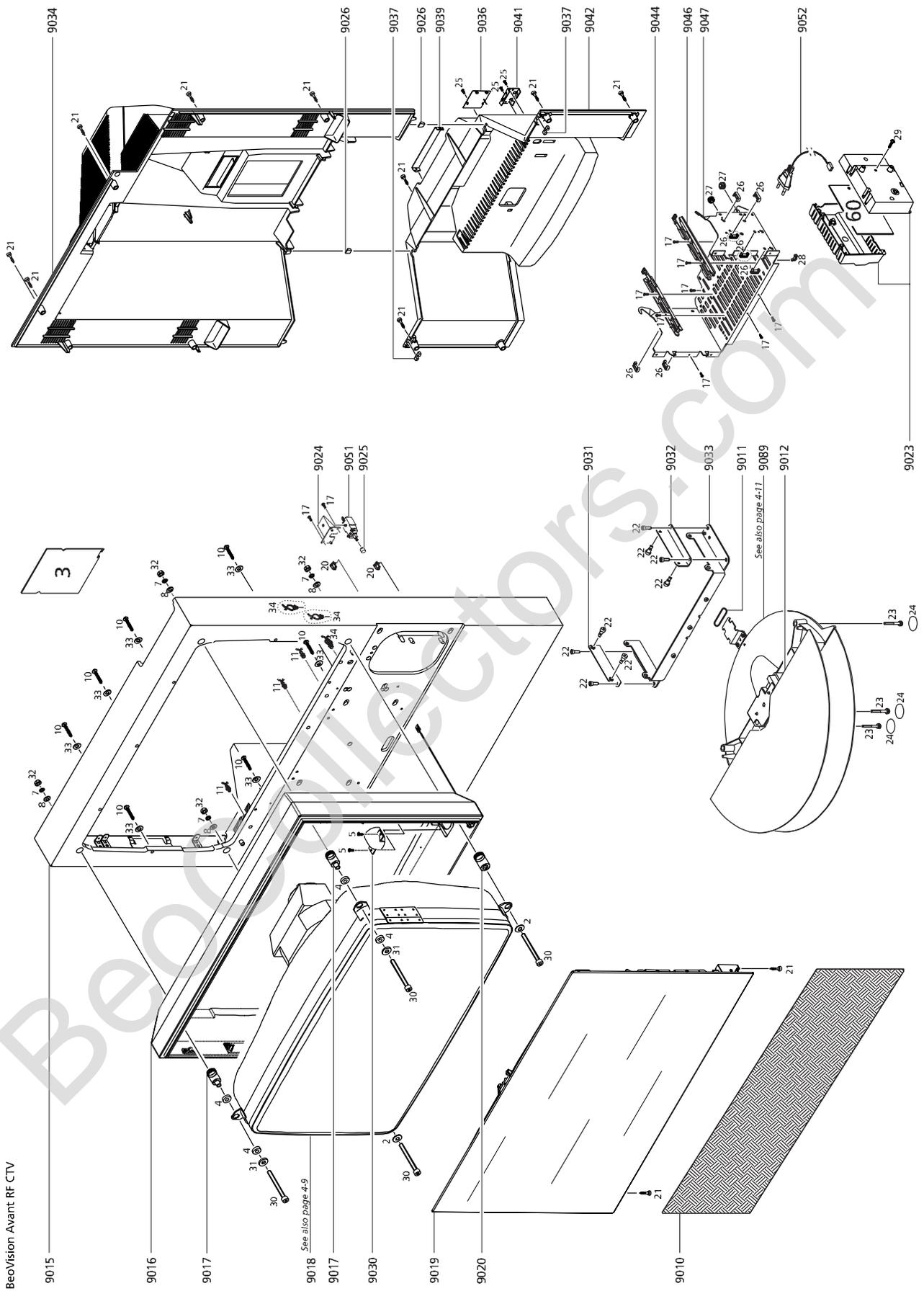
2	2622498	Washer			
4	2930121	Rubber bushing			
5	2019021	Screw 4 x 12mm			
7	2624065	Washer			
8	2622362	Washer			
10	2052005	Screw 4 x 25mm			
11	3152827	Wire holder			
13	2019022	Screw 4 x 8mm			
14	2816285	Spring			
15	2622530	Washer			
16	2011058	Screw 2,5 x 5mm			
17	2015156	Screw 3,5 x 12mm			
18	2930119	Bushing			
19	2930147	Rubber bushing			
20	3152952	Holder-f/VR			
21	2052002	Screw 50 x 27mm			
22	2046039	Screw 6 x 18mm			
23	2046037	Screw 6 x 40mm			
24	3947565	Wafer			
25	2013137	Screw 3 x 10mm			
26	3152995	Wire holder			
27	2938313	Rubber bushing			
28	3152986	Wire holder			
29	2015163	Screw 4 x 20mm			
30	2058047	Screw 8 x 80mm			
31	2622497	Washer			
32	2380179	Nut			
33	2622022	Washer			
34	3151654	Wire holder			

** Lacquer code nos.
for Wall pos. no. 9015

Colour:	Silver	Red
Colour code:	Dupont AB 80941	Dupont AB 35104
Lacquer:	Centart 600	Centart 600 pearl
Tone Colour	1 litre	1 litre
AM 13	242.6	119.4
AM 7	281.6	233.6
AM 15	313.0	285.0
AM 90	315.6	291.0
AM 5	325.6	291.8
AB 150	966.0	947.0

Colour:	Black	Blue
Colour code:	Dupont AB HO897	Dupont AB 80944
Lacquer:	Centart 600	Centart 600
Tone Colour	1 litre	1 litre
AM 5	127.3	224.0
AM 73	144.9	307.0
AB 150	552.9	373.4
AB 160	928.2	403.4
AB 160		407.4
Colour:	Green	
Colour code:	Dupont AB 75103	
Lacquer:	Centart 600 pearl	
Tone Colour	1 litre	
AM 30	212.4	
AM 27	373.4	
AM 5	402.4	
AM 74	426.5	
AM 14	450.2	
AM 46	455.1	
AB 150	945.9	

Cabinet, BeoVision Avant RF CTV



Cabinet, BeoVision Avant RF CTV

9010	3320529	Loudspeaker panel, silver	2	2622498	Washer	
	3320528	Loudspeaker panel, black	4	2930121	Rubber bushing	
	3320526	Loudspeaker panel, red	5	2019021	Screw 4 x 12mm	
	3320525	Loudspeaker panel, blue	7	2624065	Washer	
	3320527	Loudspeaker panel, green	8	2622362	Washer	
	9011	O-ring	10	2052005	Screw 4 x 25mm	
	9012	Base cover plate	11	3152827	Wire holder	
	9015**	3458903	20	2015156	Screw 3.5 x 12mm	
		3320581	21	3152952	Holder-f/vtr	
		Wall, silver	21	2052002	Screw 50 x 27mm	
		Wall, black	22	2046039	Screw 6 x 18mm	
		Wall, red	23	2046037	Screw 6 x 40mm	
		Wall, blue	24	3947565	Wafer	
		Wall, green	24	3947565	Wafer	
	9016	3320514	25	2013137	Screw 3 x 10mm	
	9017	3031690	25	2013137	Screw 3 x 10mm	
	9018	8200112	30	2058047	Screw 8 x 80mm	
	9019	3451697	31	2622497	Washer	
		3451699	31	2622497	Washer	
	9020	3031691	32	2380179	Nut	
	9023	3151623	33	2622022	Washer	
	9024	3151490	34	3151654	Wire holder	
	9025	2776517				
	9026	2953007				
	9030	3162574				
	9031	3152950				
	9032	3031691				
	9033	3454871				
	9034	3431279				
	9036	3162721				
	9037	2953005				
	9039	3152957				
	9041	3152958				
	9042	3440191				
	9044	3152964				
	9046	3152963				
	9047	3152996				
	9052	6100325				
		6100330				
		6100248				
	9089	8053417				
		7450100				
	9051 A	Main switch				
	03Module	8000297				
	60Module	8000309				

Survey of screws etc.

2	2622498	Washer			
4	2930121	Rubber bushing			
5	2019021	Screw 4 x 12mm			
7	2624065	Washer			
8	2622362	Washer			
10	2052005	Screw 4 x 25mm			
11	3152827	Wire holder			
17	2015156	Screw 3.5 x 12mm			
20	3152952	Holder-f/vtr			
21	2052002	Screw 50 x 27mm			
22	2046039	Screw 6 x 18mm			
23	2046037	Screw 6 x 40mm			
24	3947565	Wafer			
24	3947565	Wafer			
25	2013137	Screw 3 x 10mm			
25	2013137	Screw 3 x 10mm			
30	2058047	Screw 8 x 80mm			
31	2622497	Washer			
31	2622497	Washer			
32	2380179	Nut			
33	2622022	Washer			
34	3151654	Wire holder			

** Lacquer code nos.
for Wall pos. no. 9015

Colour:	Silver	Red
Colour code:	Dupont AB B0941	Dupont AB 35104
Lacquer:	Centari 600	Centari 600 pearl
Tone Colour		1 litre
AM 15	242.0	119.4
AM 7	281.6	233.6
AM 15	313.0	285.0
AM 90	315.6	291.0
AM 5	325.6	291.8
AB 150	966.0	947.0

Colour:	Black	Blue
Colour code:	Dupont AB H0697	Dupont AB B0944
Lacquer:	Centari 600	Centari 600
Tone Colour		1 litre
AM 5	127.3	224.0
AM 73	144.9	307.0
AB 150	552.9	373.4
AB 160	928.2	403.4
		407.4
		412.4
		452.4
		945.0

Colour:	Green
Colour code:	Dupont AB 75103
Lacquer:	Centari 600 pearl
Tone Colour	
AM 30	212.4
AM 27	373.4
AM 5	402.4
AM 74	426.5
AM 14	450.2
AM 46	455.1
AB 150	945.9

El-chassis

9060	316494/6	Cover f/display f/Avant 28" & 32"
	316272/3	Cover f/camcorder
9061	316007/2	Set of buttons
9062	277639/8	Spacer
9063	257204/9	House f/display
9064	313134/9	Service strap
9065	315299/2	Holder f/PCBs
9066	315297/0	Holder f/feature box
9067	315155/5	Wire holder
9068	315167/5	Frame f/chassis
9069	332024/0	Holder f/9R1
9070	315149/1	Service strap
9071	315299/2	Coax cable SAT 230mm
9072	627072/8	Coax cable SAT 210mm
9073	627072/7	Holder
9074	315137/1	Ground spring
9075	303155/6	Holder f/PCB4 and PCB5
9076	315296/9	Holder f/aerial socket - only f/Avant CTV
9077	215139/3	Coax cable - only f/Avant CTV
9078	627068/0	Focus block w/wire bundle, transformer and EHT cable
90R1	539003/4	PCB1, Tuner/F & Nicam B/G
	800029/3	PCB1, Tuner/F & Nicam B/G/L/D/K
01Module	800029/4	PCB1, Tuner/F & Nicam B/G/M/D/K/L
	800029/5	
02Module	800029/6	PCB2, Video/Chrome (incl. PCB7)
04Module	800029/8	PCB4, Main Power Supply
05Module	800030/0	PCB5, Deflection & EHT f/Avant 32"
	800091/9	PCB5, Deflection & EHT f/Avant 32" MKII
	800029/9	PCB5, Deflection & EHT f/Avant 28" & CTV
5T1	8014218	EHT transformer f/MKI incl. Focus cable, EHT cable, Focus potentiometer and transformer
	8014235	EHT transformer f/MKI incl. EHT cable and transformer (Focus potentiometer is build into the transformer)
06Module		PCB6, Main Microcomputer - see page 3.15 regarding PCB6
06C3*Δ	834409/3	EPROM (Must be version 8.5 or higher for MKII)
07Module	800030/2	PCB7, Teletext
08Module	800030/3	PCB8, Feature box interface
14Module	800030/5	PCB14, AV Switch f/Avant 28" & 32" (incl. PCB6) - see page 3.15 regarding PCB6
	800030/4	PCB14, AV Switch f/Avant CTV (incl. PCB6) - see page 3.15 regarding PCB6
1402	316233/9	Lid f/PCB6
1403	315148/6	Holder f/Avant 28" & 32"
	315137/2	Holder f/Avant CTV
20Module	800898/9	PCB20, Satellite
32Module	800030/6	PCB32, AC3
3201	315157/2	Holder
42Module	800030/7	PCB42, PIP/feature box interface
45Module	800668/2	PCB45, Featurebox
57Module	800837/2	PCB57, Operation Panel
58Module	800031/0	PCB58, Display & IR
58DP2	833034/6	LED display
59Module	800885/5	Camcorder interface & Headphone

* specially selected or adapted sample

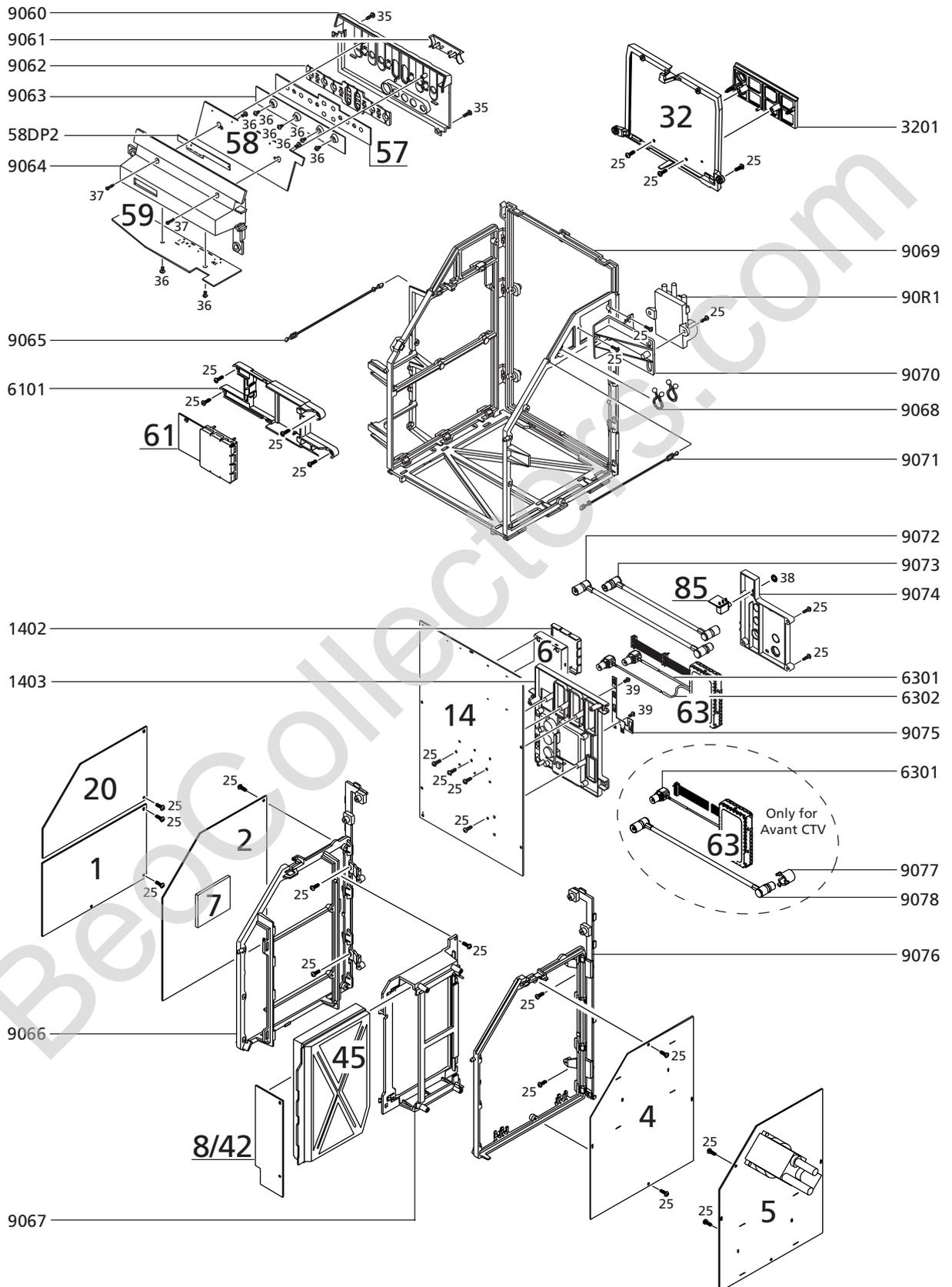
Δ indicates that static electricity may destroy the component

61Module	800594/6	PCB61, STB Controller (incl. PCB85)
6101	315142/3	Holder f/PC61
63Module	800551/0	PCB63, Modulator B/G f/Avant 28" & 32"
	800551/1	PCB63, Modulator f/Avant 28" & 32"
6301	627073/9	Coax cable to TV tuner
6302	627071/7	Coax cable to VTR tuner
63Module	800851/5	PCB63, Modulator B/G f/Avant CTV
	800868/1	PCB63, Modulator f/Avant CTV
6301	627068/4	Coax cable
85Module	800890/3	PCB85, Jack f/STB Controller

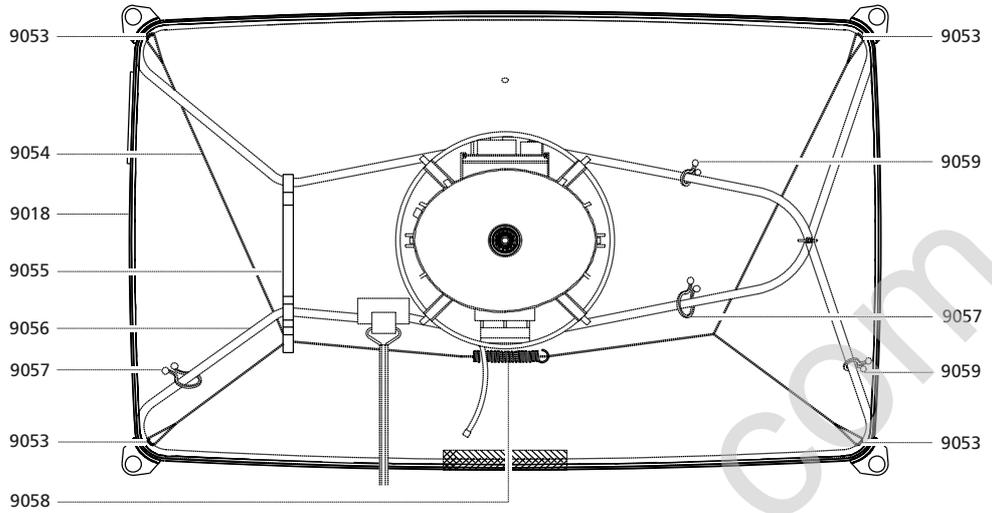
Screws etc.

25	201313/7	Screw 3 x 10mm
35	205201/0	Screw 50 x 12mm
36	201315/3	Screw 3 x 6mm
37	201322/0	Screw 2.5 x 10mm
38	238014/5	Nut f/mini jack socket
39	201314/7	Screw 3 x 5mm

El-chassis

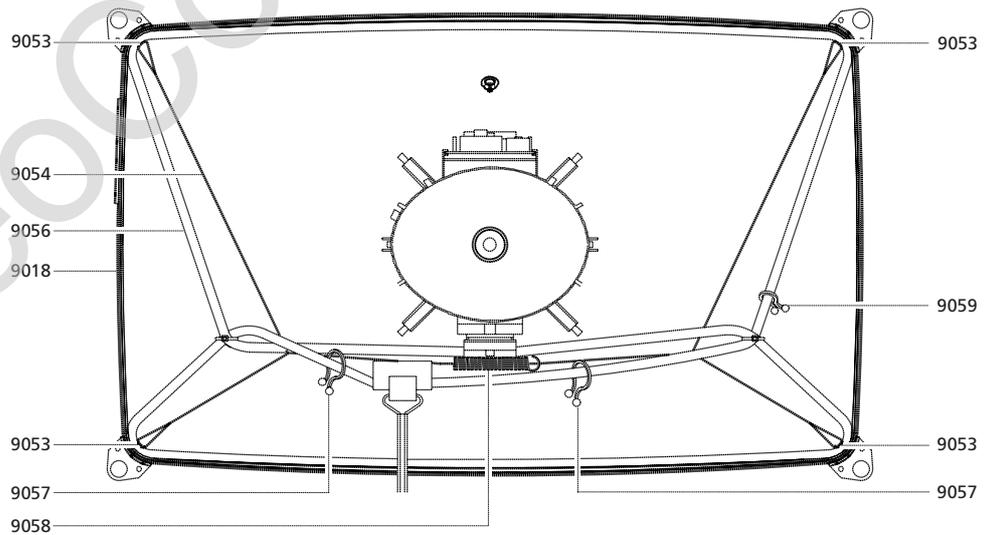


Picture tube for BeoVision Avant RF 32"



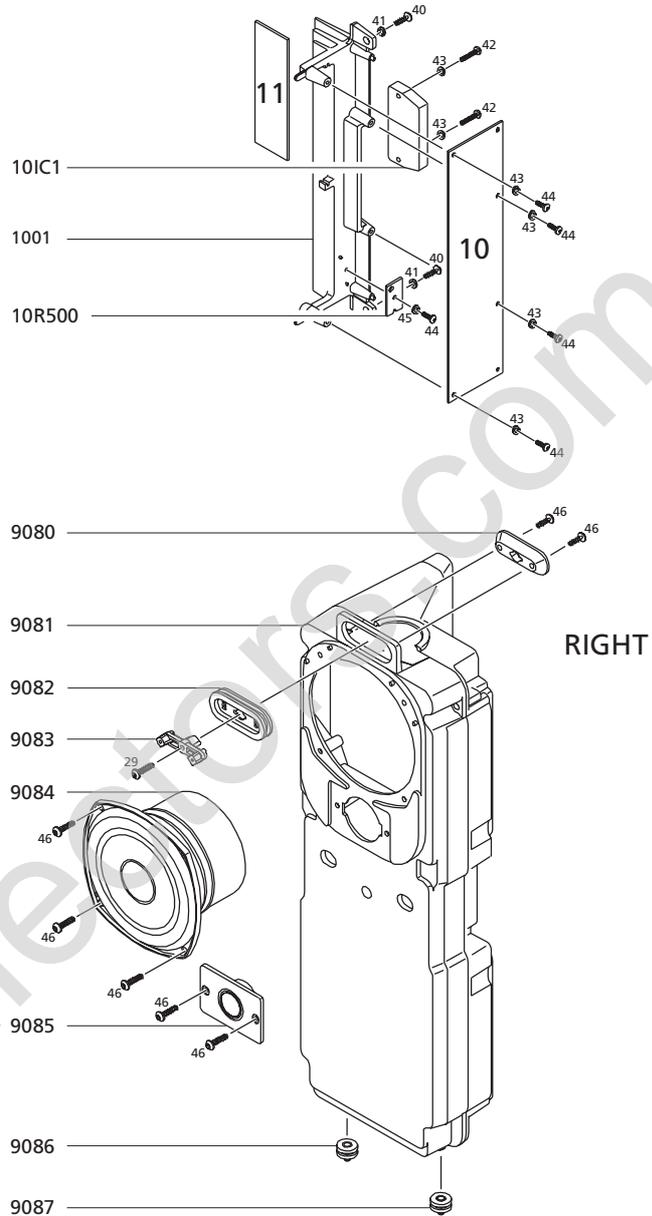
9018	8200113	Picture tube
	8200126	Picture tube MKII
9053	3152949	Holder f/degaussing coil
9054	7510048	Ground current
9055	3151673	Holder f/degaussing coil
9056	8022374	Degaussing coil
9057	3152178	Wire holder
9058	2810189	Spring f/ground current
9059	3152185	Wire holder

Picture tube for BeoVision Avant RF 28" & CTV



9018	8200112	Picture tube
9053	3152949	Holder f/degaussing coil
9054	7510047	Ground current
9056	8022375	Degaussing coil
9057	3152178	Wire holder
9058	2810189	Spring f/ground current
9059	3152185	Wire holder

Sound



9080	3152979	Holder	9083	3152980	Holder
9081	3430734	Loudspeaker cabinet, left	9084	8480261	Bass speaker 4.5" - 8Ω
	3430735	Loudspeaker cabinet, right	9085	8480243	Treble speaker 18mm - 8Ω
9082	3333031	Gasket	9086	3333033	Rubber bushing
			9087	3333033	Rubber bushing

10Module	8005574	PCB10, Sound Output f/Avant 32"
	8008369	PCB10, Sound Output f/Avant 28" & CTV
1001	3358317	Holder
10IC1Δ	8350088	STK 4122-2
10R500	8008151	NTC resistor

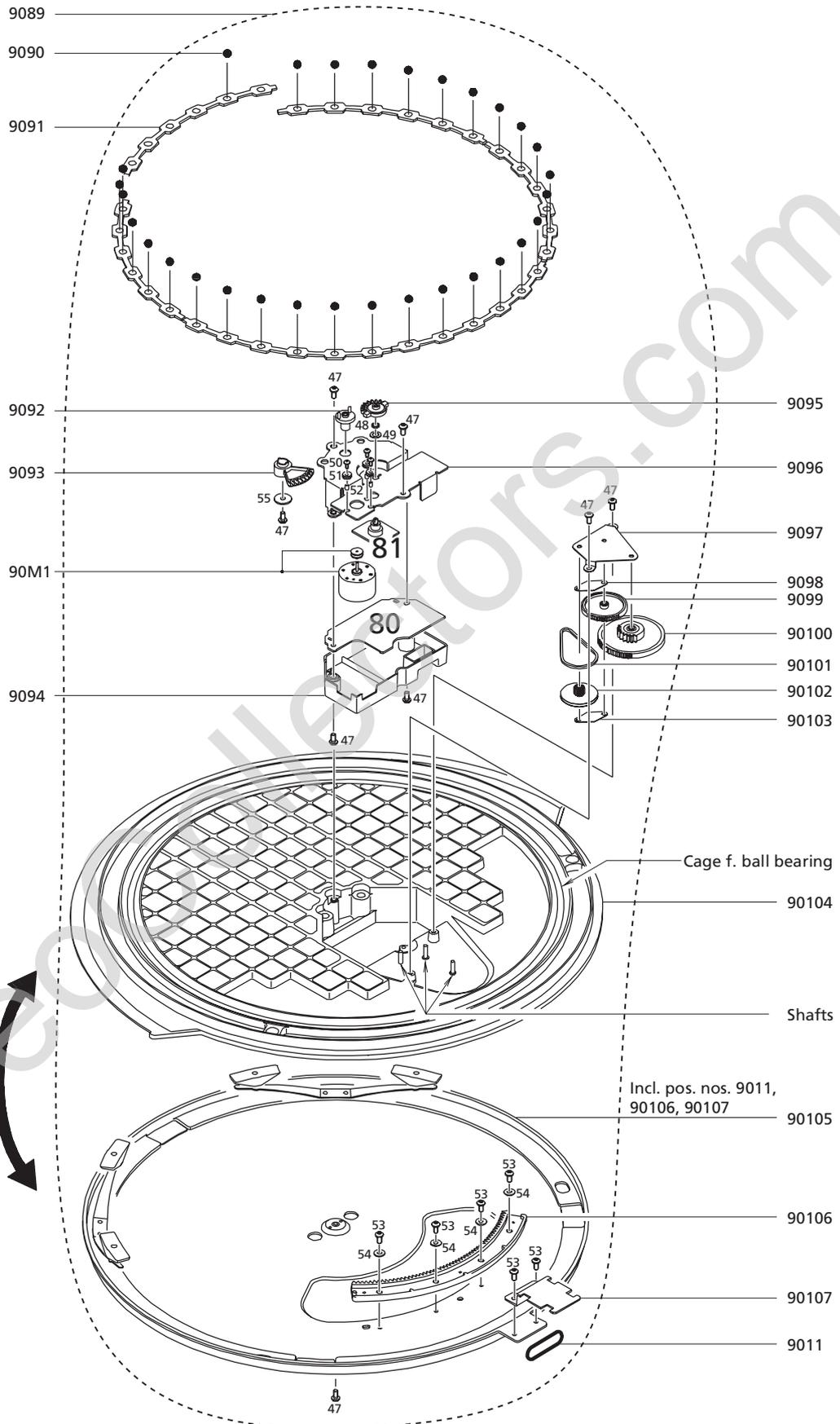
11Module	8006540	PCB11, Cross Over Network f/Avant 32"
	8005596	PCB11, Cross Over Network f/Avant 28" & CTV

Survey of screws etc.

Δ indicates that static electricity may destroy the component

29	2015163	Screw 4 x 20mm	43	2624013	Washer
40	2052016	Screw 50 x 12mm	44	2013188	Screw 3 x 8mm
41	2625004	Washer	45	2622014	Washer
42	2011056	Screw 3 x 16mm	46	2019018	Screw 4 x 16mm

Motorized base plate



Motorized base plate

9011	2732128	O-Ring
9089	8053417	Motorized base plate, complete
9090	2917030	Ball
9091	3152942	Holder f/balls
9092	2993038	Centre tap
9093	2700128	Gear wheel
9094	3162464	Cover w/plate
9095	2700129	Gear wheel
9096	3152940	Holder f/motor
9097	3152941	Holder f/gear wheel
9098	3472827	Damper f/gear wheel
9099	2700131	Gear wheel
90100	2700132	Gear wheel
90101	2732092	Belt
90102	2700130	Gear wheel f/belt
90103	3472827	Damper f/gear wheel
90104	2752035	Top plate
90105	3454810	Bottom plate
90106	2700133	Gear wheel rim
90107	3152959	Holder f/wire bundle
90M1	8400210	Motor
80Modul	8008337	PCB80, Motor Stand Control
81Modul	8008338	PCB81, Motor Stand

Survey of screws etc.

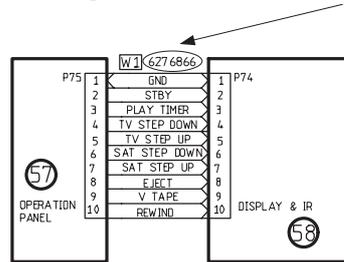
47	2042074	Screw 4 x 8mm
48	2380165	Nut
49	2622500	Washer
50	2036061	Screw 2.6 x 6.5mm
51	2938306	Rubber bushing
52	2930074	Bushing
53	2042073	Screw 4 x 6mm
54	2622467	Washer
55	2622492	Washer

LUBRICATION	
Cage for ball bearing	3984057 Full synthetic grease (50g)
Tooths on gear wheel rim 90106 Full periphery of gear wheels 9099 and 90100 Rim of gear wheel 9093	3984049 Barrierta grease L55/3 (25g)
Shafts on 90104	3984051 Barrierta oil IS Fluid (50ml)

Wire bundles

See wiring diagram page 2.2.

The part no. is printed on the diagram above the wire bundle, as shown.



Accessories

See page 1.3.

Beo4

9002	2776627	Set of buttons
	2776628	Set of buttons, type 1625 (I)
9003	8001806	PCB
9006	8700017	Battery, Alkaline

All other parts see service manual part no. 3538840

Parts not shown

3390524	Bag w/parts f/BeoVision Avant RF
3543333	Geometry template
6780146	Video test tape
3629145	IC-pliers
3634060	Tool f/picture tube replacement
3657448	Product cover f/Avant RF 32"
3657447	Product cover f/Avant RF 28" & CTV
3658260	Trolley

Available documentation
f/Avant RF 32" & Avant RF 28"

3508353	Users Guide, Danish
3508354	Users Guide, Swedish
3508355	Users Guide, Finnish
3508356	Users Guide, English
3508357	Users Guide, German
3508358	Users Guide, Dutch
3508359	Users Guide, French
3508360	Users Guide, Italian
3508361	Users Guide, Spanish
3508362	Users Guide, Portuguese
3508363	Users Guide, Greek
3508364	Users Guide, Polish
3508365	Users Guide, Russian
3508366	Users Guide, Hebrew
3503878	Reference Book, Danish
3503879	Reference Book, Swedish
3503880	Reference Book, Finnish
3503881	Reference Book, English
3503882	Reference Book, German
3503883	Reference Book, Dutch
3503884	Reference Book, French
3503885	Reference Book, Italian
3503886	Reference Book, Spanish
3503887	Reference Book, Portuguese
3503888	Reference Book, Greek
3503889	Reference Book, Polish
3503890	Reference Book, Russian
3503891	Reference Book, Hebrew

Available documentation
f/Avant RF CTV

- 3508367 Users Guide, Danish
- 3508368 Users Guide, Swedish
- 3508369 Users Guide, Finnish
- 3508370 Users Guide, English
- 3508371 Users Guide, German
- 3508372 Users Guide, Dutch
- 3508373 Users Guide, French
- 3508374 Users Guide, Italian
- 3508375 Users Guide, Spanish
- 3508376 Users Guide, Portuguese
- 3508377 Users Guide, Greek
- 3508378 Users Guide, Polish
- 3508379 Users Guide, Russian
- 3508380 Users Guide, Hebrew
- 3503892 Reference Book, Danish
- 3503893 Reference Book, Swedish
- 3503894 Reference Book, Finnish
- 3503895 Reference Book, English
- 3503896 Reference Book, German
- 3503897 Reference Book, Dutch
- 3503898 Reference Book, French
- 3503899 Reference Book, Italian
- 3503900 Reference Book, Spanish
- 3503901 Reference Book, Portuguese
- 3503902 Reference Book, Greek
- 3503903 Reference Book, Polish
- 3503904 Reference Book, Russian
- 3503905 Reference Book, Hebrew

Guide f/Set Top Box Controller

- 3504589 Guide, Danish
- 3504590 Guide, Swedish
- 3504591 Guide, Finnish
- 3504592 Guide, English
- 3504593 Guide, German
- 3504594 Guide, Dutch
- 3504595 Guide, French
- 3504596 Guide, Italian
- 3504597 Guide, Spanish
- 3504598 Guide, Hebrew

Setup Guide f/Satellite

- 3500755 International

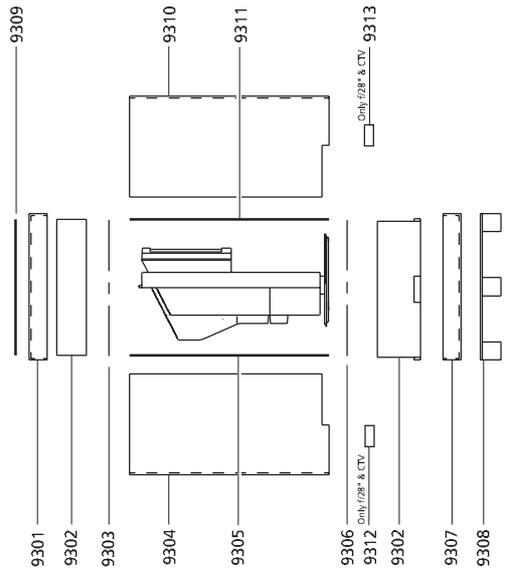
Setup Guide f/External Positioner

- 3500682 International

On-site service guide

- 3544327 English, German, French, Italian, Spanish, Danish, Dutch

Packing



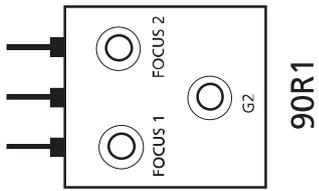
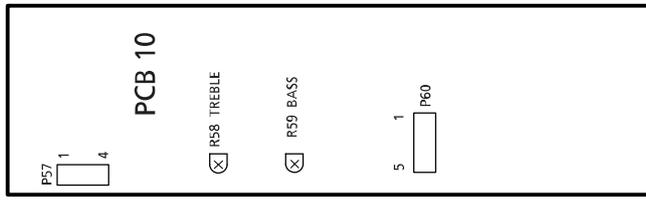
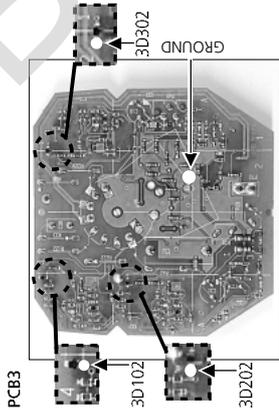
Packing f/Avant RF 32"

- 9301 3392549 Outer carton, top
- 9302 3396008 Foam packing, set of top and bottom
- 9303 3817105 Foam roll - 1200 x 600mm
- 9304 3392550 Outer carton, side
- 9305 3392555 Masonite - order 2 pcs. (AUS-HK)
- 9306 3817105 Foam roll - 1200 x 600mm
- 9307 3392549 Outer carton, bottom
- 9308 3392551 Wooden pallet
- 9309 3392699 Chip board (AUS)
- 9310 3392550 Outer carton, side
- 9311 3392556 Masonite - order 2 pcs. (AUS-HK)
- 3946176 Bag w/1.5m strap and 3 holders

Packing f/Avant RF 28" & CTV

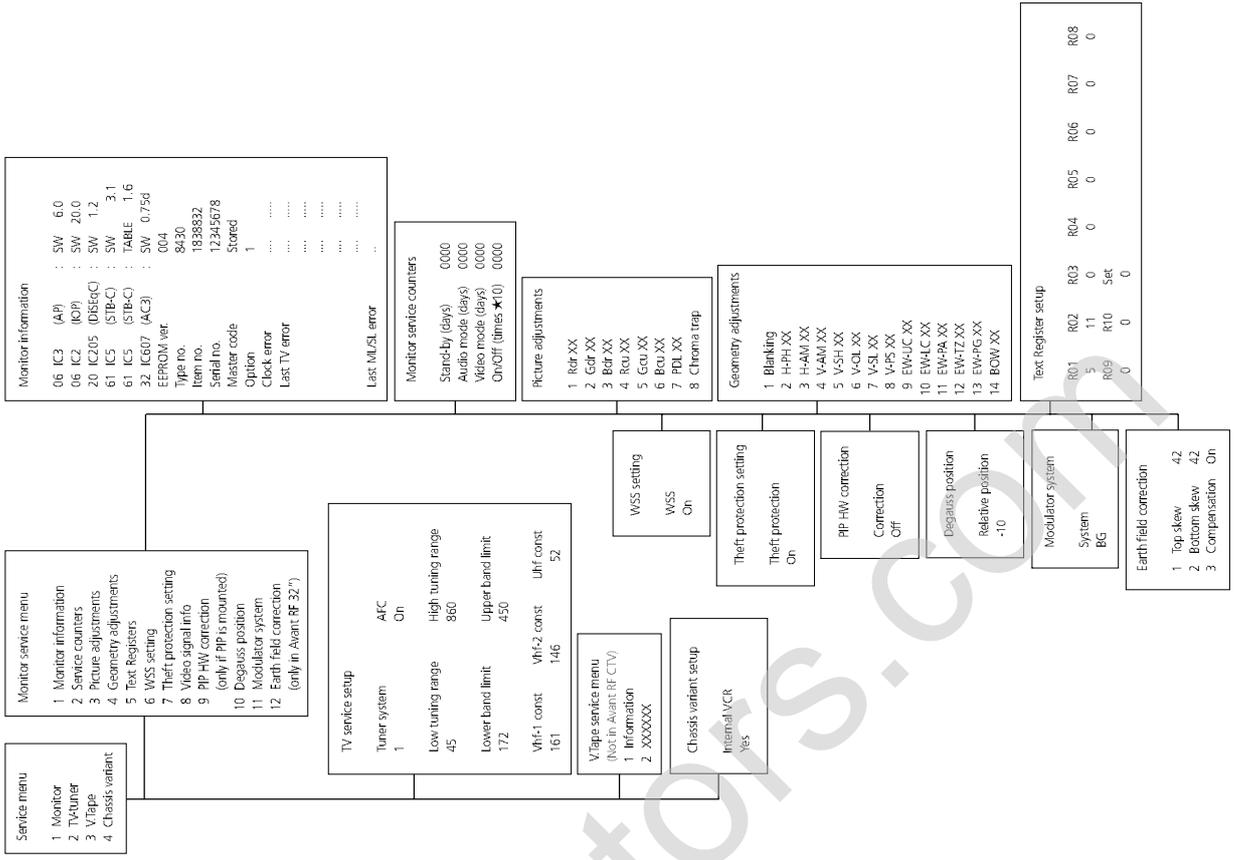
- 9301 3392410 Outer carton, top
- 9302 3397949 Foam packing, set of top and bottom
- 9303 3817105 Foam roll - 1200 x 600mm
- 9304 3392411 Outer carton, side
- 9305 3392429 Masonite - order 2 pcs. (AUS-HK)
- 9306 3817105 Foam roll - 1200 x 600mm
- 9307 3392410 Outer carton, bottom
- 9308 3392229 Wooden pallet
- 9309 3392443 Wooden pallet (AUS)
- 9310 3392411 Outer carton, side
- 9311 3392429 Masonite - order 2 pcs. (AUS-HK)
- 9312 3392413 Wooden liner
- 9313 3392413 Wooden liner
- 3946176 Bag w/1.5m strap and 3 holders

ADJUSTMENTS



ADJUSTMENTS

Most of the adjustments is made in Service Mode. Below see an overview of the Service Mode menus.



SERVICE ADJUSTMENTS WITH Beo4

See the section "Brief Operation Guide" for general information on operation.

Reset

Set brilliance, colour saturation and contrast to nominal values so that they can be recalled by means of *RESET* (perhaps a *ADD* function).

- Press **TV MENU 5** (or **4**) then **3**

Brilliance	Colour	Contrast
32	32	44

- Adjust by means of **◀, ▶, ▲** or **▼**, and back up with **STOP**. Values can be stored by means of **GO**.

Format

BeoVision Avant RF provides the opportunity to choose from three different picture formats by means of the Beo4 remote control.

Format 1: For standard 4:3 TV pictures. Three views are available. 15:9, 14:9 and 4:3. Press **▲** or **▼** to toggle between the three views.

Format 2: Letter box formats, the Format Optimize circuit chooses the optimal format. It is possible to move the picture up or down by pressing **▲** or **▼**.

Format 3: 16:9 wide screen. Format 3 will usually be selected automatically, but it can be selected manual.

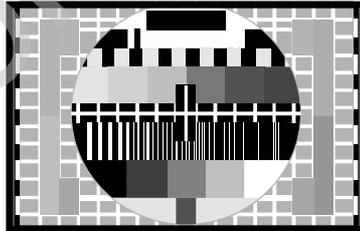
"Picture adjustments" only have to be made in format 1 (15:9).

"Geometry adjustments" have to be made in format 1 (15:9, 14:9, 4:3) and format 3 (16:9).

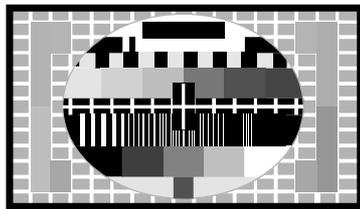
Selecting a format:

Press **TV** and toggle the **LIST** key until the Beo4 display reads **FORMAT**, then press **1, 2** or **3** to select a format.

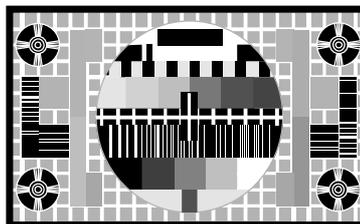
FORMAT 1 (15:9)



FORMAT 3 (16:9) showing a 4:3 picture



FORMAT 3 (16:9) showing a 16:9 picture



Service mode

When the desired format has been selected, bring the TV into SERVICE MODE, thereby gaining access to the Service menu:

- Press **TV MENU**, and select the Setup line by means of the ▼ key, and then press **GO 0 0 GO**.

Service menu

- 1 Monitor
- 2 TV-tuner
- 3 V.Tape
- 4 Chassis variant

- Press **1** to gain access to adjustments on Monitor.

Monitor service menu

- 1 Monitor information
- 2 Service counters
- 3 Picture adjustments
- 4 Geometry adjustments
- 5 Text Registers
- 6 WSS setting
- 7 Theft protection setting
- 8 Video signal info
- 9 PIP HW correction
(only if PIP is mounted)
- 10 Degauss position
- 11 Modulator system
- 12 Earth field correction
(only in Avant RF 32")

ADJUSTMENT GUIDE

- Disconnect the AV plug from the V.TAPE socket and disconnect ribbon cable 14P19 (not in Avant RF CTV), from TV to the VTR unit.
Remember to reconnect when adjustment is finished.

A standard colour test pattern must be connected when making the following adjustments unless otherwise specified.

Horizontal centre adjustment

Horizontal centre switch 5S1 (placed in coordinate 7E) must be adjusted to the position left, centre or right.

- Press **V.TAPE**. The screen should go black. Enter **SETUP** and select **PICTURE**. Adjust **BRILLIANCE** to maximum value (62). Press **EXIT**.
- Adjust the switch 5S1 until the best centring is achieved.
Ensure that the switch is in the "click" and not between two positions.

G2 (cut off) adjustment

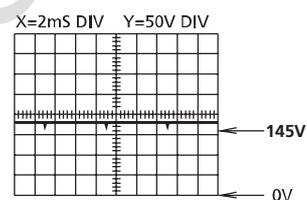
In order to ensure the right G2 voltage for the picture tube, this must be measured and adjusted if necessary.

Cover the entire display panel with e.g. a soft cloth to prevent sunlight from adjusting the contrast. Remove this cover when G2-adjustment is done.

- Press **V.TAPE**. The screen should go black. Enter **SETUP** and select **PICTURE**. Adjust **BRILLIANCE** to 32 and **CONTRAST** to 44 which are the nominal values. Press **EXIT**.

Adjustment with an oscilloscope (recommended)

- Connect the ground lead from the oscilloscope to GROUND on PCB3.
Measure with the oscilloscope on the cathode of 3D102. Read out the value of the pulse. Repeat this on 3D202 and 3D302.
- Notice which test point has the highest voltage and place the probe on this.
Adjust by means of the G2 (SCREEN) potentiometer until the pulse is 145V DC (absolut maximum).

Adjustment with a multi-meter ($R_i > 1$ Mohm)

- Set the multi-meter in a DC-voltage area of minimum 200 V.
- Place the black lead from the multi-meter on GROUND on PCB3.
Place the red lead from the multi-meter on the cathode of 3D102. Read out the value on the multi-meter. Repeat this on 3D202 and 3D302.
- Notice which test point has the highest DC-voltage and place the red lead on this.
Adjust the voltage to approx. 170V DC by means of the G2 (SCREEN) potentiometer.

Focus adjustment

- Adjust BRILLIANCE to 32 and CONTRAST to 44 which are the nominal values. Press **EXIT**. Connect a crosshatch test pattern with a black background.
- Adjust the horizontal lines, with FOCUS 1 (the red potentiometer), seen in the middle part of the screen.
Adjust the vertical lines, with FOCUS 2 (the black potentiometer), seen in the upper left corner of the screen.
Repeat both the vertical and the horizontal adjustment twice.

Optimum focus is obtained by starting and finishing the adjustment with FOCUS 1 (the red potentiometer). The picture should be viewed approximately 10cm/4" from the edge of the screen.

Geometry adjustment

Check all the formats and adjust if necessary.

- Select the format to adjust.
- Enter **SETUP** and enter **SERVICE MENU**. Select **MONITOR** and select **GEOMETRY ADJUSTMENTS**.
Select the parameter to change and press **GO**. Change the parameter setting with **▲** and **▼**. Press **GO** when the parameter setting is ok.
Select a new parameter or press **STOP** to return to **MONITOR SERVICE MENU**.
Press **EXIT** to exit the menu.

The following settings are fixed and should not be adjusted.

V-OL (vertical scroll) 33 (15:9) or 31 (14:9, 16:9 and 4:3)
V-PS (vertical s-correction) 5 (15:9 and 14:9) or 4 (16:9 and 4:3)

Vertical shift (V-SH), only format 1 (15:9)

Select **Blanking** and press **▲** to set to **On**. Then select and adjust **V-SH** to centre the picture on the screen. Remember to set **Blanking** to **Off** when done.

Vertical amplitude (V-AM)

Adjust **V-AM** to correct vertical height of the picture. Pay special attention to the top part of the picture.

Vertical slope (V-SL), only format 1 (15:9) and format 3 (16:9)

Adjust **V-SL** to correct vertical height of the picture. Pay special attention to the bottom part of the picture.

Horizontal phase (H-PH), only format 1 (15:9) and format 3 (16:9)

Adjust **H-PH** to the correct centring of the picture.

Horizontal amplitude (H-AM)

Adjust **H-AM** to the correct width of the picture.

East/west parabola (EW-PA)

Adjust the vertical lines to be as straight as possible. Pay special attention to the middle part of the lines.

East/west upper corner (EW-UC)

Adjust the upper corners to be as straight as possible.

East/west lower corner (EW-LC)

Adjust the lower corners to be as straight as possible.

East/west trapez (EW-TZ)

Adjust until the distance between the vertical lines are equal at the top and at the bottom of the picture.

East/west parallelogram (EW-PG)

Adjust the vertical lines to be as straight as possible. Pay special attention to the lower and upper part of the lines.

Horizontal bow (BOW), only format 1 (15:9)

Adjust the vertical lines to be as straight as possible.

EFC adjustment (earth field correction), only in Avant RF 32"

Please note that this is only necessary if PCB9 has been replaced.

- Select format 3, press **LIST** (until **FORMAT**) + **3**.
- Enter **SETUP** and enter **SERVICE MENU**. Select **MONITOR** and select **EARTH FIELD COMPENSATION**. Ensure that **COMPENSATION** has been set to **ON**.
Select the parameter to change and press **GO**. Change the parameter setting with **◀** and **▶**. Press **GO** when the parameter setting is ok.
Select a new parameter or press **STOP** to return to **MONITOR SERVICE MENU**.
Press **EXIT** to exit the menu.

TOP SKEW

Adjust the top horizontal lines to be as straight as possible.

BOTTOM SKEW

Adjust the bottom horizontal lines to as straight as possible.

Picture adjustments

- Press **3** in the Monitor service menu to gain access to picture adjustments:

Picture adjustments	
1 Rdr XX	Red drive 0 - 63
2 Gdr XX	Green drive 0 - 63
3 Bdr XX	Blue drive 0 - 63
4 Rcu XX	Red cut-off balance 0 - 63
5 Gcu XX	Green cut-off balance 0 - 63
6 Bcu XX	Blue cut-off balance 0 - 63
7 PDL XX	Peak Drive Level 0 - 63
8 Chroma trap	On/Off

- Picture adjustment shall only be made in format 1/(15:9).
- Connect a standard 4:3 test pattern (e.g. Phillips).
- Select picture adjustments with a digit (1 - 8) and adjust by pressing **▲** or **▼**. During the adjustment procedure it is possible to select a new picture adjustment by means of **◀** or **▶**. Store the adjustment by pressing **GO**, and select a new adjustment or end the menu by pressing **STOP**. The **EXIT** key will get you out of service menus.

Drive

- Adjust the brilliance to the nominal value: Brilliance 32.
- Remove the colour saturation: 00.
- Adjust the red and green drive (Rdr and Gdr) to correct white level.
- Bdr may be used only if correct adjustment cannot be achieved by means of Rdr and Gdr.

Cut-off balance

- Adjust the brilliance to the nominal value: Brilliance 32.
- Remove the colour saturation: 00.
- Adjust the red and green cut-off balance (Rcu and Gcu) so that the dark fields in the test pattern become colourless.
- Bcu may be used only if correct adjustment cannot be achieved by means of Rcu and Gcu.

Peak Drive Level (PDL)

- Adjust the Peak Drive Level to 20.

Chroma trap

- Default it is set to OFF, but if there is a problem with the colour graduation in the picture, it can be set to ON.

The function is always in use on SECAM systems but it is possible to turn on the function for both PAL and SECAM systems. In that case set to ON.

Module 10, Output Amplifier

Adjustment of bass/treble speaker level

This adjustment to be carried out only when replacing 10IC1, 10R58, 10R59 or one of the speaker units. Module 10, Output Amplifier, is the same module in the right and left channels.

The new speaker unit will have a rated value stamped on its back, and this value has to be used when making the adjustment.

- Remove the A/V plug in V.TAPE and connect an audio oscillator to:

A/V plug:	14P21 pin 2	Audio R (right) in
	14P21 pin 4	Audio ground
	14P21 pin 6	Audio L (left) in
- Press **VTAPE** and toggle on **LIST** until the display reads *SPEAKER*, and then press **1** (Sound mode 1 - internal TV speakers).
- The TV sound controls, Bass, Treble and Balance, must be unregulated (0), and the Loudness must be cut out (off).
Press: **MENU 5** (or **4**) **2 1** and adjust by pressing **▶▶**, **◀◀**, **▼** or **▲**.
- Connect an AF voltmeter to 10P57, pin 3.
- If the level in the *treble* has to be adjusted, connect a 10kHz signal, and adjust the level at the input 10P57-3 to 250mV by means of the audio oscillator output and volume **^** or **v** on Beo4.
- If the level in the *bass* has to be adjusted, connect a 1kHz signal, and adjust the level at the input 10P57-3 to 250mV by means of the audio oscillator output and volume **^** or **v** on Beo4.
- Connect an AF voltmeter across the output of the unit in question (the speaker units need not be connected during the adjustment procedure):

Bass:	10P60-1	Bass out
	10P60-2	N.C.
	10P60-3	Bass ground
Treble:	10P60-4	Treble out
	10P60-5	Treble ground
- Adjust until the voltage at the speaker output corresponds to the voltage found in the speaker level table by means of the rated value stamped on the back of the speaker unit.

Bass adjustment: 10R59 (coordinate 1E)

Treble adjustment: 10R58 (coordinate 1D)

Rated value in dB	Bass	Treble
+2.00 dB	1.57 V	2.04 V
+1.75 dB	1.62 V	2.10 V
+1.50 dB	1.67 V	2.16 V
+1.25 dB	1.71 V	2.23 V
+1.00 dB	1.76 V	2.29 V
+0.75 dB	1.82 V	2.36 V
+0.50 dB	1.87 V	2.43 V
+0.25 dB	1.92 V	2.50 V
0.00 dB	1.98 V	2.57 V
- 0.25 dB	2.04 V	2.65 V
- 0.50 dB	2.10 V	2.72 V
- 0.75 dB	2.16 V	2.80 V
- 1.00 dB	2.22 V	2.88 V
- 1.25 dB	2.29 V	2.97 V
- 1.50 dB	2.35 V	3.05 V
- 1.75 dB	2.42 V	3.14 V
- 2.00 dB	2.49 V	3.24 V

Replacement of module 10, Output Amplifier

When replacing module 10, Output Amplifier, the outputs (bass and treble) shall be adjusted to the nominal value (0.00dB) according to the adjustment procedure for Adjustment of Bass/Treble Speaker Sound Level. Module 10, Output Amplifier, is the same module in the right and left channels.

Module 1 Tuner & IF

Adjustments are only necessary if replacement of 1IC4 (coordinate 2D), 1L6 (coordinate 2D) or 1R45 (coordinate 3E) is made.
No adjustment is needed when replacing 1TU1 (TV-tuner).

Connect an aerial signal with a known frequency (XXX.25MHz). Adjust the aerial signal level to approx. 3mV (70dB μ V).
Please note that the sound carrier must be switched off in order to get a correct adjustment.

- Select AFC to be off in the TV service setup menu, press: **TV MENU 5** (or **4**) **0 0 GO 2** **▶** **▼** **GO**.
- Select TV tuning menu: **STOP 1 1** or **TV MENU 5** (or **4**) **1 1**.
- Set the tuner to the known frequency, and press: **X X X** (digit entry) **▶▶**, and select a programme number **X X GO**.

AFC adjustment

Only necessary if 1IC4 (TDA9810) or 1L6 is replaced. A DC voltmeter is connected to GND and to FP35 (coordinate 4D). Adjust 1L6 with a trimming key (made out of ceramic or plastic) until the voltage is 1.85V DC \pm 0.1V.

AGC Takeover adjustment

Only necessary if 1IC4 or 1R45 is replaced. The ground connection from an oscilloscope is connected to FP11 and the probe to FP10 (both in coordinate 3D). Adjust 1R45 until the peak to peak value of the signal is 500mV.
Please note that the oscilloscope and probe must be able to measure correctly at 38.9MHz and that the ground connection, from the oscilloscope to FP11, should be as short as possible.

REPAIR TIPS

Service mode

The service mode consists of two parts: Service menu and bus ignore mode.

Service menu

The service menu contains options such as picture and geometry adjustments - see the section SERVICE ADJUSTMENTS WITH Beo4. In the following description the Beo4 terminal is used for operating the product.

SERVICE MODE, thereby gaining access to the Service menu:

- Press **TV MENU**, and select the Setup line by means of the **▼** key, and then press **GO 0 0 GO**. It is possible to "go backwards" in the menus by pressing **STOP**. Service mode is abandoned by pressing **•**.

Service menu

- 1 Monitor
- 2 TV-tuner
- 3 V.Tape
- 4 Chassis variant

In the service menu you can choose which source you wish to have information on or wish to adjust/set up.

Select Monitor, press **1**

Monitor service menu

- 1 Monitor information
- 2 Service counters
- 3 Picture adjustments
- 4 Geometry adjustments
- 5 Text Registers
- 6 WSS setting
- 7 Theft protection setting
- 8 Video signal info
- 9 PIP HW correction
(only if PIP is mounted)
- 10 Degauss position
- 11 Modulator system
- 12 Earth field correction
(only in Avant RF 32")

In the Monitor service menu you can choose among the following items of information:

(Picture, Geometry adjustments and Earth field correction are described in the section on adjustments).

Monitor information

Monitor information menu, press 1

Monitor information	
06 IC3 (AP)	: SW 6.0
06 IC2 (IOP)	: SW 20.0
20 IC205 (DiSEqC)	: SW 1.2
61 IC5 (STB-C)	: SW 3.1
61 IC5 (STB-C)	: TABLE 1.6
32 IC607 (AC3)	: SW 0.75d
EEPROM ver.	004
Type no.	8430
Item no.	1838832
Serial no.	12345678
Master code	Stored
Option	1
Clock error	.... ....
Last TV error	.... ....

Last ML/SL error	..

- Software version number
20IC205 (DiSEqC), 61IC5 (STB-C) and 32IC607 (AC3) are only shown if the modules are mounted in the Avant RF.
61IC5 (STB-C) TABLE indicates the version of the STB-C conversion codes.

Last error

The TV set is able to detect certain types of error and display them on the screen. The five latest TV errors are shown as error codes and displayed with the month/date (four digits) as provided by the current time of the system clock at the time of the error. The most recent error is displayed at the top. If there is an error on the hardware clock (14IC708 MK41T56) the month/date will be replaced by "COMM FAIL".

If there are no errors, full stops will replace the month/date.

The following TV error types can be displayed:

.....	No error registered
DF	Data failure
OL-D	Overload deflection
OL-S	Overload sync
MDL	Megatext deadlock
MRF	Megatext reset failure
DPF	Power fail detected by the DiSEqC μ C
XX-YZ	(XX = I ² C address Y = I ² C bus address, bus 1 or bus 2 Z = any I ² C bus segment A/B/C/D)

The other error code is for detection of errors in the Master Link system. The following error types can be displayed:

Last ML/SL error	.. = no error registered.
Last ML/SL error	CI = address configuration impossible.
Last ML/SL error	TD = ML data pulled down.
Last ML/SL error	TU = ML data pulled up.
Last ML/SL error	= other undefinable error possibilities.

After repair of an error that has triggered the display of an error code, the error code has to be deleted. This is done by pressing **GO** in the Monitor information menu.

I²C bus error

An I²C bus error means that the communication on the bus fails when the microcomputer tries to communicate with the address in question.

In most cases this means that the addressed IC is defective but the defect could also be in one of the components surrounding the IC or in other components on the bus.

Addresses in connection with I²C bus errors:

Last error on bus 1

D0-1 14IC708, MK41T56 Time clock

Last error on bus 2

94-2D	14IC501, TEA6425 Video switching
96-2D	14IC502, TEA6425 Video switching
90-2D	14IC503, TEA6425 Video switching
80-2D	14IC250, TDA7314S Sound controls
22-2A	7IC1, SDA5273P Teletext processor
88-2B	2IC150, TDA4780 RGB Video processor
8A-2B	2IC1, TDA9321 Colour decoder & Sync processor (HIP)
C0-2C	1TU1, UV1516 TV tuner
80/84/88-2C	1IC5, MSP3415D MSP sound demodulator
C4/C6-2C	20TU201, SF1218 Sat tuner
D4-2C	20IC100, TDA8745 Satellite sound receiver
48-2C	20IC205, PIC16C62 Sat DiSEqC
D6/D7-2B	42IC50, SDA9488X PIP processor
68-2B	45 7611, SAA4978h Feature box
8C-2C	5IC451, TDA 9330H Deflection processor (HOP)
84-2D	32IC601, H8/3214 Digital sound module (AC3)
68-2D	61IC205, 80C652 Code converter (STB-C)
C8-2C	63IC1, TDA8722M Modulator
48-2B	9IC7, TDA8444T Earth field compensation

Data failure

If an error occurs in the EEPROM (6IC6) that prevents output of geometry and picture data to the TV set, the microcomputer will replace the missing data with default data that is stored in the EPROM (6IC3).

Overload deflection

If 5IC451 (TDA9330H) is unable to start up in video mode after 20 attempts, the TV is switched off. This may happen as a result of an error condition in the deflection circuits.

Overload sync

If 2IC1 (TDA9321) is unable to start up in video mode after 20 attempts, the TV is switched off. This may happen as a result of an error condition in the deflection circuits.

Megatext deadlock

Errors on the data communication with teletext, 7IC1 (SDA5273P), when the TV set is switched on. The TV will go into stand-by.

Megatext reset failure

Errors on the data communication with teletext, 7IC1 (SDA5273P), when the TV set is started up from stand-by. The TV will remain in stand-by.

Power fail detected by the DiSEqC μ C

As Vtune and 14V/18V on the Satellite PCB are the only supply voltages in the TV that are not short circuit protected, this circuit detects overload on Vtune and 14V/18V.

Last ML/SL error CI

Error during address configuration. No address has been allocated because an excessive number of units has been connected to the link.

- Disconnect all units from the link and reconnect them again, one at a time. Remember that this also applies to the 6-pole ribbon cable between the TV set and the VTR unit.

Last ML/SL error TD

The link is pulled down (Low). This error can occur in the form of a physical short circuit in the link, in the link drivers, or in the ML master/source circuit in the TV.

- Check whether there are pulses at 14IC711, pin 15 (ML M/S). The frequency should be approx. 1.5ms (the TV is the master).
- Disconnect the units from the link, one at a time, and check at the same time whether communication starts to be transmitted on the link. Remember that this also applies to the 6-pole ribbon cable between the TV set and the VTR unit.

Last ML/SL error TU

The link is pulled up (High). This error is caused either by the pull-up resistance in the system having become too low or by an error in the link drivers.

- Disconnect the TV from the external link connection. Disconnect the 6-pole ribbon cable between the TV and the VTR unit, too. Switch on the TV, and check that a telegram of approx. 15ms, measured at 14IC711, pin 13 (ML TRANSMIT), is transmitted within 3-4 seconds. It should be possible to measure the same signal at 14IC711, pin 14 (ML RECEIVE), only it will be 10-15 μ s delayed.

Service counters

Monitor service counters	
Stand-by (days)	0000
Audio mode (days)	0000
Video mode (days)	0000
On/Off (times ★10)	0000

On/Off (times ★10) shows how many times the TV has been switched off to stand-by mode. The number is given in full tens. If the number exceeds four digits, the four least significant digits are shown (e.g. 12834 is shown as 2834). The other times in the menu are shown in full days.

Text registers

Text Register setup							
R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08
5	11	0	0	0	0	0	0
R09	R10	Set					
0	0	0					

Selecting "Set" makes it possible to choose among 7 different teletext character set.

0	1	2	3	4	5	6
English	Polish	English	English	English	English	English
German	German	German	Russian	German	Arabic	Hebrew
Swedish	Swedish	Swedish	Estonian	Swedish	French	Arabic
Italian	Italian	Italian	Czech/Slovak	Italian		
French	French	French	German	French		
Portuguese	Serbocroat	Portuguese	Lithuanian/Lettish	Portuguese		
Czech/Slovak	Czech/Slovak	Turkish	Ukranian	Turkish		
	Rumanian			Greek		

Group delay errors in certain cable aerial systems can disturb the reception of teletext. This is prevented by connecting a filter in series with the CVBS signal applied to the teletext decoder.

The numbers below the Register numbers R01 - R10 are programme numbers. If all the numbers are 0, no filter has been connected on any programme number. If you wish to connect a filter on a programme number, select a register by pressing ◀/▶, then press the desired programme number, and finally press GO. In the example above a filter has been connected on programmes 5 and 11. The filter is not engaged until the next time you switch to the programme in question.

WSS setting



Some TV broadcasters transmit a picture format identification, enabling the TV to switch to the proper format automatically when WSS is On. When WSS is On, detection is carried out on all picture sources, i.e.

TV tuner, satellite tuner, video tuner, and video playback.

Under certain conditions, e.g. a poor signal-to-noise ratio, the detection may fail, which may entail faulty format switching. WSS may therefore be set to "Off".

WSS may also be set to "Broadcast only", which means that detection is carried out only on signals from the TV tuner and the satellite tuner.

Some broadcasters do not send a "WSS Off" signal when one program is finished and another begins. When the "WSS signal" disappears, then the format will return to the default.

Theft protection setting

- In this menu it is possible to enable (ON) or disable (OFF) theft protection. It is only possible to enter this menu if no pin code is set for the Avant RF. Please note that theft protection is for use on selected markets only.

Video signal info

- In this menu the signal/noise ratio of the tuner input is displayed. The higher the signal/noise ratio the lower the figure.

PIP HW correction

- Default set to OFF, but if there is a problem with the colours in the PIP picture it can be set to ON (especially when mixing two TV systems, for example PAL and SECAM).

Degauss position

In this menu it is possible to set up the position (angle) where Avant RF will activate its degaussing circuit. The degaussing position is measured and activated with reference to the stored Position 1 of the turning stand. That is when you turn on the TV from St.by and you have programmed the TV to turn to the preferred position, it will start to turn and when it is getting close to the stored position the TV will start degaussing and continue with the normal start up procedure. The reason for introducing this setup is that especially the large RF tubes are rather sensitive to magnetic influence, both from magnetic fields caused by for instance external loudspeakers, and perhaps especially from the Earth field. This field may cause colour impurity on the screen.

It is important to understand that the setup is a compromise between a short/long start-up time and best/worst influence from the magnetic fields.

Delaying the start-up procedure (meaning setup of the "Relative position" close to 0) will optimise the purity of the picture but will give the following disadvantages:

- Prolonged start-up time
- The IR will be "blind" to commands while turning the stand and starting up the TV
- In a link system the whole system will be "blind" to commands when the Avant RF is starting up, and this applies both if it is placed in the main room and in the link room
- Choosing V-Tape from st.by will cause the VTR to start playing immediately but due to the prolonged start-up time the first seconds of the playback will be lost

You can set up values in the "Relative position" menu between 0 and -60, and each step corresponds to approx. 2 degrees.

The Avant RF 28" & Avant RF CTV is hardly influenced by magnetic fields and is therefore set up at factory to the value -60, while the Avant RF 32" is set up to -10, which means that it will start its degaussing circuit and start-up procedure approx. 20 degrees before reaching the stored position.

Modulator system

Modulator system	
System	BG

When replacing the EEPROM 6IC6, PCB6 or PCB14 where PCB6 is mounted, the modulator system **must** be set to the correct system BG or I.

Earth field correction (only 32")
(Is normally used for adjustment)

Earth field correction		
1	Top skew	42
2	Bottom skew	42
3	Compensation	On

The Compensation line must always be set to On, but if a faulty geometry in the picture occurs it can be set to Off, to determine if the fault is in the earth field compensation circuit or in the deflection circuits.

TV-tuner

Select TV-tuner in the Service menu, press 2

TV service setup		
Tuner system	AFC	
1	On	
Low tuning range	High tuning range	
45	860	
Lower band limit	Upper band limit	
172	450	
Vhf-1 const	Vhf-2 const	Uhf const
161	146	52

In the TV service setup menu it is only the Tuner system and AFC fields that have to be used. The rest of the fields are for factory usage, and the values in them may not be changed.

Tuner system:

The digital value in the field stands for the CTV system for which the applicable IF is intended.

If the Tuner & IF PCB is replaced to permit reception of a different CTV system, the digital value has to be changed.

The digital values for the various systems are the following:

B/G = 1

L/L' = 2

M = 4

D/K = 8

I = 16

The digital value for system combinations is obtained by adding the applicable digits.

The digital values for the IF variants in BeoVision Avant RF are the following:

B/G = 1

B/G/L/L' = 3

B/G/D/K = 9

I = 16

B/G/L/L'/I = 19

M/I/D/K = 28

B/G/M/I/D/K = 29

Press **GO** to save the digital value.

AFC On/Off is used in connection with adjustments but it may also be useful in other situations. Press **◀/▶** to move the cursor.

Press **▲/▼** to switch between On/Off.

AFC Off cannot be stored. AFC is always On after stand-by.

V.Tape

Select V.Tape in the Service menu, press **3**, and select information in the V.Tape service menu, press **1**.

In the V.Tape information menu you can see the software versions in the VTR, for example.

The V.Tape service mode is described in the service manual for the BeoVision Avant VTR MKII.

Chassis variant

- Chassis variant setup. In BeoVision Avant RF CTV the line "Internal VCR" must always be set to No. In BeoVision Avant RF with a built-in VTR it must always be set to Yes.

Remember to check the line if the EEPROM 6IC6 has been replaced.

Bus ignore mode

If an error occurs in the I²C bus system which makes the TV go into stand-by every time it is attempted to be switched on, it is possible to switch on the TV in such a way that the error is ignored:

- The TV must be on stand-by for at least 5 seconds.
- Short-circuit the service socket, P84 on AV Switch PCB14, coordinate 5L, for a minimum of 0.5 second.
- Remove the jumper.
- Press **TV**. The TV will now start up in the bus ignore mode if that is possible.

Sound output PCB10 & ABL PCB11

When servicing the sound output, PCB10 and ABL PCB11, the work may be facilitated by removing the cooling plate, because it covers a number of the components. The STK output IC can easily stand operating at low drive without a cooling plate for short periods of time.

SMPS on PCB4

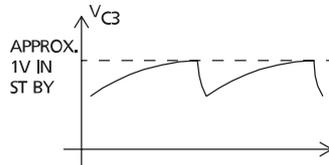
If there is an error in the main SMPS power-supply unit on PCB4, the following tips may be helpful during the repair.

If TR70 is defective (which is checked most quickly with an ohmmeter), TR6, TR7, TR8, TR9 and D3 should also be replaced.

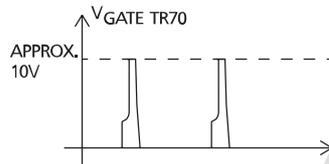
If TR70 is not defective, the following should be checked:

1. The voltage at C70 must exceed approx. 300V. If it does not, the fuse or D110 may be defective.
2. The power supply at C8 should be approx. 7V during start-up. If it is less, the power-supply unit will not start up. This may be due to a defective component drawing too much current from the power-supply unit.
3. If TR2 is short circuited, the power-supply unit will be unable to start up. The voltage at C8 will be approx. 7V.

4. If the voltage at C3 is not a DC voltage but looks as illustrated below, the overload protection circuit, TR12 etc., will be active. Maybe an electrolyte or a diode on one of the supply voltages is short circuited, or the power-supply unit may be subject to an excessive load.
The same error will occur if L71 is disconnected.



5. Disconnect drain at TR70 (disconnect FE77 or FE69). Connect an external DC supply of 15-20V to C8, and connect the TV to the mains voltage. The oscillator should now be running at 20 kHz. The voltage at C3 should be approx. 1.3V DC, and not as illustrated above.
A square-wave voltage should now be present at the collector of TR8. The square-wave voltage is amplified in TR7 and applied to the gate of TR70.



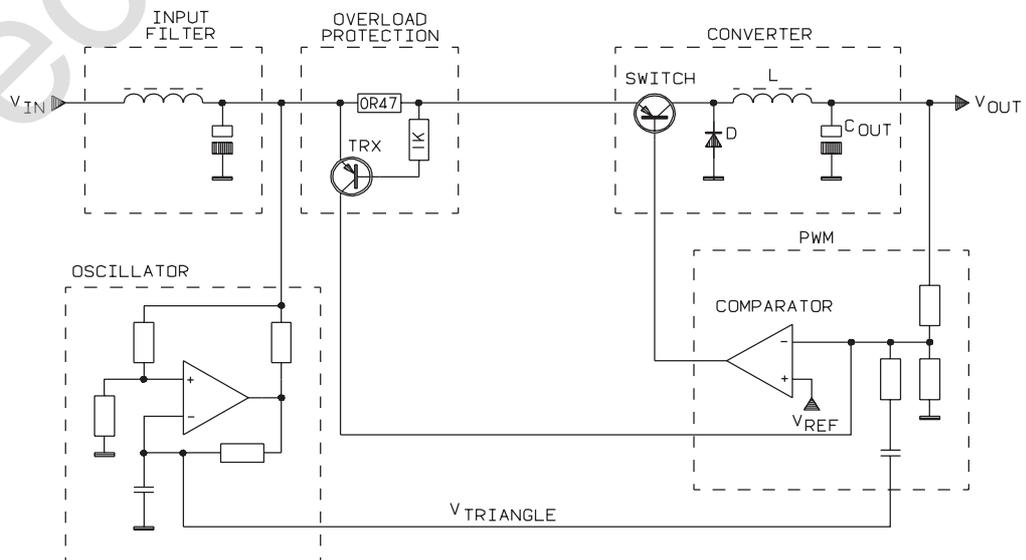
6. If the TV will not start up in audio mode from ST BY, check that pin 2 on P42 goes high.

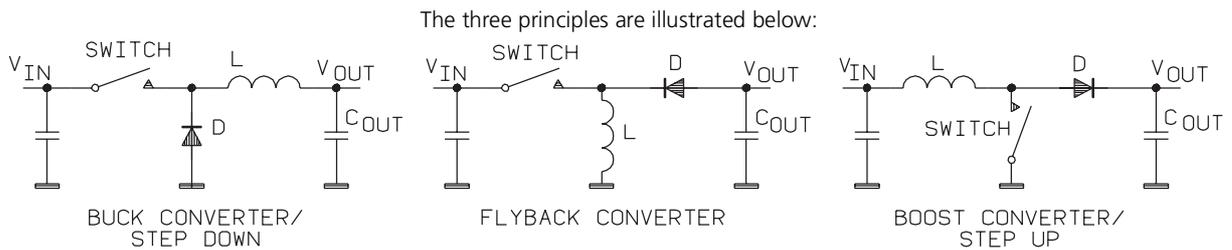
50 kHz SMPS

The BeoVision Avant RF contains four small SMPS power-supply units. They are placed on AV switch PCB14, Video/Chroma PCB2, Satellite PCB20 and AC3 PCB32 respectively.

The four SMPS's are designed according to three different principles, yet they have the following features in common:

- Oscillator.
- Feedback/pulse-width modulator (PWM).
- Input filter.
- Overload protection circuit.
- Converter (switch).



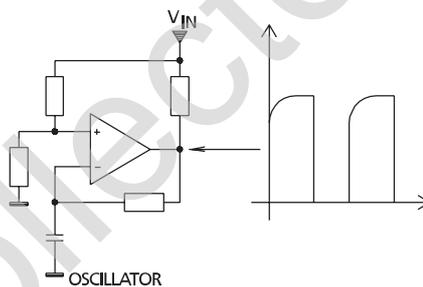


Error tips for the converter

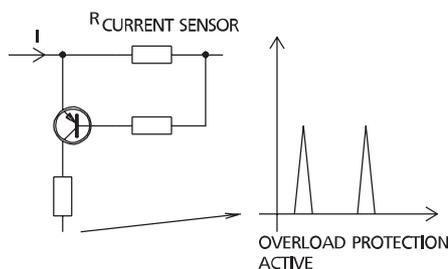
- Defective switch → No V_{out} , or $V_{out} = V_{in}$
- Defective diode → No V_{out} , or $V_{out} = V_{in}$

General troubleshooting tips

1. Check the voltage at the collector of the switch transistor. It should be a square-wave voltage, perhaps with some ringings. The frequency of the pulses is approx. 50 kHz. If a DC voltage is present, the SMPS does not operate. The oscillator, switch transistor or converter diode may be defective.
2. Check that the oscillator is operating at approx. 50 kHz. If not, there may be an error in the oscillator, or the overload protection circuit may be active. The oscillator in all of the small SMPS's are designed in the same way, over a comparator.



3. Check whether the overload protection circuit is active. If it is active, that may be due to an excessive load, or a defective component in the SMPS. Disconnect the load to check where the error is. The overload protection circuit generates a pulse when the current in the switch transistor becomes too great. When this happens, the switch transistor is disconnected, and it is not switched back on again until a period of approx. 20 μ s has elapsed.



Replacement of picture tube

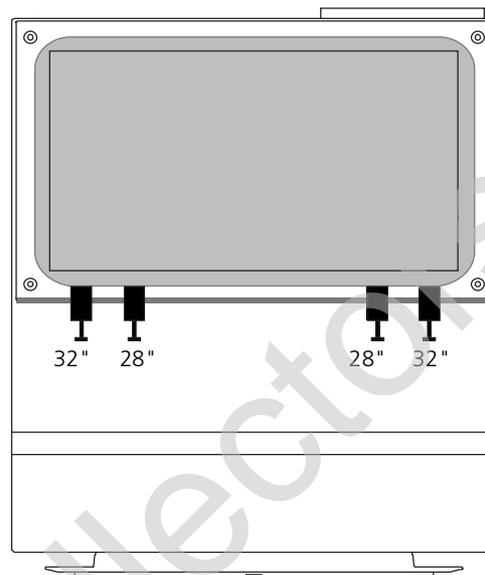
When a replacement of a picture tube is required it is necessary to use the tools made specially for this operation.

Squeeze in the tools between the lower part of the picture frame and the lower side of the picture tube.

Tighten the screws on the tools to make sure it stays in the right position.

The tools ensure that the distance between the frame and the new picture tube is kept the same as before.

Measure the distance between the side of the frame and the side of the picture tube to be sure that the tube is placed in the middle.



THEFT PROTECTION

The theft protection is a 4 digit PIN-code, of the user's own choice, which must be entered if the TV has been disconnected from the mains for 15-30 min.

The theft protection is always deactivated from the factory, it is up to the user to activate it.

If the theft protection is activated, and the TV has been without mains for 15-30 min., the user will be asked to enter the 4 digit PIN-code when the TV is switched on.

Before the TV is handed in to service it is a good idea to ask the customer to deactivate the theft protection.

Service code

If the PIN-code is activated and the product is in a service situation, there is a possibility of 12 hours service by entering a 5 digit Service code which is 1 1 1 1 1. This gives 12 hours of full functionality to service the product and make module changes without naming/registering the replaced modules to the customer's product. The 12 hours are only running when the product is connected to the mains!

If the customer's PIN-code or Master-code is entered the replaced modules will be named/registered to the product. Registration of the modules cannot be changed. The Service code can be entered when the TV has been disconnected from the mains for 15-30 min.

When the TV is switched on a PINCODE menu appears. Now press ◀ (rewind) for three seconds and a MASTERCODE menu appears, and the Service code 1 1 1 1 1 can be entered, then press GO.

Replacing the Main Microcomputer PCB6

When replacing the electrical chassis including PCB6 remember to move the EEPROM 6IC6 from the defective PCB6 to the new PCB6, because it contains valuable data (Serial no., PIN-code etc.).

The data is not transferred to the new module until you have been in contact with the theft protection or after 12 hours of connection to the mains. This means that you can try out a new PCB6 without transferring the products serial no. etc.

Note !

If you have tried out a new PCB6 and the serial no. has been transferred to the new PCB6 and it says that the old PCB6 is not defective, the new PCB6 can only be used for this specific product, it must be returned to Bang & Olufsen to be erased again. If the product functions are OK the theft protection is also OK. There is no need for testing the functionality of the theft protection.

Activate the PIN code system

Select the TV SETUP menu.

Press ◀ twice and then **STOP** to bring up the PINCODE SETUP menu.

Enter the 4 digit Pin-code. Re-enter the code to confirm it and press **GO**.

If you want to change or delete the PIN-code, enter the correct PIN-code and press **GO**. It is now possible to change the PIN-code or delete the PIN-code.

Enter the PIN code

If the PIN-code system is activated and the TV is disconnected from the mains for more than 15-30 minutes, a PINCODE menu appears as soon as the TV is switched on.

Enter the PIN-code digits, then the TV starts again.

If the PIN code has been forgotten

If the PIN-code has been forgotten (5 tries within 3 hours with the mains connected), the only way to unlock the TV again is by entering a 5 digit Master-code.

The Master-code is ordered by sending a request either via the Retail System or on the Master-code formula. If non of these options are available please contact Bang & Olufsen.

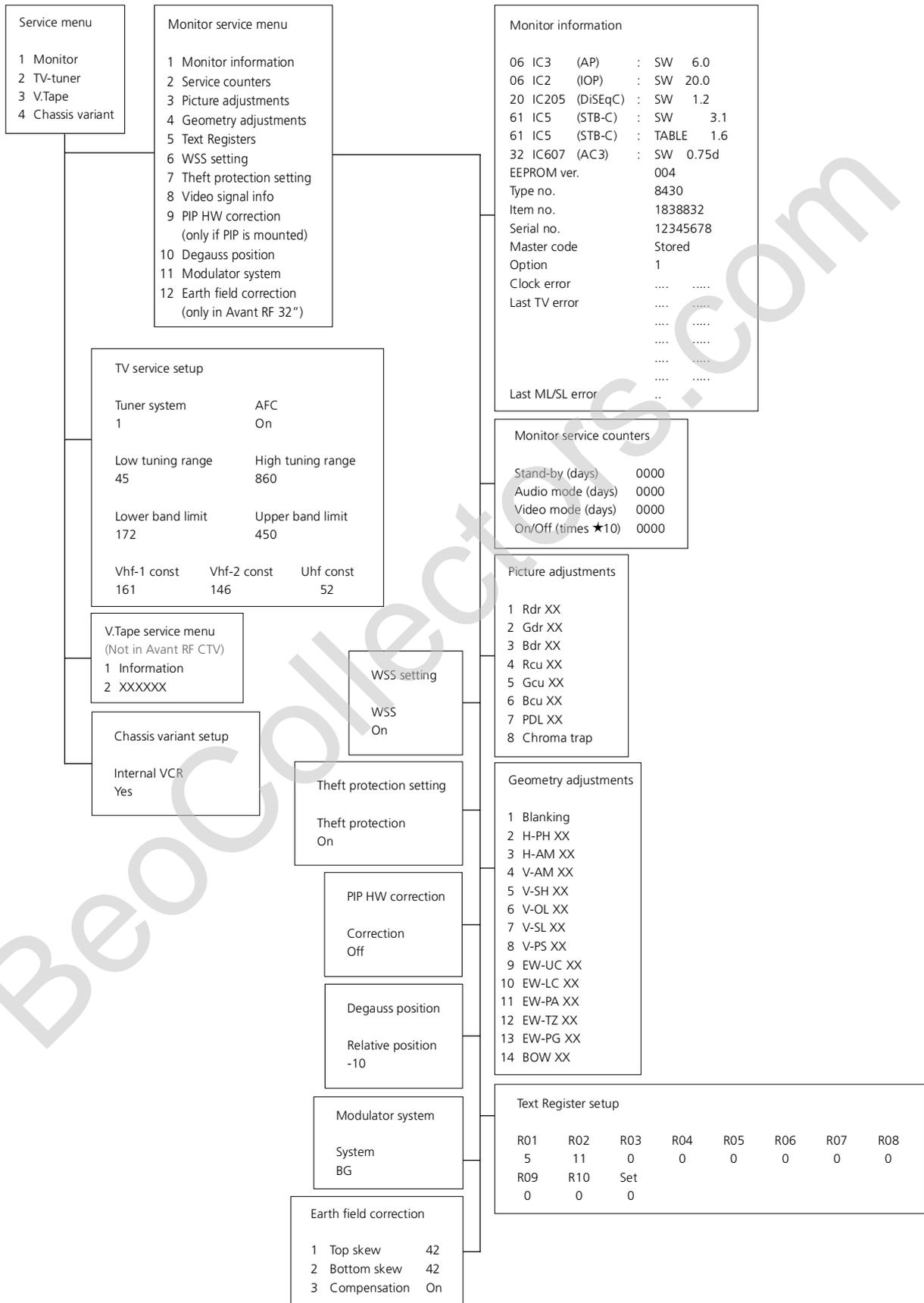
When the TV prompts for a PIN-code, press and hold ◀ down to bring up the MASTERCODE menu.

Enter the Master-code and press GO. This will deactivate the PIN-code and reactivate the TV.

BeoCollectors.com

EINSTELLUNGEN

Die meisten Einstellungen werden im Service-Modus vorgenommen. Hier sehen Sie eine Übersicht über die Menüs des Service-Modus.



SERVICE-EINSTELLUNGEN MIT Beo4

Siehe den Abschnitt 'Brief Operation Guide' für allgemeine Informationen über die Bedienung.

Reset

Helligkeit (Brilliance), Farbsättigung (Colour) und Kontrast (Contrast) auf ihre Nominalwerte einstellen, so daß diese Werte mit der Taste *RESET* wieder aufrufbar sind (vielleicht ADD-Funktion).

- Tastenbetätigung: **TV MENU 5** (oder **4**) **3**

Brilliance	Colour	Contrast
32	32	44

- Mit den Tasten **◀**, **▶**, **▲** oder **▼** einstellen, und mit der Taste **STOP** rückwärtsschalten. Werte evtl. mit der Taste **GO** speichern.

Format

BeoVision Avant RF bietet die Möglichkeit, zwischen drei verschiedenen Bildformaten mit Hilfe der Beo4-Fernbedienung zu wählen.

Format 1: Für Standard 4:3 TV-Bilder. Es stehen drei Bildgrößen zur Verfügung: 15:9, 14:9 und 4:3.

Drücken Sie **▲** oder **▼**, um zwischen den drei Bildgrößen zu schalten.

Format 2: 'Letter Box'-Formate; der 'Format Optimize'-Schaltkreis wählt das optimale Format. Es ist möglich, das Bild mit den Tasten **▲** oder **▼** nach oben oder nach unten zu verschieben.

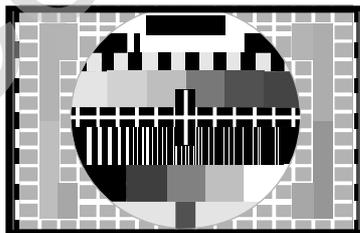
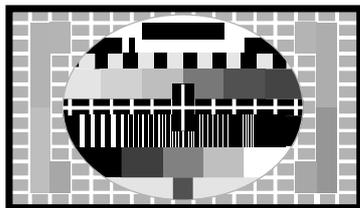
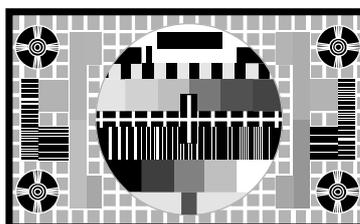
Format 3: 16:9 Breitbild (Wide screen). Format 3 wird normalerweise automatisch gewählt, kann aber auch manuell gewählt werden.

'Picture adjustments', d.h. Bildeinstellungen, sind nur in Format 1 (15:9) durchzuführen.

'Geometry adjustments', d.h. Geometrieinstellungen, sind in Format 1 (15:9, 14:9, 4:3) und Format 3 (16:9) durchzuführen. Anwählen eines Formats:

Drücken Sie **TV** und betätigen Sie die **LIST**-Taste so lange, bis im Beo4-Display das Wort **FORMAT** erscheint; danach drücken Sie **1**, **2** oder **3**, um ein Format zu wählen.

FORMAT 1 (15:9)

FORMAT 3 (16:9),
das ein 4:3-Bild zeigtFORMAT 3 (16:9),
das ein 16:9-Bild zeigt

Service mode

Das TV-Gerät in SERVICE MODE bringen, wenn das gewünschte Format gewählt worden ist, um Zugang zum 'Service menu' zu bekommen:

- Tastenbetätigung: **TV MENU** und anschließend die 'Setup'-Zeile mit der Taste ▼ wählen und dann **GO 0 0 GO** drücken.

Service menu

- 1 Monitor
- 2 TV-tuner
- 3 V.Tape
- 4 Chassis variant

- **1** drücken, um Zugang zu den 'Monitor'-Einstellungen zu bekommen.

Monitor service menu

- 1 Monitor information
- 2 Service counters
- 3 Picture adjustments
- 4 Geometry adjustments
- 5 Text Registers
- 6 WSS setting
- 7 Theft protection setting
- 8 Video signal info
- 9 PIP HW correction
(only if PIP is mounted)
- 10 Degauss position
- 11 Modulator system
- 12 Earth field correction
(only in Avant RF 32")

EINSTELLUNGSANLEITUNG

- AV-Stecker von der V.TAPE-Buchse sowie Flachbandkabel 14P19 (nicht bei Avant RF CTV) von der TV- zur VTR-Einheit abziehen. Steckverbindungen nach Einstellung wieder anschließen.

Sofern nicht anders angegeben, muss für die folgenden Einstellungen ein Standard-Farbtestbild angeschlossen werden.

Horizontale Zentrierung

Der Horizontal-Zentrierschalter 5S1 (auf Koordinate 7E) muss auf die linke, mittlere bzw. rechte Position eingestellt werden.

- **V.TAPE** drücken. Der Bildschirm muss dunkel werden. Menü SETUP aufrufen und PICTURE wählen. BRILLIANCE auf Maximalwert (62) einstellen. EXIT drücken.
- Schalter 5S1 einstellen, bis die beste Zentrierung erreicht ist. Beachten, dass der Schalter einrastet und nicht zwischen zwei Positionen steht.

G2-Spannung

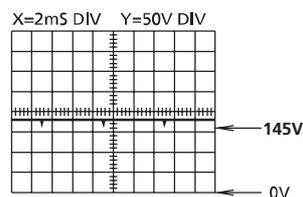
Um die richtige G2-Spannung an der Bildröhre sicherzustellen, muss diese gemessen und ggf. eingestellt werden.

Anzeigeleiste vollständig z.B. mit einem weichen Tuch abdecken, damit der Kontrast nicht durch Sonnenlicht verstellt wird. Diese Abdeckung nach der G2-Einstellung wieder entfernen.

- **V.TAPE** drücken. Der Bildschirm muss dunkel werden. Menü SETUP aufrufen und PICTURE wählen. BRILLIANCE auf 32 und CONTRAST auf 44 (Nennwerte) einstellen. EXIT drücken.

Einstellung mit Oszilloskop (empfohlen)

- Massekabel des Oszilloskops an GROUND auf PCB3 anschließen. Messung mit Oszilloskop an Kathode von 3D102 vornehmen. Impulswert ablesen. Verfahren an 3D202 und 3D302 wiederholen.
- Beachten, welcher Testpunkt die höchste Spannung aufweist, und Tastkopf hier anschließen. Einstellung mit G2 (SCREEN) Potentiometer vornehmen, bis der Impuls einen Wert von 145 V DC aufweist (absolutes Maximum).

Einstellung mit Multimeter ($R_i > 1 \text{ M}\Omega$)

- Multimeter auf Gleichspannungsmessbereich von mindestens 200 V einstellen.
- Schwarzes Messkabel des Multimeters an GROUND auf PCB3 anschließen. Rotes Messkabel des Multimeters an Kathode von 3D102 anschließen. Messwert ablesen. Verfahren an 3D202 und 3D302 wiederholen.
- Beachten, welcher Testpunkt die höchste Gleichspannung aufweist, und rotes Messkabel hier anschließen. Gleichspannung mit G2 (SCREEN) Potentiometer auf ca. 170 V einstellen.

Fokuseinstellung

- BRILLIANCE auf 32 und CONTRAST auf 44 (Nennwerte) einstellen. EXIT drücken. Gittermuster-Testbild mit schwarzem Hintergrund anlegen.
- Horizontale Linien in Bildmitte mit FOCUS 1 (rotes Potentiometer) einstellen. Vertikale Linien in oberer linker Bildecke mit FOCUS 2 (schwarzes Potentiometer) einstellen. Vertikal- und Horizontaleinstellung zweimal wiederholen.

Die optimale Fokussierung wird erreicht, wenn die Einstellung mit FOCUS 1 (rotes Potentiometer) begonnen und beendet wird. Das Bild sollte aus einer Entfernung von ca. 10cm/4" vom Bildschirmrand betrachtet werden.

GeometrieEinstellung

Alle Formate prüfen und ggf. einstellen.

- Einzustellendes Format wählen.
- Menü SETUP aufrufen und Menü SERVICE wählen. Menü MONITOR wählen und GEOMETRY ADJUSTMENTS wählen. Zu ändernden Parameter wählen und GO drücken. Parametereinstellung mit ▲ und ▼ ändern. GO drücken, wenn die Parametereinstellung beendet ist. Weiteren Parameter wählen oder STOP drücken, um zum Menü MONITOR SERVICE zurückzukehren. EXIT drücken, um das Menü zu verlassen.

Die folgenden Einstellungen sind fixiert und dürfen nicht geändert werden.

V-OL (vertikaler Bildlauf) 33 (15:9) oder 31 (14:9, 16:9 und 4:3)
 V-PS (Vertikalposition) 5 (15:9 und 14:9) oder 4 (16:9 und 4:3)

Vertikalverschiebung (V-SH), nur Format 1 (15:9)

Dunkeltastung wählen und mit ▲ aktivieren. Anschließend V-SH wählen und Bild hiermit auf dem Bildschirm zentrieren. Dunkeltastung nach der Einstellung wieder deaktivieren.

Vertikalamplitude (V-AM)

Mit V-AM die Bildhöhe korrigieren. Besonders oberen Bildbereich beachten.

Vertikalflanke (V-SL), nur Format 1 (15:9) und Format 3 (16:9)

Mit V-SL die Bildhöhe korrigieren. Besonders unteren Bildbereich beachten.

Horizontalphase (H-PH), nur Format 1 (15:9) und Format 3 (16:9)

Mit H-PH das Bild richtig zentrieren.

Horizontalamplitude (H-AM)

Mit H-AM die richtige Bildbreite einstellen.

Ost/West-Parabel-Einstellung (EW-PA)

Vertikale Linien möglichst gerade einstellen. Besonders mittleren Linienbereich beachten.

Ost/West-Einstellung obere Bildecken (EW-UC)

Linien in oberen Ecken möglichst gerade einstellen.

Ost/West-Einstellung untere Bildecken (EW-LC)

Linien in unteren Ecken möglichst gerade einstellen.

Ost/West-Trapez-Einstellung (EW-TZ)

Einstellen, bis der Abstand zwischen den vertikalen Linien im oberen und unteren Bildbereich möglichst gleich ist.

Ost/West-Parallelogramm-Einstellung (EW-PG)

Vertikale Linien möglichst gerade einstellen. Besonders unteren und oberen Linienbereich beachten.

Horizontalbogen (BOW), nur Format 1 (15:9)

Vertikale Linien möglichst gerade einstellen.

EFC-Einstellung (Erdfeldkorrektur), nur bei Avant RF 32"

Diese Einstellung ist nur nach Austausch von PCB9 erforderlich.

- Format 3 wählen, **LIST** drücken (bis **FORMAT**) + **3**.
- Menü **SETUP** aufrufen und Menü **SERVICE** wählen. Menü **MONITOR** wählen und dann **EARTH FIELD COMPENSATION**. Beachten, dass **COMPENSATION** aktiviert (**ON**) ist.

Zu ändernden Parameter wählen und **GO** drücken. Parametereinstellung mit **◀** und **▶** ändern. **GO** drücken, wenn die Parametereinstellung beendet ist. Weiteren Parameter wählen oder **STOP** drücken, um zum Menü **MONITOR SERVICE** zurückzukehren. **EXIT** drücken, um das Menü zu verlassen.

BILDSYMMETRIE OBEN

Obere horizontale Linien möglichst gerade einstellen.

BILDSYMMETRIE UNTEN

Untere horizontale Linien möglichst gerade einstellen.

Bildeinstellungen

- **3** im 'Monitor service menu' drücken, um Zugang zu den Bildeinstellungen (Picture adjustments) zu bekommen:

Picture adjustments	
1 Rdr XX	Red drive 0 - 63
2 Gdr XX	Green drive 0 - 63
3 Bdr XX	Blue drive 0 - 63
4 Rcu XX	Red cut-off balance 0 - 63
5 Gcu XX	Green cut-off balance 0 - 63
6 Bcu XX	Blue cut-off balance 0 - 63
7 PDL XX	Peak Drive Level 0 - 63
8 Chroma trap	On/Off

- 'Picture adjustments', d.h. die Bildeinstellungen, sind nur in Format 1/(15:9) durchzuführen.
- Ein Standard-4:3-Testbild (z.B. Philips) anschließen.
- Bildeinstellung mit den Ziffern (1 - 8) wählen und mit ▲ oder ▼ einstellen. Während des Einstellvorgangs ist es möglich, eine neue Bildeinstellung mit ◀ oder ▶ zu wählen.
Die Einstellung mit **GO** speichern und evtl. eine neue Einstellung wählen, - oder das Menü mit **STOP** beenden. Zum Verlassen der Service-Menüs die Taste **EXIT** drücken.

Treiber (Drive)

- Helligkeit auf Nominalwert einstellen: Brilliance 32.
- Farbsättigung entfernen: 00.
- Roten und grünen Treiber ('Rdr' und 'Gdr') auf korrekten Weißton einstellen.
- Bdr darf nur dann verwendet werden, wenn eine korrekte Einstellung mit Rdr und Gdr nicht erzielt werden kann.

Sperrpunkt-Balance (Cut-off-balance)

- Helligkeit auf Nominalwert einstellen: Brilliance 32.
- Farbsättigung entfernen: 00.
- Rote und grüne 'Cut-off'-Balance ('Rcu' und 'Gcu') so lange abgleichen, bis die dunklen Felder im Testbild farblos sind.
- Bcu darf nur dann verwendet werden, wenn eine korrekte Einstellung mit Rcu und Gcu nicht erzielt werden kann.

Peak Drive Level (PDL)

- 'Peak Drive Level' auf 20 einstellen.

Farbton (Chroma trap)

- Die Werkseinstellung ist AUS (OFF). Bei Problemen mit der Farbabstufung im Bild kann jedoch ON gewählt werden.
Diese Funktion ist bei SECAM-Systemen immer aktiv, sie kann jedoch sowohl für PAL- als auch SECAM-Systeme aktiviert werden. In diesem Fall Einstellung ON wählen.

Modul 10 'Output Amplifier'

Einstellen des Tiefen/Höhen-Lautsprecherpegels

Diese Einstellung soll nur nach Austausch der Komponenten 10IC1, 10R58, 10R59 oder einer der Lautsprechereinheiten durchgeführt werden.

Modul 10 'Output Amplifier' ist gleich für den rechten und den linken Kanal.

Die neue Lautsprechereinheit besitzt auf der Rückseite einen aufgedruckten Meßwert; dieser Wert ist bei der Einstellung zu benutzen.

- Den AV-Stecker von der V.TAPE-Buchse entfernen und einen Tongenerator anschließen:

AV-Stecker: 14P21 Anschluß 2 Audio R (rechts) ein
 14P21 Anschluß 4 Audio Masse
 14P21 Anschluß 6 Audio L (links) ein

- **VTAPE** drücken und solange auf **LIST** drücken, bis im Display *SPEAKER* erscheint, danach **1** drücken (Sound mode 1 - Gerätelautsprecher).

- Die Klangeinstellungen des TV-Gerätes 'Bass', 'Treble', 'Balance' müssen ungeregelt sein (0), und 'Loundness' muß abgeschaltet sein (Off).

Tastenbetätigung: **MENU 5** (oder **4**) **2 1** und mit **»**, **«**, **▼** oder **▲** einstellen.

- Ein AC-Voltmeter an Anschluß 3 des 10P57 anschließen.
- Falls der *Höhenpegel* einzustellen ist, ist ein Signal von 10 kHz anzuschließen, und der Pegel am Eingang 10P57-3 wird mit Hilfe des Tongenerator-Ausgangspegels und mit den Lautstärketasten **^** oder **v** auf Beo4 auf 250 mV eingestellt.

- Falls der *Tiefenpegel* einzustellen ist, ist ein Signal von 1 kHz anzuschließen, und der Pegel am Eingang 10P57-3 wird mit Hilfe des Tongenerator-Ausgangspegels und mit den Lautstärketasten **^** oder **v** auf Beo4 auf 250 mV eingestellt.

- Ein AC-Voltmeter über den Ausgang der aktuellen Einheit anschließen (die Lautsprechereinheiten brauchen während des Einstellvorgangs nicht angeschlossen zu sein):

Tiefen (Bass): 10P60-1 Bass out
 10P60-2 N.C.
 10P60-3 Bass ground

Höhen (Treble): 10P60-4 Treble out
 10P60-5 Treble ground

- Jetzt so lange abgleichen, bis die Spannung am Lautsprecherausgang mit der Spannung in der nachstehenden Lautsprecherpegel-Tabelle mit Hilfe des auf der Rückseite der Lautsprechereinheit aufgedruckten Wertes übereinstimmt.

Tiefen-Einstellung: 10R59 (Koordinate 1E)

Höhen-Einstellung: 10R58 (Koordinate 1D)

Aufgedruckter dB-Wert	Tiefen (Bass)	Höhen (Treble)
+2,00 dB	1,57 V	2,04 V
+1,75 dB	1,62 V	2,10 V
+1,50 dB	1,67 V	2,16 V
+1,25 dB	1,71 V	2,23 V
+1,00 dB	1,76 V	2,29 V
+0,75 dB	1,82 V	2,36 V
+0,50 dB	1,87 V	2,43 V
+0,25 dB	1,92 V	2,50 V
0,00 dB	1,98 V	2,57 V
- 0,25 dB	2,04 V	2,65 V
- 0,50 dB	2,10 V	2,72 V
- 0,75 dB	2,16 V	2,80 V
- 1,00 dB	2,22 V	2,88 V
- 1,25 dB	2,29 V	2,97 V
- 1,50 dB	2,35 V	3,05 V
- 1,75 dB	2,42 V	3,14 V
- 2,00 dB	2,49 V	3,24 V

Austausch von Modul 10 'Output Amplifier'

Nach Austausch des Moduls 10 'Output Amplifier' sind die Ausgänge (Tiefen und Höhen) auf den Nominalwert (0,00 dB) entsprechend des Einstellvorgangs für das 'Einstellen des Tiefen/Höhen-Lautsprecherpegels' abzugleichen. Modul 10 'Output Amplifier' ist gleich für den rechten und den linken Kanal.

Modul 1 Tuner & ZF

Einstellungen sind nur nach Austausch von 1C4 (Koordinate 2D), 1L6 (Koordinate 2D) oder 1R45 (Koordinate 3E) erforderlich.

Nach Austausch von 1TU1 (TV-Tuner) ist keine Einstellung erforderlich.

Antennensignal mit bekannter Frequenz (XXX.25MHz) anschließen.

Antennensignal-Pegel auf ca. 3 mV (70 dB μ V) einstellen.

Für eine richtige Einstellung muss der Tonträger ausgeschaltet sein.

- AFC im Menü TV service setup ausschalten, drücken: **TV MENU 5 (oder 4) 0 0 GO 2 ▶ ▼ GO.**
- Menü TV tuning wählen: **STOP 1 1** oder **TV MENU 5 (oder 4) 1 1.**
- Tuner auf bekannte Frequenz einstellen und drücken: **X X X** (Zifferneingabe) ▶▶ und eine Programmnummer wählen **X X GO.**

AFC-Einstellung

Nur nach Austausch von 1C4 (TDA9810) oder 1L6 erforderlich. DC-Voltmeter an Masse (GND) und FP35 (Koordinate 4D) anschließen. 1L6 mit Keramik- oder Kunststoffschlüssel einstellen, bis die Spannung 1,85 V DC \pm 0,1 V beträgt.

AGC-Übernahmespannung

Nur nach Austausch von 1C4 oder 1R45 erforderlich. Massekabel eines Oszilloskops an FP11 und Tastkopf an FP10 anschließen (beide auf Koordinate 3D). 1R45 einstellen, bis der Spitze/Spitze-Signalwert 500 mV beträgt. Oszilloskop und Tastkopf müssen für genaue Messungen bei 38,9 MHz geeignet sein, und die Masseverbindung zwischen Oszilloskop und FP11 muss so kurz wie möglich sein.

REPARATURTIPS

Service-Modus

Der Service-Modus setzt sich aus 2 Bereichen zusammen: 'Service menu' und 'Bus ignore mode'.

'Service menu'

Im Service-Menü besteht u.a. die Möglichkeit für Bild- und Geometrie-einstellungen; siehe hierzu den Abschnitt 'Service-Einstellungen mit Beo4'. In der folgenden Beschreibung wird das Beo4-Terminal für die Bedienung benutzt. Zugang zum Service-Menü:

- Tastenbetätigung: **TV MENU** und anschließend die 'Setup'-Zeile mit der Taste ▼ wählen und dann **GO 0 0 GO** drücken. Durch Drücken der Taste **STOP** ist es möglich, in den Menüs rückwärts zu schalten.

Zum Verlassen des Service-Modus die Taste • drücken.

Service menu	
1	Monitor
2	TV-tuner
3	V.Tape
4	Chassis variant

Im Service-Menü kann die Quelle gewählt werden, über die Informationen benötigt werden, oder die nachzustellen/aufzustellen ist.

'Monitor' wählen: Tastenbetätigung 1

Monitor service menu	
1	Monitor information
2	Service counters
3	Picture adjustments
4	Geometry adjustments
5	Text Registers
6	WSS setting
7	Theft protection setting
8	Video signal info
9	PIP HW correction (only if PIP is mounted)
10	Degauss position
11	Modulator system
12	Earth field correction (only in Avant RF 32")

Im Monitor-Service-Menü kann zwischen den nachstehenden Informationen gewählt werden:

(Bildeinstellungen, Geometrieinstellungen und Erdfeld-Korrektur wurden im Abschnitt 'Einstellungen' beschrieben).

'Monitor information'

'Monitor information menu': Tastenbetätigung 1

Monitor information	
06 IC3 (AP)	: SW 6.0
06 IC2 (IOP)	: SW 20.0
20 IC205 (DiSEqC)	: SW 1.2
61 IC5 (STB-C)	: SW 3.1
61 IC5 (STB-C)	: TABLE 1.6
32 IC607 (AC3)	: SW 0.75d
EEPROM ver.	004
Type no.	8430
Item no.	1838832
Serial no.	12345678
Master code	Stored
Option	1
Clock error	.... ..
Last TV error	.... ..

Last ML/SL error	..

- Software-Versionsnummer
20IC205 (DiSEqC), 61IC5 (STB-C) und 32IC607 (AC3) werden nur angezeigt, wenn die Module im Avant RF montiert sind.
61IC5 (STB-C) TABLE zeigt die Version der STB-C Konversionscodes.

Letzter Fehler

Das TV-Gerät kann bestimmte Fehlertypen erkennen und auf dem Bildschirm anzeigen.

Die fünf letzten Gerätefehler werden als Fehlercodes und mit der durch die Systemzeit gelieferten Angabe von Monat/Tag (vierstellig) ihres Auftretens angezeigt. Der zuletzt aufgetretene Fehler erscheint oben. Bei einem Fehler der Hardware-Uhr (14IC708 MK41T56) werden Monat/Datum durch die Anzeige "COMM FAIL" ersetzt.

Sind keine Fehler aufgetreten, so werden Monat/Datum durch Punkte ersetzt.

Die folgenden TV-Fehlertypen können angezeigt werden:

....	Keine Fehler registriert
DF	Data failure (Datenfehler)
OL-D	Overload deflection (Überlastung Ablenkung)
OL-S	Overload sync (Überlastung Synchronisation)
MDL	Megatext deadlock (Megatext Blockierung)
MRF	Megatext reset failure (Megatext Reset-Fehler)
DPF	Power fail detected by the DiSEqC μ C (Versorgungsfehler durch DiSEqC μ C erkannt)
XX-YZ	(XX = I ² C Adresse Y = I ² C-Bus-Adresse, Bus 1 oder 2 Z = evtl. I ² C-Bus-Segment A/B/C/D)

Der zweite Fehlercode bezieht sich auf Fehler im Master Link-System.

Es können die folgenden Fehlertypen dargestellt werden:

Last ML/SL error	.. = Keine Fehlerregistrierung.
Last ML/SL error	CI = Adreßkonfiguration unmöglich.
Last ML/SL error	TD = 'ML Data' auf 'Low' gezogen.
Last ML/SL error	TU = 'ML Data' auf 'High' gezogen.
Last ML/SL error	-- = Andere nicht-definierbare Fehlermöglichkeiten.

Nach Reparatur eines Fehlers, bei dem ein Fehlercode im Display angezeigt gewesen ist, ist der Fehlercode zu löschen. Dies erfolgt durch Drücken der Taste **GO** im 'Monitor information'-Menü.

I²C-Busfehler

Ein I²C-Busfehler bewirkt, daß die Kommunikation auf dem Bus ausfällt, wenn der Mikrocomputer versucht, mit der betreffenden Adresse zu kommunizieren. In den meisten Fällen bedeutet dies, daß der adressierte IC fehlerhaft ist, es können aber auch eine benachbarte Komponente des IC oder andere Komponenten auf dem Bus fehlerhaft sein.

Adressen bei I²C-Busfehlern:

Letzter Fehler an Bus 1

D0-1 14IC708, MK41T56 Hardware-Zeituhr

Letzter Fehler an Bus 2

94-2D	14IC501, TEA6425 Video-Umschaltung
96-2D	14IC502, TEA6425 Video-Umschaltung
90-2D	14IC503, TEA6425 Video-Umschaltung
80-2D	14IC250, TDA7314S Toneinstellungen
22-2A	7IC1, SDA5273P Teletext-Prozessor
88-2B	2IC150, TDA4780 RGB-Videoprozessor
8A-2B	2IC1, TDA9321 Farbdekode & Sync-Prozessor (HIP)
C0-2C	1TU1, UV1516 TV-Tuner
80/84/88-2C	1IC5, MSP3415D MSP-Tondemodulator
C4/C6-2C	20TU201, SF1218 Sat-Tuner
D4-2C	20IC100, TDA8745 Satelliten-Tonempfänger
48-2C	20IC205, PIC16C62 Sat DiSEqC
D6/D7-2B	42IC50, SDA9488X PIP-Prozessor
68-2B	45 7611, SAA4978h Feature-Box
8C-2C	5IC451, TDA 9330H Ablenkungs-Prozessor (HOP)
84-2D	32IC601, H8/3214 Digitales Soundmodul (AC3)
68-2D	61IC205, 80C652 Code-Konverter (STB-C)
C8-2C	63IC1, TDA8722M Modulator
48-2B	9IC7, TDA8444T Erdfeldkompensation

Datenfehler (Data failure)

Falls im EEPROM (6IC6) ein Fehler entsteht, so daß es nicht möglich ist, Geometrie- und Bilddaten für das TV-Gerät auszulesen, wird der Mikrocomputer die fehlenden Daten durch 'Default'-Daten ersetzen, die im EPROM (6IC3) gespeichert sind.

Überlastung Ablenkung (Overload deflection)

Falls 51C451 (TDA9330H) im Video-Modus nach 20 Versuchen nicht anlaufen kann, wird das TV-Gerät abgeschaltet. Diese Situation kann auf etwaige Fehler in den Ablenkschaltkreisen zurückzuführen sein.

Überlastung Synchronisation (Overload sync)

Falls 21C1 (TDA9321) im Video-Modus nach 20 Versuchen nicht anlaufen kann, wird das TV-Gerät abgeschaltet. Diese Situation kann auf etwaige Fehler in den Ablenkschaltkreisen zurückzuführen sein.

Megatext deadlock

Fehler in der Datenkommunikation mit Videotext (Teletext) 71C1 (SDA5273P) bei eingeschaltetem TV-Gerät. Das TV-Gerät schaltet in 'Stand-by'.

Megatext reset failure

Fehler in der Datenkommunikation mit Videotext (Teletext) 71C1 (SDA5273P), wenn das TV-Gerät aus 'Stand-by' eingeschaltet wird. Das TV-Gerät verbleibt in 'Stand-by'.

'Power fail detected by DiSEqC µC'

Da 'Vtune' und '14V/18V' auf dem Satelliten-PCB die einzigen Spannungen des TV-Gerätes sind, die keinen Kurzschlußschutz aufweisen, erkennt dieser Schaltkreis eine Überlastung der Versorgungsspannungen 'Vtune' und '14V/18V'.

'Last ML/SL error CI'

Fehler bei der Adreßkonfiguration. Keine Adreßzuordnung, weil an das Link zu viele Einheiten angeschlossen worden sind.

- Alle Einheiten vom Link trennen und sie wieder eine nach der anderen anschließen. Dabei nicht vergessen, daß dies ebenfalls für das 6polige Flachkabel zwischen TV-Gerät und VTR-Einheit gilt.

'Last ML/SL error TD'

Das Link wurde auf 'Low' gezogen. Dieser Fehler kann infolge eines physischen Kurzschlusses im Link, in den Link-Treibern oder im ML 'Master/Source'-Schaltkreis des TV-Gerätes entstehen.

- Überprüfen, ob am Anschluß 15 des 141C711 (ML M/S) Impulse vorhanden sind. Die Frequenz muß bei ca. 1,5 ms liegen (TV-Gerät Master).
- Die Einheiten jeweils eine nach der anderen vom Link trennen und gleichzeitig überprüfen, ob über das Link kommuniziert wird. Dabei nicht vergessen, daß dies ebenfalls für das 6polige Flachkabel zwischen TV-Gerät und VTR-Einheit gilt.

'Last ML/SL error TU'

Das Link wurde auf 'High' gezogen. Der Fehler ist entweder auf einen zu niedrig gewordenen 'Pull-up'-Widerstand des Systems oder auf eine Störung der Link-Treiber zurückzuführen.

- Das TV-Gerät von der externen Link-Verknüpfung trennen. Auch das 6polige Flachkabel zwischen TV-Gerät und VTR-Einheit unterbrechen. Dann das TV-Gerät einschalten und überprüfen, daß ein Telegramm von ca. 15 ms, gemessen am Anschluß 13 des 141C711 (ML TRANSMIT), innerhalb von 3-4 Sekunden hinausgegeben wird. Es sollte möglich sein, dasselbe Signal am Anschluß 14 des 141C711 (ML RECEIVE) zu messen - jedoch mit einer Verzögerung von 10-15 µs.

'Service counters'

Monitor service counters	
Stand-by (days)	0000
Audio mode (days)	0000
Video mode (days)	0000
On/Off (times ★10)	0000

'On/Off (times ★10)' zeigt an, wie oft das TV-Gerät in 'Standby' geschaltet wurde. Die Zahl wird in ganzen 10'ern angegeben. Enthält die Zahl mehr als 4 Ziffern, so werden die 4 niederwertigen Ziffern angegeben (z.B. 12834 wird als 2834 angegeben).

Die anderen im Menü dargestellten Zeiten werden in ganzen Tagen angegeben.

Text Register

Text Register setup							
R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08
5	11	0	0	0	0	0	0
R09	R10	Set					
0	0	0					

Durch Anwählen von 'Set' kann zwischen 7 verschiedenen Video/Teletext-Zeichensätzen gewählt werden.

0	1	2	3	4	5	6
Englisch	Polnisch	Englisch	Englisch	Englisch	Englisch	Englisch
Deutsch	Deutsch	Deutsch	Russisch	Deutsch	Arabisch	Hebräisch
Schwedisch	Schwedisch	Schwedisch	Estnisch	Schwedisch	Französisch	Arabisch
Italienisch	Italienisch	Italienisch	Tschechisch/ Slowakisch	Italienisch		
Französisch	Französisch	Französisch	Deutsch	Französisch		
Portugiesisch	Serbokroatisch	Portugiesisch	Litauisch/Lettisch	Portugiesisch		
Tschechisch/ Slowakisch	Tschechisch/ Slowakisch	Türkisch	Ukrainisch	Türkisch		
	Rumänisch			Griechisch		

Gruppenlaufzeitfehler können in gewissen Kabelantennenanlagen den Empfang von Videotext (Teletext) stören. Diese können verhindert werden, falls in Reihe mit dem CVBS-Signal für den Videotext-Decoder ein Filter eingesetzt wird.

Bei den Ziffern unter den Register-Nummern R01 - R10 handelt es sich um Programmnummern. Sind alle Ziffern = 0, sind bei keiner der Programmnummern Filter eingesetzt worden.

Ist das Einsetzen eines Filters bei einer Programmnummer erwünscht, wird ein Register durch Drücken von ◀/▶ gewählt, gefolgt von der gewünschten Programmnummer. Zum Beenden ist die Taste GO zu drücken.

In dem gezeigten Beispiel wurden Filter bei Programm 5 und 11 eingesetzt. Das Filter wird erst beim nächstfolgenden Schalten zum betreffenden Programm eingeschaltet.

'WSS setting'



Gewisse Fernsehsender strahlen ein Bildformat-Identifikationssignal aus, so daß das TV-Gerät automatisch zum korrekten Format umschaltet, wenn WSS in Stellung 'On' steht. Bei 'WSS On' werden alle Bildquellen abgetastet, d.h. TV-Tuner, Satelliten-Tuner, Video-Tuner und Video-Wiedergabe.

Unter gewissen Bedingungen, z.B. bei schlechtem Signal-Rausch-Verhältnis, kann die Signalerkennung versagen, was zur falschen Formatumschaltung führen kann. WSS kann deshalb in Stellung 'Off' geschaltet werden.

WSS kann auch in Stellung 'Broadcast only' gesetzt werden, was bedeutet, daß ausschließlich Signale vom TV-Tuner und Satelliten-Tuner abgetastet werden.

Nicht alle Fernsehsendeanstalten strahlen ein 'WSS Off'-Signal aus, wenn ein Programm beendet ist und ein neues beginnt. Wenn das 'WSS'-Signal verschwindet, kehrt das Format deshalb zum Format 'Default' (werksseite Einstellung) zurück.

Einstellung des Diebstahlschutz (Theft protection)

- In diesem Menü kann der Diebstahlschutz aktiviert (ON) bzw. deaktiviert (OFF) werden. Dieses Menü kann nur geöffnet werden, wenn für das Avant RF kein Pin-Code eingestellt ist.

Beachten Sie, dass der Diebstahlschutz nur für bestimmte Märkte vorgesehen ist.

Informationen zum Videosignal (Video signal info)

- In diesem Menü wird das Signal-/Rauschverhältnis des Tunereingangssignals angezeigt. Je höher das Signal-/Rauschverhältnis ist, desto niedriger ist die angezeigte Zahl.

Bild-im-Bild HW-Korrektur (PIP HW correction)

- Die Voreinstellung ist OFF. Gibt es aber ein Problem mit den Bild-im-Bild-Farben, so kann die Funktion aktiviert werden (ON) (besonders bei zwei verschiedenen TV-Systemen, wie PAL und SECAM).

Degauss position

In diesem Menü kann die Position (Winkel) angegeben werden, bei der das Avant RF seine Entmagnetisierungsschaltung aktiviert. Die Entmagnetisierungsposition wird mit Bezug auf die gespeicherte Position 1 des Drehgestells gemessen und aktiviert. Wenn das TV-Gerät aus dem Standby-Betrieb eingeschaltet wird und so programmiert ist, dass es anschließend in die bevorzugte Position dreht, beginnt es zu drehen und entmagnetisiert, wenn es sich der gespeicherten Position nähert. Hierbei läuft der normale Einschaltvorgang ab.

Der Grund für die Einrichtung dieser Einstellmöglichkeit ist, dass die großen RF-Bildröhren ziemlich empfindlich auf Magnetfelder reagieren, die z.B. durch externe Lautsprecher, aber besonders auch durch den Erdmagnetismus verursacht werden. Diese Magnetfelder können zu Farbverfälschungen auf dem Bildschirm führen.

Wichtig ist zu beachten, dass die Einstellung ein Kompromiss zwischen einer kurzen/langen Einschaltzeit und größtem/geringstem Einfluss der Magnetfelder ist. Eine Verlängerung des Einschaltvorgangs (Einstellung der "Relative position" nahe 0) optimiert die Bildreinheit, hat aber folgende Nachteile:

- Verlängerung der Einschaltzeit
- Der Fernbedienungsempfänger reagiert beim Drehen des Gestells und Einschalten des Geräts nicht
- Bei einem Link-System reagiert das gesamte System beim Einschalten des Avant RF nicht auf die Fernbedienung. Dies gilt sowohl für die Aufstellung im Haupt- als auch im Link-Raum
- Wird V-Tape im Standby-Betrieb gewählt, so startet der VTR sofort, die ersten Sekunden der Wiedergabe sind aber aufgrund der verlängerten Einschaltzeit nicht sichtbar

Die Werte im Menü "Relative position" können zwischen 0 und -60 eingestellt werden, wobei jeder Schritt etwa 2 Grad entspricht.

Das Avant RF 28" und das Avant RF CTV reagieren kaum auf Magnetfelder. Ab Werk ist deshalb der Wert -60 eingestellt. Das Avant RF 32" ist hingegen auf -10 eingestellt, d.h. es beginnt etwa 20 Grad vor Erreichen der gespeicherten Position mit der Entmagnetisierung und dem Einschaltvorgang.

Modulator-System

Modulator system System BG

Beim Austausch von EEPROM 6IC6, PCB6 oder PCB14, auf dem PCB6 angeordnet ist, ist das Modulator-System unbedingt auf das korrekte System - BG oder I - einzustellen.

'Earth Field Correction' (nur 32")
(wird normalerweise zur
Einstellung benutzt)

Earth field correction	
1 Top skew	42
2 Bottom skew	42
3 Compensation	On

Die 'Compensation'-Zeile ist immer auf 'On' zu stellen, aber im Falle einer fehlerhaften Bildgeometrie kann die Zeile auf 'Off' gestellt werden, damit feststellbar ist, ob der Fehler im Erdfeldkompensationskreis (earth field compensation) oder in den Ablenkungskreisen zu suchen ist.

'TV-tuner'

'TV-tuner' im 'Service menu' wählen: Tastenbetätigung 2

TV service setup		
Tuner system	AFC	
1	On	
Low tuning range	High tuning range	
45	860	
Lower band limit	Upper band limit	
172	450	
Vhf-1 const	Vhf-2 const	Uhf const
161	146	52

Im 'TV service setup'-Menü sind nur die 'Tuner system'- und 'AFC'-Felder zu benutzen. Die übrigen Felder sind für werkseitige Zwecke bestimmt, und die darin enthaltenen Werte dürfen nicht geändert werden.

'Tuner system':

Der Zahlenwert in diesem Feld gibt an, für welches CTV-System der betreffende ZF-Teil vorgesehen ist.

Falls die 'Tuner & ZF'-Platine (PCB) zwecks Empfangs eines anderen CTV-Systems ausgetauscht wird, muß der Zahlenwert geändert werden.

Die Zahlenwerte für die verschiedenen Systeme sind die folgenden:

B/G	=	1
L/L'	=	2
M	=	4
D/K	=	8
I	=	16

Der Zahlenwert für Systemkombinationen erhält man durch Addieren der diesbezüglichen Werte.

Die Zahlenwerte für die ZF-Varianten im BeoVision Avant RF sind die folgenden:

B/G	=	1
B/G/L/L'	=	3
B/G/D/K	=	9
I	=	16
B/G/L/L'/I	=	19
M/D/K	=	28
B/G/M/D/K	=	29

Der Zahlenwert wird mit der Taste **GO** gespeichert.

'AFC On/Off' ist für Einstellungen vorgesehen, kann aber auch in anderen Situationen nützlich sein. Zum Bewegen des Cursors die Tasten ◀/▶ drücken. Zum Schalten zwischen 'On/Off' die Tasten ▲/▼ drücken. 'AFC Off' kann nicht gespeichert werden. Nach 'Standby' befindet sich AFC immer in Stellung 'On'.

'V.Tape'

'V.Tape' im 'Service menu' wählen: Tastenbetätigung 3; danach 'Information' im 'V.Tape service menu' wählen: Tastenbetätigung 1. Im 'V.Tape information menu' kann man u.a. die Software-Version des VTR sehen.

Der 'V.Tape service'-Modus ist in der Serviceanleitung für BeoVision Avant VTR MKII beschrieben.

Chassisvariante

- Einstellung der Chassisvariante. Beim BeoVision Avant RF CTV muss die Zeile "Internal VCR" immer auf No eingestellt werden. Bei BeoVision Avant RF mit eingebautem VTR muss die Zeile immer auf Yes eingestellt werden. Zeile nach Austausch von EEPROM 6IC6 prüfen.

'Bus ignore'-Modus

Falls ein Fehler im I²C-Bus-System entsteht, der bewirkt, daß das TV-Gerät bei jedem Einschaltversuch in 'Standby' schaltet, ist es möglich, das TV-Gerät so zu starten, daß der Fehler ignoriert wird:

- Das TV-Gerät muß für mindestens 5 Sekunden in 'Stand-by' sein.
- Die Service-Steckverbindung P84 am AV Switch PCB14, Koordinate 5L, für mindestens 0,5 Sekunden kurzschließen.
- Den Kurzschluß entfernen.
- TV drücken; das TV-Gerät wird jetzt in der Betriebsart 'Bus ignore mode' starten, wenn es möglich ist.

Sound Output PCB10 & ABL PCB11

Bei Wartungsarbeiten an den Platinen 'Sound Output PCB10' und 'ABL PCB11' kann es vorteilhaft sein, das Kühlblech abzumontieren, weil es einige der Komponenten abdeckt. Der STK-Ausgangs-IC kann gefahrlos ohne Kühlblech bei niedriger Aussteuerung für eine kürzere Zeit betrieben werden.

SMPS auf PCB4

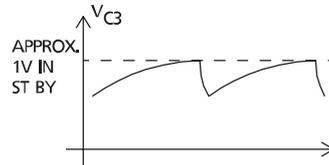
Bei Fehlern im Haupt-'SMPS'-Netzteil auf PCB4 können die nachstehenden praktischen Hinweise bei Reparaturarbeiten von Nutzen sein.

Falls TR70 fehlerhaft ist (was am schnellsten mit einem Ohm-Meter überprüft wird), sollten auch die Transistoren TR6, TR7, TR8, TR9 und D3 ausgetauscht werden.

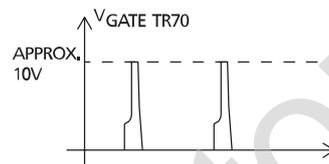
Falls TR70 nicht fehlerhaft ist, sollte folgendes überprüft werden:

1. Die Spannung am C70 muß über ca. 300 V liegen. Ist dies nicht der Fall, so kann die Sicherung oder D110 fehlerhaft sein.
2. Die Versorgung am C8 sollte während des Anlaufvorgangs bei ca. 7 V liegen. Wenn die Spannung niedriger ist, wird das Netzteil nicht anlaufen. Der Grund mag sein, daß eine fehlerhafte Komponente von der Versorgung zu viel Strom zieht.
3. Falls TR2 kurzgeschlossen ist, kann das Netzteil nicht anlaufen. Die Spannung am C8 muß bei ca. 7 V liegen.

- Falls die Spannung am C3 keine DC-Spannung ist, sondern wie unten dargestellt aussieht, wird der Sicherungsschaltkreis TR12 u.a.m. in Tätigkeit sein. Die Ursache hierfür kann sein, daß ein Elektrolyt oder eine Diode an einer der Versorgungsspannungen kurzgeschlossen ist, oder daß die Belastung des Netzteils zu hoch ist. Bei unterbrochener L71 tritt der gleiche Fehler auf.



- 'Drain' des TR70 unterbrechen (FE77 oder FE69 anheben). Eine externe DC-Versorgung von 15-20 V an C8 anschließen und das TV-Gerät ans Netz anschließen. Der Oszillator muß jetzt bei 20 kHz arbeiten. Es müssen ca. 1,3 V DC am C3 anliegen, und nicht wie oben dargestellt. Es muß jetzt eine Rechteckspannung am Kollektor des TR8 stehen. Die Rechteckspannung wird in TR7 verstärkt und anschließend dem Gate des TR70 zugeführt.



- Falls das TV-Gerät nicht im Audio-Modus aus 'Standby' gestartet werden kann, ist zu überprüfen, daß Anschluß 2 des P42 auf 'High' schaltet.

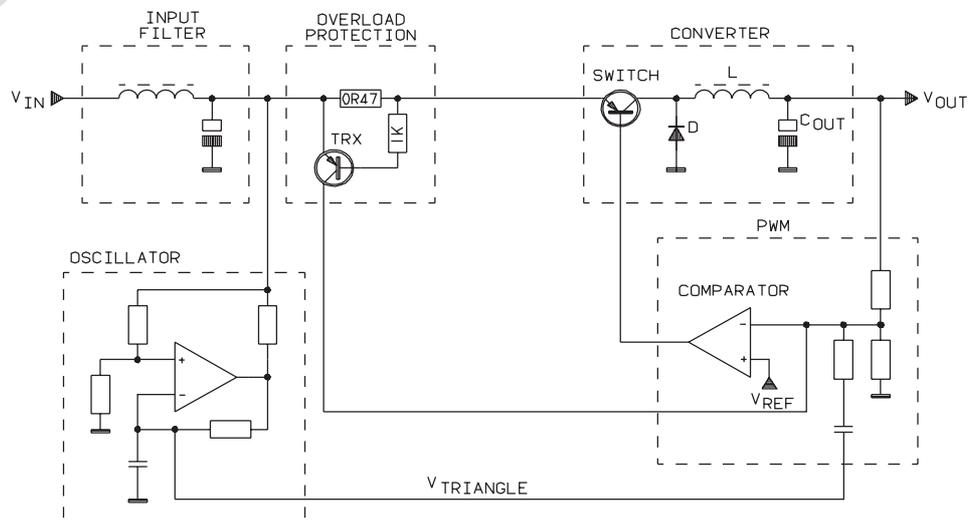
50 kHz SMPS

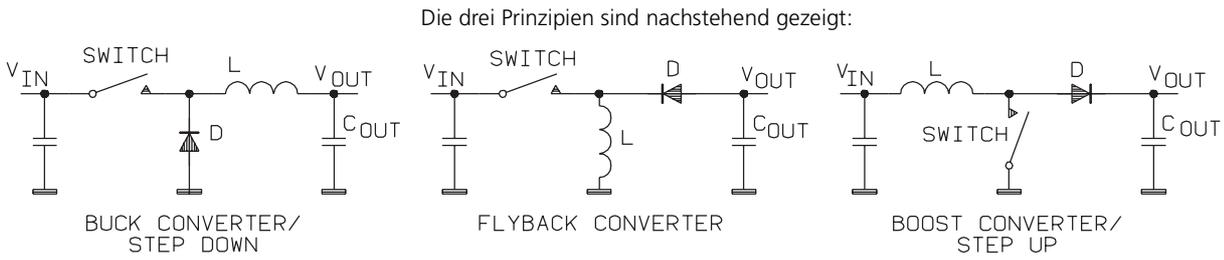
In BeoVision Avant RF sind vier kleine 'SMPS'-Netzteile vorgesehen.

Sie befinden sich auf den Platinen 'AV Switch PCB14', 'Video/Chroma PCB2', 'Satellite PCB20' bzw. 'AC3 PCB32'.

Der Aufbau der vier 'SMPS'-Netzteile basiert auf drei verschiedenen Prinzipien; sie weisen jedoch die folgenden gemeinsamen Grundzüge auf:

- Oszillator.
- Feedback/Impulsbreiten-Modulator (PWM).
- Eingangsfiler.
- Sicherungsschaltkreis.
- Konverter (Switch).



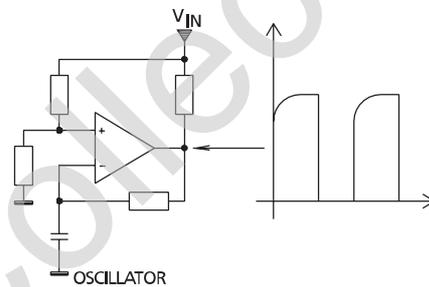


Fehlertips für den Konverter

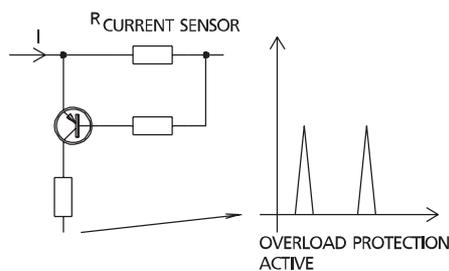
- Fehlerhafter Schalter → Keine V_{OUT} oder $V_{OUT} = V_{IN}$.
- Fehlerhafte Diode → Keine V_{OUT} oder $V_{OUT} = V_{IN}$.

Allgemeine Fehlersuchtips

1. Die Spannung am Kollektor des Schalttransistors überprüfen. Hier muß eine Rechteckspannung anstehen, vielleicht mit einigen kleinen Schwingungen. Die Frequenz der Impulse liegt bei ca. 50 kHz. Falls hier eine DC-Spannung ansteht, arbeitet das 'SMPS'-Netzteil nicht. Der Oszillator, der Schalttransistor oder die Konverterdiode kann fehlerhaft sein.
2. Überprüfen, daß der Oszillator mit ca. 50 kHz arbeitet; ist dies nicht der Fall, kann der Oszillator fehlerhaft sein, oder der Sicherungsschaltkreis ist in Tätigkeit. Der Oszillator in allen kleinen 'SMPS'-Netzteilen ist identisch aufgebaut, und zwar mit einem Komparator.



3. Überprüfen, ob der Sicherungsschaltkreis in Tätigkeit ist. Ist dies der Fall, so kann dies auf zu hohe Belastung oder auf eine fehlerhafte Komponente im 'SMPS' zurückzuführen sein. Die Belastung unterbrechen, um festzustellen, wo der Fehler liegt. Der Sicherungsschaltkreis liefert einen Impuls, wenn der Strom im Schalttransistor zu hoch wird. Wenn dies geschieht, sperrt der Schalttransistor, und erst nach Verlauf von ca. 20 µs schaltet er wieder.



Austausch der Bildröhre

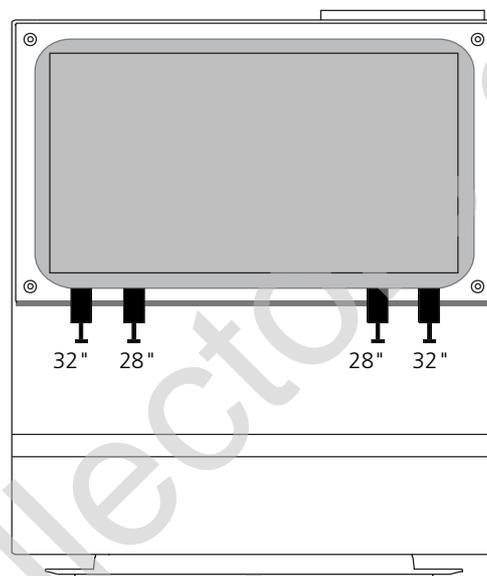
Für den Bildröhrenaustausch sind die hierfür entwickelten Spezialwerkzeuge erforderlich.

Werkzeuge zwischen unteren Bildrahmenbereich und Unterseite der Bildröhre einschieben.

Schrauben an den Werkzeugen anziehen, damit die Werkzeuge an ihrer Position fixiert werden.

Die Werkzeuge stellen sicher, dass der Abstand zwischen Rahmen und Bildröhre nach dem Austausch gleich bleibt.

Abstand zwischen Rahmenseiten und Bildröhrenseiten messen, damit die Bildröhre mittig eingebaut wird.



DIEBSTAHLSCHUTZ

Der Diebstahlschutz ist ein vierstelliger, individuell wählbarer PIN-Code, der nach Netztrennung des TV-Geräts für 15 – 30 Minuten eingegeben werden muss.

Der Diebstahlschutz ist werksseitig immer deaktiviert und kann bei Bedarf vom Benutzer aktiviert werden.

Wenn der Diebstahlschutz aktiviert ist und das TV-Gerät 15 – 30 Minuten vom Netz getrennt wird, wird der Benutzer beim Einschalten des Geräts zur Eingabe des vierstelligen Codes aufgefordert.

Es empfiehlt sich, den Kunden zu bitten, den Diebstahlschutz vor Ablieferung des Geräts zum Service zu deaktivieren.

Servicecode

Wenn der PIN-Code aktiviert ist und sich das Gerät beim Service befindet, besteht die Möglichkeit, den Service für 12 Stunden durchzuführen, wenn der fünfstellige Servicecode 1 1 1 1 1 eingegeben wird.

Der Servicecode aktiviert für 12 Stunden die volle Funktionalität des Geräts, um den Service durchzuführen und Moduländerungen ohne Registrierung der ausgetauschten Module für das Kundengerät vorzunehmen. Die Frist von 12 Stunden beginnt erst, wenn das Gerät an das Netz angeschlossen wird.

Wenn der PIN-Code des Kunden bzw. der Mastercode eingegeben wird, werden die ausgetauschten Module für das Gerät registriert.

Die Registrierung von Modulen kann nicht rückgängig gemacht werden.

Der Servicecode kann eingegeben werden, nachdem das Gerät für 15 – 30 Minuten vom Netz getrennt wurde.

Wenn das Gerät dann eingeschaltet wird, erscheint ein PINCODE-Menü. Nun für drei Sekunden ◀ (Rewind) drücken, worauf ein MASTERCODE-Menü erscheint.

Hier kann der Servicecode 1 1 1 1 1 eingegeben werden. Anschließend GO drücken.

Austausch der Mikrocomputer-Hauptplatine PCB6

Beim Austausch des elektrischen Chassis einschließlich PCB6 darauf achten, das EEPROM 61C6 von der defekten PCB6 in die neue PCB6 zu stecken, da es wichtige Daten enthält (Seriennummer, PIN-Code usw.).

Die Daten werden erst dann zum neuen Modul übertragen, wenn der Diebstahlschutz aktiviert wurde, bzw. 12 Stunden nach Netzanschluss. Eine neue PCB6 kann somit ausprobiert werden, ohne die Seriennummer des Geräts usw. zu übertragen.

Hinweis!

Wenn eine neue PCB6 ausprobiert wurde, hierbei die Seriennummer in das neue Modul übertragen wurde und sich herausstellt, dass die alte PCB6 nicht defekt ist, kann die neue PCB6 nur noch für dieses spezifische Gerät benutzt werden. Das Modul muss dann zum Löschen des EEPROM an Bang & Olufsen zurück geschickt werden.

Wenn die Gerätefunktionen einwandfrei sind, funktioniert auch der Diebstahlschutz. In diesem Fall muss die Funktion des Diebstahlschutzes nicht getestet werden.

PCB6 und EEPROM 6IC6 austauschen

Wenn sowohl PCB6 als auch EEPROM 6IC6 ausgetauscht werden müssen (z.B. aufgrund von Schäden durch Blitzschlag), so muss zuerst das elektrische Chassis ausgetauscht und das alte EEPROM 6IC6 benutzt werden, um die für den Diebstahlschutz benutzten Daten zu übertragen. Diebstahlschutz aktivieren. Dann EEPROM 6IC6 austauschen. Diebstahlschutz deaktivieren, wenn dieser vom Kunden nicht bereits benutzt wird.

Wenn die zuvor beschriebene Methode nicht funktioniert, muss ein vorprogrammiertes EEPROM 6IC6 mit der richtigen Seriennummer von Bang & Olufsen bestellt werden, um die Funktion des BeoVision Avant RF wiederherzustellen. Bitte Kontakt mit Bang & Olufsen aufnehmen.

Aktivierung des PIN-Code-Systems

TV SETUP Menü wählen.

◀ zweimal und dann **STOP** drücken, um das PINCODE SETUP Menü zu öffnen. Vierstelligen PIN-Code eingeben. Code zur Bestätigung nochmals eingeben und **GO** drücken.

Zum Ändern bzw. Löschen des PIN-Codes den richtigen PIN-Code eingeben und **GO** drücken.

Der PIN-Code kann nun geändert bzw. gelöscht werden.

Eingabe des PIN-Codes

Wenn der PIN-Code aktiviert ist und das TV-Gerät länger als 15 - 30 Minuten vom Netz getrennt wird, erscheint beim Einschalten des Geräts ein PINCODE Menü. Alle Ziffern des PIN-Codes eingeben. Das Gerät schaltet nun wieder ein.

Wenn der PIN-Code vergessen wurde

Wenn der PIN-Code vergessen wurde (fünf Versuche innerhalb von drei Stunden bei Netzanschluss), kann das TV-Gerät nur durch Eingabe eines fünfstelligen Mastercodes entsperrt werden.

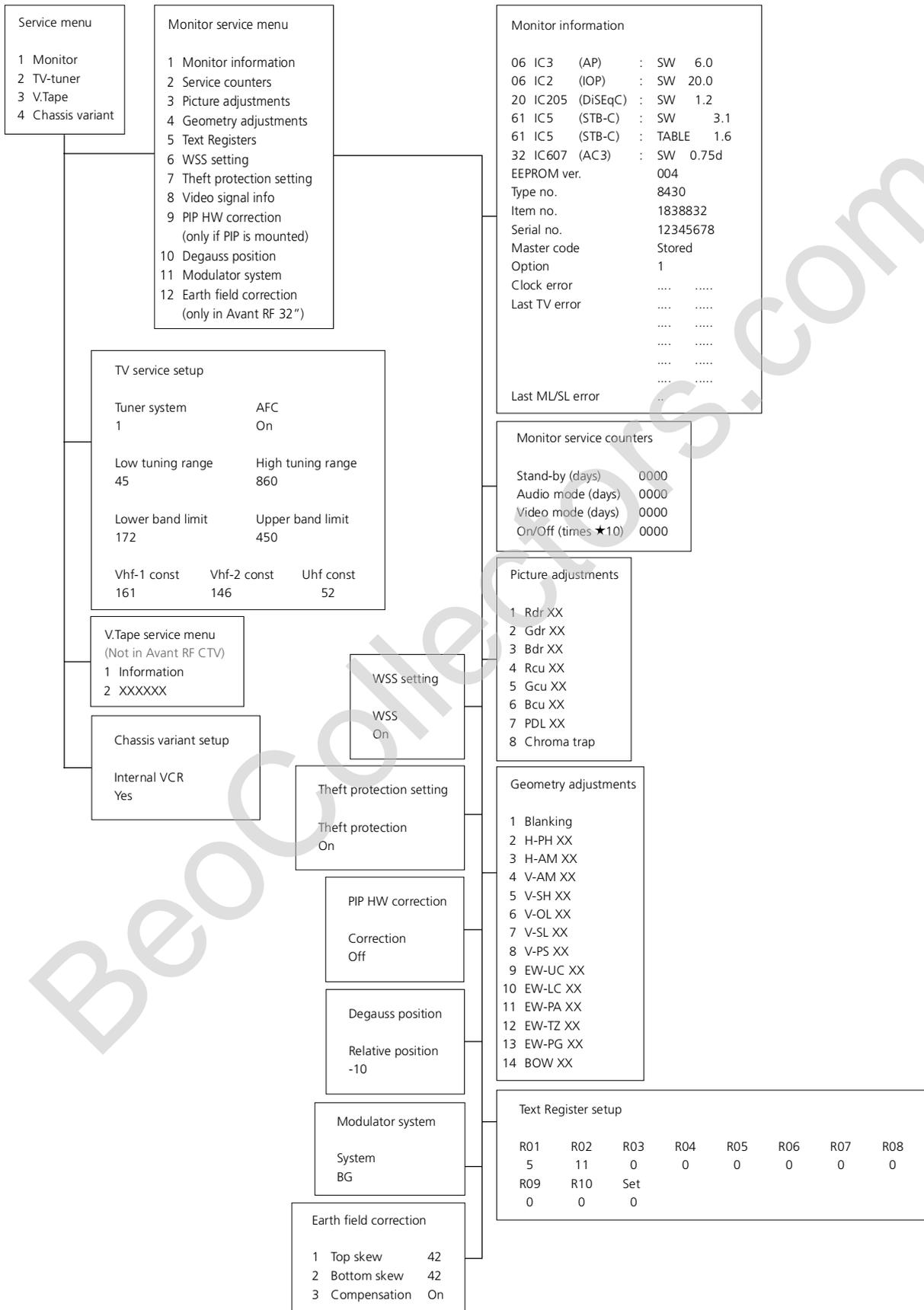
Der Mastercode wird entweder über das Händlersystem bzw. mit einem Mastercode-Formular bestellt. Wenn keine dieser Möglichkeiten offensteht, wenden Sie sich bitte an Bang & Olufsen.

Wenn das Gerät zur Eingabe des PIN-Codes auffordert, ▶ drücken und halten, um das MASTERCODE Menü zu öffnen.

Mastercode eingeben und **GO** drücken. Hierdurch wird der PIN-Code deaktiviert und das Gerät entsperrt.

RÉGLAGES

La plupart des réglages sont effectués en mode Entretien. Vous trouverez ci-dessous un aperçu des menus du mode Entretien.



REGLAGES DE MAINTENANCE AVEC LE Beo4

Se reporter au "guide abrégé d'utilisation" pour les généralités concernant la commande.

Reset (remise à l'état initial)

Régler la luminosité, la saturation des couleurs et le contraste sur leurs valeurs nominales afin de pouvoir les rappeler à l'aide de la touche *RESET* (utiliser éventuellement la fonction *ADD*):

- Taper TV MENU 5 (ou 4) 3.

Brilliance	Colour	Contrast
32	32	44

- Régler avec ◀, ▶, ▲ ou ▼, revenir en arrière avec **STOP**. Le cas échéant, mémoriser les valeurs en appuyant sur **GO**.

Format

Associé à la télécommande Beo4, le BeoVision Avant RF, permet de sélectionner trois formats d'image.

Format 1: Pour les images 4:3 traditionnelles. Trois visualisations sont possibles sur l'écran: 15:9, 14:9 ou 4:3.

Appuyer sur ▲ ou sur ▼ pour commuter entre ces trois types de visualisation.

Format 2: Formats "letter box". Le circuit "Format Optimize" sélectionne le format idéal. Il est possible de déplacer verticalement l'image en appuyant sur ▲ ou sur ▼.

Format 3: Ecran large 16:9. Le format 3 fait généralement l'objet d'une sélection automatique. Il est néanmoins possible de le sélectionner manuellement.

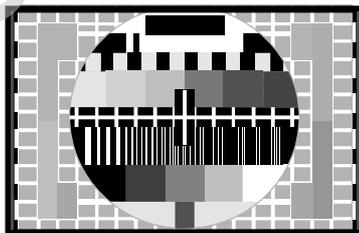
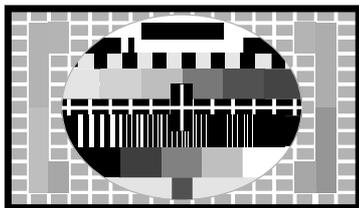
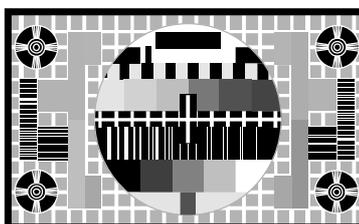
Les réglables d'image ("Picture adjustments") ne s'imposent qu'en présence du format 1 et d'une image de type 15:9.

Les réglages de géométrie ("Geometry adjustments") s'imposent en présence des formats 1 (15:9, 14:9, 4:3) et 3 (16:9).

Sélection du format:

Appuyer sur TV, puis plusieurs fois sur la touche LIST jusqu'à ce que l'afficheur du Beo4 indique FORMAT. Appuyer alors sur 1, 2 ou 3 en fonction du format choisi.

FORMAT 1 (15:9)

FORMAT 3 (16:9)
présentant une image de type 4:3FORMAT 3 (16:9)
présentant une image de type 16:9

Service mode (mode de maintenance)

Après avoir sélectionné le format souhaité, amener le téléviseur en MODE DE MAINTENANCE pour accéder au menu de maintenance :

- Taper **TV MENU**, sélectionner l'option «Setup» avec la touche ▼ et entrer **GO 0 0 GO**.

Service menu

- 1 Monitor
- 2 TV-tuner
- 3 V.Tape
- 4 Chassis variant

- Taper **1** pour accéder aux réglages concernant le moniteur.

Monitor service menu

- 1 Monitor information
- 2 Service counters
- 3 Picture adjustments
- 4 Geometry adjustments
- 5 Text Registers
- 6 WSS setting
- 7 Theft protection setting
- 8 Video signal info
- 9 PIP HW correction
(only if PIP is mounted)
- 10 Degauss position
- 11 Modulator system
- 12 Earth field correction
(only in Avant RF 32")

INSTRUCTIONS DE REGLAGE

- Débrancher la fiche AV de la prise V.TAPE et débrancher le câble plat 14P19 (pas sur Avant RF CTV) entre le téléviseur et le magnétoscope.
Ne pas oublier de les rebrancher après avoir terminé le réglage.

Sauf spécification contraire, une mire couleur standard doit être connectée en effectuant les réglages suivants.

Centrage horizontal

Le commutateur de centrage horizontal 5S1 (placé en coordonnée 7E) doit être réglé sur la position gauche, centrale ou droite.

- Appuyer sur **V.TAPE**. L'écran doit devenir noir. Aller à **SETUP** et sélectionner **PICTURE**. Régler **BRILLIANCE** sur la valeur maximale (62). Appuyer sur **EXIT**.
- Régler le commutateur 5S1 jusqu'à obtenir le meilleur centrage.
Vérifier que le commutateur est bien enclenché et ne se trouve pas entre deux positions.

Réglage G2 (de déconnexion)

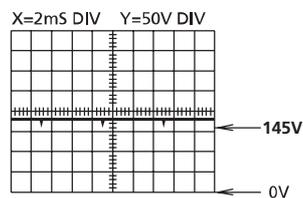
La tension G2 qui traverse le tube image doit être mesurée et, si nécessaire, réglée de façon à être correcte.

Couvrir l'ensemble de l'afficheur, par ex. à l'aide d'un chiffon doux, afin d'éviter que le soleil ne modifie le contraste. Retirer cette couverture lorsque le réglage G2 a été effectué.

- Appuyer sur **V.TAPE**. L'écran doit devenir noir. Aller à **SETUP** et sélectionner **PICTURE**. Régler **BRILLIANCE** sur 32 et **CONTRAST** sur 44 qui sont les valeurs nominales. Appuyer sur **EXIT**.

Réglage à l'aide d'un oscilloscope (recommandé)

- Relier le fil de terre de l'oscilloscope à **GROUND** sur la PCB3.
Mesurer avec l'oscilloscope sur la cathode de 3D102. Afficher la valeur de l'impulsion. Répéter cette mesure sur 3D202 et 3D302.
- Noter le point de test pour lequel la tension est la plus élevée et placer la sonde sur ce point.
Régler à l'aide du potentiomètre G2 (**SCREEN**) jusqu'à ce que l'impulsion soit de 145 V CC (maximum absolu).

Réglage à l'aide d'un multimètre ($R_i > 1 \text{ MOhm}$)

- Régler le multimètre sur une plage de tension CC d'au minimum 200 V.
- Placer le fil noir du multimètre sur **GROUND** sur la PCB3.
Placer le fil rouge du multimètre sur la cathode de 3D102. Afficher la valeur sur le multimètre. Répéter cette mesure sur 3D202 et 3D302.
- Noter le point de test pour lequel la tension CC est la plus élevée et placer le fil rouge sur ce point.
Régler la tension sur env. 170 V CC à l'aide du potentiomètre G2 (**SCREEN**).

Réglage de la netteté

- Régler BRILLIANCE sur 32 et CONTRAST sur 44 qui sont les valeurs nominales. Appuyer sur **EXIT**. Connecter une mire hachurée en croix sur fond noir.
- Régler les lignes horizontales, à l'aide de FOCUS 1 (le potentiomètre rouge), visibles au milieu de l'écran.
Régler les lignes verticales, à l'aide de FOCUS 2 (le potentiomètre noir), visibles dans l'angle supérieur gauche de l'écran.
Répéter deux fois aussi bien le réglage vertical qu'horizontal.

La netteté optimale est obtenue en commençant et en terminant le réglage à l'aide de FOCUS 1 (le potentiomètre rouge). L'image doit être vue à environ 10 cm/4" du bord de l'écran.

Réglage géométrique

Vérifier tous les formats et régler si nécessaire.

- Sélectionner le format à régler.
- Aller à SETUP et entrer dans SERVICE MENU. Sélectionner MONITOR puis sélectionner GEOMETRY ADJUSTMENTS.
Sélectionner le paramètre à modifier et appuyer sur **GO**. Changer le réglage du paramètre à l'aide de ▲ et ▼. Appuyer sur **GO** lorsque le réglage du paramètre est correct.
Sélectionner un nouveau paramètre ou appuyer sur **STOP** pour revenir à MONITOR SERVICE MENU. Appuyer sur **EXIT** pour quitter le menu.

Les réglages suivants sont fixes et ne doivent pas être modifiés.

V-OL (défilement vertical) 33 (15:9) ou 31 (14:9, 16:9 et 4:3)

V-PS (s-correction verticale) 5 (15:9 et 14:9) ou 4 (16:9 et 4:3)

Cadrage vertical (V-SH), uniquement format 1 (15:9)

Sélectionner Blanking et appuyer sur ▲ pour régler sur On. Puis sélectionner et régler V-SH pour centrer l'image à l'écran. Ne pas oublier de régler Blanking sur Off après le réglage.

Amplitude verticale (V-AM)

Régler V-AM pour corriger la hauteur verticale de l'image. Faire particulièrement attention à la partie supérieure de l'image.

Inclinaison verticale (V-SL), uniquement format 1 (15:9) et format 3 (16:9)

Régler V-SL pour corriger la hauteur verticale de l'image. Faire particulièrement attention à la partie inférieure de l'image.

Phase horizontale (H-PH), uniquement format 1 (15:9) et format 3 (16:9)

Régler H-PH pour corriger le centrage de l'image.

Amplitude horizontale (H-AM)

Régler H-AM pour corriger la largeur de l'image.

Parabole est/ouest (EW-PA)

Régler les lignes verticales afin qu'elles soient aussi droites que possible. Faire particulièrement attention à la partie centrale des lignes.

Angle supérieur est/ouest (EW-UC)

Régler les angles supérieurs afin qu'ils soient aussi plans que possible.

Angle inférieur est/ouest (EW-LC)

Régler les angles inférieurs afin qu'ils soient aussi plans que possible.

Trapèze est/ouest (EW-TZ)

Régler jusqu'à ce que la distance entre les lignes verticales soit la même en haut et en bas de l'image.

Parallélogramme est/ouest (EW-PG)

Régler les lignes verticales afin qu'elles soient aussi droites que possible. Faire particulièrement attention aux parties inférieure et supérieure des lignes.

Courbe horizontale (BOW), uniquement format 1 (15:9)

Régler les lignes verticales afin qu'elles soient aussi droites que possible.

Réglage EFC (correction de champ terrestre), uniquement dans Avant RF 32"

Veuillez noter que cela n'est nécessaire qu'en cas de remplacement de la PCB9.

- Sélectionner format 3, appuyer sur **LIST** (jusqu'à **FORMAT**) + **3**.
- Aller à **SETUP** et entrer dans **SERVICE MENU**. Sélectionner **MONITOR** puis sélectionner **EARTH FIELD COMPENSATION**. S'assurer que **COMPENSATION** a été réglée sur **ON**.

Sélectionner le paramètre à modifier et appuyer sur **GO**. Modifier le réglage du paramètre à l'aide de **◀** et **▶**. Appuyer sur **GO** lorsque le réglage du paramètre est correct.

Sélectionner un nouveau paramètre et appuyer sur **STOP** pour revenir à **MONITOR SERVICE MENU**. Appuyer sur **EXIT** pour quitter le menu.

TOP SKEW

Régler les lignes horizontales supérieures afin qu'elles soient aussi droites que possible.

BOTTOM SKEW

Régler les lignes horizontales inférieures afin qu'elles soient aussi droites que possible.

Picture adjustments (réglages de l'image)

- Taper **3** dans le menu de maintenance dédié au moniteur pour accéder aux réglages de l'image.

Picture adjustments	
1 Rdr XX	Red drive 0 - 63
2 Gdr XX	Green drive 0 - 63
3 Bdr XX	Blue drive 0 - 63
4 Rcu XX	Red cut-off balance 0 - 63
5 Gcu XX	Green cut-off balance 0 - 63
6 Bcu XX	Blue cut-off balance 0 - 63
7 PDL XX	Peak Drive Level 0 - 63
8 Chroma trap	On/Off

- Ne mettre en oeuvre l'option "Picture adjustments" que pour le format 1/(15:9).
- Raccorder une mire standard 4:3 (p. ex. Philips).
- Sélectionner l'option souhaitée à l'aide des chiffres 1 à 8 et régler avec ▲ ou ▼. Ce faisant, il est possible d'opter pour un autre réglage d'image en appuyant sur ◀ ou ▶. Mémoriser le réglage effectué en appuyant sur **GO**, sélectionner un autre réglage ou sortir du menu en tapant **STOP**. Quitter les menus de maintenance en tapant **EXIT**.

Drive (signaux chroma)

- Régler la luminosité sur sa valeur nominale : «Brilliance 32».
- Régler la saturation des couleurs sur 00.
- Régler les signaux chroma rouge (Rdr) et vert (Gdr) sur le blanc de référence adéquat.
- N'utiliser Bdr que s'il est impossible d'obtenir un réglage correct à l'aide de Rdr et Gdr.

Cut-off balance (balance de coupure)

- Régler la luminosité sur sa valeur nominale (32).
- Régler la saturation des couleurs sur 00.
- Régler la balance de coupure des signaux rouge (Rcu) et vert (Gcu) pour que les zones foncées de la mire soient incolores.
- N'utiliser Bcu que s'il est impossible d'obtenir un réglage correct à l'aide de Rcu et Gcu.

Commande du niveau de crête (PDL)

- Régler la valeur sur 20.

Piège chroma

- Par défaut, il est réglé sur OFF, mais en cas de problème avec la graduation des couleurs de l'image, il peut être réglé sur ON. Cette fonction est toujours utilisée dans les systèmes SECAM mais il est possible d'activer la fonction aussi bien pour les systèmes PAL que SECAM. Dans ce cas, régler sur ON.

Module 10 "Output Amplifier"

Réglage du niveau sonore des HP de grave et d'aigu

Ne régler qu'en cas de remplacement de 10IC1, 10R58 ou 10R59, voire en cas de changement d'une des enceintes. Le module 10 «Output Amplifier» est identique pour les voies droite et gauche.

La valeur calibrée de l'enceinte neuve est estampée sur la face arrière.

Pour le réglage, se référer à cette valeur.

- Débrancher la fiche A/V de la prise V.TAPE et la raccorder à un oscillateur BF:

14P21 borne 2	Entrée audio R (droite)
14P21 borne 4	Masse audio
14P21 borne 6	Entrée audio L (gauche)
- Taper **VTAPE**, appuyer sur **LIST** jusqu'à ce que l'afficheur indique *SPEAKER*, puis taper **1** (mode son 1 - HP intérieurs du téléviseur).
- Le dispositif de réglage du son du téléviseur ("Bass, Treble, Balance") doit être réglé sur 0. La correction physiologique "Loudness" doit être hors circuit ("off"). Taper: **MENU 5** (ou **4**) **2 1** et régler à l'aide des touches **▶▶**, **◀◀**, **▼** ou **▲**.
- Raccorder un voltmètre AF à la borne 3 de 10P57.
- Pour régler les *aigus* appliquer un signal de 10 kHz. Mettre en oeuvre la sortie de l'oscillateur BF et les touches de volume sonore **^** et **v** du Beo4 pour régler le niveau de l'entrée 10P57-3 et obtenir 250 mV.
- Pour régler les *graves*, appliquer un signal de 1 kHz. Mettre en oeuvre la sortie de l'oscillateur BF et les touches de volume sonore **^** et **v** du Beo4 pour régler le niveau de l'entrée 10P57-3 et obtenir 250 mV.
- Raccorder le voltmètre AF au niveau de la sortie de l'enceinte correspondante (il n'est pas obligatoire de raccorder les enceintes pour ce réglage).

Graves:	10P60-1	Sortie graves
	10P60-2	Non affecté
	10P60-3	Masse graves
Aigus:	10P60-4	Sortie aigus
	10P60-5	Masse aigus
- Régler la tension de sortie des HP pour qu'elle corresponde à la tension indiquée dans le tableau en regard de la valeur estampée sur la face arrière de l'enceinte.

Réglage des graves: 10R59 (coordonnées 1E)

Réglage des aigus: 10R58 (coordonnées 1D)

Rated value in dB	Bass	Treble
+2,00 dB	1,57 V	2,04 V
+1,75 dB	1,62 V	2,10 V
+1,50 dB	1,67 V	2,16 V
+1,25 dB	1,71 V	2,23 V
+1,00 dB	1,76 V	2,29 V
+0,75 dB	1,82 V	2,36 V
+0,50 dB	1,87 V	2,43 V
+0,25 dB	1,92 V	2,50 V
0,00 dB	1,98 V	2,57 V
- 0,25 dB	2,04 V	2,65 V
- 0,50 dB	2,10 V	2,72 V
- 0,75 dB	2,16 V	2,80 V
- 1,00 dB	2,22 V	2,88 V
- 1,25 dB	2,29 V	2,97 V
- 1,50 dB	2,35 V	3,05 V
- 1,75 dB	2,42 V	3,14 V
- 2,00 dB	2,49 V	3,24 V

Remplacement du module 10 "Output Amplifier"

En remplaçant le module 10 "Output Amplifier", régler les sorties (graves et aigus) sur leurs valeurs nominales (0,00 dB) en suivant la procédure de réglage du niveau sonore des HP de grave et d'aigu. Le module 10 "Output Amplifier" est identique pour les voies droite et gauche.

Module 1 Tuner & IF

Des réglages sont uniquement nécessaires en cas de remplacement de 1C4 (coordonnée 2D), 1L6 (coordonnée 2D) ou 1R45 (coordonnée 3E).
Aucun réglage n'est nécessaire en cas de remplacement de 1TU1 (Tuner TV).

Connecter un signal d'antenne à fréquence connue (XXX,25 MHz). Régler le niveau de signal d'antenne sur env. 3 mV (70 dB μ V).
Prière de noter que le support du son doit être éteint afin d'obtenir un réglage correct.

- Régler AFC sur Off dans le menu TV service setup, appuyer sur: **TV MENU 5** (ou **4**) **0 0 GO 2** **▶** **▼** **GO**.
- Sélectionner le menu TV tuning : **STOP 1 1** ou **TV MENU 5** (ou **4**) **1 1**.
- Régler le tuner sur la fréquence connue puis appuyer sur : **X X X** (entrée numérique) **▶** et sélectionner un numéro de programme **X X GO**.

Réglage AFC

Uniquement nécessaire en cas de remplacement de 1C4 (TDA9810) ou 1L6.
Connecter un voltmètre **CC** à GND et à FP35 (coordonnée 4D). Régler 1L6 avec une clé d'ajustage fin (réalisée en céramique ou plastique) jusqu'à ce que la tension soit de 1,85 V **CC** $\pm 0,1$ V.

Réglage relève AGC

Uniquement nécessaire en cas de remplacement de 1C4 ou 1R45. La mise à la terre d'un oscilloscope est connectée à FP11 et la sonde à FP10 (les deux dans coordonnée 3D). Régler 1R45 jusqu'à ce que la valeur crête à crête du signal soit de 500 mV.

Prière de noter que l'oscilloscope et la sonde doivent pouvoir mesurer correctement à 38,9 MHz et que la mise à la terre, entre l'oscilloscope et FP11, doit être aussi courte que possible.

CONSEILS DE REPARATION

Mode de maintenance

Le mode de maintenance (Service mode) se subdivise en un menu de maintenance et en un mode ignorant les erreurs sur le bus ("Bus ignore mode").

Menu de maintenance (Service menu)

Le menu de maintenance permet, entre autres, de régler l'image et la géométrie, se reporter au paragraphe "REGLAGES DE MAINTENANCE AVEC LE Beo4". La description suivante met en oeuvre une télécommande Beo4.

- Accès au menu de maintenance: Taper **TV MENU**, sélectionner l'option "Setup" avec la touche **▼** et entrer **GO 0 0 GO**. Dans les menus, il est possible de revenir en arrière en appuyant sur **STOP**. Pour quitter le mode de maintenance, appuyer sur **•**.

Service menu

- 1 Monitor
- 2 TV-tuner
- 3 V.Tape
- 4 Chassis variant

Le menu de maintenance permet de sélectionner la source à régler, à reconfigurer ou à consulter pour obtenir de plus amples informations.

Sélectionner "Moniteur" (monitor) en tapant **1**

Monitor service menu

- 1 Monitor information
- 2 Service counters
- 3 Picture adjustments
- 4 Geometry adjustments
- 5 Text Registers
- 6 WSS setting
- 7 Theft protection setting
- 8 Video signal info
- 9 PIP HW correction
(only if PIP is mounted)
- 10 Degauss position
- 11 Modulator system
- 12 Earth field correction
(only in Avant RF 32")

Le menu de maintenance dédié au moniteur (Monitor service menu) permet de consulter les informations suivantes:

(les options "Picture adjustments", "Geometry adjustments" et "Earth field correction" sont décrites dans la section dédiée aux réglages).

"Information moniteur"

Menu "information moniteur", taper 1

Monitor information	
06 IC3 (AP)	: SW 6.0
06 IC2 (IOP)	: SW 20.0
20 IC205 (DiSEqC)	: SW 1.2
61 IC5 (STB-C)	: SW 3.1
61 IC5 (STB-C)	: TABLE 1.6
32 IC607 (AC3)	: SW 0.75d
EEPROM ver.	004
Type no.	8430
Item no.	1838832
Serial no.	12345678
Master code	Stored
Option	1
Clock error	.... ....
Last TV error	.... ....

Last ML/SL error	..

- Numéro de version du logiciel
20IC205 (DiSEqC), 61IC5 (STB-C) et 32IC607 (AC3) sont uniquement indiqués si les modules sont installés dans l'Avant RF.
61IC5 (STB-C) TABLE indique la version des codes de conversion STB-C.

Dernière erreur

Le téléviseur est capable de détecter certains types d'erreurs et de les afficher à l'écran.

Les cinq dernières erreurs TV sont indiquées sous forme de codes d'erreur et affichées avec le mois/la date (quatre chiffres) fournis par l'horloge du système au moment "de l'erreur. L'erreur la plus récente est affichée en haut. En cas d'erreur de l'horloge du matériel (14IC708 MK41T56), le mois/la date seront remplacés par "COMM FAIL".

En l'absence d'erreurs, le mois/la date seront remplacés par des points.

Les erreurs TV suivantes peuvent être affichées :

....	Aucune erreur enregistrée
DF	Absence de donnée
OL-D	Déviation, surcharge
OL-S	Signal de synchro, surcharge
MDL	Interblocage avec le CI "megatext"
MRF	Panne réinitialisation du CI "megatext"
DPF	Panne secteur détectée par le microcontrôleur DiSEqC
XX-YZ	(XX = adresse I ² C Y = adresse sur le bus I ² C, bus 1 ou 2 Z = segment de bus I ² C éventuel A/B/C/D).

Le second code d'erreur porte sur la détection d'erreur dans le système Master Link. Les erreurs suivantes peuvent être signalées:

"Last ML/SL error" .. = aucune erreur enregistrée
 "Last ML/SL error" CI = configuration de l'adresse impossible
 "Last ML/SL error" TD = données ML au niveau bas
 "Last ML/SL error" TU = données ML au niveau haut
 "Last ML/SL error" -- = autres erreurs possibles indéfinissables

Il convient d'effacer le code d'erreur après avoir réparé l'anomalie signalée sur l'afficheur. Pour ce faire, appuyer sur **GO** dans le menu "information moniteur".

Erreur sur le bus I²C

Ce type d'erreur traduit une absence d'échange de données sur le bus quand le micro-calculateur essaie de dialoguer avec une adresse définie.

Dans la majorité des cas, cette erreur signifie que le CI adressé est défectueux.

Mais l'anomalie peut également être imputable à un composant périphérique du CI ou à d'autres composants du bus.

Adresses intervenant lors d'une erreur sur le bus I²C:

Dernière erreur sur le bus 1

D0-1 14IC708, Horloge MK41T56

Dernière erreur sur le bus 2

94-2D 14IC501, TEA6425 Commutation vidéo
 96-2D 14IC502, TEA6425 Commutation vidéo
 90-2D 14IC503, TEA6425 Commutation vidéo
 80-2D 14IC250, TDA7314S Réglages du volume
 22-2A 7IC1, SDA5273P Processeur Télétex
 88-2B 2IC150, TDA4780 Processeur vidéo RGB
 8A-2B 2IC1, TDA9321 Décodeur couleur & Processeur synchro (HIP)
 C0-2C 1TU1, UV1516 Tuner TV
 80/84/88-2C 1IC5, MSP3415D Démodulateur son MSP
 C4/C6-2C 20TU201, SF1218 Tuner sat
 D4-2C 20IC100, TDA8745 Récepteur son satellite
 48-2C 20IC205, PIC16C62 Sat DiSEqC
 D6/D7-2B 42IC50, SDA9488X Processeur PIP
 68-2B 45 7611, SAA4978h Boîtier fonctions
 8C-2C 5IC451, TDA 9330H Processeur déflexion (HOP)
 84-2D 32IC601, H8/3214 Module son numérique (AC3)
 68-2D 61IC205, 80C652 Convertisseur de code (STB-C)
 C8-2C 63IC1, TDA8722M Modulateur
 48-2B 9IC7, TDA8444T Compensation champ terrestre

Absence de données (Data failure)

Le micro-calculateur remplace les données manquantes par la valeur par défaut mémorisée dans la EPROM (6IC3) si une anomalie affecte l'EEPROM (6IC6) et empêche de lire les données de géométrie et d'image appliquées au téléviseur.

Déviaton, surcharge (Overload deflection)

Le téléviseur se ferme si, après 20 tentatives, 5IC451 (TDA9330H) n'arrive pas à démarrer en mode vidéo. Ce phénomène peut se produire en cas d'anomalie dans les circuits de déviation.

Signal de synchro, surcharge (Overload sync)

Le téléviseur se ferme si, après 20 tentatives, 2IC1 (TDA9321) n'arrive pas à démarrer en mode vidéo. Ce phénomène peut se produire en cas d'anomalie dans les circuits de déviation.

Interblocage du CI "megatext"

Erreur d'échange de données avec le CI télétexte 7IC1 (SDA5273P) quand le téléviseur est mis sous tension. Le téléviseur commute en mode veille.

Panne de réinitialisation du CI "megatext"

Erreur d'échange de données avec le CI télétexte 7IC1 (SDA5273P) quand le téléviseur en veille est allumé. Le téléviseur reste en mode veille.

Panne secteur détectée par le microcontrôleur DiSEqC

Les lignes Vtune et 14V/18V de la carte satellite sont les seules alimentations du téléviseur qui ne sont pas protégées contre les courts-circuits. Ce circuit détecte donc les surcharges affectant les lignes Vtune et 14V/18V.

Dernière erreur (Last error) ML/SL CI

Défaut dans la configuration de l'adresse. Aucune adresse n'est attribuée car la liaison met en oeuvre un nombre excessif d'unités.

- Isoler l'ensemble des unités raccordées à la liaison et les rebrancher l'une après l'autre. Ne pas oublier que cette mesure concerne également le câble en nappe hexapolaire reliant le téléviseur et le magnétoscope.

Dernière erreur (Last error) ML/SL TD

La liaison présente un niveau bas. Cette erreur peut également traduire un court-circuit physique dans la liaison, dans ses pilotes ou dans le circuit ML maître/source du téléviseur.

- Vérifier que la borne 15 (ML M/S) de 14IC711 délivre des impulsions. La fréquence doit avoisiner 1,5 ms (le téléviseur est maître).
- Isoler l'une après l'autre les unités raccordées à la liaison tout en vérifiant que la liaison autorise un échange de données. Ne pas oublier que cette mesure concerne également le câble en nappe hexapolaire reliant le téléviseur et le magnétoscope.

Dernière erreur (Last error) ML/SL TU

La liaison présente un niveau haut. L'anomalie est imputable au niveau trop bas de la résistance de travail du système ou à une erreur dans les pilotes de la liaison.

- Débrancher la liaison externe du téléviseur. Ne pas oublier de débrancher également le câble en nappe hexapolaire reliant le téléviseur et le magnétoscope. Mettre le téléviseur sous tension et vérifier qu'il émet dans les 3 à 4 secondes qui suivent un télégramme de 15 ms env. au niveau de la borne 13 de 14IC711 (ML TRANSMIT). Il devrait être possible de mesurer un signal identique temporisé de 10 à 15 μ s à la borne 14 de 14IC711 (ML RECEIVE).

"Compteurs de maintenance" (Service counters)

Monitor service counters	
Stand-by (days)	0000
Audio mode (days)	0000
Video mode (days)	0000
On/Off (times ★10)	0000

La ligne "On/Off (times ★10)" indique le nombre de fois que le téléviseur a été commuté en mode veille. Ce nombre est affiché en dizaines d'unités.

Seules les 4 unités de plus faible poids sont reprises si le nombre comprend plus de 4 chiffres (exemple: 12834 est affiché sous la forme 2834).

Les autres indications de temps du menu sont exprimées en jours complets.

Registres de texte

Text Register setup							
R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08
5	11	0	0	0	0	0	0
R09	R10	Set					
0	0	0					

L'option «Set» permet de choisir l'un des 7 jeux de caractères télétexte.

0	1	2	3	4	5	6
Anglais	Polonais	Anglais	Anglais	Anglais	Anglais	Anglais
Allemand	Allemand	Allemand	Russe	Allemand	Arabe	Hébreu
Suédois	Suédois	Suédois	Estonien	Suédois	Français	Arabe
Italien	Italien	Italien	Tchèque/Slovaque	Italien		
Français	Français	Français	Allemand	Français		
Portugais	Serbo-croate	Portugais	Lithuanien/Letton	Portugais		
Tchèque/Slovaque	Tchèque/Slovaque	Turc	Ukrainien	Turc		
	Roumain			Grec		

Dans certaines installations câblées, une erreur affectant le temps de propagation de groupe est susceptible d'altérer la réception du télétexte.

Il est possible d'éviter ce problème en insérant, en série avec le signal vidéo composite appliqué au décodeur télétexte, un filtre.

Les chiffres figurant sous les registres R01 à R10 correspondent à des numéros de programme. La présence d'un 0 en regard de chaque registre indique qu'aucun des numéros de programme n'a de filtre. Pour insérer un filtre dans un programme, sélectionner un registre en tapant «**◀/▶**», puis entrer le numéro de programme souhaité. Terminer en appuyant sur **GO**.

Dans notre exemple, un filtre est inséré dans les programmes 5 et 11. Le filtre n'est opérationnel qu'après avoir commuté une nouvelle fois sur le programme concerné.

WSS setting



Certains émetteurs TV envoient une information facilitant l'identification du format d'image, permettant ainsi au téléviseur de commuter automatiquement sur le format idoine quand la fonction WSS est en service. L'option "WSS On" porte sur l'ensemble des sources d'image, qu'il s'agisse du sélecteur de canaux TV, satellite ou vidéo, ou de la lecture vidéo.

La détection peut ne pas toujours être fiable dans certaines conditions, notamment en présence d'un mauvais rapport signal/bruit. Il peut en résulter une commutation sur un format inadéquat. Pour cette raison, l'option WSS peut être réglée sur "Off".

L'option WSS peut également être réglée sur "Broadcast only". Dans ce cas, la détection porte uniquement sur les signaux émis par les sélecteurs de canaux TV et satellite.

Certaines chaînes ne diffusent pas de signal "WSS Off" quand une émission se termine et qu'une nouvelle commence. Le format se recale sur le réglage par défaut si le "signal WSS" disparaît.

Réglage de la protection antivol

- Ce menu permet d'activer (ON) ou de désactiver (OFF) la protection antivol. Il est seulement possible d'entrer dans ce menu si aucun code PIN n'a été réglé pour le BeoVision Avant RF. Veuillez noter que la protection antivol est uniquement utilisée sur des marchés sélectionnés.

Info signal vidéo

- Dans ce menu, l'écart signal/bruit de l'entrée du tuner est affiché. Plus l'écart signal/bruit est élevé, plus le chiffre est bas.

Correction PIP HW

- Réglée sur OFF par défaut, mais en cas de problème avec les couleurs dans l'image PIP, la correction peut être réglée sur ON (surtout pour le mixage de deux systèmes de télévision, par exemple PAL et SECAM).

Position de démagnétisation

Ce menu permet de configurer la position (angle) dans laquelle le BeoVision Avant RF active son circuit de démagnétisation. La position de démagnétisation est mesurée et activée en se référant à la Position 1 du pied motorisé. C'est-à-dire que lorsque vous allumez le téléviseur à partir de veille et que vous avez programmé le téléviseur pour qu'il tourne vers votre position préférée, il commence à tourner et lorsqu'il s'approche de la position mémorisée, le téléviseur commence la démagnétisation et continue par la procédure normale de démarrage.

L'introduction de cette configuration repose sur le fait que les tubes, notamment celui du RF large, sont plutôt sensibles à l'influence magnétique, aussi bien des champs magnétiques causés, par exemple, par des enceintes externes, que peut-être surtout du champ magnétique terrestre. Ce champ peut provoquer des couleurs imparfaites à l'écran.

Il est important de comprendre que la configuration est un compromis entre un temps de démarrage court/long et la meilleure/la pire influence des champs magnétiques.

Retarder la procédure de démarrage (c'est-à-dire configurer la "position relative" près de 0) optimisera la pureté de l'image mais présente les inconvénients suivants:

- Temps de démarrage prolongé
- L'IR devient "aveugle" par rapport aux commandes pendant que le pied tourne et la mise en marche du téléviseur
- Dans un système linké, l'ensemble du système devient "aveugle" par rapport aux commandes lorsque l'Avant RF démarre et cela est valable aussi bien quand il est placé dans la pièce principale que dans la pièce linkée
- En sélectionnant V-Tape à partir de veille, le magnétoscope se met immédiatement en marche mais en raison du temps de démarrage prolongé, les premières secondes de la lecture seront perdues

Vous pouvez régler sur des valeurs situées entre 0 et -60 dans le menu "Position relative", chaque pas correspondant à environ 2 degrés.

L'Avant RF 28" & l'Avant RF CTV sont à peine influencés par les champs magnétiques et sont par conséquent réglés en usine sur la valeur -60, tandis que l'Avant RF 32" est réglé sur -10, ce qui signifie qu'il active son circuit de démagnétisation et sa procédure de démarrage environ 20 degrés avant d'atteindre la position mémorisée.

Norme de modulation (Modulator system)

Modulator system

System

BG

Il est impératif de régler correctement la norme (BG ou I) lors du remplacement de l'EEPROM 6IC6 (montée sur la carte PCB6) ou de la carte PCB14 (en présence de la carte PCB6).

Correction du champ terrestre (uniquement dans 32") (Earth field correction)
(généralement mise en oeuvre lors du réglage)

Earth field correction		
1	Top skew	42
2	Bottom skew	42
3	Compensation	On

L'option "Compensation" doit toujours être réglée sur "On". Elle peut toutefois être réglée sur "Off" en présence d'une mauvaise géométrie d'image. Cette technique permet en effet de déterminer si l'anomalie est imputable au circuit de compensation du champ terrestre ou aux circuits de déviation.

Sélecteur de canaux TV (TV-tuner)

Sélectionner l'option "sélecteur de canaux TV" (TV-tuner) du menu de maintenance en tapant 2.

TV service setup		
Tuner system	AFC	
1	On	
Low tuning range	High tuning range	
45	860	
Lower band limit	Upper band limit	
172	450	
Vhf-1 const	Vhf-2 const	Uhf const
161	146	52

Dans le menu de configuration de maintenance TV (TV service setup menu), seules sont mises en oeuvre les options "norme sélecteur de canaux" (Tuner system) et "CAF" (AFC). Les autres indications s'adressent à l'usine.

Il est interdit de les modifier.

Norme du sélecteur de canaux:

Le nombre inscrit dans cette zone indique la norme TV couleur retenue dans la définition de la FI correspondante.

Il convient de régler ce nombre si la carte "Tuner & MF" est changée pour capter une autre norme TV couleur.

Les valeurs affectées aux différentes normes sont les suivantes:

B/G	=	1
L/L'	=	2
M	=	4
D/K	=	8
I	=	16

La valeur applicable à un ensemble de normes s'obtient en additionnant les différents nombres en question.

Les valeurs des variantes FI du BeoVision Avant RF sont les suivantes:

B/G	=	1
B/G/L/L'	=	3
B/G/D/K	=	9
I	=	16
B/G/L/L'/I	=	19
M/I/D/K	=	28
B/G/M/I/D/K	=	29

Taper **GO** pour mémoriser la valeur.

La fonction "marche/arrêt CAF" (AFC On/Off) s'utilise lors du réglage.

Mais elle peut également s'avérer utile dans d'autres contextes.

Appuyer sur ◀/▶ pour déplacer le curseur.

Appuyer sur ▲/▼ pour commuter entre "marche" (On) et "arrêt" (Off).

Il est impossible de mémoriser l'option "arrêt CAF". Le CAF est toujours en service quand le mode veille est adopté.

Magnétoscope (V.Tape)

Sélectionner l'option "magnétoscope" (V.Tape) du menu de maintenance en tapant **3**. Sélectionner l'option "information" dans le menu de maintenance dédié au magnétoscope en tapant **1**.

Ce menu d'information permet, entre autres, de connaître les versions du logiciel du magnétoscope.

Le mode de maintenance dédié au magnétoscope est décrit dans la notice de maintenance du BeoVision Avant VTR MKII.

Variant châssis

- Installation variante châssis. Dans le BeoVision Avant RF CTV, la ligne "Internal VCR" doit toujours être réglée sur No. Dans le BeoVision Avant RF avec magnétoscope intégré, le réglage est toujours sur Yes.
- Ne pas oublier de vérifier cette ligne en cas de remplacement de l'EEPROM 6IC6.

Mode ignorant les erreurs sur le bus (Bus Ignore Mode)

Il est possible de mettre le téléviseur en service et d'ignorer l'erreur éventuelle qui affecte le bus I²C et qui contraint le téléviseur à commuter en mode veille chaque fois qu'une tentative de mise en marche est entreprise.

- Le téléviseur doit être en veille depuis au moins 5 secondes.
- Court-circuiter la fiche de maintenance P84 de la carte PCB14 "AV Switch" (coordonnées 5L) durant au moins 0,5 seconde.
- Remédier au court-circuit.
- Appuyer sur **TV**. Le téléviseur se met alors en service en adoptant, le cas échéant, le mode ignorant les erreurs sur le bus.

Cartes "Sound Output PCB10" et "ABL PCB11"

Lors des interventions de maintenance sur les cartes "Sound Output PCB10" et "ABL PCB11", il peut s'avérer opportun de déposer la plaque de refroidissement qui masque une partie des composants. Le CI de sortie STK peut aisément fonctionner quelques instants sans plaque de refroidissement si la modulation est faible.

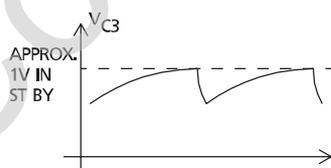
Alimentation à découpage (SMPS) de la carte PCB4

Les conseils de réparation suivants peuvent s'avérer utiles en cas d'anomalie dans le bloc d'alimentation principale à découpage de la carte PCB4.

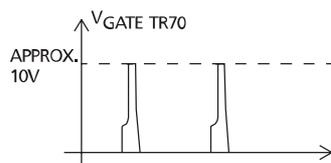
Il est conseillé de remplacer également TR6, TR7, TR8, TR9 et D3 si TR70 est défectueux (se contrôle très rapidement avec un ohmmètre).

Si TR70 est en bon état, vérifier les points suivants:

1. La tension traversant C70 doit dépasser 300 V env. Dans la négative, il se peut que le fusible ou D110 soit défectueux.
2. La tension d'alimentation appliquée à C8 doit avoisiner 7 V lors de la mise en marche. Le bloc d'alimentation ne démarre pas si elle est inférieure. Ce phénomène peut être imputable à un composant défectueux qui prélève trop de courant sur la ligne d'alimentation.
3. Le bloc d'alimentation ne peut démarrer si TR2 est court-circuité. La tension traversant C8 avoisine 7 V.
4. Le circuit de protection TR12 et d'autres cellules sont actionnés si C3 n'est pas traversé par une tension continue mais par une tension présentant l'allure ci-dessous. Ce phénomène peut s'expliquer par une surcharge du bloc d'alimentation ou par le court-circuit d'un condensateur électrolytique, voire d'une diode montée sur l'une des lignes d'alimentation. La même anomalie apparaît si L71 est découplé.



5. Isoler le drain de TR70 (soulever FE77 ou FE69). Raccorder une tension continue externe de 15 à 20 V pour alimenter C8 et relier le téléviseur à la tension secteur. L'oscillateur doit alors fonctionner à 20 kHz. Une tension continue avoisinant 1,3 V doit traverser C3. La tension ne doit pas présenter l'allure de la fig. ci-dessus. La tension au collecteur de TR8 doit être rectangulaire. Cette allure est amplifiée dans TR7, puis appliquée à la gâchette de TR70.



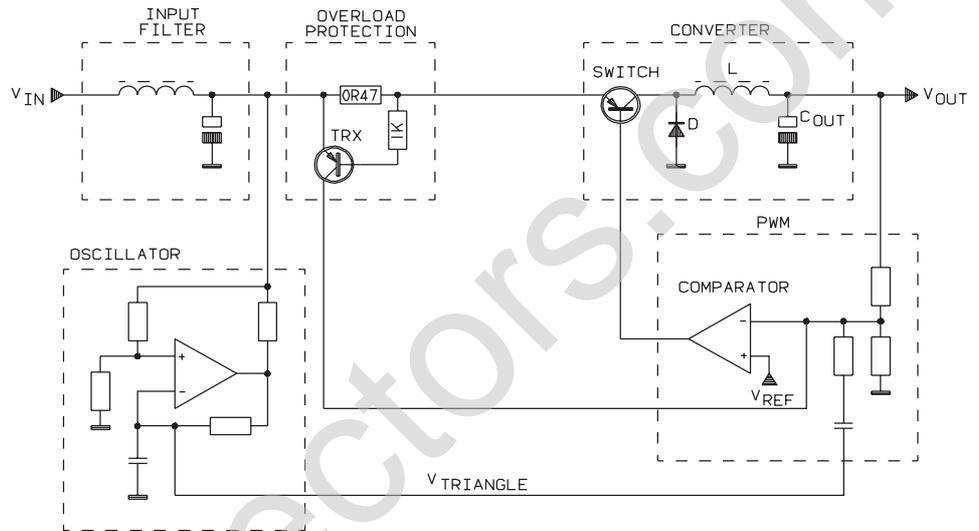
6. Vérifier que la borne 2 de P42 commute au niveau haut si le téléviseur en veille ne peut pas se mettre en marche en mode audio.

Alimentation à découpage 50kHz

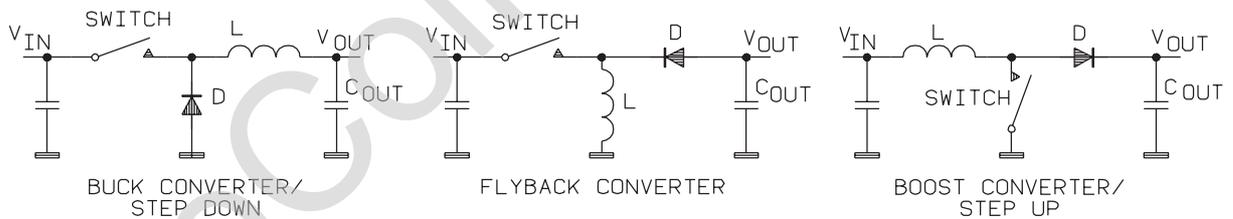
Le BeoVision Avant RF présente quatre petits blocs d'alimentation à découpage. Ils sont logés sur les cartes "AV Switch PCB14", "Video/Chroma" PCB2, "Satellit PCB20" et "AC3 PCB32".

Ces quatre alimentations à découpage reposent sur des principes différents mais présentent toutes les composants suivants:

- Oscillateur
- Circuit de réaction/modulateur de largeur d'impulsion (PWM)
- Filtre d'entrée
- Circuit de protection
- Convertisseur (contacteur)



Ces trois principes sont schématisés ci-dessous:

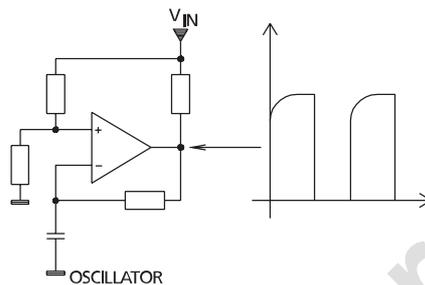


Origines vraisemblables des anomalies affectant le convertisseur

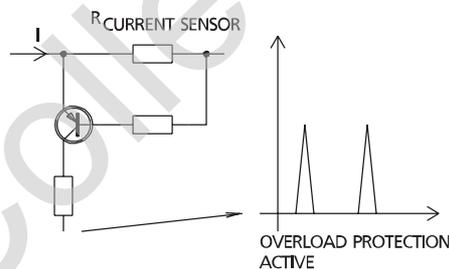
- Contacteur défectueux → absence de Vout ou Vout = Vin.
- Diode défectueuse → absence de Vout ou Vout = Vin.

Conseils généraux pour rechercher les pannes

1. Contrôler la tension au niveau du collecteur du transistor de commutation. Elle doit être rectangulaire avec éventuellement quelques rebondissements. Les impulsions présentent une fréquence de 50 kHz env. L'alimentation à découpage ne fonctionne pas s'il s'agit d'une tension continue. Une anomalie peut affecter l'oscillateur, le transistor de commutation ou la diode du convertisseur.
2. Vérifier que l'oscillateur fonctionne à une fréquence de 50 kHz env. Dans la négative, l'oscillateur peut présenter une anomalie ou le circuit de protection être en service. L'oscillateur de toutes les petites alimentations à découpage adopte la même configuration et met en oeuvre un comparateur.



3. Voir si le circuit de protection est en service. Dans l'affirmative, le phénomène peut s'expliquer par une surcharge ou par un composant défectueux dans l'alimentation à découpage. Couper la charge pour localiser l'erreur. Le circuit de protection délivre une impulsion quand le courant traversant le transistor de commutation est trop important. Dans ce cas, le transistor bloque et ne réadopte l'état passant qu'au bout de 20 μ s env.



Remplacement du tube image

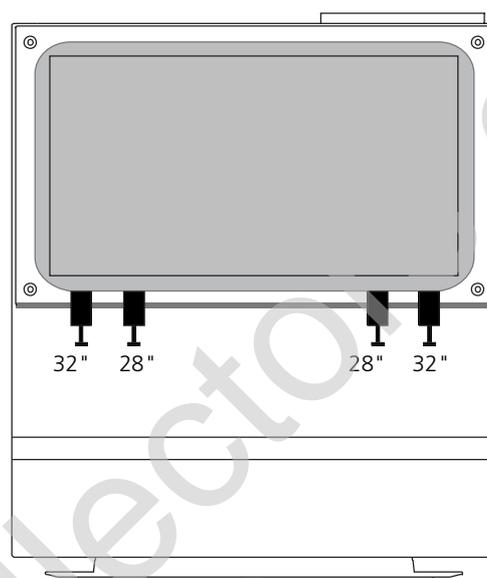
Lorsqu'il est nécessaire de remplacer le tube image, il faut utiliser les outils spécialement mis au point pour cette opération.

Faire entrer les outils entre la partie inférieure du cadre de l'image et le côté inférieur du tube image.

Serrer les vis sur les outils afin d'assurer qu'ils restent en bonne position.

Les outils assurent que la distance entre le cadre et le nouveau tube image est la même qu'auparavant.

Mesurer la distance entre le côté du cadre et le côté du tube image pour assurer que le tube est placé au milieu.



PROTECTION CONTRE LE VOL

La protection contre le vol est constituée par un code personnel – le code PIN – à 4 chiffres, au choix de l'utilisateur, qui doit être saisi à partir du moment où le poste de télévision a été débranché du secteur pendant 15 à 30 minutes.

La protection antivol est toujours désactivée au départ de l'usine ; il est de la responsabilité de l'utilisateur de la mettre en route.

Si la protection antivol est activée et que le poste de TV a été débranché pendant 15 à 30 minutes, il sera demandé à l'utilisateur de saisir son code PIN à 4 chiffres à l'allumage du poste de télévision.

C'est une bonne idée de demander au client, avant d'accepter un poste pour entretien, de désactiver la protection antivol.

Code pour entretien

Si le code PIN demeure activé et que l'appareil est en entretien, il existe une possibilité d'entretien pendant 12 heures en saisissant un code de service à 5 chiffres, qui est : 1 1 1 1 1.

Ceci donne une période complète de 12 heures de fonctionnement complet de l'appareil et permet le remplacement de modules sans nommer ou enregistrer les modules remplacés dans l'appareil du client. Ces 12 heures ne tournent que pendant que l'appareil est branché au secteur !

Si l'on saisit le code PIN du client ou le code Maître, les modules remplacés seront nommés/enregistrés spécifiquement pour l'appareil. L'enregistrement d'un module ne peut pas être modifié.

Le code de service peut être saisi à partir du moment où le poste de télévision a été débranché pendant 15 à 30 minutes.

Lorsqu'on rallume le poste de télévision, un menu PINCODE apparaît. Appuyez maintenant sur ◀ (embobiner) pendant trois secondes et un menu MASTERCODE apparaît. Maintenant, on peut saisir le code de service 1 1 1 1 1 et ensuite appuyer sur GO.

Remplacement de la carte micro-informatique principale PCB6

N'oubliez pas, lors du remplacement du châssis électrique qui comporte la carte PCB6, de retirer l'EEPROM 61C6 de la carte PCB6 défectueuse et de la monter sur la nouvelle carte PCB6, car elle contient des données précieuses (N° de série, code PIN, etc.).

Les données ne sont pas transférées sur le nouveau module avant que vous ayez été en contact avec la protection antivol ou après 12 heures de connexion au secteur. Ceci signifie que l'on peut essayer une nouvelle carte PCB6 sans devoir transférer les N° de série et autres données de l'appareil.

Remarque !

Si vous venez d'essayer une nouvelle carte PCB6 et que le N° de série a été transféré sur la nouvelle carte et que l'appareil dit que l'ancienne carte n'était pas défectueuse, la nouvelle carte ne peut être utilisée que spécifiquement sur cet appareil. Elle doit alors être retournée à Bang & Olufsen pour être effacée à nouveau.

Si les fonctions de l'appareil sont OK, la protection antivol est également OK. Il n'est pas nécessaire de tester la fonctionnalité de la protection antivol.

Remplacement à la fois de la PCB6 et de l'EEPROM 6IC6

S'il est nécessaire de remplacer à la fois la PCB6 et l'EEPROM 6IC6, par ex. à la suite d'une surtension due à la foudre, il faut d'abord remplacer le châssis électrique et utiliser l'ancienne EEPROM 6IC6, afin de transférer les données utilisées pour la protection antivol. Ne pas oublier d'activer la protection antivol.

Remplacer ensuite l'EEPROM 6IC6. Ne pas oublier de désactiver la protection antivol si elle n'est pas déjà utilisée par le client.

Si la méthode mentionnée ci-dessus ne fonctionne pas, il est nécessaire de commander une EEPROM 6IC6 préprogrammée chez Bang & Olufsen avec le n° de série correct afin de récupérer la fonctionnalité du BeoVision Avant RF. Veuillez contacter Bang & Olufsen.

Activation du code PIN

Sélectionnez le menu SETUP du poste de télévision.

Appuyez deux fois sur ◀ puis sur **STOP** pour faire apparaître le menu PINCODE SETUP.

Saisissez le PIN de 4 chiffres. Saisissez à nouveau le code pour le confirmer et appuyez sur **GO**.

Si vous voulez modifier ou effacer le PIN, saisissez le PIN correct et appuyez sur **GO**. Il est possible, maintenant, de changer ou d'effacer le PIN.

Saisir le PIN

Si le système du code PIN est activé et que le poste de télévision est débranché du secteur pendant plus de 15 à 30 minutes, un menu PINCODE s'affiche dès que l'on allume le poste de télévision.

Saisissez les chiffres du PIN et la télévision se met à nouveau en route.

En cas d'oubli du PIN

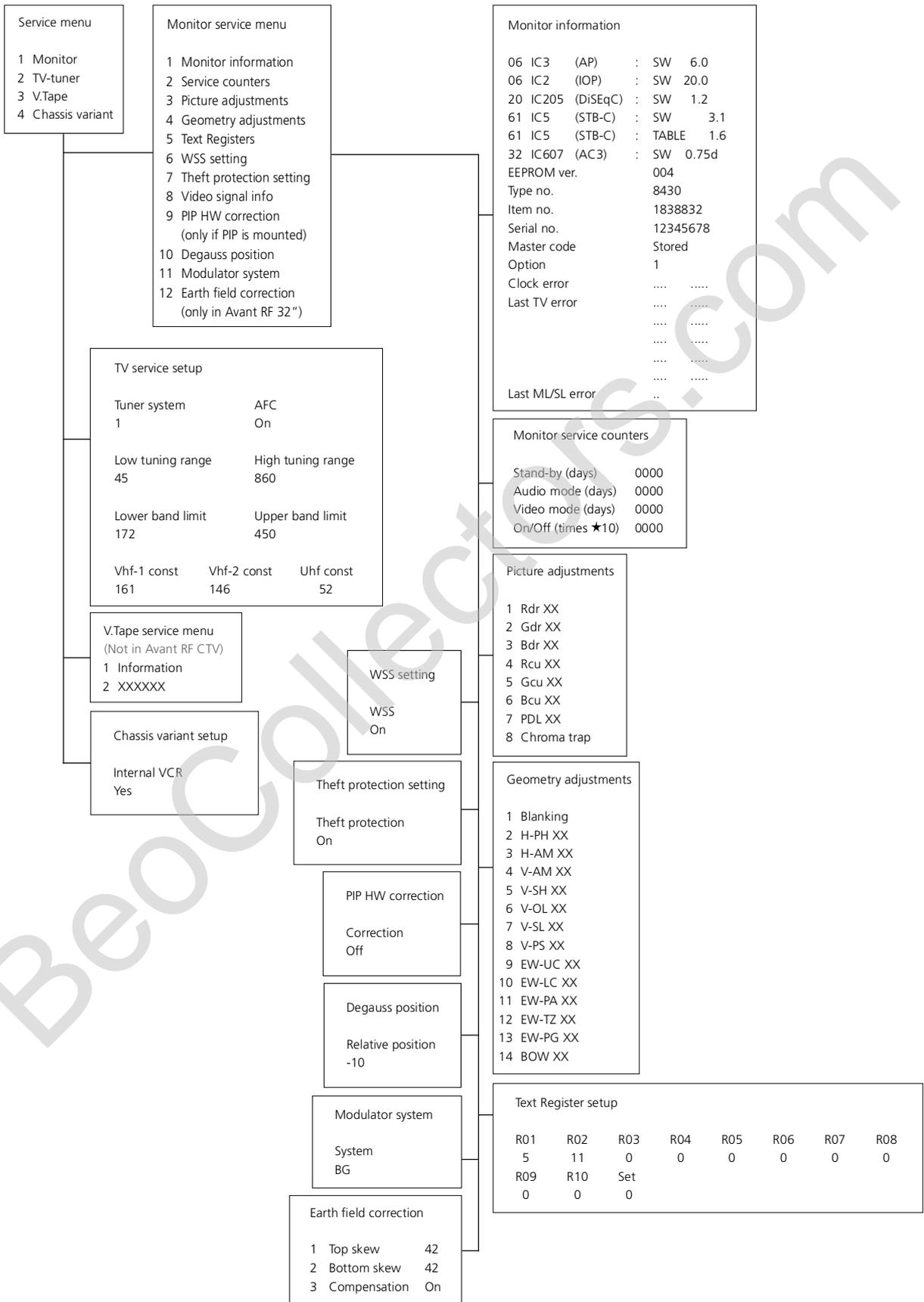
Si on a oublié le PIN (5 essais en trois heures, l'appareil étant branché), la seule manière de déverrouiller le poste de télévision est de saisir un code maître à 5 chiffres.

On commande le code maître en envoyant une demande soit par l'intermédiaire d'un détaillant soit en remplissant l'imprimé du code maître. Si aucune de ces deux solutions n'est disponible, veuillez contacter Bang & Olufsen.

Lorsque le poste de télévision affiche une invite pour saisir le PIN, appuyez sur ◀ et maintenez cette touche appuyée pour faire apparaître le menu MASTERCODE. Saisissez le code maître et appuyez sur **GO**. Ceci désactive le PIN et réactive le poste de télévision.

REGOLAZIONI

È possibile effettuare la maggior parte delle regolazioni in Service Mode (modalità di manutenzione). Viene riportata di seguito una panoramica dei menu Service Mode.



REGOLAZIONI DI SERVIZIO CON Beo4

Consultare la sezione "Breve guida all'uso" per informazioni generali sul funzionamento dell'apparecchio.

Reset

Regolare la luminosità, la saturazione del colore ed il contrasto ai valori nominali per poterli richiamare con *RESET* (forse una funzione *ADD*).

- Premere **TV MENU 5** (o **4**) e **3**

Brilliance	Colour	Contrast
32	32	44

- Eseguire le regolazioni utilizzando i tasti **◀▶**, **▲** o **▼** ed utilizzare **STOP** per spostarsi indietro. I valori possono essere memorizzati premendo **RIPR**.

Formato

BeoVision Avant RF offre l'opportunità di scegliere fra diversi formati immagine mediante il telecomando Beo4.

Formato 1: per immagini TV standard 4:3. Sono disponibili tre visioni: 15:9, 14:9 e 4:3. Premere **▲** o **▼** per passare dall'una all'altra delle tre visioni.

Formato 2: formati "cassetta della posta", il circuito di ottimizzazione immagine sceglie il formato ottimale. È possibile spostare l'immagine in su o in giù premendo **▲** o **▼**.

Formato 3: 16:9 schermo ampio. Il formato 3 sarà di norma selezionato automaticamente, ma può essere anche selezionato manualmente.

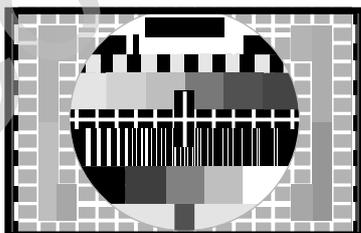
Le "regolazioni immagine" devono essere eseguite solo nel formato 1 (15:9).

Le "regolazioni della geometria" devono essere eseguite nel formato 1 (15:9, 14:9, 4:3) e nel formato 3 (16:9).

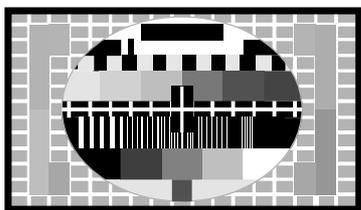
Selezione formato:

Premere **TV** e commutare il tasto **LISTA** fintantoché lo schermo del Beo4 non visualizzerà **FORMAT**, quindi premere **1**, **2** o **3** per selezionare un formato.

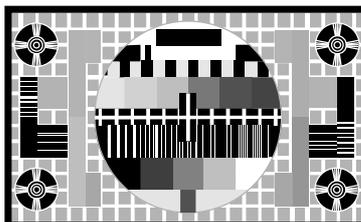
FORMATO 1 (15:9)



FORMATO 3 (16:9)
visualizza una immagine 4:3



FORMATO 3 (16:9)
visualizza una immagine 16:9



Modo servizio

Una volta selezionato il formato desiderato, regolare il televisore in MODO SERVIZIO per potere accedere al menu di servizio:

- Premere **TV MENU**, selezionare la riga Setup mediante il tasto ▼ e quindi premere **RIPR. 0 0 RIPR.**

Service menu

- 1 Monitor
- 2 TV-tuner
- 3 V.Tape
- 4 Chassis variant

- Premere **1** per accedere alle regolazioni su Monitor.

Monitor service menu

- 1 Monitor information
- 2 Service counters
- 3 Picture adjustments
- 4 Geometry adjustments
- 5 Text Registers
- 6 WSS setting
- 7 Theft protection setting
- 8 Video signal info
- 9 PIP HW correction
(only if PIP is mounted)
- 10 Degauss position
- 11 Modulator system
- 12 Earth field correction
(only in Avant RF 32")

GUIDA PER LE REGOLAZIONI

- Scollegare la spina AV dalla presa V.TAPE e scollegare il cavo a nastro 14P19 (non incluso nel modello Avant RF CTV) che collega la TV all'unità VTR.
Ricordarsi di eseguire nuovamente i collegamenti una volta terminate le impostazioni.

Occorre collegare un modello standard per il test dei colori quando si effettuano le seguenti regolazioni, a meno che non sia stato specificato diversamente.

Regolazione centro orizzontale

Il pulsante di regolazione 5S1 (posizionato nella coordinata 7E) deve essere impostato sulla posizione sinistra, centro o destra.

- Premere **V.REG.** Lo schermo diviene nero. Scegliere SETUP e selezionare PICTURE. Regolare BRILLIANCE al valore massimo (62). Premere **ESCI.**
- Regolare il pulsante 5S1 fino ad ottenere la migliore centratura.
Verificare che il pulsante sia in una posizione definita (si dovrebbe sentire un "clic") e non tra due posizioni.

Regolazione G2 (otturatore)

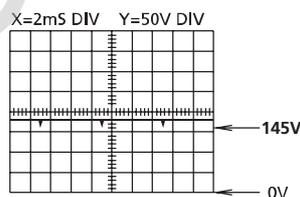
Verificare che il voltaggio G2 del tubo catodico sia corretto ed eventualmente apportare le regolazioni necessarie.

Coprire tutto il pannello del display con un panno morbido, per impedire che la luce del sole determini la regolazione del contrasto. Togliere questo panno una volta terminata la regolazione G2.

- Premere **V.REG.** Lo schermo diviene nero. Scegliere SETUP e selezionare PICTURE. Regolare ai valori nominali BRILLIANCE (32) e CONTRAST (44). Premere **ESCI.**

Regolazione con un oscilloscopio (consigliata)

- Collegare il cavo di terra dell'oscilloscopio a GROUND su PCB3.
Misurare con l'oscilloscopio il catodo di 3D102. Leggere il valore dell'oscillazione. Ripetere l'operazione con 3D202 e 3D302.
- Osservare in quale punto il voltaggio è maggiore e posizionarvi la sonda.
Regolare mediante il potenziometro del G2 (SCREEN) fino a quando l'impulso è 145V CC (massimo assoluto).

Regolazione con multimetro ($R_i > 1 \text{ Mohm}$)

- Impostare il multimetro in un'area con tensione CC di almeno 200 V.
- Porre il cavo nero del multimetro su GROUND su PCB3.
Porre il cavo rosso del multimetro sul catodo di 3D102. Leggere il valore sul multimetro. Ripetere l'operazione con 3D202 e 3D302.
- Osservare in quale punto il voltaggio CC è maggiore e posizionarvi il cavo rosso.
Regolare la tensione a circa 170V CC mediante il potenziometro G2 (SCREEN).

Regolazione della messa a fuoco

- Regolare ai valori nominali BRILLIANCE (32) e CONTRAST (44). Premere **ESCI**. Collegare un modello per la prova di quadrettatura con sfondo nero.
- Regolare le linee orizzontali, con FOCUS 1 (potenziometro rosso) nella parte centrale dello schermo.
Regolare le linee verticali, con FOCUS 2 (potenziometro nero) nel quadrante superiore sinistro dello schermo.
Ripetere due volte la regolazione verticale ed orizzontale.

La messa a fuoco migliore si ottiene iniziando e finendo la regolazione con FOCUS 1 (potenziometro rosso). Le immagini devono essere riprodotte a circa 10cm/4" dal bordo dello schermo.

Regolazione della geometria

Controllare tutti i formati ed effettuare le regolazioni necessarie.

- Selezionare il formato che si desidera regolare.
- Selezionare SETUP, quindi SERVICE MENU. Selezionare MONITOR, quindi GEOMETRY ADJUSTMENTS.
Selezionare il parametro che si desidera cambiare e premere **RIPR**. Cambiare le impostazioni del parametro con ▲ e ▼. Premere **RIPR**, una volta completata l'impostazione del parametro.
Selezionare un altro parametro oppure premere **STOP** per tornare al MONITOR SERVICE MENU. Premere **ESCI** per uscire dal menu.

Le seguenti impostazioni sono fisse e non devono essere modificate.

V-OL (scorrimento verticale) 33 (15:9) o 31 (14:9, 16:9 e 4:3)

V-PS (correzione verticale) 5 (15:9 e 14:9) o 4 (16:9 e 4:3)

Spostamento verticale (V-SH), solo formato 1 (15:9)

Selezionare Blanking e premere ▲ per impostare On. Quindi selezionare e regolare V-SH per centrare l'immagine sullo schermo. Ricordarsi di impostare Blanking su Off una volta completata la regolazione.

Ampiezza verticale (V-AM)

Regolare V-AM per correggere l'altezza verticale dell'immagine. Prestare particolare attenzione alla parte superiore dell'immagine.

Inclinazione verticale (V-SL), solo formato 1 (15:9) e formato 3 (16:9)

Regolare V-SL per correggere l'altezza verticale dell'immagine. Prestare particolare attenzione alla parte inferiore dell'immagine.

Fase orizzontale (H-PH), solo formato 1 (15:9) e formato 3 (16:9)

Regolare H-PH per correggere la centratura dell'immagine.

Ampiezza orizzontale (H-AM)

Regolare H-AM per correggere l'ampiezza dell'immagine.

Parabola est/ovest (EW-PA)

Regolare le linee verticali in modo che risultino quanto più diritte possibile. Prestare particolare attenzione alla parte centrale delle linee.

Angolo superiore est/ovest (EW-UC)

Regolare gli angoli superiori in modo che risultino quanto più diritti possibile.

Angolo inferiore est/ovest (EW-LC)

Regolare gli angoli inferiori in modo che risultino quanto più diritti possibile.

Trapezio est/ovest (EW-TZ)

Regolare in modo che la distanza tra le linee verticali sia uguale nella parte superiore ed inferiore dell'immagine.

Parallelogramma est/ovest (EW-PG)

Regolare le linee verticali in modo che risultino quanto più diritte possibile. Prestare particolare attenzione alla parte inferiore e superiore delle linee.

Arco orizzontale (BOW), solo formato 1 (15:9)

Regolare le linee verticali in modo che risultino quanto più diritte possibile.

Regolazione EFC (correzione campo di terra), solo nel modello Avant RF 32"

Questa regolazione è necessaria solo se è stato sostituito PCB9.

- Selezionare il formato 3, premere **LISTA** (fino a **FORMAT**), quindi impostare **3**.
- Selezionare **SETUP**, quindi accedere al **SERVICE MENU**. Selezionare **MONITOR**, poi **EARTH FIELD COMPENSATION**. Verificare che **COMPENSATION** sia stato impostato su **ON**.

Selezionare il parametro che si desidera cambiare e premere **RIPR**. Cambiare le impostazioni del parametro con **◀** e **▶**. Premere **RIPR**, dopo avere modificato le impostazioni del parametro.

Selezionare un nuovo parametro o premere **STOP** per tornare al **MONITOR SERVICE MENU**. Premere **ESCI** per uscire dal menu.

TOP SKEW

Regolare le linee orizzontali superiori in modo che risultino quanto più diritte possibile.

BOTTOM SKEW

Regolare le linee orizzontali inferiori in modo che risultino quanto più diritte possibile.

Regolazioni dell'immagine

- Premere **3** nel menu di servizio Monitor per accedere alle regolazioni dell'immagine:

Picture adjustments	
1 Rdr XX	Red drive 0 - 63
2 Gdr XX	Green drive 0 - 63
3 Bdr XX	Blue drive 0 - 63
4 Rcu XX	Red cut-off balance 0 - 63
5 Gcu XX	Green cut-off balance 0 - 63
6 Bcu XX	Blue cut-off balance 0 - 63
7 PDL XX	Peak Drive Level 0 - 63
8 Chroma trap	On/Off

- La regolazione dell'immagine viene eseguita solo nel formato 1/(15:9).
- Collegare un modello di prova 4:3 standard (es. Philips).
- Selezionare il numero corrispondente alla regolazione dell'immagine che si vuole eseguire (1 - 8) e procedere alla regolazione utilizzando i tasti ▲ o ▼. Per selezionare una nuova regolazione dell'immagine, premere i tasti ◀ o ▶.
- Memorizzare la regolazione eseguita premendo **RIPR.** e quindi selezionare una nuova regolazione o concludere le regolazioni premendo **STOP**. Per uscire dai menu di servizio, premere il tasto **ESCI**.

Drive

- Regolare la luminosità al valore nominale: luminosità 32.
- Eliminare la saturazione del colore: 00
- Regolare i drive del rosso e del verde (Rdr e Gdr) al corretto livello del bianco.
- Utilizzare Bdr solo se non si riesce ad ottenere la giusta regolazione con Rdr e Gdr.

Bilanciamento di cut-off

- Regolare la luminosità al valore nominale: luminosità 32.
- Eliminare la saturazione del colore: 00
- Regolare il bilanciamento di cut-off del rosso e del verde (Rcu e Gcu) per eliminare il colore dai campi scuri del modello di prova.
- Utilizzare Bcu solo se non si riesce ad ottenere la giusta regolazione con Rcu e Gcu.

Livello di picco drive (PDL)

- Regolare il PDL a 20.

Chroma trap

- Per default è impostato su OFF, ma in presenza di problemi con la gradazione del colore può essere impostato su ON.

Questa funzione è sempre utilizzata nei sistemi SECAM, ma è possibile attivarla per entrambi i sistemi PAL e SECAM. In tale caso, impostarla su ON.

Modulo 10, Amplificatore di uscita

Regolazione del livello dei bassi/alti dei diffusori

Questa regolazione deve essere eseguita solo quando si sostituisce 10IC1, 10R58, 10R59 o uno dei diffusori. Il Modulo 10, Amplificatore di uscita, è lo stesso modulo per i canali destro e sinistro.

Sul lato posteriore del nuovo diffusore è stampato il valore nominale al quale occorre fare riferimento quando si esegue la regolazione.

- Estrarre la spina A/V inserita in V.TAPE e collegare un oscillatore acustico a:
 Presa A/V: 14P21 pin 2 Ingresso audio R (destro)
 14P21 pin 4 Terra audio
 14P21 pin 6 Ingresso audio L (sinistro)
- Premere **V.REG.** e quindi **LISTA** finché il display non visualizza *SPEAKER*. Quindi premere **1** (modo Sound 1 - diffusori TV interni).
- I regolatori del suono (bassi, alti e bilanciamento) del televisore devono essere a 0 e la funzione di Loudness deve essere esclusa (off). Premere: **MENU 5** (o **4**) **2 1** e regolare premendo i tasti **▶▶, ◀◀, ▼** o **▲**.
- Collegare un voltmetro AF a 10P57, pin 3.
- Se occorre regolare il livello dei *toni alti*, collegare un segnale da 10kHz e regolare il livello all'ingresso 10P57-3 a 250mV mediante l'uscita dell'oscillatore acustico, ed il volume **^** o **v** su Beo4.
- Se occorre regolare il livello dei toni bassi, collegare un segnale da 1kHz e regolare il livello all'ingresso 10P57-3 a 250mV mediante l'uscita dell'oscillatore acustico, ed il volume **^** o **v** su Beo4.
- Collegare un voltmetro AF all'uscita dell'unità in questione (i diffusori non devono essere collegati durante la procedura di regolazione):
 Bassi: 10P60-1 Uscita bassi
 10P60-2 N.C.
 10P60-3 Terra bassi
 Alti: 10P60-4 Uscita alti
 10P60-5 Terra alti
- Proseguire la regolazione finché la tensione all'uscita del diffusore non corrisponde alla tensione indicata nella tabella dei livelli dei diffusori per il valore nominale stampigliato sul lato posteriore del diffusore.

Regolazione bassi: 10R59 (coordinata 1E)

Regolazione alti: 10R58 (coordinata 1D)

Valore nominale in dB	Bassi	Alti
+2,00 dB	1,57 V	2,04 V
+1,75 dB	1,62 V	2,10 V
+1,50 dB	1,67 V	2,16 V
+1,25 dB	1,71 V	2,23 V
+1,00 dB	1,76 V	2,29 V
+0,75 dB	1,82 V	2,36 V
+0,50 dB	1,87 V	2,43 V
+0,25 dB	1,92 V	2,50 V
0,00 dB	1,98 V	2,57 V
- 0,25 dB	2,04 V	2,65 V
- 0,50 dB	2,10 V	2,72 V
- 0,75 dB	2,16 V	2,80 V
- 1,00 dB	2,22 V	2,88 V
- 1,25 dB	2,29 V	2,97 V
- 1,50 dB	2,35 V	3,05 V
- 1,75 dB	2,42 V	3,14 V
- 2,00 dB	2,49 V	3,24 V

Sostituzione del modulo 10, Amplificatore di uscita

Quando si sostituisce il modulo 10, Amplificatore di uscita, le uscite (bassi e alti) dovranno essere regolate al valore nominale (0,00dB) secondo la procedura di regolazione del livello dei bassi/alti dei diffusori. Il Modulo 10, Amplificatore di uscita, è lo stesso modulo per i canali destro e sinistro.

Sintonizzatore e IF modulo 1

Queste regolazioni sono necessarie solo se sono stati sostituiti 1IC4 (coordinata 2D), 1L6 (coordinata 2D) o 1R45 (coordinata 3E).

Non occorre alcuna regolazione quando si sostituisce 1TU1 (sintonizzatore TV).

Collegare un segnale dell'antenna con una frequenza nota (XXX.25MHz).

Regolare il livello del segnale dell'antenna a circa 3mV (70dB μ V).

Si noti che occorre disattivare la portante audio per ottenere una corretta regolazione.

- Impostare su Off AFC nel menu di impostazione TV service, quindi premere: **TV MENU 5 (o 4) 0 0 RIPR. 2** ► ▼ **RIPR.**
- Selezionare il menu di sintonizzazione TV: **STOP 1 1** o **TV MENU 5 (o 4) 1 1**.
- Impostare il sintonizzatore sulla frequenza nota, quindi premere: **X X X** (digitare le cifre) ► e selezionare un numero di programma **X X RIPR.**

Regolazione AFC

Necessaria solo se si è sostituito 1IC4 (TDA9810) o 1L6. Un voltmetro CC viene collegato a massa (GND) e a FP35 (coordinata 4D). Regolare 1L6 mediante un'apposita chiave in ceramica o plastica fino a raggiungere la tensione di 1,85V CC \pm 0,1V.

Regolazione assorbimento AGC

Necessaria solo se si è sostituito 1IC4 o 1R45. Il collegamento a terra di un oscilloscopio viene collegato a FP11 e la sonda a FP10 (entrambi nella coordinata 3D). Regolare 1R45 fino a quando il valore picco-picco del segnale è 500mV. Si osservi che l'oscilloscopio e la sonda devono essere in grado di misurare correttamente a 38,9 MHz e che il collegamento di terra dall'oscilloscopio a FP11 deve essere quanto più corto possibile.

SUGGERIMENTI PER LE RIPARAZIONI**Modo servizio**

Il modo di servizio comprende il menu di servizio ed in modo ignora bus.

Menu di servizio

Il menu di servizio contiene opzioni come le regolazioni dell'immagine e della geometria (vedi sezione REGOLAZIONI DI SERVIZIO CON Beo4). Nelle descrizioni che seguono, si utilizza il telecomando Beo4 per azionare l'apparecchio.

MODO SERVIZIO, per accedere al menu di servizio:

- Premere **TV MENU** e selezionare la riga Setup mediante il tasto ▼.

Quindi, premere **RIPR. 0 0 RIPR.**

È possibile procedere a ritroso nei menu premendo **STOP**.

Per abbandonare il modo di servizio premere •.

Service menu
1 Monitor
2 TV-tuner
3 V.Tape
4 Chassis variant

Nel menu di servizio è possibile selezionare la sorgente sulla quale si desidera avere informazioni o che si vuole regolare/impostare.

Selezionare Monitor, premere 1

Monitor service menu
1 Monitor information
2 Service counters
3 Picture adjustments
4 Geometry adjustments
5 Text Registers
6 WSS setting
7 Theft protection setting
8 Video signal info
9 PIP HW correction (only if PIP is mounted)
10 Degauss position
11 Modulator system
12 Earth field correction (only in Avant RF 32")

Nel menu di servizio Monitor è possibile accedere alle seguenti informazioni:
(Le regolazioni della geometria dell'immagine e la correzione della trama sono descritte nella sezione delle regolazioni).

Informazioni monitor

Menu Informazioni monitor, premere 1

Monitor information	
06 IC3 (AP)	: SW 6.0
06 IC2 (IOP)	: SW 20.0
20 IC205 (DiSEqC)	: SW 1.2
61 IC5 (STB-C)	: SW 3.1
61 IC5 (STB-C)	: TABLE 1.6
32 IC607 (AC3)	: SW 0.75d
EEPROM ver.	004
Type no.	8430
Item no.	1838832
Serial no.	12345678
Master code	Stored
Option	1
Clock error	.... ..
Last TV error	.... ..

Last ML/SL error	..

- Numero della versione software
20IC205 (DiSEqC), 61IC5 (STB-C) e 32IC607 (AC3) sono mostrati solo se i moduli sono montati nel modello Avant RF.
61IC5 (STB-C) TABLE indica la versione dei codici di conversione STB-C.

Ultimo errore

Il televisore può rilevare alcuni tipi di errori visualizzandoli sullo schermo.

Gli ultimi cinque errori del televisore sono visualizzati con i rispettivi codici e la data (quattro cifre, mese/giorno) in cui si è verificato l'errore, secondo le impostazioni dell'orologio del sistema. L'ultimo errore riscontrato viene visualizzato in alto. Se si è verificato un errore nell'orologio dell'hardware (14IC708 MK41T56) la data verrà sostituita da "COMM FAIL".

Se non viene riscontrato nessun errore, la data viene sostituita da una serie di puntini.

Possono essere visualizzati i seguenti errori TV:

....	Nessun errore
DF	Mancanza dati
OL-D	Sovraccarico deflessione
OL-S	Sovraccarico sincronizzazione
MDL	Stallo Megatext
MRF	Mancato reset Megatext
DPF	Scomparsa di alimentazione rilevata dal DiSEqC μ C
XX-YZ	(XX = Indirizzo I ² C
	Y = indirizzo bus I ² C, bus 1 o bus 2
	Z = qualsiasi segmento bus I ² C A/B/C/D)

Gli altri codici di errore servono a rilevare errori del sistema Master Link.

Possono essere visualizzati i seguenti errori:

Last ML/SL error	.. = nessun errore
Last ML/SL error	CI = configurazione indirizzo impossibile
Last ML/SL error	TD = dati ML bassi
Last ML/SL error	TU = dati ML alti
Last ML/SL error	-- = altre possibilità di errore non definibili.

Dopo avere eliminato l'errore che ha determinato la visualizzazione del codice di errore, il codice deve essere cancellato. Per fare questo, premere **RIPR.** nel menu Informazioni monitor.

Errore bus I²C

Un errore bus I²C significa che la comunicazione sul bus fallisce quando il microcomputer tenta di comunicare con l'indirizzo in questione. Nella maggior parte dei casi, questo significa che l'IC di destinazione è difettoso, ma il difetto può anche riguardare uno dei componenti in prossimità dell'IC o altri componenti del bus.

Indirizzi ai quali si riferiscono gli errori bus I²C:

Ultimo errore su bus 1

D0-1 14IC708, MK41T56 Orologio

Ultimo errore sul bus 2

94-2D	14IC501, TEA6425 Interruttore video
96-2D	14IC502, TEA6425 Interruttore video
90-2D	14IC503, TEA6425 Interruttore video
80-2D	14IC250, TDA7314S Controlli audio
22-2A	7IC1, SDA5273P Processore teletext
88-2B	2IC150, TDA4780 Processore video RGB
8A-2B	2IC1, TDA9321 Decodificatore colori & processore sincronizzazione (HIP)
C0-2C	1TU1, UV1516 Sintonizzatore TV
80/84/88-2C	1IC5, MSP3415D MSP Demodulatore audio
C4/C6-2C	20TU201, SF1218 Sintonizzatore sat
D4-2C	20IC100, TDA8745 Ricevitore audio satellitare
48-2C	20IC205, PIC16C62 Sat DiSeqC
D6/D7-2B	42IC50, SDA9488X PIP Processore
68-2B	45 7611, SAA4978h Caratteristiche di funzionamento
8C-2C	5IC451, TDA 9330H Processore di deflessione (HOP)
84-2D	32IC601, H8/3214 Modulo audio digitale (AC3)
68-2D	61IC205, 80C652 Convertitore codici (STB-C)
C8-2C	63IC1, TDA8722M Modulatore
48-2B	9IC7, TDA8444T Compensazione campo terra

Mancanza dati

Se si verifica un errore nella EEPROM (6IC6) che impedisce il trasferimento dei dati relativi alla geometria e all'immagine al televisore, il microcomputer sostituirà i dati mancanti con i dati di default memorizzati nella EPROM (6IC3).

Sovraccarico deflessione

Se 5IC451 (TDA9330H) non riesce ad attivarsi in modo video dopo 20 tentativi, il televisore si spegne. Questo può accadere in presenza di una condizione di errore nei circuiti di deflessione.

Sovraccarico sincronizzazione

Se 21C1 (TDA9321) non riesce ad attivarsi in modo video dopo 20 tentativi, il televisore si spegne. Questo può accadere in presenza di una condizione di errore nei circuiti di deflessione.

Stallo Megatext

Errori nella comunicazione dati con televideo 71C1 (SDA5273P) quando il televisore viene acceso. Il televisore entrerà in stand-by.

Mancato reset Megatext

Errori nella comunicazione dati con televideo 71C1 (SDA5273P) quando il televisore viene acceso nella condizione di stand-by. Il televisore resta in stand-by.

Scomparsa di alimentazione rilevata dal DiSEqC µC

Poiché Vtune e 14V/18V sulla scheda di circuito integrato del satellite sono le uniche alimentazioni nel TV non protette contro cortocircuiti, questo circuito rileva un sovraccarico su Vtune e 14V/18V.

Ultimo errore ML/SL CI

Errore durante la configurazione di indirizzo. Non è stato assegnato nessun indirizzo in quanto è stato collegato al link un numero eccessivo di unità.

- Scollegare tutte le unità dal link e collegarle nuovamente, una per volta. Questo vale anche per il cavo a nastro a 6 poli che collega il televisore all'unità VTR.

Ultimo errore ML/SL TD

Il link è basso. Questo errore può dipendere da un cortocircuito nel link, nei driver del link o nel circuito ML master/source del televisore.

- Controllare la frequenza sul pin 15 di 141C711 (ML M/S). La frequenza deve essere ca. 1,5 ms (il televisore è il master).
- Scollegare le unità dal link, una per volta e, allo stesso tempo, controllare se inizia la trasmissione sul link. Questo vale anche per il cavo a nastro a 6 poli che collega il televisore all'unità VTR.

Ultimo errore ML/SL TU

Il link è alto. Questo errore può essere causato da un eccessivo abbassamento della resistenza del sistema o da un errore dei driver del link.

- Scollegare il televisore dalla connessione link esterna. Scollegare anche il cavo a nastro a 6 poli che collega il televisore all'unità VTR. Accendere il televisore e verificare che, entro 3-4 secondi, venga trasmesso un telegramma di ca. 15 ms, misurato sul pin 13 (ML TRANSMIT) di 141C711. Lo stesso segnale può essere misurato sul pin 14 (ML RECEIVE) di 141C711 con un ritardo di 10-15 µs.

Service counters

Monitor service counters	
Stand-by (days)	0000
Audio mode (days)	0000
Video mode (days)	0000
On/Off (times ★10)	0000

On/Off (volte ★10) indica quante volte il televisore è stato messo in modo di stand-by. Il numero viene espresso in decine piene. Se il numero supera le quattro cifre, vengono visualizzate le ultime quattro cifre (ad es. per 12834 viene visualizzato 2834).

Gli altri dati indicati nel menu vengono espressi in giorni pieni.

Registri testi

Text Register setup							
R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08
5	11	0	0	0	0	0	0
R09	R10	Set					
0	0	0					

Selezionando "Set", è possibile scegliere fra 7 diversi insiemi di caratteri per il televideo.

0	1	2	3	4	5	6
Inglese	Polacco	Inglese	Inglese	Inglese	Inglese	Inglese
Tedesco	Tedesco	Tedesco	Russo	Tedesco	Arabo	Ebraico
Svedese	Svedese	Svedese	Estone	Svedese	Francese	Arabo
Italiano	Italiano	Italiano	Ceco/Slovacco	Italiano		
Francese	Francese	Francese	Tedesco	Francese		
Portoghese	Serbo croato	Portoghese	Lituano/Lettone	Portoghese		
Ceco/Slovacco	Ceco/Slovacco	Turco	Ucraino	Turco		
	Rumeno			Greco		

Gli errori di ritardo di gruppo in alcuni sistemi ad antenna a cavo possono disturbare la ricezione del televideo. Questo inconveniente può essere evitato collegando un filtro in serie con il segnale CVBS applicato al decoder del televideo. I numeri riportati sotto ai numeri di registro R01 - R10 sono numeri di programma. Se tutti i numeri sono pari a 0 non sono stati collegati filtri a nessun numero di programma.

Se si vuole collegare un filtro ad un numero di programma, selezionare un registro premendo ◀/▶, premere il numero del programma ed infine premere **RIPR**. Nell'esempio riportato sopra, è stato collegato un filtro ai programmi 5 e 11. Il filtro non viene attivato finché non si seleziona il programma in questione.

Impostazione WSS



Alcune emittenti televisive trasmettono un segnale di identificazione del formato immagine, permettendo al televisore di impostare automaticamente il formato corretto quando WSS è attivo. Con WSS attivo, il rilevamento viene eseguito su tutte le sorgenti dell'immagine, cioè il sintonizzatore TV, il sintonizzatore satellite, il sintonizzatore video e la riproduzione video.

In certe condizioni, ad esempio in presenza di un rapporto segnale/rumore basso, il rilevamento può non riuscire e questo può comportare un'errata selezione del formato. Quindi, è possibile impostare WSS su "Off".

WSS può essere anche impostato su "solo trasmissione". In questo caso, il rilevamento viene eseguito solo sui segnali provenienti dal sintonizzatore TV e dal sintonizzatore satellite.

Alcune stazioni trasmettenti non inviano un segnale "WSS Off" quando un programma è finito e ne inizia un altro. Quando il "segnale WSS" scompare, il formato ritorna al valore di default.

Impostazione della protezione antifurto

- Questo menu permette di attivare (ON) o disattivare (OFF) la protezione antifurto. È possibile accedere a questo menu soltanto se per Avant RF non è stato impostato alcun codice pin. Si noti che l'uso della protezione antifurto è riservato soltanto a mercati selezionati.

Informazioni segnale video

- In questo menu appare visualizzato il rapporto segnale/rumore dell'ingresso amplificatore. Più il rapporto segnale/rumore è elevato più il valore è basso.

Correzione PIP HW

- Impostare come predefinita l'opzione OFF ma in caso di problemi con i colori nell'immagine PIP è possibile impostare ON (specialmente in caso di combinazione di due sistemi TV, ad esempio PAL e SECAM).

Posizione Degauss

Questo menu consente di impostare la posizione (angolo) in cui Avant RF attiva il circuito di smagnetizzazione. La posizione di smagnetizzazione viene misurata e attivata con riferimento alla posizione 1 memorizzata del supporto girevole. Ciò significa che se il televisore viene acceso dalla modalità St.by dopo essere stato programmato per portarsi sulla posizione preferita, esso inizierà a scorrere le posizioni iniziando la smagnetizzazione in prossimità della posizione memorizzata per proseguire poi con la normale procedura di avviamento.

Il motivo di questa configurazione è che i tubi RF, specialmente se di grandi dimensioni, sono piuttosto sensibili agli influssi magnetici, sia a quelli dei campi magnetici provocati per esempio da diffusori esterni, sia, soprattutto, a quelli del campo terrestre. Questo campo può pregiudicare la purezza dei colori visualizzati.

È importante comprendere che questa configurazione rappresenta un compromesso fra un tempo di avviamento breve/lungo e il migliore/peggiore influsso dai campi magnetici.

Il ritardo della procedura di avviamento (cioè la configurazione della "Posizione relativa" vicina a 0) ottimizza la purezza dell'immagine ma comporta i seguenti svantaggi:

- Tempo di avviamento prolungato
- L'IR non reagisce ai comandi durante la regolazione del supporto e l'avviamento del televisore
- In un sistema collegato, l'intero impianto non reagisce ai comandi durante l'avviamento di Avant RF. Questo vale sia se l'apparecchio è collocato nel locale principale sia se è collocato in quello secondario
- La selezione di V-Tape da st.by determinerà l'avviamento immediato del videoregistratore ma, a causa del tempo di avviamento prolungato, i primi secondi di riproduzione andranno perduti

È possibile impostare i valori del menu "Posizione relativa" fra 0 e -60 con incrementi di 2 gradi circa.

Avant RF 28" e Avant RF CTV offrono una resistenza ai campi magnetici piuttosto elevata e sono pertanto impostati in fabbrica sul valore -60. Avant RF 32", invece, è impostato su -10; il circuito di smagnetizzazione e la procedura di avviamento, cioè, iniziano a circa 20 gradi prima di raggiungere la posizione memorizzata.

Sistema modulare

Modulator system
System
BG

Dovendo sostituire EEPROM 6IC6, PCB6 o PCB14 dove è montata la PCB6, il sistema modulare deve essere sempre impostato sul corretto sistema BG o I.

"Earth field correction" (solo 32")
(è normalmente utilizzata
per regolazioni)

Earth field correction		
1	Top skew	42
2	Bottom skew	42
3	Compensation	On

La riga "Compensation" deve essere sempre impostata su On, ma se compare una geometria difettosa nell'immagine, può essere regolata su Off, onde stabilire se il difetto si trova nel circuito di compensazione della trama o nei circuiti di deflessione.

TV tuner

Selezionare TV tuner nel menu di servizio, premere 2

TV service setup		
Tuner system	AFC	
1	On	
Low tuning range	High tuning range	
45	860	
Lower band limit	Upper band limit	
172	450	
Vhf-1 const	Vhf-2 const	Uhf const
161	146	52

Nel menu Setup di servizio TV devono essere utilizzati solo i campi 'Tuner system' e AFC. I valori dei restanti campi vengono impostati in fabbrica e non possono essere modificati.

Tuner system:

il valore digitale nel campo rappresenta il sistema CTV previsto per l'IF utilizzato.

Se si sostituisce la PCB 'Tuner & IF' per consentire la ricezione di un sistema CTV diverso, il valore digitale deve essere modificato.

I valori digitali corrispondenti ai diversi sistemi sono i seguenti:

B/G = 1

L/L' = 2

M = 4

D/K = 8

I = 16

Il valore digitale per combinazioni di sistemi si ottiene aggiungendo le cifre corrispondenti.

I valori digitali per le varianti IF di BeoVision Avant RF sono i seguenti:

B/G = 1

B/G/L/L' = 3

B/G/D/K = 9

I = 16

B/G/L/L'/I = 19

M/D/K = 28

B/G/M/D/K = 29

Premere **RIPR.** per salvare il valore digitale.

AFC On/Off viene utilizzato in caso di regolazioni, ma può essere utile anche in altre situazioni. Premere ◀/▶ per spostare il cursore.
 Premere ▲/▼ per passare da On a Off e viceversa.
 La condizione AFC Off non può essere memorizzata. AFC è sempre On dopo la condizione di stand-by.

V.Tape

Selezionare V.Tape nel menu di servizio, premere 3 e selezionare Informazioni nel menu di servizio V.Tape, premere 1.
 Nel menu Informazioni V.Tape è possibile visualizzare, ad esempio, le versioni del software del VTR.
 Il modo di servizio V.Tape è descritto nel manuale di servizio del BeoVision Avant VTR MKII.

Varianti telaio

- Impostazioni varianti telaio. In BeoVision Avant RF CTV la linea "Internal VCR" deve essere sempre impostata su No. In BeoVision Avant RF con videoregistratore incorporato, deve essere sempre impostata su Yes (Sì).
 Si ricordi di controllare la linea se è stato sostituito EEPROM 6IC6.

Modo ignora bus

Se si verifica un errore nel sistema bus I²C che determina l'entrata in modo stand-by ad ogni tentativo di accensione del televisore, è possibile accendere il televisore in modo tale che l'errore venga ignorato.

- Il televisore deve restare in modo stand-by per almeno 5 secondi.
- Cortocircuitare la presa di servizio P84 sulla PCB14 (AV Switch), coordinata 5L, per almeno 0,5 secondi.
- Togliere il ponticello.
- Premere TV. Se possibile, ora il televisore si accenderà in modo ignora bus.

PCB10 (Sound output) e PCB11 (ABL)

Quando si eseguono riparazioni sulla PCB10 e sulla PCB11, il lavoro può risultare facilitato se si smonta la piastra di raffreddamento che copre diversi componenti. L'IC di uscita STK può restare in funzione senza piastra di raffreddamento per brevi periodi di tempo.

SMPS su PCB4

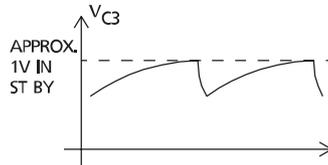
Se c'è un errore nell'unità principale di alimentazione SMPS sulla PCB4, può essere utile tenere conto dei seguenti suggerimenti durante la riparazione.

Se TR70 è difettoso (lo si può verificare rapidamente con un ohmmetro), anche TR6, TR7, TR8, TR9 e D3 devono essere sostituiti.

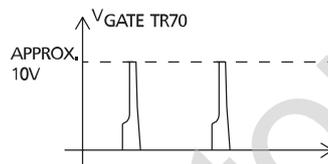
Se TR70 non è difettoso, controllare quanto indicato di seguito:

1. La tensione su C70 deve essere superiore a 300V. Se non lo è, il fusibile o D110 possono essere difettosi.
2. L'alimentazione elettrica su C8 deve essere pari a ca. 7V durante l'accensione. Se la tensione è inferiore, l'alimentatore non si attiverà. Questa condizione può dipendere dalla presenza di un componente difettoso che sottrae troppa corrente all'alimentatore.
3. Se TR2 è cortocircuitato, l'alimentatore non si attiverà. La tensione su C8 sarà pari a ca. 7V.

- Se la tensione su C3 non è c.c. ma ha un andamento come quello illustrato nel diagramma seguente, il circuito di protezione da sovraccarico, TR12, ecc. saranno attivi. Probabilmente, un elettrolito o un diodo su una delle alimentazioni è cortocircuitato, o l'alimentatore è sottoposto ad un carico eccessivo. Lo stesso errore si verificherà se L71 è scollegato.



- Staccare il pozzo su TR70 (scollegare FE77 o FE69). Collegare un'alimentazione c.c. esterna (15-20V) a C8 e collegare il televisore alla rete. In questo momento, la frequenza dell'oscillatore deve essere pari a 20 kHz. La tensione su C3 deve essere ca. 1,3 V c.c. e non come illustrato sopra. Sul collettore di TR8 deve essere presente una tensione a onda quadra. La tensione a onda quadra è amplificata in TR7 ed applicata alla porta di TR70.



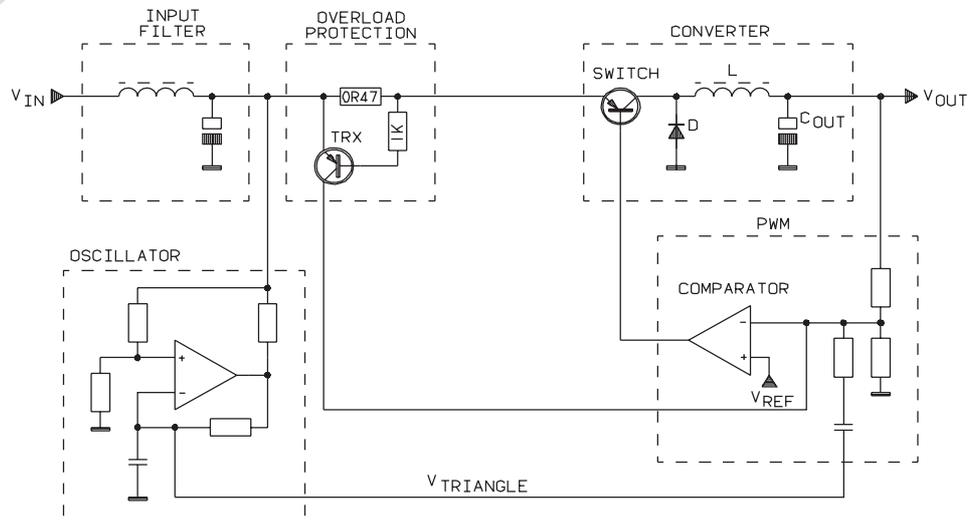
- Se il televisore non si accende in modo audio dallo stato di ST BY, controllare il pin 2 di P42.

SMPS da 50 kHz

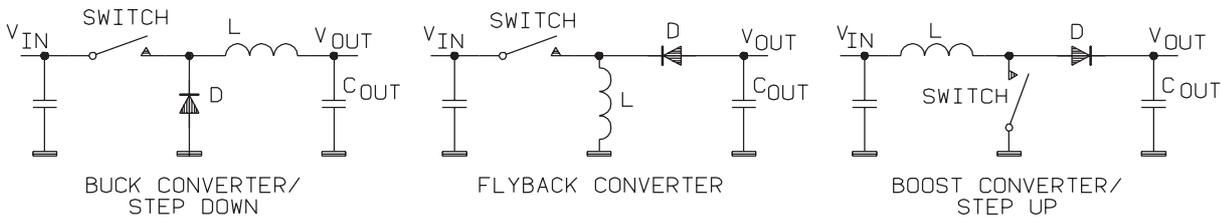
BeoVision Avant RF contiene 4 piccoli alimentatori SMPS. Gli alimentatori si trovano, rispettivamente, sulla PCB14 (AV Switch), sulla PCB2 (Video/Chroma), sulla PCB20 (Satellite) e sulla PCB32 (AC3).

I 4 alimentatori SMPS sono concepiti secondo tre principi diversi, pur avendo i seguenti componenti in comune:

- Oscillatore.
- Modulatore ad ampiezza di impulsi/retroazione (PWM).
- Filtro d'ingresso.
- Circuito di protezione da sovraccarico.
- Convertitore (interruttore).



I tre principi sono illustrati di seguito:

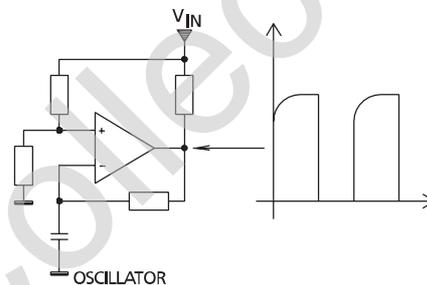


Anomalie del convertitore

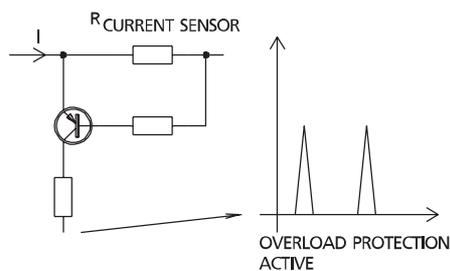
- Interruttore difettoso → V_{out} assente o $V_{out} = V_{in}$
- Diodo difettoso → V_{out} assente o $V_{out} = V_{in}$

Ricerca guasti

1. Controllare la tensione sul collettore del transistor di commutazione. La tensione deve essere a onda quadra, eventualmente con alcune oscillazioni transitorie. La frequenza degli impulsi è di ca. 50 kHz. Se è presente tensione c.c., l'alimentatore SMPS non funziona. L'oscillatore, il transistor di commutazione o il diodo del convertitore possono essere difettosi.
2. Verificare che l'oscillatore funzioni a ca. 50 kHz. Se la frequenza è diversa, è probabile che si sia verificato un errore dell'oscillatore o che il circuito di protezione da sovraccarico sia attivo. L'oscillatore funziona nello stesso modo (attraverso un comparatore) per tutti e tre gli alimentatori SMPS.



3. Controllare se il circuito di protezione da sovraccarico è attivo. Se il circuito è attivo, questo può dipendere da un carico eccessivo o dalla presenza di un componente difettoso nell'alimentatore SMPS. Staccare il carico per localizzare l'errore. Il circuito di protezione da sovraccarico genera un impulso quando la corrente sul transistor di commutazione è troppo alta. In questo caso, il transistor viene disattivato e riattivato dopo ca 20 μ s.



Sostituzione del tubo a raggi catodici

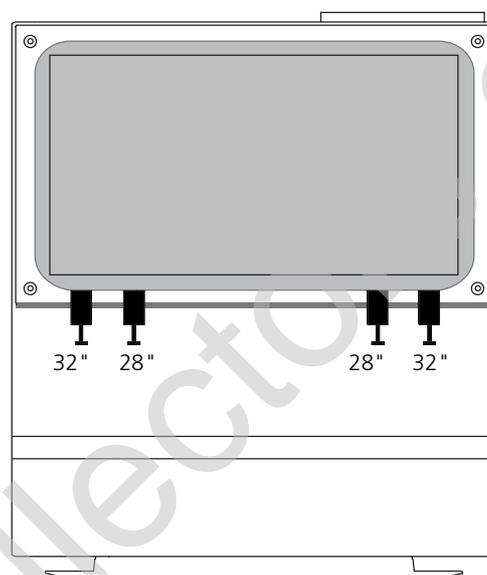
Quando occorre sostituire il tubo catodico servirsi esclusivamente degli appositi strumenti.

Fare entrare gli strumenti tra la parte inferiore del telaio delle immagini e la parte inferiore del tubo catodico.

Serrare le viti sugli strumenti per essere certi che rimangano nella posizione corretta.

Gli strumenti garantiscono che venga mantenuta la stessa distanza tra il telaio e il nuovo tubo catodico.

Misurare la distanza tra il lato del telaio e quello del tubo catodico, per essere certi che il tubo venga posizionato nel centro.



PROTEZIONE ANTIFURTO

La protezione antifurto è costituita da un codice PIN a quattro cifre, scelto dall'utente, che deve essere immesso se il televisore è rimasto scollegato dalla tensione di rete per 15-30 min.

La protezione antifurto è sempre disattivata in fabbrica, la relativa attivazione spetta all'utente. Se la protezione antifurto è stata attivata ed il televisore è rimasto scollegato dalla tensione di rete per 15-30 minuti l'utente è tenuto ad inserire il codice PIN a quattro cifre quando si accende il televisore.

Prima di consegnare il televisore per l'assistenza tecnica sarebbe opportuno chiedere al cliente di disattivare la protezione antifurto.

Codice di servizio

Se il codice PIN è attivato e l'apparecchio è in funzione è possibile disporre di 12 ore di servizio immettendo il codice di servizio a 5 cifre, vale a dire 1 1 1 1 1.

Questa operazione consente 12 ore di piena funzionalità per mantenere l'apparecchio ed eseguire le modifiche sul modulo senza dover effettuare la denominazione / registrazione dei moduli sostituiti nell'apparecchio del cliente. Le 12 ore funzionano soltanto se l'apparecchio è collegato alla rete d'alimentazione! Se viene immesso il codice PIN del cliente oppure il codice Master, i moduli sostituiti verranno denominati / registrati nell'apparecchio. La registrazione dei moduli non può essere modificata.

È possibile immettere il codice di servizio quando il televisore è rimasto scollegato dalla tensione di rete per 15-30 min.

Quando il televisore è acceso compare il menu PINCODE. Premendo ◀ (rewind - riavvolgimento) per tre secondi apparirà il menu MASTERCODE e sarà possibile immettere il codice di servizio 1 1 1 1 1, quindi premere RIPP.

Sostituzione del microcomputer principale PCB6

Quando si sostituisce lo chassis elettrico che comprende PCB6 ricordarsi di rimuovere l'EEPROM 6IC6 del modulo difettoso PCB6, sostituendo il nuovo PCB6, perché contiene dati preziosi (numero di serie, codice PIN, ecc.).

Non è possibile trasferire i dati nel nuovo modulo finché non è stata disattivata la protezione antifurto oppure dopo 12 ore di connessione alla rete d'alimentazione. Ciò significa che è possibile provare un nuovo PCB6 senza trasferire il numero di serie degli apparecchi. ecc.

Nota !

Se dopo aver provato un nuovo PCB6 ed aver trasferito il numero di serie al nuovo PCB6, risulta che il vecchio modulo PCB6 non è difettoso, il nuovo PCB6 può essere utilizzato soltanto per questo apparecchio specifico, quindi occorre rinviarlo a Bang & Olufsen per poterlo cancellare di nuovo.

Se le funzioni dell'apparecchio sono esatte e la protezione antifurto funziona correttamente, non occorre effettuare la prova della funzionalità della protezione antifurto.

Sostituzione di PCB6 ed EEPROM 6IC6

Se occorre sostituire PCB6 ed EEPROM 6IC6, ad esempio a causa di un danno provocato da un fulmine, sarà necessario sostituire prima lo chassis elettrico ed utilizzare la vecchia EEPROM 6IC6 per trasferire i dati impiegati per la protezione antifurto. Rammentare di attivare la protezione antifurto.

Quindi sostituire la EEPROM 6IC6. Rammentare di disattivare la protezione antifurto se non è già stata usata dal cliente.

Ove il metodo precedentemente menzionato non funzionasse, occorrerà ordinare una EEPROM 6IC6 programmata a priori da Bang & Olufsen con il n. di serie corretto per riguadagnare la funzionalità del BeoVision Avant RF. Rivolgersi a Bang & Olufsen.

Attivazione del sistema del codice PIN

Selezionare il menu TV SETUP.

Premere due volte **◀** e successivamente **STOP** per far comparire il menu PINCODE SETUP.

Inserire il codice PIN a quattro cifre. Reinscrivere il codice per confermarlo e premere **RIPR.**

Se si desidera modificare oppure eliminare il codice PIN, immettere il codice PIN corretto e premere **RIPR.**

Ora è possibile modificare od eliminare il codice PIN.

Immissione del Codice PIN

Se il sistema del codice PIN è attivato e il televisore è stato scollegato dalla tensione di rete per più di 15-30 minuti, compare il menu PINCODE non appena si accende il televisore.

Immettere le cifre del codice PIN, quindi riavviare il sistema.

Se si dimentica il codice PIN

Se si dimentica il codice PIN (5 tentativi nell'arco di 3 ore con l'apparecchio collegato alla rete elettrica), l'unico modo di sbloccare il televisore è quello di immettere un codice Master a 5 cifre.

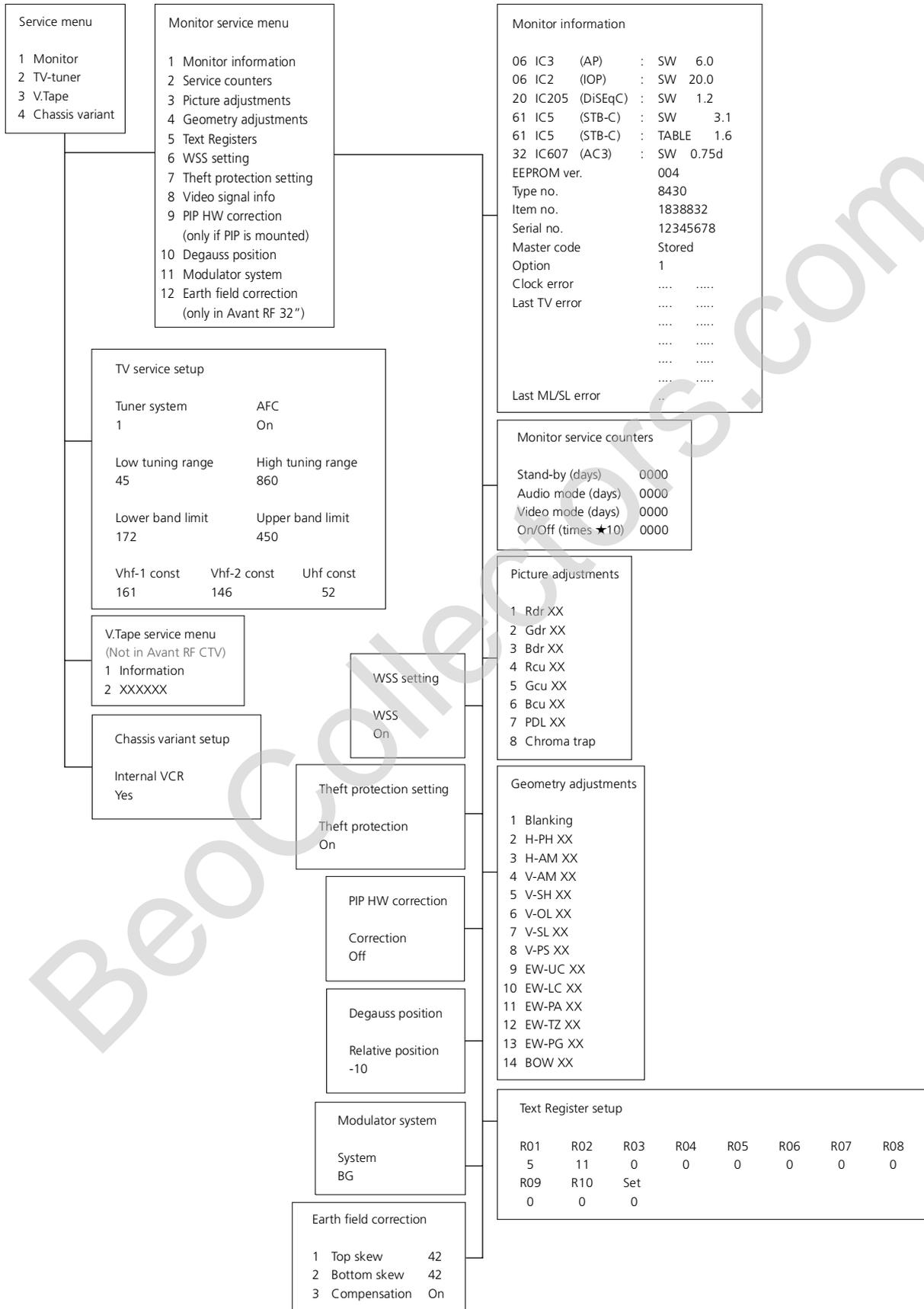
Il codice Master viene ordinato inviando una richiesta per mezzo della rete di rivenditori autorizzati oppure per mezzo del formulario di richiesta del codice Master, qualora non fosse possibile nessuna di queste opzioni, rivolgersi a Bang & Olufsen.

Quando il televisore richiede il codice PIN, mantenere premuto **◀** per far comparire il menu MASTERCODE.

Inserire il codice Master e premere **RIPR.** Questa operazione disattiva il codice PIN e riattiva il televisore.

AJUSTES

La mayoría de los ajustes se hace en el Modo de Servicio. A continuación se da un resumen de los menús de Modo de Servicio.



AJUSTES DE MANTENIMIENTO CON Beo4

Para información general sobre el funcionamiento, véase la sección «Breve guía de manejo».

Reset

Ajuste el brillo, la saturación de colores y el contraste a sus valores nominales, de modo que puedan ser recuperados mediante *RESET* (quizás una función *ADD*).

- Pulse **TV MENU 5** (o **4**) seguido de **3**

Brilliance	Colour	Contrast
32	32	44

- Seleccione los valores deseados, pulsando las teclas ◀▶ ▲ (o ▼) y acepte el ajuste pulsando **STOP**.

Los valores así ajustados pueden guardarse pulsando la tecla **GO**.

Formato

BeoVision Avant RF ofrece la oportunidad de elegir entre tres formatos diferentes de imagen por medio del telemando de Beo4.

Formato 1: Para imágenes de TV 4:3 estándar. Se dispone de tres opciones de presentación en pantalla: 15:9, 14:9 y 4:3. Pulse ▲ o ▼ para conmutar entre las tres.

Formato 2: Formatos de buzón. El circuito de optimización de formato selecciona el formato óptimo. Se puede desplazar la imagen hacia arriba o abajo pulsando ▲ o ▼.

Formato 3: Pantalla de 16:9 de anchura. El Formato 3 se suele seleccionar automáticamente, pero también puede seleccionarse en el modo manual.

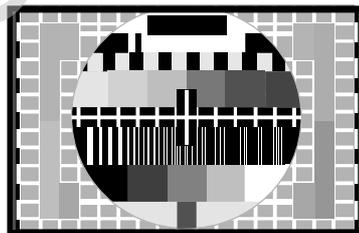
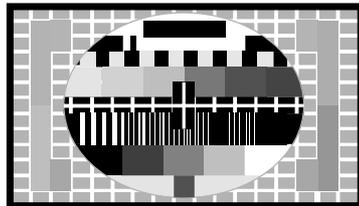
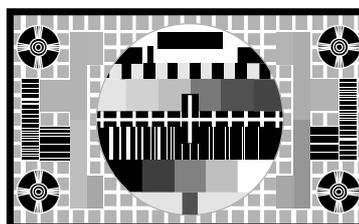
Los "Ajustes de la imagen" hay que hacerlos en el formato 1 (15:9).

Los "Ajustes de la geometría" tienen que realizarse en los formatos 1 (15:9, 14:9, 4:3) y 3 (16:9).

Selección de un formato:

Pulse **TV** y oprima la tecla **LIST** hasta que aparezca en pantalla la indicación **FORMAT** y luego pulse **1**, **2** y **3** para seleccionar un formato.

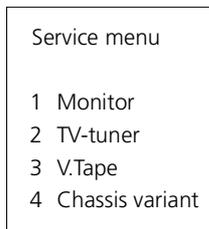
FORMATO 1 (15:9)

FORMATO 3 (16:9)
mostrando una imagen 4:3FORMATO 3 (16:9)
mostrando una imagen 16:9

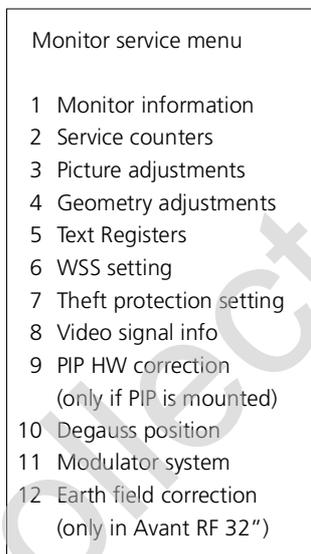
Modo de servicio

Una vez seleccionado el formato deseado, cambie el televisor al Modo de Servicio, para tener acceso al menú de Servicio:

- Pulse **TV MENU**, seleccione la opción Setup (configuración) mediante la tecla **▼**, y luego pulse **GO 0 0 GO**.



- Pulse **1** para tener acceso a los ajustes de Monitor.



GUÍA DE AJUSTE

- Desconecte la clavija AV del conector V.TAPE y el cable plano 14P19 (no en Avant RF CTV) que va de la televisión a la unidad VTR.
Recuerde volver a conectarlos cuando finalice el ajuste.

Salvo que se especifique lo contrario, debe conectarse un patrón de prueba de color estándar cuando se realicen los siguientes ajustes.

Ajuste central horizontal

El conmutador central horizontal 5S1 (situado en la coordenada 7E) debe ajustarse a la posición izquierda, central o derecha.

- Pulse **V.TAPE**. La pantalla deberá oscurecerse. Entre en **SETUP** y seleccione **PICTURE**. Ajuste **BRILLIANCE** al máximo valor (62). Pulse **EXIT**.
- Ajuste el conmutador 5S1 hasta que consiga el mejor centrado.
Asegúrese de que el conmutador está en la posición de "clic" y no entre dos posiciones.

Ajuste de G2 (corte)

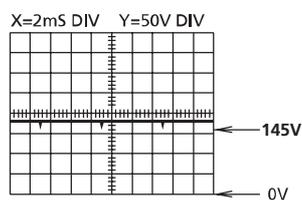
Para garantizar que la tensión G2 del tubo de imagen es correcta, se debe medir y ajustar si es preciso.

Cuando ajuste el contraste, cubra todo el panel de visualización con, p. ej., un paño suave para evitar la luz solar. Quite esta cubierta cuando haya realizado el ajuste de la tensión G2.

- Pulse **V.TAPE**. La pantalla deberá oscurecerse. Entre en **SETUP** y seleccione **PICTURE**. Ajuste **BRILLIANCE** a 32 y **CONTRAST** a 44, que son los valores nominales respectivos. Pulse **EXIT**.

Ajuste con un osciloscopio (recomendado)

- Conecte el cable de tierra desde el osciloscopio al terminal **GROUND** de PCB3.
Mida con el osciloscopio en el cátodo de 3D102. Lea el valor del pulso. Repita esta medida en 3D202 y 3D302.
- Fijese en el punto de prueba que tiene mayor tensión y coloque la sonda en dicho punto.
Ajuste mediante el potenciómetro G2 (**SCREEN**) hasta que el pulso sea de 145 V CC (máximo absoluto).

Ajuste con un multímetro ($R_i > 1 \text{ Mohm}$)

- Ajuste el multímetro en el rango de 200 V mínimo de tensión CC.
- Coloque la punta de prueba negra del multímetro en **GROUND** de PCB3.
Coloque la punta de prueba roja del multímetro en el cátodo de 3D102. Lea el valor en el multímetro. Repita esta medida en 3D202 y 3D302.
- Fijese en el punto de prueba que tiene mayor tensión CC y coloque la punta de prueba roja en dicho punto.
Ajuste la tensión a 170 V CC aproximadamente mediante del potenciómetro G2 (**SCREEN**).

Ajuste del foco

- Ajuste BRILLIANCE a 32 y CONTRAST a 44, que son los valores nominales respectivos. Pulse **EXIT**. Conecte un patrón de tramas con el fondo negro.
- Ajuste las líneas horizontales, con FOCUS 1 (el potenciómetro rojo), para que aparezcan en la parte media de la pantalla.
Ajuste las líneas verticales, con FOCUS 2 (potenciómetro negro), para que aparezcan en la esquina superior izquierda de la pantalla.
Repita ambos ajustes dos veces.

Para obtener el foco óptimo, comience y finalice el ajuste con el potenciómetro FOCUS 1 (potenciómetro rojo). La imagen debe verse a 10 cm/4" aproximadamente del borde de la pantalla.

Ajuste de la geometría

Compruebe todos los formatos y ajústelos si es preciso.

- Seleccione el formato que quiere ajustar.
- Entre en SETUP y en SERVICE MENU. Seleccione MONITOR y GEOMETRY ADJUSTMENTS.
Seleccione el parámetro que quiere cambiar y pulse **GO**. Cambie el valor del parámetro con **▲** y **▼**. Pulse **GO** cuando el valor del parámetro sea correcto. Seleccione un nuevo parámetro o pulse **STOP** para volver al menú MONITOR SERVICE. Pulse **EXIT** para salir del menú.

Los siguientes parámetros son fijos y no deben ajustarse.

V-OL (desviación vertical) 33 (15:9) o 31 (14:9, 16:9 y 4:3)

V-PS (corrección s vertical) 5 (15:9 y 14:9) o 4 (16:9 y 4:3)

Desplazamiento vertical (V-SH), sólo en el formato 1 (15:9)

Seleccione Blanking y pulse **▲** para activarla (On). Luego seleccione y ajuste V-SH para centrar la imagen en la pantalla. Cuando acabe, recuerde desactivar la función Blanking (Off).

Amplitud vertical (V-AM)

Ajuste V-AM para corregir la altura vertical de la imagen. Ponga especial atención en la parte superior de la imagen.

Pendiente vertical (V-SL), sólo en el formato 1 (15:9) y el formato 3 (16:9)

Ajuste V-SL para corregir la altura vertical de la imagen. Ponga especial atención en la parte inferior de la imagen.

Fase horizontal (H-PH), sólo en el formato 1 (15:9) y el formato 3 (16:9)

Ajuste H-PH para corregir el centrado de la imagen.

Amplitud horizontal (H-AM)

Ajuste H-AM para corregir la anchura de la imagen.

Parábola este/oeste (EW-PA)

Ajuste las líneas verticales tan rectas como sea posible. Ponga especial atención en la parte media de las líneas.

Esquina superior este/oeste (EW-UC)

Ajuste las esquinas superiores tan rectas como sea posible.

Esquina inferior este/oeste (EW-LC)

Ajuste las esquinas inferiores tan rectas como sea posible.

Trapezoide este/oeste (EW-TZ)

Ajuste hasta que la distancia entre las líneas verticales sea igual en la parte superior e inferior de la imagen.

Paralelogramo este/oeste (EW-PG)

Ajuste las líneas verticales tan rectas como sea posible. Ponga especial atención en la parte inferior y superior de las líneas.

Curvatura horizontal (BOW), sólo en el formato 1 (15:9)

Ajuste las líneas verticales tan rectas como sea posible.

Ajuste de EFC (corrección geomagnética), sólo en Avant RF de 32"

Tenga en cuenta que este ajuste sólo es necesario si se ha sustituido PCB9.

- Seleccione el formato 3: pulse **LIST** (hasta **FORMAT**) + **3**.
- Entre en **SETUP** y en **SERVICE MENU**. Seleccione **MONITOR** y **EARTH FIELD COMPENSATION**. Asegúrese de que **COMPENSATION** se ha configurado en **ON**. Seleccione el parámetro que quiere cambiar y pulse **GO**. Cambie el valor del parámetro con **◀** y **▶**. Pulse **GO** cuando el valor del parámetro sea correcto. Seleccione un nuevo parámetro o pulse **STOP** para volver al menú **MONITOR SERVICE**. Pulse **EXIT** para salir del menú.

OBLICUIDAD SUPERIOR

Ajuste las líneas verticales superiores tan rectas como sea posible.

OBLICUIDAD INFERIOR

Ajuste las líneas verticales inferiores tan rectas como sea posible.

Ajustes de imagen

- Pulse **3** en el menú de servicio Monitor para tener acceso a los ajustes de imagen:

Picture adjustments	
1 Rdr XX	Red drive 0 - 63
2 Gdr XX	Green drive 0 - 63
3 Bdr XX	Blue drive 0 - 63
4 Rcu XX	Red cut-off balance 0 - 63
5 Gcu XX	Green cut-off balance 0 - 63
6 Bcu XX	Blue cut-off balance 0 - 63
7 PDL XX	Peak Drive Level 0 - 63
8 Chroma trap	On/Off

- Los ajustes de imagen se harán siempre en el formato 1(15:9).
- Conecte un patrón de test 4:3 (por ej. Philips).
- Seleccione los ajustes de imagen mediante un dígito (1 - 8) y proceda al ajuste pulsando la tecla **▲** o **▼**. Durante el proceso, podrá seleccionar un nuevo ajuste de imagen pulsando **◀** o **▶**. Para guardar el ajuste, pulse **GO**. Para seleccionar otro ajuste o salir del menú, pulse **STOP**. Pulse la tecla **EXIT** para salir de los menús de servicio.

Excitación

- Ajuste el brillo a su valor nominal: Brillo 32.
- Elimine la saturación de colores: 00.
- Ajuste el control de rojos y verdes (Rdr y Gdr) al nivel de blancos correcto.
- Sólo se utilizará Bdr en el caso de que no sea posible obtener un ajuste correcto con Rdr y Gdr.

Equilibrio de corte

- Ajuste el brillo a su valor nominal: Brillo 32.
- Elimine la saturación de colores: 00.
- Ajuste el equilibrio de corte de rojos y verdes (Rcu y Gcu) de modo que los campos oscuros de la plantilla de test pierdan el color.
- Sólo se utilizará Bcu en el caso de que no sea posible obtener un ajuste correcto con Rcu y Gcu.

Nivel de excitación punta (PDL)

- Ajuste el nivel de excitación punta a 20.

Trampa de crominancia

- Por defecto, esta función está configurada a OFF (desactivada), pero si existe algún problema con la degradación de colores en la imagen, se puede configurar a ON (activada).

La función está siempre en uso en los sistemas SECAM, aunque puede activarse para los sistemas PAL y SECAM. En este caso, configurarla a ON.

Módulo 10, amplificador de salida

Ajuste del nivel de graves/agudos

Este ajuste sólo deberá realizarse si se ha sustituido 10IC1, 10R58, 10R59 o una de las unidades de altavoces. El módulo 10, amplificador de salida, es el mismo en los canales derecho e izquierdo.

La nueva unidad de altavoz tendrá impreso en su parte posterior un valor nominal, que deberá usarse al realizar los ajustes.

- Extraiga la clavija A/V de V.TAPE y conecte un oscilador de audio a:

Clavija A/V	14P21 pin 2	Audio R (derecha) activado
	14P21 pin 4	Audio masa
	14P21 pin 6	Audio L (izquierda) activado
- Pulse **V.TAPE** y luego pulse varias veces sucesivas **LIST**, hasta que en la pantalla aparezca **SPEAKER**, y luego pulse **1** (modo de sonido 1 - altavoces internos TV).
- Los controles de sonido TV Graves, Agudos y Balance se pondrán a cero (0) y se quitará el Volumen (off). Pulse **MENU 5** (o **4**) **2 1** y efectúe el ajuste pulsando **▶◀** **▼** o **▲**.
- Conecte un voltímetro AF al pin 3 de 10P57.
- Para ajustar el nivel de *agudos*, conecte una señal de 10 kHz y ajuste el nivel en la entrada 10P57-3 a 250 mV por medio de la salida del oscilador de audio y volumen **^** o **v** en el Beo4.
- Para ajustar el nivel de *graves*, conecte una señal de 1 kHz y ajuste el nivel en la entrada 10P57-3 a 250 mV por medio de la salida del oscilador de audio y volumen **^** o **v** en el Beo4.
- Conecte un voltímetro AF en la salida del altavoz que quiera ajustar (para el proceso de ajuste no es necesario que los altavoces estén conectados):

Graves:	10P60-1	Graves, salida
	10P60-2	Sin corriente
	10P60-3	Graves, masa
Agudos:	10P60-4	Agudos, salida
	10P60-5	Agudos, masa
- Siga ajustando hasta que la tensión a la salida del altavoz alcance el voltaje encontrado en la tabla de niveles que corresponda al valor nominal indicado en la parte posterior del altavoz.

Ajuste de graves: 10R59 (coordenada 1E)

Ajuste de agudos: 10R58 (coordenada 1D)

Valor nominal en dB	Graves	Agudos
+2,00 dB	1,57 V	2,04 V
+1,75 dB	1,62 V	2,10 V
+1,50 dB	1,67 V	2,16 V
+1,25 dB	1,71 V	2,23 V
+1,00 dB	1,76 V	2,29 V
+0,75 dB	1,82 V	2,36 V
+0,50 dB	1,87 V	2,43 V
+0,25 dB	1,92 V	2,50 V
0,00 dB	1,98 V	2,57 V
- 0,25 dB	2,04 V	2,65 V
- 0,50 dB	2,10 V	2,72 V
- 0,75 dB	2,16 V	2,80 V
- 1,00 dB	2,22 V	2,88 V
- 1,25 dB	2,29 V	2,97 V
- 1,50 dB	2,35 V	3,05 V
- 1,75 dB	2,42 V	3,14 V
- 2,00 dB	2,49 V	3,24 V

Reemplazamiento del módulo 10, amplificador de salida

Al reemplazar el módulo 10, amplificador de salida, deberán ajustarse las salidas (graves y agudos) a su valor nominal (0,00 dB) siguiendo el proceso de ajuste para el nivel de volumen de graves/agudos de altavoces.

El módulo 10, amplificador de salida, es el mismo para los canales derecho e izquierdo.

Módulo 1 Sintonizador e IF

Los ajustes sólo son necesarios si se sustituye 11C4 (coordenada 2D), 1L6 (coordenada 2D) o 1R45 (coordenada 3E).

Cuando se sustituye 1TU1 (sintonizador de televisión) no se precisa ningún ajuste.

Conecte una señal de antena con una frecuencia conocida (XXX,25 MHz). Ajuste el nivel de la señal de antena a 3 mV aproximadamente (70 dB μ V).

Tenga en cuenta que para obtener un ajuste correcto la portadora de sonido debe estar desactivada.

- Seleccione AFC para desactivarla en el menú de configuración del servicio de TV, pulse: **TV MENU 5 (o 4) 0 0 GO 2** ► ► ▼ **GO**.
- Seleccione el menú de sintonización de la televisión: **STOP 1 1** o **TV MENU 5 (o 4) 1 1**.
- Ajuste el sintonizador a la frecuencia conocida y pulse: **X X X** (entrada de dígitos) ►►, y seleccione un número de programa **X X GO**.

Ajuste de AFC

Sólo es necesario si se sustituye 11C4 (TDA9810) o 1L6. Conecte el voltímetro de CC en GND y FP35 (coordenada 4D). Sintonice 1L6 con un ajustador (cerámico o plástico) hasta que la tensión sea de 1,85 V CC \pm 0,1 V.

Ajuste de la adquisición de AGC

Sólo es necesario si se sustituye 11C4 o 1R45. Conecte el terminal de tierra del osciloscopio en FP11 y la sonda en FP10 (ambos en la coordenada 3D). Ajuste 1R45 hasta que la tensión pico a pico de la señal sea de 500 mV.

Tenga en cuenta que el osciloscopio y su sonda deben poder medir correctamente en la frecuencia de 38,9 MHz y que la conexión de tierra, entre el osciloscopio y FP11, debe ser tan corta como sea posible.

CONSEJOS PARA LAS REPARACIONES

Modo de servicio

Este modo operativo consta de dos partes: Menú de servicio y modo Ignorar bus.

Menú de Servicio

El Menú de Servicio contiene varias opciones, tales como ajustes de imagen y de la geometría. Vea la sección AJUSTES DE SERVICIO con Beo4. En la siguiente descripción, se utiliza el terminal Beo4 para manejar el aparato.

Seleccione SERVICE MODE para tener acceso al Menú de Servicio (Service menu).

- Pulse TV MENU, seleccione la opción Setup (configuración) mediante la tecla ▼ y luego, pulse GO 0 0 GO. Existe la posibilidad de «retroceder» en los menús pulsando STOP. Para salir del modo de servicio, pulse •.

<p>Service menu</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Monitor 2 TV-tuner 3 V.Tape 4 Chassis variant
--

En el Menú de Servicio podrá elegir la fuente sobre la que quiera recibir información o la que quiera ajustar/configurar.

Para seleccionar Monitor, pulse 1

<p>Monitor service menu</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Monitor information 2 Service counters 3 Picture adjustments 4 Geometry adjustments 5 Text Registers 6 WSS setting 7 Theft protection setting 8 Video signal info 9 PIP HW correction (only if PIP is mounted) 10 Degauss position 11 Modulator system 12 Earth field correction (only in Avant RF 32")
--

En el Menú de Servicio Monitor, se tiene elección entre las siguientes opciones: Los ajustes relativos a Imágen, Geometría y Corrección de campo de tierra, se explican en el apartado de Ajustes.

Información de Monitor

Para seleccionar el menú de información de Monitor, pulse 1

Monitor information	
06 IC3 (AP)	: SW 6.0
06 IC2 (IOP)	: SW 20.0
20 IC205 (DiSEqC)	: SW 1.2
61 IC5 (STB-C)	: SW 3.1
61 IC5 (STB-C)	: TABLE 1.6
32 IC607 (AC3)	: SW 0.75d
EEPROM ver.	004
Type no.	8430
Item no.	1838832
Serial no.	12345678
Master code	Stored
Option	1
Clock error	.... ....
Last TV error	.... ....

Last ML/SL error	..

- Número de versión del software
20IC205 (DiSEqC), 61IC5 (STB-C) y 32IC607 (AC3) sólo aparecen si los módulos están instalados en el Avant RF.
61IC5 (STB-C) TABLE indica la versión de los códigos de conversión STB-C.

Último error

El televisor puede detectar ciertos tipos de error y presentarlos en la pantalla. Los últimos cinco errores de la televisión se muestran como códigos de error y se visualizan con el mes/fecha (cuatro dígitos) a la hora del error, de acuerdo con la hora actual del reloj del sistema. El error más reciente se visualiza en la parte superior. Si hay un error en el reloj de hardware (14IC708 MK41T56), el mes/fecha se sustituirá por "COMM FAIL".

Si no hay errores, el mes/fecha se sustituirá por puntos.

Pueden visualizarse los siguientes tipos de errores de TV:

....	No se ha registrado ningún error
DF	Fallo de datos
OL-D	Sobrecarga en deflexión
OL-S	Sobrecarga en sincronismo
MDL	Bloqueo de Megatexto
MRF	Fallo en la inicialización de Megatexto
DPF	Detectado un fallo de alimentación por DiSEqC μ C
XX-YZ	(XX = dirección I ² C Y = dirección bus I ² C, bus 1 ó bus 2 Z = cualquier segmento A/B/C/D del bus I ² C)

El otro código de error es para detectar errores en el sistema Master Link. Se pueden visualizar los errores siguientes:

Last ML/SL error	.. = No se ha registrado ningún error
Last ML/SL error	CI = Imposible configurar la dirección
Last ML/SL error	TD = Datos ML en mirel bajo
Last ML/SL error	TU = Datos ML en mirel alto
Last ML/SL error	-- = otros errores sin definir

Una vez subsanado el error que haya dado lugar a la visualización de un código de error, este último deberá borrarse pulsando **GO** en el menú Monitor information.

Error del bus I²C

Un error del bus I²C significa que la comunicación a través del bus falla cuando el microordenador intenta comunicarse con la dirección en cuestión. En la mayoría de los casos, esto significa que el circuito integrado con el que se quiere comunicar es defectuoso; sin embargo, el defecto también puede estar en los componentes que rodean el CI o en otros componentes en el bus.

Direcciones en relación al bus I²C

Último error en el bus 1

D0 -1 14IC708, MK41T56 Reloj de hora

Último error en el bus 2

94-2D	14IC501, TEA6425 Conmutación de vídeo
96-2D	14IC502, TEA6425 Conmutación de vídeo
90-2D	14IC503, TEA6425 Conmutación de vídeo
80-2D	14IC250, TDA7314S Controles de sonido
22-2A	7IC1, SDA5273P Procesador de teletexto
88-2B	2IC150, TDA4780 Procesador de vídeo RGB
8A-2B	2IC1, TDA9321 Descodificador de color y procesador de sincronismo (HIP)
C0-2C	1TU1, UV1516 Sintonizador de televisión
80/84/88-2C	1IC5, MSP3415D Demodulador de sonido MSP
C4/C6-2C	20TU201, SF1218 Sintonizador de satélite
D4-2C	20IC100, TDA8745 Receptor de sonido por satélite
48-2C	20IC205, PIC16C62 DiSEqC de satélite
D6/D7-2B	42IC50, SDA9488X Procesador PIP
68-2B	45 7611, SAA4978h Receptor de prestaciones
8C-2C	5IC451, TDA 9330H Procesador de deflexión (HOP)
84-2D	32IC601, H8/3214 Módulo de sonido digital (AC3)
68-2D	61IC205, 80C652 Convertidor de códigos (STB-C)
C8-2C	63IC1, TDA8722M Modulador
48-2B	9IC7, TDA8444T Corrección geomagnética

Fallo de datos

Si se produce un error en el EEPROM (6IC6) que impide la salida de los datos de geometría y de imagen al televisor, el microordenador sustituirá los datos que faltan por los datos por omisión memorizados en la EPROM (6IC3).

Sobrecarga en deflexión

Si el 5IC451 (TDA9330H) es incapaz de arrancar en modo vídeo después de 20 intentos, el televisor se apaga. Esto podría ocurrir como resultado de un fallo en los circuitos de deflexión.

Sobrecarga en sincronización

Si el 2IC1 (TDA9321) es incapaz de arrancar en modo vídeo después de 20 intentos, el televisor se apaga. Esto podría ocurrir como resultado de un fallo en los circuitos de deflexión.

Bloqueo de megatexto

Errores en la comunicación de datos con teletexto, 7IC1 (SDA5273P), estando el televisor encendido. El televisor pasará a stand-by.

Fallo en la inicialización de megatexto

Errores en la comunicación de datos con teletexto, 7IC1 (SDA5273P) al arrancar el televisor desde stand-by. El televisor permanecerá en stand-by.

Fallo de alimentación detectado por DiSeqC μ C

Dado que el sintonizador V 14V/18V en el satélite PCB es el único proveedor de voltaje en la TV que no está protegido contra un cortocircuito, este circuito detecta sobrecarga en el sintonizador V y 14V/18V.

Último error CI ML/SL

Error durante la configuración de direcciones. No se ha asignado ninguna dirección, porque al link se ha conectado un número excesivo de unidades.

- Desconecte todas las unidades del link y vuelva a conectarlas de una en una. Recuerde que esto es aplicable también al cable en cinta de 6 polos entre el TV y el VTR.

Último error TD ML/SL

El link está en nivel bajo (Low). Este error puede producirse en forma de cortocircuito físico en el link en, los drivers del enlace o en el circuito maestro/fuente ML del televisor.

- Compruebe si llegan impulsos al 14IC711, pin 15 (ML M/S). La frecuencia debería ser de 1,5 ms aprox. (siendo TV el master).
- Desconecte las unidades del link de una en una, comprobando al mismo tiempo si comienza la transmisión de comunicación en el link. Recuerde que esto es aplicable también al cable en cinta de 6 polos entre el TV y el VTR.

Último error TU ML/SL

El link está en nivel alta (High). Este error puede producirse a causa de una bajada excesiva de la resistencia de subida del sistema o por un error en los excitadores del link.

- Desconecte el televisor de la conexión de enlace externo. Desconecte el cable en cinta de 6 polos entre el televisor y el reproductor de cintas de vídeo. Encienda el televisor y compruebe si un mensaje de datos de 15 ms aprox., medido en el 14IC711, pin 13 (ML TRANSMIT), es transmitido en 3-4 segundos. Debería ser posible medir la misma señal en 14IC711, pin 14 (ML RECEIVE), sólo que retardada en unos 10-15 μ s.

Service counters

Monitor service counters	
Stand-by (days)	0000
Audio mode (days)	0000
Video mode (days)	0000
On/Off (times ★10)	0000

On/Off (times ★10) (Activado/desactivado (por 10)) indica cuantas veces ha sido conmutado el televisor al modo stand-by. Este número se da en decenas enteras, y si rebasa los cuatro dígitos, se muestran los cuatro últimos dígitos significativos (por ejemplo, en caso de 12834 aparecería 2834).

Los otros tiempos se muestran en el menú en forma de días completos.

Registros de texto

Text Register setup							
R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08
5	11	0	0	0	0	0	0
R09	R10	Set					
0	0	0					

Seleccionando "Set" será posible elegir entre 7 juegos de caracteres de teletexto diferentes.

0	1	2	3	4	5	6
Inglés	Polaco	Inglés	Inglés	Inglés	Inglés	Inglés
Alemán	Alemán	Alemán	Ruso	Alemán	Árabe	Hebreo
Sueco	Sueco	Sueco	Estonio	Sueco	Francés	Árabe
Italiano	Italiano	Italiano	Checo/Eslovaco	Italiano		
Francés	Francés	Francés	Alemán	Francés		
Portugués	Serbocroata	Portugués	Lituano/Letón	Portugués		
Checo/Eslovaco	Checo/Eslovaco	Turco	Ucraniano	Turco		
	Rumano			Griego		

En algunos sistemas de televisión por cable, la recepción de teletexto puede verse perturbada por errores de retardo de grupo. Esto puede prevenirse conectando un filtro en serie con la señal CVBS aplicada al decodificador de teletexto.

Los números debajo de los registros R01 a R10 son números de programa.

Si todos estos números son 0, quiere decir que no se ha conectado ningún filtro a ningún número de programa.

Para conectar un filtro a un número de programa, seleccione un registro pulsando «/», pulse el número de programa deseado y luego pulse GO.

En el ejemplo anterior, se ha conectado un filtro a los programas número 5 y 11.

El filtro no se empleará hasta la próxima vez que se active el programa.

Ajuste WSS



Algunas emisoras de TV transmiten una identificación del formato de imagen, permitiendo al televisor cambiar automáticamente al formato correspondiente si WSS está activado (On). Con WSS activado, la detección afectará a todas las fuentes de imagen, es decir, sintonizador de TV, sintonizador de satélites, sintonizador de vídeo y reproductor de vídeo.

En algunas circunstancias, la detección puede fallar, por ejemplo cuando la relación señal/ruido es deficiente, en cuyo caso la conmutación de formato no funcionará correctamente. En estos casos, conviene desactivar WSS (Off). WSS se puede ajustar también a «Broadcast only» (sólo emisoras), en cuyo caso la detección se realizará exclusivamente sobre señales procedentes del sintonizador de TV y del sintonizador de satélites.

Algunas cadenas de radiodifusión no emiten una señal "WSS Off" cuando se acaba un programa y comienza otro. Cuando desaparece la "señal WSS", entonces el formato volverá a ser el predeterminado por defecto.

Configuración de la protección contra robo

- En este menú es posible habilitar (ON) o inhabilitar (OFF) la protección contra robo. Sólo se puede acceder a este menú si no se ha configurado un código PIN para el Avant RF. Tenga en cuenta que la protección contra robo se utiliza únicamente en mercados seleccionados.

Información de la señal de vídeo

- En este menú se muestra la relación señal/ruido de la entrada del sintonizador. Cuanto mayor es la relación señal/ruido menor es el valor.

Corrección HW PIP

- Por defecto configurado en OFF, pero si existe algún problema con los colores de la imagen PIP puede configurarse en ON (especialmente cuando se mezclan dos sistemas de TV, por ejemplo PAL y SECAM).

Posición de desgausización (neutralización del campo magnético)

En este menú (Degauss position) es posible configurar la posición (ángulo) en la que Avant RF activará el circuito de desgausización. La posición de desgausización se mide y activa con referencia a la Posición 1 almacenada del pedestal de giro. Es decir, cuando gira el televisor desde el modo de espera y lo ha programado para que gire a su posición preferida, el televisor comenzará a girar y, cuando esté próximo a la posición almacenada, iniciará el proceso de desgausización y continuará con el procedimiento de arranque normal.

La razón de introducir esta configuración se debe a que, especialmente, los tubos de RF de gran tamaño son muy sensibles a la influencia de los campos magnéticos causados, por ejemplo, por unos altavoces externos y, quizá especialmente, al campo magnético terrestre. Este campo puede originar impurezas de los colores en la pantalla.

Es importante entender que esta configuración es un compromiso entre un tiempo de arranque corto/largo y una mejor/peor influencia de los campos magnéticos.

Al retardar el procedimiento de arranque (lo que implica que el ajuste de la "Posición relativa" sea cercano a 0) se optimizará la pureza de la imagen, pero se obtendrán las siguientes desventajas:

- Tiempo de arranque prolongado
- Los infrarrojos estarán "ciegos" a los comandos mientras gira el pedestal y arranca el televisor
- En un sistema periférico, todo el sistema estará "ciego" a los comandos durante el arranque del Avant RF, y esto se aplica tanto si está colocado en la habitación principal como si lo está en la habitación conectada.
- Al elegir la opción V-Tape desde el modo de espera, el reproductor de vídeo iniciará la reproducción automáticamente pero, debido al tiempo de arranque prolongado, se perderán los primeros segundos de la reproducción

Puede configurar los valores del menú "Relative position" entre 0 y - 60, y cada paso corresponde a 2 grados aproximadamente.

Los televisores Avant RF 28" y Avant RF CTV apenas se ven influenciados por los campos magnéticos, debido a que se configuran en fábrica a un valor de - 60, mientras que el Avant RF 32" se configura en - 10, lo que significa que iniciará su circuito de desgausización y el procedimiento de arranque unos 20 grados antes de que llegue a la posición almacenada.

Sistema Modulador

Modulator system

System
BG

Cuando se reemplace EEPROM 6IC6, PCB6 o PCB14 donde está instalado PCB6, el sistema modulador, hay que encender el sistema correcto BG o I.

Corrección de campo de tierra (sólo 32") (se utiliza habitualmente para ajustes)

Earth field correction		
1	Top skew	42
2	Bottom skew	42
3	Compensation	On

La línea de compensación tiene que estar siempre conectada, pero se podría apagar en caso de error en la geometría de la imagen, para determinar si el fallo se produce en el circuito de compensación del campo de tierra o en los circuitos de deflexión.

TV tuner

Para seleccionar TV tuner en el menú Monitor, pulse 2

TV service setup		
Tuner system	AFC	
1	On	
Low tuning range	High tuning range	
45	860	
Lower band limit	Upper band limit	
172	450	
Vhf-1 const	Vhf-2 const	Uhf const
161	146	52

Del menú TV service setup (configuración del televisor) sólo se utilizarán Tuner system (Sistema de sintonizadores) y campos AFC. Los otros campos sólo se utilizan para ajustes de fábrica y los valores que contienen no deben ser modificados.

Sistema de sintonizadores:

El valor digital que aparece en los campos representa el sistema CTV al que está destinado el IF aplicable.

Cuando se quiera sustituir el sintonizador y el IF PCB para permitir la recepción de otro sistema CTV, deberá modificarse el valor digital.

Los valores de los distintos sistemas son:

B/G	=	1
L/L'	=	2
M	=	4
D/K	=	8
I	=	16

El valor digital de combinaciones de sistemas se obtiene añadiendo los dígitos aplicables.

Los valores digitales de las variantes de IF en BeoVision Avant RF son los siguientes:

B/G	=	1
B/G/L/L'	=	3
B/G/D/K	=	9
I	=	16
B/G/L/L'/I	=	19
M/I/D/K	=	28
B/G/M/I/D/K	=	29

Pulse **GO** para guardar el valor digital.

AFC On/Off se utiliza en los ajustes; sin embargo, también puede ser útil en otras situaciones. Pulse **◀/▶** para desplazar el cursor.

Pulse **▲/▼** para cambiar de On (activado) a Off (desactivado) y viceversa.

AFC Off no se puede memorizar. AFC está siempre activado después de stand-by.

V.Tape

Para seleccionar V.Tape en el menú Service, pulse **3**, y para seleccionar información en el Menú de Servicio V.Tape, pulse **1**.

El menú de información V.Tape (cinta de vídeo) permite ver, por ejemplo, las versiones de software del reproductor de cintas de vídeo.

El modo de servicio de cintas de vídeo se describe en el manual de servicio de BeoVision Avant VTR MKII.

Variantes del chasis

- Configuración de las variantes del chasis. En BeoVision Avant RF CTV, la línea "Internal VCR" siempre debe estar configurada en No. En BeoVision Avant RF con reproductor de vídeo (VTR) incorporado debe estar siempre configurada en Yes. Recuerde comprobar la línea si se ha sustituido la EEPROM 6IC6.

Modo Ignorar bus

Si se produce un error en el sistema de buses I²C que hace que cada vez que se intente encender el televisor, éste pase al modo stand-by, hay una manera de encender el televisor ignorando el error:

- El televisor debe permanecer en stand-by al menos durante 5 segundos.
- Cortocircuite el conector hembra de servicio, P84 en el conmutador AV PCB14, coordenada 5L, durante 0,5 segundos como mínimo.
- Quite el puente.
- Pulse **TV**. De ser posible, el televisor arrancará ahora en el modo Ignorar bus.

Salida de sonido PCB10 y ABL PCB11

El trabajo de servicio de la salida de sonido, PCB10 y ABL PCB11, resultará más fácil si se desmonta la placa de refrigeración que tapa varios componentes. Durante períodos cortos, el CI de salida STK puede funcionar sin problemas, en condiciones de baja excitación, sin placa de refrigeración.

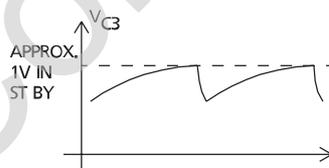
SMPS en PCB4

Si hay un fallo en la fuente de alimentación principal del SMPS en PCB4, conviene seguir los siguientes consejos para la reparación.

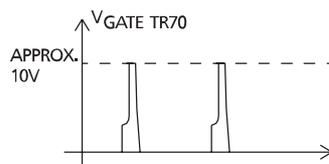
Si el TR70 está defectuoso (lo que se comprueba rápidamente sirviéndose de un óhmetro), deberían sustituirse también los transistores TR6, TR7, TR8, TR9 y D3. Si el TR70 no está defectuoso, deberá comprobarse lo siguiente:

1. La tensión en C70 debería superar los 300 V aprox. Si no lo hace, puede estar defectuoso el fusible o D110.
2. Durante el arranque, la tensión suministrada a C8 debería ser de 7 V aprox. Si es inferior, la fuente de alimentación no arrancará. Esto puede ser debido a un componente defectuoso, que absorbe demasiada corriente de la fuente de alimentación.
3. Si el TR2 está cortocircuitado, la fuente de alimentación no podrá arrancar. La tensión en C8 será de unos 7 V.
4. Si la tensión en C3 no es de corriente continua y su forma de onda es el de la ilustración adjunta, estará activo el circuito de protección contra sobretensiones TR12, etc. Posiblemente esté cortocircuitado un electrolito o un diodo en una de las tensiones de alimentación, o la fuente de alimentación esté sometida a una carga excesiva.

El mismo error se producirá si está desconectado L71.



5. Desconecte el suministro en TR70 (desconecte el FE77 o FE69). Conecte una fuente de alimentación D.C. externa de 15-20 V a C8 y conecte el televisor a la fuente de alimentación principal. El oscilador debería funcionar ahora a 20 kHz. La tensión en C3 debería ascender a unos 1,3 V D.C., y no como se ilustra arriba. En el colector de TR8 debería haber ahora una tensión de onda cuadrada, que se amplificará en TR7 y se aplicará a la puerta de TR70.



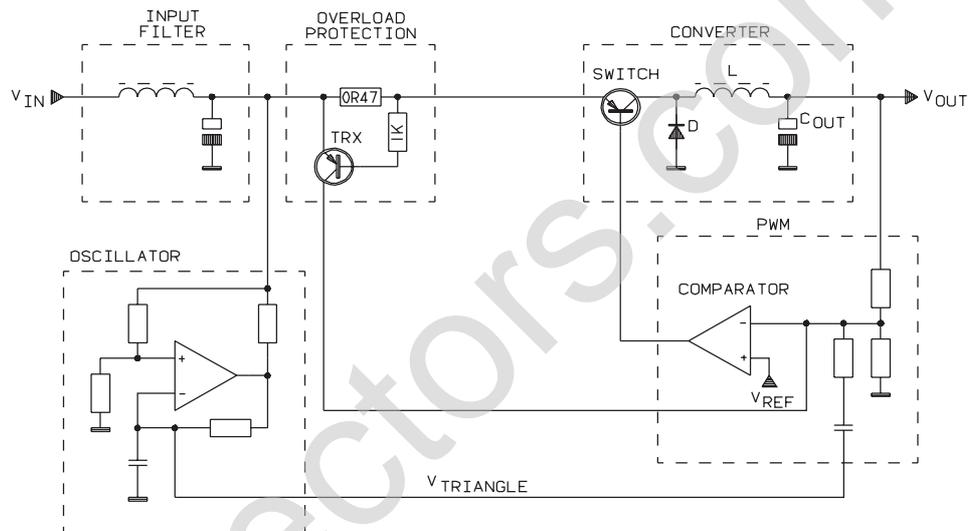
6. Si el televisor no arranca en modo audio desde ST-BY (standby), compruebe si el pin 2 de P42 recibe corriente.

SMPS de 50 kHz

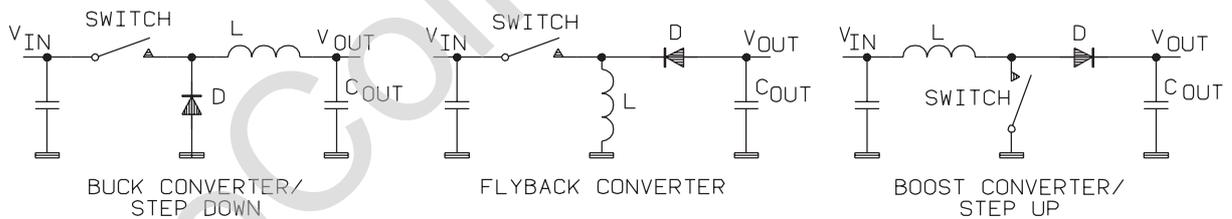
El BeoVision Avant RF contiene 4 pequeñas fuentes de alimentación SMPS, instaladas en el conmutador AV PCB14, en el PCB2 de Video/Chroma, en el PCB20 de satélite y en el PCB32 de AC3, respectivamente.

Cada una de estas SMPS está diseñada conforme a un principio distinto, aunque tienen los siguientes elementos en común:

- Oscilador
- Realimentador/modulador por anchura de impulso (PWM)
- Filtro de entrada
- Circuito de protección contra sobrecargas
- Convertidor (conmutador)



Estos tres principios se ilustran a continuación:

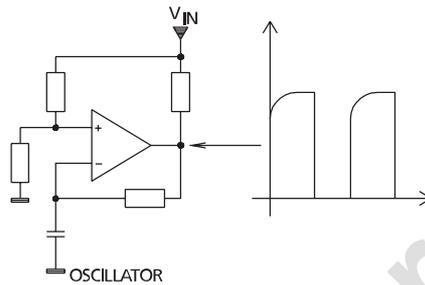


Posibilidades de error en los convertidores:

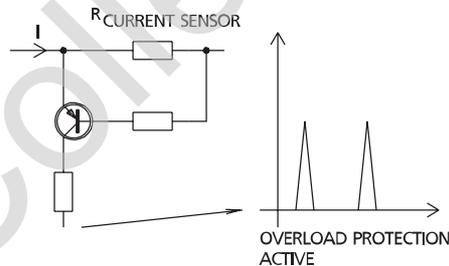
- Conmutador defectuoso → No hay V_{sal} , o $V_{sal} = V_{ent}$
- Diodo defectuoso → No hay V_{sal} , o $V_{sal} = V_{ent}$

Consejos generales para la localización de fallos

1. Compruebe la tensión en el colector del transistor conmutador. Debería tratarse de una tensión de onda cuadrada, posiblemente con algunas interferencias. La frecuencia de los impulsos será de unos 50 kHz. En presencia de una tensión D.C., la SMPS no funcionará. Puede estar defectuoso el oscilador, el transistor del conmutador o el diodo del convertidor.
2. Compruebe si el oscilador está funcionando a unos 50 kHz. Si no lo hace, puede ser debido a un error del oscilador, o a que el circuito de protección contra sobrecargas esté activado. Los osciladores de todas las SMPS están diseñados de la misma manera, con un comparador intercalado.



3. Compruebe si está activado el circuito de protección contra sobrecargas. En caso afirmativo, esto puede ser debido a una carga excesiva o a un componente defectuoso en la SMPS. Desconecte la carga para localizar el error. El circuito de protección contra sobrecargas genera un impulso cuando la corriente en el transistor del conmutador se hace demasiado elevada. Si esto ocurre, el transistor del conmutador se desconecta y no se vuelve a conectar hasta después de transcurridos unos 20 μ s.



Sustitución del tubo de imagen

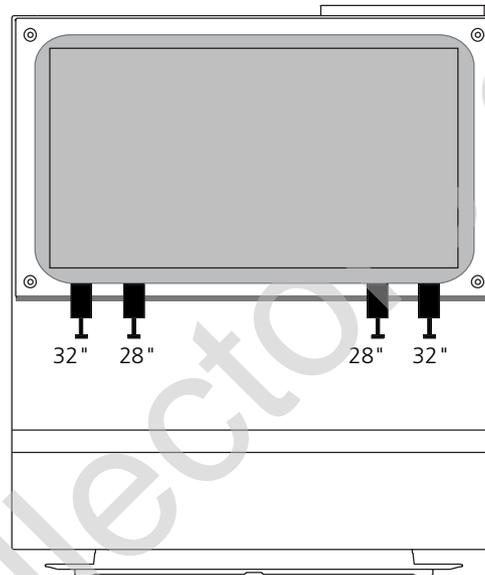
Cuando se requiera sustituir el tubo de imagen deben utilizarse las herramientas fabricadas especialmente para esta operación.

Introduzca las herramientas entre la parte inferior del bastidor de imagen y el lateral inferior del tubo de imagen.

Apriete los tornillos de las herramientas para asegurarse de que permanecen en la posición correcta.

Las herramientas garantizan que la distancia entre el bastidor y el nuevo tubo de imagen se mantiene igual que antes.

Mida la distancia entre el lateral del bastidor y el lateral del tubo de imagen para asegurarse de que el tubo está ubicado en la posición intermedia.



PROTECCIÓN ANTIRROBO

La protección antirrobo consiste en un código PIN de 4 dígitos, a elegir por el usuario, que debe introducirse si se ha desconectado la TV de la red eléctrica durante 15-30 min.

El sistema de protección antirrobo siempre viene desactivado de fábrica y su activación depende del deseo del usuario.

Si el sistema se encuentra activado y la TV ha estado sin conexión a la red eléctrica durante 15-30 min., el usuario deberá introducir el código PIN de 4 dígitos cuando encienda la TV. Antes de poner la TV en servicio, es conveniente pedir al cliente que desactive la protección antirrobo.

Código de servicio

Si el código PIN se encuentra activado y el producto está en posición de servicio, existe la posibilidad de obtener un servicio de 12 horas introduciendo un código de servicio de 5 dígitos, que es el 1 1 1 1 1.

Con ello, se ofrecen 12 horas de funcionalidad completa para que el producto esté en posición de servicio y para realizar modificaciones de módulo sin necesidad de nombrar/registrarse los módulos sustituidos en el producto del cliente. ¡Las 12 horas de funcionamiento sólo se ofrecen cuando el producto está conectado a la red eléctrica! Si se introduce el código PIN o el Master code se nombrarán/ registrarán los módulos sustituidos en el producto.

El código de servicio puede introducirse cuando la TV ha estado desconectada de la red eléctrica durante 15-30 min. Cuando se enciende la TV, aparece un CÓDIGO PIN. Entonces, pulse la tecla ◀ (rewind) durante tres segundos para que aparezca el menú del MASTERCODE. Así, puede introducir el código de Servicio 1 1 1 1 1 y, a continuación, pulse GO.

Sustitución del microordenador principal PCB6

Cuando sustituya el armazón eléctrico en el que se incluye el PCB6, no olvide trasladar el EEPROM 6IC6 del PCB6 defectuoso al nuevo PCB6, ya que contiene información valiosa (Nº de serie, código PIN, etc.).

Los datos no se transfieren al nuevo módulo hasta que se esté en contacto con la protección antirrobo o hasta después de 12 horas de conexión con la red eléctrica. Esto significa que puede intentarlo con un nuevo PCB6 sin transferir el Nº de serie, etc. del producto.

¡Aviso!

Si ha intentado instalar un nuevo PCB6 y el Nº de serie ha sido transferido al nuevo PCB6 y se le comunica que el antiguo PCB6 no está defectuoso, el nuevo PCB6 sólo puede ser utilizado para este producto específico y debe devolverse a Bang & Olufsen para volver a borrarlo.

Si las funciones del producto son correctas, el sistema de protección antirrobo también es válido. No hay necesidad de realizar pruebas para comprobar la funcionalidad de la protección antirrobo.

Sustitución de PCB6 y EEPROM 6IC6

Si tanto la PCB6 como la EEPROM 6IC6 necesitan ser sustituidas debido a, por ejemplo, la descarga eléctrica de un rayo, primero es necesario sustituir el chasis eléctrico y utilizar la EEPROM 6IC6 antigua para transferir los datos utilizados para la protección contra robo. Recuerde activar la protección contra robo. Luego sustituya la EEPROM 6IC6. Recuerde desactivar la protección contra robo si el cliente no la está usando ya.

Si el método mencionado anteriormente no funciona, debe hacerse un pedido a Bang & Olufsen de una EEPROM 6IC6 preprogramada con el número de serie correcto, para recuperar la funcionalidad del BeoVision Avant RF. Póngase en contacto con Bang & Olufsen.

Activación del sistema del código PIN

Seleccione el menú TV SETUP.

Pulse la tecla ◀ dos veces y, a continuación, pulse **STOP** para obtener el menú PINCODE SETUP.

Introduzca el código PIN de 4 dígitos. Vuelva a introducir el código para su confirmación y pulse **GO**.

Si desea modificar o borrar el código PIN, introduzca el código PIN correcto y pulse **GO**.

Ahora puede modificar o borrar el código PIN.

Introducción del código PIN

Si el sistema del código PIN está activado y la TV está desconectada de la red eléctrica durante 15-30 minutos, aparece el menú PINCODE en cuanto se enciende la TV.

Introduzca los dígitos del código PIN. A continuación, la TV vuelve a encenderse.

Olvido del código PIN

En caso de olvidar el código PIN (después de 5 intentos durante 3 horas con la red eléctrica conectada), la única forma de desbloquear la TV es mediante la introducción de un Master code de 5 dígitos.

Puede pedir un Master code enviando una solicitud mediante el Retail System (Venta al por menor) o con la fórmula del Master code. Si ninguna de estas opciones está disponible, póngase en contacto con Bang & Olufsen.

Cuando la TV solicita un código PIN, mantenga pulsada la tecla ◀ para obtener el menú MASTERCODE.

Introduzca el Master code y pulse **GO**. De esta forma, se desactivará el código PIN y se volverá a activar la TV.

DISMANTLING

Illustrations are placed on page 6.11.

Contrast screen, removal

Remove the screws A below the picture tube. See ►1. Use one hand to push upwards just below the Bang & Olufsen logo, and at the same time use the other hand to carefully pull outwards at the top. Carefully remove the contrast screen.

Contrast screen, mounting

Place the contrast screen in the metal brackets in the bottom corners of the front frame. See ►2. Grib the side edges of the screen with both hands and push inwards.

Please note that it must be easy to push it into place. If not the contrast screen may not be properly mounted in the metal brackets. The contrast screen might shatter if being forced into place.

Push the contrast screen into place at the top, and gently push it down. Mount the screws A below the picture tube. See ►1.

For cleaning use a mild window cleaning fluid. Make sure no streaks or traces are left on the screen or picture tube. Make sure that no moisture is left between the contrast screen and the front frame.

VTR unit, removal

Press "EJECT" to ensure that there is no tape in the VTR.

Remove the mains lead from the TV. Remove the AV plug from the VTR.

Remove the bottom section of the rear panel by loosening four screws.

Remove the four screws (two on each side) which hold the metal box containing the VTR unit. The metal box can now be pulled backwards.

Remove the leads from the lead holders. Remove P101 and P122. See ►3.

Remove the internal aerial lead. Remove the internal mains lead on the left-hand side of the metal box.

VTR unit, mounting

Install P122 and P101, remember to place the leads in the lead holders. Install the internal aerial lead, remember to place the lead in the lead holders. Install the internal mains lead on the left-hand side of the metal box. See ►3.

Push the metal box containing the VTR into the frame, then pull the metal box approx. 3 mm backwards. Open the cassette flap, and carefully push the metal box into place. When the metal box has been placed correctly **the cassette flap must follow the metal box**, i.e. if the metal box is pulled back slightly the cassette flap must open.

Remember to install the ground leads together with the top and bottom right-hand screws. Place the leads in the lead holders.

Fit the bottom section of the rear panel back on, and REMEMBER to connect the AV cable to the VTR and to install the mains lead.

Check that the playback and EJECT functions operate correctly.

Mains Distribution, PCB60 (with mains voltage fuse)

Remove the VTR unit. The black plastic box containing PCB60 can now be opened. See ►4.

Cloth front

Carefully pull out the cloth front in the right hand side, about 0.5 cm. Then loosen the cloth front by pushing hard on the left hand side of the cloth front. For mounting of the cloth front, hold it straight onto the TV, placing it just a little to the right. Make sure the clips fit into the holes in the TV. Then carefully push it to the left to make it fit on the TV. It is easily felt if it has been misplaced.

Speaker cabinets

Remove the upper rear panel (6 screws). Remove the lower rear panel (4 screws). Remove the speaker front fabric. Remove the screw at the top of the speaker cabinet, as viewed from the front. The speaker cabinet can now be pulled backwards. When installing the speaker cabinet, the two rubber dampers must be fitted on the towers at the bottom of the speaker cabinet, and they must be fitted into the holes in the bottom of the main frame.

Left- and right-hand front mouldings

The VTR unit and the speaker cabinets have to be removed. Unscrew the screws B to remove the right-hand moulding and the screws C to remove the left-hand moulding. See ►5.

Cassette flap

The left- and right-hand mouldings have to be removed. Unscrew the screws D to remove the cassette flap. See ►5.

Motorized stand

Carefully place the BeoVision Avant RF on its side. Remove the 4 pieces of tape covering the holes in the bottom of the motorized stand. Turn the motorized stand until the 4 holes in the bottom are aligned with the screws. Unscrew the 4 screws to remove the motorized stand. The aluminium sheet on the motorized stand is fixed with double-sided adhesive tape.

Service position of power chassis

Remove the upper rear panel (6 screws). Unscrew the top display (2 screws). To be able to operate the product with the chassis in service position, the top display must be connected to the chassis. Unplug the aerial plug from the tuner. Unplug the plugs at P19 and P20 on PCB14. (P19 is connected to the VTR unit and P20 to the motorized stand.) Take the lead connections to the chassis out of their cable holders. NOTE: when the product is assembled the leads must be reinstalled correctly in their cable holders. Press down the locking pins E, and pull out the chassis to the first stop. Grab the chassis frame at the points F at the top, and pull the chassis backwards. The two PCB frames on either side of the chassis can now be tilted out and away from each other. Hang the innermost PCB frame on either side on the hooks G in the aluminium brackets. See ►6 and ►7. When assembling the product, make sure to fasten all leads in the cable holders. This will prevent the occurrence of clinking and clanking sounds at high volumes. The EHT and focus cables must be run below the picture tube throat and tied to the cable holders on the degaussing coil. Make sure that they do not come close to the right output amplifier since that could damage the output IC.

Replacement of power chassis

- Disconnect mains voltage. Disconnect all other cables connected to the Avant RF.
- In order to avoid electric shock, the picture tube must be discharged. Remove the high voltage cable from the picture tube.
- Disconnect 14P17. Loosen the 2 screws and remove PCB32 (AC3). Remember to remount PCB32 in the new chassis.
- Disconnect the plugs 14P10, 14P11, 14P90, 14P91, 14P18, 14P19 (not in CTV) and 14P20.
- Disconnect the plugs 1013, 1015 and 1016 on the PCB mounted on the deflection coil on the picture tube. Disconnect 9P192 (only in 32") and 3P40. Remove the ground lead from the picture tube. Carefully loosen PCB3 from the picture tube.
- Disconnect 85P350 (only if PCB61 (STB-C) is mounted). The cover, including PCB85 (jacksocket) if mounted, must be used in the new chassis. Disconnect 14P61 and pull out PCB63 (modulator) (*Only Avant RF 32" and 28", not Avant CTV*). Carefully disconnect 63P304 using a pair of flat-nose pliers. Reconnect 14P61 and push PCB63 back into place. It must be returned to Bang & Olufsen together with the chassis. Please note that PCB63 is optional in Avant CTV and must be remounted in the new chassis. Disconnect the GND leads placed below the plastic cover.
- Place the chassis in service position. Disconnect 4P44, 4P45 and 4P46 which are placed inside the chassis. Remove the lead (from 4P46) and the GND lead from the chassis.
- Close and remove the chassis.
- Remove optional modules and the EEPROM 61C6 from the defective chassis. PCB20 (Satellite), PCB42 (PIP/Feature box interface), PCB61 (STB-C), PCB63 (Modulator) only Avant RF CTV.
- Mount the EEPROM 61C6 in the new chassis. Remember to point the IC in the right direction. Remount the optional modules in the new chassis.
- Place new chassis in the TV and reconnect 4P44, 4P45 and 4P46 inside the chassis.
- Close the chassis. Ensure that no leads are caught between the chassis and the TV.
- Reconnect all leads to the plugs as before. Ensure that all leads are connected. Reconnect the ground lead on the picture tube. Mount PCB3 on the picture tube. Remember to reconnect 3P40.

Ausbau

Abbildungen siehe Seite 6.11.

Kontrastscheibe, Ausbau

Schrauben A unterhalb der Bildröhre herausdrehen. Siehe ►1. Mit einer Hand direkt unter dem Bang & Olufsen Logo nach oben schieben und gleichzeitig mit der anderen Hand oben vorsichtig herausziehen. Kontrastscheibe vorsichtig herausnehmen.

Kontrastscheibe, Einbau

Kontrastscheibe in die Metallhalter in den unteren Ecken des Frontrahmens einsetzen.

Siehe ►2. Seitenkanten der Scheibe mit beiden Händen fassen und nach innen drücken.

Bitte beachten: Das Einsetzen muss immer ohne Gewaltanwendung möglich sein. Falls nicht, sitzt die Kontrastscheibe ggf. nicht richtig in den Metallhaltern. Bei Gewaltanwendung beim Einbau kann die Kontrastscheibe brechen.

Kontrastscheibe an der Oberseite einsetzen und vorsichtig nach unten schieben. Schrauben A unterhalb der Bildröhre eindrehen. Siehe ►1.

Zur Reinigung mildes Fensterreinigungsmittel benutzen. Sicherstellen, dass keine Streifen, Fingerabdrücke o.ä. auf Scheibe oder Bildröhre verbleiben. Sicherstellen, dass keine Feuchtigkeit zwischen Scheibe und Bildröhre verbleibt.

VTR-Einheit, demontage

Drücken Sie „EJECT“, um sicherzustellen, daß sich keine Video-Cassette im VTR befindet.

Entfernen Sie das Netzkabel vom TV-Gerät. Demontieren Sie die AV-Steckverbindung vom VTR.

Entfernen Sie das unsere Rückwandteil durch Lösen von 4 Schrauben.

Entfernen Sie die 4 Schrauben (2 auf jeder Seite), die den Metallkasten mit der VTR-Einheit festhalten. Der Metallkastn läßt sich jetzt nach hinten ziehen.

Nehmen Sie die Kabel aus den Kabelhaltern. Demontieren Sie P101 und P122. Siehe ►3.

Demontieren Sie das interne Antennenkabel. Demontieren Sie das interne Netzkabel auf der linken Seite des Metallkastens.

VTR-Einheit, montage

P122 und P101 montieren, montieren Sie P122 und P101; dabei nicht vergessen, die Kabel in den Kabelhaltern anzubringen. Montieren Sie das interne Antennenkabel; dabei nicht vergessen, das Kabel in den Kabelhaltern anzubringen. Montieren Sie das interne Netzkabel auf der linken Seite des Metallkastens. Siehe ►3.

Schieben Sie den Metallkasten mit der VTR-Einheit in den Rahmen ganz hinein, und ziehen Sie danach den Metallkasten um ca. 3 mm nach hinten. Öffnen Sie die Verschußklappe des Cassettenfaches und schieben Sie vorsichtig den Metallkasten ganz hinein. Wenn der Metallkasten korrekt sitzt, muß die Cassettenschachtklappe dem Metallkasten folgen, d.h., daß wenn der Metallkasten ein wenig nach hinten gezogen wird, die Verschußklappe sich öffnen muß.

Vergessen Sie nicht, die Masseleitungen zusammen mit der oberen und unteren rechten Schraube zu montieren. Montieren Sie die Kabel in den Kabelhaltern. Montieren Sie das untere Rückwandteil wieder; vergessen Sie dabei nicht, das AV-Kabel an die VTR-Einheit anzuschließen sowie das Netzkabel zu montieren. Kontrollieren Sie, daß Wiedergabe und die EJECT-Funktion korrekt funktionieren.

Netzspannungs-Verteilung, PCB60 (mit Netzsicherung)

Die VTR-Einheit ausbauen. Der schwarze Kunststoffkasten, der PCB60 enthält, kann jetzt geöffnet werden. Siehe ➤4.

Gewebefront

Gewebefront rechts vorsichtig um ca. 0,5 cm herausziehen. Gewebefront dann durch festes Drücken auf die linke Seite der Gewebefront lösen.

Gewebefront zur Montage gerade und etwas nach rechts versetzt auf das Gerät halten. Beachten, dass die Clips in die Öffnungen im Gerät passen. Front zur Montage am Gerät anschließend nach links schieben. Falsche Montage ist leicht zu bemerken.

Lautsprechergehäuse

Das obere Rückwandteil (6 Schrauben) abmontieren. Das untere Rückwandteil (4 Schrauben) abmontieren. Den Lautsprecherfrontstoff abmontieren.

Die Schraube ganz oben am Lautsprechergehäuse (von vorne gesehen) abmontieren. Das Lautsprechergehäuse kann jetzt nach hinten gezogen werden. Bei der Montage des Lautsprechergehäuses müssen die 2 Gummipuffer auf die Türme am Boden des Lautsprechergehäuses gesetzt sein, und diese sind in die Löcher im Boden des Hauptrahmens zu setzen.

Linke und rechte Frontzierleiste

Die VTR-Einheit und die Lautsprechergehäuse müssen abmontiert werden. Zum Abnehmen der rechten Zierleiste sind die Schrauben B und zum Abnehmen der linken Zierleiste die Schrauben C herauszuschrauben. Siehe ➤5.

Cassettenschachtklappe

Die linke und rechte Frontzierleiste müssen abmontiert werden. Zum Abmontieren der Cassettenschachtklappe sind die Schrauben D herauszuschrauben. Siehe ➤5.

Drehfuß

BeoVision Avant RF vorsichtig auf die Seite legen.

Die 4 Klebebandabdeckungen der Löcher im Boden des Drehfußes entfernen.

Dann so lange am Drehfuß drehen, bis die Schrauben durch die 4 Löcher im Boden des Drehfußes zugänglich sind.

Zur Demontage des Drehfußes die 4 Schrauben herausschrauben. Das Aluminiumblech auf dem Drehfuß ist mit Doppelklebeband befestigt.

Service-Position des elektrischen Chassis

Das obere Rückwandteil (6 Schrauben) abmontieren. Das Top-Display (2 Schrauben) abschrauben. Um das Gerät mit dem elektrischen Chassis in Service-Position bedienen zu können, muß das Top-Display unbedingt Verbindung zum Chassis haben.

Den Antennenstecker aus dem Tuner herausnehmen. Die Steckverbindungen in P19 und P20 auf der Platine PCB14 abmontieren. (P19 hat Verbindung zur VTR-Einheit und P20 zum Drehfuß). Die Leitungsverbindungen für das Chassis aus ihren Leitungshaltern lösen. Achtung! Wenn das Gerät zusammengebaut wird, sind die Leitungen wieder in die Leitungshalter korrekt anzubringen.

Die Verriegelungsglaschen E nach unten drücken und das Chassis bis zum ersten Anschlag herausziehen. Den Chassisrahmen oben an den Punkten F anfassen und das Chassis nach hinten ziehen. Die 2 Platinenrahmen auf beiden Seiten des Chassis können jetzt heraus- und auseinandergekippt werden. Der innere Platinenrahmen - auf jeder Seite des Chassis - wird auf die Haken G der Aluminiumwinkel gehängt. Siehe ➤6 und ➤7.

Beim Zusammenbau des Gerätes ist es wichtig, daß alle Leitungen in den Leitungshaltern angebracht werden. Dadurch werden Klirr- und Klappergeräusche bei hoher Lautstärke vermieden. Die EHT- und Fokussierkabel sind unter dem Bildröhrenhals zu verlegen und an den Leitungshaltern an der Entmagnetisierungsspule (Degauß-Spule) zu befestigen. Die dürfen nicht zu nahe am rechten Ausgangsverstärker liegen, da der Ausgangs-IC dadurch beschädigt werden kann.

Austausch des Leistungschassis

- Netzspannung trennen. Alle anderen mit dem Avant RF verbundenen Kabel trennen.
- Um elektrische Schläge zu vermeiden, muss die Bildröhre entladen werden. Hochspannungskabel von der Bildröhre abziehen.
- 14P17 trennen. Zwei Schrauben lösen und PCB32 (AC3) ausbauen. PCB32 in das neue Chassis einsetzen.
- Stecker 14P10, 14P11, 14P90, 14P91, 14P18, 14P19 (nicht in CTV) und 14P20 abziehen.
- Stecker 1013, 1015 und 1016 an der auf der Ablenkungsspule an der Bildröhre montierten PCB abziehen. 9P192 (nur in 32") und 3P40 trennen. Massekabel von der Bildröhre trennen. PCB3 vorsichtig von der Bildröhre abziehen.
- 85P350 trennen (nur wenn PCB61 (STB-C) montiert ist). Die Abdeckung, ggf. einschließlich PCB85 (Stecksockel), muss im neuen Chassis verwendet werden. 14P61 trennen und PCB63 (Modulator) herausziehen (*nur Avant RF 32" und 28", nicht Avant CTV*). 63P304 vorsichtig mit Flachzange trennen. 14P61 wieder anschließen und PCB63 wieder einsetzen. Sie muss gemeinsam mit dem Chassis an Bang & Olufsen zurückgeschickt werden. PCB63 ist im Avant CTV optional und muss in das neue Chassis eingesetzt werden. Massekabel (GND) unter der Kunststoffabdeckung trennen.
- Chassis in Serviceposition stellen. 4P44, 4P45 und 4P46 im Chassis trennen. Kabel (von 4P46) und Massekabel (GND) vom Chassis trennen.
- Chassis schließen und herausnehmen.
- Optionale Module und EEPROM 6IC6 aus dem defekten Chassis entnehmen. PCB20 (Satellit), PCB42 (PIP/Featurebox-Interface), PCB61 (STB-C), PCB63 (Modulator) nur Avant RF CTV.
- EEPROM 6IC6 in das neue Chassis einsetzen. Auf richtiges Einsetzen des IC achten. Optionale Module in das neue Chassis einsetzen.
- Neues Chassis in das Gerät einsetzen und 4P44, 4P45 und 4P46 im Chassis wieder anschließen.
- Chassis schließen. Sicherstellen, dass keine Kabel zwischen Chassis und Gerät eingeklemmt sind.
- Alle Kabel wieder an die vorherigen Steckverbindungen anschließen. Sicherstellen, dass alle Kabel angeschlossen sind. Massekabel an der Bildröhre anschließen. PCB3 an der Bildröhre anschließen. 3P40 wieder anschließen.

Démontage

Les illustrations se trouvent, page 6.11.

Ecran contraste, retrait

Retirer les vis A en-dessous du tube image. Voir ➤1. Utiliser une main pour pousser vers le haut juste en-dessous du logo Bang & Olufsen tout en utilisant l'autre main pour tirer doucement en haut. Retirer soigneusement l'écran contraste.

Ecran contraste, montage

Placer l'écran contraste dans les supports métalliques situés dans les angles inférieurs du cadre avant. Voir ➤2. Saisir des deux mains les bords latéraux de l'écran et pousser vers l'intérieur.

Veillez noter que la mise en place doit se faire facilement. Dans le cas contraire, l'écran contraste peut ne pas être correctement installé dans les supports métalliques. L'écran contraste peut se briser s'il est installé en forçant.

Pousser l'écran contraste pour le mettre en place en haut et le pousser doucement vers le bas. Installer les vis A en-dessous du tube image. Voir ➤1.

Pour le nettoyage, utiliser un liquide de nettoyage doux pour vitres. S'assurer qu'il ne reste pas de rayures ou de traces sur l'écran ou le tube image. S'assurer qu'il ne reste pas d'humidité entre l'écran contraste et le cadre avant.

L'unité magnéscope, retrait

Appuyer sur "EJECT" pour s'assurer de l'absence de cassette dans le magnéscope. Débrancher le cordon d'alimentation du téléviseur. Débrancher la fiche AV du magnéscope.

Enlever les 4 vis et déposer la partie inférieure de la face arrière.

Enlever les 4 vis (2 de chaque côté) qui maintiennent le boîtier métallique accueillant l'unité magnéscope. Il est alors possible de tirer le boîtier métallique vers soi.

Sortir les fils des serre-câbles. Débrancher P101 et P122 (voir ➤3).

Débrancher le fil d'antenne interne. Débrancher le cordon d'alimentation interne se trouvant sur le côté gauche du boîtier métallique.

L'unité magnéscope, montage

Enficher P122 et P101. Ne pas oublier de placer les fils dans les serre-câbles.

Enficher le fil d'antenne interne. Ne pas oublier de placer le fil dans les serre-câbles. Enficher le cordon d'alimentation interne sur le côté gauche du boîtier métallique (voir ➤3).

Repousser dans le cadre le boîtier métallique accueillant l'unité magnéscope, puis le tirer légèrement (3 mm env.) vers soi.

Ouvrir le volet du compartiment de la cassette et positionner avec précaution le boîtier métallique en le repoussant. **Le volet du compartiment de la cassette doit accompagner le déplacement du boîtier métallique** si ce dernier est correctement positionné. En d'autres termes, le volet doit s'ouvrir si l'on tire légèrement le boîtier métallique.

Ne pas oublier de raccorder les fils de masse à l'aide des vis supérieure et inférieure droites. Placer les fils dans les serre-câbles.

Remettre en place la partie inférieure de la face arrière. **NE PAS OUBLIER** de raccorder le câble AV au magnéscope et d'enficher le cordon d'alimentation.

Vérifier le bon fonctionnement du mode lecture et de la fonction EJECT.

“Mains Distribution”, carte PCB60 (dotée d’un coupe-circuit secteur)

Déposer l’unité magnétoscope. Il est alors possible d’ouvrir la boîte plastique noire logeant la carte PCB60 (voir ➤4).

Face avant en tissu

Faire sortir soigneusement la face avant en tissu du côté droit d’environ 0,5 cm. Puis détacher la face avant en tissu en poussant fort sur son côté gauche. Pour le montage de la face avant en tissu, maintenir le tissu droit sur le téléviseur en le plaçant légèrement vers la droite. S’assurer que les clips correspondent aux ouvertures dans le téléviseur. Ensuite, le pousser soigneusement vers la gauche pour l’installer sur le téléviseur. Il est facile de sentir s’il a été mal placé.

Enceintes des haut-parleurs

Déposer la partie supérieure de la face arrière (6 vis). Déposer la partie inférieure de la face arrière (4 vis). Enlever le panneau frontal en textile du haut-parleur. Enlever la vis située en haut de l’enceinte vue de devant. Il est alors possible de déposer l’enceinte en la tirant. Lors du remontage de l’enceinte, poser les 2 amortisseurs en caoutchouc sur les protubérances que présente la partie inférieure de l’enceinte et veiller à ce qu’ils se logent dans les orifices pratiqués dans le fond du cadre principal.

Bandeaux décoratifs droit et gauche de la face avant

Il convient de déposer le magnétoscope et les enceintes des haut-parleurs. Enlever les vis B pour déposer le bandeau décoratif droit, les vis C pour le bandeau gauche (voir ➤5).

Volet du compartiment de la cassette

Il convient de déposer les bandeaux décoratifs droit et gauche de la face avant. Dévisser les vis D pour déposer le volet du compartiment de la cassette (voir ➤5).

Pied rotatif

Poser délicatement le BeoVision Avant RF sur le côté. Enlever les 4 bandes masquant les orifices pratiqués dans la plaque de fond du pied rotatif. Tourner le pied rotatif jusqu’à ce que les 4 orifices de la plaque de fond soient en regard des vis. Dévisser les 4 vis pour déposer le pied rotatif. Un ruban adhésif double face maintient la plaque d’aluminium sur le pied rotatif.

Position de maintenance du châssis électrique

Déposer la partie supérieure de la face arrière (6 vis). Dévisser l’afficheur supérieur (2 vis). Il est impératif que l’afficheur supérieur soit relié au châssis pour pouvoir commander l’appareil quand le châssis est en position de maintenance. Débrancher la fiche d’antenne du sélecteur de canaux. Débrancher les fiches raccordées à P19 et P20 sur la carte PCB14 (P19 est reliée au magnétoscope et P20 au pied rotatif). Sortir des serre-câbles les fils raccordés au châssis. Attention ! Lors du rassemblement, il convient de remettre correctement les fils dans les serre-câbles.

Appuyer sur les ergots de verrouillage E et sortir le châssis en le tirant jusqu’au premier cran. Prendre le haut du cadre du châssis par les points F et tirer le châssis en arrière. Il est alors possible de pivoter et de désolidariser les deux cadres accueillant les cartes de chaque côté du châssis. De chaque côté du châssis, accrocher dans les cornières en aluminium G le cadre intérieur accueillant une carte (voir ➤6 et ➤7).

En rassemblant l’appareil, veiller à regrouper tous les fils dans les serre-câbles. Cette mesure vise à éviter tout cliquetis ou bruit quand l’intensité sonore est élevée. Amener les fils de concentration et de THT sous le col du tube cathodique et les

coincer dans les serre-câbles de la bobine de démagnétisation. Ces fils ne doivent pas se trouver à proximité de l'amplificateur de sortie droit sous peine d'endommager le CI de sortie.

Remplacement du châssis d'alimentation

- Débrancher la tension secteur. Débrancher tous les autres câbles connectés à l'Avant RF.
- Afin d'éviter tout risque d'électrocution, le tube image doit être déchargé. Retirer le câble haute tension du tube image.
- Débrancher 14P17. Desserrer les 2 vis et retirer la PCB32 (AC3). Ne pas oublier de remonter la PCB32 dans le nouveau châssis.
- Débrancher les fiches 14P10, 14P11, 14P90, 14P91, 14P18, 14P19 (pas sur CTV) et 14P20.
- Débrancher les fiches 1013, 1015 et 1016 de la PCB installée sur la bobine de déflexion du tube image. Débrancher 9P192 (uniquement sur 32") et 3P40. Retirer le fil de terre du tube image. Desserrer soigneusement la PCB3 du tube image.
- Débrancher 85P350 (uniquement si la PCB61 (STB-C) est installée). Le couvercle, comprenant la PCB85 (prise jack) si elle est installée, doit être réutilisé dans le nouveau châssis.
Débrancher 14P61 et retirer la PCB63 (modulateur) (*Uniquement Avant RF 32" et 28", pas Avant CTV*). Débrancher soigneusement 63P304 à l'aide d'une pince plate.
Rebrancher 14P61 et remettre la PCB63 en place en poussant. Elle doit être renvoyée à Bang & Olufsen avec le châssis. Prière de noter que la PCB63 est en option sur l'Avant CTV et doit être remontée dans le nouveau châssis.
Débrancher les fils de terre GND placés en-dessous du couvercle plastique.
- Mettre le châssis en position de service. Débrancher 4P44, 4P45 et 4P46 qui sont placés à l'intérieur du châssis. Retirer le fil (de 4P46) et le fil de terre GND du châssis.
- Fermer et retirer le châssis.
- Retirer les modules en option et l'EEPROM 6IC6 du châssis défectueux. PCB20 (Satellite), PCB42 (PIP/Interface boîtier fonctions), PCB61 (STB-C), PCB63 (Modulateur) uniquement Avant RF CTV.
- Installer l'EEPROM 6IC6 dans le nouveau châssis. Ne pas oublier d'orienter l'IC dans la bonne direction. Remonter les modules en option dans le nouveau châssis.
- Placer le nouveau châssis dans le téléviseur et rebrancher 4P44, 4P45 et 4P46 à l'intérieur du châssis.
- Fermer le châssis. S'assurer qu'aucun fil n'est coincé entre le châssis et le téléviseur.
- Rebrancher tous les fils aux fiches comme auparavant. S'assurer que tous les fils sont branchés. Rebrancher le fil de terre au tube image. Installer la PCB3 sur le tube image. Ne pas oublier de rebrancher 3P40.

SCOMPOSIZIONE

Le illustrazioni sono riportate alla pagina 6.11.

Schermo contrasto, rimozione

Togliere le viti A sotto al tubo catodico. Vedere ►1. Con una mano spingere verso l'alto subito sotto al logo Bang & Olufsen e, allo stesso tempo, con l'altra mano tirare delicatamente verso l'esterno nella parte alta. Togliere con delicatezza lo schermo contrasto.

Schermo contrasto, montaggio

Posizionare lo schermo contrasto nelle staffe di metallo poste agli angoli inferiori del telaio. Vedere ►2. Afferrare i lati dello schermo con entrambe le mani e spingerlo verso l'interno.

Si osservi che il montaggio dello schermo deve essere un'operazione agevole. In caso contrario, è probabile che lo schermo non sia stato correttamente montato sulle staffe di metallo. Lo schermo può rompersi qualora si cerchi di inserirlo a forza.

Inserire la parte alta dello schermo nell'apposito alloggiamento spingendola delicatamente verso il basso. Montare le viti A sotto al tubo catodico. Vedere ►1.

Per la pulizia utilizzare un detergente fluido per vetri. Verificare che non rimangano strisce o tracce sullo schermo o sul tubo catodico. Verificare che non rimangano tracce di umidità tra lo schermo contrasto e il telaio anteriore.

Unità VTR, rimozione

Premere "EJECT" per sincerarsi che non vi siano nastri nel VTR.

Rimuovere il cavo di rete dal televisore. Rimuovere il connettore AV del VTR.

Rimuovere la sezione inferiore del pannello posteriore allentando le quattro viti.

Rimuovere le quattro viti (due su ogni lato) che trattengono la scatola metallica contenente l'unità VTR. La scatola metallica può ora essere tirata indietro.

Rimuovere i cavi dai portacavi. Rimuovere P101 e P122. Vedere ►3.

Rimuovere il cavo interno dell'antenna. Rimuovere il cavo interno di rete sul lato sinistro della scatola metallica.

Unità VTR, montaggio

Installare P122 e P101 ricordandosi di collocare i cavi nei portacavi. Installare il cavo interno dell'antenna ricordando di collocare il cavo nei portacavi. Installare il cavo interno di rete sul lato sinistro della scatola metallica. Vedere ►3.

Spingere la scatola metallica contenente il VTR nel telaio, quindi tirare indietro la scatola metallica di 3 mm circa. Aprire lo sportellino delle cassette e spingere con cura la scatola metallica in sede. Dopo avere correttamente posizionato la scatola metallica, **lo sportellino delle cassette deve seguire la scatola metallica**, ovvero se la scatola metallica viene lievemente tirata indietro, lo sportellino delle cassette deve aprirsi.

Ricordare di installare i fili di terra assieme alle viti superiori e inferiori sul lato destro. Collocare i cavi nei portacavi.

Rimontare la sezione inferiore del pannello posteriore e RICORDARE di collegare il cavo AV al VTR e di installare il cavo di rete.

Verificare che la riproduzione e l'espulsione (EJECT) funzionino correttamente.

PCB60 'Mains Distribution' (con fusibile di rete)

Rimuovere l'unità VTR. Ora, è possibile aprire la scatola nera che contiene la PCB60. Vedere ►4.

Frontalino in tessuto

Estrarre delicatamente il frontalino in tessuto sul lato destro, di circa 0,5 cm. Staccare quindi il frontalino esercitando una pressione decisa sull'estremità sinistra del frontalino stesso.

Per montare il frontalino in tessuto, appoggiarlo al televisore, posizionandolo leggermente sulla destra. Accertarsi che i ganci si inseriscano nei fori corrispondenti sul televisore. Quindi spingerlo delicatamente a sinistra per inserirlo nel televisore. È facile capire quando non viene inserito correttamente.

Casse dei diffusori

Rimuovere il pannello posteriore superiore (6 viti). Rimuovere il pannello posteriore inferiore (4 viti). Rimuovere il pannello anteriore in tessuto del diffusore. Estrarre la vite che si trova sul lato superiore della cassa del diffusore (vista dal davanti). Ora, è possibile tirare indietro la cassa del diffusore.

Quando si rimonta la cassa, occorre posizionare i due tamponi di gomma sulle torrette che si trovano sul fondo della cassa ed inserirli nei fori posti sul fondo del telaio principale.

Modanature anteriori sinistra e destra

Smontare l'unità VTR e le casse dei diffusori più avanti.

Estrarre le viti B per rimuovere la modanatura destra e le viti C per rimuovere la modanatura sinistra. Vedere ➤5.

Sportellino del vano cassetta

Rimuovere le modanature sinistra e destra sopra.

Estrarre le viti D per rimuovere lo sportellino del vano cassetta. Vedere ➤5.

Supporto orientabile

Procedendo con cautela, sistemare il BeoVision Avant RF su di un lato.

Staccare i quattro pezzi di nastro che coprono i fori sul fondo del supporto orientabile. Ruotare il supporto fino ad allineare i quattro fori sul fondo con le viti.

Estrarre le quattro viti per rimuovere il supporto orientabile.

La lastra di alluminio è fissata al supporto orientabile con nastro biadesivo.

Posizione di manutenzione del quadro elettrico

Rimuovere il pannello posteriore superiore (6 viti). Rimuovere le viti di fissaggio (2) del display superiore. Per potere azionare l'apparecchio con il quadro in posizione di manutenzione, è necessario che il display superiore sia collegato allo quadro.

Staccare la spina dell'antenna dal sintonizzatore.

Staccare le spine su P19 e P20 della PCB14 (P19 è collegato all'unità VTR e P20 al supporto orientabile). Estrarre i cavi del quadro dai rispettivi portacavi.

NOTA: durante il montaggio dell'apparecchio, reinserire correttamente i cavi nei rispettivi portacavi.

Spingere le linguette di fermo E verso il basso ed estrarre il quadro fino al primo arresto. Afferrare la parte alta del telaio del quadro nei punti F e tirare il quadro indietro. Ora, è possibile inclinare e staccare i due telai delle PCB su entrambi i lati del quadro. Attaccare il telaio interno della PCB, su entrambi i lati del quadro, ai ganci G delle squadre di alluminio. Vedere ➤6 y ➤7.

Durante il montaggio dell'apparecchio, inserire tutti i cavi nei rispettivi portacavi.

Questa misura permette di evitare suoni metallici ad alto volume. Il cavo EHT ed il cavo di focalizzazione devono passare sotto al collo del tubo catodico ed essere fissati ai portacavi sulla bobina di smagnetizzazione. Verificare che i cavi non passino vicino all'amplificatore di uscita destro in quanto potrebbero danneggiare l'IC di uscita.

Sostituzione del telaio

- Scollegare l'alimentazione di rete. Scollegare tutti gli altri cavi collegati al modello Avant RF.
- Per evitare scosse elettriche, il tubo catodico deve essere scaricato. Togliere il cavo ad alta tensione dal tubo catodico.
- Scollegare 14P17. Allentare le 2 viti e togliere PCB32 (AC3). Ricordarsi di rimontare PCB32 nel nuovo telaio.
- Scollegare le spine 14P10, 14P11, 14P90, 14P91, 14P18, 14P19 (non in CTV) e 14P20.
- Scollegare le spine 1013, 1015 e 1016 sulla scheda PCB montate sulla bobina di deflessione del tubo catodico. Scollegare 9P192 (solo nel modello a 32") e 3P40. Togliere il cavo di terra dal tubo catodico. Allentare delicatamente PCB3 dal tubo catodico.
- Scollegare 85P350 (solo se è stato montato PCB61 (STB-C)). Nel nuovo telaio deve essere utilizzato il coperchio, incluso PCB85 (presa jack) se montato. Scollegare 14P61 ed estrarre PCB63 (modulatore) (*solo Avant RF 32" e 28", non Avant CTV*). Scollegare delicatamente 63P304 mediante un paio di pinze. Ricollegare 14P61 e riposizionare PCB63. Deve essere restituito a Bang & Olufsen insieme al telaio. Si noti che la scheda PCB63 è opzionale in Avant CTV e deve essere rimontata nel nuovo telaio. Scollegare i cavi di terra (GND) posti sotto al coperchio in plastica.
- Mettere il telaio in posizione di funzionamento. Scollegare 4P44, 4P45 e 4P46 posti all'interno del telaio. Togliere il cavo (da 4P46) e il cavo GND dal telaio.
- Chiudere e togliere il telaio.
- Togliere i moduli opzionali e la EEPROM 61C6 dal telaio difettoso. PCB20 (Satellite), PCB42 (PIP/Interfaccia caratteristiche di funzionamento), PCB61 (STB-C), PCB63 (Modulatore) solo Avant RF CTV.

- Montare la EEPROM 61C6 nel nuovo telaio. Ricordarsi di puntare il circuito IC nella direzione corretta. Rimontare i moduli opzionali nel nuovo telaio.
- Inserire il nuovo telaio nel televisore e ricollegare 4P44, 4P45 e 4P46 all'interno del telaio.
- Chiudere il telaio. Verificare di non schiacciare nessun cavo tra il telaio e il televisore.
- Ricollegare tutti i cavi alle relative spine. Verificare che tutti i cavi siano collegati. Ricollegare il cavo di terra sul tubo catodico. Montare la scheda PCB3 sul tubo catodico. Ricordarsi di ricollegare 3P40.

DESMONTAJE

En la página 6.11 se muestran ilustraciones.

Extracción de la pantalla de contraste

Extraiga los tornillos A situados bajo el tubo de imagen. Consulte ►1. Con una mano empuje hacia arriba justo debajo del logotipo de Bang & Olufsen y, al mismo tiempo, tire con la otra de la parte superior hacia fuera con cuidado. Retire con cuidado la pantalla de contraste.

Instalación de la pantalla de contraste

Coloque la pantalla de contraste en los soportes metálicos de las esquinas inferiores del bastidor frontal. Consulte ►2. Agarre los bordes laterales de la pantalla con ambas manos y empuje hacia dentro.

Tenga en cuenta que debe ser fácil encajarla en su lugar. Si no es así, puede que la pantalla de contraste no esté bien instalada en los soportes metálicos. Si la fuerza, podría dañarse.

Empuje en su posición la pantalla de contraste en la parte superior y apriete suavemente. Monte los tornillos A situados bajo el tubo de imagen. Consulte ►1.

Para limpiar la pantalla de imagen, utilice un líquido suave de limpieza de ventanas. Asegúrese de que no queden rayas ni trazas en la pantalla o tubo de imagen y que no haya humedad entre la pantalla de contraste y el bastidor frontal.

Extracción de la unidad de VTR

Pulse "EJECT" para cerciorarse de que no hay ninguna videocinta en la VTR. Quite el cable de conexión de la alimentación desde el aparato de TV. Quite el conector AV desde la VTR.

Retire la sección inferior del panel posterior aflojando cuatro tornillos.

Quite los cuatro tornillos (dos a cada lado) que sujetan la caja metálica que contiene la unidad de VTR. La caja metálica puede llevarse ahora hacia atrás.

Quite los cables desde los portacables. Retire P101 y P122. Consulte ►3.

Extraiga el cable de la antena interior. Retire el cable de la alimentación interna en el lado izquierdo de la caja metálica.

Instalación de la unidad de VTR

Instale P122 y P101 y no se olvide de colocar los cables en los portacables.

Instale el cable de la antena interior y no se olvide de colocar el cable en los portacables. Instale el cable de la alimentación interna en el lado izquierdo de la caja metálica. Consulte ►3.

Empuje la caja metálica que contiene la VTR hacia su lugar en el chasis y luego lleve la caja unos 3 mm hacia atrás. Abra la puerta del compartimento de la videocinta y empuje con cuidado la caja metálica hasta dejarla en su lugar. Una vez que haya colocado correctamente la caja metálica, **la puerta del compartimento de la videocinta debe seguir a la caja metálica**, es decir, si la caja metálica se lleva ligeramente hacia atrás, la puerta debe abrirse.

No se olvide de instalar los cables de conexión a tierra junto con los tornillos a la derecha, en las partes superior e inferior. Coloque los cables en los portacables.

Monte la sección inferior del panel posterior de nuevo en su lugar y **NO SE OLVIDE** DE conectar el cable del conector AV a la unidad de VTR e instale el cable de alimentación.

Compruebe que operan correctamente las funciones de reproducción y de expulsión de la cinta (EJECT).

Cuadro de distribución, PCB60 (con fusible de alimentación)

Retire el reproductor de cintas de vídeo. A continuación, podrá aflojar la tapa de la caja de plástico negra que contiene la PCB60. Consulte ➤4.

Frontal de tela

Tire con cuidado del frontal de tela en el lateral derecho, unos 0,5 cm. Luego suéltelo presionando fuertemente sobre el lateral izquierdo del frontal de tela. Para instalar el frontal de tela, manténgalo derecho sobre la televisión y colóquelo un poco a la derecha. Asegúrese de que los clips encajen en los agujeros de la televisión. A continuación, presiónelo con cuidado hacia la izquierda para adaptarlo en la televisión. Si está mal colocado, se siente fácilmente.

Cajas de los altavoces

Retire la parte superior del panel frontal (6 tornillos). Retire la parte inferior del panel frontal (4 tornillos).

Retire el panel frontal en tela del altavoz. Retire el tornillo de la parte superior de la caja del altavoz, visto de frente. Hecho todo esto, podrá desplazar la caja del altavoz hacia atrás.

Al volver a instalar la caja del altavoz, no se olvide de montar los dos amortiguadores de goma en las torres en el fondo de la caja del altavoz y encajarlas en los orificios previstos al efecto en el fondo del cuadro principal.

Molduras frontales decorativas de los lados derecho e izquierdo

Deberá desmontarse la unidad REPRODUCTOR DE CINTAS DE VÍDEO y los altavoces. Afloje los tornillos B para retirar la moldura del lado derecho y los tornillos C para retirar la moldura del lado izquierdo. Consulte ➤5.

Tapa del compartimiento del cassette

Retire las molduras de los lados izquierdo y derecho del apartado anterior. Afloje los tornillos D para retirar esta tapa. Consulte ➤5.

Peana giratoria

Coloque el BeoVision Avant RF con cuidado a un lado.

Retire las 4 cintas adhesivas que tapan los orificios en el fondo de la peana giratoria. Gire la peana hasta que los 4 orificios queden alineados con sus correspondientes tornillos. Afloje los 4 tornillos para desmontar la peana giratoria.

La chapa de aluminio de la peana giratoria está pegada con cinta adhesiva de doble cara.

Posición de servicio del chasis eléctrico de potencia

Retire la parte superior del panel frontal (6 tornillos). Afloje los dos tornillos del visor superior. Para poder utilizar el aparato con el chasis de potencia en posición de servicio, el visor superior deberá estar conectado al chasis.

Extraiga el enchufe de antena del selector de canales. Desconecte los enchufes de P19 y P20 de la placa PCB14 (P19 está conectado al reproductor de cintas de vídeo y P20 a la peana giratoria).

Extraiga los cables que van al chasis de sus guías. ATENCIÓN: Al montar el aparato, los cables se volverán a insertar correctamente en sus guías.

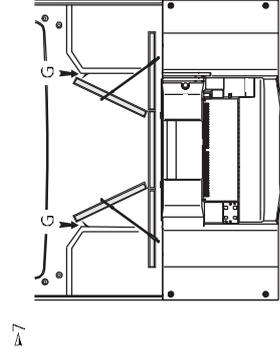
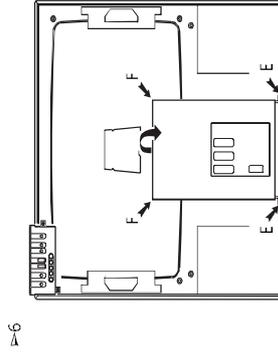
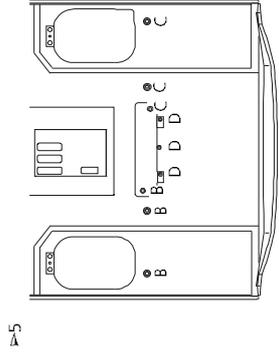
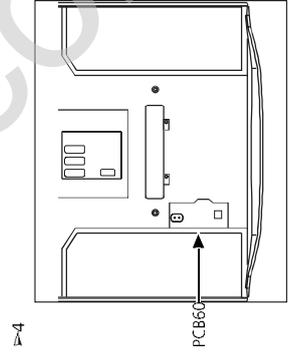
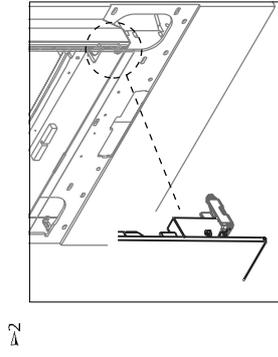
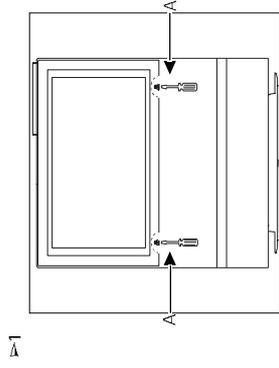
Apriete los fijadores E y extraiga el chasis hasta el primer tope. Agarre el cuadro del chasis en los puntos F en la parte superior y tire hacia atrás. A continuación, podrá abatir las dos placas de circuito impreso en cada lado del chasis en sentidos opuestos. Enganche el cuadro de PCB interior de cada lado del chasis en los ganchos G provistos en los ángulos de soporte de aluminio. Consulte ➤6 y ➤7.

Al volver a montar el aparato, no se olvide de insertar todos los cables en sus correspondientes guías, para evitar ruidos a alto volumen.

Los cables EHT y de concentración se colocarán debajo del cuello del tubo catódico y se sujetarán en las guías de la bobina demagnetizadora, procurando que no se acerquen demasiado al amplificador de salida del lado derecho, ya que se podría dañar el CI de salida.

Sustitución del chasis de alimentación

- Desconecte la tensión de red. Desconecte todos los demás cables conectados al Avant RF.
- Para evitar descargas eléctricas, el tubo de imagen debe descargarse. Quite el cable de alta tensión del tubo de imagen.
- Desconecte 14P17. Afloje los 2 tornillos y extraiga PCB32 (AC3). Recuerde volver a instalar PCB32 en el nuevo chasis.
- Desconecte las clavijas 14P10, 14P11, 14P90, 14P91, 14P18, 14P19 (no en CTV) y 14P20.
- Desconecte las clavijas 1013, 1015 y 1016 de la PCB instalada en la bobina de deflexión del tubo de imagen.
- Desconecte 9P192 (sólo en el 32") y 3P40. Retire el cable de tierra del tubo de imagen. Libere con cuidado PCB3 del tubo de imagen.
- Desconecte 85P350 (sólo si está instalada PCB61 (STB-C)). La tapa, incluida la PCB85 (conector jack) si está instalada, debe usarse en el nuevo chasis.
- Desconecte 14P61 y tire de PCB63 (modulador) (*Sólo en Avant RF de 32" y 28", no en Avant CTV*). Desconecte con cuidado 63P304 mediante unos alicates de boca plana.
- Vuelva a conectar 14P61 e instale PCB63 en su posición. Debe devolverse a Bang & Olufsen junto con el chasis. Tenga en cuenta que PCB63 es opcional en Avant CTV y debe volver a instalarse en el nuevo chasis.
- Desconecte los cables GND situados bajo la tapa de plástico.
- Coloque el chasis en posición de servicio. Desconecte 4P44, 4P45 y 4P46, que están ubicados dentro del chasis.
- Retire el cable (de 4P46) y el cable GND del chasis.
- Cierre y extraiga el chasis.
- Extraiga los módulos opcionales y la EEPROM 61C6 del chasis defectuoso. PCB20 (Satélite), PCB42 (PIP/Interfaz del receptor de prestaciones), PCB61 (STB-C), PCB63 (Modulador) sólo en Avant RF CTV.
- Instale la EEPROM 61C6 en el nuevo chasis. Recuerde colocar el circuito integrado en la posición correcta.
- Vuelva a instalar los módulos opcionales en el nuevo chasis.
- Coloque el nuevo chasis en la televisión y vuelva a conectar 4P44, 4P45 y 4P46 dentro del chasis.
- Cierre el chasis. Compruebe que no haya quedado enganchado ningún cable entre el chasis y la televisión.
- Vuelva a conectar todos los cables en sus conectores. Compruebe que están todos conectados. Vuelva a conectar el cable de tierra en el tubo de imagen. Instale PCB3 en el tubo de imagen. Recuerde volver a conectar 3P40.



Insulation test

Each set must be insulation tested after having been dismantled. Make the test when the set has been reassembled and is ready to be returned to the customer.

Flashovers must not occur during the testing procedure!

Make the insulation test as follows:

Short-circuit the two pins of the mains plug and connect them to one of the terminals of the insulation tester. Connect the other terminal to ground on the aerial socket.

NOTE!

To avoid damaging the set it is essential that both terminals of the insulation tester have good contact.

Slowly turn the voltage control of the insulation tester until a voltage of 2.5 kV and max. 10mA is obtained. Maintain that voltage for one second, then slowly turn it down again.

Isolationsprüfung

Nach einer Zerlegung ist bei jedem Gerät eine Isolationsprüfung vorzunehmen. Die Prüfung wird dann ausgeführt, wenn das Gerät wieder vollständig zusammengebaut und zur Auslieferung an den Kunden bereit ist.

Überschläge dürfen während der Prüfung nicht vorkommen!

Die Isolationsprüfung in folgender Weise durchführen:

Die beiden Steckerstifte am Netzstecker kurzschließen und an eine der Anschlußklemmen des Isolationsprüfers anschließen. Die andere Anschlußklemme an die Masse des Antennenanschlusses anschließen.

ACHTUNG!

Um Beschädigungen des Gerätes zu vermeiden, ist es wichtig, daß beide Anschlußklemmen des Isolationsprüfers einen sehr guten Kontakt haben.

Die Spannungsregelung des Isolationsprüfers langsam nach oben drehen, bis eine Spannung von 2,5 kV und max. 10mA erreicht wird. Diese Einstellung 1 Sekund aufrechterhalten, und anschließend die Spannung wieder langsam nach unten drehen.

Test d'isolement

Il convient de soumettre l'appareil à un test d'isolement après l'avoir désassemblé. Ce test est effectué après avoir réassemblé l'appareil et avant de la remettre au client.

Aucun amorçage doit se produire lors du test!

Procéder au test d'isolement comme suit:

Court-circuiter les deux broches de la fiche secteur et les raccorder à une des bornes du testeur d'isolement. Raccorder l'autre borne à la broche d'une des prises d'antenne.

ATTENTION!

Pour éviter d'endommager l'appareil, il est important que les deux bornes du testeur d'isolement possèdent un bon contact.

Tourner lentement la tension sur le testeur d'isolement jusqu'à arriver à 2,5 kV et max. 10mA. Maintenir cette tension pour 1 seconde, puis la diminuer lentement de nouveau.

Insulation test

Each set must be insulation tested after having been dismantled. Make the test when the set has been reassembled and is ready to be returned to the customer.

Flashovers must not occur during the testing procedure!

Make the insulation test as follows:

Short-circuit the two pins of the mains plug and connect them to one of the terminals of the insulation tester. Connect the other terminal to ground on the aerial socket.

NOTE!

To avoid damaging the set it is essential that both terminals of the insulation tester have good contact.

Slowly turn the voltage control of the insulation tester until a voltage of 2.5 kV and max. 10mA is obtained. Maintain that voltage for one second, then slowly turn it down again.

Prova di isolamento

Ogni apparecchio deve essere sottoposto ad una prova di isolamento dopo essere stato smontato.

Eeguire la prova dopo avere rimontato l'apparecchio, prima di consegnarlo al cliente.

Durante la prova non devono verificarsi scariche elettriche!

Eeguire la prova di isolamento come segue:

Cortocircuitare i due contatti della spina di rete e collegarli ad uno dei terminali del verificatore di isolamento. Collegare l'altro terminale alla terra della presa dell'antenna.

NOTA!

Per evitare danni all'apparecchio è essenziale che entrambi i terminali del verificatore di isolamento abbiano un buon contatto.

Ruotare lentamente il regolatore di tensione del verificatore di isolamento fino ad ottenere una tensione di 2,5 kV e max. 10mA. Mantenere questa tensione per un secondo e quindi ridurla lentamente.

Test de aislamiento

Una vez desmontado, cada aparato deberá someterse a un test de aislamiento. Realice esta prueba después de volver a montar el aparato, ya listo para ser enviado al cliente.

Durante el test no deberá producirse ninguna sobretensión.

Para el test del aislamiento, se procederá como sigue:

Cortocircuite las dos patillas de la clavija de alimentación y conéctelas a uno de los terminales del aparato de prueba, conectando el otro terminal a la masa de la toma de antena.

¡ATENCIÓN!

Para evitar daños en el aparato, es importante que los dos terminales del aparato comprobador del aislamiento hagan buen contacto.

Gire el mando del voltaje del aparato comprobador del aislamiento, poco a poco, hasta alcanzar una tensión de 2,5 kV y max. 10mA. Mantenga la tensión a este nivel durante un segundo, y luego vuelva a reducirla lentamente.