

TELEFUNKEN SERVICE

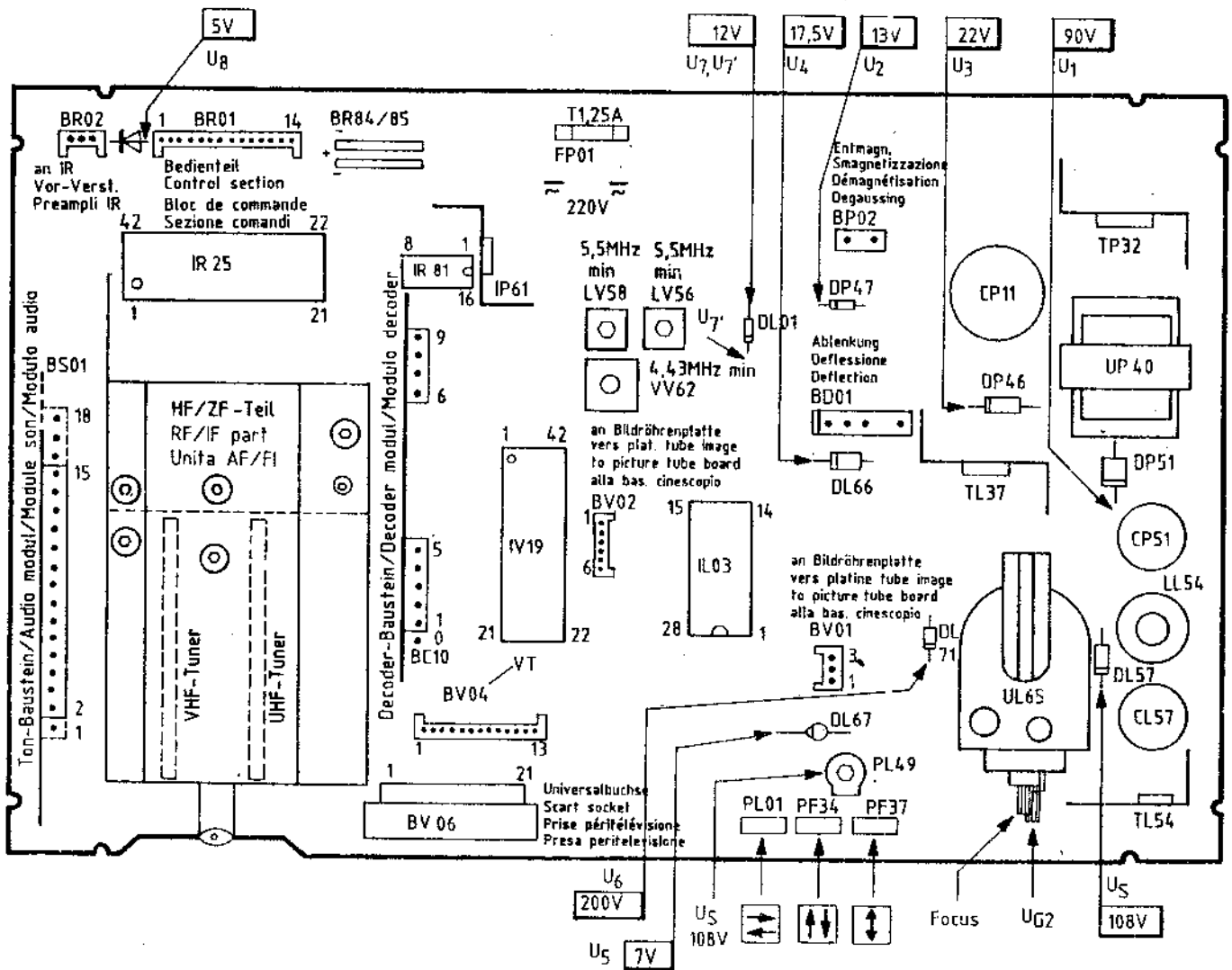
FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Chassis/Telaio 417

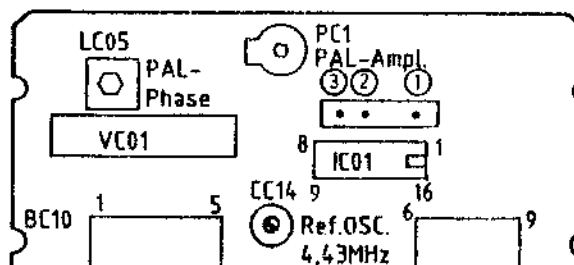
PALcolor 220/1220 – Bestell-Nr. 349 377 952
PALcolor A 125 P/A 225 P/MR 14/MR 141/MR 161 – Bestell-Nr. 349 377 965

Bestell-Nr. 319481988

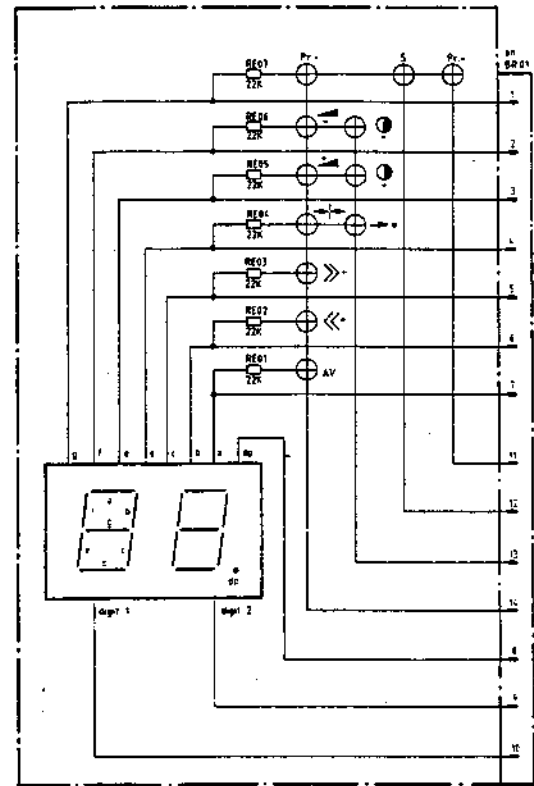
Service-Hinweise · Stromlaufplan · Service-Einstellungen
Service Instructions · Circuit Diagram · Service Adjustments
Instructions de service · Schéma des connexions · Réglages service
Istruzioni per il service · Schema elettrico · Regolazioni di servizio



PAL-Decoder · Modulo decoder PAL



**Bedienteil
Control section
Bloc de commande
Sezione comandi**

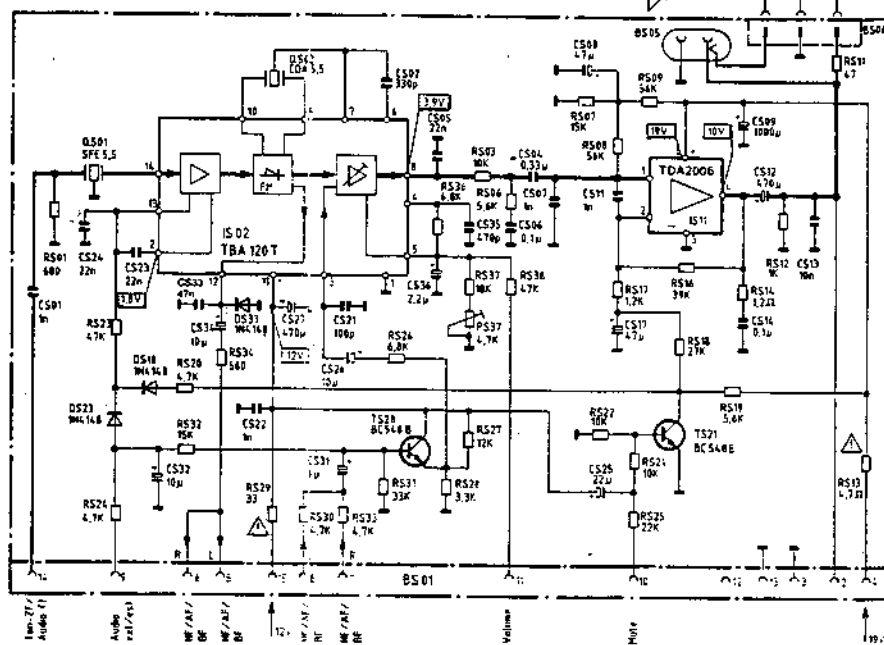


**Universalbuchse · Scart socket · Prise
péri-télévision · Presa per televisione**

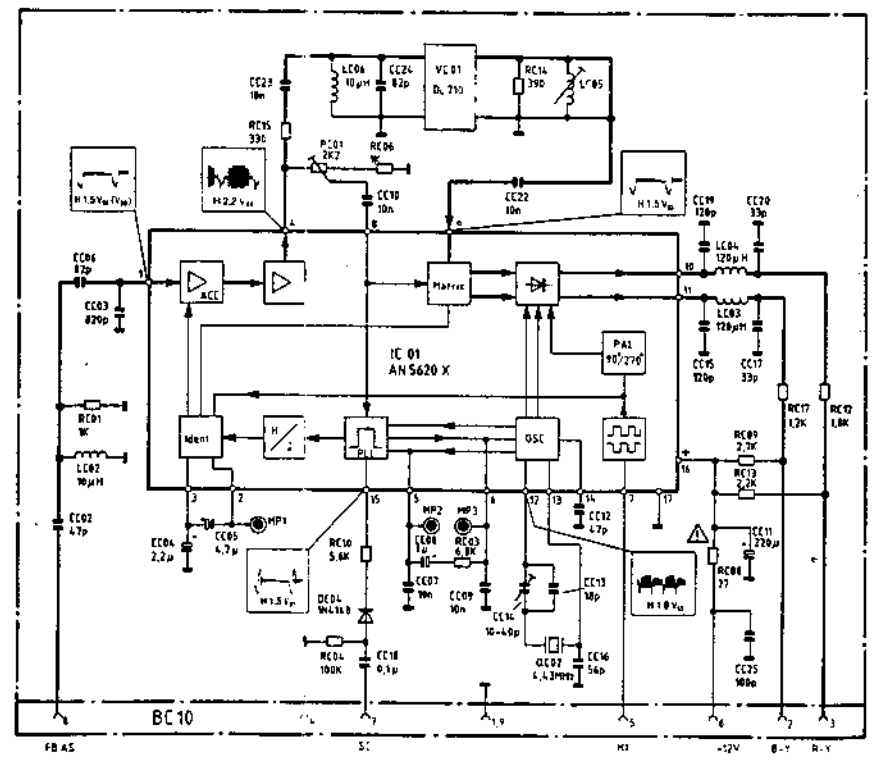


- 1 = NF rechts Ausgang AF right output: sortie de BF droite uscita audio destra
- 2 = NF links Ausgang AF left output: sortie de BF gauche uscita audio sinistra
- 3 = Masse NF ground AF BF gnd massa audio
- 4 = Masse NF ground AF BF gnd massa audio
- 5 = Masse Blau-Signal ground blue blue RVB gnd massa segnale blu
- 6 = Masse Grün-Signal ground green green RVB gnd massa segnale verde
- 7 = Masse Rot-Signal ground red red RVB gnd massa segnale rosso
- 8 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 9 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 10 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 11 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 12 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 13 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 14 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 15 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 16 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 17 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 18 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 19 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 20 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS
- 21 = Masse FBAS-Signal ground video video FBAS gnd massa segnale video FBAS

**Ton-Baustein
Audio Module
Module Son
Modulo Audio**



PAL-Decoder · Décodeur PAL · Modulo decoder PAL



PALcolor

A 125 P

FB

E-Nr.:
516 475 822
516 475 822 S

V-Start: 1987

Chassis: 417

Bildschirm: 37 cm / 14" Ton: 5 W Musik
Ausstattung: Kabel, E-Nr.: 822: PAL B/G; E-Nr.: 822S: PAL/SECAM B/G; LED f. Programm/Kanal; Kanal-Suchlauf;
1 Teleskop-Antenne; asymmetr. Gehäuse-Form
Eing./Ausg.: Scart; KH (Klinke 5,3 mm)

Bezeichnung	Pos.	H	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Pos.	H	Bestell-Nr.
Module				Module			
IR-Geber FB 185			349 398 131	PIC-Widerstand	RP03		309 560 947
IR-Vorverst. 3pol.St.	2		349 370 024	Linearitätsspule	LL41		309 262 915
IR-Vorverst. 4pol.St.	2		349 370 037	Keramikfilter 800 KHz	QR44		309 160 834
Chroma-BS CHR 4100M	3		349 354 213	Oberfl. Wellenfilter	FI29		309 229 917
Ton-BS ohne LS-Buchse			349 354 241	4 MHz Quarz	QT16		309 335 997
Bildrohrplatte m. RGB	4		349 377 964	KV-Anschlußbuchse			309 671 997
Baugruppen, Sets				Antennenanschluss			309 670 933
Netzteil-Rep.-Set	1		309 340 308	Teleskop-Antenne			309 602 921
VHF-4100 C Tuner-Str.			309 357 081	Leutsprecher 10R			309 700 023
UHF-4100 C Tuner-Str.			309 357 080	Netzschalter			309 630 050
Bedienteil MR14			309 508 155	Sonst. mech. Bauteile			
IC, Transist., Dioden				Netzschalter-Knopf			309 801 051
TDA4443 IC	1136		309 368 407	Kontakmatte			309 868 976
TEA2026 IC	1103		309 368 408	Siliconscheibe	1		309 965 936
HD4480A62 Mikroproz.	1R25		309 368 456	Klappe			309 834 257
TEA5110 IC	1R81		309 368 412	Griff			309 853 988
T06316AP IC	1T20		309 368 459	Druckschriften			
S2000A3 Transistor	TP32		309 005 022	Stromlaufplan			319 481 988
ESM740 Thyristor	TP34		309 326 924	Legenplan			319 483 688
BA157 Diode	DF33		309 325 069	Nachrüst-Möglichkeiten			
BY297 Diode	DL57		309 325 087	Chroma-BS PAL/SECAM G			559 480 441
2PD20 Z-Diode	DL63		309 327 081	Chroma-BS PAL/SEC G/NTSC			559 480 442
BY W98 200 Diode	DP46		309 325 154	Engl.-Ton-Adapter 6,0 MHz			559 480 445
Transformatoren				Ton-Adapter 6,5 MHz			559 493 353
Zeilenrafo 47066200	UL65	5	309 311 947	VT-Nachrüstset			559 480 443
Netzrafo	UP40		309 310 160				
Sonst. elektr. Bauteile							
Flat Pak Batterie 6 V			309 333 011				
Batterie 3 V LM2425	BR84		309 333 010				
T 125mA Schmelzeinsatz	FP01		309 627 946				
Schichtwid. QR22	RL66		309 549 655				

1: Empf.; Netzteil-Rep.-Set kompl. verw.
2: in Serie geändert
3: E-Nr.: ...822S: Chroma BS 349 354 225;
4: z.T. Bildr.-Pl. 349 377 965
5: z.T. Zeilentk. 309 311 937 oder 309 311 946;
6: VR-Betrieb NTSC über Scart-AV

PALcolor

220

FB

PALcolor

A 225 P

FB

E-Nr.:
516 475 280

V-Start: 1984

Chassis: 417

E-Nr.:
516 475 802
516 475 802 S

V-Start: 1987

Chassis: 417

Bildschirm: 42 cm / 16" Ton: 5 W Musik
Ausstattung: Kabel; LED-Anzeige Programm/Kanal; Kanal-Suchlauf; 1 Stabantenne; asymmetr.
Gehäuseform
Eing./Ausg.: Scart; LS(DIN); KH(DIN)

Bezeichnung	Pos.	H	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Pos.	H	Bestell-Nr.
Module				Sonst. elektr. Bauteile			
IR-Geber FB 180			349 398 091	Flat Pak Batterie 6 V	BR84		309 333 011
IR-Vorverst. 3pol.St.			349 370 024	Batterie 3 V LM2425			309 333 010
Chroma-BS CHR 4100M			349 354 213	T 125mA Schmelzeinsatz	FP01		309 627 946
Ton-Baustein			349 354 212	PIC-Widerstand	RP03		309 560 947
Bildrohrplatte CR740035			349 377 952	Linearitätsspule	LL41		309 262 915
Baugruppen, Sets				Keramikfilter 800 KHz	QR44		309 160 834
Netzteil-Rep.-Set	1		309 340 308	4 MHz Quarz	QT16		309 335 997
VHF-4100 C Tuner-Str.			309 357 081	Teleskop-Antenne			309 602 920
UHF-4100 C Tuner-Str.			309 357 080	Leutsprecher BR 70x130 mm			309 700 018
Bedienteil			309 508 141	Netzschalter			309 630 048
IC, Transist., Dioden				Sonst. mech. Bauteile			
TDA4443 IC	1136		309 368 407	Kontakmatte			309 868 976
TEA2026 IC	1103		309 368 408	Siliconscheibe	1		309 965 936
HD4480A62 Mikroproz.	1R25		309 368 456	Klappe Bedienteil			309 834 095
T06316AP IC	1T20		309 368 459	Klappe Bedienteil			309 834 108
TEA5110 IC	1R81		309 368 412	Druckschriften			
S2000A3 Transistor	TP32		309 005 022	Stromlaufplan			319 481 988
BC548B Transistor	TL21		309 001 293	Legenplan			319 483 688
BU807 Transistor	TL54		309 001 317	Nachrüst-Möglichkeiten			
BU508 Trans. m. Kühlbl.	TP32		309 001 323	Chroma-BS PAL/SECAM G			559 480 441
BC327-40 Transistor	TP34		309 001 312	Chroma-BS PAL/SEC G/NTSC			559 480 442
BC546B Transistor	TP37		309 001 206	Ton-Adapter 6,5 MHz			559 493 353
BC369 Transistor	TP38		309 001 271	VT-Nachrüstset			559 480 443
ESM740 Thyristor	TP34		309 326 924				
BA157 Diode	DF33		309 325 069				
BY297 Diode	DL57		309 325 087				
2PD20 Z-Diode	DL63		309 327 081				
Transformatoren							
Zeilenrafo 47066200	UL65		309 311 947				
Netzrafo	UP40		309 310 160				

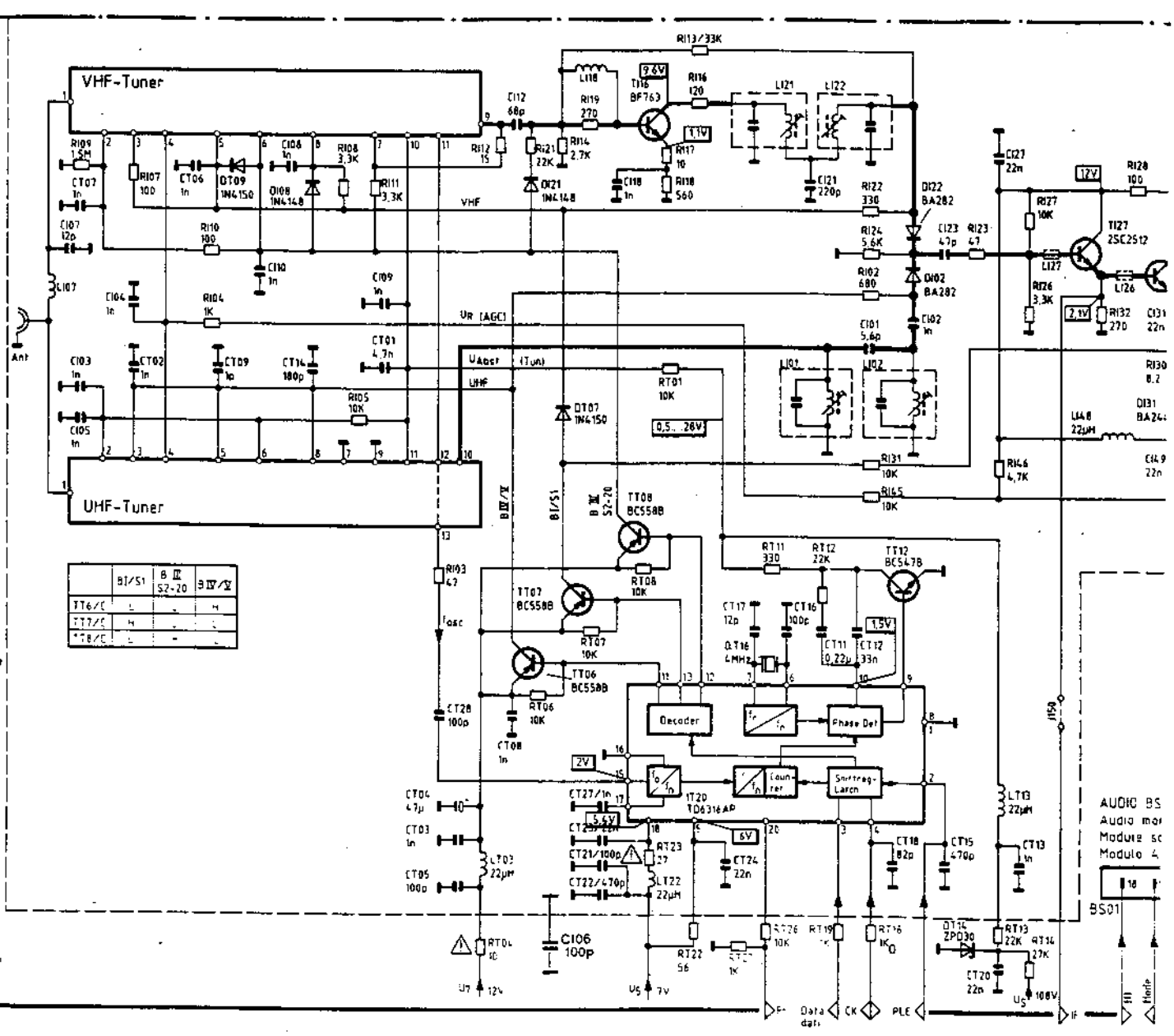
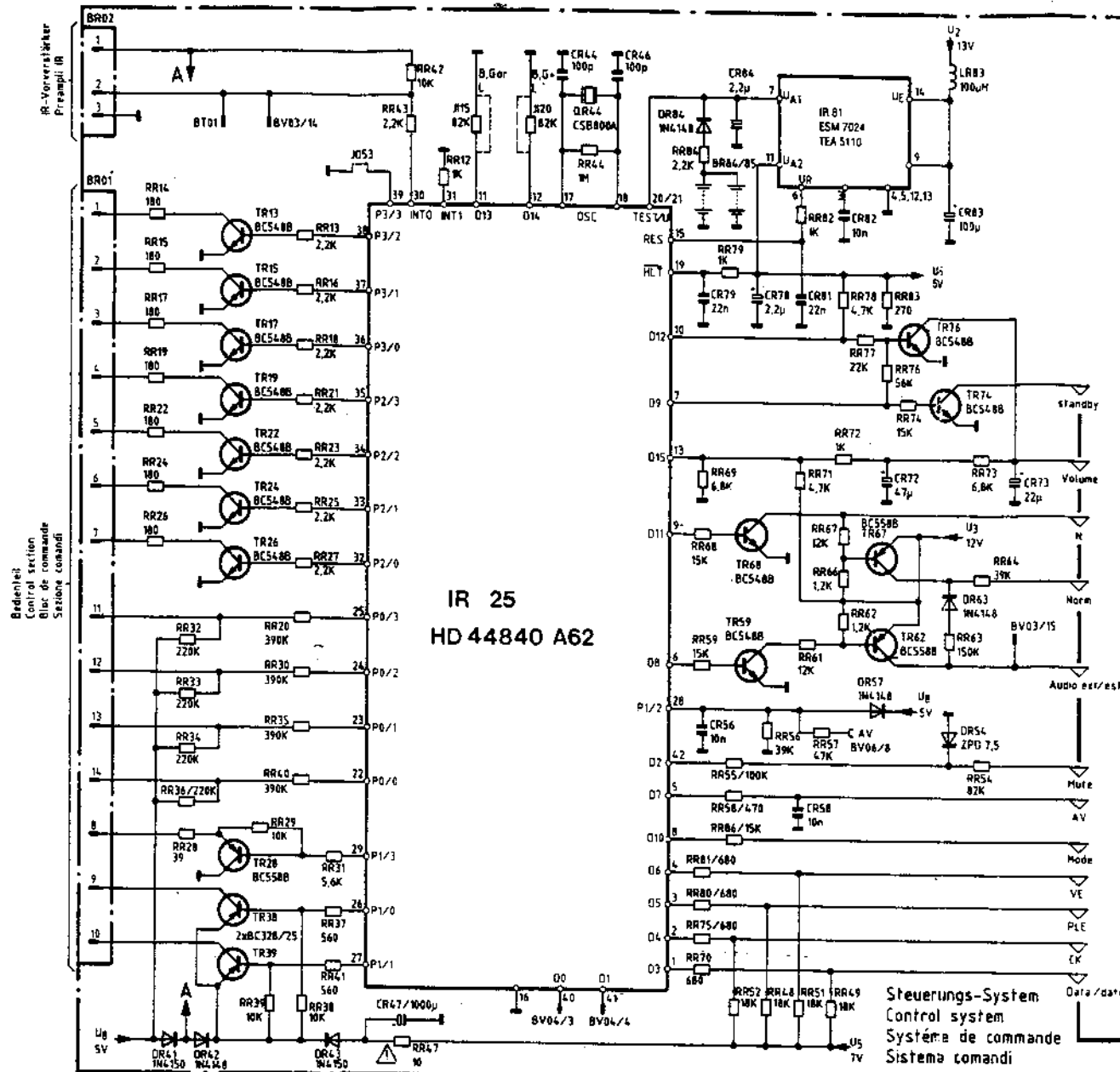
1: Empfehlung; Netzteil-Rep.-Set kompl. verwenden
2: VR-Betrieb NTSC über Scart-AV möglich

Bildschirm: 42 cm / 16" Ton: 5 W Musik
Ausstattung: Kabel; LED-Anzeige Programm/Kanal; Kanal-Suchlauf; 1 Stabantenne; asymmetr.
Gehäuseform
Eing./Ausg.: Scart; KH (DIN); LS(DIN)

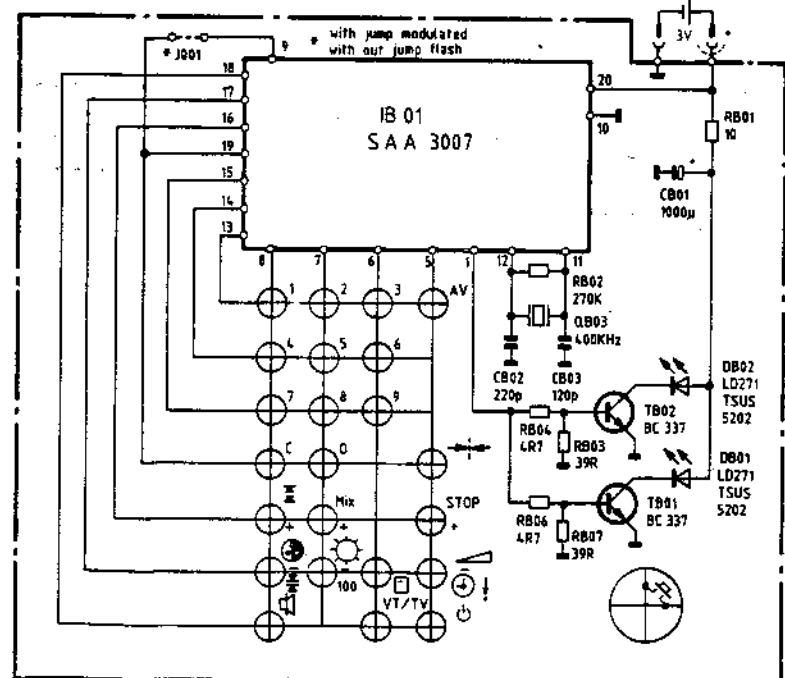
Bezeichnung	Pos.	H	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Pos.	H	Bestell-Nr.
Module				Module			
IR-Geber FB 185			349 398 131	IR-Geber FB 185			349 398 131
IR-Vorverst. 4pol.St.	2		349 370 036	IR-Vorverst. 4pol.St.	2		349 370 036
Chroma-BS CHR 4100M	3		349 354 213	Chroma-BS CHR 4100M	3		349 354 213
Ton-Baustein			349 354 251	Ton-Baustein			349 354 251
Bildrohrplatte m. RGB			349 377 965	Bildrohrplatte m. RGB			349 377 965
Baugruppen, Sets				Baugruppen, Sets			
Netzteil-Rep.-Set	1		309 340 308	Netzteil-Rep.-Set	1		309 340 308
VHF-4100 C Tuner-Str.			309 357 081	VHF-4100 C Tuner-Str.			309 357 081
UHF-4100 C Tuner-Str.			309 357 080	UHF-4100 C Tuner-Str.			309 357 080
Bedienteil			309 508 141	Netzschalter			309 630 048
IC, Transist., Dioden				IC, Transist., Dioden			
TDA4443 IC	1136		309 368 407	TDA4443 IC	1136		309 368 407
TEA2026 IC	1103		309 368 408	TEA2026 IC	1103		309 368 408
HD4480A62 Mikroproz.	1R25		309 368 456	HD4480A62 Mikroproz.	1R25		309 368 456
TEA5110 IC	1R81		309 368 412	TEA5110 IC	1R81		309 368 412
T06316AP IC	1T20		309 368 459	T06316AP IC	1T20		309 368 459
S2000A3 Transistor	TP32		309 005 022	S2000A3 Transistor	TP32		309 005 022
BC548B Transistor	TL21		309 001 293	BC548B Transistor	TL21		309 001 293
BU807 Transistor	TL54		309 001 317	BU807 Transistor	TL54		309 001 317
BU508 Trans. m. Kühlbl.	TP32		309 001 323	BU508 Trans. m. Kühlbl.	TP32		309 001 323
BC327-40 Transistor	TP34		309 001 312	BC327-40 Transistor	TP34		309 001 312
BC546B Transistor	TP37		309 001 206	BC546B Transistor	TP37		309 001 206
BC369 Transistor	TP38		309 001 271	BC369 Transistor	TP38		309 001 271
ESM740 Thyristor	TP34		309 326 924	ESM740 Thyristor	TP34		309 326 924
BA157 Diode	DF33		309 325 069	BA157 Diode	DF33		309 325 069
BY297 Diode	DL57		309 325 087	BY297 Diode	DL57		309 325 087
2PD20 Z-Diode	DL63		309 327 081	2PD20 Z-Diode	DL63		309 327 081
Transformatoren				Transformatoren			
Zeilenrafo 47066200	UL65		309 311 947	Zeilenrafo 47066200	UL65		309 311 947
Netzrafo	UP40		309 310 160	Netzrafo	UP40		309 310 160

1: Empfehlung; Netzteil-Rep.-Set kompl. verwenden
2: z.T. IR-Vorverst. 3pol.St. 349 370 024
3: bei E-Nr.: ...802 S: 349 354 225

4: VR-Betrieb der NTSC-Norm über Scart-AV mögl.



IR-Geber FB 185/1185
 IR remote control FB 185/1185
 Télécommande IR FB 185/1185
 Telecomando infrarosso FB 185/1185



Spannungen gemessen mit Instrument Ri ≥ 50 kΩ/V.
 Oscillogramme gemessen mit Farbbalkensignal am Antenneneingang.

Achtung!
 Servicearbeiten am SM-Netzteil nur über Regel-
 trenntrafo durchführen!

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an Fernsehgeräten dürfen nur von unterwiesenen Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden. Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten, u. a.

- dürfen die konstruktiven Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z. B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken.
- müssen Einbauteile - wie nichtbrennbare Widerstände (NB), Sicherungswiderstände, Widerstände zwischen berührbaren Metallteilen und berührungsfähigen Spannungen (z. B. Schaltkontaktpfatten), Sicherungen usw. - den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fabrikationszustand) eingebaut werden.

Geräte mit diesem Chassis entsprechen der Röntgenverordnung vom 1. 3. 73. Bei allen Reparaturen ist unbedingt darauf zu achten, daß der Maximalwert der Hochspannung von 25 kV auf keinen Fall überschritten wird. Dieses ist gewährleistet, wenn die Spannung U₁ = 108 V beträgt und das Bild keine anomale Größe annimmt. Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

Sicherheitsbauteile nur gegen Original-Ersatzteile austauschen!

Voltages measured with instrument Ri ≥ 50 kΩ/V.
 Oscillograms measured with color bar signal to antenna input.

Note!
 Repairs on SM line section are to be carried out only with isolating transformer

Safety regulations

Service work on television receivers may be carried out only by skilled specialists. The unit should be powered with an isolating transformer when doing so. The safety regulations as per VDE 0860 H are to be observed unconditionally during repairs. Among these are:

- The design characteristics of the receiver may not be modified in such a way as to reduce operational safety, examples are covers, cages, mechanically protected cables, air gaps, leakage paths.
- Components - such as non flammable resistors (NB), fuses, resistors between metal parts which can be touched and dangerous voltages (such as switch contact sensors), fuses, etc. - should be replaced only with original-equipment parts, they must be installed so that after the repair the unit corresponds to the state in which it left the factory.

Sets incorporating this chassis meet the X-ray emission regulations of 1 March 1973. When making repairs, insure that maximum high-voltage value in no case exceeds 25 kV. This is guaranteed when voltage U₁ = 108 V and the picture is not of an abnormal size. After completing repairs, it must be insured that all conductive components which can be touched from the outside cannot carry line voltage.

Replace safety components only with Original spare parts!

Tensions sont mesurées avec un multimètre Ri ≥ 50 kΩ/V.
 Oscillogrammes sont mesurées avec signal des barres colorées à prise d'antenne.

Attention!
 N'effectuer les travaux de maintenance sur le bloc d'alimentation SM qu'avec un transformateur d'isolement.

Mesures de Sécurité

Les interventions de dépannage sur les téléviseurs doivent être effectuées seulement par des techniciens compétents. Il est fortement conseillé d'intercaler entre l'appareil et le secteur un transformateur d'isolement. Les normes de sécurité suivant VDE 0860 H sont à observer strictement.

- Les caractéristiques des appareils ne doivent pas être modifiées. (Par exemple: blindage, câbles fixés mécaniquement, positionnement des composants.)
- Lors d'un dépannage il faut respecter impérativement les listes d'équivalence. (Par exemple: résistance fusible, câble secteur, interrupteur, tube cathodique, etc.)

Pendant toutes les interventions on doit veiller à ce que la tension THT ne dépasse pas la valeur maximale de 25 kV, qui est obtenue si la tension U₁ est de 108 V, et que la largeur d'image est normale. Après une intervention on doit veiller à ce qu'aucune partie métallique extérieure ne soit sous tension.

Ne remplacer les composants de sécurité que par des composants originaux!

Tensioni misurate con strumento Ri ≥ 50 kΩ/V.
 Oscillogrammi rilevati con segnale a barre di colore all'ingresso d'antenna.

Attenzione!
 I lavori di servizio alla sezione rete SM devono essere effettuati solamente mediante il trasformatore separatore regolabile.

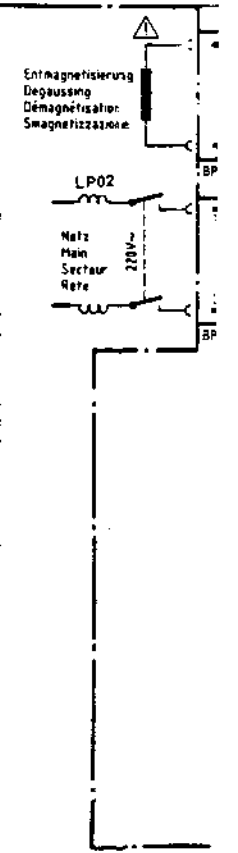
Precizioni di sicurezza:

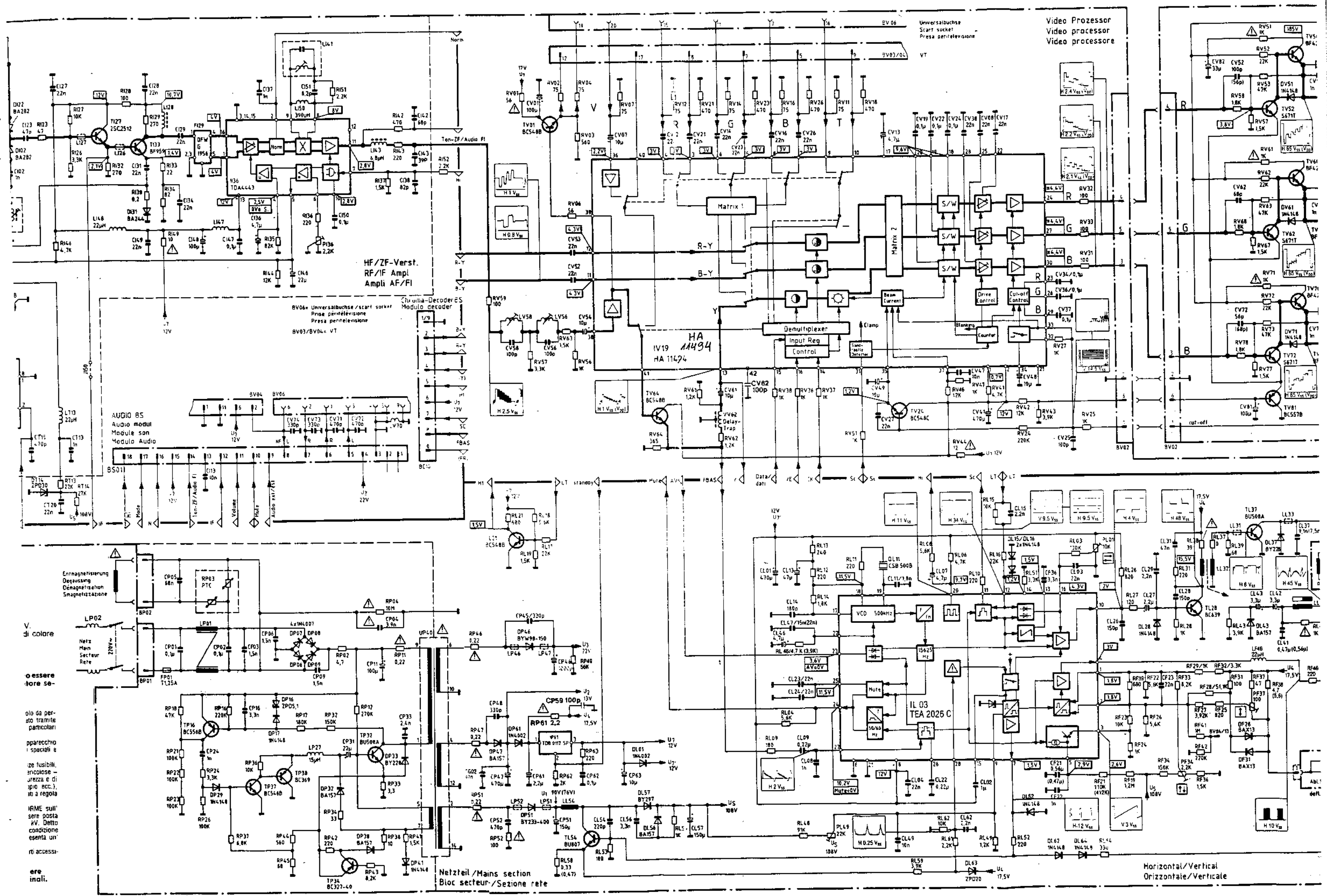
Le operazioni di servizio sul TV devono essere eseguite solo da personale specializzato. L'apparecchio deve essere alimentato tramite un trasformatore separatore. Il riparatore deve prestare particolari attenzioni alla NORME di sicurezza I.E.C.

- Non devono essere modificati i criteri costruttivi dell'apparecchio riguardanti la sicurezza. Es. schermi, fili con isolamenti speciali e scaricatori.
- I componenti (es.: resistenze non infiammabili, resistenze fusibili, resistenze tra parti metalliche e/o collegate a tensioni pericolose - per es.: basetta di commutazione - condensatori di sicurezza e di protezione, cavo di rete, interruttore di rete, cinescopio ecc.), corrispondere a ricambi originali e devono essere montati a regola d'arte.

Gli apparecchi con questo telaio, corrispondono alla NORME sull'irradiazione del 1-3-1973. In tutte le riparazioni deve essere posta particolare attenzione al valore massimo dell'EAT di 25 kV. Detto valore non deve in nessun caso essere superato. Questa condizione si verifica quando la tensione U₁ = 108 V e il quadro presenta un'ampiezza normale. Dopo la riparazione è necessario assicurarsi che tutte le parti accessibili dall'esterno siano assolutamente isolate dalla rete.

Componenti di sicurezza devono essere sostituiti solamente con ricambi originali.

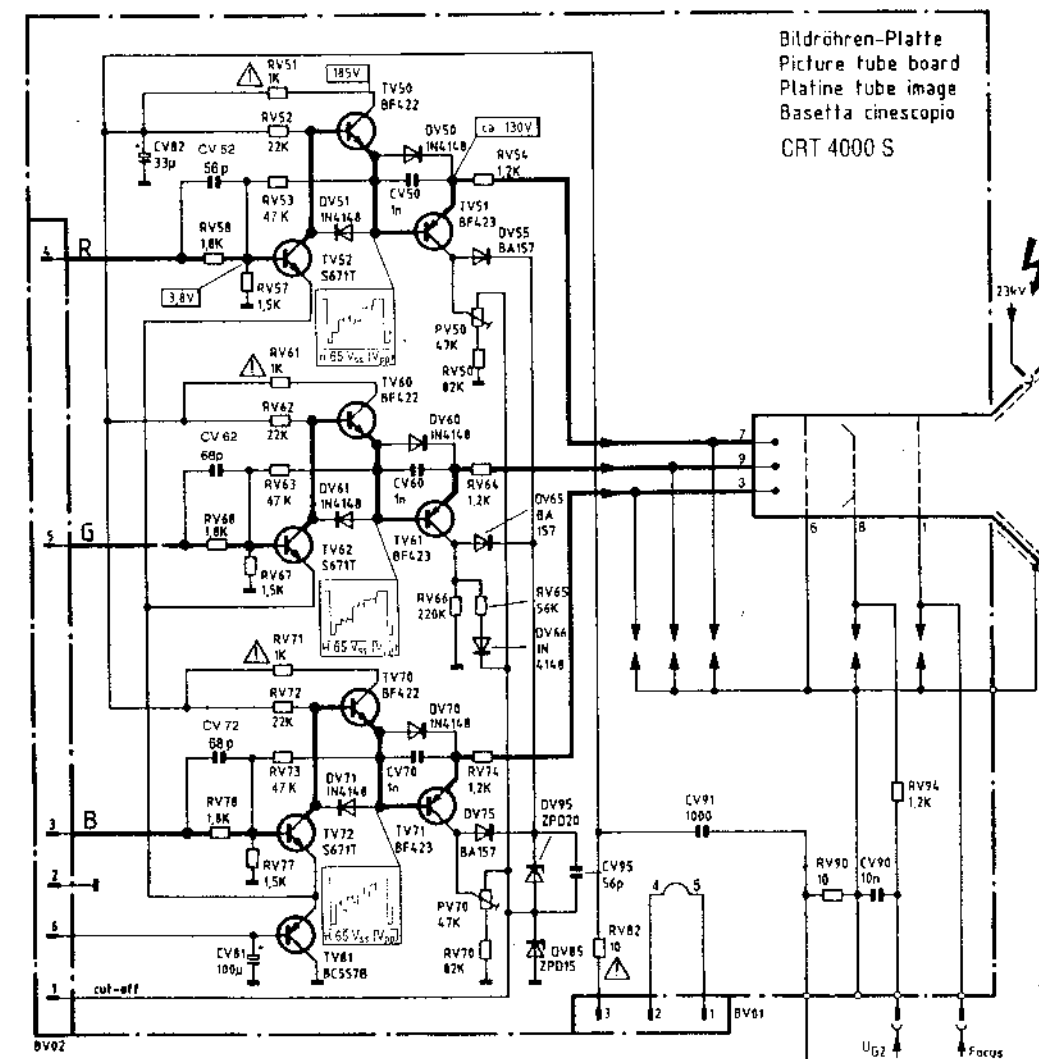
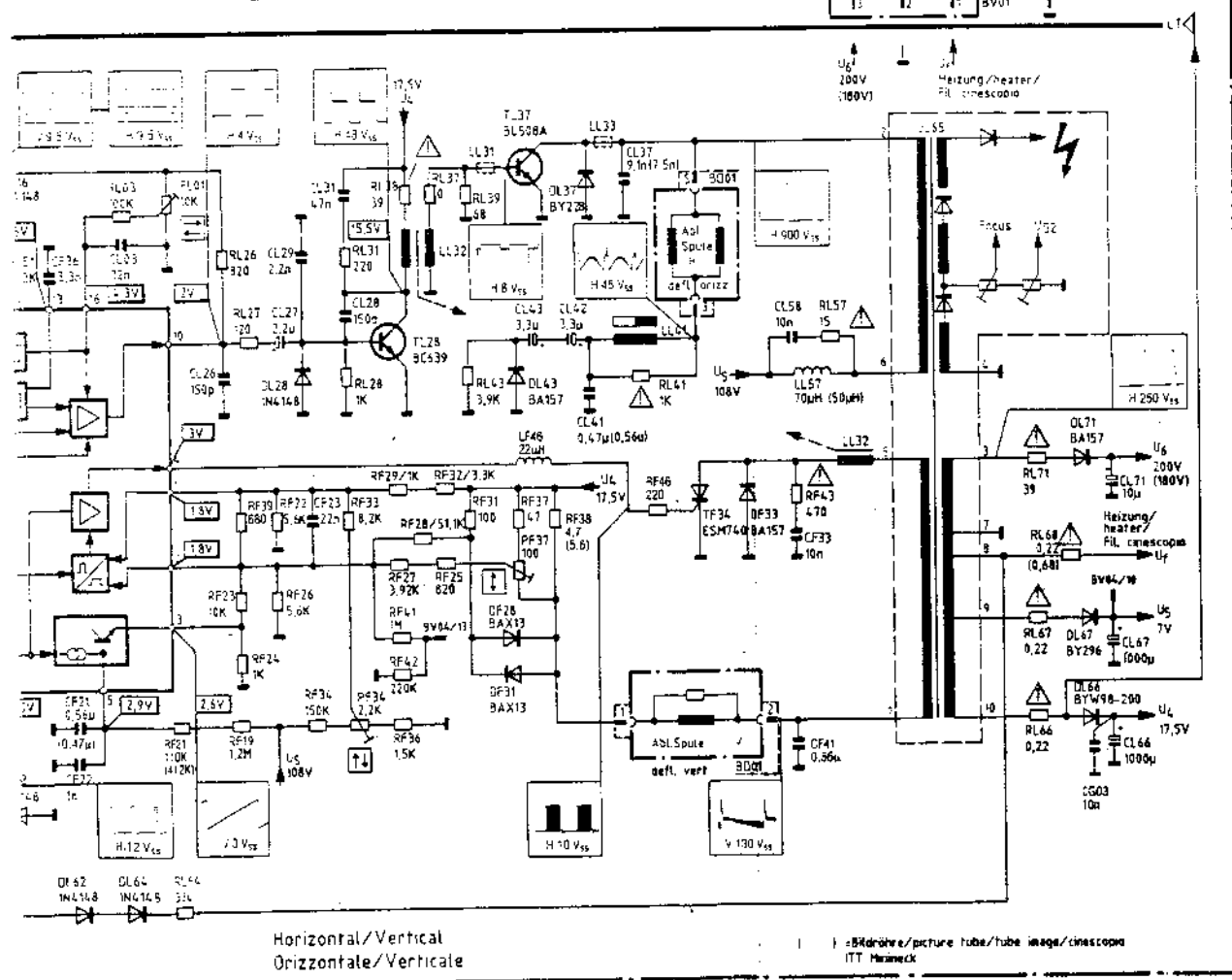
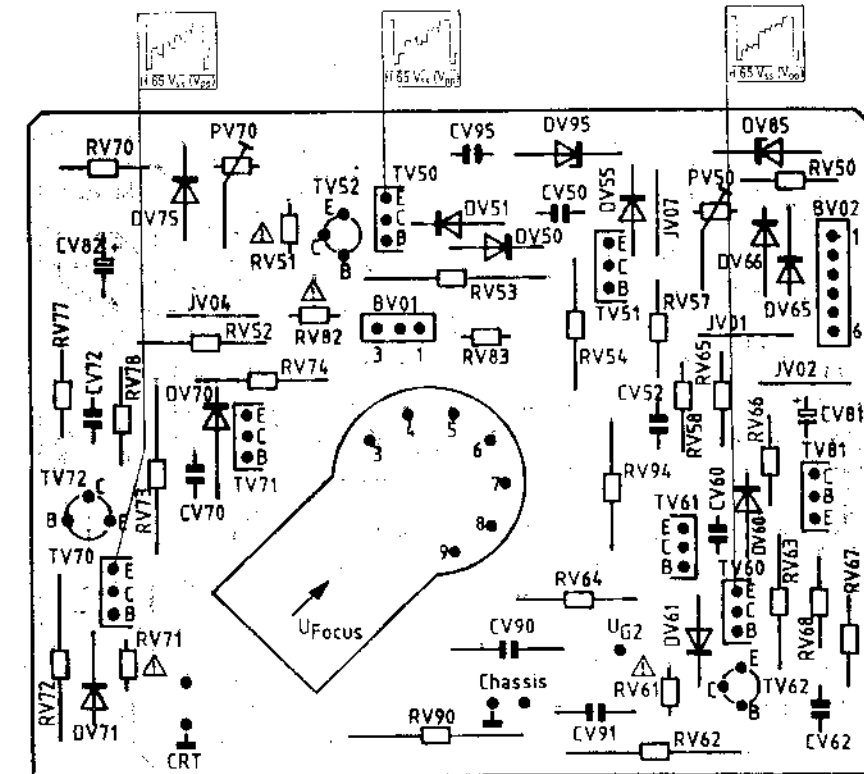
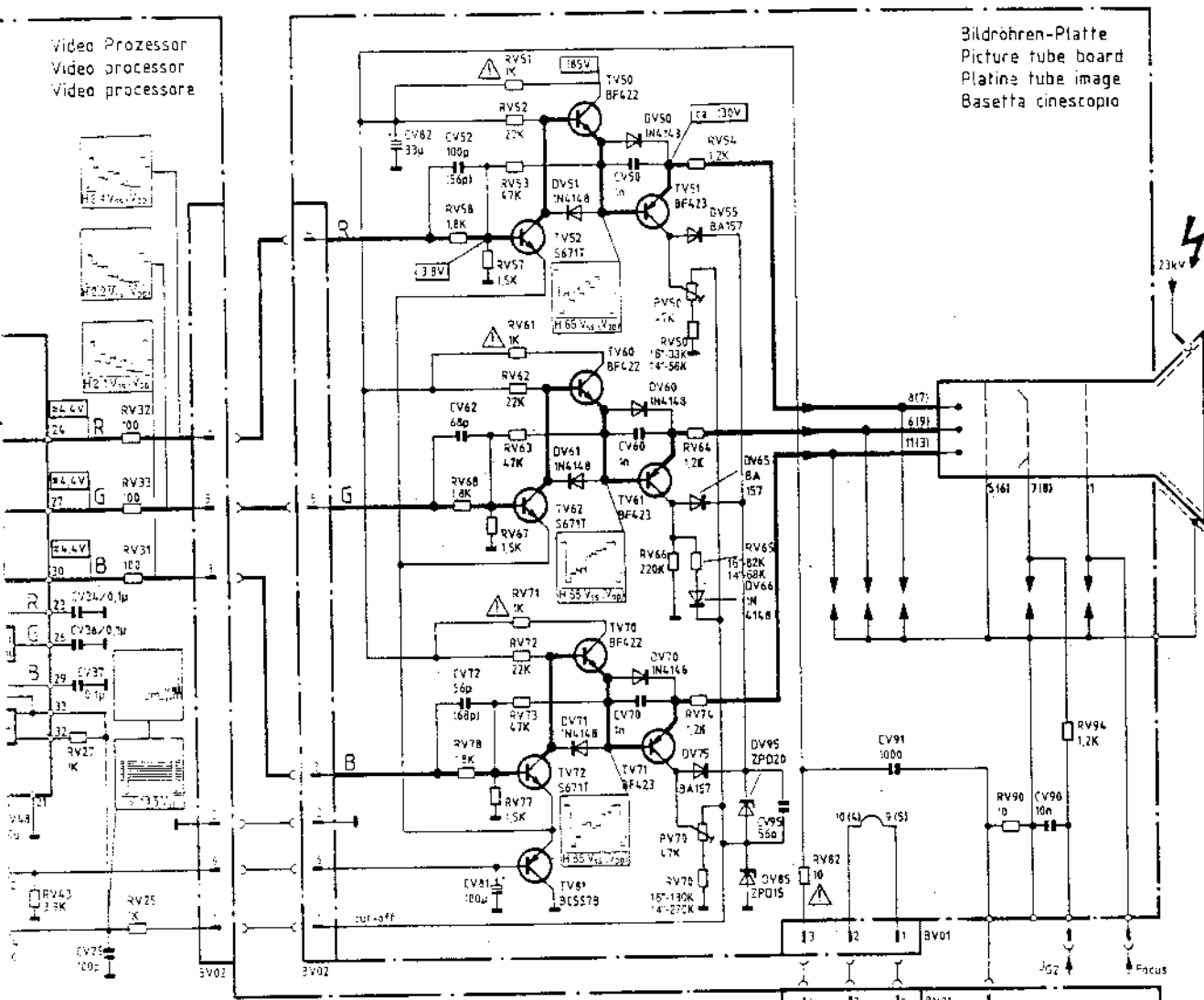




V. di colore
 o essere
 tore se-
 olo da per-
 sto tramite
 particolari
 pparecchio
 i spaciali e
 ze fusibili,
 ancolose -
 jrezza e di
 ipio ecc.),
 ati a regola
 IRME sull'
 sere posta
 kv. Detto
 condizione
 esenta un'
 rti accessi-
 ere inali.

Netzteil/Mains section
 Bloc secteur/Sezione rete

Horizontal/Vertical
 Orizzontale/Verticale



Service Adjustments

Regolazioni di servizio

All adjustments and alignments are to be made at 220 V line voltage After a warm-up period of approx. 5 minutes.

Required test and measurement instruments:

Isolating transformer (power rating ≥ 600 VA)

Colour bar generator with standard signal (100 % white, 75 % colour saturation)

Oscilloscope (with DC input)

Multimeter $R_i = 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$

Note: B = brightness, C = contrast, Co = color

Tutte le regolazioni e le operazioni di allineamento devono essere effettuate con tensione di rete di 220 V dopo ca. 5' di funzionamento.

Strumenti necessari:

Trasformatore separatore = 600 VA

Generatore barre di colore (100 % bianco; 75 % saturazione di colore)

Oscilloscopio (ingresso CA e CC)

Tester $R_i = 50 \text{ k}\Omega/\text{V}$

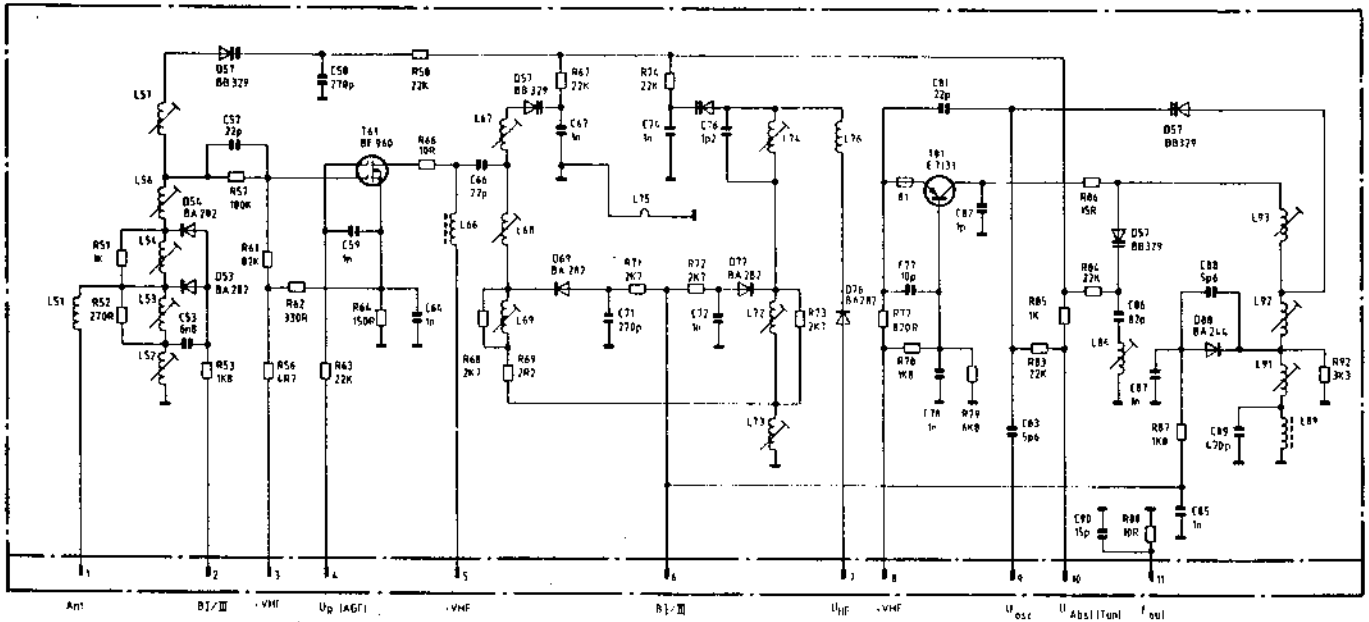
Nota: S = saturazione; L = luminosità; C = contrasto

	Art der Einstellung Type of adjustment Mode de réglage Operazioni da eseguire	Signal ca. 2 mV/75 Ω Signal approx. 2 mV/75 Ω Signal 2 mV/75 Ω env. Segnale ca 2 mV/75 Ω	Vorbereitungen bzw. Geräteeinstellung Preparation or set adjustment Préparatifs ou réglage d'appareil Preparazione e regolazione dei comandi	Einstellung Adjustment Réglage Punti da regolare
1	$U_s = 100 \text{ V}$		H, K, F auf min (Strahlstrom 0) B, C, Co al min (beam current zero) Lu, C, SC sur min (courant de faisceau 0) L, C, S azzerati (corrente di raggio 0)	Mit Use Avec Con PL 49
2	Vertikalampplitude Vertical amplitude Hauteur de l'image Ampiezza verticale	Testbild z. B. RMA Test pattern such as RMA Image-test par ex. RMA Monoscopio (RMA)	Voltmeter \rightarrow DL 57 (Caltora)	Mit Use Avec Con PF 37
3	Bildlage vertikal Vertical picture centering Pos. de l'image vert. grille Tenuta verticale			Mit Use Avec Con PF 34
4	Bildlage horizontal Horizontal picture centering Pos. de l'image horiz. grille Tenuta orizzontale			Mit Use Avec Con PL 01
5	5,5 MHz min. minimo	Farbbalken-Normsignal Standard color bar signal Sign. norm. des barres de couleur Generatore barre di colore	Oscilloscope \rightarrow TV 60 (Emitter)	Mit, use, avec, con LV 56, LV 58
6	4,43 MHz min. minimo			Mit, use, avec, con WV 62
7	Schirmgitterspannung (Graueinstellung) Screen grid voltage (Grey adjustment) Réglage du gris Tensione griglia schermo (Regolazione dei grigi)		H, K auf min B, C at min Lu, C sur min L, C al minimo Oscilloscope \rightarrow TV 50 (Emitter) TV 60 (Emitter) TV 70 (Emitter)	Den Schwarzwert am Emitter der Transistoren kontrollieren. Den Schwarzwertpegel des Transistors mit dem höchsten Regel mit Einsteller U_{G2} auf 150 V einstellen. Check black level at the emitters of the transistors Adjust with potentiometer U_{G2} the voltage at the emitter with the highest black level to 150 V. Vérifier le niveau de noir aux émetteurs des transistors. Ajuster avec le réglage U_{G2} la tension à l'émetteur avec le plus grand niveau de noir à 150 V. Con il regolatore della griglia dello schermo U_{G2} , sull'emitter del transistor l' cui valore di nero è il più alto, regolare la tensione del nero su 150 V.
8	Weißabgleich White adjustment Réglage du blanc Regolazione del bianco		F auf min; H, K Abstufungen der Grautreppe exakt erkennbar einstellen. Set Co at minimum and with B and C set for a precisely graduated grey scale. SC sur min; avec Lu et C régler les étages de l'escalier gris pour qu'on les reconnaisse exactement. S al minimo. Regolare Co l per una visione distinta di tutte le barre dei grigi	Auf der Bildröhrenplatte mit PV 50 (R) und PV 70 (B) Normweiß auf den Bildschirm einstellen. Use PV 50 (R) and PV 70 (B) to set for standard white on the picture. Régler avec PV 50 (R) et PV 70 (B) le blanc normal sur l'écran. Con PV 50 (R) e PV 70 (B) sulla basetta del cine-scopio, ottenere sullo schermo un bianco normalizzato.
9	Bildschärfe Focus Netteté de l'image Focalizzazione	Testbild z. B. RMA Test pattern such as RMA Image-test par ex. RMA Monoscopio (RMA)	F auf min; mit Hund K optimales Bild bei normaler Raumbeleuchtung einstellen. Set Co for minimum; use B and C to set for optimal picture at normal room lighting. SC en minimum. A l'aide de Lu et C régler une image optimale, l'éclairage ambiant étant normal. S azzerato, con L e C ottenere un quadro ottimale con illuminazione ambiente normale.	Mit Focus-Einsteller optimale Auflösung des Testbildes einstellen. Use Focus potentiometer to set for optimal resolution of the test pattern. Avec le réglage «Focus» régler la définition optimale de l'image test. Regolare il potenziometro del fuoco per la migliore risoluzione del monoscopio.

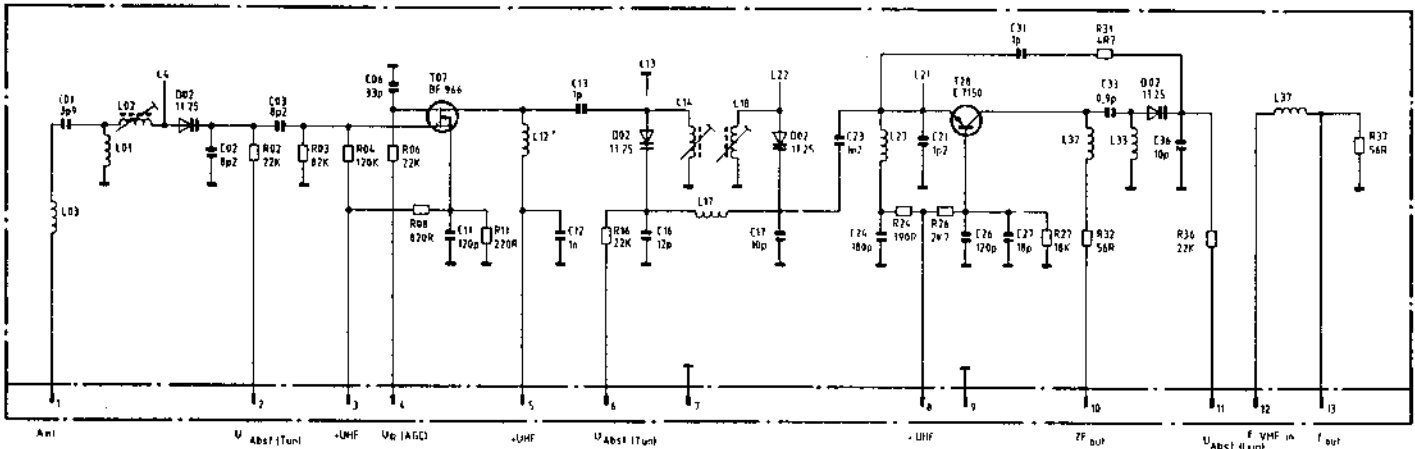
PAL-Decoder · PAL decoder · Décodeur PAL · Decoder PAL

1	Referenzoszillator-Schwungsabgleich Adjusting reference oscillator to zero beat Réglage du battement oscillateur de référence Taratura a battimento dell'oscillatore di riferimento	Farbbalken-Normsignal Standard color bar signal Sign. norm. des barres de couleur Generatore barre di colore	H, K, F normal einstellen Set B, C, Co for normal level Régler Lu, C, SC normalement L, C, S regolato normalmente ② verbinden, connect, reliez, cortocircuiter ① 4.2 ... 4.4 V ext. astern	Auf dem PAL-Decoder mit CC 14 durchlaufende Farbbalken auf dem Bildschirm zum Stehen bringen (Schwebung). Nach Einstellung Verbindungen wieder entfernen. Use CC 14 to steady the auxiliary color carrier in the picture (zero beat). After adjustment remove the connections. Immobiliser la sous-porteuse couleurs sur l'écran (battement) avec CC 14. Après réglage, supprimer les liaisons. Ottenere con CC 14 le barre a schermo fermo sullo schermo (sincronizzato) e togliere la regolazione togliere i collegamenti.
2	Abgleich des PAL-Laufzeitdecoders Balancing the PAL delay line demodulator Régl. du décodeur du temps de parcours PAL Taratura del decodificatore a linea di ritardo PAL	Testbild FUBK Test pattern FUBK Image-test FUBK Monoscopio (FUBK)	F normal einstellen Set Co for normal level Régler SC normalement S regolato normalmente	Auf dem PAL-Decoder mit PC 01 Anti-PAL-Felder und mit LC 05 (B-Y)-Feld zum Stehen einstellen. Use PC 01 for anti-PAL fields and LC 05 for B-Y field to set for minimum picture signal. Régler avec PC 01 les champs anti-PAL et avec LC 05 le champ (B-Y) à la plus faible signal minimale. Regolare con PC 01 il campo anti-PAL e con LC 05 il campo (B-Y) per la minima palosie.

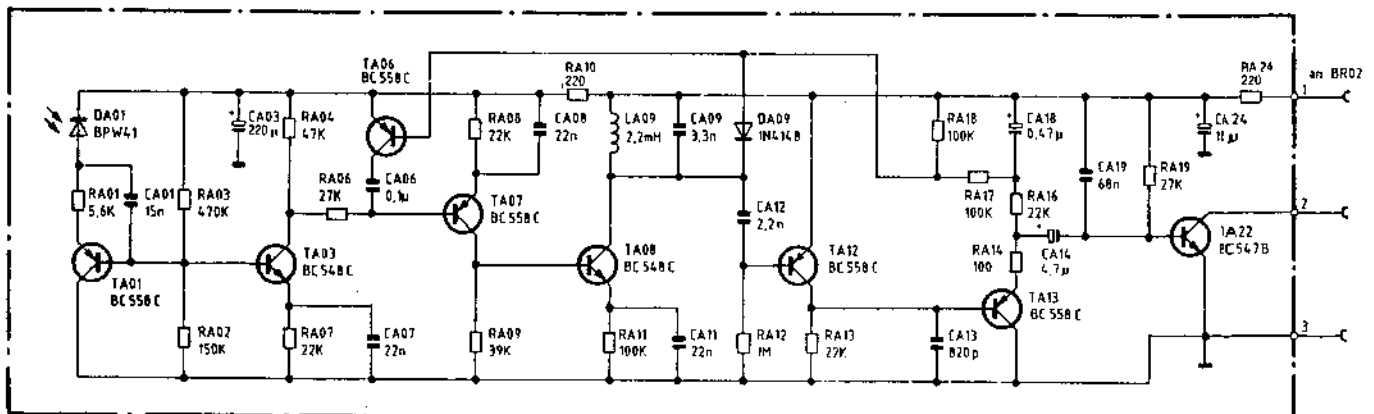
VHF-Tuner



UHF-Tuner



IR-Vorverstärker · Preamp IR



Service-Einstellungen

Sämtliche Einstellungen und Abgleicharbeiten sind bei 220 V Netzspannung nach einer Einlaufzeit von ca. 5 Minuten vorzunehmen.

Erforderliche Meß- und Prüfgeräte:

Trenntransformator (Belastbarkeit ≥ 600 VA)

Farbbalkengenerator mit normgerechtem Signal (100 % weiß, 75 % Farbsättigung)

Oszilloscop (auch mit Gleichspannungseingang)

Vielfachmeßinstrument $R_i = 50$ k Ω /V

Hinweis: H = Helligkeit, K = Kontrast, F = Farbe

Réglages de service

Effectuer tous les réglages et tous les ajustages avec une tension de secteur de 220 V et après avoir fait marcher l'appareil pendant 5 min. env.

Appareils de mesure et de contrôle nécessaires:

transformateur de séparation (capacité de charge ≥ 600 VA)

générateur de barres de couleurs avec signal normalisé (100 % blanc, 75 % saturation de couleur)

oscilloscop (avec également entrée tension continue)

multimètre $R_i = 50$ k Ω /V

Remarque: Lu = luminosité, C = contraste, SC = saturation couleur

Position	PC	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Item	Description	Descrizione
L1 28	R*	309.250.972	Drossel 1,5 uH	choke	self	
L1 41	M*	309.103.955	Filter 7x7 38,9 MHz	filter	filtre	bobina antidisturbo
L1 43	R*	309.250.973	Drossel 12 uH	choke	self	filtro
L1 47	K*	309.250.970	Drossel	choke	self	bobina antidisturbo
L1 48	R*	309.250.969	Drossel 22 uH	choke	self	bobina antidisturbo
L1 50	R*	309.250.974	Drossel 22 uH	choke	self	bobina antidisturbo
LL 32	H	309.249.256	Kombispule	comb coil		bobine
LL 41	E	309.262.915	Linearitätsspule	linearity coil		bobine de linearità
LL 32		309.250.977	Drossel 5,6 uH	choke	self	bobina antidisturbo
LL 34	E	309.259.991	Speicherdrossel	store coil		bobina memoria
LL 57	U*	309.250.964	Drossel 90 uH	choke	self	bobina antidisturbo
LP 01		309.259.994(a)	Entstördrossel	anti-interference choke		self de déparasitage
LP 27	R*	309.250.965	Drossel 15 uH	choke	self	bobina antidisturbo
L103/13/22	R*	309.250.967(a)	Drossel 22 uH	choke	self	bobina antidisturbo
LR 83		309.250.978(a)	Drossel 100 uH	choke 100 uH		bobina antidisturbo
LV 56/58	U*	309.103.960	Filter 10x10 5,5 MHz	filter	filtre	bobina 100 uH
PF 34	R*	309.509.133	Trimmwid. 2,2 kOhm	variable resist.		résist. var.
PF 37	R*	309.509.131	Trimmwid. 100 Ohm	variable resist.		résist. var.
PI 36	R*	309.509.129	Trimmwid. 2,2 kOhm	variable resist.		résist. var.
PL 01	R*	309.509.126	Trimmwid. 10 kOhm	variable resist.		résist. var.
PL 49	R*	309.509.130	Trimmwid. 22 kOhm	variable resist.		résist. var.
QL 11	M*	309.160.833	Keramikfilter CS8 903 B	ceramic filter		filtre céramique
QR 44	A	309.160.834	Keramikfilter 800 kHz	ceramic filter		filtre céramique
QT 16	G	309.335.997	Quarz 4.000 MHz	crystal		quartz
RF 21	K*	309.530.686	Metallschwid. 110 kOhm 0207	met. film resist.		rés. à couche mét.
RF 28	K*	309.549.664	Metallschwid. 51,1 kOhm 0207	met. film resist.		rés. à couche mét.
RF 32	K*	309.549.659	Metallschwid. A,32 kOhm 0207	met. film resist.		rés. à couche mét.
RI 19	R*	309.561.928	RL-Kombination	R/L combination		combinaison R/L
RI 49/RT04/						
RR 47/RV4	M*	309.530.653	Schichtwid. 10 Ohm	film resist.		rés. à couche
RL 31	K*	309.534.635	Schichtwid. 220 Ohm	film resist.		rés. à couche
RL 38	K*	309.537.639	Schichtwid. 39 Ohm 0,35 W	film resist.		rés. à couche
RL 48	K*	309.549.656	Metallschwid. 90,9 kOhm 0207	met. film resist.		rés. à couche mét.
RL 57	K*	309.532.644	Schichtwid. 15 Ohm	film resist.		rés. à couche
RL 58	M*	309.556.261	Drahtwid. 0,33 Ohm	wire resist.		rés. bobinée
RL 66-68/						
RP 46/47	N*	309.549.655	Schichtwid. 0,22 Ohm	film resist.		rés. à couche
RL 71	M*	309.537.638	Schichtwid. 39 Ohm 3K D411	film resist.		rés. à couche
RP 02	A	309.556.242	Drahtwid. 4,7 Ohm 10K 4 W	wire resist.		rés. bobinée
RP 11	R*	309.534.663	R220,5W10%			R220,5W10%
RP 03	C	309.560.947	PTC-Widerstand	PTC resist.		rés. PTC
RP 33	M*	309.556.240	Drahtwid. 3,3 Ohm	wire resist.		rés. bobinée
RP 44		309.538.661	Schichtwid. 470 Ohm 0207	film resist.		rés. à couche
RP 61	R*	309.533.629	Schichtwid. 2,2 Ohm 0617	film resist.		rés. à couche
RT 22	K*	309.539.641	Metallschwid. 56 Ohm 0207	met. film resist.		rés. à couche mét.
RT 23	K*	309.535.629	Schichtwid. 27 Ohm	film resist.		rés. à couche
RV 01	P*	309.539.635	Schichtwid. 56 Ohm	film resist.		rés. à couche
RV 64	K*	309.549.658	Metallschwid. 365 Ohm 0207	met. film resist.		rés. à couche mét.
TF 34	O	309.326.924	Thyristor ESM 740	thyristor ESM 740		thyristor ESM 740
TI 16	A	309.001.315	Transistor BF 763	transistor BF 763		transistor BF 763
TI 27	R*	309.005.015	Transistor 2 SC 2512	transistor 2 SC 2512		transistor 2 SC 2512
TI 33	B	309.001.283	Transistor BF 959	transistor BF 959		transistor BF 959
TL 21/TR13/						
15/17/19/						
22/24/26/						
59/68/74/						
76/TV 01/						
62/64	U*	309.001.293	Transistor BC 548 B	transistor BC 548 B		transistor BC 548 B
TL 28	N*	309.001.313	Transistor BC 639	transistor BC 639		transistor BC 639
TL 37	I	309.001.309	Transistor BU 508 A	transistor BU 508 A		transistor BU 508 A
TL 54	F	309.001.317	Transistor BU 807	transistor BU 807		transistor BU 807
TP 16	T*	309.001.256	Transistor BC 556 B	transistor BC 556 B		transistor BC 556 B
TP 32		309.001.323(a)	Trans. BU 508A/S 2000A n.kOhlbl.	transistor BU 508A/S 2000A		transistor BU 508A/S 2000A
TP 34	E	309.001.312	Transistor BC 327-40	transistor BC 327-40		transistor BC 327-40
TP 37	A	309.001.206	Transistor BC 546 B	transistor BC 546 B		transistor BC 546 B
TP 38	B	309.001.271	Transistor BC 369	transistor BC 369		transistor BC 369
TR 28/62/						
67/T106-08	U*	309.001.226	Transistor BC 558 B	transistor BC 558 B		transistor BC 558 B
TR 38/39	M*	309.001.314	Transistor BC 328-25	transistor BC 328-25		transistor BC 328-25
TI 12	A	339.556.222	Transistor BC 547 B	transistor BC 547 B		transistor BC 547 B
TV 24	R*	339.556.224	Transistor BC 548 C	transistor BC 548 C		transistor BC 548 C
UL 65	S	309.311.947	Zellentrafo	line transformer		transfo de lignes
UP 40	K	309.310.160	SPP5-Trafo	SPP5 separ. transformer		transfo séparateur SPP5
VV 62	E	309.699.326	Verzögerungsleitung	delay line		ligne de retard
Q		309.357.081	Tuner-Streifen VHF-4100 C	VHF tuner plate		platine tuner VHF
R		309.357.080	Tuner-Streifen UHF-4100 C	UHF tuner plate		platine tuner UHF
	M*	309.653.501	Sicherungshalter	fuse holder		porte-fusible
K*		309.903.826	Montage-Clip für TL 37/TP 32	mounting clip for TL 37/TP 32		agrafe de montage p. TL 37/TP 32
K*		309.903.827	Montage-Clip für IP 61/TL 54	mounting clip for IP 61/TL 54		agrafe de montage p. IP 61/TL 54
U*		309.965.936	Siliconscheibe für TL 37/TP 32	silicone washer f. TL 37/TP 32		rondelle silicone p. TL 37/TP 32
B		309.689.947	IC-Fassung, 28-pol. für IL 03	IC fitting, 28p. for IL 03		support IC, 28p. per IL 03
D		309.689.954	IC-Fassung, 42-pol. für IR 25/IV 19	IC fitting, 42p. for IR 25/IV 19		support IC, 42p. per IR 25/IV 19
		349.354.213	Chroma-Stein CHR 4100 M	Chroma module CHR 4100 M		Module de chroma CHR 4100 M
BC 10	R*	309.650.023	Federleiste, 4-pol.	spring ledge, 4 p.		barre à ressorts, 4 p.
BC 10	R*	309.650.024	Federleiste, 5-pol.	spring ledge, 5 p.		barre à ressorts, 5 p.
CC 04	R*	309.410.655	Elko 2,2 uF/63 V	Elko 2,2 uF/63 V		Cond. electr. 2,2 uF/63 V
CC 05	R*	309.410.723	Elko 4,7 uF/25 V	Elko 4,7 uF/25 V		Cond. electr. 4,7 uF/25 V
CC 08	M*	309.410.749	Elko 1 uF/35 V	Elko 1 uF/35 V		Cond. electr. 1 uF/35 V
CC 11	A	309.414.807	Elko 220 uF/16 V	Elko 220 uF/16 V		Cond. electr. 220 uF/16 V
CC 14	M*	309.450.937	Triko 4-40 pF/250 V	var. capacitor 4-40 pF/250 V		condens. var. 4-40 pF/250 V
CC 04	R*	309.325.927	Diode 1 N 4148	diode 1 N 4148		diode 1 N 4148
IC 01	I	309.368.410	IC-AN 5620 X oder TEA 5620	IC-AN 5620 X or TEA 5620		IC-AN 5620 X or TEA 5620
LC 02/06	R*	309.250.966	Drossel 10 uH	choke 10 uH		self 10 uH
LC 03/04	N*	309.250.968	Drossel 120 uH	choke 120 uH		self 120 uH
LC 05	U*	309.103.961	Filter 10x10 4,43 MHz	filter 10x10 4,43 MHz		filtre 10x10 4,43 MHz

Ersatzteilliste · Spare parts list · Liste de pièces de rechange · Lista parti di ricambio

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die neunstellige Bestellnummer angeben!

N.B.: When demanding Spare Parts it is **absolutely necessary** to quote the nine digit Part Number!

Important: Lors d'une commande de pièces de rechange, prière d'indiquer en tout cas le numéro de la pièce à 9 chiffres!

Importante: Ordinare sempre con il numero di codice a 9 cifre!

Btx * 38100 0080 *

Position	PG	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Item	Description	Descrizione
AUSTAUSCHTEILE						
		349.354.213	Chrom-Baustein PAL	chrome module PAL	module chrome PAL	modulo decoder PAL
		349.354.212	Ton-Baustein	audio module	module audio	modulo audio
		349.377.952	Bildrohrplatte m. RGB-Endstufe	picture tube board w.RGB mod.	plaque de tube image av. mod. RGB	baseletta cinescopio
		349.370.024	IR-Vorverstärker 3pol	IR preamplifier 3p	préampli à infrarouge 3p	preamplificatore IR 3p
		349.370.037	IR-Vorverstärker 4pol	IR preamplifier 4p	préampli à infrarouge 4p	preamplificatore IR 4p
		349.388.061	IR-Gebär FB 180	Remote control FB 180	Télécommande FB 180	Telecomando FB 180
		349.388.131	IR-Gebär FB 185	Remote control FB 185	Télécommande FB 185	Telecomando FB 185
		349.388.130	IR-Gebär FB 1185	Remote control FB 1185	Télécommande FB 1185	Telecomando FB 1185
CHASSIS-GRUNDPLATTE						
	A	309.928.905	Koaxbuchse	coax socket	prise coaxiale	presa coassiale
BP 01	K*	309.669.958	Flechstecker	flat plug	fiche plate	spina
BR 01	U*	309.651.004	Stiftgehäuse, 14-pol.	connector, 14 p.	connecteur, 14 p.	Lista spinotti, 14 p.
BR 02	R*	309.651.006	Stiftgehäuse, 3-pol.	connector, 3 p.	connecteur, 3 p.	Lista spinotti, 3 p.
BR 84	J	309.333.010	Batterie LM 2425 3	battery	pile	Batterie
BY 01	N*	309.651.006	Stiftgehäuse, 3-pol.	connector, 3 p.	connecteur, 3 p.	Lista spinotti, 3 p.
BY 02	R*	309.651.005	Stiftgehäuse, 6-pol.	connector, 6 p.	connecteur, 6 p.	Lista spinotti, 6 p.
BY 03	N*	309.651.973	Stiftgehäuse, 4-pol.	connector, 4 p.	connecteur, 4 p.	Lista spinotti, 4 p.
BY 04	R*	309.651.003	Stiftgehäuse, 13-pol.	connector, 13 p.	connecteur, 13 p.	Lista spinotti, 13 p.
BY 06	C	309.651.998	Scart-Buchse, 21-pol.	scart socket, 21 p.	prise scart, 21 p.	Presse peritelevisione
CL 06	A	309.411.699	Elko 10uF/25V	Elko 10uF/25V	Elko 10uF/25V	Cond. electr. 10uF/25V
CI 36/						
CL 07/46	N*	309.410.746	Elko 4,7 uF/16 V	Elko 4,7 uF/16 V	Elko 4,7 uF/16 V	Cond. electr. 4,7 uF/16 V
CI 46/CR73	N*	309.411.731	Elko 22 uF/16 V	Elko 22 uF/16 V	Elko 22 uF/16 V	Cond. electr. 22 uF/16 V
CI 48/CV01	U*	309.413.515	Elko 100 uF/16 V	Elko 100 uF/16 V	Elko 110 uF/16 V	Cond. electr. 110 uF/16 V
CL 01	U*	309.414.803	Elko 470 uF/16 V	Elko 470 uF/16 V	Elko 470 uF/16 V	Cond. electr. 470 uF/16 V
CL 13/CR72/						
CI 04/CY50	N*	309.412.682	Elko 47 uF/16 V	Elko 47 uF/16 V	Elko 47 uF/16 V	Cond. electr. 47 uF/16 V
CL 27/CP61/						
DR 78/83	P*	309.410.738	Elko 2,2 uF/40 V	Elko 2,2 uF/40 V	Elko 2,2 uF/40 V	Cond. electr. 2,2 uF/40 V
CL 37	B	309.435.613	KP-Kond. 9,1 nF/3,5%/1500 V	KP-Kond. 9,1 nF/3,5%/1500 V	KP-Kond. 9,1 nF/3,5%/1500 V	KP-Kond. 9,1 nF/3,5%/1500 V
CL 42/43	U*	309.415.622	Elko 3,3 uF/160 V	Elko 3,3 uF/160 V	Elko 3,3 uF/160 V	Cond. electr. 3,3 uF/160 V
CL 57	E	309.418.407	Elko 150 uF/160 V	Elko 150 uF/160 V	Elko 150 uF/160 V	Cond. electr. 150 uF/160 V
CL 66/CP46	B	309.414.823	Elko 1000 uF/25 V	Elko 1000 uF/25 V	Elko 1000 uF/25 V	Cond. electr. 1000 uF/25 V
CL 67/CRA7	B	309.414.786	Elko 1000 uF/16 V	Elko 1000 uF/16 V	Elko 1000 uF/16 V	Cond. electr. 1000 uF/16 V
CL 71	V*	309.416.755	Elko 10 uF/250 V	Elko 10 uF/250 V	Elko 10 uF/250 V	Cond. electr. 10 uF/250 V
CP 01	A	309.433.754	Kond. 0,1 uF/275 V AC	Kond. 0,1 uF/275 V AC	Kond. 0,1 uF/275 V AC	Cond. 0,1 uF/275 V AC
CP 02	B	309.433.749	Kond. 0,1 uF/275 V AC	Kond. 0,1 uF/275 V AC	Kond. 0,1 uF/275 V AC	Cond. 0,1 uF/275 V AC
CP 04	U*	309.441.636	Kerko 3900 pF/400V AC	Kerko 3900 pF/400V AC	Kerko 3900 pF/400V AC	Cond. ceramico 3900 pF/400V AC
CP 09	R*	309.442.972	Kerko 1500 pF/1000 V	Kerko 1500 pF/1000 V	Kerko 1500 pF/1000 V	Cond. ceramico 1500 pF/1000 V
CP 11	H	309.418.406	Elko 100 uF/385 V	Elko 100 uF/385 V	Elko 100 uF/385 V	Cond. electr. 100 uF/385 V
CP 31	N*	309.411.730	Elko 22 uF/35 V	Elko 22 uF/35 V	Elko 22 uF/35 V	Cond. electr. 22 uF/35 V
CP 33	A	309.435.615	KP-Kond. 2,4 nF/5%/1500V	KP-Kond. 2,4 nF/5%/1500V	KP-Kond. 2,4 nF/5%/1500V	KP-Kond. 2,4 nF/5%/1500V
CP 47	A	309.414.783(a)	Elko 470 uF/25 V	Elko 470 uF/25 V	Elko 470 uF/25 V	Cond. electr. 470 uF/25 V
CP 48	W*	309.414.843	Elko 1000 uF/35 V	Elko 1000 uF/35 V	Elko 1000 uF/35 V	Cond. electr. 1000 uF/35 V
CP 51	G	309.419.422	Elko 150 uF/160 V	Elko 150 uF/160 V	Elko 150 uF/160 V	Cond. electr. 150 uF/160 V
CP 63/						
CV 07/AB/						
49/54/61	N*	309.411.726	Elko 16 uF/16 V	Elko 16 uF/16 V	Elko 16 uF/16 V	Cond. electr. 16 uF/16 V
CR 84	N*	309.410.758	Elko 2,2 uF/50 V	Elko 2,2 uF/50 V	Elko 2,2 uF/50 V	Cond. electr. 2,2 uF/50 V
CS 09	B	309.414.826	Elko 1000 uF/35 V	Elko 1000 uF/35 V	Elko 1000 uF/35 V	Cond. electr. 1000 uF/35 V
CY 01	R*	309.413.515	Elko 100 uF/16 V	Elko 100 uF/16 V	Elko 100 uF/16 V	Cond. electr. 100 uF/16 V
CY 41	U*	309.414.803	Elko 470 uF/16 V	Elko 470 uF/16 V	Elko 470 uF/16 V	Cond. electr. 470 uF/16 V
CY 50	N*	309.412.691(a)	Elko 470 uF/25 V	Elko 470 uF/25 V	Elko 470 uF/25 V	Cond. electr. 470 uF/25 V
CR 83	A	309.414.807	Elko 220 uF/16 V	Elko 220 uF/16 V	Elko 220 uF/16 V	Cond. electr. 220 uF/16 V
DF 28/31	U*	339.528.022	Diode BAX 13	diode BAX 13	diode BAX 13	diode BAX 13
DF 33/DL 43/56/71/DF 32/						
38/47	U*	309.325.069	Diode BA 157	diode BA 157	diode BA 157	diode BA 157
DI 02/22/	A	309.325.129	Diode BA 282	diode BA 282	diode BA 282	diode BA 282
DI 08/DL 28/52/62/64/DF 17/29/41/DR 42/57/63/84/05 33/						
DI 50	R*	309.325.927	Diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	diode 1 N 4148
DI 31	T*	309.325.080	Diode BA 244	diode BA 244	diode BA 244	diode BA 244
DI 01/DP61	U*	309.325.952	Diode 1 N 4002	diode 1 N 4002	diode 1 N 4002	diode 1 N 4002
DI 37/DP33	E	309.327.051(a)	Diode BY 228	diode BY 228	diode BY 228	diode BY 228
DL 57/68	C	309.325.087	Diode BY 297	diode BY 297	diode BY 297	diode BY 297
DI 63	N*	309.327.081	Diode ZPD 20	diode ZPD 20	diode ZPD 20	diode ZPD 20
DI 67	R*	309.325.149	Diode BY 296	diode BY 296	diode BY 296	diode BY 296
DP 06-09	A	309.325.956	Diode 1 N 4007	diode 1 N 4007	diode 1 N 4007	diode 1 N 4007
DP 16	N*	309.327.078	Diode ZPD 5,1	diode ZPD 5,1	diode ZPD 5,1	diode ZPD 5,1
DP 46	E	309.325.150	Diode BYW 98-150	diode BYW 98-150	diode BYW 98-150	diode BYW 98-150
DP 51	D	309.327.076	Diode GI 826	diode GI 826	diode GI 826	diode GI 826
DR 43/						
DI 07/09	N*	309.327.075	Diode 1 N 4150	diode 1 N 4150	diode 1 N 4150	diode 1 N 4150
DR 54	G	309.327.901	Diode ZPD 7,5	diode ZPD 7,5	diode ZPD 7,5	diode ZPD 7,5
DI 14	N*	309.327.079	Diode ZPD 30	diode ZPD 30	diode ZPD 30	diode ZPD 30
FI 29	I	309.229.917	Oberfl.wellenfilter OFW G 1956	surface wave filter	filtre d'harmoniques	Filtro OFW
FP 01	R*	309.627.946	Sicherung T 1,25 A	fuse	fusible	fusibile
II 36	I	309.368.407	IC-TDA 4443	IC-TDA 4443	IC-TDA 4443	CI-TDA 4443
II 03	M	309.368.408	IC-TEA 2026	IC-TEA 2026	IC-TEA 2026	CI-TEA 2026
IP 61	E	309.368.411	IC-TDB 0117 SP	IC-TDB 0117 SP	IC-TDB 0117 SP	CI-TDB 0117 SP
IR 25	P	309.368.419	Mikroprozessor HD 44840 A 44	microprocessor HD 44840 A 44	microprocesseur HD 44840 A 44	microprocessore HD 44840 A 44
IR 25	P	309.368.456	Mikroprozessor HD 44840 A 62	microprocessor HD 44840 A 62	microprocesseur HD 44840 A 62	microprocessore HD 44840 A 62
IR 81	G	309.368.412	IC-TEA 5110	IC-TEA 5110	IC-TEA 5110	CI-TEA 5110
IT 20	J	309.388.459	IC-TD8318AP	IC-TD8318AP	IC-TD8318AP	CI-TD8318AP
IT 20	L	309.388.409	IC-TD8318P	IC-TD8318P	IC-TD8318P	CI-TD8318P
N18	P	309.388.414	IC-HA 11489	IC-HA 11489	IC-HA 11489	CI-HA 11489
N19	P	309.388.500	IC-HA 11494	IC-HA 11494	IC-HA 11494	CI-HA 11494
LI 01	N*	309.103.959	Filter 7x7 36 MHz	filter	filtre	filtro
LI 02	N*	309.103.958	Filter 7x7 36 MHz	filter	filtre	filtro
LI 07	K*	309.250.971	Drossel	choke	self	bobina antidisturbo
LI 21	N*	309.103.957	Filter 7x7 36 MHz	filter	filtre	filtro
LI 22	N*	309.103.956	Filter 7x7 36 MHz	filter	filtre	filtro

TELEFUNKEN SERVICE

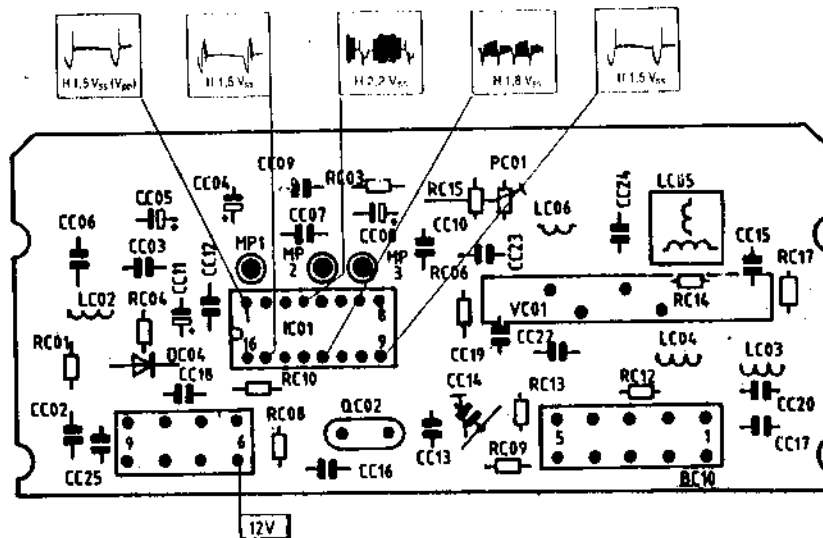
FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

Chassis/Telaio 417

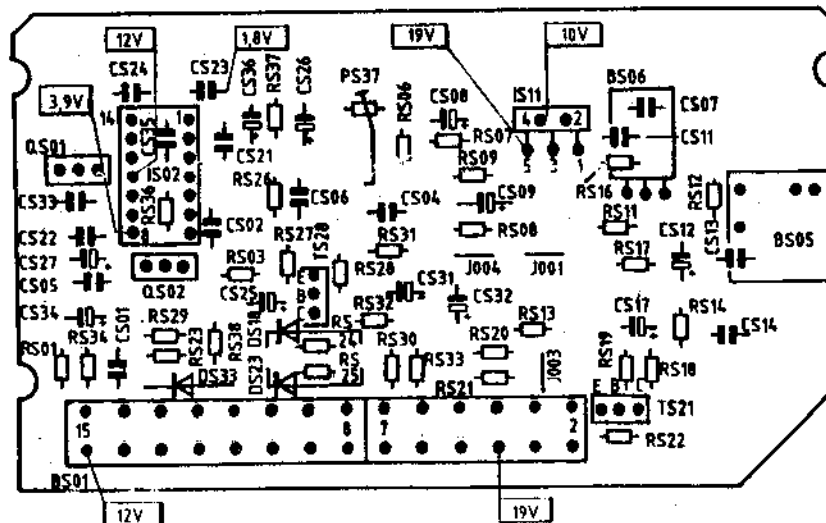
Bestell-Nr. 319 483 688

Lagepläne · Ersatzteillisten
Component Layout Diagrams · Spare parts list
Schémas d'implantation · Liste de pièces de rechange
Schema pratico · Lista parti di ricambio

PAL-Decoder Baustein · PAL Decoder module · Module Décodeur PAL · Modulo Decoder PAL
CHR 4100 M
Bestell-Nr. 349 354 213



Ton-Baustein · Audio module · Module audio · Modulo audio
FM 4200 MO
mit LS-Buchse Bestell-Nr. 349 354 212
ohne LS-Buchse Bestell-Nr. 349 354 241



Position	PG	Bestell-Nr.	Bezeichnung	Item	Description	Descrizione
PC 01	R*	309.509.129	Trimmwid. 2,2 kOhm	var. resist.	résist. var.	resist. variable
QC 02	G	309.335.712	Quarz 4,433 MHz	crystal	quartz	quarzo
RC 06	N*	309.535.641	Schichtwid. 27 Ohm 0,3 W	film resistor	résist. à couche	resistenza
YC 01	I	309.699.327	Verzögerungsleitung SDL 145 D	delay line	ligne de retard	Linea di ritardo
		349.354.212 349.354.241	TON-BAUSTEIN FM/MLLS-Buchse Ton-Baustein FM ohne LS-Buchse	AUDIO MODULE FM with SP socket Audio Module FM without SP socket	MODULE AUDIO FM avec prise HP Module Audio sans prise HP	MODULO AUDIO FM Modulo Audio FM
BS 01	U*	309.650.025	Federleiste, 6-pol.	connecting bar, 6 p.	connecteur, 6 p.	Lista spinotti 6-pol.
BS 01	U*	309.650.026	Federleiste, 8-pol.	connecting bar, 8 p.	connecteur, 8 p.	Lista spinotti 8-pol.
BS 05	A	309.671.987	Lautsprecherbuchse	loudspeaker socket	prise HP	Prese p.altoparlante
BS 06	B	309.671.007	Stiftgehäuse, 3-pol.	connector, 3 p.	connecteur, 3 p.	Lista spinotti 3 p.
CS 08	N*	309.412.682	Elko 47 uF/16 V	Elko 47 uF/16 V	Elko 47 uF/16 V	Cond. elettr. 47 uF/16 V
CS 09	B	309.414.823	Elko 1000 uF/35 V	Elko 1000 uF/35 V	Elko 1000 uF/35 V	Cond. elettr. 1000 uF/35 V
CS 12	B	309.414.790	Elko 470 uF/25 V	Elko 470 uF/25 V	Elko 470 uF/25 V	Cond. elettr. 470 uF/25 V
CS 17	N*	309.411.731	Elko 22 uF/25 V	Elko 22 uF/25 V	Elko 22 uF/25 V	Cond. elettr. 22 uF/25 V
CS 25/26/ 32/34	N*	309.411.726	Elko 10 uF/16 V	Elko 10 uF/16 V	Elko 10 uF/16 V	Cond. elettr. 10 uF/16 V
CS 27	U*	309.414.803	Elko 470 uF/16 V	Elko 470 uF/16 V	Elko 470 uF/16 V	Cond. elettr. 470 uF/16 V
CS 31	N*	309.410.749	Elko 1 uF/35 V	Elko 1 uF/35 V	Elko 1 uF/35 V	Cond. elettr. 1 uF/35 V
CS 36	N*	309.410.759	Elko 4,7 uF/25 V	Elko 4,7 uF/25 V	Elko 4,7 uF/25 V	Cond. elettr. 4,7 uF/25 V
DS 18/ 23/33	R*	309.325.927	Diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	diodo 1 N 4148
IS 02	E	309.368.268	IC-TBA 120 T	IC-TBA 120 T	IC-TBA 120 T	CI-TBA 120 T
IS 11	K	309.368.355	IC-TDA 2040	IC-TDA 2040	IC-TDA 2040	CI-TDA 2040
PS 37	R*	309.509.132	Trimmwid. 4,7 kOhm	var. resistor	résist. var.	resist. variable
QS 01	C	309.160.831	Keramikfilter 5,5 MHz	ceramic filter	filtre céramique	filtro ceramico
QS 02	B	309.160.820	Keramikfilter CDA 5,5 MHz	ceramic filter	filtre céramique	filtro ceramico
RS 13	U*	309.538.662(a)	Widerstand 4,7 Ohm 0,5 W	resistor 4,7 Ohm/0,5 W	résistance 4,7 Ohm/0,5 W	resistenza
RS 29	N*	309.536.933	Widerstand 33 Ohm 0,3 W	resistor 33 Ohm/0,3 W	résistance 33 Ohm/0,3 W	resistenza
TS 21/28	N*	309.001.293	Transistor BC 548 B	transistor BC 548 B	transistor BC 548 B	transistor BC 548 B
		348.377.852 348.377.865	BILDROHRPLATTE 1220/1220 Bildrohrplatte 14, 18"	CRT BOARD CRT BOARD	PLAQUE DE TUBE IMAGE PLAQUE DE TUBE IMAGE	BASSETTACINESCOPIO BASSETTACINESCOPIO
DV 82	N*	309.416.621	Elko 10 uF/250 V	Elko 10 uF/250 V	Elko 10 uF/250 V	Cond. elettr. 10 uF/250 V
DV 90	U*	309.433.755	MKT-Kond. 0,01 uF/1250 V	MKT-cond. 0,01 uF/1250 V	MKT-cond. 0,01 uF/1250 V	MKT-cond. 0,01 uF/1250 V
DV 30/51/ 60/61/66/ 70/71	R*	309.325.927	Diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	diodo 1 N 4148
DV 59/65/ 75	U*	309.325.069	Diode BA 157	diode BA 157	diode BA 157	diodo BA 157
DV 85/95	N*	309.327.077	Diode ZPD 15/BZX 79/C15	diode ZPD 15/BZX 79/C 15	diode ZPD 15/BZX 79/C 15	diodo ZPD 15/BZX 79/C 15
PV 30/60	R*	309.509.127	Trimmwid. 47 kOhm	var. resist.	résist. var.	resist. variable.
RV 83	K*	309.549.662	Metallschichtwid. 0,27 Ohm 0207	met. film resistor	résist. à couche mét.	resistenza
TV 50/60/ 70	U*	309.001.311	Transistor BF 422	transistor BF 422	transistor BF 422	transistor BF 422
TV 51/61/ 71	U*	309.001.310	Transistor BF 423	transistor BF 423	transistor BF 423	transistor BF 423
TV 52/62/ 72	N*	309.005.014	Transistor S 671 T	transistor S 671 T	transistor S 671 T	transistor S 671 T
TV 81	M*	309.001.281	Transistor BC 557 B	transistor BC 557 B	transistor BC 557 B	transistor BC 557 B
	E	309.689.953 309.628.906(a) 309.951.957(a)	Bildröhrenfassung Fokuskontakt mit Funkenstrecke Schutzkappe an Fokuskontakt	CRT socket focus contact with sparkover protection cap	douille de tube image contact focus avec éclateur capuchon de protection	Zoccolo cinescopio Spina fuoco Cappuccio protez.
		349.370.024	IR-VORVERSTÄRKER RIR 4000 M	IR PREAMPLIFIER RIR 4000 M	PREAMPLI A INFRAROUGE RIR 4000 M	PREAMPLI IR RIR 4000 M
CA 03	R*	309.413.524(a)	Elko 220 uF/10 V	Elko 220 uF/10 V	Elko 220 uF/10 V	Cond. elettr. 220 uF/10 V
CA 14	R*	309.410.757	Elko 4,7 uF/16 V	Elko 4,7 uF/16 V	Elko 4,7 uF/16 V	Cond. elettr. 4,7 uF/16 V
CA 18	R*	309.410.755	Elko 0,47 uF/63 V	Elko 0,47 uF/63 V	Elko 0,47 uF/63 V	Cond. elettr. 0,47 uF/63 V
CA 24	R*	309.411.729	Elko 10 uF/6,3 V	Elko 10 uF/6,3 V	Elko 10 uF/6,3 V	Cond. elettr. 10 uF/6,3 V
DA 01	H	309.327.071	Diode BPW 41	diode BPW 41	diode BPW 41	diodo BPW 41
DA 09	R*	309.325.927	Diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	diode 1 N 4148	diodo 1 N 4148
LA 09	R*	309.250.962	HF-Drossel 2200 uH	RF choke	self de HF	bobina AF
TA 01/06/ 07/12/13	N*	309.001.292	Transistor BC 558 C	transistor BC 558 C	transistor BC 558 C	transistor BC 558 C
TA 03/08	R*	339.556.224	Transistor BC 548 C	transistor BC 548 C	transistor BC 548 C	transistor BC 548 C
TA 22	A	339.556.222	Transistor BC 547 B	transistor BC 547 B	transistor BC 547 B	transistor BC 547 B

Hinweis: Bei Fernsehgeräten mit ITT Minineck-Bildröhre 16" (z. B. PALcolor 1220 A) sind folgende abweichende Ersatzteile bei der Bestellung zu berücksichtigen.

Note: In CTVs with ITT minineck picture tube 16" (e.g. PALcolor 1220 A) the following different spare parts must be considered when demanding spare parts.

Remarque: Lors d'une commande de pièces détachées pour les téléviseurs couleur équipés avec tube image ITT minineck 16" (par ex. PALcolor 1220 A), il faut respecter les pièces suivantes qui sont différentes.

Avvertenza: per i TVC con cinescopi 16" ITT Minineck (ad es. PALcolor 1220 A) sono da tener presente nell'ordinazione le seguenti variazioni di ricambi.

CL 37	NA	349 377 958	Bildrohrplatte CRT 4000 S	CRT board	Plaque de tube image	Basetta cinescopio
CL 41		309 435 614	KP-Kond. 7,5 nF 1500 V	KP-Kond. 7,5 nF 1500 V	KP-Kond. 7,5 nF 1500 V	KP-Kond. 7,5 nF 1500 V
CP 33		309 434 623	Kond. 560 nF 250 V	Kond. 560 nF 250 V	Kond. 560 nF 250 V	Kond. 560 nF 250 V
DP 51		309 435 615	KP-Kond. 2,4 nF 1500 V	KP-Kond. 2,4 nF 1500 V	KP-Kond. 2,4 nF 1500 V	KP-Kond. 2,4 nF 1500 V
		309 325 158	Diode BY 233-400	diode BY 233-400	diode BY 233-400	diode BY 233-400
LI 43		309 250 980	Drossel 6,8 uH	choke 6,8 uH	self	bobina antidisturbo
LI 50	R*	339 349 557	Drossel 390 uH	choke 390 uH	self	bobina antidisturbo
LL 41		309 262 916	Linearitätsspule 105 uH	linearity coil	bobine de linéarité	bobina linearità
LL 57		309 250 981	Drossel 70 uH	choke 70 uH	self	bobina antidisturbo
RL 38		309 537 644	Schichtwid. 39 Ohm Metall	film resist. met.	rés. à couche mét	Resistenza
RL 58		309 556 246	Drahtwid. 0,47 Ohm 3W	wire resist.	rés. bobinée	Resist. a filo
RL 71		309 537 645	Schichtwid. 39 Ohm	film resist.	rés. à couche	Resistenza
RP 44		309 539 643	Schichtwid. 560 Ohm	film resist.	rés. à couche	Resistenza
UL 65		309 311 946	Zelltrafo	line transformer	transfo de lignes	trasfo. di ripa
UP 40		309 307 537	SMPS-Trafo	SMPS separ. transformer	transfo sé parateur SMPS	trasfo. SMPS

Reparaturset Netzteil Chassis 417
Repair set for power unit Chassis 417

Hinweiszettel für Bestell-Nr. 309340308
Note for ET-Number 309340308

Dieses Reparaturset umfaßt alle Bauteile, die erfahrungsgemäß bei einem Ausfall des Netzteiles beschädigt sein können.

Da gegenseitige Beeinflussungen durch den Ausfall eines Bauteiles möglich sind, sollen grundsätzlich alle im Reparaturset enthaltenen Teile gewechselt werden.

Vor Inbetriebnahme kontrollieren, ob die Sekundärseite des Netzteiles in Ordnung ist (z. B. DP51 auf Kurzschluß überprüfen).

This repair set includes all parts that may be damaged by the failure of the power unit according to our experiences.

As mutual influences caused by the failure of one part are possible, in general all parts of the repair set should be exchanged.

Before the operating start, please check if the secondary side of the power supply unit works exactly (p. e. check DP51 for short-circuit).

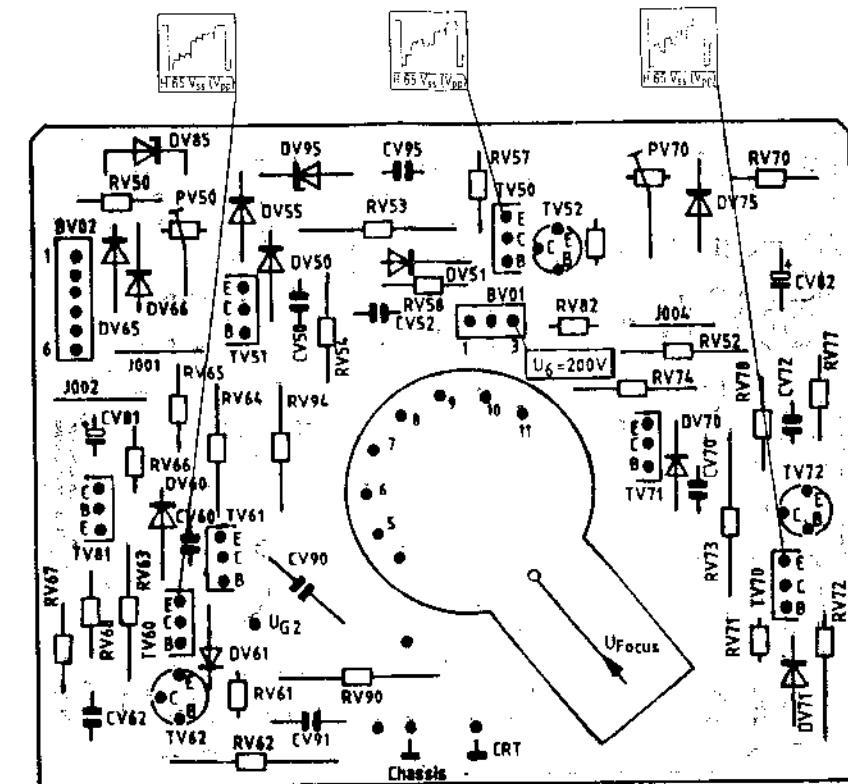
Inhalt des Reparaturset:

Content of the repair set:

Position	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Position	Designation	ET-Number
TP 32	S2000A3	309005022
DP 33	BY228	309327051
TP 38	BC369	309001271
TP 37	BC546B	309001206
TP 34	BC327	309001312
DP 41	1N4148	309325927
RP 02	4R7	309556235
RP 11	R22	309549655
RP 33	3R3	309556240
RP 41	1K5	309548035
RP 44	560R	309539643
RP 46	68R	309540614
	Siliconscheibe für TP 32	309965936
TL 54	BU807	309001317
DL 57	BY297	309325087

Auszug Schaltplan umseitig

Extract from the wiring diagram on the next page



Das Chassis ist netzgetrennt. Die Trennstelle liegt im Netzteil. Um die VDE-Sicherheit zu gewährleisten, ist nach einer Reparatur sicherzustellen:

1. Auf Luft- und Kriechstrecken achten!
Z.B. durchstehende Drähte ausgewechselter Bauelemente kurz abschneiden.
2. Sicherheitsbauteile Δ nur gegen Original-Ersatzteile austauschen (siehe Stromlaufplan).

Il telaio è separato dalla rete. Il punto di separazione risiede tra sezione rete. Per garantire la sicurezza VDE a riparazione effettuata deve essere assicurato che:

1. Tenere conto delle distanze dei componenti e dei percorsi! p.e. i terminali in passaggio dei componenti sostituiti devono essere tagliati corti.
2. Componenti di sicurezza Δ devono essere sostituiti solamente con ricambi originali (vedere schema).

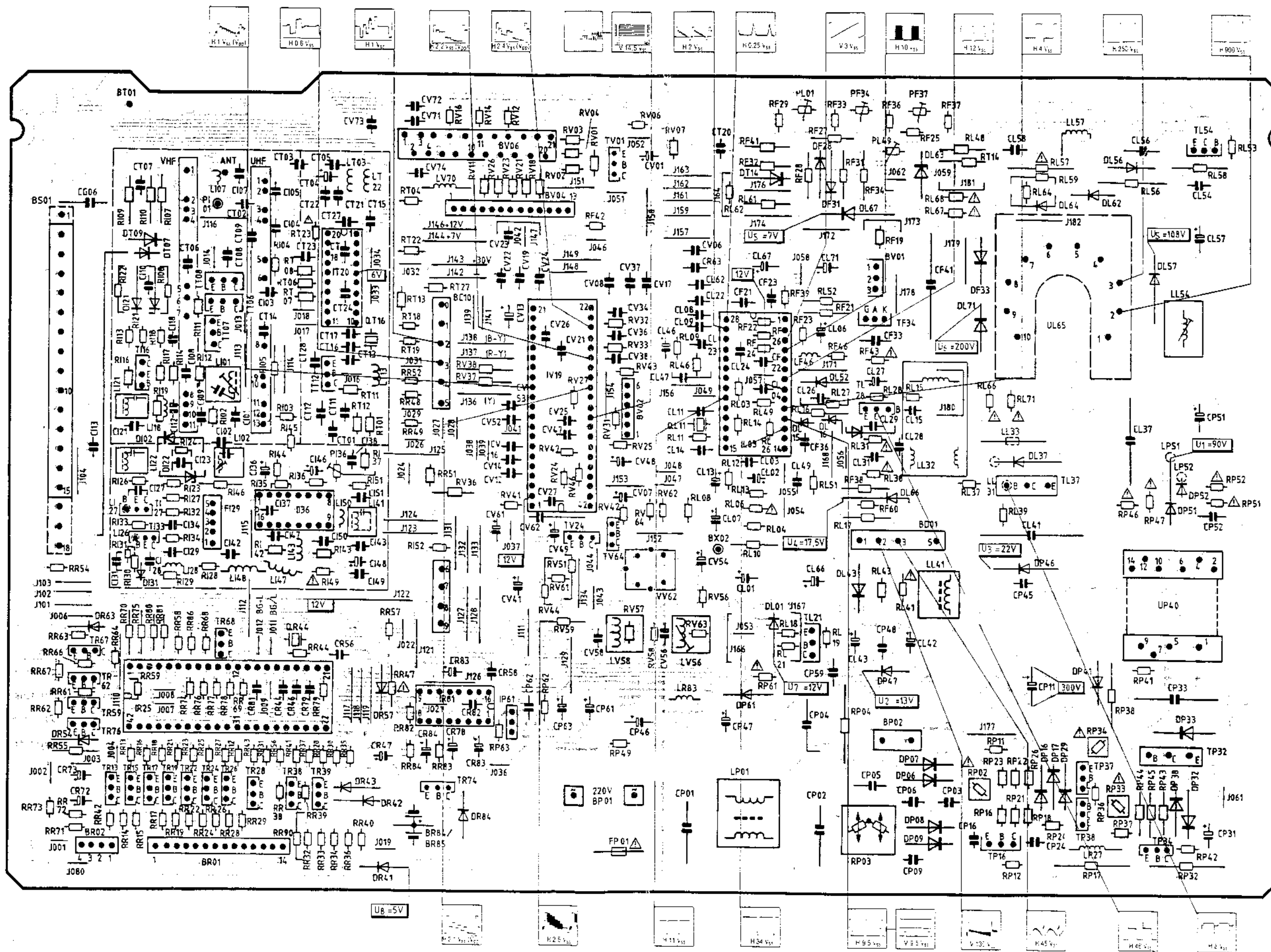
The chassis is isolated from line voltage. The isolation point is in the line section. In order to insure safety as per VDE requirements, the following must be checked after any repairs:

1. Check for air gap and leakage paths! For example, protruding ends of wires passing through the board must be cut off short.
2. Components with an essential safety function Δ are to be replaced only with original-equipment parts (see circuit diagram).

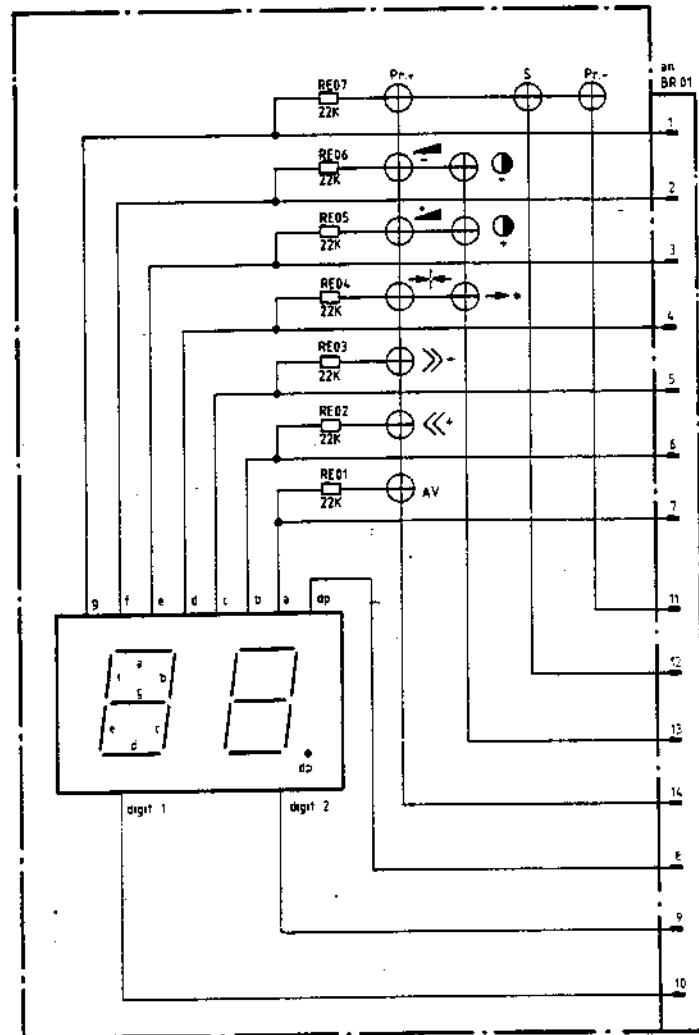
Le chassis est séparé du réseau. La séparation est située dans la partie alimentation. Pour assurer la sécurité au regard des normes VDE, après une réparation, il convient de veiller à

1. prévenir des formations de circuits aériens ou rampants. Par ex. couper court les fils qui dépassent ou les éléments de construction échangés.
2. N'échanger les éléments de sécurité Δ que contre des pièces de rechange d'origine (cf. plan de passage du courant).

Chassis-Grundplatte
Chassis base board
Plaque de base du chassis
Piastra base telaio



Bedienteil
Control section
Bloc de commande
Sezione comandi

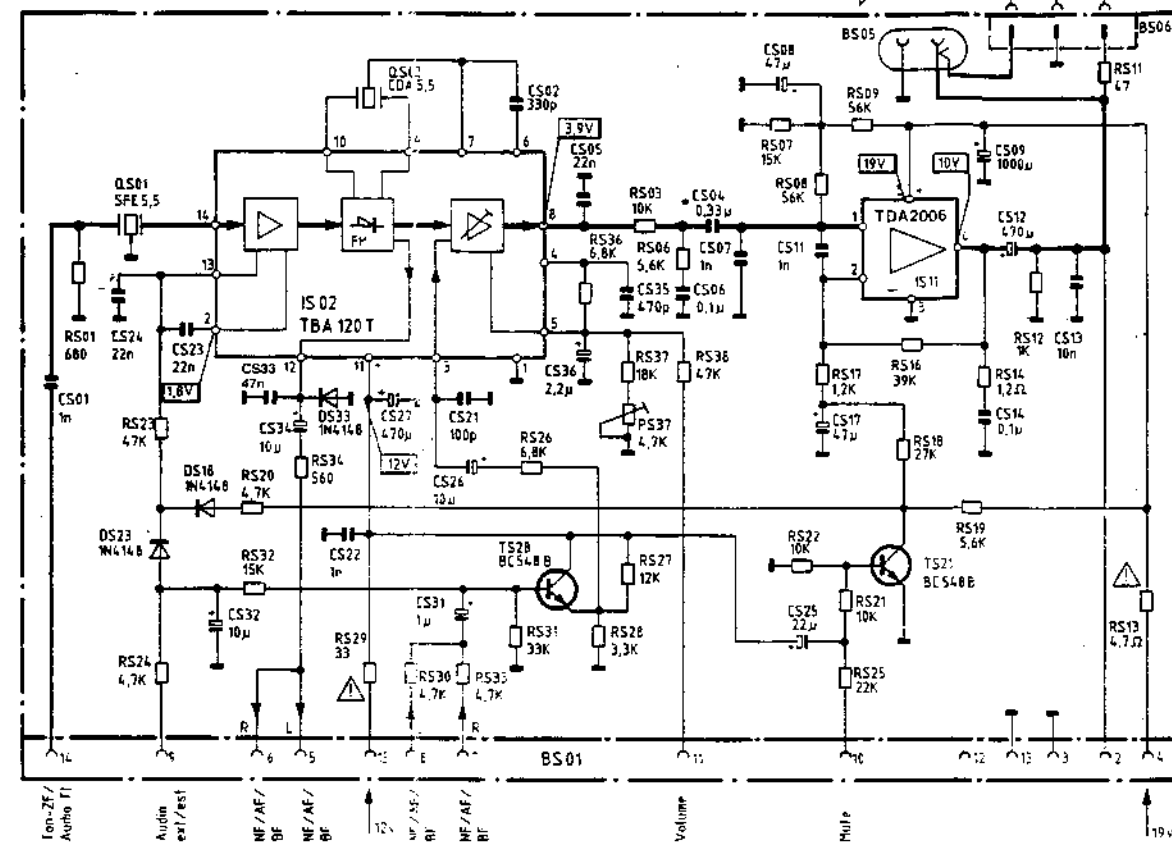


Universalbuchse · Scart socket · Prise péritelévision · Presa peritelevisione

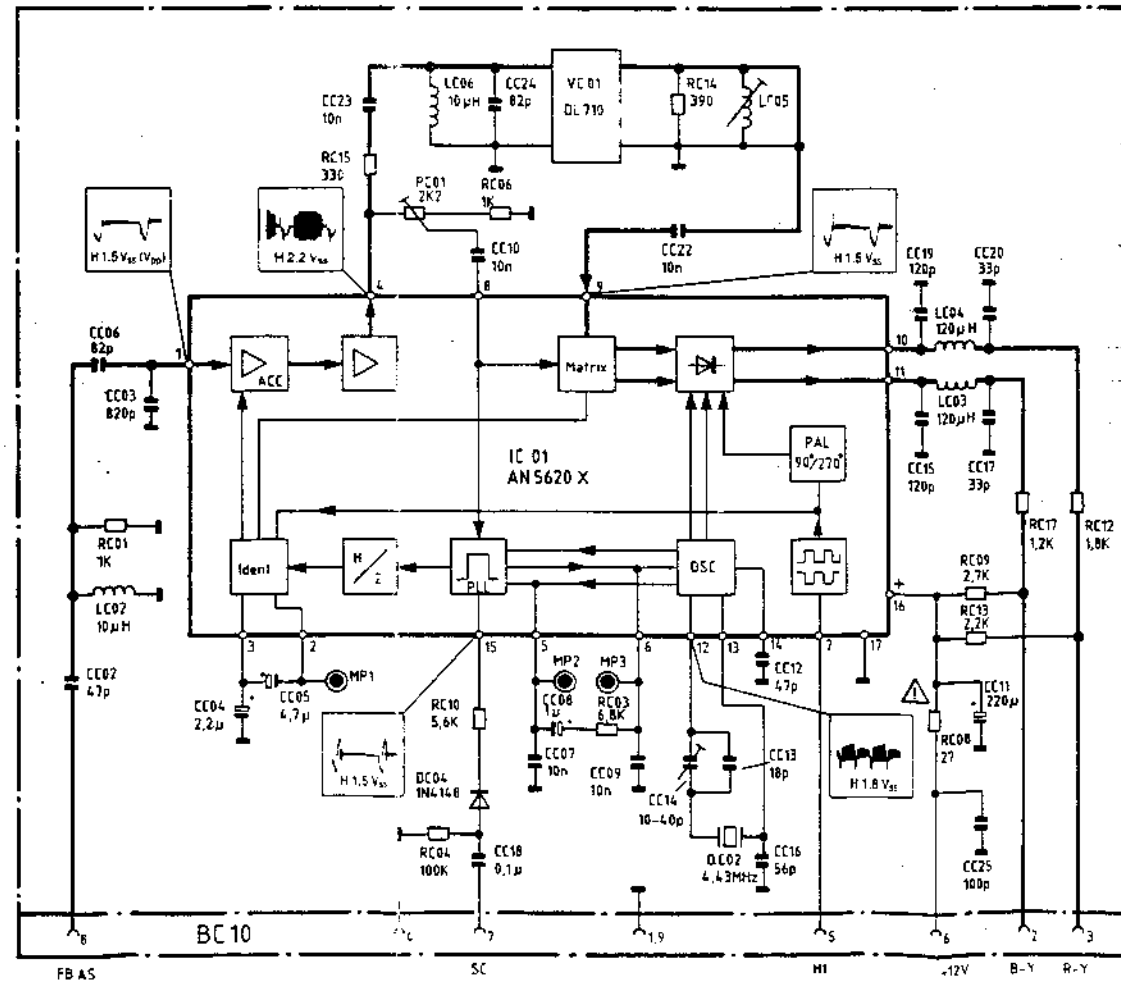


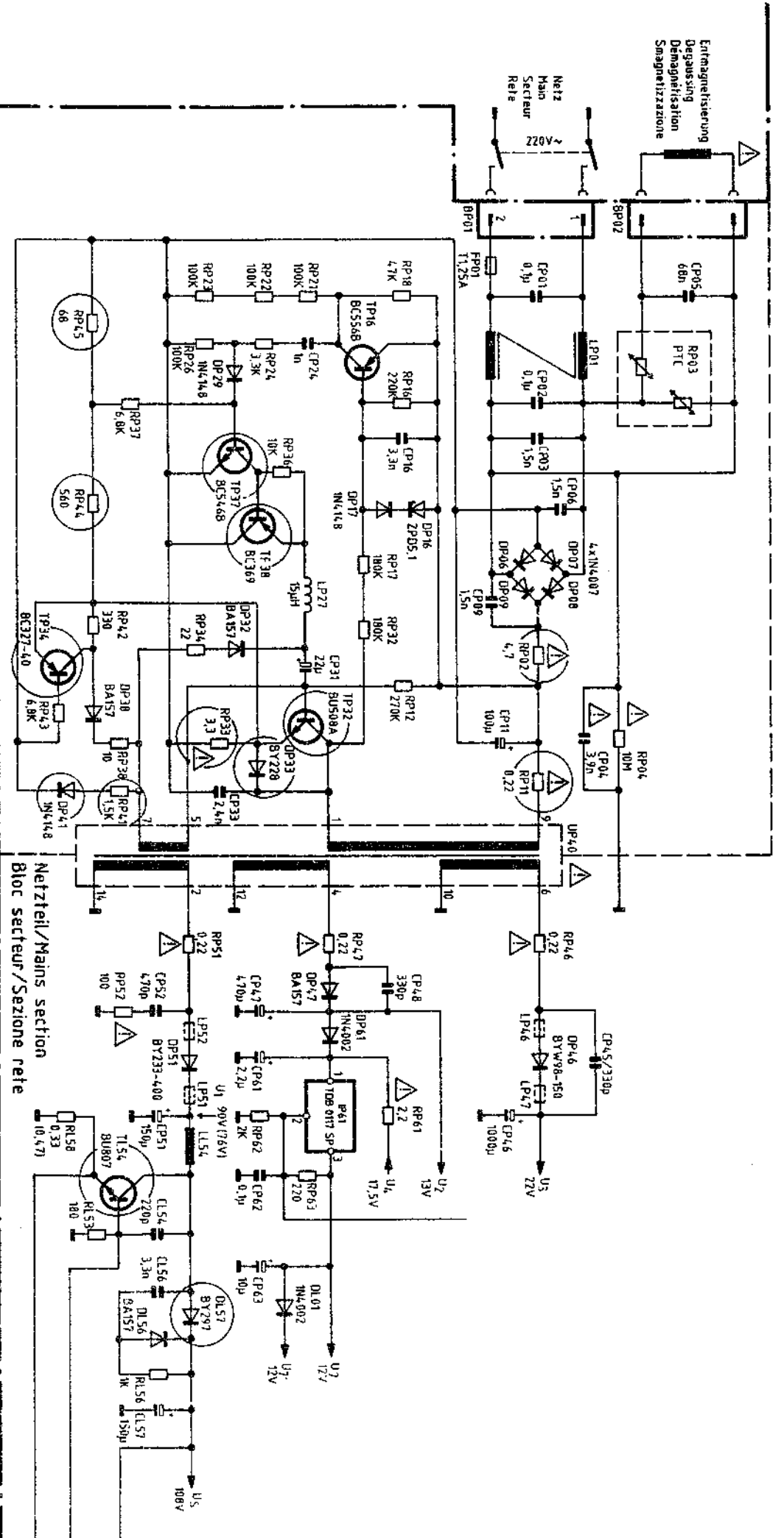
- | | | |
|--|---|---|
| 1 = NF rechts Ausgang
AF right output
sortie de BF droite
uscita audio destra | 19 = FBAS-Signal Ausgang
CCS output
sortie video
uscita segnale video FBAS | 2 = NF rechts Eingang
AF right input
entrée de BF droite
ingresso audio destra |
| 3 = NF links Ausgang
AF left output
sortie de BF gauche
uscita audio sinistra | 21 = Masse ground
gnd
massa | 4 = Masse NF
ground AF
BF gnd
massa audio |
| 5 = Masse Blau-Signal
ground blue
bleu RVB gnd
massa segnale blu | | 6 = NF links Eingang
AF left input
entrée de BF gauche
ingresso audio sinistra |
| 7 = Blau-Signal Eingang
blue input
entrée bleu RVB
ingresso segnale blu | | 8 = Umschaltspannung AV (12 V)
switching voltage (12 V)
tension commutation lente (12 V)
tensione funzione AV (12 V) |
| 9 = Masse Grün-Signal
ground green
verte RVB gnd
massa segnale verde | | 10 = DATA 2
conduzione dati 2 |
| 11 = Grün-Signal Eingang
green input
entrée verte RVB
ingresso segnale verde | | 12 = DATA 1
conduzione dati 1 |
| 13 = Masse Rot-Signal
ground red
rouge RVB gnd
massa segnale rosso | | 14 = Masse DATA
ground DATA
DATA gnd
massa conduzione dati |
| 15 = Rot-Signal Eingang
red input
entrée rouge RVB
ingresso segnale rosso | | 16 = Blanking Eingang
blanking input
tension-commutation rapide RVB
ingresso soppressione |
| 17 = Masse FBAS-Signal
ground CCS
video gnd
massa segnale video FBAS | | 18 = Masse Blanking
ground blanking
commutation rapide RVB gnd
massa soppressione |
| | | 20 = FBAS-Signal Eingang
CCS input
entrée video |

Ton-Baustein
Audio Module
Module Son
Modulo Audio



PAL-Decoder · Décodeur PAL · Modulo decoder PAL





Entmagnetisierung
 Degausung
 Demagnetisation
 Smagnetizzazione

Netz
 Main
 Secteur
 Rete

Netzteile/Mains section
 Bloc secteur/Sezione rete

Reparatur-Tip für Chassis 417

Bei dem Netzteil des Chassis 417 handelt es sich um einen selbstschwingenden Primärwandler, der auf Zeilenfrequenz arbeitet. Dadurch wird erreicht, daß die gesamte Energie über den relativ kleinen Netztrafo transformiert wird.

Im Fehlerfall ist es ratsam, die Sekundärseite Pin 2, 4 und 6 des Trafos UP 40 abzulöten. Das Netzteil muß völlig allein schwingen, auch mit verringerter Netzeingangsspannung.

Im Fehlerfall alle Halbleiter überprüfen inklusive der Dioden. Ebenso der RP 02 und RP 11. Messen Sie den Impuls am Kollektor TP 32. Drehen Sie die Netzspannung am Regeltrafo von Null Volt langsam auf. Schon bei 30 bis 40 Volt fängt das Netzteil an sinusförmig zu schwingen. Bei ca. 100 V kippt die Schwingung um in eine Impulsform die dem Rückschlagimpuls der Zeilenendstufe gleicht. Das Netzteil arbeitet jetzt.

Eine Belastungsprobe mit einer 40-Watt-Glühlampe auf der Leitung U1 ist nur möglich, wenn das Netzteil schon schwingt. Dann muß das Netzteil belastbar sein mit 40 Watt. Löten Sie am Netztrafo die Pins 2, 4 und 6 wieder an. Entfernen Sie den TL 54 aus dem Gerät! Drehen Sie den Trenntrafo auf Null. Hängen Sie auf die DP 51 ein Voltmeter und drehen Sie die Netzspannung am Trenntrafo langsam hoch. Die Spannung steigt langsam an. Bei ca. 100 V Netzspannung entstehen ca. 50 V Gleichspannung. Ab ca. 70 V Gleichspannung setzt die Hochspannung ein. Ab 90 V Gleichspannung (entspricht 220 V Netzspannung), muß das Gerät arbeiten, allerdings mit verringertem Bildformat!

Bei einem Kurzschluß in der Zeile überprüfen Sie TL 37, DL 37, UL 65, DL 67 und DL 66.

Sehr wichtig! Löten Sie die Bauteile RL 37 und RL 39 gründlich nach!