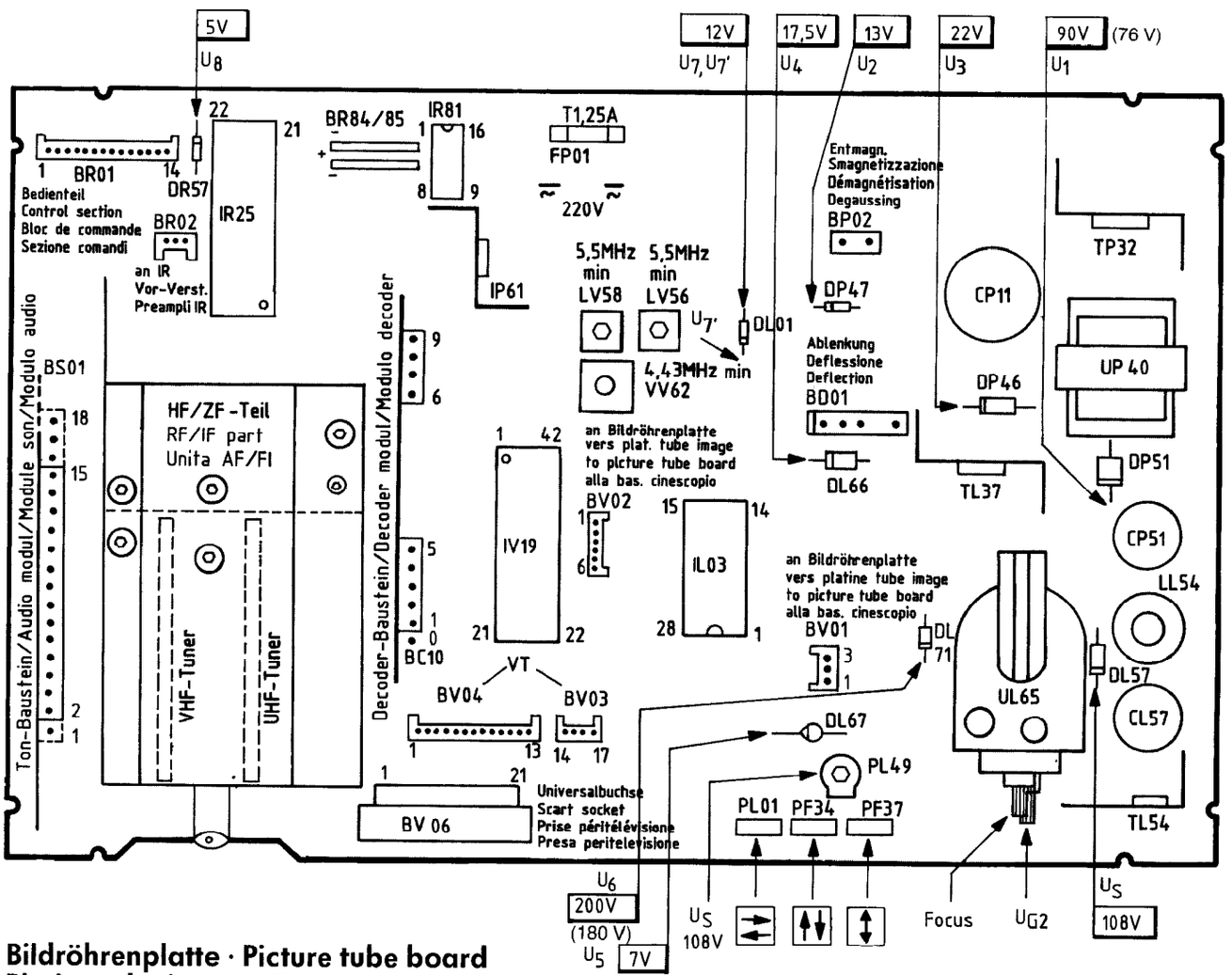
TELEFUNKEN SERVICE

FERNSEHEN
TELEVISION
TÉLÉVISION

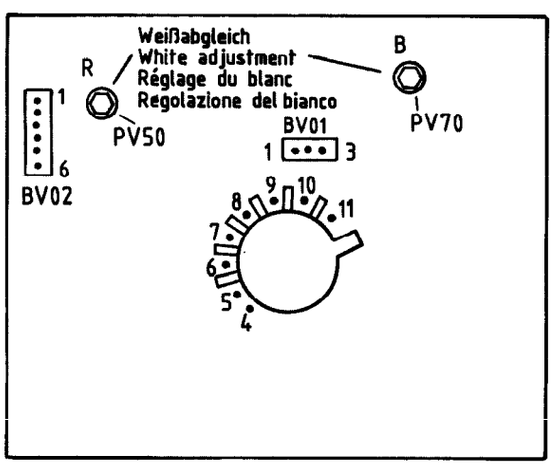
Chassis/Telaio 417

Bestell-Nr. 319 481 988

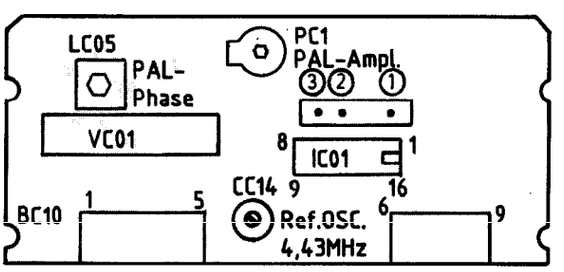
Service-Hinweise · Stromlaufplan · Service-Einstellungen
Service Instructions · Circuit Diagram · Service Adjustments
Instructions de service · Schéma des connexions · Réglages service
Istruzioni per il service · Schema elettrico · Regolazioni di servizio



Bildröhrenplatte · Picture tube board
Platine tube image · Basetta Cinescopio



PAL-Decoder ·
Modulo decoder PAL



Service Adjustments

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 Ri = 50 kOhm/V

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

Regolazioni di servizio

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

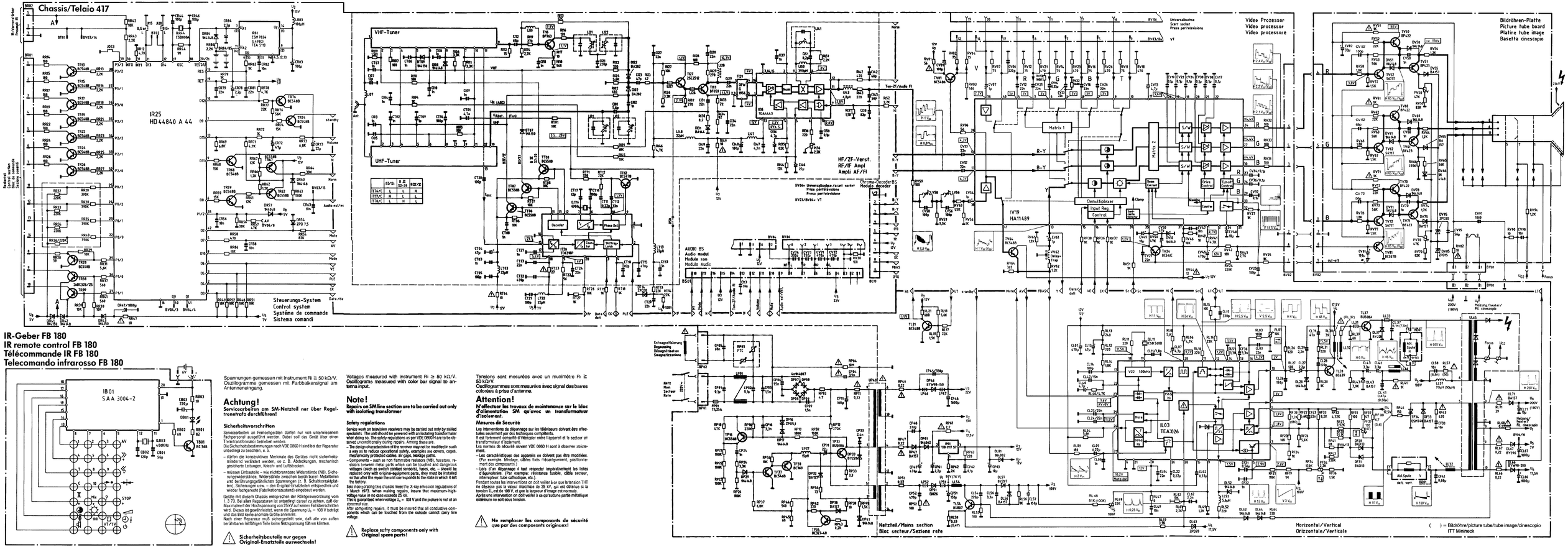
Generatore barre di colore (100 % bianco; 75 % saturazione di colore)

Oscilloscopio (ingresso CA e CC)

Tester RI = 50 KOhm/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 = 108 V		H, K, F auf min (Strahlstrom 0) B, C, Co at min (beam current zero) Lu, C, SC sur min (courant de faisceau 0) L, C, S azzerati (corrente di raggio 0) Voltmeter → DL 57 (Cathode)	Mit / Use / Avec / Con — PL 49
2	Vertikalamplitude Vertical amplitude Hauteur de l'image Ampiezza verticale	Testbild z. B. RMA Test pattern such as RMA Image-test par ex. RMA Monoscopio (RMA)		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 → TV 60 (Emitter)	Mit, use, avec, con LV 56, LV 58
6	4,43 MHz min, minimo			Mit, use, avec, con VV 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 → TV 50 (Emitter) TV 60 (Emitter) TV 70 (Emitter)	Den Schwarzwert am Emitter der Transistoren kontrollieren. Den Schwarzwertpegel des Transistors mit dem höchsten Pegel mit Einsteller U_{G2} auf 125 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 125 V. Vérifier le niveau de noir aux émetteurs des transistors. Ajuster avec le réglage U_{G2} la tension à l'émitteur avec le plus grand niveau de noir à 125 V. Con il regolatore della griglia dello schermo U_{G2}, sull'emitter del transistor il cui valore di nero è il più alto, regolare la tensione del nero su 125 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 C e L per una visione distinta di tutte le barre dei grigi	Auf der Bildröhrenplatte mit PV 50 (R) und PV 70 (B) Normweiß auf dem 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 cinescopio, 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 H und 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 optimum, l'éclairage ambiant étant normal. S azzarato, 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-Schwebungsabgleich 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 ③ verbinden, connect, relier, cortocircuitare ① 4,2 . . . 4,4 V ext./esterno	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 liasons. Ottenere con CC 14 le barre esterne ferme sullo schermo (sincronizzate) Effettuata la regolazione togliere i collegamento.
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 auf min. Palousie einst Use PC 01 for anti-PAL fields and LC 05 for B-Y field to set for minimum palresidual signal. Régler avec PC 01 les champs anti PAL et avec LC 05 le champ (B-Y) à une palousie minimale. Regolare con PC 01 il campo Anti PAL e con LC 05 il campo (B-Y) per la minima palousie.



IR-Geber FB 180
IR remote control FB 180
Télécommande IR FB 180
Telecomando infrarosso FB 180

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

Achtung!

Servicearbeiten am SM-Netzteil nur über Regeltrenntrafo durchführen!

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an Fernsehgeräten dürfen nur von unterwiesenem 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, u. z. B. Abstandsorgane, mechanisch gesicherte Leitungen, Knieb- und Luftstrecken.
- müssen Einbauteile – wie eichpflichtige Widerstände (NB), Sicherungswiderstände, Widerstände zwischen berührbaren Metallteilen und berührungsgefährlichen Spannungen (z. B. Schalttransistor-Kühlfahnen), Sicherungen usw. – den Original-Ersatzteilen entsprechen und exakt eingebaut werden (Fabrikationsstand) 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 U_b = 108 V beträgt und das Bild keine anormale Größe annimmt.
Nach einer Reparaur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

⚠ **Sicherheitsbauteile nur gegen Original-Ersatzteile auswechseln!**

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 while doing so. The safety regulations as per VDE 0860 H are to be observed uncondit ionally 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), fusistors, 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 this 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 U_b = 108 V and the picture is not of an abnormal size.
After completing repairs, it must be ensured that all conductive components which can be touched from the outside cannot carry line voltage.

⚠ **Replace softy components only with Original spare parts!**

Tensions sont mesurées avec un multimètre Ri ≥ 50 kΩ/V.
Oscillogrammes sont mesurées àvec 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 techniques 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.

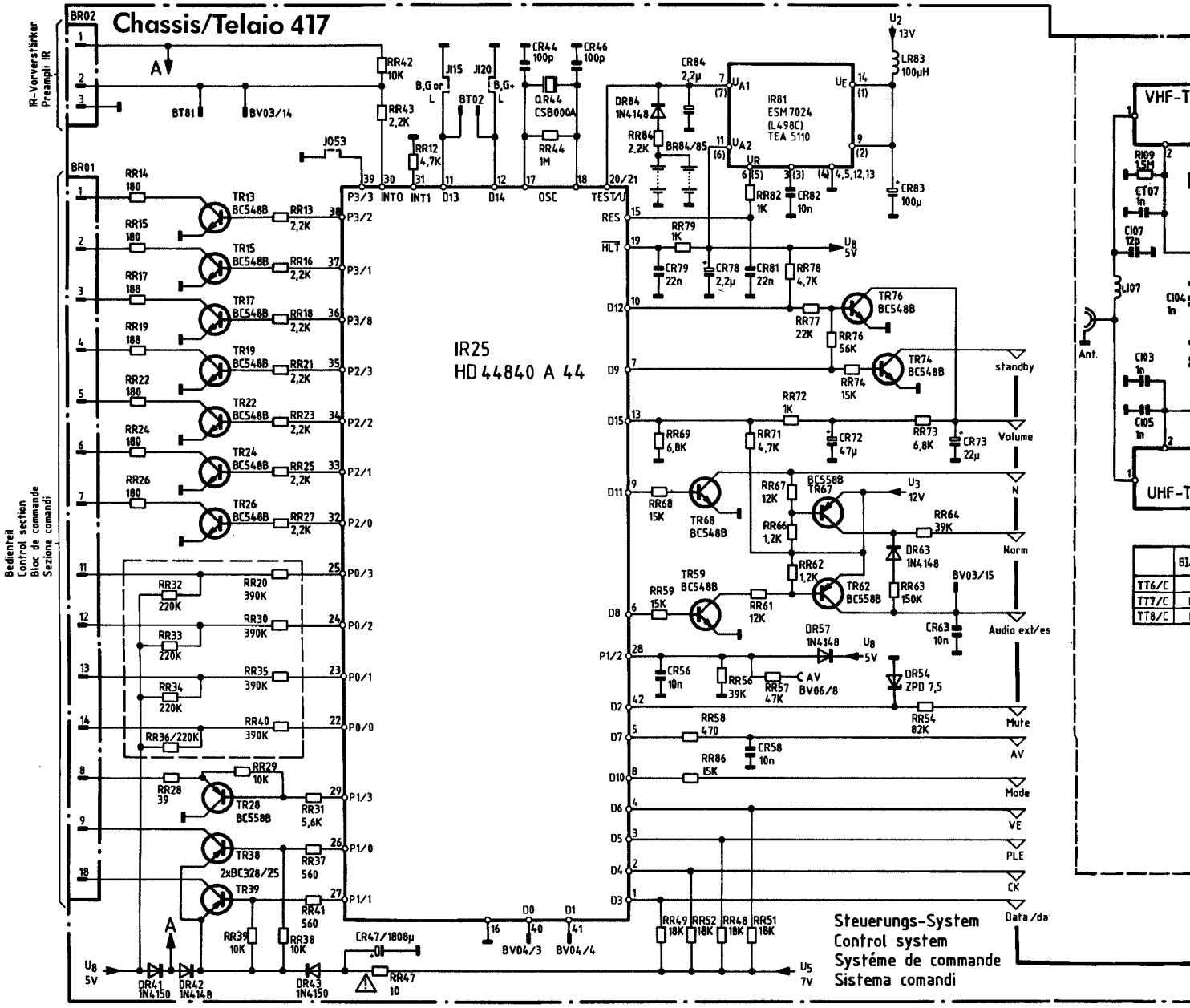
- Les caractéristiques des appareils ne doivent pas être modifiées. (Par exemple, blindage, câbles fixés mécaniquement, positionnement des isolements.)
- Lors d'un dépannage il faut respecter impérativement les listes d'équipements. (Par exemple: résistance fusible, câbles secteur, interrupteur, tube 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 U_b est de 108 V et que la largeur de l'image est normale.
Après une intervention on doit veiller à ce qu'aucune partie métallique extérieure ne soit sous tension.

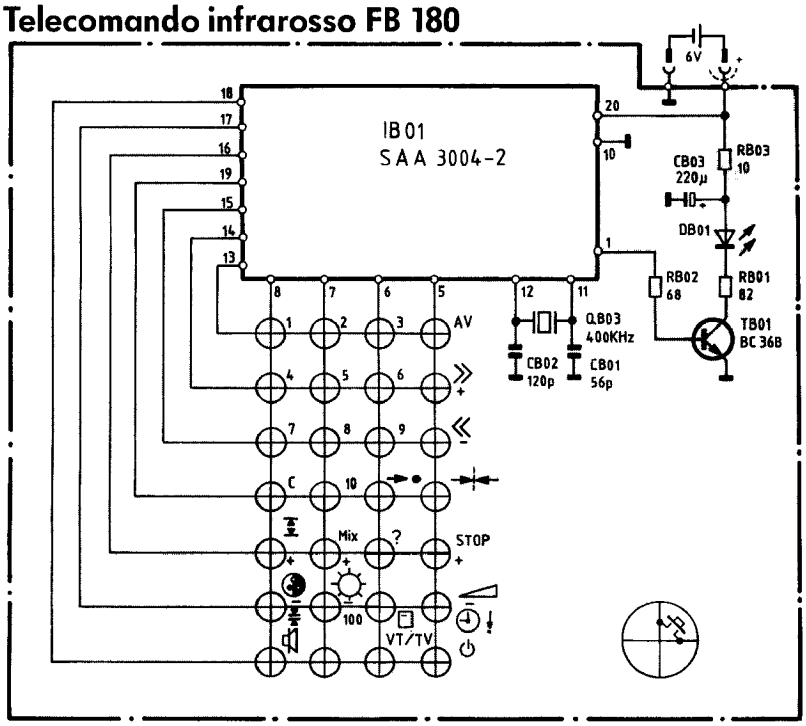
⚠ **Ne remplacer les composants de sécurité que par des composants originaux!**

	IS/S1	S 02-28	RSE/2
TTX/C	L	L	H
TTT/C	H	L	L
TTX/C	L	H	L

( ) = Bildröhre/picture tube/tube image/cinescopio
ITT Minineck



IR-Geber FB 180
IR remote control FB 180
Télécommande IR FB 180
Telecomando infrarosso FB 180



Spannungen gemessen mit Instrument Ri ≧ 50 kΩ/V.
Oszillogramme gemessen mit Farbbalkensignal am Antenneneingang.

Achtung!

Servicearbeiten am SM-Netzteil nur über Regeltrenntrafo durchführen!

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an Fernsehgeräten dürfen nur von unterwiesenem 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 berührungsgefährlichen Spannungen (z. B. Schaltkontaktplatten), 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 U_s = 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 auswechseln!

Voltages measured
Oscillograms measu
tenna input.

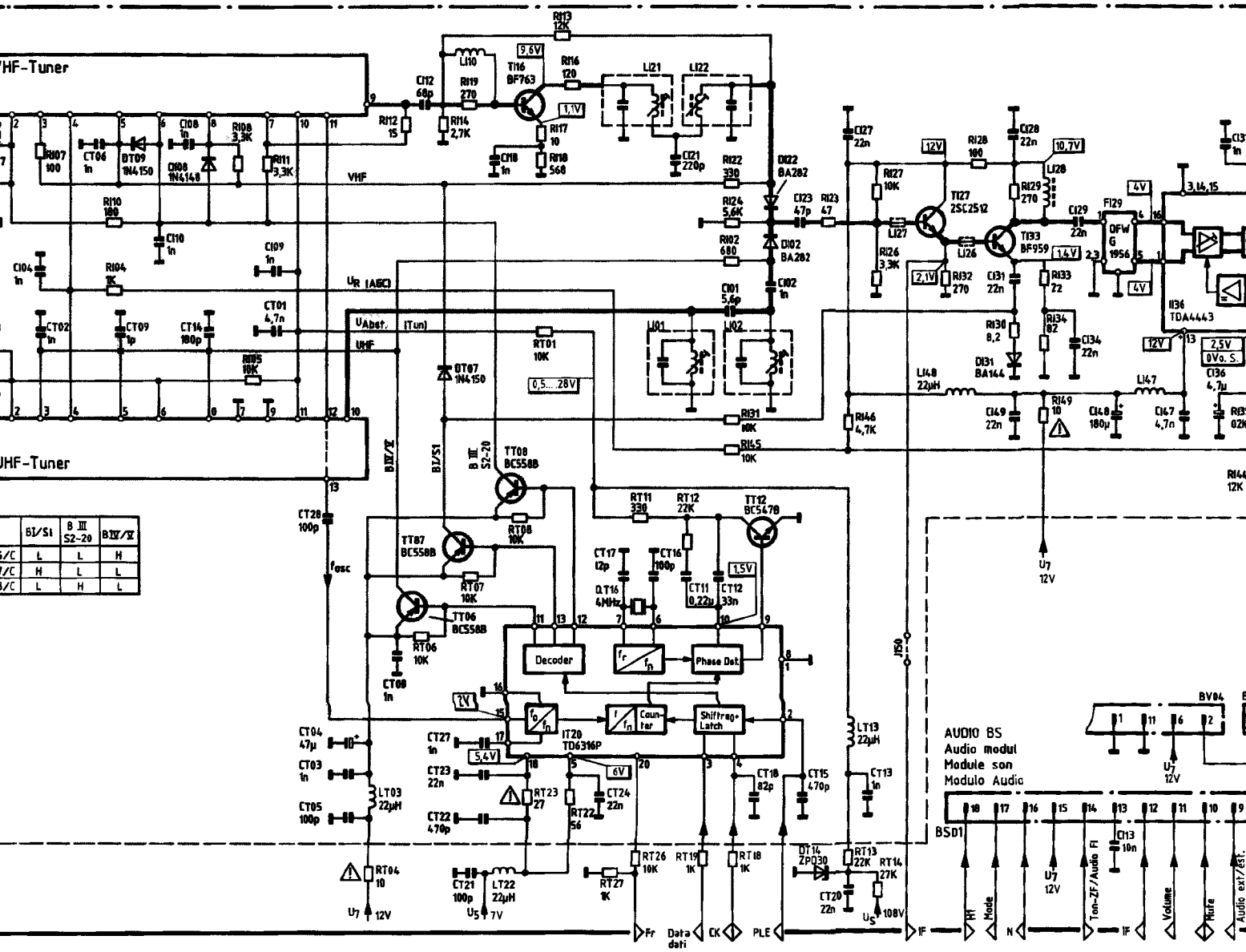
Note!

**Repairs on SM line s
with isolating transf**

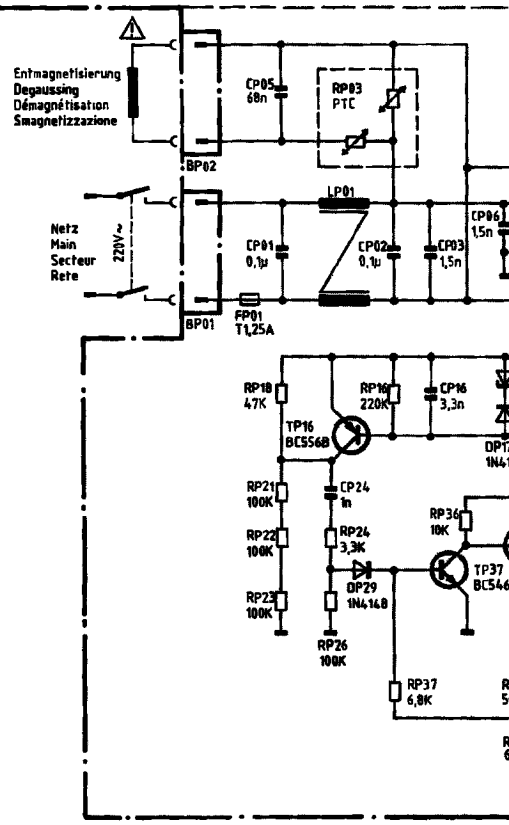
Safety regulations

Service work on television r
specialists The unit should
when doing so. The safety r
served unconditionally duri
– The design characteristics
a way as to reduce opera
mechanically protected ca
– Components – such as re
sistors between metal pa
voltages (such as switch
replaced only with origina
so that after the repair the
the factory.
Sets incorporating this chas
t March 1973. When mak
voltage value in no case exc
This is guaranteed when vol
abnormal size.
After completing repairs, it
ponents which can be tou
voltage.

**Replace safty
Original spa**



	BI/SI	B III S2-20	BIII/V
/C	L	L	H
/C	H	L	L
/C	L	H	L



ured with instrument Ri ≥ 50 kΩ/V.
neasured with color bar signal to an-

line section are to be carried out only ransformer

ons

vision receivers may be carried out only by skilled should be powered with an isolating transformater safety regulations as per VDE 0860 H are to be ob- ly during repairs. Among these are.
teristics of the receiver may not be modified in such e operational safety, examples are covers, cages, ected cables, air gaps, leakage paths.
ch as non flammable resistors (NB), fusistors, re- metal parts which can be touched and dangerous switch contact sensors), fuses, etc. – should be original-equipment parts, they must be installed pair the unit corresponds to the state in which it left

his chassis meet the X-ray emission regulations of en making repairs, insure that maximum- high- case exceeds 25 kV.
hen voltage U_s = 108 V and the picture is not of an

pairs, it must be insured that all conductive com- be touched from the outside cannot carry line

e safty components only with l 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!

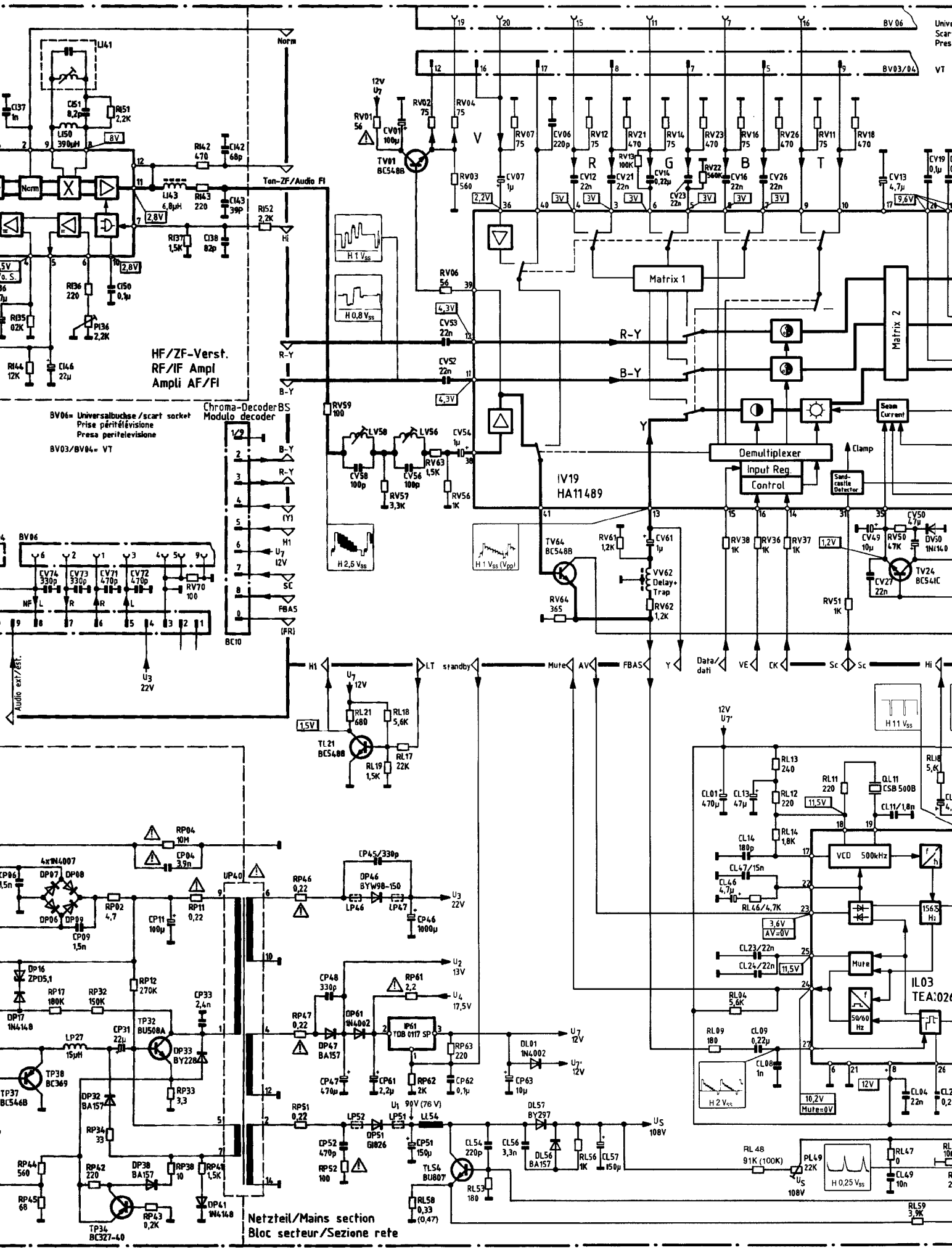
N'effectuer les travaux de maintenance sur le bloc d'alimentation SM qu'avec un transformateur d'isolement.

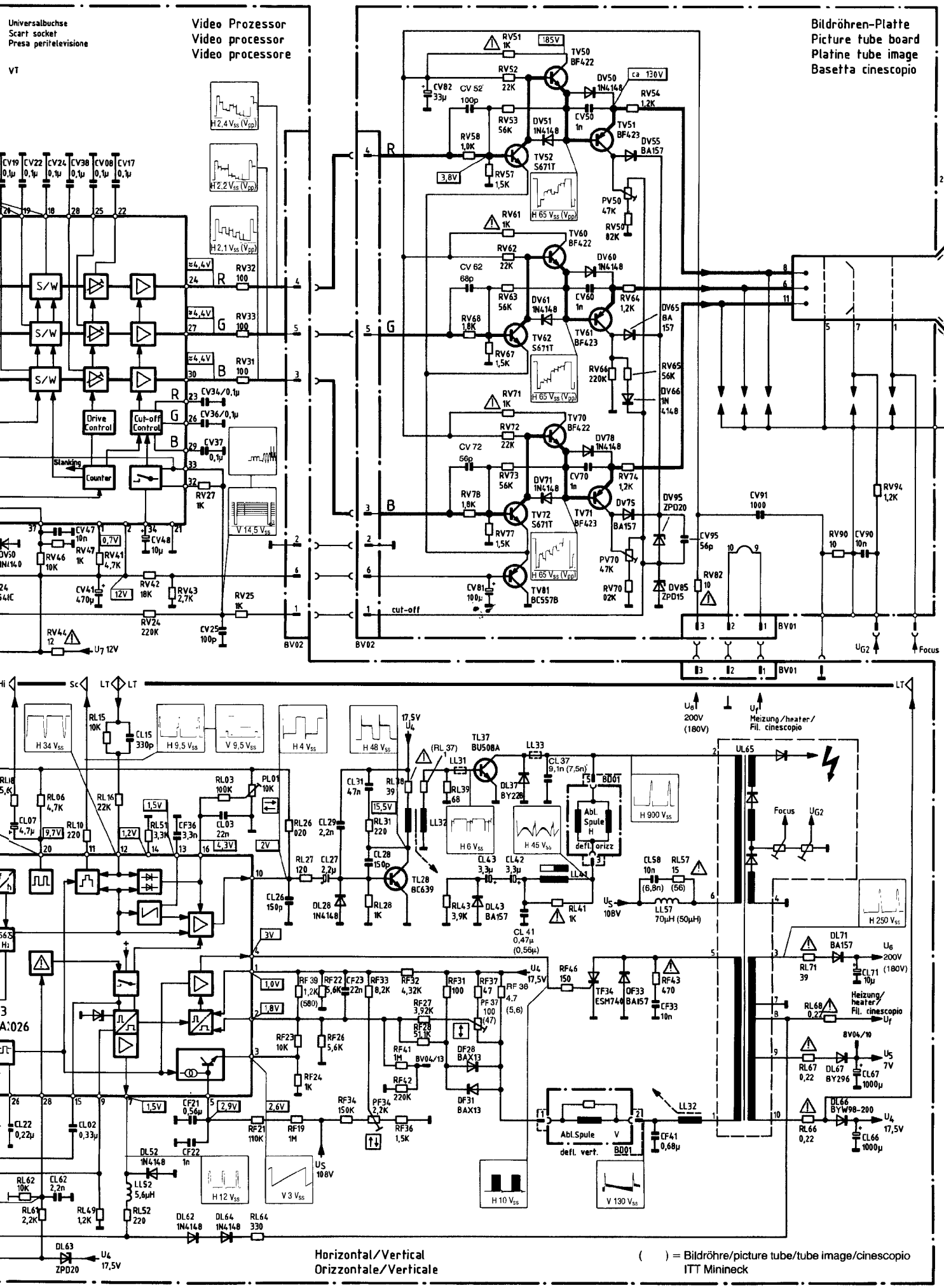
Mesures de Securité

Les interventions de dépannage sur les téléviseurs doivent être effectuées seulement par des techniques compétents.
Il est fortement conseillé d'intercaler entre l'appareil et le secteur un transformateur d'isolement.
Les normes de sécurité siuvant 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'équivalerice. (Par exemple: résistance fusible, câble secteur, interrupteur, tube cathodique, etc.).

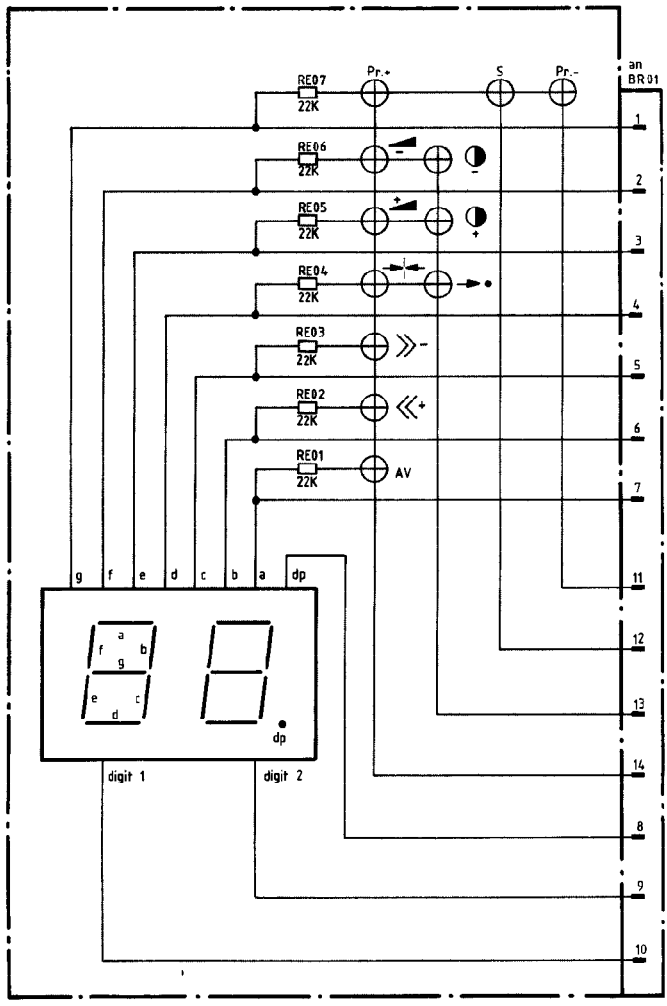
Pendant toutes les interventions on doit veiller à ce que la tension THT ne dépasse pas la valeur maximale de 25 kV, qui est obtenue si la tension U_s est de 108 V. et que la largueur d'image est normale.
Après une intervention on doit veiller à ce qu'aucune partie métallique extérieure ne soit sous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

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

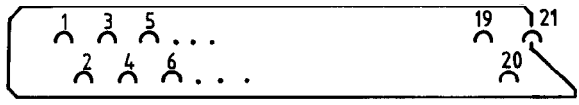

HF/ZF-Verst.
RF/IF Ampl
Ampli AF/FI
Ton-ZF/Audio FI
Chroma-Decoder
Modulo decoder
BS
BV06= Universalbuchse /scart socket
Prise péritélévisione
Presa peritelevisione
BV03/BV04= VT
IV19
HA11489
Matrix 1
Matrix 2
Demultiplexer
Input Reg.
Control
Sand-castle Detector
Clamp
Seam Current
R-Y
B-Y
Y
Netzteil/Mains section
Bloc secteur/Sezione rete
IL03
TEA1026
VCO 500kHz
Mute
standby
Audio ext/ext.


Universalbuchse
Scart socket
Presa peritelevisione
VT
Video Prozessor
Video processor
Video processore
Bildröhren-Platte
Picture tube board
Platine tube image
Basetta cinescopio
S/W
Drive Control
Cut-off Control
Blanking
Counter
cut-off
BV01
BV02
Focus
Horizontal/Vertical
Orizzontale/Verticale
( ) = Bildröhre/picture tube/tube image/cinescopio
ITT Mineneck

Bedienteil
Control section
Bloc de commande
Sezione comandi



Universalbuchse · Scart socket · Prise péritélévision · Presa peritelevisione



BV 06

1 = NF rechts Ausgang
AF right output
sortie de BF droite
uscita audio destra

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

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

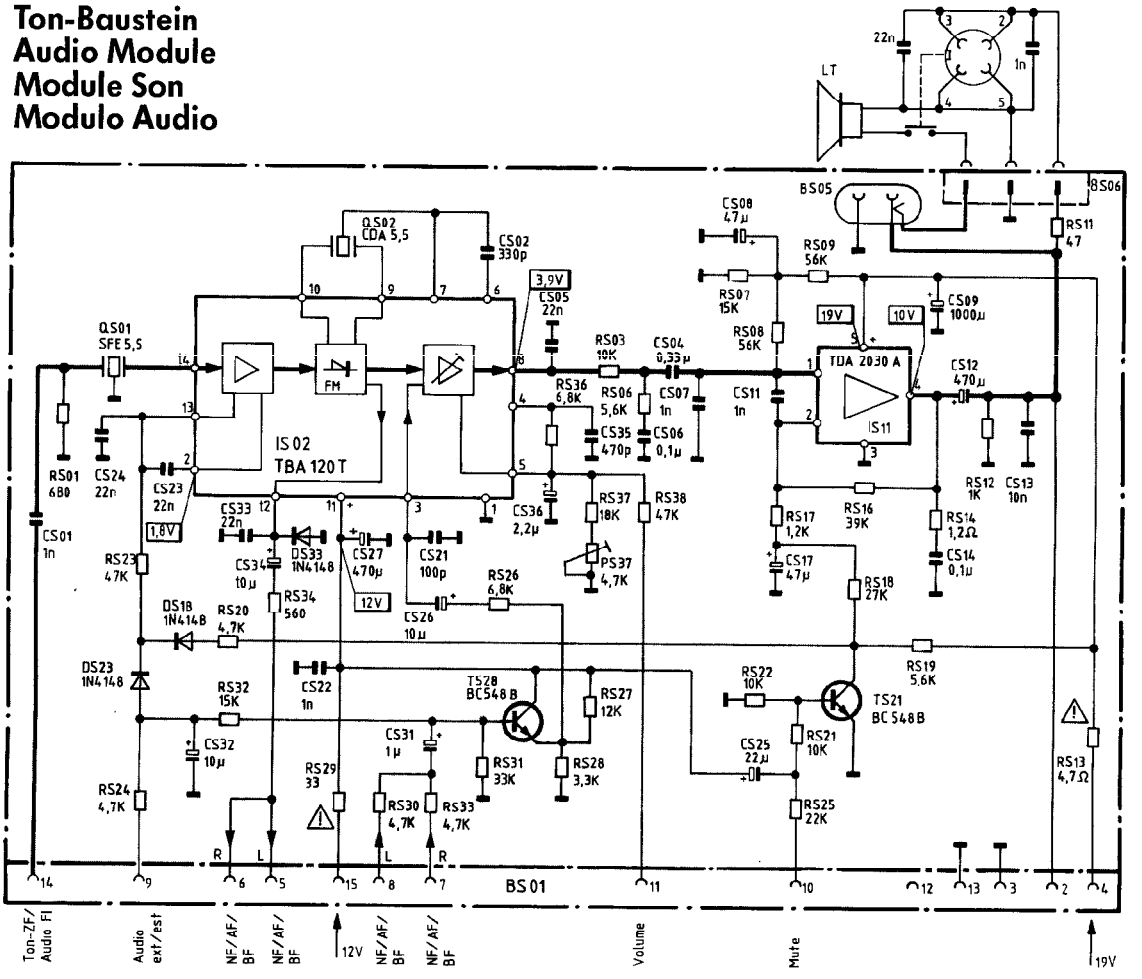
18 = Masse Blanking
ground blanking
commutation rapide RVB gnd
massa soppressione

19 = FBAS-Signal Ausgang
CCS output
sortie video
uscita segnale video FBAS

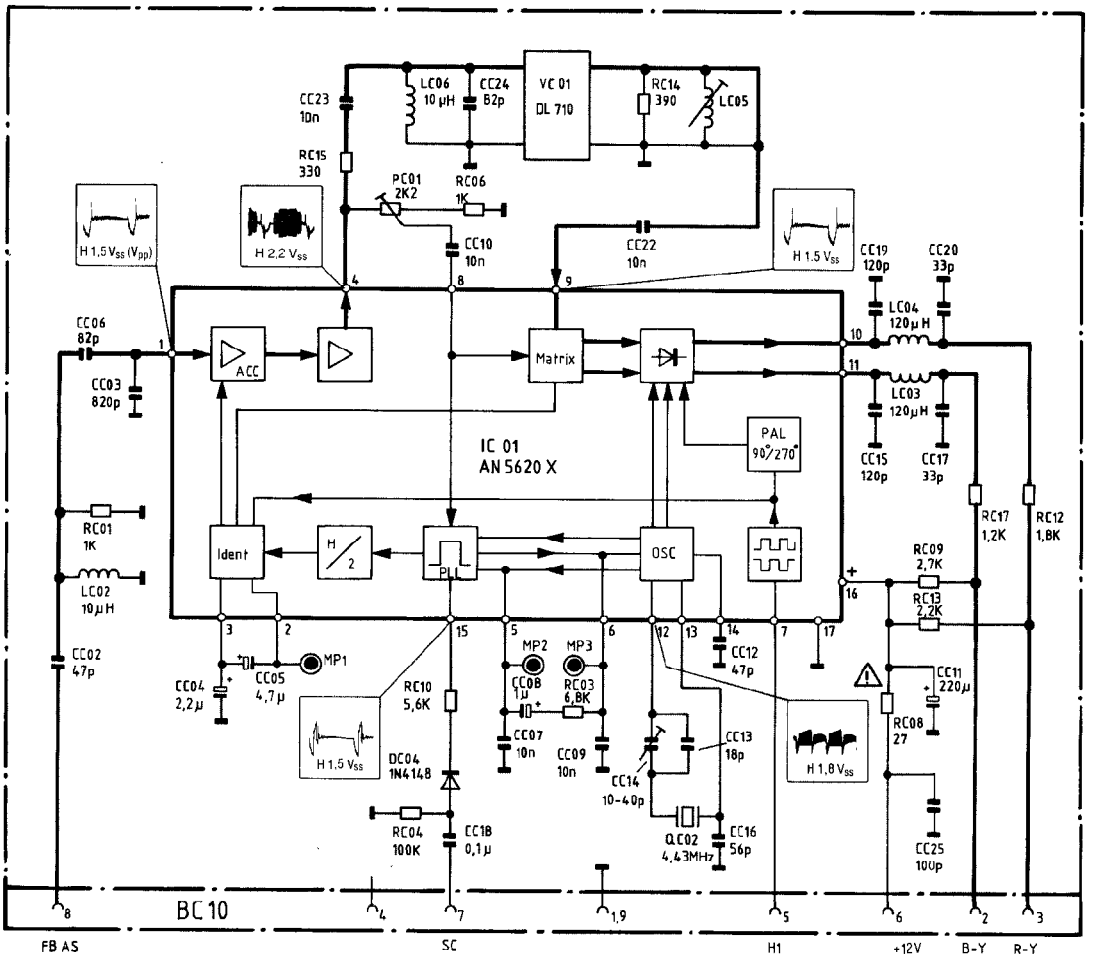
20 = FBAS-Signal Eingang
CCS input
entrée video
ingresso segnale video FBAS

21 = Masse
ground
gnd
massa

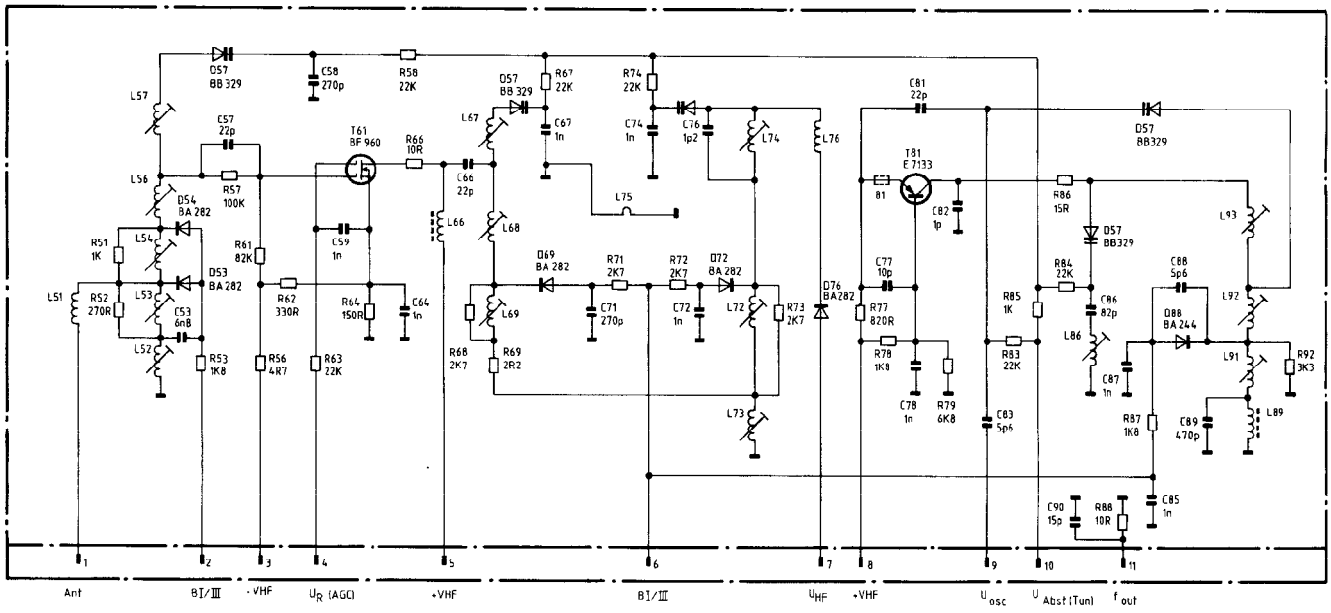
Ton-Baustein
Audio Module
Module Son
Modulo Audio



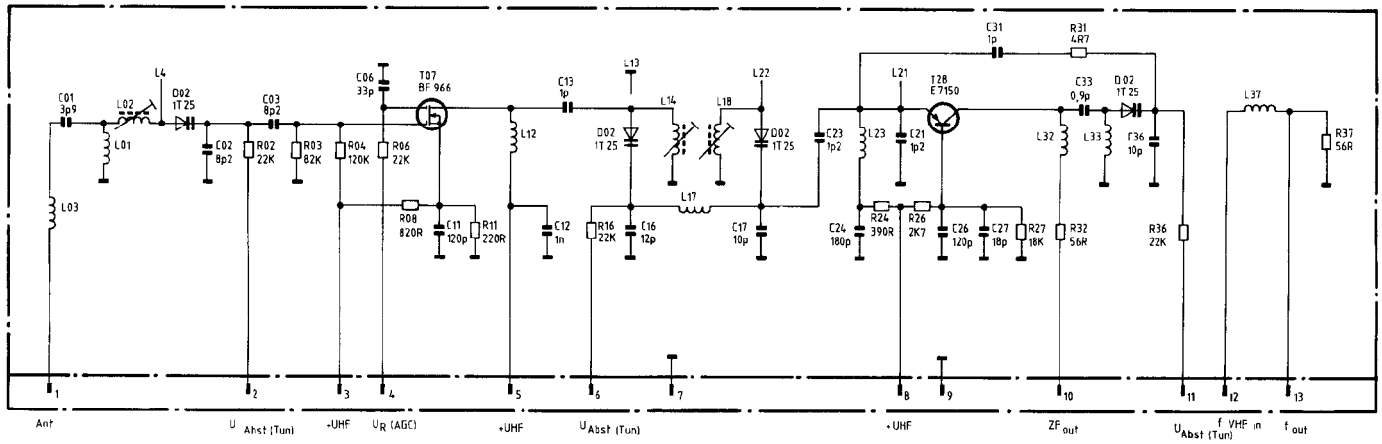
PAL-Decoder · Décodeur PAL · Modulo decoder PAL



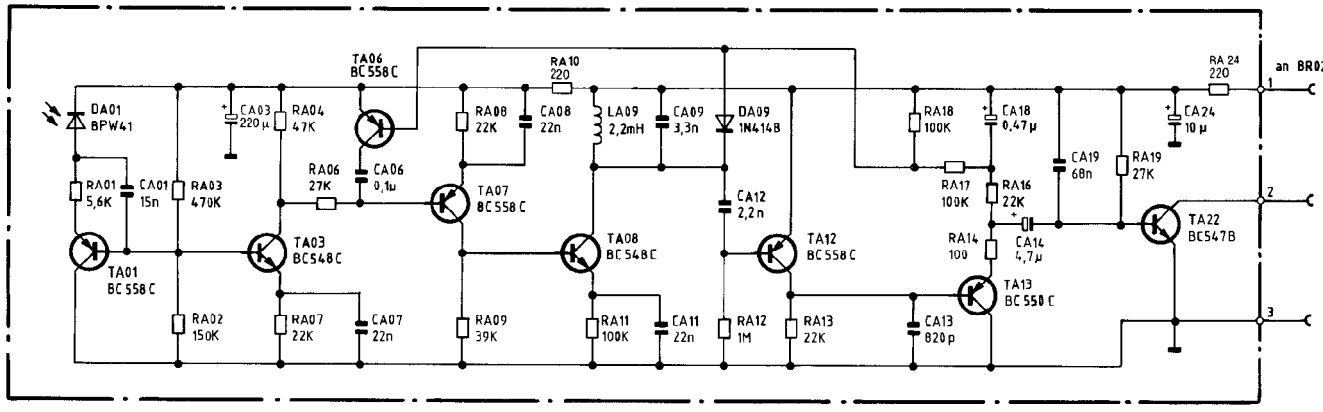
VHF-Tuner



UHF-Tuner



IR-Vorverstärker · Preampli 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 Ri = 50 kΩ/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)

oscillographe (avec également entrée tension continue)

multimètre Ri = 50 kΩ/V

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