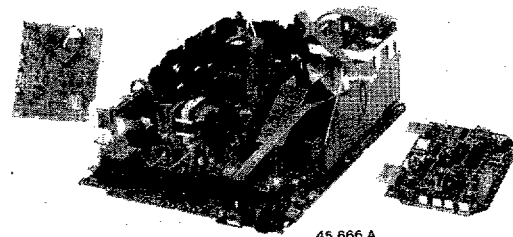


Service
Service
Service



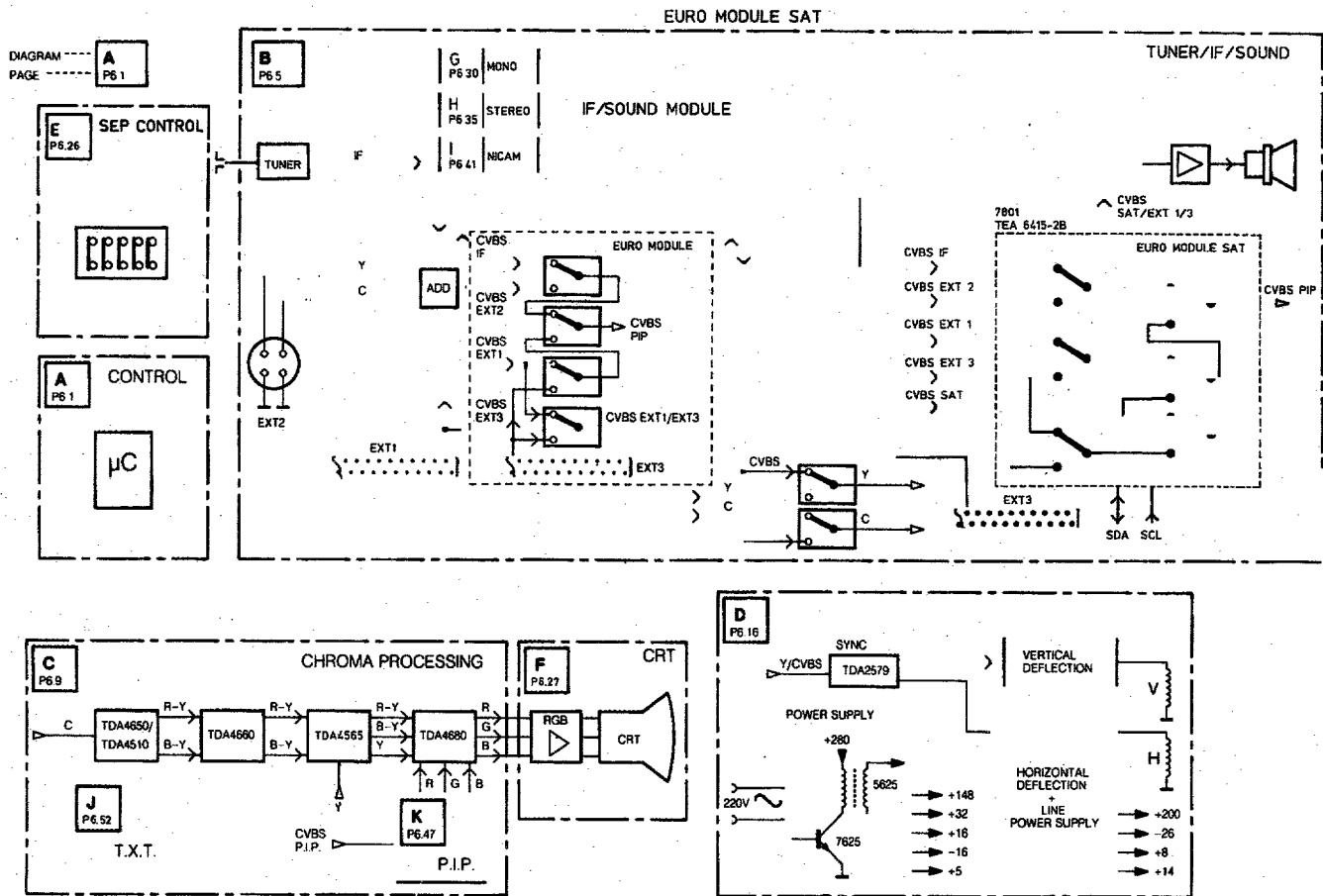
45 666 A

Service Manual

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Blockschaltbild und technische Daten	1.2
2.	Anschlußmöglichkeiten	2.1
3.	Warnungen und Anmerkungen	3.1
4.	Mechanische Anweisungen	4.1
5.	Übersicht Oszillogramme	5.1
	Detailliertes Blockschaltbild	5.3
6.	Elektrische Schaltpläne und Leiterplatten-Layout	
	Bedienung (Schaltplan A)	6.1
	Tuner, ZF und Tonsignal-Verarbeitung (Schaltplan B)	6.5
	Videosignal-Verarbeitung (Schaltplan C)	6.9
	Stromversorgung, Synchronisierung, Raster und Zeile (Schaltplan D)	6.16
	Separate Bedienung (Schaltplan E)	6.26
	Bildröhrenplatte (Schaltplan F)	6.27
	Mono ZF/Tonmodul (Schaltplan G)	6.30
	Stereo ZF/Tonmodul (Schaltplan H)	6.35
	NICAM ZF/Tonmodul (Schaltplan I)	6.41
	PIP-Modul (Bild im Bild) (Schaltplan K)	6.47
	Videotextmodul (Schaltplan J)	6.52
7.	Elektrische Abgleicharbeiten	7.1
8.	Fehlermeldungen - Übersicht und Reparaturhinweise	8.1
9.	Bedienungsanleitung und Übersicht über die Menüs	9.1
10.	Stücklisten für elektrische Bauteile	10.1



Technische daten

Netzspannung	: 220-240 V (± 10%)
Netzfrequenz	: 50 Hz (± 10%)
Antennen-Eingangsimpedanz	: 75 Ω - koaxial
Minimale Antennenspannung	: 40 µV
Maximale Antennenspannung	: 32 mV
Fangbereich Farbsynchronisation	: ± 300 Hz
Fangbereich Horizontalsynchronisation	: ± 300 Hz

Bedienungsfunktionen am Fernsehgerät:

P +; P -; ◀ +; ▶ -; Installation

Programma: 0-59

VCR-Betrieb auf den Programmen: 0-59

Anzeigen:

- Bildschirmanzeige (On Screen Display, OSD)
- LED:
 - Bereitschaft (rot)
 - Betrieb (grün)
 - RC5-Empfang (gelb blinkend)
 - Interner Fehler im Mikroprozessor (blinken)

Errata

DIAGRAM: SCHALTBILD:	LOCATION: POSITION:	CORRECTION: KORREKTUR:	
<u>(Page/ Seite):</u>		Present situation: Vorliegende Situation:	Corrected situation: Korrekte Situation:
B (6.6)	C20	Item number R3386 Positionsnummer R3386	Item number R3886 Positionsnummer R3886
B (6.7)	O24	Connecting line reference E58 Verbindungsleitung Ref. E58	Connecting line reference D58 Verbindungsleitung Ref. D58
B (6.6)	B14	Connecting line reference A21 Verbindungsleitung Ref. A21	Connecting line reference D21 Verbindungsleitung Ref. D21
C (6.11)	K24	C2366	Delete C2366 C2366 entfernen
C (6.11)	N15	Circuitry with TS7372	Delete R3394, TS7372 and short circuit e-c TS7372
	N16	Circuitry with TS7374 Schaltung mit TS7322 Schaltung mit TS7374	Delete R3395, TS7374 and short circuit e-c TS7374 R3394, TS7372 entfernen und Stromkreis e-c TS7372 kurzschließen R3305, TS7374 entfernen und Stromkreis e-c TS7374 kurzschließen
D (6.17)	E17		Add R3537 100kΩ (4822 116 52234) in series with R3539 R3537 100kΩ (4822 116 52234) in Reihe mit R3539 schalten
D (6.16)	A2	Connecting line reference B40 Verbindungsleitung Ref. B40	Connecting line reference B21 Verbindungsleitung Ref. B21
F (6.27/6.28)	D10	cD6301 connected to cTS7305 cD6331 connected to cTS7335 cD6361 connected to cTS7356 cD6302 verbunden mit cTS7305 cD6331 verbunden mit cTS7335 cD6361 verbunden mit cTS7356	cD6301 connected to bTS7305 cD6331 connected to bTS7335 cD6361 connected to bTS7356 cD6301 verbunden mit bTS7305 cD6331 verbunden mit bTS7335 cD6361 verbunden mit bTS7356
PWB mono carrier/Leiter- platte Mono- träger (6.20)	F2	S5561	S5661
Spare parts list/ Stückliste (10.4)		6648-4822 130 34488- BZX79/F12	6648-4822 130 34197- BZX79/B12

Electrical adjustments/Electrische Abgleicharbeiten

Adapted Vg2, white drive, white limiter and cut-off settings: see service information GR2.2 93.02
 Angepaßte Einstellungen für Vg2, Weißabgleich, Weißspitzenbegrenzung und Sperrpunktgleich: siehe Service
 Information GR2.2 93.02

Turn page/Bitte wenden

Modifications during production/Änderungen während der Herstellung

- * Modified line output transformer T5545: see of point 1 of service information GR2.2 93.01
- * Modifizierter Zeilenausgangstransformator T5545: siehe Punkt 1 der Service-Information GR2.2 93.01

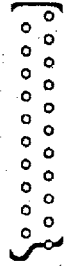
- * Modified CRT panel: see points 2 and 3 of service information GR2.2 93.01
- * Modifizierte CRT-Platine: siehe Punkt 2 und 3 der Service-Information GR2.2 93.01

- * Modified TXT module: see service information GR2.2 93.03
- * Modifiziertes Videtext-Modul: siehe Service-Information GR2.2 93.03

- * Modified IF module: see service information GR2.2 94.01
- * Modifiziertes ZF-Modul: siehe Service-Information GR2.2 94.01

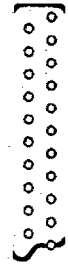
1. Anschlußbuchsen

EXT1



- 1 - Audio \oplus R ($0,5V_{eff} \leq 1k\Omega$)
- 2 - Audio \ominus R ($0,2 - 2V_{eff}$;
 $0,5 V_{nom} \geq 10k\Omega$)
- 3 - Audio \oplus L ($0,5V_{eff} \leq 1k\Omega$)
- 4 - Audio \perp
- 5 - Blau \perp
- 6 - Audio \ominus L ($0,2 - 2V_{eff}$;
 $0,5 V_{nom} \geq 10k\Omega$)
- 7 - Blau \ominus ($0,7V_{pp}/75\Omega$)
- 8 - RC5 \oplus ($500-800mV_{pp}$) +
FBAS-Status 1 \ominus
($0-2V$: int.; $9,5-12V$: ext.)
- 9 - Grün \perp
- 10 - -
- 11 - Grün \ominus ($0,7V_{pp}$; 75Ω)
- 12 - -
- 13 - Rot \perp
- 14 - -
- 15 - Rot ($0,7V_{pp}$; 75Ω)
- 16 - RGB-Status ($0-0,4V$: int. 1-3V
ext. 75Ω)
- 17 - FBAS \oplus \perp
- 18 - FBAS \ominus \perp
- 19 - FBAS \oplus ($1V_{pp}/75\Omega$)
- 20 - FBAS \ominus ($1V_{pp}/75\Omega$)
- 21 - Abschirmung

EXT3



- 1 - Audio \oplus R ($0,5V_{eff} \leq 1k\Omega$)
- 2 - Audio \ominus R ($0,2 - 2V_{eff}$;
 $0,5 V_{nom} \geq 10k\Omega$)
- 3 - Audio \oplus L ($0,5V_{eff} \leq 1k\Omega$)
- 4 - Audio \perp
- 5 - -
- 6 - Audio \ominus L ($0,2 - 2V_{eff}$;
 $0,5 V_{nom} \geq 10k\Omega$)
- 7 - -
- 8 - FBAS-Status 3 \oplus ($0-2V$: int.;
 $10-12V$: ext.)
- 9 - -
- 10 - -
- 11 - -
- 12 - -
- 13 - -
- 14 - -
- 15 - -
- 16 - -
- 17 - FBAS \oplus \perp
- 18 - FBAS \ominus \perp
- 19 - FBAS \oplus ($1V_{pp}/75\Omega$)
- 20 - FBAS \ominus ($1V_{pp}/75\Omega$)
- 21 - Abschirmung

EXT2



- 1 - \perp
- 2 - \perp
- 3 - Y \ominus ($1V_{pp}$; 75Ω)
- 4 - C \ominus ($0,3V_{pp}$; 75Ω)

2x \odot

CINCH Audio \ominus L+R ($0,2V_{eff}$;
 $0,5 V_{nom} \geq 10k\Omega$)

Audio-Ausgang

2x \odot CINCH Audio \oplus L+R ($0,5V_{eff} \leq 1k\Omega$)

Vorderseite



$\geq 8\Omega$

2. Anschließen von Geräten

Je nach Ausführung des Fernsehgerätes können verschiedene andere Geräte daran angeschlossen werden. Die Anzahl der anschließbaren Geräte hängt von der Anzahl der Anschlüsse auf der Rückseite des Fernsehgerätes ab (EXT1, 2 oder 3). Im Anschlußplan (Abb. 2.1) ist angegeben, welche Geräte angeschlossen werden können. In diesem Plan wird das Fernsehgerät in seiner Maximalkonfiguration, d.h. mit den maximal vorhandenen Anschlüssen für das GR2.2-Chassis, dargestellt.

Eine RGB-Signalquelle (z.B. ein LaserDisk-Spieler) kann nur an EXT1 angeschlossen werden. Damit das Fernsehgerät auch tatsächlich auf RGB-Betrieb umschaltet, muß diese RGB-Signalquelle sowohl ein FBAS-Statussignal an Pin 8 als auch ein RGB-Statussignal an Pin 16 des Euro-AV-Anschlusses generieren. Der EXT1-Anschluß des Gerätes kann nicht über die Fernbedienung auf RGB-Betrieb geschaltet werden.

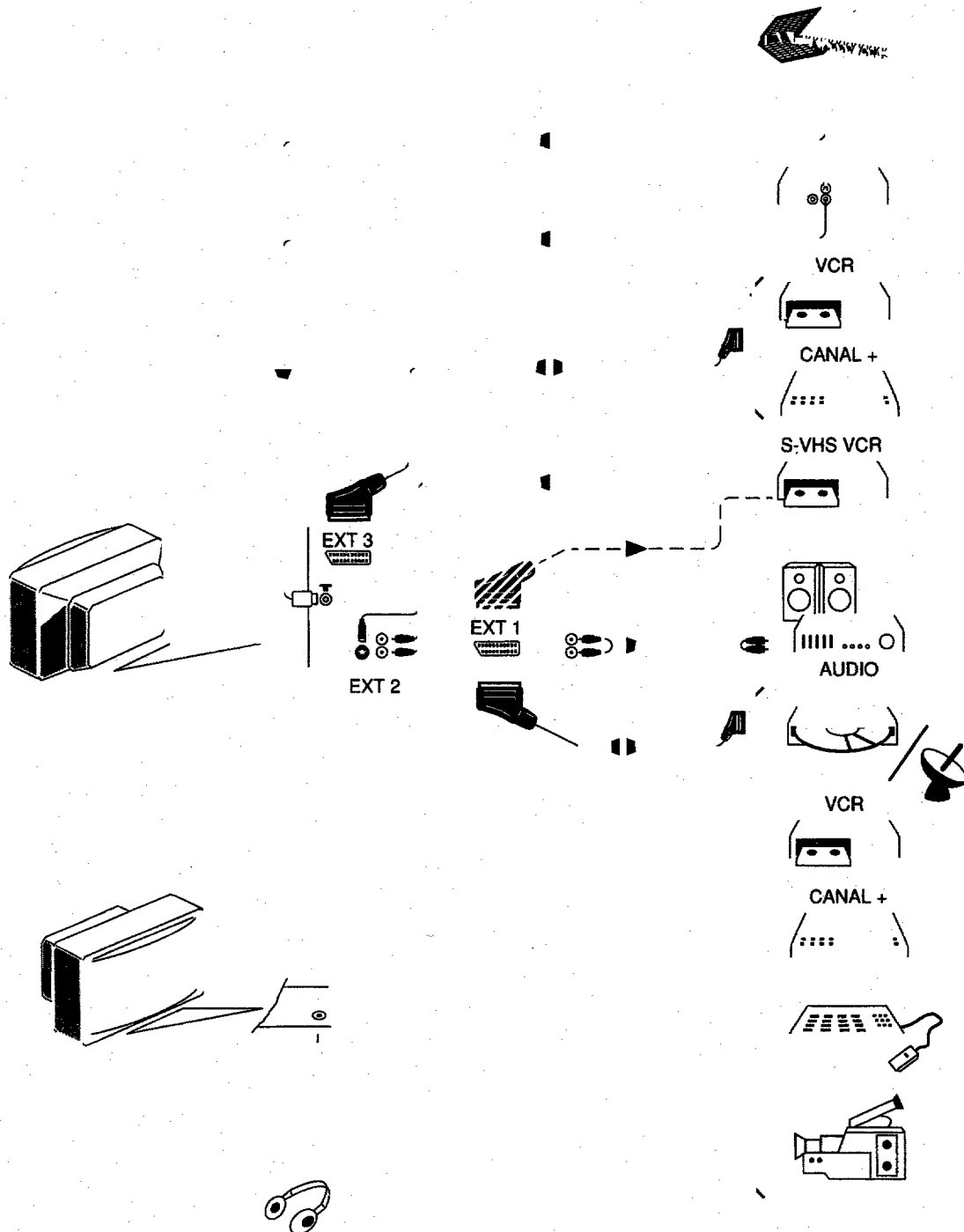


Fig. 2.1

1. Aufgrund von Sicherheitsbestimmungen muß das Gerät wieder in seinen ursprünglichen Zustand versetzt werden und dürfen nur Bauteile verwendet werden, die mit den ursprünglich im Gerät eingebauten Bauteilen identisch sind. Die sicherheitsempfindlichen Bauteile sind mit dem Symbol ▲ gekennzeichnet.
2. Um Beschädigungen von ICs und Transistoren zu vermeiden, müssen Hochspannungsüberschläge verhindert werden. Um eine Beschädigung der Bildröhre zu vermeiden, muß die Bildröhre entsprechend dem in Abb. 3.1 dargestellten Verfahren entladen werden. Benutzen Sie einen Hochspannungstaster und ein universelles Multimeter (Einstellung DC-V). Die Bildröhre muß solange entladen werden, bis das Meßgerät 0 V anzeigt (nach ca. 30 s).
3. **ESD** ▲
Alle ICs und viele andere Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Werden sie während der Reparatur nicht sorgfältig behandelt, kann ihre Lebensdauer erheblich verkürzt werden. Sorgen Sie dafür, daß Sie während der Reparatur über ein Handgelenkband mit Widerstand einen Potentialausgleich schaffen (verbünden Sie die Leitung des Handgelenkbandes mit einem Punkt, der das gleiche Potential aufweist wie die Gerätemasse). Bauteile und Hilfsmittel müssen ebenfalls auf diesem Potential gehalten werden.
4. Das zu reparierende Gerät stets über einen Trenntransformator an die Netzspannung anschließen.
5. Vorsicht bei Messungen im Hochspannungsteil sowie an der Bildröhre!
6. Module oder andere Bauteile niemals bei eingeschaltetem Gerät auswechseln!
7. Während des Auswechselns der Bildröhre ist das Tragen einer Schutzbrille vorgeschrieben.
8. Für Abgleicharbeiten Kunststoff- anstelle von Metallwerkzeugen benutzen! Dadurch werden mögliche Kurzschlüsse oder Instabilität bestimmter Schaltungen vermieden.
9. Nach einer Reparatur müssen die Kabel und Drähte wieder in den hierfür vorgesehenen Kabelklammern befestigt werden.
10. Um Meßfehler zu vermeiden, dürfen die Kühlbleche nicht als Referenzpunkt für Messungen verwendet werden.
Das Kühlblech für den Tonsignal-Endverstärker (neben dem Kanalwähler) ist mit -16 V oder -12 V verbunden.
11. Die verwendeten Flat Square Bildröhre bildet zusammen mit der Ablenkeinheit und der eventuell vorhandenen Multipoleinheit ein Ganzes. Die Ablenk- und die Multipoleinheit wurden im Werk optimal eingestellt und sollten daher bei Reparaturen nicht nachgeregelt werden.
12. Bei 21"-Geräten ist das Hochspannungskabel in den Zeilentransformator geklebt und kann daher nicht ersetzt werden.

1. Die Gleichspannungen und Oszillogramme müssen gegenüber Tuner-Erde (⊥) oder heißer Erde (⚡) gemessen werden, wenn dies angegeben ist.
2. Die in den Schaltplänen genannten Gleichspannungen und Oszillogramme müssen im Service-Default-Betrieb gemessen werden (siehe Kapitel 9). Als Videosignal muß ein auf ein Bildträgersignal von 475,25 MHz aufmoduliertes Farbbalkensignal verwendet werden. Für den Ton ist ein 1-kHz-Signal zu verwenden (für alle Systeme).
3. Die Oszillogramme und Gleichspannungen wurden dort, wo dies erforderlich ist, mit (⊥) und ohne Antennensignal (⚡) gemessen. Spannungen im Stromversorgungsteil wurden sowohl im normalem Betrieb (Ⓢ) als auch in Bereitschaft (Ⓢ) gemessen. Diese Werte sind mit den entsprechenden Symbolen bezeichnet.
4. Die Leiterplatte der Bildröhre enthält gedruckte Funkenbrücken. Alle Funkenbrücken liegen zwischen einer Elektrode der Bildröhre und der Graphitschicht.
5. Die im Prinzipschaltbild und in den Stücklisten angegebenen Halbleiter sind für jede Position vollständig austauschbar mit den Halbleitern im Gerät, ungeachtet der Typenangabe auf diesen Halbleitern.
6. Die für die Module (board-to-board) verwendeten Steckverbinder sind vergoldet und dürfen nur gegen die gleichen Steckverbinder ausgewechselt werden.
7. Bei der Fehlersuche und/oder Reparatur am Videotextmodul können die Schaltung und die Bauteile durch Verwendung einer Verlängerungskarte leichter zugänglich gemacht werden. Die Bestellnummern für die Verlängerungskarten lauten:
* 6-fach: 4822 395 30259
* 8-fach: 4822 214 31402
8. In dieser Dokumentation werden sowohl Multisystem-Geräte als auch Einzelsystem-Geräte behandelt. Ein Multi-System-Gerät für Ost-Europa eignet sich für den Empfang der Systeme PAL/SECAM BGDK. Unter einem Multisystem-Gerät wird ein Gerät verstanden, daß für den Empfang der Systeme PAL BGI und SECAM BGLL' geeignet ist. Einzelsystem-Geräte sind alle anderen Geräte (wie PAL BG-, PAL/SECAM BG- und PAL I Geräte).
9. Black-Line-Geräte sind an dem dicken, abgeschirmten Hochspannungskabel zu erkennen, denn alle anderen Fernsehgeräte sind mit einem dünneren, nicht abgeschirmten Hochspannungskabel versehen.

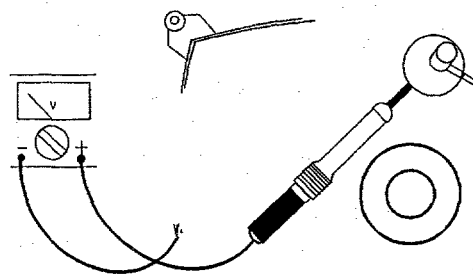


Fig. 3.1

1. Das Abnehmen der Rückwand

Die Rückwand kann erst abgenommen werden, wenn die Schrauben an der Oberseite, der Seitenfläche, ggf. an der Unterseite und eventuell unter dem EXT3-Anschluß (siehe Abb. 4.1) entfernt wurden.

Bei Subwoofer-Geräten muß auch der Anschluß der Subwoofer-Box auf der entsprechenden Leiterplatte gelöst werden.

2. Service-Position 1

Service-Position für das Messen von Testpunkten

Die Kabel von der, Entmagnetisierungsspule und ggf. vom PIP-Modul lösen und das Chassis entriegeln. Das Chassis so weit nach hinten ziehen, daß alle Meßpunkte zugänglich sind (siehe Abb. 4.2).

Um den Tuner und das ZF/Tonmodul zugänglich zu machen, kann der Bügel über diesen Modulen entfernt werden (siehe Abb. 4.3). Das Gerät funktioniert bis auf eine Fehlermeldung auch bei nicht angeschlossenem PIP-Modul normal.

3. Service-Position 2

Service-Position für Reparaturen

Das Chassis auf das Kühlblech an der Tunerseite stellen, wenn Service-Position 1 erreicht ist (siehe Abb. 4.4).

Achtung: Das Kühlblech des Tonsignal-Endverstärkers darf keinen Kurzschluß mit dem Raster/Zeilen-Kühlblech machen, wenn der Bügel des Euro-Moduls entfernt ist!

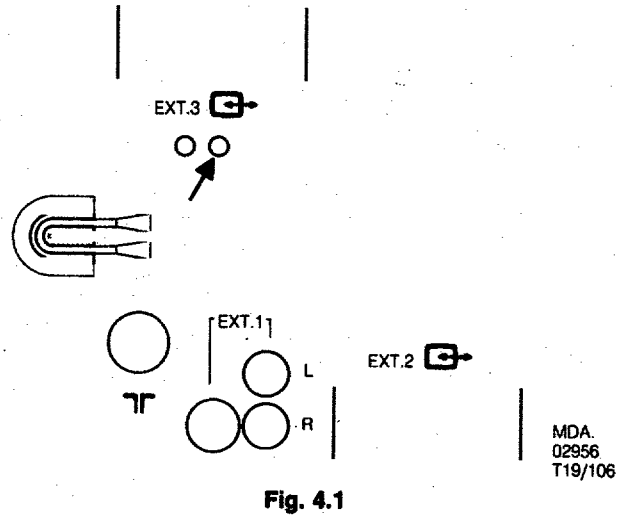


Fig. 4.1

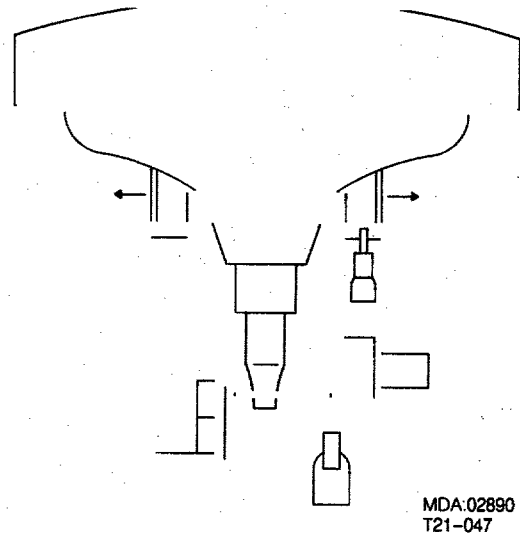


Fig. 4.2

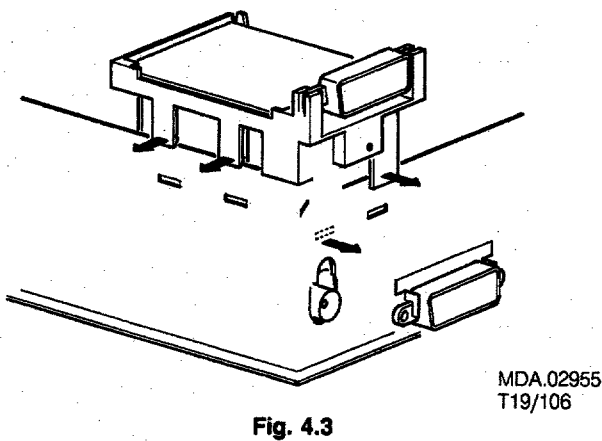


Fig. 4.3

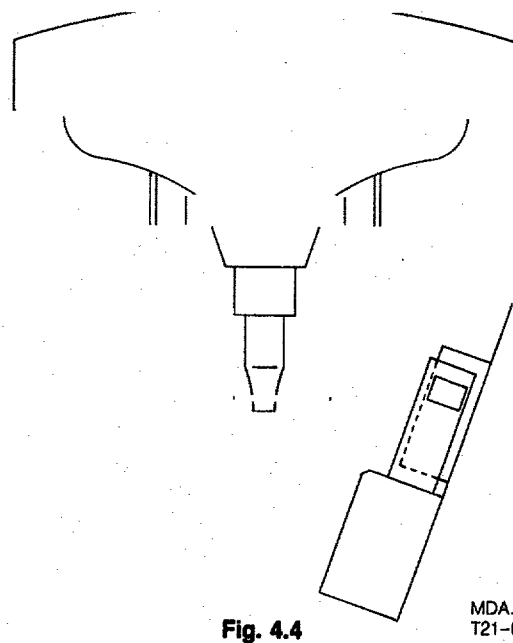


Fig. 4.4

Abgleichbedingungen

Alle elektrischen Abgleicharbeiten müssen unter folgenden Bedingungen stattfinden:

- * Speisespannung: 220 - 240 V \pm 10%;
50 Hz \pm 5%
- * Aufwärmzeit: ca. 10 Minuten
- * Die Spannungen und Oszillogramme werden gegen Tuner-Masse gemessen.
- * Tastkopf: $R_i > 10 \text{ M}\Omega$; $C_i < 2,5 \text{ pF}$.

1. Abgleicharbeiten auf der Trägerplatine (Abb. 7.1)

1.1 +148V/+95V-Speisespannung

Ein Voltmeter über C2631 anschließen. Mit R3635 die Speisespannung bei 25"- und 28"-Geräten auf +148 V \pm 0,5 V einstellen und bei 21"-Geräten auf +95 V \pm 0,5 V.

1.2 Fokussierung

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

1.3 Vg2-Einstellung

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein Austastsignal (schwarzes Bild) zuführen. Das Gerät auf Service-Default-Betrieb schalten (siehe Kapitel 9). Ein Oszilloskop an die Emitter der Transistoren 7304 und 7364 des Bildröhrenmoduls anschließen. Das Oszilloskop auf die Bildfrequenz einstellen. Den Gleichspannungspegel der Meßimpulse messen (siehe Abb. 7.2). Mit dem Vg2-Potentiometer am Zeilentransformator den Meßimpuls mit dem niedrigsten Gleichspannungspegel einstellen auf:

- * +145 V \pm 5 V für 25"- und 28"-Blackline-Geräte (abgeschirmtes Hochspannungskabel)
- * +130 V \pm 5 V für 28" "Non-Blackline" Geräte
- * +118 V \pm 5 V für 25" "Non-Blackline" Geräte
- * +120 V \pm 5 V für 21"-Geräte

1.4 Horizontalsynchronisation

Pin 5-IC7470 mit Pin 9-IC7470 verbinden. Ein Antennensignal zuführen und Empfänger abstimmen. Potentiometer 3457 einstellen, bis das Bild gerade steht. Die Verbindung entfernen.

1.5 Horizontalzentrierung

Die Horizontalzentrierung wird mit Potentiometer 3461 eingestellt.

1.6 Vertikalzentrierung

Die Vertikalzentrierung wird mit Potentiometer 3516 eingestellt.

1.7 Bildhöhe

Die Bildhöhe wird mit Potentiometer 3504 eingestellt.

1.8 Chroma-Bandpaßfilter

a. Einstellung für PAL/SECAM-Geräte (TDA4650)

Einen Signalgenerator (z.B. PM5326) an Pin 20 des Euro-AV-Anschlusses (EXT1) anschließen und die Frequenz auf 4,286 MHz/mV_{RMS} V_{pp} einstellen. Das Gerät auf EXT1 schalten. Pin 27-IC7306 mit Pin 13-IC7306 (+12 V) verbinden. Ein Oszilloskop an Pin 15-IC7306 anschließen. 5301 auf die maximale Amplitude einstellen. Die Verbindung entfernen.

b. Einstellung für PAL-Geräte (TDA4510)

Einen Signalgenerator (z.B. PM5326) an Pin 20 des Euro-AV-Anschlusses (EXT1) anschließen und die Frequenz auf 4,43 MHz einstellen. Das Gerät auf EXT1 schalten. Ein Oszilloskop an Pin 9-IC7305 anschließen. 5301 auf die maximale Amplitude einstellen.

1.9 Der Chroma-Hilfsoszillator

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein PAL-Farbbalkenmuster zuführen. Pin 11-IC7305 (TDA4510) oder Pin 17-IC7306 (TDA4650) mit Masse verbinden. 2313 so einstellen, daß die Farbe auf dem Bildschirm praktisch zum Stillstand kommt. Die Verbindung entfernen.

1.10 SECAM-Demodulatoren für PAL/SECAM-Geräte (TDA4650)

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Schwarzmuster zuführen. Ein Oszilloskop an Pin 1-IC7306 (TDA4650) anschließen. 5304 auf die minimale Amplitude einstellen. Das Oszilloskop an Pin 3-IC7306 (TDA4650) anschließen. 3312 auf die minimale Amplitude einstellen.

1.11 Weißabgleich

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein weißes Bild wählen. Das Service-Menü einschalten (siehe Kapitel 9) und "WHITE BALANCE" wählen. Die Werte von Grün ("Green") auf 51 einstellen. Die Werte von Blau ("Bleu") auf 46 einstellen. Meistens braucht man keine weitere Einstellung.

1.12 Weißpegel-Spitzenbegrenzung

Das Service-Menü einschalten (siehe Kapitel 9) und "WHITE BALANCE" wählen. "WHITE LIMIT" auf folgende Werte einstellen:

- 43 für Blackline-Geräte
- 53 für Nicht-Blackline-Geräte
- 53 für 21"-Geräte

1.13 Sperrpunkte der Bildröhre

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein schwarzes Bild wählen. Das service-Menü einschalten (Abb.9) und "CUT OFF" wählen. Die Werte von Rot ("Red") auf 56; von Grün ("Green") auf 22, und von Blau ("Blue") auf 12 einstellen. Meistens braucht man keine weitere Einstellung.

1.14 Optionen

Das Service-Menü einschalten und "OPTION 1" oder "OPTION 2" wählen. Die Optionen einschalten ("ON") oder ausschalten ("OFF"), je nachdem, ob folgende Optionen vorhanden sind:

- "PIP" bei einem PIP-Gerät
- "SECOND SCART" bei einem Gerät mit 2 Euro-AV-Anschlüssen
- "TELETEXT" bei einem Gerät mit Videotext
- "SVHS" für den Y/C-Anschluß in Mono-Geräten
- "MULTI SYSTEM" für Multisystem-Geräte
- "HYPERBAND" für einen Tuner, der im Frequenzband von 300 MHz bis 450 MHz abgestimmt werden kann.
- "UHF ONLY" für einen Tuner, der nur im UHF-Band abgestimmt werden kann.
- "NICAM TWIN" für Stereo-Geräte, die gleichzeitig auch NICAM-Ton empfangen können.
- "SIXTEEN/NINE" für Schaltung zwischen normaler Bildschirmgröße und Breitbildschirm.

MAIN PANEL

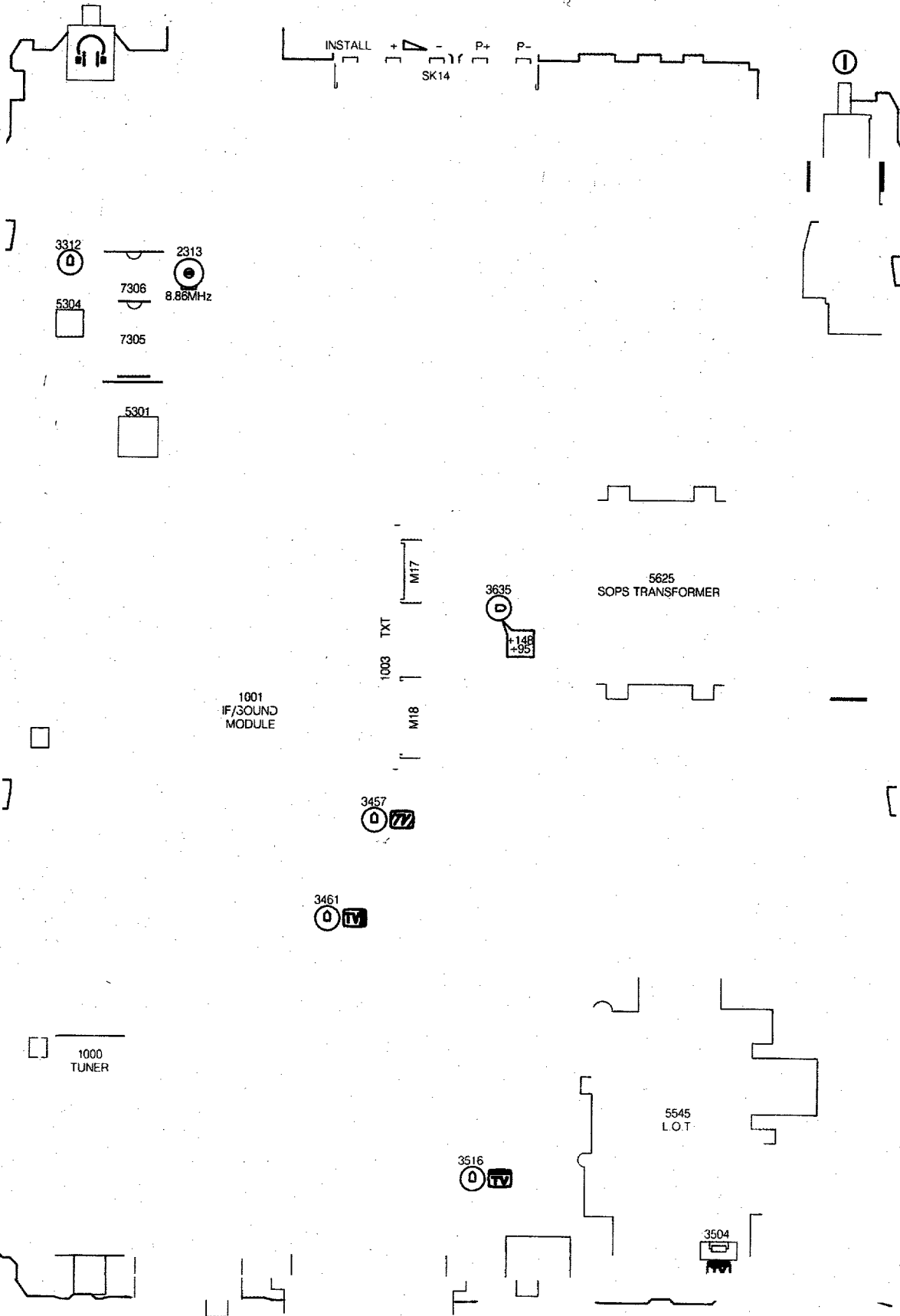


Fig. 7.1

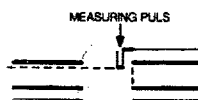


Fig. 7.2

2. Abstimmen auf MF / Tonmodul

2.1. Der M.F.-Tondemulator

a. Für Multi-System Frankreich (BGLI).

Stereo & Mono:

- Den Patronengenerator (z.B. PM 5518) an den Tuner anschließen und den Generator mit einer Frequenz von 47,25 MHz (SECAM L') auf SECAM L einstellen. L 5080 auf minimale Bildbildung abstimmen.

- Stellen Sie mit einer Frequenz von 475,25 MHz den Patronengenerator auf PAL BG ein.

Stereo:

- Mit einem Oszilloskop auf Stift 17 von IC 7100 (TDA 3356) messen. Mit L 5104 die Amplitude des Signals auf den minimalen Wert abstimmen.

b. Für Europa (BG) Stereo und Multisystem Ost-Europa (BGDK) Stereo

- Stellen Sie den Patronengenerator mit einer Frequenz von 475,25 MHz auf PAL BG ein.

- Mit einem Oszilloskop auf Stift 15 von IC 7101 (TDA 3857) messen. Mit L 5104 die Amplitude des Signals auf den minimalen Wert abstimmen.

c. Für NICAM (BGL) Stereo

- Den Patronengenerator mit einer Frequenz von 475,25 MHz auf PAL BG einstellen.

- Mit einem Oszilloskop auf Stift 15 von IC 7100 (TDA 3857) messen. Mit L 5103 die Amplitude des Signals auf den minimalen Wert abstimmen.

2.2 Der FM-Tondemulator

a. Für Multi-System Frankreich (BGLI) +

Europa + Mono UK.

Stellen Sie den Patronengenerator mit einer Frequenz von 475,25 MHz mit Stereo L = 3kHz und R = 1 kHz auf PAL BG ein.

- 5,5 MHz

Messen Sie mit einem Oszilloskop auf Stift 2 von M 24. Mit L 5105 auf die maximale Amplitude abstimmen.

- 5,74 MHz (nur für Stereo)

Mit einem Oszilloskop auf Stift 3 von M23 messen.

Mit L 5103 auf die maximale Amplitude abstimmen.

b. Für Multi-System Ost-Europa (BGDK)

- 6,5 MHz

Stellen Sie den Patronengenerator mit einer Frequenz von 475,25 MHz auf SECAM DK ein. Messen Sie mit einem Oszilloskop auf Stift 2 von M 24. Mit L 5105 auf die maximale Amplitude abstimmen.

- 5,74 MHz (nur für Stereo)

Stellen Sie den Patronengenerator mit einer Frequenz von 475,25 MHz mit Stereo L - 3kHz und R = 1kHz auf PAL BG ein.

Messen Sie mit einem Oszilloskop auf Stift 3 von M 23. Mit L 5103 auf die maximale Amplitude abstimmen.

c. Für NICAM

- NICAM I

Stellen Sie den Patronengenerator mit einer Frequenz von 475,25 MHz auf PAL I ein.

Wählen Sie den analogen Ton. Messen Sie mit einem Oszilloskop auf Stift 7 von IC 7100 (TDA 3857). Mit L 5102 auf die maximale Amplitude abstimmen.

-NICAM BG

Stellen Sie den Patronengenerator auf PAL B mit einer Frequenz von 475,25 MHz ein.

Wählen Sie den analogen Stereo-Ton mit L = 3kHz und R = 1 kHz.

☐ 5,5 MHz

Messen Sie mit einem Oszilloskop auf Stift 7 von IC 7100 (TDA 3857)

Mit L 5102 auf die maximale Amplitude abstimmen.

☐ 5,74 MHz

Messen Sie mit einem Oszilloskop auf Stift 6 von IC 7100 (TDA 3857).

Mit L 5101 auf die maximale Amplitude abstimmen.

2.3 AFC Bilddemodulation:

Stellen Sie den Patronengenerator auf dem S-Frequenzkanal gemäß der nachstehenden Tabelle ein (PAL E und SECAM BGDK mit 475,25 MHz, SECAM L mit 47,25 MHz).

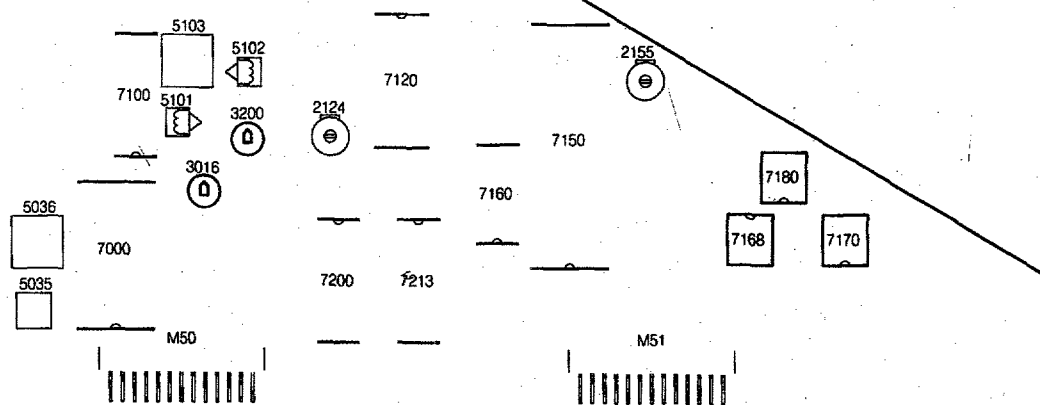
- Messen Sie mit einem Oszilloskop auf Stift 3 des Steckanschlusses G 29 und stimmen Sie mit L 5035 oder L 5037 (siehe Tabelle) auf die minimale Amplitude ab.

- Messen Sie mit einem Oszilloskop auf Stift 11 des Steckanschlusses G 29 und stimmen Sie mit L 5036 oder L 5038 (siehe Tabelle) auf 2V Dc ab.

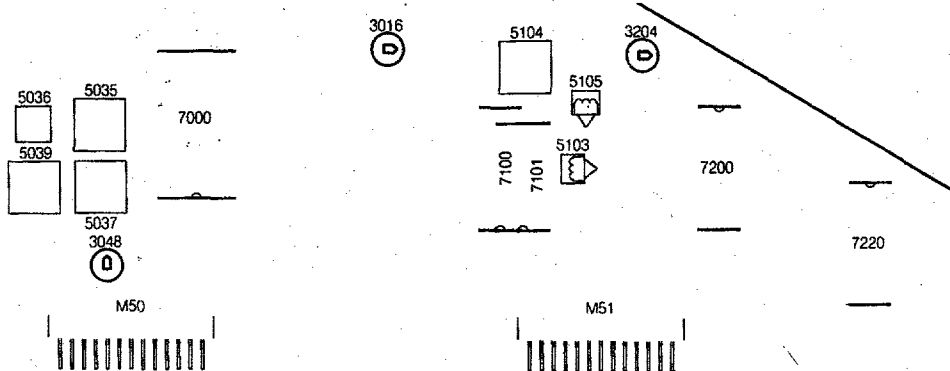
SYSTEM	L5035/L5036	L5037/L5038
Multi Frankreich (BGLI) mono/stereo	SECAM L'	SECAM BG/PAL BG
Europa (BG) stereo	PAL BG	--
Europa (BG) mono	--	PAL BG
Multi Ost- Europa (BGDK) stereo	SECAM K	--
Multi Ost- Europa (BGDK) mono	--	SECAM K
UK Mono	--	PAL I
UK Stereo	PAL I	--

- 2.4 HF-AGC (Automatische Verstärkungsregelung)**
Wenn das Bild eines starken lokalen Senders verzerrt wiedergegeben wird, muß 3016 so eingestellt werden, daß es unverzerrt dargestellt wird.
- 2.5 MF-AGC (Multi Frankreich (BGLI) System-Geräte)**
Schließen Sie einen Patronengenerator an und führen Sie ein SECAM-L Farbsignal mit einer Frequenz von 475,25 MHz zu.
Schließen Sie ein Oszilloskop auf Stift 3 des Steckanschlusses G 29 an. Stimmen Sie die Amplitude des Videosignals mit 3048 auf 1,8 Vpp ab.
- 2.6 Stereo-Matrix (Stereo- und NICAM-Geräte)**
Einen Bildmuster-generator anschließen und ein PAL-BG-Signal mit Stereo-Ton einspeisen. Nur den Ton vom rechten Kanal wählen. Die Balance am Gerät ganz nach links stellen.
3204 (Stereo-Geräte) oder 3200
NICAM PAL-BG Geräte) auf minimale Tonwiedergabe einstellen.

NICAM IF/SOUND MODULE



STEREO IF/SOUND MODULE



MONO IF/SOUND MODULE

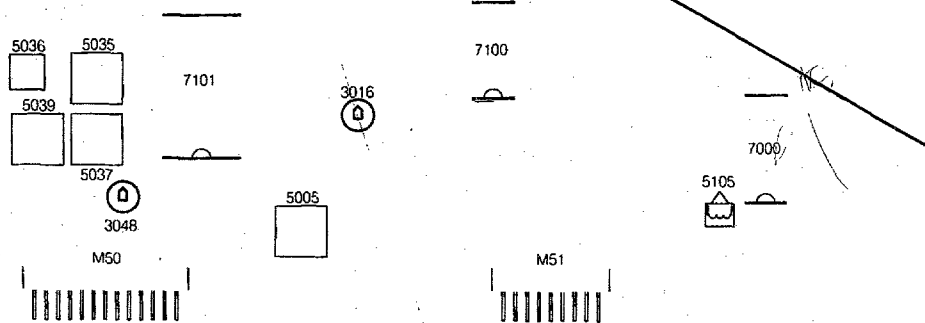


Fig. 7.3

PIP MODULE

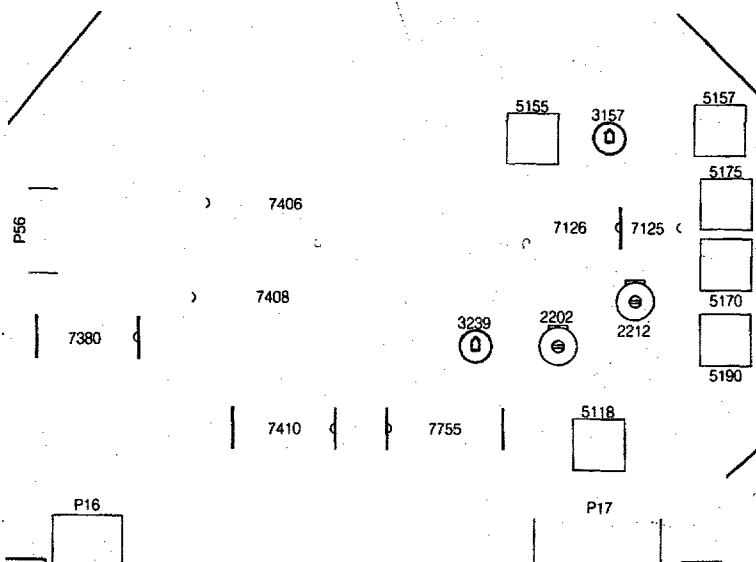


Fig. 7.4

3. Abgleicharbeiten auf der PIP-Platine

Bedingungen für den Abgleich

Vor jedem Abgleich muß sichergestellt werden, daß ein PIP-Bild mit dem vorgeschriebenen Signal auf dem Bildschirm angezeigt wird und das Gerät die Betriebstemperatur erreicht hat (nach ca. 10 Minuten).

3.1 Horizontale Synchronisation

Kein Antennen- oder Generatorsignal einspeisen. Pin 28-IC7125 mit Pin 13-IC7125 verbinden, wenn TDA4554 vorhanden ist (PAL-Anwahl). Pin 5-IC7755 mit Masse verbinden. Die Frequenz an Pin 17-IC7755 messen und mit 3239 auf 15,625 Hz \pm 25 Hz einstellen. Die Verbindung entfernen.

3.2 Chroma-Bandpaßfilter

a. Einstellung für PIP-Module mit TDA4554

Einen Signalgenerator (z.B. PM 5326) an Pin 10 von P17 anschließen und die Frequenz auf 4,286 MHz /0,2 V_{ss} einstellen. Pin 27-IC7125 mit Pin 13-IC7125 verbinden. Ein Oszilloskop an Pin 15-IC7125 anschließen. 5118 auf die maximale Amplitude einstellen. Die Verbindung entfernen.

b. Einstellung für PIP-Module mit TDA4510

Einen Signalgenerator (z.B. PM 5326) an Pin 10 von P17 anschließen und die Frequenz auf 4,43MHz /0,2 V_{pp} einstellen. Ein Oszilloskop an Pin 9-IC7126 anschließen. 5118 auf die maximale Amplitude einstellen.

3.3 Der PAL-Chroma-Hilfsoszillator

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein PAL-Farbbalkensignal einspeisen. Pin 17-IC7125 (TDA4554) oder Pin 11-IC7126 (TDA4510) mit Masse verbinden. 2202 so einstellen, daß die Farbe des PIP-Bildes praktisch zum Stillstand kommt. Die Verbindung entfernen.

3.4 Der NTSC-Chroma-Hilfsoszillator für PIP-Module mit TDA4554

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein NTSC-M-Farbbalkenmuster einspeisen. Pin 17-IC7125 mit Masse verbinden. 2202 so einstellen, daß die Farbe des PIP-Bildes praktisch zum Stillstand kommt. Die Verbindung entfernen.

3.5 Verzögerungsleitung

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein PAL-Farbbalkensignal zuführen. Den X-Eingang des Oszilloskops an Pin 1-IC7125 (TDA4554) oder an Pin 1-IC7126 (TDA4510) anschließen. Den Y-Eingang des Oszilloskops an Pin 3-IC7125 (TDA4554) oder an Pin 2-IC7126 (TDA4510) anschließen. Das Oszilloskop auf die X-Y-Position stellen. 5155 und 5157 so einstellen, daß die Vektoren auf einer Linie liegen (Punkte, die am weitesten vom Ursprung entfernt sind). Den Bildmustergenerator auf "DEM" stellen. R3157 so einstellen, daß sich die Vektoren im Ursprung decken.

4.6 SECAM-Identifizierung für PIP-Module mit TDA4554

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Farbbildsignal zuführen. Pin 27-IC7125 mit Pin 13-IC7125 verbinden. Ein Oszilloskop an Pin 21-IC7125 anschließen. 5190 auf einen minimalen Gleichstrompegel einstellen. Die Verbindung entfernen.

3.7 SECAM-Demodulatoren für PIP-Module mit TDA4554

Einen Bildmustergenerator anschließen und ein SECAM-Signal ohne Inhalt (schwarz) zuführen. Pin 27-IC7125 mit Pin 13-IC7125 verbinden. Ein Oszilloskop an Pin 1-IC7125 anschließen. Mit 5175 den Gleichstrompegel während des Hinlaufs entsprechend dem Gleichstrompegel während des Rücklaufs einstellen. 5170 ebenso einstellen, aber jetzt an Pin 3-IC7125 messen. Die Verbindung entfernen.

4 Abgleicharbeiten auf der Bildröhrenplatte

4.1 Bildbreite

Die Bildbreite wird mit Potentiometer 3525 eingestellt.

4.2 Ost/West-Korrektur

Die Ost/West-Korrektur wird mit Potentiometer 3521 eingestellt. Diese Einstellung gilt nur für 25"- und 28"-Zoll-Geräte.

1 Wartungsarbeiten an SMDs (Surface Mounted Devices)

- 1.1 Allgemeine Hinweise zu Umgang und Lagerung**
- Durch Oxidation an den Anschlüssen der SMDs kann es zu fehlerhaften Lötverbindungen kommen. Die Lötflächen daher nicht mit bloßen Händen berühren.
 - Wegen Oxidationsgefahr die Bauteile nicht in Räumen lagern, in denen Schwefel- oder Chlorgas, direkte Sonneneinstrahlung, hohe Temperaturen oder hohe Luftfeuchtigkeit auftreten. Der Kapazitäts- und/oder Widerstandswert der SMDs könnte dadurch beeinflusst werden.
 - Unsachgemäße Behandlung von SMD-Leiterplatten kann zu Schäden an den Bauelementen und Leiterplatten führen. SMD-Leiterplatten dürfen nicht gebogen werden. Leiterplatten können unter dem Einfluß extremer Temperaturunterschiede schrumpfen oder sich ausdehnen. Bauelemente und/oder Lötverbindungen können durch infolgedessen auftretende Spannungen beschädigt werden. Die SMDs dürfen zur Reinigung niemals abgewischt oder geschleudert werden. Dadurch kann sich der Wert des Bauelements ändern. Die SMD-Leiterplatte nicht über die Arbeitsfläche schieben.

1.2 Entfernen von SMDs

- Den Lötzinn an den Anschlüssen des SMDs 2 bis 3 Sekunden lang erhitzen. Kleine Bauelemente können mit Hilfe von Sauglitzendraht und geringer horizontaler Kräfteinwirkung mit dem LötKolben entfernt werden. Die genannten Bauelemente können auch mit Hilfe eines Entlötgerätes (siehe Abb. 8.1A) entfernt werden, oder:
- Die Lötverbindungen des SMDs mit einem LötKolben erhitzen und mit einer Pinzette das Bauelement vorsichtig entfernen (siehe Abb. 8.1B).
- Überschüssigen Lötzinn an den Lötflächen mit Hilfe von Sauglitzendraht oder einem Entlötgerät entfernen (siehe Abb. 8.1C).

Achtung beim Entlöten:

- Bei der Verwendung eines LötKolbens nicht zu stark auf die Lötstelle drücken. Vorsicht beim Entlöten!
- Die SMDs nicht mit Hilfe einer Pinzette losbrechen.
- Der zu verwendende LötKolben (ca. 30 Watt) sollte möglichst mit einer Temperaturregelung ausgestattet sein (Temperatur des LötKolbens: 225 - 250 °C).
- Einmal entfernte SMDs dürfen nicht wiederverwendet werden.

1.3 Montieren von SMDs

- Das Bauelement mit Hilfe einer Pinzette auf der Lötfläche plazieren und auf einer Seite anlöten. Darauf achten, daß das Bauelement genau positioniert auf den Lötflächen liegt (siehe Abb. 8.2A).
- Anschließend die Anschlüsse des Bauelements festlöten (siehe Abb. 8.3B).

Hinweise zur Montage

- Die zu lötenden Anschlüsse der SMDs niemals direkt mit dem LötKolben berühren. Der Lötvorgang sollte so kurz wie möglich sein. Darauf achten, daß die Anschlüsse der SMDs nicht beschädigt werden.
- Beim Löten muß das Bauelement stets Kontakt zur Leiterplatte haben.
- Der zu verwendende LötKolben (ca. 30 Watt) sollte möglichst mit einer Temperaturregelung ausgestattet sein (Temperatur des LötKolbens: 225 - 250 °C).
- Niemals außerhalb der Lötfläche löten.
- (Harzhaltige) Lötflußmittel dürfen verwendet werden; diese dürfen jedoch keine Säuren enthalten.
- Die Bauelemente nach dem Löten langsam ausreichend abkühlen lassen.
- Die Lotmenge muß der Größe der Lötfläche entsprechen. Bei einer zu großen Menge könnte das Bauelement reißen oder die Lötflächen könnten sich von der Leiterplatte lösen (siehe Abb. 8.3).

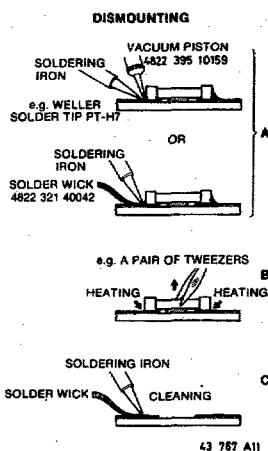


Fig. 8.1

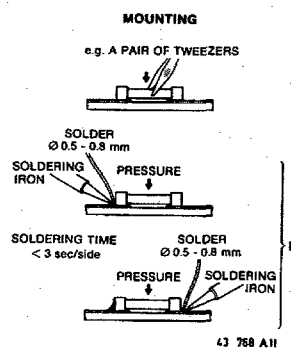


Fig. 8.2

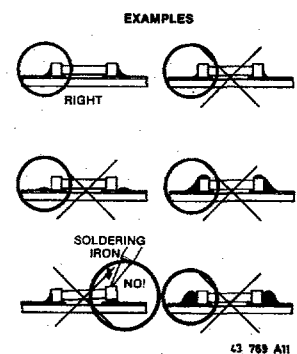


Fig. 8.3

2. Austauschen des EEPROMs IC7710

Wenn während der Reparatur das EEPROM ersetzt werden muß, lädt der Mikroprozessor das EEPROM mit mehreren Vorgabewerten für den Weißabgleich, die Weißpegel-Spitzenbegrenzung und die Sperrpunkt-Einstellung. Alle diese Werte müssen jedoch kontrolliert und ggf. nachgestellt werden. Außerdem müssen alle Optionen eingestellt werden, die Programme installiert werden und die persönlichen Vorzugswerte eingestellt werden.

3. Übersicht über die Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung	Etwaiges schadhaftes Bauteil
OSD: ERR PIP	I ² C-Fehler PIP-modul	* + 5 auf PIP-modul * IC7406
OSD: ERR TXT	I ² C-Fehler TXT-modul	* + 5 auf TXT-module * IC7800
OSD: ERR NICAM	I ² C-Fehler IC7160 (NICAM Geräte)	* + 5 auf ZF/Ton-module * IC7160, C2160, C2161, C2221, C2222 * IC7213
OSD: ERR 8415	I ² C-Fehler IC7200 (stereo- und NICAM Geräte)	* + 14 auf ZF/Ton-module * IC7200 * IC7220
OSD: ERR 8425	I ² C-Fehler IC7213 (NICAM Geräte) I ² C-Fehler IC7220 (Stereo Geräte)	* IC7213/IC7220
OSD: ERR EEPROM	I ² C-Fehler IC7710	* IC7710
OSD: ERR TUNER	I ² C-Fehler Kanalwähler	* Kanalwähler * TS7003
OSD: ERR CHROMA	I ² C-Fehler IC7309	* IC7309 (+9) * IC7309
Blinkende LED	Interner Fehler μ P	* IC7708
OSD: ERR BUS	I ² C-Bus blockiert	* C2714, C2715

1. Service-Default-Betrieb

Das Chassis GR2.2 verfügt über einen Service-Default-Betrieb. Der Service-Default-Betrieb ist ein fest definierter Zustand, auf den das Gerät zu Service-Zwecken geschaltet werden kann.

1.1 Definition des Zustands

Der feste Zustand im Service-Default-Betrieb ist folgendermaßen definiert:


- Alle Ton- und Bildeinsteller stehen in Mittelstellung (nur die Lautstärke ist auf "leise" gestellt).
- Gerät wird auf 475,25 MHz abgestimmt.
- System:
 - * PAL BG, PAL/SECAM BG oder PAL I für Einzelsystem-Geräte (Option 2 MULTI SYSTEM "OFF")
 - * SECAM L für Multisystem-Geräte (Option 2 MULTI SYSTEM "ON")
 - * SECAM DK für Geräte, bestimmt für Ost-Europa mit der Option 2 MULTI SYSTEM "ON"
 - * PAL BG für Geräte, bestimmt für Ost-Europa mit der Option 2 MULTI_SYSTEM "OFF"

1.2 Ein- und Ausschalten

Der Service-Default-Betrieb wird aktiviert, indem die Pins M33 und M34 (SERVICE) hinter der INSTALL-Taste auf der Trägerplatine während des Einschaltens des Gerätes mit dem Netzschalter kurzgeschlossen werden. Zur Anzeige, daß das Gerät auf Service-Default-Betrieb geschaltet ist, wird auf dem Bildschirm ein "SER" dargestellt. Der Service-Default-Betrieb kann nur durch Umschalten des Gerätes auf Bereitschaft (☉) deaktiviert werden. Wenn das Gerät mit dem Netzschalter oder dem Netzstecker aus- und wieder eingeschaltet wird, bleibt der Service-Default-Betrieb weiterhin aktiviert.

1.3 Bedienung und weitere Möglichkeiten

Neben der normalen Bedienung des Gerätes stehen im Service-Default-Betrieb zwei weitere Funktionen zur Verfügung:

- Autostore
Bei Betätigung der Install-Taste am lokalen Bedienfeld wird das Gerät auf die zuerst gefundene Senderfrequenz abgestimmt. Diese Frequenz wird gleichzeitig unter der gewählten Programmnummer gespeichert. Das Installations-Menü kann also im Service-Default-Betrieb nicht aufgerufen werden.
- Service-Menü
Das Service-Menü wird aktiviert, indem zuerst die Taste  - und anschließend gleichzeitig die Taste P+ am lokalen Bedienfeld gedrückt wird. Danach wird das Service-Menü auf dem Bildschirm angezeigt.
Das Service-Menü bietet die Möglichkeit, verschiedene Parameter einzustellen und Bildröhren-Einstellungen vorzunehmen. Die verschiedenen Optionen im Service-Menü können mit den farbigen Tasten der Fernbedienung gewählt werden. Die Einstellung der einzelnen Parameter erfolgt mit den Tasten + und - auf der Fernbedienung.
Die eingestellten Werte und Optionen werden sofort im EEPROM gespeichert.

Anmerkung 1:

Wenn das Service-Menü nicht auf dem Bildschirm angezeigt wird und die Autostore-Funktion nicht funktioniert, ist wahrscheinlich die "SICHERUNG"-Funktion aktiviert.

Wenn nur die Autostore-Funktion nicht reagiert, ist der Hotel-Betrieb aktiviert.

Anmerkung 2:

Wenn ein Multisystem-Gerät im Service-Default-Betrieb doch mit dem PAL/SECAM BG-System verwendet werden soll, kann die Option 2 "MULTI SYSTEM" vorübergehend ausgeschaltet werden ("OFF").


Anmerkung 3:

Wenn ein Multisystem-Gerät für Ost-Europa in der Service-Standard-Einstellung doch mit dem PAL BG System benutzt werden will, kann die Option 2 "MULTI" System vorübergehend ausgeschaltet werden ("OFF").

2. Hotel-Betrieb

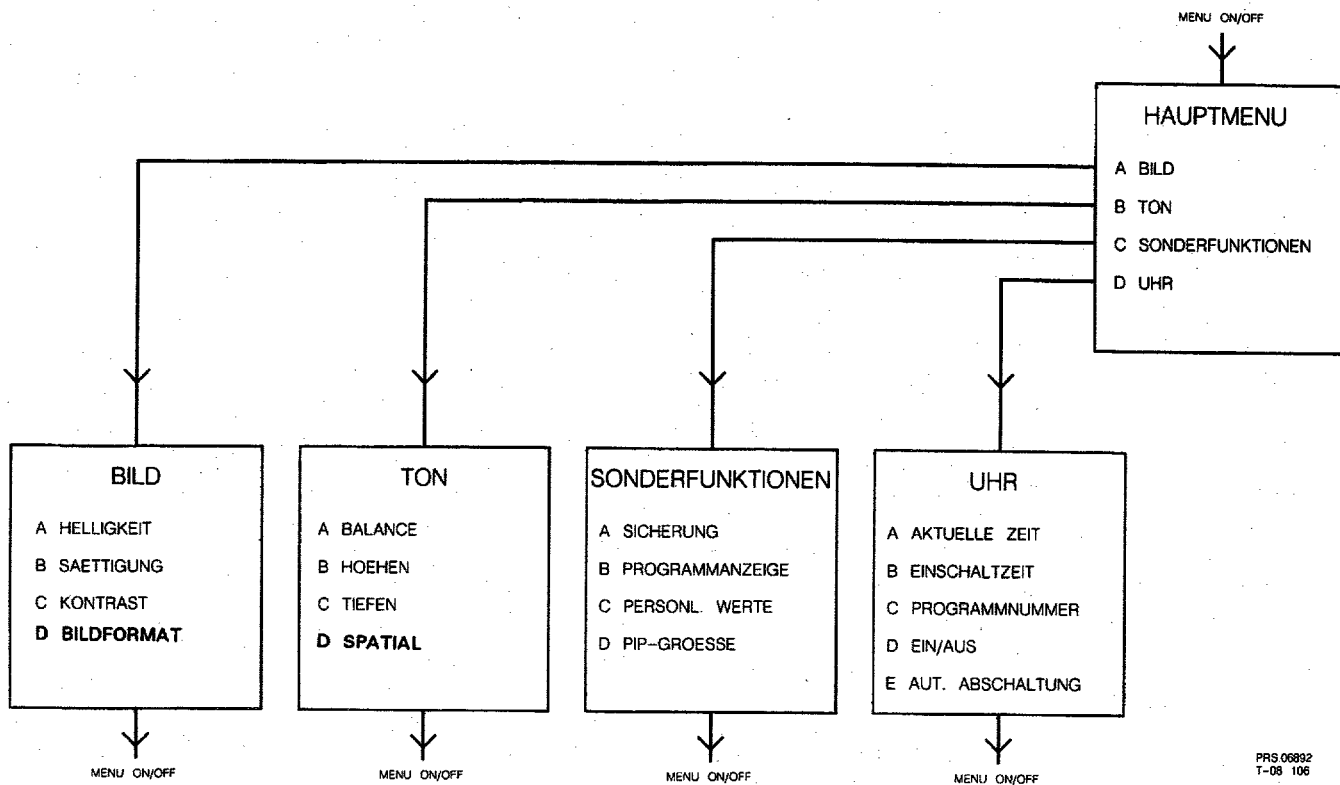
Im Hotel-Betrieb ist die einstellbare Lautstärke auf einen vorgegebenen Maximalwert begrenzt und das Installations-Menü kann nicht aufgerufen werden.

2.1 Hotel-Betrieb ein- und ausschalten

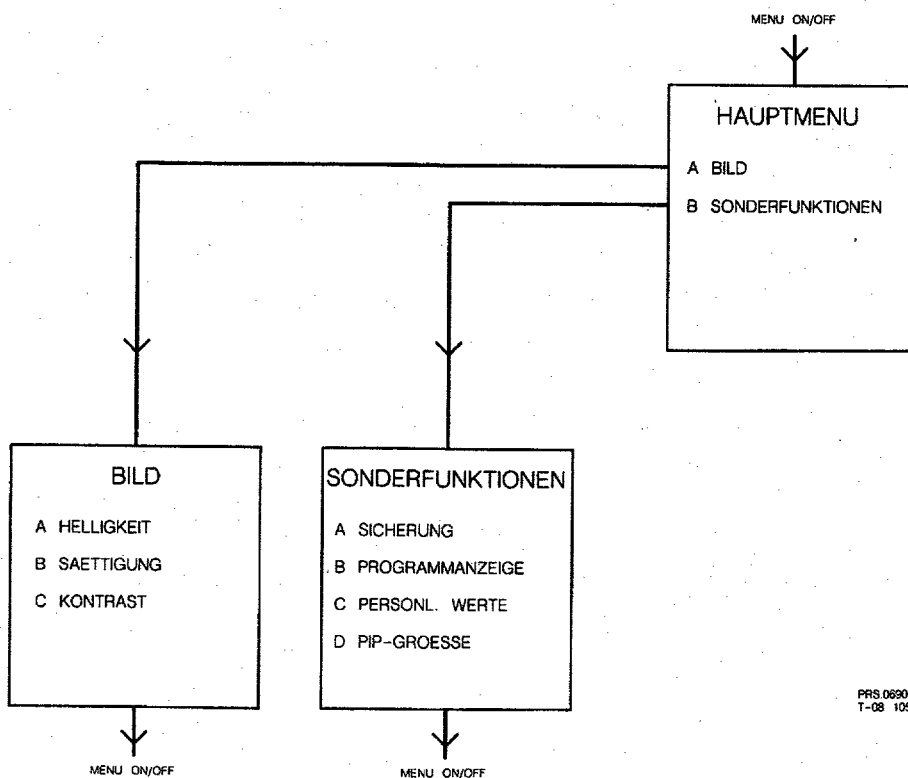
Programmnummer 38 wählen.
Zuerst Taste  + gedrückt halten und dann gleichzeitig Taste P- drücken.

Übersicht über die Bedienungsmenüs

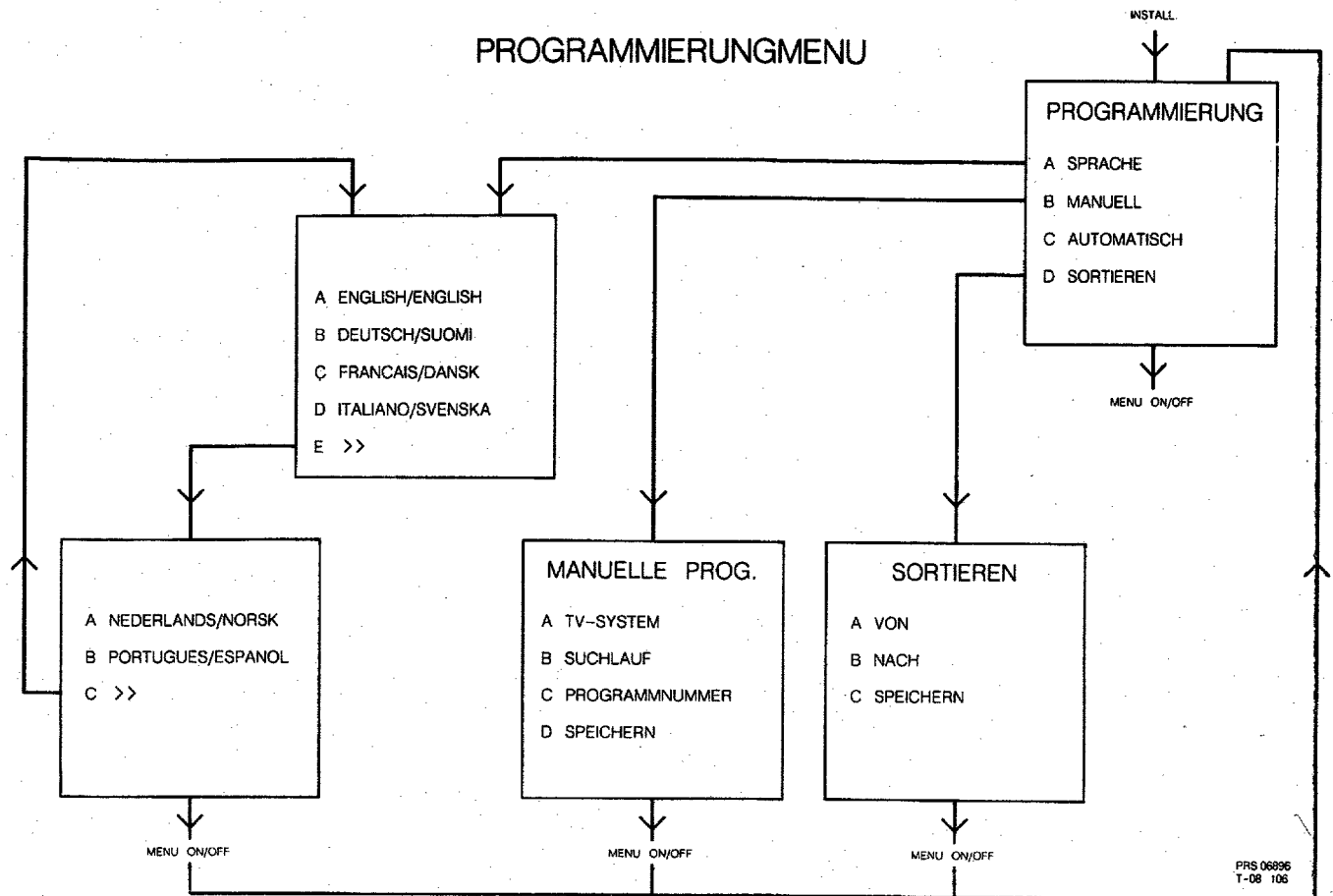
STEREO HAUPTMENU



HAUPTMENU MONO



PROGRAMMIERUNGSMENU



SERVICE MENU

