



CUC 7305

P 37 - 830 / 12 TEXT

Globetrotter

G.CF 91.. / VNA

T 51 - 830 / 12 TEXT

G.CI 97.. / VNM

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice
Additionally required Service Documents for the Complete Service

**Service
Manual**

**Sicherheit
Safety**

Materialnr./Part No.
72010 800 0000

Materialnummer/Part Number 72010 028 9000

Änderungen vorbehalten/Subject to alteration • Printed in Germany WÜ

E-BS 32 0400 • 8002/8012, 8003/8013, 8005/8015

<http://www.grundig.com>

Grundig Service

Hotline Deutschland...
...Mo.-Fr. 8.00-18.00 Uhr

Technik:

TV	0180/52318-41
TV	0180/52318-49
SAT	0180/52318-48
VCR/LiveCam	0180/52318-42
HiFi/Audio	0180/52318-43
Car Audio	0180/52318-44
Telekommunikation	0180/52318-45
Fax:	0180/52318-51

Planatron (8.00-22.00 Uhr) 0180/52318-99

Ersatzteil-Verkauf: Mo.-Fr. 8.00-19.00 Uhr

Telefon: 0180/52318-40
Fax: 0180/52318-50

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Materialnummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeiner Teil	1-2...1-19
Messgeräte	1-3
Typenschild des Gerätes (Version Number)	1-3
Modulübersicht	1-4
Technische Daten	1-4
Sicherheits- / Service Hinweise	1-5
Schaltplansymbole	1-6
Bedienhinweise (P 37-830/12 text / Globetrotter)	1-10
Sonder- und Servicefunktionen	1-19

Beschreibungen2-1...2-7

1. Netzteil	2-1
1.1 12V Netzteil	2-1
1.2 Netzteil	2-2
2. Systemsteuerung	2-3
2.1 Mikrocomputer	2-3
2.2 Initialisierung des Rechners nach dem Einschalten	2-3
2.3 FBAS-Umschaltung EURO-AV Buchse	2-3
2.4 Befehlseingabe	2-3
2.5 Videotext IC850 (SDA5254)	2-3
2.6 OSD-Einblendung	2-3
2.7 Schutzschaltung U _{Schutz}	2-3
3. TV-Signalprozessor TDA 8362 A	2-4
3.1 Übersicht	2-4
3.2 ZF	2-4
3.3 FBAS-Signal	2-4
3.4 Externes FBAS-Signal	2-4
3.5 Ton-ZF	2-5
3.6 Luminanz- und Chrominanz-Signal	2-5
3.7 SECAM-Signalweg und automatische PAL/SECAM-Umschaltung	2-5
3.8 RGB-Signalweg	2-6
3.9 Gewinnung der H- und V-Synchronsignale	2-6
3.10 Zeilenoszillator	2-6
3.11 $\phi 1$ -Regelung	2-6
3.12 $\phi 2$ -Regelung	2-6
3.13 Supersandcastle SSC	2-7
3.14 Cut-Off-Einstellung	2-7
3.15 HDR-Endstufe	2-7
3.16 Vertikal-Ablenkung	2-7
3.17 Non-Interlace Kompensation bei Videotext	2-7
3.18 Koinkidenz	2-7

Abgleich3-1

Platinenabbildungen

und Schaltpläne4-1...4-26

Chassisplatte	4-1
Chassisplatte (vergrößert)	4-7
Gesamtschaltplan	4-11
Bildrohrplatte 29305 022 8700 / 9000	4-17
12V Netzteil 29305 007 3100	4-19
12V Netzteil 29305 007 3300	4-23

Ersatzteillisten5-1...5-8

Table of Contents

	Page
General Section	1-2...1-20
Test Equipment	1-3
Type Label on the set (Version Number)	1-3
Module List	1-4
Technical Data	1-4
Safety Advices / Service Notes	1-5
Circuit Diagram Symbols	1-6
Operating Hints (P 37-830/12 text / Globetrotter)	1-14
Special and Service Functions	1-20

Descriptions2-8...2-14

1. Power Supply	2-8
1.1 12V Power Supply	2-8
1.2 Power Supply	2-9
2. System Control	2-10
2.1 Microcomputer	2-10
2.2 Initialisation of the Processor after Switching On	2-10
2.3 Switching over of the CCVS Signals to the EURO-AV Socket	2-10
2.4 Entering Commands	2-10
2.5 Teletext IC850 (SDA5254)	2-10
2.6 On Screen Display (OSD)	2-10
2.7 Protection Circuit U _{Schutz}	2-10
3. TV Signal Processor TDA 8362 A	2-11
3.1 Overview	2-11
3.2 IF	2-11
3.3 CCVS-Signal	2-11
3.4 External CCVS Signal	2-11
3.5 Sound IF	2-12
3.6 Luminance and Chrominance Signal	2-12
3.7 SECAM Signal Path and Automatic PAL/SECAM Switching	2-12
3.8 RGB Signal Path	2-13
3.9 Generation of the Horizontal and Vertical Sync Signals ...	2-13
3.10 Line Oscillator	2-13
3.11 $\phi 1$ -Phase Control	2-13
3.12 $\phi 2$ -Phase Control	2-13
3.13 The Super Sandcastle SSC	2-14
3.14 Setting of the Cut-Off Voltage	2-14
3.15 HDR Output Stage	2-14
3.16 Field Deflection Stage	2-14
3.17 Non-Interlace Compensation with Teletext	2-14
3.18 Coincidence	2-14

Alignment3-2

Layout of the PCBs

and Circuit Diagrams4-1...4-26

Chassis Board	4-1
Chassis Board (Enlarged)	4-7
General Circuit Diagram	4-11
CRT Panel 29305 022 8700 / 9000	4-17
12V Power Supply 29305 007 3100	4-19
12V Power Supply 29305 007 3300	4-23

Spare Parts Lists5-1...5-8

Allgemeiner Teil

Messgeräte

Beachten Sie bitte das Grundig Messtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

Grundig AG
Geschäftsbereich Instruments
Test- und Messsysteme
Würzburger Str. 150
D-90766 Fürth
Tel.: 0911 / 703-4118
Fax: 0911 / 703-4130
eMail: instruments@grundig.de
Internet: <http://www.grundig-instruments.de>

General Section

Test Equipment

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

Typenschild des Gerätes

Zusätzlich zum Gerätetyp und der Chassisbezeichnung enthält das Gerätetypenschild eine sogenannte "Version number" z.B. VNA. Diese Kennzeichnung gibt Aufschluß über den technischen/mechanischen Fertigungsstand.

Für die Bestellung von Ersatzteilen sind deshalb folgende Angaben unbedingt erforderlich:

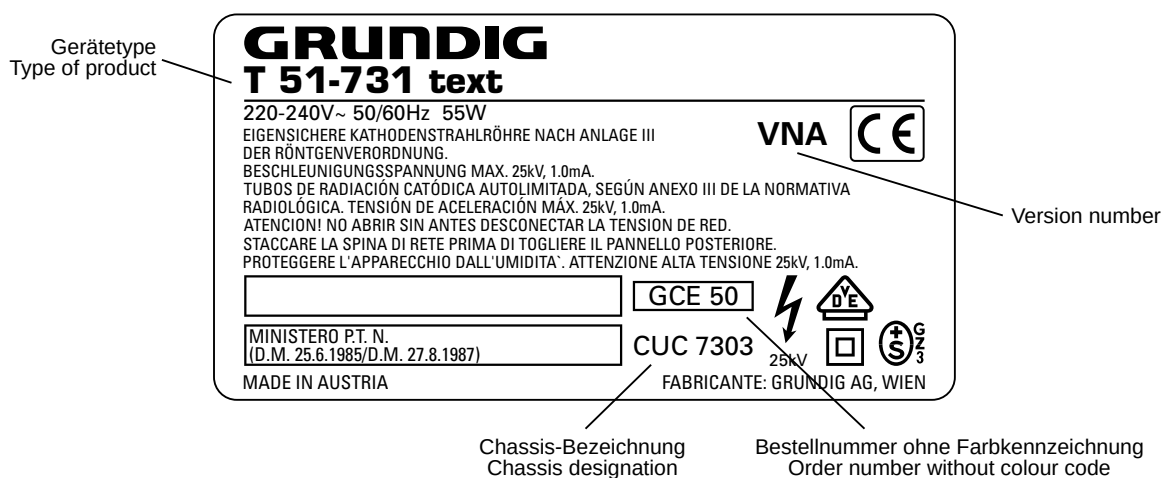
- Gerätetyp (z.B. "T 51-731 text")
- Chassis-Bezeichnung (z.B. "CUC 7303")
- Version number (z.B. "VNA")
- Materialnummer des Ersatzteils

Type Label on the set

In addition to the type of the TV set and the designation of the chassis, a so-called "Version number", e.g. VNA, is printed on the type label. This identification gives information on the technical/mechanical state of production.

Do not fail to give the following particulars when ordering spare parts:

- Type of product (e.g. "T 51-731 text")
- Chassis designation (e.g. "CUC 7303")
- Version number (e.g. "VNA")
- Part number of spare part



Modulübersicht / Module List

	Materialnummer Part Number	P 37 - 830 / 12 TEXT Globetrotter CUC 7305 (VNA)	T 51 - 830 / 12 TEXT CUC 7305 (VNM)
Bestell-Nr. Order No.		G.CF 9103	G.CI 9702
Chassis		29704 010 4700	29704 010 3000
Tuner PLL	29504 301 0100	●	●
Bildrohrplatte CRT Panel	29305 022 8700	●	—
	29305 022 9000	—	●
Netzteil 12V	29305 007 3100	●	—
	29305 007 3300	—	●
TP 715 (schwarz)	29642 062 1102	—	●
TP 750 C (grau)	29642 062 1900	●	●

Technische Daten / Technical Data

	P 37 - 830 / 12 TEXT Globetrotter CUC 7305 (VNA)	T 51 - 830 / 12 TEXT CUC 7305 (VNM)
Bildröhre / Picture Tube		
Sichtbares Bild Visible picture	34cm	48cm
Bildschirmdiagonale Screen diagonale	37cm (14") Black Matrix	51cm (20") Black Matrix, Samsung small neck
Ablenkwinkel Deflection angle	90°	90°
Bildwechselfrequenz Vertical frequency	50Hz	50Hz
Elektronik / Electronic		
Programmspeicherplätze Programme positions	69 TV + 1 AV	69 TV + 1 AV
Kabeltuner für Hyperband (8MHz) Cable tuner for hyperband (8MHz)	●	●
TV-Normen TV-Standards	PAL, SECAM, B/G, L/L', I	PAL, SECAM, B/G, L/L', I
Videotext Teletext	1-Seiten-FAST-Text 1-page-FAST-text	1-Seiten-FAST-Text 1-page-FAST-text
Musikleistung Music power	2W	2W
Anschlüsse Front / Connections Front		
Kopfhörer Headphones	Mono 3,5mm Klinkenbuchse, schaltet eingebauten Lautsprecher ab Mono 3,5mm jack switch off inserted Loudspeaker	
Anschlüsse Rückwand / Connections Rear Panel		
Euro AV 1 (schwarz/black)	FBAS-Ein-/Ausgang, RGB-Eingang CCVS in/out, RGB input	FBAS-Ein-/Ausgang, RGB-Eingang CCVS in/out, RGB input
Netzteil / Mains Stage		
Netzspannung (Regelber.) Mains voltage (variable)	165...265V~ 10...30V~	165...265V~ 10...30V~
Netzfrequenz Mains frequency	50 / 60Hz	50 / 60Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	ca. 35W	ca. 60W
Standby	ca. 8W	ca. 10W

Sicherheits-Hinweise

Die in den Fernsehgeräten auftretende Röntgenstrahlung entspricht den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt vom 8. Januar 1987.

Die Hochspannung für die Bildröhre und die damit auftretende Röntgenstrahlung ist abhängig von der exakten Einstellung der Netzteilspannung +A.

Nach jeder Reparatur im Netzteil oder in der Horizontalablenkung ist die Hochspannung zu messen und ggf. einzustellen.

Schutzschaltungen im Gerät dürfen nur kurzzeitig außer Betrieb gesetzt werden, um Folgeschäden am Chassis oder an der Bildröhre zu vermeiden.

Beim Austausch der Bildröhre dürfen nur die in den Ersatzteillisten vorgeschriebenen Typen verwendet werden.

Safety Advices

The X-radiation developing in the sets conforms to the X-radiation Regulations (January 8, 1987), issued by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (federal physio-technical institution).

The high tension for the picture tube and thus the developing X-radiation depends on the precise adjustment of the +A power supply.

After every repair of the power supply unit or the horizontal deflection stage it is imperative that the EHT for the picture tube is checked and re-adjusted if necessary.

To avoid consequential damages to the chassis or the picture tube the integrated protective circuits are allowed to be put out of operation only for a short time.

When replacing the picture tube use only the types specified in the spare parts lists.

D

Servicehinweise

Chassisausbau

Bevor Sie die Chassis-Verbindungsleitungen lösen, muss die Leitungsverlegung zu den einzelnen Baugruppen wie Netzschalterplatte, Bedieneinheit, Bildrohrplatte, Ablenkeinheit oder Lautsprecher beachtet werden.

Nach erfolgter Reparatur ist es notwendig, die Leitungsführung wieder in den werkseitigen Zustand zu versetzen um evtl. spätere Ausfälle oder Störungen zu vermeiden.

Netzkabel

Diese Geräte dürfen nur mit dem Original-Netzanschlusskabel mit integrierter Entstördrossel betrieben werden. Dieses Netzkabel verhindert Störungen aus dem Netz und ist Bestandteil der Gerätezulassung. Im Ersatzfall bestellen Sie bitte ausschließlich das Netzkabel laut Ersatzteilliste.

GB

Service Notes

Disassembly of the chassis

Before disconnecting the chassis connecting leads observe the way they are routed to the individual assemblies like the mains switch panel, keyboard control panel, picture tube panel, deflection unit or loudspeaker.

On completion of the repairs the leads must be laid out as originally fitted at the factory to avoid later failures or disturbances.

Mains cable

The TV receiver must only be operated with an original mains connecting cable with an interference suppressor choke integrated in the mains plug. This mains cable prevents interference from the mains supply and is part of the product approval. For replacement please order exclusively the mains connecting cable specified in the spare parts list.

F

Information pour la maintenance

Démontage de chassis

Avant de défaire les connecteurs du châssis princip, il y a lieu de repérer auparavant les liaisons correspondant à chaque platine comme par exemple le C.I. Inter secteur, le C.I. Commande, le C.I. Tube, le bloc déviation ou les haut-parleurs.

A la fin de l'intervention, les connexions doivent être remises dans leur position d'origine afin d'éviter par après d'éventuelles défaillances ou perturbations.

Cable dereseau

Ces appareils ne peuvent être utilisés qu'avec un câble de connexion original de réseau avec bobine antiparasite intégré dans la fiche de secteur. Ce câble de réseau empêche des perturbations de réseau et est partie de l'autorisation d'appareil. Si nécessaire commandez uniquement le câble de réseau selon la liste de pièces détachées.

I

Nota di servizio

Smontaggio del telaio

Prima di sfilare i cavi di collegamento col telaio è necessario osservare la disposizione originaria degli stessi verso le singole parti come la piastra alimentazione, l'unità comandi, la piastra cinescopio, il giogo o l'altoparlante.

Dopo la riparazione è necessario che gli ancoraggi e le guide garantiscano la disposizione dei cavi analogamente a quella data in fabbrica e ciò per evitare disturbi o danni nel tempo.

Cavo rete

Gli apparecchi devono essere messi in funzione solo con il cavo originale il collegamento di rete e la sua spina di rete deve essere munita di una bobina d'induttanza. In causa di sostituzione ordinate solo il cavo di alimentatore che corrisponde alla lista degli accessori.

E

Nota de servicio

Desmontaje del chassis

Antes de desconectar las conexiones del Chassis hay que observar la dirección de dichas conexiones a los distintos grupos de construcción como la placa de conmutación de red, unidad de control, placa del zócalo del tubo de imagen, unidad de deflexión o altavoces.

Después de haber realizado la reparación y para evitar fallos o perturbaciones posteriores es necesario reponer las conexiones tal como fueron instaladas originalmente en fábrica.

Cable de red

El aparato solo se puede usar con el cable de red original con choque antiparásito integrado en el enchufe de red. Este cable de red evita perturbaciones de la red y es parte de la autorización del aparato. En caso necesario puede pedir el cable de red según lista de piezas de repuestos.

D Schaltplansymbole **GB** Circuit Diagram Symbols **F** Symboles schéma

I Simboli sullo schema **E** Símbolos en los esquemas

	Feinabst. + / Fine tuning + / Réglage fine + / Sint. fine + / Sint. fina +		Blau - Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Blue signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal bleu - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale blu - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal azul - 50Hz vert., 15625Hz hor.
	Feinabst. - / Fine tuning - / Réglage fine - / Sint. fine - / Sint. fina -		Blau-Signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Blue signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal bleu -100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale blu -100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal azul -100Hz vert., 31250Hz hor.
	Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen		B-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / B-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal B-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale B-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal B-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor.
	Referenz Lautstärke / Volume ref. volt. / Tens. de réf. vol. sonore / Tens di rif. volume / Tens. ref. volumen		B-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / B-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal B-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale B-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal B-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor.
	Balance / Balance / Balance / Balancier / Balance		Kanalwahl / Channel selection / Sélection de canaux / Selez. canale / Selección canal
	Suchlauf / Self seek / Recherche autom. / Sint. autom. / Sintonia automatica		Mittelpunkt-Lautsprecher / Center loudspeaker / Haut-parleur de centre / Alto parlante punto centrale / Altavoz del centro
	Farbton / Tint / Teinte / Tinta / Tinte		Chip Adresse / Chip adress / Chip direction / Indiri. del chip / Dirección chip
	Helligkeit / Brightness / Luminosité / Luminosita / Brillo		Ton-Signal Cinch links / Audio signal cinch left / Signal audio cinch gauche / Segnale audio cinch sinistra / Señal audio cinch izquierda
	Kontrast / Contrast / Contraste / Contrasto / Contraste		Ton-Signal Cinch rechts / Audio signal cinch right / Signal audio cinch droit / Segnale audio cinch destra / Señal audio cinch derecha
	Farbkontrast / Colour contrast / Contraste des couleurs / Contrasto colore / Contraste de color		Chroma Signal / Chroma signal / Signal degré / Croma segnale / Señal croma
	Schutzschaltung / Protection circuit / Circuit de sécurité / Circuito di protezione / Circuito de protección		Chroma S-VHS-Signal / Chroma S-VHS-Signal / Signal degré de S-VHS / Croma segnale S-VHS / Señal croma S-VHS
	Audio AM		Clock
	(Burst Key): Burstaustastimpuls / Burst blanking pulse / Impulsion de suppress. de burst / Imp. di soppress. del burst / Imp. supresion burst		
	Ton-Signal / Audio signal / Signal audio / Segnale audio / Señal audio		
	Ton-Signal links / Audio signal left / Signal audio gauche / Segnale audio sinistra / Señal audio izquierda		Composite Sync. Imp. für VT / Composite sync pulse for TT / Imp. de sync. vidéo-composite pour TXT / Imp. hor. para Video Comp.
	Ton-Signal rechts / Audio signal right / Signal audio droit / Segnale audio destra / Señal audio derecha		Kombiniertes Hor./vert. Sync. Signal 31250Hz/100Hz (Composite Sync.) / Combined hor./vert. sync signal 31250Hz/100Hz (Composite Sync) / Signal synchr. hor./vert. combiné 31250Hz/100Hz (Synchr. composé) / Segnale sincr. orizz./vert. 31250Hz/100Hz (Sincr. Composito) / Señal combinada sincr. hor./vert. 31250/100Hz (Sincr. compuesto)
	Tonsignal D2 Mac / Audio signal D2MAC / Signal audio D2MAC / Segnale audio D2MAC / Señal de sonido D2MAC /		Daten / Data / Données / Dati / Datos
	Tonsignal links D2 Mac / Audio signal left D2MAC / Signal audio gauche D2MAC / Segnale audio sinistro D2MAC / Señal de sonido izquierdo D2MAC		Verzögerungsleitung / Delay line / Ligne à retard / Linea di ritardo / Linea de retardo
	Tonsignal rechts D2 MAC / Audio signal right D2MAC / Signal audio droit D2MAC / Segnale audio destro D2MAC / Señal de sonido derecho D2MAC /		Freigabe / Enable / Autorisation / Consenso / Habilitacion
	Audio Tieftöner / Audio sub woofer / Audio haut-parleur pour les frequences basses / Audio toni bassi / Audio sonido bajo		Freigabe ZF / IF Enable / Validation FI / Consenso FI / Autorización FI
	Audio-Signal FS Gerät / Audio signal TV set / Signal audio téléviseur / Segnale audio TV / Señal audio TV		Freigabe FT / Finetuning enable / Autorisation Réglage fin / Abilitaz. Sintonia fine / Habilitacion Sintonia fina
	Tonsignal VCR Gerät / Audio signal VCR unit / Signal audio magnetoscope / Segnale audio VCR / Señal audio VCR		Freigabe LED / LED enable / Autorisation LED / Abilitaz. LED / Habilitacion LED
	Audio ZF 1 / Audio IF 1 / Audio FI 1 / Audio FI 1 / Audio FI 1		Freigabe Ton / Sound enable / Autorisation son / Abilitaz. audio / Habilitacion sonido
	Audio ZF 2 / Audio IF 2 / Audio FI 2 / Audio FI 2 / Audio FI 2		Audio-Signal EURO-AV links / Audio signal EURO-AV left / Signal audio EURO-AV gauche / Segnale audio EURO-AV sinistra / Señal audio izquierda EURO-AV
	Blau-Signal / Blue signal / Signal bleu / Segnale blu / Señal azul		Audio-Signal EURO-AV rechts / Signal audio EURO-AV right / Signal audio EURO-AV droit / Segnale audio EURO-AV destra / Señal audio derecha EURO-AV
	Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base		Video-Signal EURO-AV / Video signal EURO-AV / Signal video EURO-AV / Segnale video EURO-AV / Señal video EURO-AV
	Blau-Signal extern / Signal blue external / Signal bleu externe / Segnale blu esterno / Señal azul externa		Farb-Signal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale chroma / Señal croma
	OSD-Einblendung blau / OSD blue / Eblouissement OSD bleu / Visualizzazione OSD blu / Visualisacione OSD azul		
	Blau-Signal PIP / PIP Blue signal / Signal bleu PIP / Segnale blu PIP / Señal azul PIP		

FBAS	FBAS-Signal / CCVS signal / Signal vidéo composite / Segnale video composito / señal video compuesta	IR	Infrarot-Signal / Signal infrared / Signal infra-rouge / Segnale infrarosso / Señal infrarojo.
FBAS CINCH	FBAS-Signal-Cinch Buchse / CCVS signal-cinch socket / FBAS-prise à cinch / FBAS-presa cinch / FBAS-cinch	IM CLOCK	I ² C Bus -Clock
FBAS MAC	FBAS-D2 MAC / D2MAC CCVS signal / Signal vidéo composite-D2MAC / FBAS-D2MAC / FBAS-D2MAC	IM IDENT	I ² C Bus -Kennung / I ² C-Bus Identification / Identification I ² C-Bus / Ident. I ² C-Bus, Identification I ² C-Bus
FBAS TON	Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base	IM RESET	I ² C Bus -Reset
FBAS TXT	FBAS-Videotext / CCVS videotext / Signal vidéo composite-Télétex / FBAS-Teletext / FBAS-Teletexto	IR CLK	Infrarot Clock / Infrared clock / Signal I.R. horloge / Clock segnale R.I. / Clock infrarojos
FBAS TEXT		IR DATA	Infrarot Signal / Infrared signal / Signal I.R. / Segnale infrarosso / Data infrarrojos
FBAS SYNC.		IR VIDEO	Infrarot Signal Video / Infrared signal video / Signal I.R. video / Segnale infrarosso video / Data infrarrojos video
FBAS S-VHS	FBAS Signal S-VHS / CCVS signal S-VHS / Signal vidéo col. comp. S-VHS / Segnal video col. comp. S-VHS / Señal video compuesta S-VHS	KB	Keyboard
F H	Hochspg. / EHT voltage / Haute tens. / Alta tens. / MAT	KH AUDIO-L	Tonsignal Kopfhörer links / Audio signal headphone left / Signal audio gauche de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio izquierda auriculares
FRM	Rahmensignal / Frame signal / Signal d'encadrement / Segnale cornice / Señal de marco	KH AUDIO-R	Tonsignal Kopfhörer rechts / Audio signal headphone right / Signal audio droit de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio derecha auriculares
FT	Feinabstimmung / Fine tuning / Reglage fin / Sint. fine / Sint. fina	L	Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen
F U	FU-Signal / FU-signal / Signal FU / Segnale FU / Senal FU	LED	Leuchtdiode / Light emitting diode / Diode lumineuse / Diodo luminoso / Diodo luminescente
F V	FV-Signal / FV-signal / Signal FV / Segnale FV / Senal FV	M	Speicher Taste / Memory button / Touche mémoire / Tasto di memoria / Puls. memoria
G	Grün-Signal / Green signal / Signal green external / Signal vert / Segnale verde / Señal verde	MEGA LOGIC	Megalogic Daten / Megalogic data / Megalogic dates / Dati Megalogic / Megalogic datas
G OSD	OSD-Einblendung grün / OSD green / Eblouissement OSD vert / Visualizzazione OSD verde / Visualisacione OSD verde	MODE	Modus / Mode / Mode / Modo / Modo
G PIP	Grün-Signal PIP / Green signal PIP / Signal green PIP / Signal vert PIP / Segnale verde PIP / Señal verde PIP	NIC CLK	NICAM Clock / Clock NICAM / Horloge NICAM / Clock NICAM / Clock NICAM
G EXT	Grün-Signal extern / Green signal vertical / Signal vert externe / Segnale verde esterno / Señal verde externa	NORM	Norm Taste / TV standard select button / touche de norme / Tasto norma / Puls. de norma
G/50	Grün-Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Green signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal vert - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale verde - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal verde -50Hz vert., 15625Hz hor.	OWA	Ost-West Ansteuerimpuls / East-west drive impuls / Impulsion de commande Est-Ouest / Impulso comando Est-Ovest / Impulso de control Este-Oeste
G/100	Grün-Signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Green signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal vert -100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale verde -100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal verde -100Hz vert., 31250Hz hor.	P	Programm / Program / Programme / Programma / Programa
GND - H	Nullpunkt Heizung / Ground filament / Point neutre-Chauffage / Punto zero-Filamento / Punto medio filamento	P/C	Programm-Kanalwahl / Program channel selection / Progr. sélection de canaux / Progr. selez.canale / Progr. selec. canal
HA	Horiz. Sync. Impuls / Horiz. Sync pulse / Impulsion synchro. horiz. / Impulso sincro orizzontale / Impulso de sinc. horiz.	PIP	Bild im Bild / Picture in picture / Image dans l'image / PIP / Imagen en la imagen
HDR	Horiz. Ansteuerimpuls / Horiz. drive pulse / Impulsion de commande horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de control horiz.	P1	Progr. Taste / Progr. button / Touche Progr. / Tasto Progr. / Puls. Progr.
HC	Horiz. Klemmimpuls / Horiz. clamp pulse / Impulsion de serrage horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de garras horiz.	R	Rot-Signal / Red signal / Signal rouge / Segnale rosso / Señal rojo
H SYNC	Horizontaler Sync-Impuls / Horizontal Sync impuls / Sync impuls horizontale / Sinc impulso orrizontale / Impulso sync horizontal	REMOTE	Fernbedienung / Remote control / Telecommande / Telecomando / Mando a distancia
HFB	Horiz. Rückschlagimpuls / Horiz. flyback / Impulsion de retour horiz. / Impulso ritorno orizzontale / Impulso de retroceso horiz.	R OSD	OSD-Einblendung rot / OSD red / Eblouissement OSD rouge / Visualizzazione OSD rosso / Visualisacione OSD rojo
HS	Hor. Sync. Impuls für VT / Hor. sync pulse for TT / Imp. de sync. hor. pour TXT / Imp. sincr. orizz. per Teletext / Imp. hor. para Video Comp.	R PIP	Rot-Signal PIP / Red signal PIP / Signal rouge PIP / Segnale rosso PIP / Señal rojo PIP
I2S CL	Digitale Datensignale / Digital data signals / Signal donnéé digital / Segnali dati digitali / Señal datos digital	R EXT	Rot-Signal extern / Signal red external / Signal rouge externe / Segnale rosso esterno / Señal rojo externa
I2S TER		R-Y / 50	R-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / R-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal R-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale R-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal R-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor.
I2S IN		R-Y / 100	R-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / R-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal R-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale R-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal R-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor.
I2S WS		S	Sonderkanal / Special channel / Canal special / Canale speciale / Canal especial
I BEAM	Strahlstrom / Current beam / Current rayon / Corrente del irradiare / Corriente de haz		
ICL	I ² C Bus -Clock		

SB	Strahlstrombegrenzung / Beam current lim. / Lim. cour. de faisceau / Lim. corr. di raggio / Corriente media de haz	VIDEO	Video Signal / Video signal / Signal vidéo / Segnale video / Señal video
SCL	I ² C-Bus Clock	VT DATA	Videotext Daten / Teletext data / Données Teletexte / Linea dati Televideo / Data Teletexto
SCL 100	Schneller I ² C-Bus Clock / I ² C-Bus clock high speed / I ² C-Bus grande vitesse / I ² C-Bus veloce / Clock del I ² C-Bus de alta velocidad	VT SCL	Videotext Clock / Teletext clock / Signal horloge Vidéotext / Clock Televideo / Clock Teletexto
SDA	I ² C-Bus Daten / I ² C-Bus data / I ² C-Bus données / I ² C-Bus dati / I ² C-Bus datos	VT SDA	I ² C Bus: VT Daten / Teletext data / Données Vidéotext / Dati Televideo / Data Teletexto
SHIFT VIDEO	Dynamische vert. Versch. 25Hz, aktiv bei Video u. Mix Betrieb / Dynam. vert. shift 25Hz, active on video and mix operation / Decal dynam. de l'image 25Hz, actif sur video et fonction. mixte / Spostam. vert. dinam. 25Hz, attivo con video e. funzionam. misto / Desplaz. dinamico vert. 25Hz, activo con video Y funciones mixtas	V SYNC	Vertikaler Sync-Impuls / Vertical Sync impuls / Sync impuls vertical / Sinc impulso vertical / Impulso sync vertical
SHIFT TEXT	Dynamische vert. Versch. 25Hz, aktiv bei Standbild u. VT / Dyn. vert. shift 25Hz, active on freeze-frame and Teletext / Decal dynam. de l'image 25Hz, actif sur arret image et Vidéotext (Antiope) / Spostam. vert. dinam. 25Hz, attivo con fermo immag. e Televideo / Desplaz. dinamico vert. 25Hz, activo con imagen parada Y Videotexto	Y	Y-Signal / Y Signal / Signal Y / Segnale Y / Señal Y
SS	Schutzschaltung / Protection circuit / Cablage protecteur / Pot. de prot. / Circuito de proteccion	Y / 50	Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal Y - 50Hz vert., 15625Hz hor.
SSB	Spitzenstrahlstrombegrenzung / Peak beam current limiting / Lim. de faisceau crete / Lim. corr. catod. di pico / Corrente pico de haz	Y / 100	Y - Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal Y - 100Hz vert., 31250Hz hor.
SSC	Supersandcastle	ZF	Zwischenfrequenz / IF / FI / FI / FI
SSC PIP	Supersandcastle PIP	U ↑ AFC	Schaltspg. AFC / AFC switching volt. / Tens. de commut. AFC / Tens. di commut. AFC / Tens. conmut. CAF
SSC / 100	Supersandcastle 100Hz vert., 31250Hz hor.	U ↑ AV	Schaltspg. AV / Switching volt. AV / Tens. de commut. AV / Tens. di commut. AV / Tens. conmut. AV
SSC / 50	Supersandcastle 50Hz vert., 15625Hz hor.	U ↑ B1	Schaltspg. Band 1 / Switching volt. band 1 / Tens. de commut. bande 1 / Tens. di commut. banda 1 / Tens. conmut. de banda 1
SUR-ROUND	Surround	U ↑ B2	Schaltspg. Band 3 / Switching volt. band 3 / Tens. de commut. bande 3 / Tens. di commut. banda 3 / Tens. conmut. de banda 3
SYNC	Sync.-Signal / Sync.-Signal / Signal sync / Segnale sync. / Señal de sync.	U ↑ BA	Schaltspg. Bildamplitude / Switching voltage vertical amplitude / Tension de coupure amplitude d'image / Tensione di commutaz. ampiezza d'immagine / Tension de comm. amplitude de imagen di commut. PAL / Tens. conmut. PAL
SYNC. BTX	Sync. BTX / Viewdata Sync / Sync. Télétext / Sincr. Videotel / Sincr. Videotexto	U ↑ BTX	Schaltspg. BTX / Switching volt. BTX (Viewdata) / Tens. commut. Télétext / Tens. commut. VIDEOTEL / Tens. conmut. Teletexto
SYNC. VT	Sync. VT / Sync. Teletext / Sync Vidéotexte / Sincr. Televideo / Sincr. Videotexto	U ↑ C-AV	Schaltspg. Camera Wiederg. über Camera-AV Eingang / Switching volt. cam. playback via Camera-AV input / Tens de commut pour lec. de camera par l'entree Camera-AV / Tens.de commut. in riproduz. camera tramite ingresso Camera-AV / Tens. de serv. reprod. camera a traves de la entrada Camera-AV
SW	Schwarzwert / Black level / Niveau du noir / Livello del nero / Nivel de negro	U ↑ DATA	Schaltspg. Datenbetr. / Switching volt. data mode / Tens. de commut. fonct. données / Tens. di commut. dati / Tens conmut. datos
TE	TEXT-Freigabe / TEXT enable / Autorisation TEXTE / Abilitaz. TELEVIDEO / Habilitation TEXTE	U ↑ DATA EXT	Schaltspg. U Data extern / Switching volt Data ext. / Tension de commutation U Data externe / Tens. di commutazione U-Data esterno / Tensión de conmutación externa U
T1	Bei Zweitön, Ton 1 / On two channel sound, sound 1 / Pour double son, son 1 / In bicanale, audio 1 / En dual, sonido 1	U ↑ DATA OSD	Schaltspg. für Bildschirm-Einblendung / Switching volt. for On Screen Display / Tens. commut. pour eblouissement On Screen Display / Tens. commut. per di visualizzazione On Screen Display / Tens. conmut. para On Screen Display
T2	Bei Zweitön, Ton 2 / On two channel sound, sound 2 / Pour double son, son 2 / In bicanale, audio 2 / En dual, sonido 2	U ↑ DEEM	Schaltspg. Deemphasis / Switching volt. deemphasis / Tens. commut. desaccent. / Tens. commut. deenfasi / Tens. conmut. deenfasis
TT	Tieftöner / Woofer / Haut-parleur pour les frequences basses / Toni bassi / Sonido bajo	U ↑ DS	Schaltspg. Dolby-Surround / Switching volt. Dolby-Surround / Tens. commut. Dolby-Surround / Tens. commut. di Dolby-Surround / Tens. de conmut. Dolby-Surround
U FOC	Fokusspg. / Focussing volt. / Tens. de focalis. / Tens di focalizz. / Tens focalizacion	U ↑ EURO-AV	Schaltspg. EURO-AV / Switching volt. EURO-AV / Tens. de commut. EURO-AV / Tens. di commut. EURO-AV / Tens. conmut. EURO-AV
U G1	Spg. Gitter G 1 / Volt. grid G1 / Tens grille G 1 / Tens. griglia G1 / Tens. rejillas G 1	U ↑ EU-AV CINCH	Schaltspg. EURO-AV-Cinch-Buchse / Switching volt. EURO-AV-Cinch socket / Tens. commut. presa Scart - Cinch / Tens. commut. presa Scart -Cinch / Tens. conn. EURO-AV - Cinch
U H	Hochspannung / High voltage / Haute tension / EAT / Alte tension	U ↑ FBAS	Schaltspannung für Video-Ausgang EURO-AV Buchse / Switch. voltage for video output EURO-AV socket / Tension de commut. pour sortie vidéo EURO-AV / Tension commut. per presa d'uscita video EURO-AV / Tension de conmut. para salida EURO-AV
U G2	Schirmgitter Spg. / Screen-grid volt. / Tens. de grille - écran / Tens.di griglia schermo / Tens. de rejilla	U ↑ HIFI	Schaltspg. HiFi / Switching voltage HiFi / Tens. de commut. HiFi / Tens di commut. HiFi / Tens. conmut. HiFi
VA	Vertikaler Ansteuerimpuls / Vert. drive pulse / Impulsion de commande verticale / Impulso di comando verticale / Impulso de control vertical	U ↑ HIFI MUTE	Stummschaltung HiFi / Muting volt. HiFi / Commutation de silence HiFi / Silenzametro HiFi / Muting HiFi
VB		U ↑ HUB	Schaltspg. HUB / Switching volt. deviation / Tens. commut.
VCL	VCR - Clock		
VDR	Freigabe Anzeigebaustein / Display enable / Autorisation pour module indicateur / Modulo indicazione / Habilitacion modulo indicacion		
VG	Vert. Gegenkopplung / Vert. feedback / Contre-reaction verticale / Controreazione vert. / Aliment. neg. vert.		

déviatio / Tens. commut. deviazione / Tens. conmut. deviacio	video
 IDENT Schaltspg. Signalkennung AV 3 / Switching volt. signal identification AV 3 / Tens de commut. identification de signal AV3 / Tens. commut. identificazione segnale / Tens. conmut. identif. señal AV3	 WISCH Schaltspg. Wischerkontakt / Switching voltage temp. contact / Tens. de commut. contact fugitif / Tens. commut. contatto temporaneo / Contacto supresor tens. de conmut.
 KH MUTE Stummschaltung Kopfhörer / Muting volt. headphone / Commutation de silence casque / Silenzamento cuffia / Muting auriculares	 W/N Schaltspg. ZF breit - schmal / IF switching volt. wide - narrow / Tens. commut. FI large - étroit / Tens. commut. FI larga - stretta / Tens. FI ancho - estrecho
 KLEMM Gleichspannung für SAT-Basisignal / DC for SAT basic signal / Tens. continue pour SAT base signal / Tens. continua per segnale SAT base / Tens. continua para señal SAT base	 I/III Schaltspg. Bandwahl / Band sel. switching volt. / Tens. de commut. select. bande / Tens. di commut. selez. banda / Tens. conmut. selec. banda
 Koin 50/60Hz Schaltspg. Koinz. / Switching volt. coinc. / Tens de commut. coinc. / Tens di commut. coinc. / Tens. conmut. coinc.	 14V 14V Schaltspg. / 14V switching volt. / Tens. commut. 14V / Tens. commut. 14V / Tens. de conmut. 14V
 Koin VQ Schaltspg. Koinz. mit Videoquelle verknüpft / Coinc. switching volt. linked with video source / Signal de coincid. combiné avec source video / Tens. di commut. a coinc. combinata con sorg video señal de coincidencia combinada con video	 22kHz Schaltspg. / 22kHz switching volt. / Tens. commut. 22kHz / Tens. commut. 22kHz / Tens. de conmut. 22kHz
 LED Schaltspg. LED / Switching volt. LED / Tens de commut. LED / Tens. commut. LED / Conmut. LED	 0/3/6/9V Schaltspg. / 0/3/6/9V switching volt. / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. de conmut. 0/3/6/9V
 Leucht-punkt Schaltspg. Leuchtpunktunterdrückung / Switching volt. beam spot suppression / Tens. de commut. suppress. du spot lumineux / Tens. soppr. punto luminoso / Tens. de conmut. filtro supresor del punto luz	 4.5MHz Schaltspg. 4,5MHz / Switching volt. 4.5MHz / Tens. de commut. 4,5MHz / Tens. di commut. 4,5MHz / Tens. conmut. 4,5MHz
 LNC OFF Schaltspg. LNC "Aus" / Switching volt. LNC "OFF" / Tens. de commut. LNC "OFF" / Tensione di commut. "Spento" LNC / Tension LNC "OFF"	 50/60 Hz Schaltspg. 50-60Hz / Switching volt. 50-60Hz / tens. de commut. 50-60Hz / Tens. di commut. 50-60Hz / Tens. conmut. 50-60Hz
 MAC Schaltspg. D2MAC / Switching volt. D2MAC / Tension de commutation D2MAC / Tens. di commutazione D2MAC / Tensión de conmutación D2MAC	 AFC Regelspg. AFC / AFC contr. volt. / Tens. de regul. AFC / Tens. di contr. AFC / Tens. regul. CAF
 MUTE Stummschaltung / Muting / Silencieux / Silenziamento / Muting	 AFC SAT Regelspg. AFC Satellitentuner / AFC contr. volt. SAT tuner / Tens. de regul. AFC tuner SAT / Tens. di contr. AFC Tuner SAT / Tens. regul. CAF Tuner SAT
 NF 1 Schaltspg. NF 1 / Switching volt. AF 1 / Tension commut. BF 1 / Tens. commut BF 1 / Tens. conmut. BF 1	 AGC Feldstärkeabhängige Spg. / Fieldstrength-dep. volt. / Contr. automatique de gain / Tens. dip. intens. campo / Contr. autom. de gain tens. CAG
 NF 2 Schaltspg. NF 2 / Switching volt. AF 2 / Tension commut. BF 2 / Tens. commut BF 2 / Tens. conmut. BF 2	 RE Regelspg. / Contr. volt. / Tens. de regul. / Tens. di contr. / Tens. regul.
 NIC Schaltspg. NICAM / Switching volt. NICAM / Tens. de commut. NICAM / Tens. commut. NICAM / Tens. de conmut. NICAM	 TUN. Abstimmspg. Tuner / Tuning volt. tuner / Tens. d'accord tuner / Tens. di sintonia tuner / Tens. sintonia tuner
 NORM Schaltspg. Norm / Switching volt. Norm / Tens. de commut. standard / Tens. di commut. Norma / Tens. conmut. Norma	 tau Regelspg. Verzög. / Delayed contr. volt. / Tens. de regul. retardee / Tens. regul. retardada
 PAL Schaltspg. PAL / Switching volt. PAL / Tens. de commut. PAL / Tens. di commut. PAL / Tens. conmut. PAL	 HOR. Horizontale Ansteuerung / Horiz. drive / Synchr. lignes / Pilotaggio orizz. / Exitación horiz.
 POL. Schaltspg. Polarität / Switching volt. polarity / Tension commut. polarite / Tens. commut. polarita / Tens. conmut. polarizacion	 HOR. 2FH 31250Hz Ansteuerimp. für Zeilenendstufe / 31250Hz Triggering pulse for horiz. output / 31250Hz commande pour l'étage final lignes / Imp. Pilotaggio di 31250Hz per stadio finale di riga / Impulso de exitación 31250Hz para paso final de líneas
 POWER OFF Schaltspg. Ökoschalter / Switching volt. eco switch / Tens. de commut. interr. eco. / Tens. commut. interr. ecologico / Tens. conmut. interr. ecol.	 VERT. Vert. Parabel / Vert. parabolic signal / Signal parabolique vert. / Segnale parab. vert. / Senal parabolica vert.
 PV Schaltspg. Panorama View / Switching volt. Panorama View / Tens. de commut. Panorama View / Tens. commut. Panorama View / Tens. conmut. Panorama View	 VERT. Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro
 RESET Schaltspg. Reset / Switching volt. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. conmut. Reset	 VER 2FV Vert. Tastimpuls 100Hz / Vert. Gating pulse 100Hz / Imp. trame 100Hz / Imp. a cadenza vert. 100Hz / Imp. cuadro 100Hz
 RGB Schaltspg. RGB1 - RGB2 / Switching volt. RGB1 - RGB2 / Tens. de commut. RGB1 - RGB2 / Tens. di commut. RGB1 - RGB2 / Tens. conmut. RGB1 - RGB2	 VERT. Vert. Sägezahn / Vert. saw tooth / Signal dent de scie / Dente di sega vert. / Dientede sierra vert.
 SCHUTZ Schaltspg.-Schutzfunktion / Switching volt.-protective func. / Tens de commut.-sécurité / Tens. di commut.-funz di protez. / Tens. conmut.-proteccion	 VERT. Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro
 SEC Schaltspg. SECAM / Switching volt. SECAM / Tens. de commut. SECAM / Tens. di commut. SECAM / Tens. conmut. SECAM	 VERT. 100 Vert Sägezahn 100Hz / Vert saw tooth 100Hz / Signal dent de scie 100Hz / Dente di sega vert. 100Hz / Dientede sierra vert. 100Hz
 STBY Schaltspg. Standby / Switching volt. Standby / Tens. commut. Veille / Tens. commut. Standby / Tens. conmut. Standby	 VERT. 100 Vert. Parabel 100Hz / Vert. parabolic 100Hz signal / Signal parabolique 100Hz vert. / Segnale parab. vert. 100Hz / Senal parabolica vert. 100Hz
 S-VHS Schaltspg. S-VHS / Switching volt. S-VHS / Tens. de commut. S-VHS / Tens. de commut. S-VHS / Tens. de conmut. S-VHS	 REF. Tastimpuls / Gating pulse / Impuls de declenchement / Impulso a cadenza / Imp. puerta
 TON 1/2 Schaltspg. Ton 1-2 / Switching volt. sound 1-2 / Tens. commut. audio 1-2 / Tens. commut. son 1-2 / Tens. conmut. son 1-2	 REF. Ref. Impuls hor. / Reference impulse hor. / Imp. de refer. hor. / Imp. di rifer. hor. / Imp. refer. horiz.
 UHF Schaltspg. UHF / UHF switching volt. / Tens. de commut. UHF / Tens. di commut. UHF / Tens. conmut. UHF	 PULSE Klemmung Ein-Aus / Clamping On-Off / Clamping Marche-Arrêt / Clamping Ins.-Disins. / Clamping Enc.-Apag.
 VHF Schaltspg. VHF / VHF switching volt. / Tens. de commut. VHF / Tens. di commut. VHF / Tens. conmut. VHF	 PULSE Pulse für Polarotor / Pulses for Polar-Rotor / Impulsions Rotor de Polarisation / Impulsi per Rotore Polarizzazione / Impulsos para Polarotor
 VQ Schaltspg. Videoquelle / Switching volt. video source / Tens. de commut. source video / Tens. di commut. sorg. video / Tens. conmut.	 O-W O-W Amplitude / E-W amplitude / Amplitude E-O / Ampiezza E-O / Amplitud E-O

Bedienhinweise

Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung, deren Materialnummer Sie in der entsprechenden Ersatzteilliste finden.

EINSTELLUNGEN

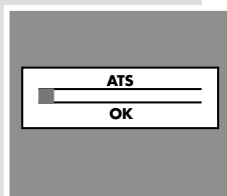
Fernseh-Programme einstellen – automatisch (mit dem ATS Suchlauf)

Das Fernsehgerät ist mit einem automatischen Programmsuchlauf ausgestattet.

Sie starten den ATS Suchlauf und können danach die Fernseh-Programme in der Reihenfolge Ihrer Wahl sortieren.

Es stehen 69 Programmplätze zur Verfügung, die beliebig mit Fernseh-Programmen von der Antenne oder vom Kabelanschluss belegt werden können.

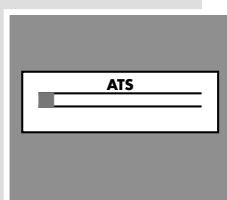
Sie können auch Fernseh-Programme – die mehrmals gefunden wurden oder deren Empfangsqualität zu schlecht ist – aus der Programmtabelle löschen.



- 1 Fernsehgerät mit »**IO**« am **Fernsehgerät** einschalten.
– Am Bildschirm erscheint die Einblendung »ATS«.

Hinweis:

Wenn die Einblendung »ATS« nicht erscheint, »AUX« ca. 4 Sekunden drücken, bis die Einblendung erscheint.



- 2 ATS Suchlauf mit »**OK**« starten.
– Der ATS Suchlauf kann über eine Minute dauern.
– Hat das Fernsehgerät alle Fernseh-Programme gespeichert, schaltet es auf Programmplatz 1.

Hinweis:

Weitere Einstellungen – wie nicht gewünschte Fernseh-Programme löschen oder die Reihenfolge der Fernseh-Programme nachträglich ändern – sind auf der nächsten Seite beschrieben.

Das Begrenzen der Programmplatzwahl und Fernseh-Programme manuell Eingeben, finden Sie im Kapitel "SONDEREINSTELLUNGEN" ab Seite 19.

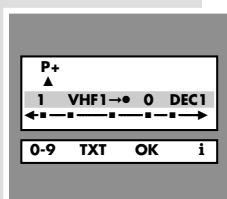
DEUTSCH

9

EINSTELLUNGEN

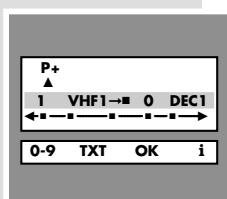
Fernseh-Programme aus der Programmtabelle löschen

Sie können Fernseh-Programme mit schlechter Bildqualität löschen.



- 1 Menü aufrufen, dazu »**i**« und danach »**OK**« drücken.
– Das Menü »Programmeinblendung« erscheint.
- 2 Programmplatz, dessen Fernseh-Programm gelöscht werden soll, mit »**▽**« oder »**△**« wählen.
- 3 Fernseh-Programm löschen, dazu »**TXT**« und danach »**OK**« drücken.
– Die nachfolgenden Fernseh-Programme verschieben sich um einen Programmplatz nach vorne.
Weitere Fernseh-Programme löschen, dazu die Pkt. 2 und 3 wiederholen.
- 4 Einstellung mit »**i**« beenden.

Fernseh-Programme tauschen



- 1 Programmplatz, dessen Fernseh-Programm getauscht werden soll, mit »**▽**« oder »**△**« auswählen.
- 2 Menü aufrufen, dazu »**i**« und danach »**OK**« drücken.
– Das Menü »Programmeinblendung« erscheint.
- 3 Neuen Programmplatz mit »**0...9**« zweistellig eingeben und mit »**OK**« bestätigen.
– Die beiden Fernseh-Programme tauschen ihren Programmplatz.
Weitere Fernseh-Programme tauschen, dazu die Pkt. 2 und 3 wiederholen.
- 4 Einstellung mit »**i**« beenden.

FERNSEH-BETRIEB

Grundfunktionen



Fernsehergerät ein -/ausschalten

- 1 Fernsehergerät mit »I O« am Fernsehergerät einschalten.
- 2 Fernsehergerät mit »I O« in Bereitschaft (Stand-by) schalten.
Mit »0...9« oder »Δ« wird das Fernsehergerät aus Bereitschaft wieder eingeschaltet.
- 3 Fernsehergerät mit »I O« am Fernsehergerät ausschalten.

Programmplätze anwählen

- 1 Programmplätze (auch AV) mit »0...9« direkt wählen.
- 2 Programmplätze mit »▽« oder »Δ« schrittweise wählen.

Einstellungen ändern

- 1 Lautstärke mit »-« oder »+« ändern.
- 2 Helligkeit mit »-« oder »+« ändern.
- 3 Farbkontrast mit »-« oder »+« ändern.

Hinweis:

Jeder veränderte Wert wird nach ca. 8 Sekunden gespeichert.
Zurück auf die werkseitige Einstellung, dazu »AUX« und danach »OK« drücken.

DEUTSCH

11

FERNSEH-BETRIEB

Weitere Funktionen

Uhrzeit ein-/ausblenden

- 1 Uhrzeit mit »U« ein-/ausblenden.

Programmplatz-Nummer ein-/ausblenden

- 1 Programmplatz-Nummer mit »i« ein-/ausblenden.
– Bei vielen Fernseh-Programmen wird zusätzlich der Sendername eingeblendet.

Ton ein/ausschalten

- 1 Ton mit »T« ein-/ausschalten.

Schwarz-/Weiß-Kontrast ändern

- 1 Zuerst »AUX« drücken, dann mit »-« oder »+« Kontrast verändern.

Ausschaltzeit eingeben (Sleep Timer)

- 1 Zuerst »AUX« und danach »TXT« drücken.
– Das Menü »Ausschaltzeit« erscheint.
- 2 Ausschaltzeit (01 bis 99 Minuten) mit »0...9« zweistellig eingeben.
- 3 Ausschaltzeit mit »i« bestätigen.
– Das Fernsehergerät schaltet bei der eingegebenen Zeit aus.

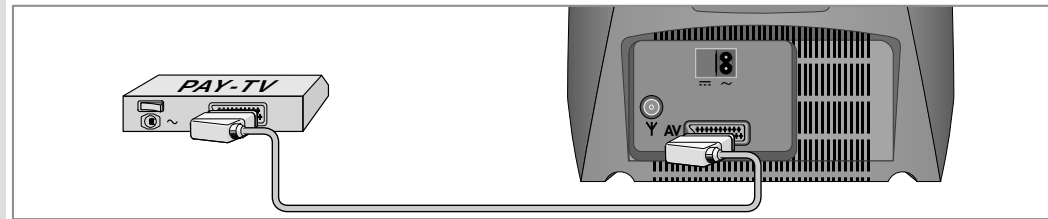


12

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

Decoder

Einige Sender – deren Fernseh-Programme über die Kabelanlagen oder dem Satellitenreceiver zugeführt werden – verschlüsseln ihre Sendungen. Das Bild – und bei verschiedenen Sendern auch der Ton – sind damit unkenntlich. Mit einem Decoder können Sie derartige Fernseh-Programme entschlüsseln.

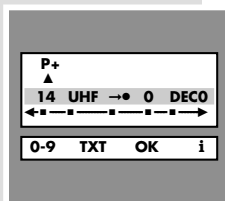


Anschließen

- 1 Buchse »EURO-AV« des Fernsehgerätes und die entsprechende Buchse des Decoders mit einem EURO-AV-Kabel verbinden.

Einstellung für den Betrieb mit Decoder

- 1 Programmplatz des „verschlüsselten“ Fernseh-Programmes wählen.
- 2 Menü aufrufen, dazu »i« und danach »OK« drücken.
- 3 Anzeige »DEC0« mit »◀« anwählen und mit »▼« oder »▲« die Einstellung »DEC1« wählen.
- 4 Einstellung mit »OK« speichern und mit »i« beenden.

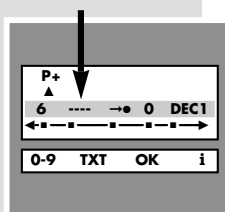
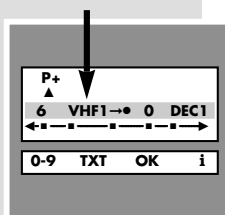


18

SONDEREINSTELLUNGEN

Programmplatzwahl begrenzen

Der ATS Suchlauf hat alle gefundenen Fernseh-Programme gespeichert und „sperrt“ den ersten nichtbelegten Programmplatz automatisch. Dadurch können bei der schrittweisen Programmplatzwahl mit »▼« oder »▲« nur die gefundenen Fernseh-Programme angewählt werden. Sie können diese Begrenzung auch manuell eingeben. Im Beispiel wurde ab Programmplatz 6 „gesperrt“.



- 1 Menü aufrufen, dazu »i« und danach »OK« drücken.
– Das Menü »Programmeinblendung« erscheint.
- 2 Programmplatz 6 mit »▼« oder »▲« anwählen.
- 3 Anzeige »VHF 1« oder »VHF 3« oder »UHF« mit »◀« anwählen und mit »▼« oder »▲« die Einstellung »----« wählen.
- 4 Einstellung mit »OK« speichern und mit »i« beenden.
– Jetzt können nur die ersten 5 Programmplätze (und der Programmplatz »AV«) mit »▼« oder »▲« gewählt werden.
– Alle einstelligen Programmplätze – auch die „gesperrten“ – können weiterhin mit »0...9« gewählt werden.
– Wird ab Programmplatz 11 gesperrt, sind alle Programmplätze mit »0...9« wählbar.

SONDEREINSTELLUNGEN

Fernseh-Programme einstellen – durch manuelle Eingabe

Diese Einstellung ist nur dann erforderlich, wenn zum Beispiel im Kabelangebot ein neues Fernseh-Programm hinzukommt und Sie Ihre spezielle Reihenfolge der Programmplätze beibehalten wollen (z.B. ARD = 1, ZDF = 2 ... usw.).

Im Beispiel wird ein neu hinzugekommenes Fernseh-Programm im Frequenzband »UHF« (Sonderkanal S 34-S 41, Kanal C 21-C 69, 403 MHz – 860 MHz) auf den Programmplatz »14« eingestellt.

- 1 Menü aufrufen, dazu »i« und danach »OK« drücken.

Die Einstellungen werden mit Hilfe des Menüs durchgeführt.
Die Positionen können mit »◀« oder »▶« gewählt werden:

- | | |
|--------------|---|
| P+ 1 | – Programmplatz von 1 bis 69; |
| VHF1 | – Frequenzband
VHF 1 (45 MHz – 137 MHz, C02 – C04, S01 – S05),
VHF 3 (137 MHz – 403 MHz, C05 – C12, S06 – S33),
UHF (403 MHz – 860 MHz, S34 – S41, C21 – C69),
---- Begrenzung des Programmplatzes; |
| DEC 0 | – Decoder, DEC 1 – Decoder ein, DEC 0 – Decoder aus; |
| 0 | – Fernsehnorm (0 = PAL/BG, 1 = SECAM L, 2 = PAL/I, 3 = SECAM L');
→ • – Suchlauf. |

Die jeweilige Einstellung können Sie mit »▼« oder »▲« wählen.

20

SONDEREINSTELLUNGEN

- 2 Programmplatz »14« mit »▼« oder »▲« anwählen.
- 3 Anzeige »VHF 1« mit »▶« anwählen und mit »▼« oder »▲« die Einstellung »UHF« wählen.

Hinweis:

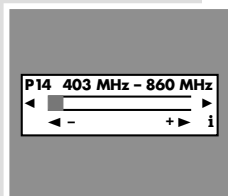
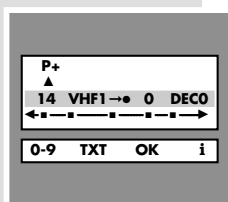
Zum Einstellen des Standards (Fernsehnorm) mit »▶« die Position »0« anwählen und mit »▼« oder »▲« die Fernsehnorm wählen (0 = PAL/BG, 1 = SECAM L, 2 = PAL/I, 3 = SECAM L').

- 4 Anzeige »→•« mit »▶« oder »◀« anwählen und einmal »▼« drücken.
– Die Einblendung für den »Programmsuchlauf« erscheint.
- 5 Programmsuchlauf starten, dazu »◀« oder »▶« drücken und solange gedrückt halten bis der Programmsuchlauf startet.
– Der Programmsuchlauf stoppt bei jedem Fernseh-Programm das empfangen wird.
– Programmsuchlauf so oft starten, bis das gewünschte Fernseh-Programm am Bildschirm erscheint.

Hinweis:

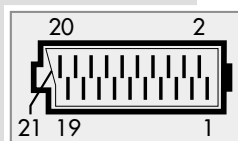
Bild und Ton können feinabgestimmt werden, dazu »◀« oder »▶« kurz drücken.

- 6 Programmsuchlauf mit »i« beenden.
- 7 Einstellung für diesen Programmplatz mit »OK« speichern.
– Weitere Fernseh-Programme einstellen, dazu die Bedienung ab Pkt. 2 wiederholen.
- 8 Einstellung mit »i« beenden.



KUNDENINFORMATION

Kontaktbelegung EURO-AV-Buchse



Wenn Sie an das Fernsehgerät Zusatzgeräte anschließen wollen (z. B. Computer, Verstärkeranlage), dann kann Ihr Fachhändler anhand der folgenden Anschlussabelle eine normgerechte Verbindung herstellen:

Stift	Signal
1	= Audio Ausgang rechts
2	= Audio Eingang rechts
3	= Audio Ausgang links
4	= Audio Masse
5	= Blau Masse
6	= Audio Eingang links
7	= RGB Blau Eingang
8	= Schaltspannung
9	= Grün Masse
10	= -
11	= RGB Grün Eingang
12	= -
13	= Rot Masse
14	= Masse
15	= RGB Rot Eingang,
16	= RGB Schaltspannung
17	= Video Masse
18	= RGB Schaltspannung Masse
19	= Video Ausgang
20	= Video Eingang
21	= Abschirmung/Masse

24

Operating Hints

This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the appropriate user instructions the part number of which is indicated in the relevant spare parts list.

SETTINGS

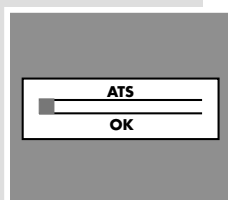
Assigning Channel Positions with the ATS Automatic Channel Search and Memory System

The television set is equipped with an automatic channel search system.

You start the search and can then sort the television channels into order of preference.

There are 69 channel positions available which as required can be assigned television channels from the aerial or from the cable connection.

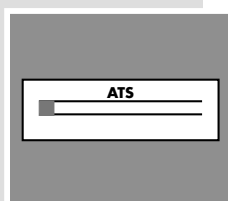
You can also delete television channels from the channel list which were found more than once or which have poor reception.



- 1 Switch the television set on with the »IO« button on the television set.
– »ATS« is displayed on the screen.

Note:

If »ATS« is not displayed, press »AUX« for approx. 4 seconds until the display appears.



- 2 Start the ATS search with the »OK« button.
– The ATS search procedure can take over a minute.
– Once the television set has stored all television channels it will switch to channel position 1.

Note:

Further settings – such as deleting unwanted television channels or changing the order of television channels later – are described on the next page.

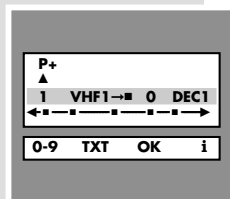
Details of limiting the channel position selection and manually inputting television channels can be found in the "SPECIAL SETTINGS" chapter on Page 21.

10

SETTINGS

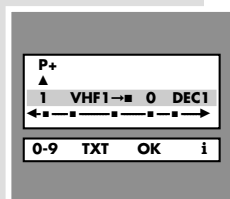
Deleting television channels from the channel table

You can delete television channels with poor quality of reception.



- 1 Call up the menu by pressing the »i« and then the »OK« buttons.
– The »Channel display« menu appears.
- 2 Select channel position whose channels are to be deleted with the »▼« or »▲« buttons.
- 3 Delete the channel by pressing the »TXT« and then the »OK« buttons.
– The remaining television channels will move one channel position forward.
Delete further television channels by repeating points 2 and 3.
- 4 End setting with the »i« button.

Sorting television channels



- 1 Select channel positions which is to be moved with the »▼« or »▲« buttons.
- 2 Call up the menu by pressing the »i« and then the »OK« buttons.
– The »Channel display« menu appears.
- 3 Enter the new channel position with the »0 ... 9« buttons (as two digits) and confirm with »OK«.
– The two channels will exchange their channel positions.
Exchange further channels by repeating points 2 and 3.
- 4 End setting with the »i« button.

ENGLISH

11

TELEVISION MODE

Basic functions



Switching the television set on/off

- 1 Switch the television set on with the »I/O« button on the television set.
- 2 Switch the television set to ready (stand-by) mode with the »⏻« button.
The television set is switched out of stand-by mode again with the »0 ... 9« or »▲« buttons.
- 3 Switch the television set off with the »I/O« button on the television set.

Selecting channel positions

- 1 Select channel positions directly (including AV) with the »0 ... 9« buttons.
- 2 Select channel position step-by-step with the »▼« or »▲« buttons.

Changing settings

- 1 Adjust the volume using the »◀« or »▶« buttons.
- 2 Adjust the brightness using the »-◉« or »◉+« buttons.
- 3 Adjust the contrast using the »-◉« or »◉+« buttons.

Note:

Each altered value is stored after approx. 8 seconds.
Press »AUX« and then »OK« to reset to the factory settings.

TELEVISION MODE

Further functions

Displaying/concealing time

- 1 Display/conceal time with the »« button.

Displaying/concealing channel position number

- 1 Display/conceal the channel position number with the »« button.
– With many television channels, the station name is also displayed.

Switching sound on/off

- 1 Switch the sound on/off with the »« button.

Adjusting the black/white contrast

- 1 First press »AUX«, and then alter the contrast with »-  « or » + «.

Entering the switch-off time for the Sleep Timer

- 1 First press »AUX« and then »TXT«.
– The »Sleep Timer« menu appears.
- 2 Enter sleep time (01 to 99 minutes) with »0 ... 9« (two digits).
- 3 Confirm the sleep time with the »« button.
– The television set will switch off at the time entered.



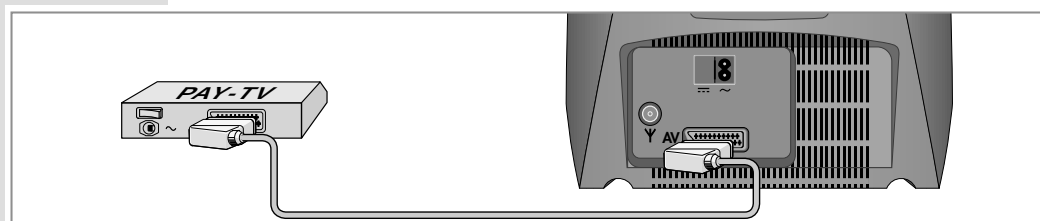
ENGLISH

13

CONNECTION POSSIBILITIES

Decoder

Television programmes received from some cable or satellite stations are encoded. The picture and with some stations the sound is unrecognisable. You can decode these television programmes with a decoder.

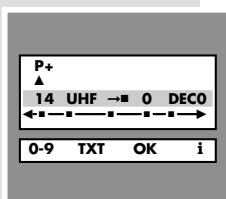


Connection

- 1 Connect the »EURO-AV« socket of the television set and the appropriate socket of the decoder with a EURO-AV cable.

Settings for operation with a decoder

- 1 Select channel position of the encoded television channel.
- 2 Call up the menu by pressing the »« and then the »OK« buttons.
– The »Programmeinblendung« (Channel display) menu appears.
- 3 Select display »DECO« with »« and with »« or »« select the setting »DEC1«.
- 4 Save setting with »OK« and end with »«.



ENGLISH

19

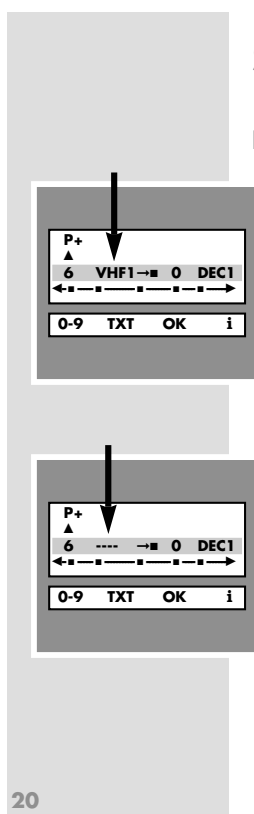
SPECIAL SETTINGS

Limiting channel position selection

The ATS search stores all the television channels it finds and automatically "blocks" onto the first non-assigned channel position.

This means that only the found television channels can be selected with the step-by-step channel position selection using » ∇ « or » Δ «.

This limit can also be manually entered. The example shows "blocking" after channel position 6.



- 1 Call up the menu by pressing the »**i**« and then the »**OK**« buttons.
– The »Channel display« menu appears.
- 2 Select channel position 6 with the » ∇ « or » Δ « buttons.
- 3 Select display »VHF 1«, »VHF 3« or »UHF« with » $\odot$ « and with » ∇ « or » Δ « select the setting »----«.
- 4 Save setting with »**OK**« and end with »**i**«.
– Now only the first 5 channel positions (and channel position »AV«) can be selected with » ∇ « or » Δ «.
– All the channel positions set including the "blocked" ones can still be selected with »**0** ... **9**«.
– If everything after channel position 11 is blocked, all channel positions can be selected with »**0** ... **9**«.

20

SPECIAL SETTINGS

Manually Assigning Channel Positions

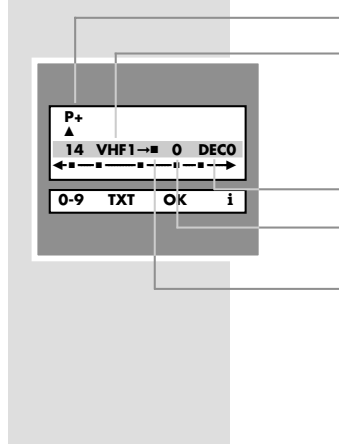
You only need this setting if, for example a new cable channel is offered and you want to retain your specific channel position sequence (e.g. BBC1 = 1, BBC2 = 2 etc.).

The example shows a new television channel in the frequency band »UHF« (Special channel S 34-S 41, channel C 21-C 69 – 403 MHz – 860 MHz) to be set at channel position »14«.

- 1 Call up the menu by pressing the »**i**« and then the »**OK**« buttons.

The settings are made with the help of the menu.

Positions can be selected with » $\odot$ « or » $\ominus$ «:



P+ 1

– Channel position from 1 to 69;

VHF1

– Frequency band

VHF 1 (45 MHz – 137 MHz, C02 – C04, S01 – S05),
VHF 3 (137 MHz – 403 MHz, C05 – C12, S06 – S33),
UHF (403 MHz – 860 MHz, S34 – S41, C21 – C69),
---- channel position limitation;

DEC 0

– Decoder, DEC 1 – Decoder on, DEC 0 – Decoder off;

0

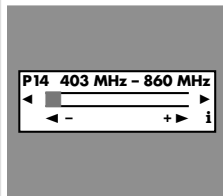
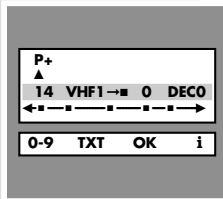
– Television norm, (**0** = PAL/BG, **1** = SECAM L, **2** = PAL/I, **3** = SECAM L') norm not suitable for GB market;

→ ■

– Search.

Select the current setting with » ∇ « or » Δ «.

SPECIAL SETTINGS



- 2 Select channel position »14« with »« or »«.
- 3 Select display »VHF 1« with »« and with »« or »« select the setting »UHF«.

Note:

To set the norm (television norm) select the »0« position with the »« button and select the television norm with the »« or »« button (0 = PAL/BG, 1 = SECAM L, 2 = PAL/I, 3 = SECAM L' – norm/not suitable for GB market).

- 4 Select display »→■« with »« or »« and press »« once.
– The display »Channel search« appears.
- 5 Start channel search by pressing »« or »« and holding down until the search starts.
– The channel search stops at each television channel received.
– Repeat the search until the desired television channel appears on the screen.

Note:

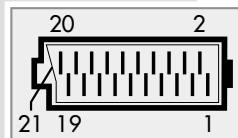
Picture and sound can be fine-tuned by pressing »« or »« briefly.

- 6 End channel search with »«.
- 7 Save the setting for this channel position with »OK«.
– Set further television channels by repeating the procedure from step 2.
- 8 End setting with the »« button.

22

INFORMATION

Pin assignment of the EURO-AV socket



If you want to connect an other appliance to the TV set (e.g. computer, amplifier), your specialized dealer can establish a proper connection using the following connection table:

Pin	Signal
1	audio output right
2	audio input right
3	audio output left
4	audio ground
5	blue ground
6	audio input left
7	RGB blue input
8	switching voltage
9	green ground
10	–
11	RGB green input
12	–
13	red ground
14	ground
15	RGB red input
16	RGB switching voltage
17	video ground
18	RGB switching voltage ground
19	video output
20	video input
21	shielding/ground

Sonder- und Servicefunktionen

1. Sonderfunktionen

1.1 Analogwertspeicherung

Eingestellte Analogwerte werden automatisch nach ca. 8 Sekunden oder durch Schalten in den Standby-Betrieb gespeichert.

1.2 Optimalwerte einstellen,

Durch Tastendruck "AUX" → "OK" werden die Optimalwerte für Helligkeit, Kontrast, Farbstärke, Lautstärke und Tint eingestellt.

	Optimalwert	Maximalwert
Helligkeit	32	63
Farbkontrast	32	63
SW-Kontrast	50	63
Lautstärke	28	63
Tint (optional)	32	63

Nach Speicherung der Minimal-Lautstärke erscheint nach "Netz ein" oder "Standby ein" der OSD Lautstärkebalken für ca. 8 Sekunden als optischer Hinweis.

1.3 ATS Start

Taste "AUX" ca. 4s gedrückt halten bis die Einblendung "ATS" (Auto Tuning System) erscheint, mit "OK" bestätigen.

Das ATS-System speichert das gefundene Sendersignal automatisch (Anzeige: Kanal und Finetuning)

1.4 Versionsnummer (Prozessor)

Durch Drücken der Tasten "i" → OK → AUX wird die Versionsnummer des Prozessors eingeblendet.

1.5 Programmplatzwahl begrenzen (Umkehrpunkt):

Tasten "i" → "OK" drücken. Es erscheint das Menü "Programmeinblendung".

Mit den Tasten ▲ / ▼ den Programmplatz anwählen der gesperrt werden soll (z.B. 6).

Die Anzeige VHF1, VHF3 oder UHF mit der Taste ► anwählen und mit den Tasten ▲ / ▼ auf "----" stellen.

Mit "OK" bestätigen und Menü mit "i" beenden.

Jetzt können nur die ersten 5 Programmplätze und AV mit den Tasten ▲ / ▼ angewählt werden.

Alle einstelligen Programmplätze -auch die gesperrten- können weiterhin mit den Tasten 0...9 angewählt werden.

Wird ab Programmplatz 11 gesperrt, sind alle Programmplätze mit den Tasten 0...9 anwählbar.

1.6 Service-Menü aufrufen bei aktiviertem "Hotel mode on"

Fernbedientaste "i" gedrückt halten und Gerät mit der Netztaaste einschalten. Mit den Tasten ▲ / ▼ über das Menü "Hotel" anwählen und mit der Taste ◀ / ▶ Anzeige auf "OFF" stellen.

Bei aktiviertem "Hotel mode" ist der Aufruf des Programm-Menüs mit der Taste "AUX" nicht mehr möglich.

2. Einstellungen über das Service-Menü

2.1 Service-Menü aufrufen

Fernbedientaste "i" gedrückt halten und Gerät mit der Netztaaste einschalten.

2.2 AGC Abgleich

Über das Servicemenü "AGC ALIGN" anwählen. Dieser Abgleich ist mit den Tasten ◀ / ▶ zwischen den Werten 0...62 durchführbar.

2.3 OSD Position

Über das Servicemenü "OSD" (V bzw. H) anwählen und mit den Tasten ◀ / ▶ die Menütafel in die Mitte des Bildschirms stellen.

2.4 Hotel Mode aktivieren

Über das Servicemenü "Hotel ON" anwählen.

Bei aktiviertem "Hotel mode" ...

- ist der Aufruf des Programm-Menüs mit der Taste "i" → "OK" nicht mehr möglich.
- wird die aktuelle eingestellte Lautstärke als maximale Lautstärke gespeichert.

2.5 Decoder

Über das Servicemenü Decoder "ON" oder "OFF" schalten.

Decoder "ON":

Automatische Erkennung der Schaltspannung an Pin 8 der EURO-AV-Buchse (z.B. Descrambler-Betrieb bei Frankreichgeräten oder ext. RGB-Betrieb für Italien).

2.6 Programmdauereinblendung

Zur Programmdauereinblendung die Taste "i" drücken. Nach ca. 8s erscheint die Programmanzeige kleiner.

2.7 Remote C. (Remote Control)

1 - Remote Control ohne Farbtasten

2 - Remote Control mit Farbtasten

2.8 IDP2 HP

Händler-Programmer IDP2:

Sonderkanäle Frankreich "AUS": HP Mode auf "OFF" stellen.

Sonderkanäle Frankreich "EIN": HP Mode auf "ON" stellen.

2.9 TV ON

Netz EIN mit Programm 1 oder AV (Monitorbetrieb)

2.10 Blue Screen

Blauer Bildschirm ein / aus

3. Einstellungen über das AUX-Menü

3.1 AUX Übersicht

Kurzzeitiger Tastendruck der Fernbedientaste "AUX" ruft das AUX-Menü auf.

3.2 Kontrastregelung aufrufen

AUX-Menü aufrufen und mit Taste "⊗ - / ⊗ +" abstimmen.

3.3 Sleptimer aufrufen

AUX-Menü aufrufen und mit der Taste "TXT" den Timer aktivieren. Mit den Zifferntasten der Fernbedienung gewünschte Ausschaltzeit eingeben und mit Taste "i" Menü beenden.

3.4 Optimalwerte für Analogfunktionen

AUX-Menü aufrufen und Taste "OK" drücken. Die Optimalwerte sind nun aufgerufen.

3.5 ATS

AUX-Menü aufrufen und Taste "AUX" ca. 4s gedrückt halten. Zum Starten die Taste "OK" drücken.

3.6 Tint bei NTSC

AUX-Menü aufrufen und mit Taste "⊗ - / ⊗ +" abstimmen.

Special and Service Functions

1. Special Functions

1.1 Storing the Analog Values

The entered analog values are either stored automatically after approx. 8 seconds or when switching to standby mode.

1.2 Setting the Optimum Values

Pressing "AUX" → "OK" the television receiver is set to the optimum values stored for brightness, contrast, colour contrast, volume and tint.

	Optimum	Maximum
Brightness	32	63
Colour contrast	32	63
BW contrast	50	63
Volume	28	63
Tint (optional)	32	63

Having stored the minimum volume level, the volume setting bar is indicated on the screen for approx. 8 seconds as an optical information when switching the "power" on or switching on from "standby".

1.3 ATS Start

Press and hold the "AUX" button for approx. 4s until "ATS" (Auto Tuning System) is indicated and confirm with "OK".

The ATS system stores the found station signal automatically (display: channel and finetuning).

1.4 Version Number (Processor)

Pressing the "i" → OK → AUX buttons the version number of the Processor is indicated.

1.5 Limiting channel position selection (reversing point):

Press the buttons "i" → "OK". The menu "Channel display" appears. With the buttons ▲ / ▼ select the program position which is to be limited (e.g. 6).

Select VHF1, VHF3 or UHF with button ► and select the setting "----" with buttons ▲ / ▼.

Save the setting with "OK" and end with "i".

Now only the first 5 channel positions and AV can be selected with ▲ / ▼ buttons.

All the single digit channel positions set including the "blocked" ones can still be selected with the buttons 0...9.

If everything after channel position 11 is blocked, all channel positions can be selected with the buttons 0...9.

1.6 Calling up the Service Menu at "Hotel mode on"

Press and hold button "i" on the remote control and switch on with the mains button. With the ▲ / ▼ button select the "Hotel" mode in the menu and set the indication to "OFF" using the ◀ / ▶ button.

During the time the "Hotel mode" is active it is not possible to call up the programme setting menu with the "AUX" button.

2. Settings via the Service Menu

2.1 Calling up the Service Menu

Press and hold button "i" on the remote control and switch on the set with the mains button.

2.2 AGC Alignment

Select "AGC ALIGN" in the Service Menu. Alignment is possible in range 0...62 with the ◀ / ▶ buttons.

2.3 OSD Position

Select "OSD" (V or H) in the Service Menu and with the ◀ / ▶ buttons position the menu table in the centre of the screen.

2.4 Activating the Hotel Mode

Select "Hotel ON" in the Service Menu.

When the Hotel mode is activated

- it is no longer possible to call up the programme setting menu with the "i" → "OK" buttons.
- the currently set volume level is stored as the maximum level possible in this mode.

2.5 Decoder

Via the Service Menu switch the decoder "ON" or "OFF".

Decoder "ON":

Automatic identification of the switching voltage at Pin 8 of the EURO-AV socket (e.g. descrambler operation with TVs in French version, or external RGB mode for Italy).

2.6 Continuous Station Ident Indication

So that the programme name is displayed continuously on the screen press the "i" button. After about 8 seconds the programme is displayed in reduced size.

2.7 Remote C. (Remote Control)

1 - Remote Control without colour buttons

2 - Remote Control with colour buttons

2.8 IDP2 HP

Dealer special programmer IDP2:

France special channels „OFF“: set HP Mode to „OFF“.

France special channels „ON“: set HP Mode to „ON“.

2.9 TV ON

Mains power ON with channel position 1 or AV (monitor mode)

2.10 Blue Screen

Blue screen on / off

3. Settings via the AUX Menu

3.1 AUX Overview

The AUX menu is called up by pressing the "AUX" remote control button quickly.

3.2 Calling up the Contrast Setting Option

Call up the AUX menu and adjust the contrast with "☀ - / ☀ +" button.

3.3 Calling up the Sleptimer

Call up the AUX menu and activate the timer with the "TXT" button. Enter the desired stop time with the numbered buttons on the remote control and leave the menu with button "i".

3.4 Optimum Values for Analog Functions

Call up the AUX menu and press "OK". The optimum values are now called up.

3.5 ATS

Call up the AUX menu and press "AUX" for approximately 4s. Press the "OK" button to start the system.

3.6 Tint with NTSC

Call up the AUX menu and adjust with the button "🌀 - / 🌀 +".

Beschreibung

1. Netzteil

1.1 12V Netzteil 29305 007 3100 (29305 007 3300)

Allgemeines:

Der Steuerbaustein MC34060 ist ein Pulsweitenmodulator und arbeitet mit einer festen Frequenz (typisch 40kHz), die mit CR60041 (CR60441) und CC60028 (CC60428) festgelegt ist. Das Netzteil ist als Sperrwandler ausgelegt. Der Trafo benötigt keine Netztrennung nach VDE.

Bei Batteriebetrieb wird die Netzbuchse durch einen Schieber abgedeckt und ist nicht mehr zugänglich.

Diode D60004 (D60404) und Sicherung SI60001 (SI60401) sind der Verpolungsschutz.

Im Batteriebetrieb ist die "Standby"-Funktion nicht möglich. Die "Power-off" Taste auf der Fernbedienung hat keine Wirkung.

Über die Signalleitung U_{Batt} am Stecker ST-BAT1 wird dem μC mitgeteilt, dass das Gerät über Batterie und nicht über Netz versorgt wird.

U_{Batt} = "High" = Batteriebetrieb.

Im Batteriebetrieb wird das Gerät über den Niedervoltkontakt (kein Wischer) des Netzschalters ausgeschaltet. Bei gedrücktem Netzschalter wird die Leitung U_{poweroff} auf Masse gelegt. In diesem Zustand läuft das Netzteil nicht mehr, die Versorgungsspannung des Steuer-ICs sinkt unter 3V. Die Leistungsaufnahme in diesem Zustand liegt unter 300mW.

Anlauf des Netzteils:

Damit das Netzteil anläuft wird über T60001, CT60002, CT60003 (T60401, CT60402, CT60403) der Steuer-IC mit Spannung versorgt. Bei gedrücktem Netzschalter ist U_{poweroff} nicht mehr mit Masse verbunden. Das Basispotential von CT60031 (CT60431) wird angehoben, CT60031 (CT60431) sperrt und über CT60027 (CT60427) sinkt das Potential an Pin 4.

Die Einschaltzeit (des PowerMOSFET-Paars) t_{ON} des nun anlaufenden Netzteils ist nicht mehr eingeschränkt. Für den Anlauf muss T60001 (T60401) leitend werden, dadurch kann über R60001 (R60401) und D60003 (D60403) Strom fließen. Der IC wird versorgt, das Netzteil schwingt an und versorgt sich von nun an selber über die Versorgungswicklung des Trafos.

Liegt inzwischen die +M Spannung an, so schaltet diese CT60003 (CT60403) in den leitenden Zustand, was wiederum über CT60002 (CT60402) bewirkt, dass T60001 (T60401) sperrt und somit keine Energie über diesen Weg zum IC gelangt. Die IC-Versorgungsspannung liegt über den gesamten Eingangsspannungsbereich bei typ. 12V. T60001 (T60401) und CT60002 (CT60402) mit CR60008 (CR60408) als Rückkopplungswiderstand, wirken wie eine IC-Versorgungsspannungs-Stabilisierung für den Zeitraum des Anlaufs.

Hochlaufschutz und Drainstrombegrenzung

Diode CD60038 (CD60438) und CR60038 (CR60438) dienen als Hochlaufschutz für einen VDE Störfall. Sie wirken auf die Schaltung bestehend aus CT60032/CT60035 (CT60432/CT60435) deren Hauptfunktion die Drainstrombegrenzung ist. Über die vier parallel geschalteten Sense-Widerstände R60051...R60054 (R60451...R60454) entsteht eine stromproportionale Spannung. Wird sie zu hoch, dann wird CT60027 (CT60427) stärker leitend. Die Spannung an Pin 4 steigt dadurch und der IC reduziert t_{ON} . Der Emitter von CT60027 (CT60427) liegt auf U_{Ref} .

Treiber PowerMOSFET

Wegen der hohen Ströme im Schaltelement sind zwei FETs T60047/60048 (T60447/60448) parallelgeschaltet. Ein "High"-Pegel an Pin 8 des Steuer-ICs bewirkt über CD60043 (CD60443), dass die beiden FETs (selbstsperrend, n-Kanal) leitend werden. Um die FETs schnell zu sperren (= Entladen der Kapazitäten C_{GS}) zieht CT60044 (CT60444) die Gates auf Masse, wenn an Pin 8 ein "Low"-Pegel anliegt.

Regelung

Die Regelung des Netzteils geschieht über Pin 1 und Pin 4 des Steuer-ICs. Über eine Mischregelung (+A und +M) werden die Messwerte an Pin 1 geleitet. Das ist der nicht invertierende Eingang eines Fehlerverstärkers. Steigt eine der beiden Spannungen, so wird über den im Chip integrierten PWM-Komparator die Einschaltzeit t_{ON} des Netzteils so weit verringert, bis die Spannungen wieder ihren Sollwert erreicht haben. Als Referenzspannung dient U_{REF} an Pin 12. Sie beträgt 5V.

Ausschalten des Gerätes und Unterspannungskennung

Diese Funktionen geschehen über CT60031 (CT60431). Unterschreitet die Basisspannung einen bestimmten Pegel, so wird der Transistor leitend was wiederum bewirkt, dass über CT60027 (CT60427) das Potential an Pin 4 soweit steigt, dass t_{ON} auf null reduziert wird, und das Netzteil stoppt.

Entmagnetisierung:

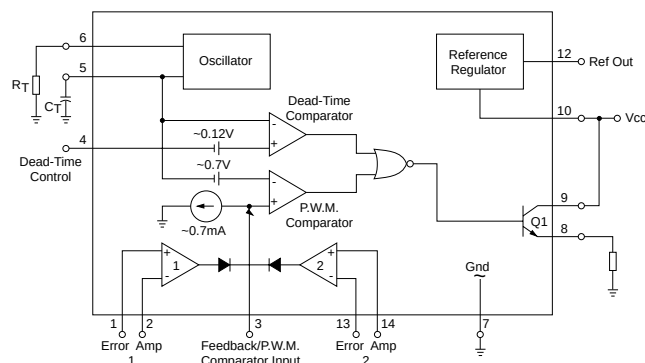
Die Entmagnetisierung erfolgt nach jedem "Power-on" sowohl im Netz- als auch im Batteriebetrieb. Ausgelöst wird sie durch den μC . Der Kondensator C60076 (C60476) wird mittels der Spannungen +A, Zeile negativ (ca. -110V) und Zeile positiv (ca. +150V) auf etwa 360V aufgeladen. Schließt das Relais, so entsteht eine gedämpfte Schwingung

$C = 2,2\mu\text{F}$,

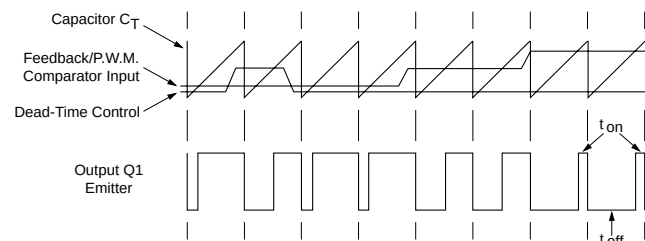
L = Induktivität der Entmagnetisierungsspule,

R = Ohmscher Widerstand der Spule.

Blockdiagramm MC 34060



Zeitdiagramm



1.2 Netzteil

Prinzipschaltung

Sperrwandler können subharmonische Schwingungen aufweisen wenn sie mit einem Arbeitstakt $> 50\%$ bei kontinuierlichem Induktionsstrom betrieben werden. Diese Instabilität ist unabhängig von den Eigenschaften geschlossener Reglerkreise und wird durch die gleichzeitige Messung der Festfrequenz und des Spitzenstroms verursacht.

In Fig. 1 ist diese Erscheinung graphisch dargestellt. An t_0 beginnt der Einschaltvorgang und damit steigt der Induktionsstrom mit einer Steigung m_1 an. Dieser Anstieg ist eine Funktion der Eingangsspannung im Verhältnis zur Induktanz. An t_1 ist die maximale Stromstärke erreicht, die von der Steuerspannung festgelegt ist. Dadurch wird die Sperrphase eingeleitet und der Strom fällt in einer Kurve m_2 ab bis zum nächsten Schwingungsvorgang. Die Instabilität lässt sich zeigen, indem man ein Störsignal zur Steuerspannung addiert. Daraus ergibt sich die kleine Stromänderung ΔI (gestrichelte Linie). Bei einer festen Schwingungsdauer verkürzt sich die Sperrphase und die Mindeststromstärke in der Leitphase (t_2) erhöht sich um $\Delta I + \Delta I \cdot m_2/m_1$. Die Mindeststromstärke beim nächsten Zyklus (t_3) fällt auf $(\Delta I + \Delta I \cdot m_2/m_1) \cdot (m_2/m_1)$ (m_2/m_1) ab. Diese Störgröße multipliziert sich mit m_2/m_1 bei jedem folgenden Zyklus, so dass der Induktionsstrom beim Umschalten der Polarität abwechselnd steigt und fällt. Bis der Induktionsstrom Null erreicht, sind mehrere Schwingungszyklen notwendig. Anschließend beginnt der Vorgang von neuem. Ist m_1/m_2 größer als 1, wird der Sperrwandler instabil. Addiert man zur Steuerspannung eine künstliche Sägezahnspannung, die mit dem Pulsweitenmodulations-Takt synchronisiert wird, wie in Figur 1 dargestellt, verringert sich die Störgröße ΔI in den nachfolgenden Zyklen und wird Null. Damit eine Stabilität erzielt werden kann, muss die Steilheit dieser Korrekturspannung gleich oder etwas größer als $m_2/2$ sein. Bei einer Korrekturspannung von $m_2/2$ richtet sich der durchschnittliche Induktionsstrom nach der Steuerspannung, so dass sich eine echte Stromregelung ergibt. Die Korrekturspannung wird aus dem Oszillator abgeleitet und entweder dem Spannungsrückkopplungs- oder dem Strommesseingang zugeführt (Fig. 2).

Fig. 1

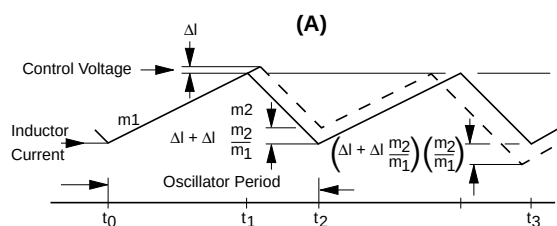
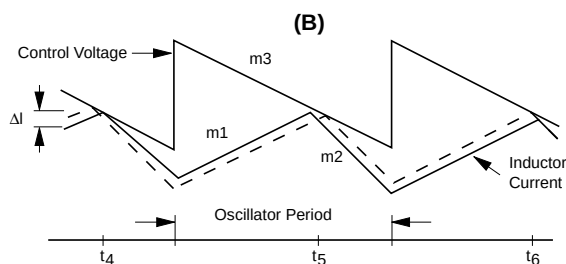


Fig. 2



Normalbetrieb / Regelbetrieb

Zur Stromversorgung des Gerätes wird ein Sperrwandlernetzteil mit einer Schaltfrequenz von ca. 50kHz verwendet (bei Normalbetrieb und einer Netzspannung von 230V).

Der Kollektoranschluss des Leistungstransistors T665 liegt über der Primärwicklung 3/1 des Sperrwandlertrafos TR601 an der gleichgerichteten Netzspannung, D621...D624. Am Ladeelko C626 steht bei 230V Netzspannung eine Spannung von ca. +320V.

Die Ansteuerung sowie die Regel- und Überwachungsfunktionen des bipolaren Leistungstransistors T665 übernimmt der IC630. Die Versorgungsspannung des Regel-ICs (Pin 7) liegt bei 12V. Nach dem Erreichen der Einschaltsschwelle an Pin 7 über den Widerstand R633 und den Kondensator C667 gibt der IC an Pin 6 einen positiven Startimpuls ($1\mu s$) von $10V_{ss}$ ab. Nach dem Anlauf des ICs wird die

Versorgungsspannung über die Diode D667 aus der Wicklung 5/7 des Wandlertrafos gewonnen. Während der Leitphase des Transistors wird Energie im Übertrager gespeichert und in der Sperrphase über die Sekundärwicklung abgegeben. Der IC630 regelt an Pin 6 über das Tastverhältnis des Transistors T665 so nach, dass die Sekundärspannungen weitgehend unabhängig von Netzspannung, Netzfrequenz und Last stabil bleiben.

Den Leistungstransistor T665 steuert ein Impulsweitenmodulator an, der von einem im IC integrierten Oszillator getaktet wird. Die Frequenz bestimmen die Bauteile C652 und R652. Zur Stabilisierung vergleicht der IC630 die über D654 gleichgerichtete Rückkopplungsspannung mit der Referenzspannung von 5V an IC630-(8). Sinkt die Rückkopplungsspannung durch größere Last geringfügig, wird der Ansteuerimpuls an Transistor T665 breiter. Dadurch verlängert sich die Leitzeit von T665, so dass mehr Energie zur Kompensation der Last übertragen wird. Am IC630-(3) liegt der Strom-Messeingang. Zieht die Sekundärseite zu viel Strom, wird über den Strom-Messeingang Pin 3 die Ansteuerung IC630-(6) des T665 unterbrochen.

Bei einem Kurzschluss des Transistors T665 würde der Schaltkreis UC3842 zerstört. Deshalb verhindern die Dioden D666 und D664, dass die Spannung an Pin 3 die Spannung von 1,2V übersteigt. Die Bauteile D668, C669 und R669 arbeiten als Snaperglied.

Durch die Bauteile CD654, C656, CD656 und CR656 wird ein verzögertes Ansteigen der Startimpulse (Soft-Start) erreicht.

Mit dem Regler R654 werden die Sekundärspannungen über die Kontrolle der Spannung +A bei Helligkeit- und Kontrast-Minimum eingestellt.

Standby-Betrieb

Im Normalbetrieb steht am IC676-(1) (LM317) eine Spannung von ca. 10,5V. Soll das Gerät in Standby geschaltet werden, setzt der μP U_{Standby} auf "High" und damit IC676-(1) auf $< 0,7V$. Damit ist die Spannung +B abgeschaltet und das Gerät schaltet in Bereitschaft.

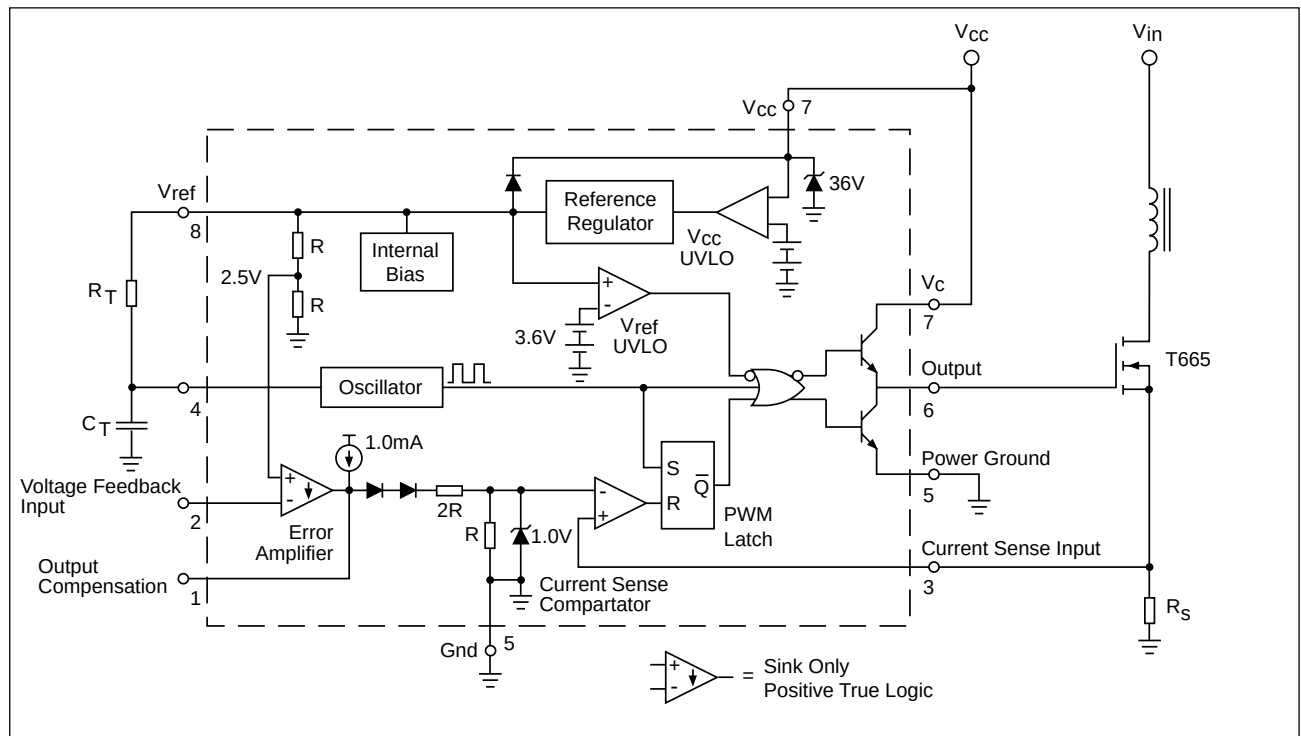
Sekundärspannungen

- +A: Stromversorgung für die Horizontalendstufe aus der Wicklung 2/10 und D682. Auf diesen Wert wird das Netzteil eingestellt.
- +33V: Die Abstimmoberspannung für den Tuner wird an der Z-Diode D683 und dem Widerstand R681 aus der Wicklung 2/10 über D682 gewonnen.
- +M = 16,5V Stromversorgung für die Tonendstufe aus der Wicklung 6/10 und der Diode D671.
- +B = 12V Stromversorgung für Tuner und horizontale Treiberstufe T501. Diese Spannung kommt aus der Wicklung 6/10 über die Diode D671 und wird durch den Regler IC676 stabilisiert. Abschaltung der +12V siehe "Standby-Betrieb".
- +E = 8V Stromversorgung für den Bildprozessor IC150, wird im Standby-Betrieb abgeschaltet.
- +H = 5V Stromversorgung für den μP IC850, Infrarotverstärker IR810, den Tuner und CIC105. Diese Spannung steht auch in Standby an.

Zusätzlich benötigte Spannungen

- +D: +25V Stromversorgung für die Vertikalendstufe aus der Zeilenträfowicklung B/H über D444.
- +C: 130V Die Stromversorgung für die Bildrohrplatte wird aus der Zeilenträfowicklung G/H über R543 und die Diode D543 erzeugt: ca. 130V/14"-Bildröhre, ca. 200V/17"...21"-Bildröhre.

UC 3842A



2. Systemsteuerung

2.1 Mikrocomputer

Der maskenprogrammierte 8-Bit-Mikrocomputer IC850 (SDA5222 o. Text) decodiert die eingegebenen Tastaturbefehle sowie die Infrarot-Fernbedienbefehle vom IR-Empfänger. Außerdem steuert er den gesamten Systemablauf und die Bildschirm-Einblendung (OSD). Alle Daten für die Programmplätze und Optionen werden in einem NVM (nichtflüchtiger Speicher) gespeichert. Der Videotext ist im SDA5254 integriert.

Zur Funktion des Mikroprozessors sind folgende Grundbedingungen notwendig:

- Betriebsspannung +5V/H an Pin 37
- Oszillatorfrequenz 18MHz an Pin 12, 13
- Reset-Impuls:
Nach jedem Einschalten mit der Netztaste wird der Prozessor an Pin 15 über einen Reset-Impuls zurückgesetzt.
- I²C-Bus:
Der I²C-Bus ist ein bidirektionaler Zweileiterbus, bestehend aus der SDA-Leitung (System-Daten) und der SCL-Leitung (System Clock).

Funktionskontrolle des Prozessors IC850:

Die I²C-Bus Leitungen liegen über die Pull-up-Widerstände CR869 und CR868 an +5V/H. Der Datenverkehr wird vom Prozessor, der den Bustakt SCL erzeugt, gesteuert. Die Kontrolle der Daten- und Clock-Leitung ist im Service nur über die Messung der TTL-Pegel ($L \leq 0,8V$; $H \geq 3,5V$) möglich.

Servicehinweis:

Die I²C-Bus-Daten sind auch ohne Funktionsbefehl der IR-Fernbedienung vorhanden. Messen Sie auf der Datenleitung keine Busaktivitäten liegt evtl. ein Schluss vor. Zur Lokalisierung des Fehlers werden dann nacheinander alle am Datenbus angeschlossenen Bausteine oder Bauteile abgelötet bzw. gezogen.

2.2 Initialisierung des Rechners nach dem Einschalten

Nach dem Einschalten baut sich die Spannung +5V/H auf, setzt den IC850-(15) zurück und startet den Programmablauf.

Mit dem Startbefehl gibt der Prozessor an Pin 40 "High" aus und die Spannung $U_{Standby}$ startet das Gerät über CT826, IC676-(1) durch die Spannungen +B, +12V (siehe Netzteil).

Nach dem Einschalten überträgt der Rechner (IC850) die Betriebsdaten aus dem internen Speicher über den I²C-Bus an die Bus-gesteuerten Bausteine und Schaltkreise.

2.3 FBAS-Umschaltung EURO-AV-Buchse

Highpegel der Schaltspannung U_{FBAS} an IC850-(16) schaltet das FBAS-Signal $FBAS_{sc}$ an den Ausgang Pin 19 der EURO-AV-Buchse.

2.4 Befehlseingabe

Das Keyboard liegt an der Dauerspannung +5V/H. Durch Auswertung der unterschiedlichen Spannungspotentiale erkennt der Prozessor IC850-(27), -(28) den eingegebenen Tastaturbefehl.

Die Fernbedienbefehle werden vom Infrarot-Empfänger IC810 verstärkt und an Pin 8 des μP decodiert.

2.5 Videotext IC850 (SDA5254)

Im IC850 (SDA5254) ist ein 1-Seiten Videotext integriert. Die Bildschirm-Einblendung ist in Zeilen und Spalten aufgeteilt. Zur Positionierung und Synchronisierung des Videotext-Bildes werden dem IC850-(45), (46) horizontale und vertikale Vergleichsimpulse zugeführt. Die Aktivierung des Videotextes erfolgt intern über den I²C-Bus. Der SDA5254 tastet über Pin 30 das FBAS-Signal nach Videotextdaten ab.

2.6 OSD-Einblendung

Bei einer OSD-Einblendung liefert die Schaltspannung " U_{Data} ", IC850-(50) "High" und schaltet IC 150-(21) $\leq 2V$ in den RGB-Modus. Der Zeichengenerator liefert die Einblenddaten über die Ausgangs-ports 47, 48, 49 des μP mit einer Amplitude von ca. 4,5V an die RGB-Eingänge IC150- (22), (23), (24) ca. 450mV.

2.7 Schutzschaltung U_{Schutz}

An der Basis des Transistors T511 liegt über R511 der Fußpunkt der Vertikal-Endstufe und über R512, D512, D513 der Vergleichsimpuls F aus der Horizontalendstufe. Im Fehlerfall schaltet die Basisspannung ab 0,6V den Transistor durch und zieht über seinen Kollektor IC850-(32) gegen Masse. Damit schaltet der μP das Gerät in Standby.

Bei Ausfall der Spannung +D fehlt am Ausgang der Vertikalendstufe IC400-(5) die Gleichspannung und damit wird der Schutzschaltungseingang IC850-(32) nach Masse gezogen.

Gleichzeitig liegt der Kollektor (Leitung SB) über R513, D514, CD516 am Fußpunkt der Hochspannungswicklung. Bei zu hohem Strahlstrom wird die Zenerspannung überschritten und zieht die Kollektorspannung gegen 0V, damit schaltet das Gerät in Standby.

3. TV-Signalprozessor TDA8362A

3.1 Übersicht

Bei diesem TV Konzept erfolgt fast die gesamte Verarbeitung des Signals in einem einzigen IC, dem TV Signalprozessor TDA8362A. In ihm sind integriert:

ZF-Signal:

- ZF-Verstärker
- Demodulator
- AFC
- AGC
- Koinzidenzkennung

FBAS Signal:

- Signalquellenumschaltung für das FBAS-Signal
- Luminanzverarbeitung
- Farbdemodulation
- Chrominanzverarbeitung
- Farbkontrastregelung
- RGB-Matrix
- C-AV-Eingang
- Signalquellenumschaltung für die RGB Signale
- Helligkeitsregelung
- Kontrastregelung
- Schwarzwertregelung (Cut-off)

Ton:

- Signalquellenumschaltung für den Ton
- Tondemodulation
- Lautstärkeregelung

Ablenkung:

- Amplitudensieb
- Zeilenoszillator
- $\phi 1$ Regelung
- $\phi 2$ Regelung
- Triggerimpulsgegnung für die Zeilenendstufe
- Zeilenzähler
- Sägezahngegnung für die Vertikalablenkung
- Treibersignal für die Vertikalendstufe

Zusätzlich kann der IC, je nach Beschaltung, Signale in PAL, NTSC und SECAM Norm verarbeiten.

3.2 ZF

Die ZF kommt symmetrisch vom Tuner Pin 11 und 10 über das Filter F901 und das Oberflächenwellenfilter F906. Das vom Oberflächenwellenfilter geformte Signal gelangt symmetrisch an die

Pins 45 und 46 des Signalprozessors. Die Demodulation des FBAS-Signals erfolgt in einem Produktdemodulator. Der dafür benötigte Demodulatorkreis F130 liegt an Pin 2 und Pin 3. Das demodulierte Signal durchläuft einen Verstärker und steht an Pin 7 des ICs (BB). Der IC erkennt intern das Synchronsignal ohne Auftastung durch den Zeilenrückschlagimpuls. In Abhängigkeit des Synchronpegels wird eine Regelspannung erzeugt. Diese Regelspannung wirkt zunächst auf den geregelten Eingangsverstärker der ZF. Über den Pin 49 wird eine Referenzschwelle U_{RV} eingestellt. Unterhalb dieser Schwelle wird nur der Eingangsverstärker der ZF geregelt. Bei Überschreitung dieser Schwelle wird von Pin 47 die Regelspannung U_I an den Tuner gelegt. Pin 47 ist ein Open-Kollektor-Ausgang. Die Spannung beträgt im unregulierten Fall etwa 5V. Erhöht sich die Eingangsamplitude, so verringert sich der AGC Pegel. Im Demodulator wird die Gleichspannung für die AFC gewonnen. Pin 9 gibt dieses Signal als Stromausgang aus. Steigt die empfangene Frequenz, so sinkt die Regelspannung für die AFC. Der Prozessor IC850 wertet dieses Signal aus und zieht den Tuner über Finetuning nach. Aus dem demodulierten Signal wird vom Sync Detektor geprüft, ob Synchronsignale vorhanden sind. Ist dies nicht der Fall, geht IC150-(4) auf "Low". Damit erkennt der Prozessor IC850-(33) die fehlende Koinzidenz und schaltet den Ton stumm.

3.3 FBAS Signal

Das demodulierte FBAS-Signal verläßt den IC150-(7), TDA8362A als Basisband noch gemeinsam mit der Ton ZF. Das FBAS-Signal wird im weiteren Verlauf vom Tonsignal befreit. Nach dem Transistor CT921 und dem Ton-Trap F923 und F924 wird das Signal aufgeteilt. Über Transistor CT110 und IC2807 (Option) steht es als FBAS_{SC} am Videotext-Decoder IC850-(30) und über die Transistoren CT963, CT962 an der EURO-AV-Buchse Pin 19.

Als FBAS steht es am Signalquellenumschalter IC150-(13).

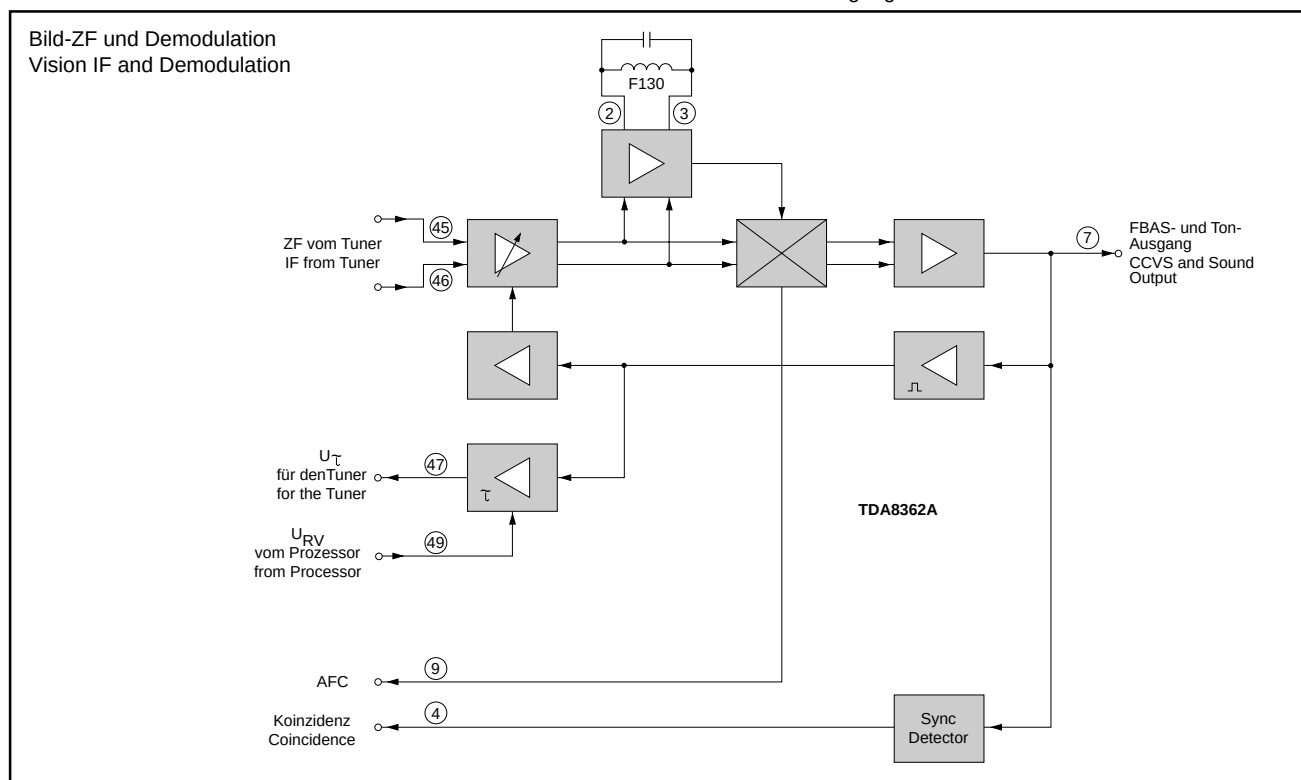
Der zweite Eingang des Signalquellenumschalters Pin 15 ist mit der EURO-AV-Buchse Pin 20 verbunden.

Der Prozessor IC850-(42), Spannung U_{VQ} , Transistor CT840 trifft an IC150-(16) die Auswahl, ob das Signal vom Tuner oder von extern verarbeitet werden soll.

3.4 Externes FBAS-Signal

Am Signalquellenumschalter IC150-(15) steht entweder ein externes FBAS-Signal von der EURO-AV-Buchse oder das HF-FBAS-Signal. Die Spannung U_{VQ} an IC150-(16) wählt aus, ob das FBAS-Signal der EURO-AV-Buchse, oder das HF-FBAS-Signal weitergeleitet werden soll. IC150-(16) "Low" internes -, IC150-(16) "High" externes Signal.

Achtung: Ist die "Decoder Ein" Kennung gesetzt, erwartet das Gerät ein Signal von der EURO-AV-Buchse. Das FBAS-Signal vom Tuner ist aber am Ausgang Pin 19 der EURO-AV-Buchse messbar.



3.5 Ton-ZF

Dem Tonsignal ist nach dem Keramikfilter F926 an IC150-(5) eine Gleichspannung zur Einstellung der Lautstärke unterlegt. Die Demodulation erfolgt in einem PLL Demodulator.

Einmal wird das demodulierte und unregelmäßige NF Signal an IC150-(1) ausgekoppelt, von den Transistoren CT917, CT916 verstärkt und zur EURO-AV-Buchse geleitet.

Zum anderen steht das demodulierte und geregelte NF-Signal an IC150-(50) und gelangt zum NF-IC TDA7233.

3.6 Luminanz- und Chrominanz-Signal

Die Kalibrierung und Regelung erfolgt automatisch während der Bildaustastlücke. Eine Änderung der Einstellung resultiert aus einem positiven oder negativen Strom in den Integrationskondensator CC177 an IC150-(12). Während des sichtbaren Teils wird die Regelung geklemmt.

Das Luminanzsignal durchläuft den im IC integrierten Farb-Trap. Eine im IC eingebaute Verzögerungsleitung kompensiert die Laufzeitunterschiede zwischen Luminanz- und Chrominanzsignal. Die anschließende Verbesserung der Kantenschärfe (Peaking) wird ebenfalls im IC realisiert. Dabei werden die ansteigenden und abfallenden Flanken des Y-Signals versteilert. Im internen Farbfilter wird das Chrominanzsignal aus dem FBAS-Signal herausgefiltert. In einem Regelkreis wird die Amplitude des Farbsignals für den Farblimiter und die Farbregelung kontrolliert und gelangt als Chromasignal auf den Farbdemodulator. Aus dem Chromasignal wird der Burst herausgelöst, der den Farboszillator in Frequenz und Phase synchronisiert. Der Quarz legt die Frequenz von 4,43MHz für den Farbhilfsträger an Pin 35 fest. Ein interner PLL-Kreis regelt ihn. Die Nachregelspannung wird über die Zeitkonstante an Pin 33 integriert. Mit Hilfe des Farbträgers werden

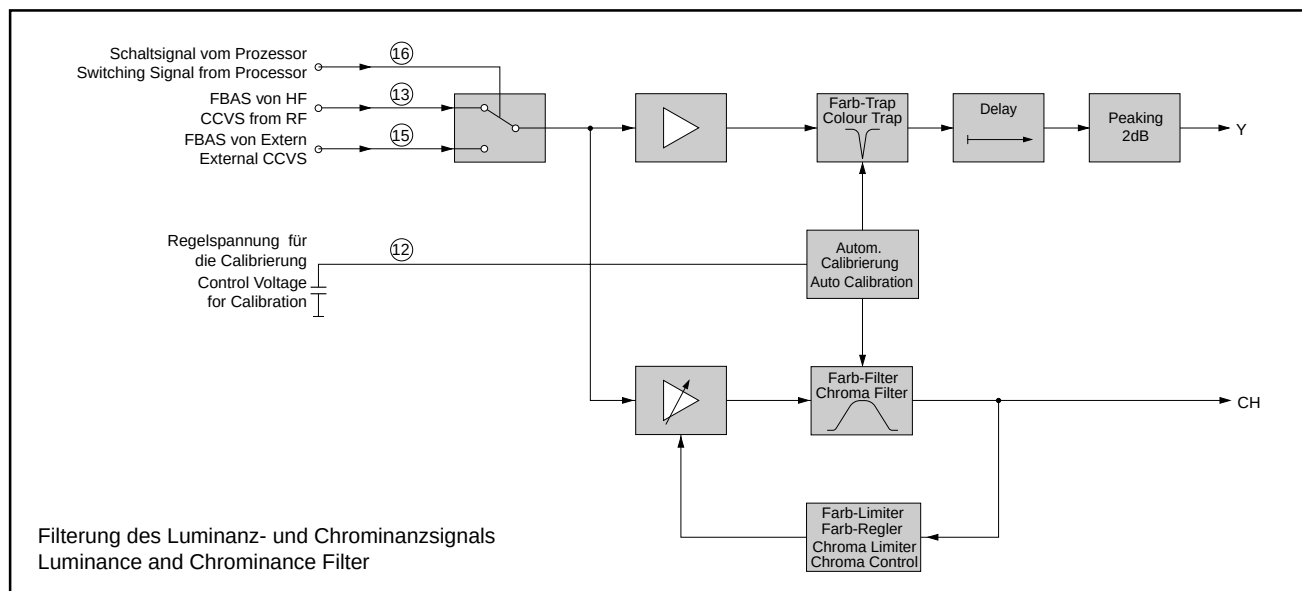
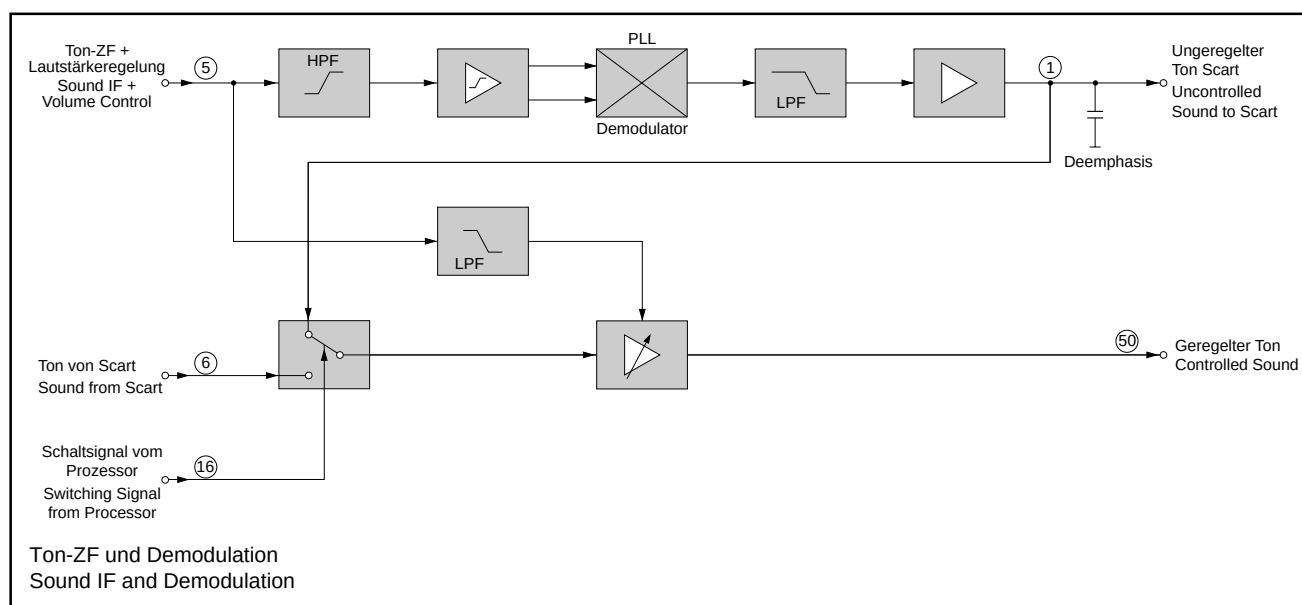
nun die Farbkomponentensignale demoduliert und verlassen als R-Y (Pin 30) und B-Y (Pin 31) den IC150. Nach der PAL-Verzögerung durch den CIC105 TDA4665 werden die beiden Signale B-Y und R-Y wieder in den IC150-(28), -(29) TDA8362 A eingespeist und geklemmt. Anschließend erfolgt die Regelung des Farbkontrastes an IC150-(26). In der Matrix werden aus den verstärkten Signalen mit Hilfe des Y-Anteils die RGB-Signale erzeugt.

3.7 SECAM-Signalweg und automatische PAL-SECAM-Umschaltung

Das Chromasignal von ca. 300mV steht für den SECAM-IC110 an IC150-(27). Im SECAM-Betrieb steht an IC110-(16) eine Spannung von 5,6...5,8V. Hat der IC110 über das Chromasignal an Pin 16 SECAM erkannt, wird an Pin 1 eine Stromquelle aktiviert, die an IC150-(32) SECAM-Identifikation meldet. Erkennt IC150 ebenfalls SECAM, schaltet er den Pin 32 auf 5V (bei PAL 1,5V). Dieser Gleichspannung wird bei PAL eine gleichmäßige Taktfrequenz und bei SECAM Impulspakete mit einer Frequenz von 4,43MHz überlagert.

Der IC110 nimmt dies als Bestätigung an und schaltet die Differenz-Signalausgänge R-Y und B-Y (Pin 9 und 10) auf 3,5V DC (bei PAL 1,5V). Die Differenzsignalausgänge des IC150-(30), -(31) werden dadurch gesperrt. IC110 liefert jetzt R-Y und B-Y. Über die Laufzeitleitung CIC105 gelangen die Differenzsignale zurück zum IC150. Der weitere Verlauf der Signale ist unter 3.6 "Luminanz und Chrominanz Signal" beschrieben.

Bei SECAM-Empfang wird der DC-Pegel 3,5V an IC110-(10). Über CT115 wird U_{PAL} "Low" (PAL="High") und der μP IC850-(1) kann bei ATS-Suchlauf PAL oder SECAM-Empfang erkennen (nur Frankreich). Bei OIRT-Empfang (6,5MHz Tonträger) schaltet CT915 über U_{AUDIO} und CT115 den Suchlaufmodus des μP (U_{PAL}) um.



3.8 RGB-Signalweg

Für die Kontrasteinstellung der RGB-Signale erzeugt der IC850-(23) eine variable Regelspannung für den Kontrastverstärker an IC150-(25). Da bei zu großem Strahlstrom die Bildröhre beschädigt werden könnte, begrenzt die Schaltung den Strahlstrom. Die interne Spitzenstrahlstrombegrenzung erfolgt in der Spitzenweiß-Begrenzung. Überschreitet das RGB-Signal $2,3V_{ss}$, setzt die interne Spitzenweiß-Begrenzung ein und regelt den Kontrast zurück, die externe Spitzenstrahlstrom-Begrenzung setzt bei ca. $2V_{ss}$ ein.

Bei der mittleren Strahlstrombegrenzung wird die Einstellspannung an IC150-(25) für Kontrast verringert.

Nach dem Helligkeitsverstärker verlassen die RGB-Signale den IC150 und gelangen zu den Kathodenverstärkern auf der Bildrohrsockelplatte.

3.9 Gewinnung der H- und V-Synchronsignale

Am TV-Signalprozessor IC150-(13), -(15) ist das FBAS-Signal von der ZF und der EURO-AV-Buchse angeschlossen. Nachdem ein interner Farbtrap die Farbinformationen aus dem FBAS-Signal herausgefiltert hat, wird das Y-Signal zur weiteren Signalverarbeitung und für das Amplitudensieb aufgeteilt.

Das Amplitudensieb erzeugt den Horizontal- und Vertikalsynchronimpuls aus dem Y-Signal. Das Horizontal-Synchronsignal gelangt nun auf die $\phi 1$ -Regelung, das Vertikal-Synchronsignal startet den Zeilenzähler für die Vertikalsynchronisation.

3.10 Zeilenoszillator

Bei diesem IC-Konzept generiert der Zeilenoszillator die Zeilenfrequenz vollständig intern. Er besitzt keine externen Bauteile. Somit sind weder die freilaufende Horizontal- noch die freilaufende Vertikalfrequenz einzustellen.

3.11 $\phi 1$ -Regelung

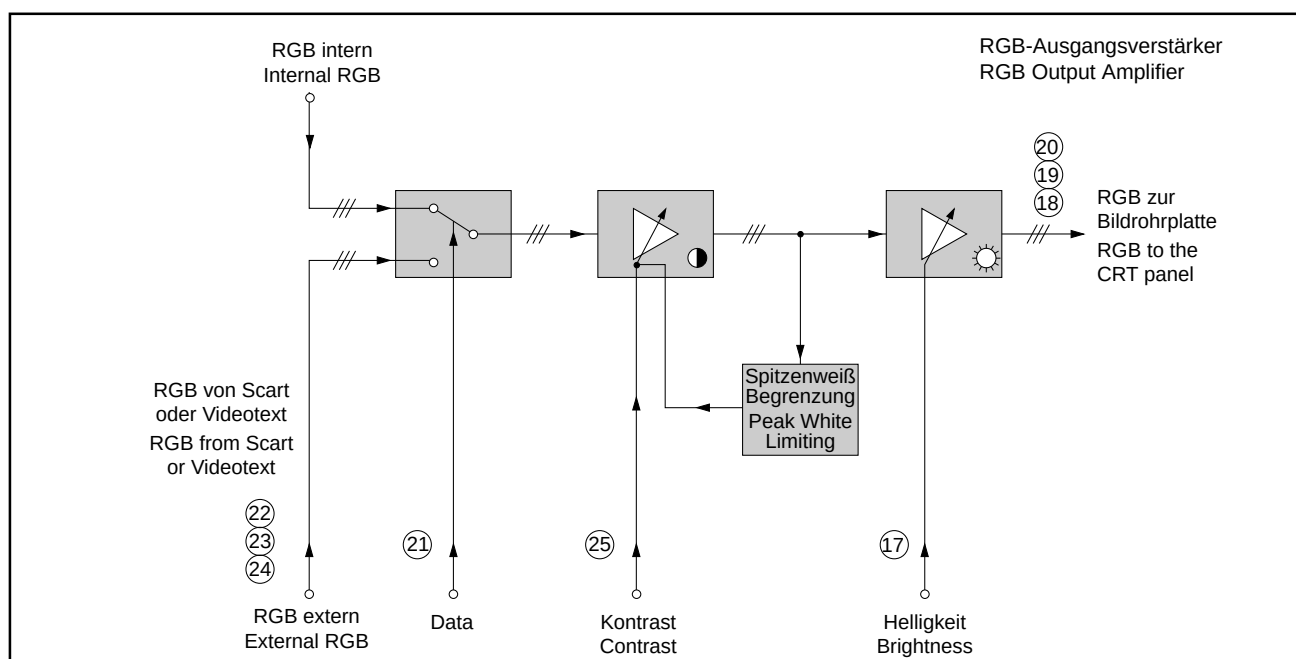
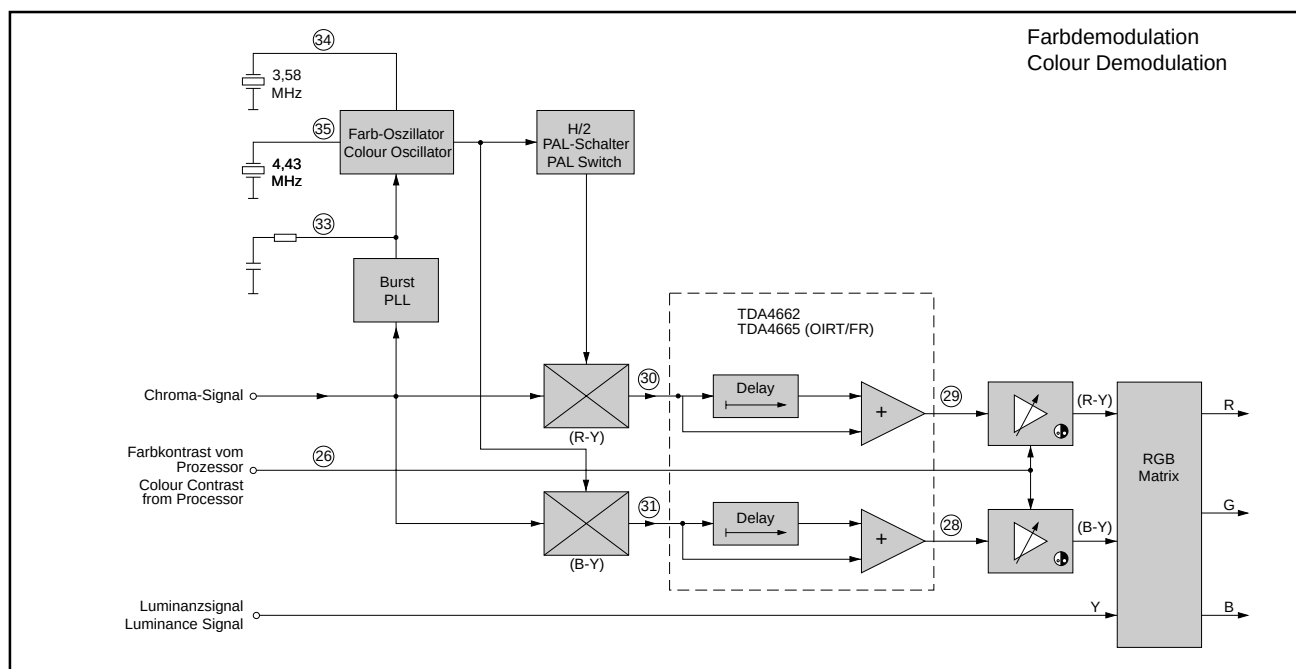
Die $\phi 1$ -Regelung stellt eine Frequenzregelung dar. Damit wird der Horizontal-Oszillator auf die Frequenz des Zeilensynchronsignals geregelt. Hierzu wird die Frequenz des Zeilensynchronsignals mit der Frequenz des Horizontal-Oszillators verglichen.

Ein $\phi 1$ -Regelkreis definiert die Zeitkonstante der Regelspannung, die an IC150-(40) ausgegeben wird. Die Regelspannung verschiebt den Zeilenoszillator solange, bis die Frequenzen übereinstimmen.

3.12 $\phi 2$ -Regelung

Die $\phi 2$ -Regelung ist die Phasenregelung. Sie stellt den Phasenbezug zwischen dem Zeilensynchronsignal und der tatsächlichen Position des Elektronenstrahls her. Schaltungs- und strahlstrombedingt bestehen unterschiedliche Verzögerungszeiten zwischen dem Außen-, dem Triggersignal und der tatsächlichen Reaktion der Zeilenendstufe. Diese Unterschiede werden durch die $\phi 2$ -Regelung ausgeglichen.

Für die Strahlposition ist der Zeilenrückschlagimpuls vom Zeilentrafo am IC150-(38) angeschlossen. Die $\phi 2$ -Regelung erzeugt aus dem Oszillatorsignal und dem Zeilenrückschlagimpuls eine Regelspannung am IC150-(39), die mit CC166 gesiebt wird.



3.13 Supersandcastle SSC

Das 3-pegelige Supersandcastlesignal IC150-(38) ist ein Kombi-Impuls bestehend aus dem Horizontal-, Vertikal- und Burst-auftastimpuls. Der Zeilenrückschlagimpuls (H-Sync) wird über T523, CR163 dem IC150 zugeführt. Die Bildrückschlag- und Burstkeyimpulse werden im IC generiert.

Bei Ausfall der Vertikalablenkung zieht IC400-(7) den SSC-Pegel über R401 auf "Low" und steuert an IC150-(18), -(19), -(20) RGB den Bildschirm dunkel. Dabei werden die Analogwerte auf "Low" gezogen.

3.14 Cut-Off-Einstellung

Die statischen Arbeitspunkte der Bildröhre werden über die Cut-Off-Automatik stabil gehalten. Dazu gibt der IC150 in der Zeile 23, 24 und 25 einen Impuls an die R, G, B-Kathoden aus um den Strahlstrom jedes Systems zu messen (ca. 10µA). Der Cut-Off-Strom während der Messzeilen wird über Widerstand CR156 dem IC150-(14) zugeführt. Der IC vergleicht diesen Strom mit einem internen Referenzwert und bildet daraus den Arbeitspunkt für den Schwarzwert der Videoendstufen bzw. die Cut-Off-Spannung der Bildröhre.

3.15 HDR-Endstufe

Nach interner Verstärkung steht an Pin 37 das Horizontale Ansteuer-signal für den Zeilenendstufentransistor.

3.16 Vertikal-Ablenkung

Der Vertikal-Generator wird in diesem IC-Konzept durch einen Zeilen-zähler ersetzt.

Werden keine Synchronimpulse empfangen, so läuft der Zeilen-oszillator unsynchronisiert. Aus dem Zeilenoszillator leiten wir den "Vertikaloszillator" ab. Es muss nur die Anzahl der Zeilen gezählt werden. Nachdem der Zähler 312 Zeilen festgestellt hat, wird ein Bildsynchronsignal ausgegeben. Damit ist sowohl die horizontale als auch die vertikale Ablenkung ohne externe Synchronisation sicherge-stellt.

Wird ein Synchronsignal empfangen, dann läuft zunächst der Zeilen-oszillator synchron. Der Zeilenzähler liefert auch hier ein vertikales Ablenksignal. Kommt nun ein Vertikalsynchronsignal, wird der Sägezahn-generator nicht mehr vom Zeilenzähler sondern direkt vom Vertikalsynchronsignal getriggert.

Der Sägezahn-generator besteht aus einer Konstantstromquelle, die einen externen Kondensator auf- und wieder entlädt. Die Ladezeit gibt das Vertikalsynchronsignal vor. Am Kondensator C158, IC150-(43) ist der Vertikal-Ablenksägezahn messbar.

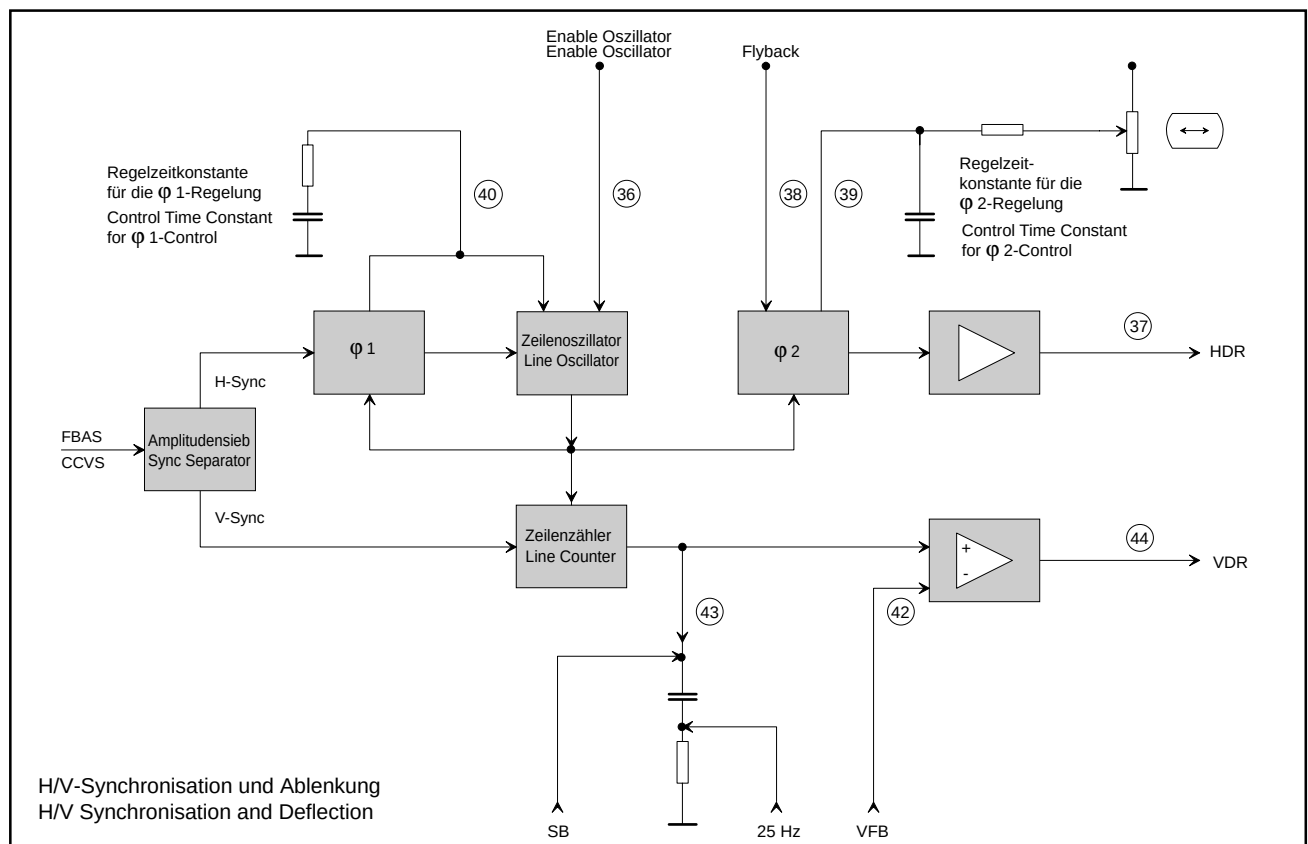
Um die Bildhöhe in der Vertikalendstufe IC400 einstellen zu können, muss der Ablenksägezahn beeinflusst werden. Die Veränderung des Ablenksägezahns muss noch vor der Vertikalendstufe durchgeführt werden. Dazu steht an IC150-(42) von dem IC400 ein Feedback-Signal zur Gegenkopplung. Wie bei einem Operationsverstärker auf dem Minuseingang lassen sich dadurch die gewünschten Parameter einstellen.

3.17 Non-Interlace Compensation bei Videotext (25Hz Modulation)

Wird ein Videotext-Signal dargestellt, springt das Videotext-Signal ständig um eine Zeile rauf und runter (Videotext-Signal im Non-Interlace). Um dieses Springen zu verhindern, sendet der Videotext-IC850-(52) ein 25Hz Schaltsignal an IC150-(43). Aus dieser Schaltspannung U_{25Hz} wird ein kleiner Gleichspannungs-Offset für den Ablenksägezahn abgeleitet. Damit verschiebt sich das erste Halbbild nach oben. Die geraden und die ungeraden Zeilen werden nun jeweils übereinandergeschrieben.

3.18 Koinzidenz

Die Koinzidenz-Information wird im ZF-Teil gewonnen und am IC150-(4) ausgegeben.



Description

1. Power Supply

1.1 12V Power Supply 29305 007 3100 (29305 007 3300)

General:

The control stage MC34060 is a pulse-width modulator working at a fixed frequency (typical 40kHz) which is determined by CR60041 (CR60441) and CC60028 (CC60428). The power supply unit is configured as a blocking oscillator converter. The transformer needs not to be separated from the mains according to VDE regulations.

On battery operation, the mains socket is covered by a slider so that it is no longer accessible.

The diode D60004 (D60404) and fuse SI60001 (SI60401) are used to avoid wrong polarity conditions.

The "Standby" function is not possible in battery mode. The "Power-off" button on the remote control does not operate.

Via the signal lead U_{Batt} at the ST-BAT1 connector the μC obtains information that the TV receiver is powered from the battery instead of the mains.

U_{Batt} = "High" = battery operation.

On battery operation, the TV receiver is switched off by the low-voltage contact (no wiper) of the mains switch. When the mains switch is depressed the line U_{poweroff} is connected to chassis. In this condition the power supply unit does not operate, the supply voltage to the control IC drops below 3V. The power consumption is less than 300mW in this condition.

Start-up:

To start up the power supply unit a voltage is applied to the control IC via T60001, CT60002, CT60003 (T60401, CT60402, CT60403). With the mains switch depressed the U_{poweroff} line is no longer connected to chassis. The base potential of CT60031 (CT60431) increases, CT60031 (CT60431) switches off and via CT60027 (CT60427) the potential at Pin 4 decreases.

The switched-on period (of the two PowerMOSFET's) t_{ON} of the starting up power supply is no longer limited. For the power supply unit to start up, T60001 (T60401) needs to be conductive so that current begins to flow through R60001 (R60401) and D60003 (D60403). The IC is supplied with voltage, the power supply unit starts operating now drawing its supply current from the supply winding of the transformer. The +M voltage, as soon as it is present, switches CT60003 (CT60403) on causing CT60002 (CT60402) in turn to switch off T60001 (T60401) so that no energy is transferred on this path to the IC. The IC supply voltage is typ. 12V over the complete input voltage range. T60001 (T60401) and CT60002 (CT60402) together with the feedback resistor CR60008 (CR60408) serve for stabilising the IC supply voltage during the start-up phase.

Current Rise Protection and Drain Current Limiting

The diodes CD60038 (CD60438) and CR60038 (CR60438) are responsible for current rise protection in the case of a VDE failure. They act on the circuit CT60032/CT60035 (CT60432/CT60435) whose main task it is to limit the drain current. On the four sense resistors R60051...R60054 (R60451...R60454) which are connected in parallel a voltage develops proportional to the current. If the level of this voltage is too high, the conducting phase of CT60027 becomes longer. As a result, the voltage at Pin 4 increases and the IC reduces t_{ON} . The emitter of CT60027 (CT60427) is at U_{Ref} .

Driver PowerMOSFET

Two FETs T60047/60048 (T60447/60448) in parallel connection are provided because of the high current levels within the switch element. A "High" level at Pin 8 of the control IC causes the two FETs (self-blocking, n-channel) via CD60043 (CD60443) to switch on. For blocking the FETs quickly (= discharge of the capacitances C_{GS}), CT60044 (CT60444) pulls the gates to chassis when a "Low" level is applied to Pin 8.

The Control

Control of the power supply unit is realised via Pin 1 and Pin 4 of the control IC. The measured values are taken via a combined control (+A and +M) to Pin 1. This is the non-inverting input of an error amplifier. If one of these two voltages increases, the PWM-comparator integrated in the chip reduces the switch-on period t_{ON} of the power supply until the voltages have reached their desired level again. U_{REF} at Pin 12 is used as a reference. It is 5V.

Switching-off and Undervoltage Detection

These functions are activated via CT60031 (CT60431). If the base voltage falls below a certain level, the transistor switches on causing in turn CT60027 (CT60427) to increase the potential at Pin 4 to a level so that t_{ON} is reduced to zero and the power supply unit stops operating.

Demagnetization:

Demagnetization is effected with every "Power-on" in mains as well as in battery mode and is triggered by the μC .

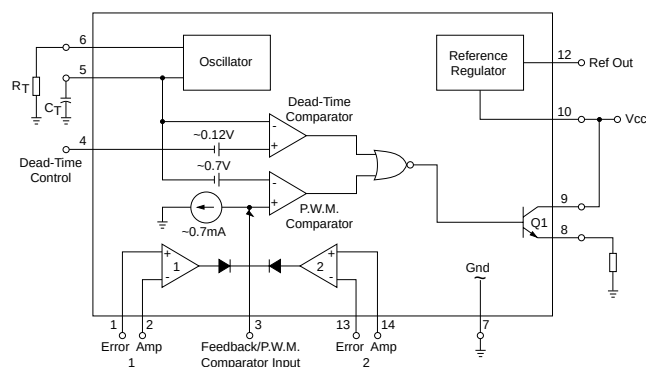
The capacitor C60076 (C60476) is charged to about 360V by means of the voltages +A, negative line (ca. -110V) and positive line (ca. +150V). When the relay closes, an aperiodic oscillation develops

$C=2.2\mu\text{F}$,

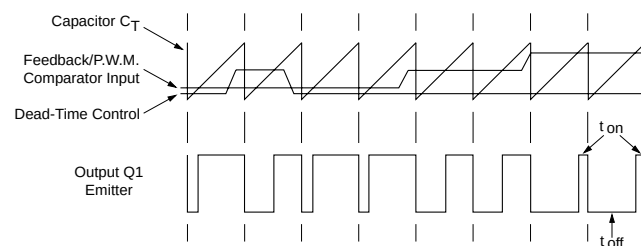
L = inductance of the demagnetization coil,

R = ohmic resistance of the coil.

Block diagram MC 34060



Timing diagram



1.2 Power Supply

Basic Circuit

Current mode converters can exhibit subharmonic oscillations when operating at a duty cycle greater than 50% with continuous inductor current. This instability is independent of the regulators closed loop characteristics and is caused by the simultaneous operating conditions of fixed frequency and peak current detecting.

Figure 1 shows the phenomenon graphically. At t_0 , switch conduction begins, causing the inductor current to rise at a slope of m_1 . This slope is a function of the input voltage divided by the inductance. At t_1 , the Current Sense Input reaches the threshold established by the control voltage. This causes the switch to turn off and the current to decay at a slope of m_2 , until the next oscillator cycle. The unstable condition can be shown if a perturbation is added to the control voltage, resulting in a small ΔI (dashed line). With a fixed oscillator period, the current decay time is reduced, and the minimum current at switch turn-on (t_2) is increased by $\Delta I + \Delta I \cdot m_2/m_1$. The minimum current at the next cycle (t_3) decreases to $(\Delta I + \Delta I \cdot m_2/m_1) \cdot (m_2/m_1)$. This perturbation is multiplied by m_2/m_1 on each succeeding cycle, alternately increasing and decreasing the inductor current at switch turn-on. Several oscillator cycles may be required before the inductor current reaches zero causing the process to commence again. If m_2/m_1 is greater than 1, the converter will be unstable. Figure 1 shows that by adding an artificial ramp that is synchronized with the PWM clock to the control voltage, the ΔI perturbation will decrease to zero on succeeding cycles. This compensating ramp (m_3) must have a slope equal to or slightly greater than $m_2/2$ for stability. With $m_2/2$ slope compensation, the average inductor current follows the control voltage yielding true current mode operation. The compensating ramp can be derived from the oscillator and added to either the Voltage Feedback or Current Sense inputs (Figure 2).

Fig. 1

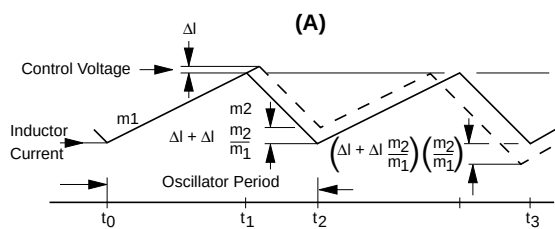
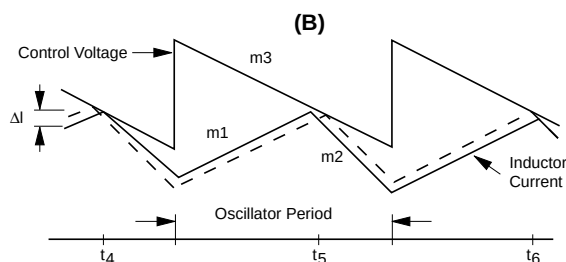


Fig. 2



Normal / Controlled Operation

For the power supply of this TV receiver a blocking oscillator-type converter power supply with a switching frequency of 50kHz approximately is used (at normal operation and a mains voltage of 230V).

The collector contact of the power transistor T665 is connected via the primary winding 3/1 of the blocking oscillator-type transformer TR601 to the rectified mains voltage, D621...D624. At a mains voltage of 230V the voltage level present at the charging electrolytic capacitor C626 is approx. +320V.

The IC630 is responsible for driving, controlling and monitoring the bipolar power transistor T665. The supply for the control-IC is 12V and is present on Pin 7. As soon as the switch-on threshold is reached on Pin 7 via the resistor R633 and the capacitor C667, the IC feeds out a positive start pulse (1μs) of 10V_{pp} at Pin 6. After start-up of the IC, the

supply voltage is obtained via the diode D667 from the winding 5/7 of the transformer. During the conducting phase of the transistor, energy is stored in the transformer and this is transferred into the secondary winding when the transistor is switched off. The IC630 controls by the period during which the transistor T665 is switched on, the transfer of energy at Pin 6 so that the secondary voltages are stable and are largely not affected by variations of the mains supply, mains frequency and the load.

The power transistor T665 is driven by a pulse-width modulator which is triggered by an oscillator integrated in the IC. The frequency of the oscillator is determined by the components C652 and R652. For stabilisation, the feedback voltage which is rectified by D654 is compared in IC630 with the 5V reference voltage provided at IC630-(8). If the feedback voltage decreases by a small amount due to a heavier load the drive pulse to the transistor T665 is prolonged. As a result, the conducting period of T665 will be longer so that additional energy transfer will be provided to compensate for the load. Pin 3 of IC630 is a current sense input and will stop the drive to T665 at IC630-(6) in the event of excessive current drain from a heavy secondary load.

If there was a short circuit condition at the transistor T665, the circuit UC3842 would be destroyed. Therefore, the diodes D666 and D664 are provided to avoid the voltage at pin 3 exceeding 1.2V. The components D668, C669, and R669 work as a snap stage.

The components CD654, C656, CD656, and CR656 delay the rise of the pulse start duration (soft start).

The adjustment control R654 is used to set the secondary voltages by regulating the +A voltage at minimum brightness and contrast.

Standby Mode

In normal operating mode, a voltage of approx. 10.5V is present on IC676-(1) (LM317). If the TV receiver is to be switched to standby, the μP switches U_{Standby} to "High" level so that the level on IC676-(1) is < 0.7V. As a result, the voltage +B is switched off and the TV receiver goes to standby.

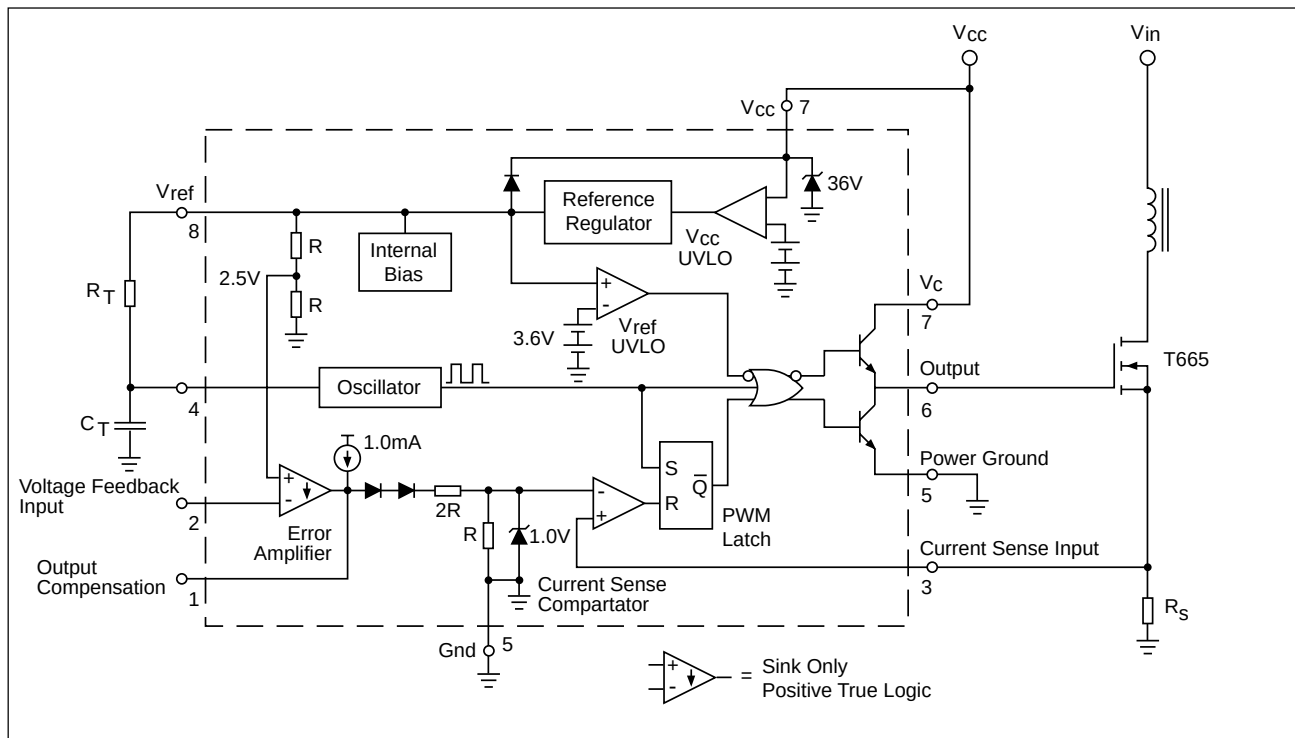
Secondary Voltages

- +A: Supply for the horizontal output stage from the winding 2/10 and D682. The power supply unit is set to this level.
- +33V: The upper tuning voltage limit for the tuner is produced at the Z-diode D683 and the resistor R681 from the winding 2/10 via D682.
- +M = 16.5V Supply for the sound output stage from the winding 6/10 and the diode D671.
- +B = 12V Power supply for the Tuner and the horizontal driver T501. This voltage is supplied from the winding 6/10 via the diode D671 and is stabilised by the adjustment control IC676. Switching off of the +12V supply, see "Standby Mode".
- +E = 8V Power supply for the Video Processor IC150. In Standby mode it is switched off.
- +H = 5V Power supply for the μP IC850, the infrared amplifier IR810, Tuner, and CIC105. This voltage is also present in Standby mode.

Additionally necessary voltages

- +D: +25V Power supply for the vertical output stage from the line transformer winding B/H via D444.
- +C: 130V The power supply for the picture tube panel is obtained from the line transformer winding G/H via R543 and the diode D543. approx. 130V/14" CRT, approx. 200V/17...21" CRT.

UC 3842A



2. System Control

2.1 Microcomputer

The mask-programmed 8-bit Microcomputer IC850 (SDA5222 without Text) decodes the commands entered on the keyboard and also the infra-red remote control commands from the IR-receiver. It is also responsible for the total system control and the on-screen display (OSD). All data for the programme positions and the options are stored in the NVM (Non Volatile Memory). The teletext (Videotext) IC is integrated in SDA5254.

The correct operation of the microcomputer depends on the following conditions:

- Supply voltage +5V/H at Pin 37
- Oscillator frequency 18MHz at Pins 12, 13
- Reset pulse:
Every time the TV receiver is switched on with the mains button, the processor is reset on Pin 1 by the reset pulse.
- I²C-bus:
The I²C-bus is a bidirectional two-lead bus consisting of the SDA (System Data) lead and the SCL (System Clock) lead.

Checking the operation of the processor IC850:

The I²C-bus leads are connected via the pull-up resistors CR869 and CR868 to +5V/H. The data traffic is controlled from the processor which also generates the SCL bus clock. The only way to check the data and clock leads when servicing is by measuring the TTL-levels ($L \leq 0.8V$; $H \geq 3.5V$).

Service note:

The I²C-bus data is also present without a command from the IR remote control handset. If no data is carried on the bus leads there may be a short circuit. To localize the fault, the modules and components connected to the data bus must be unsoldered or unplugged one after the other.

2.2 Initialisation of the Processor after Switching On

When the TV is switched on, the +5V/H voltage builds up, the IC850-(15) is reset, and the programme sequence is started. With the start command, the processor feeds out a "High" level at Pin 40 and the voltage U_{Standby} starts the TV via CT826, IC676-(1) by means of the voltages +B, 12V (see Power Supply).

After switching on, the processor (IC850) transfers the operating data from the internal memory via the I²C-bus to the bus-controlled modules and circuits.

2.3 Switching over of the CCVS Signals to the EURO-AV Socket

A "High"-level switching voltage U_{FBAS} at IC850-(16) causes the CCVS signal FBAS_{sc} to be switched to output pin 19 of the EURO-AV socket.

2.4 Entering Commands

The keyboard is connected to the unswitched voltage +5V/H. By evaluating the different voltage levels, the processor IC850-(27), -(28) knows which button on the keyboard has been pressed.

The remote control commands are amplified by the infrared receiver IC810 and decoded at Pin 8 of the microprocessor.

2.5 Teletext IC850 (SDA5254)

The IC850 (SDA5254) contains a 1-page Teletext-IC. The On Screen Display is subdivided into lines and columns. For positioning and synchronising the teletext display, horizontal and vertical reference pulses are fed to IC850-(45, 46). Activation of the teletext is effected internally via the I²C-bus. Via pin 30, the SDA5254 scans the CCVS signal for teletext data.

2.6 On Screen Display (OSD)

For displaying data on the screen, the switching voltage " U_{Data} " IC850-(50) supplies a "High" level switching $\text{IC150}-(21) \leq 2V$ to RGB mode. The character generator feeds out the display data via the output ports 47, 48, 49 of the microprocessor at an amplitude of 4.5V to the RGB inputs IC150-(22), -(23), -(24), approx. 450mV.

2.7 Protection Circuit U_{Schutz}

The base of the transistor T511 is connected via R511 to the low-end point of the vertical output stage, and via R512, D512, D513 to the reference pulse F from the horizontal output stage. In the case of any failure, a base voltage of 0.6V and higher switches the transistor on; via its collector the transistor switches IC850-(32) to ground. The μP then switches the TV to standby.

If the voltage +D fails there is no direct voltage present at the output of the vertical output stage IC400-(5) and consequently the protection circuit input IC850-(32) is pulled to ground.

At the same time the collector (SB lead) is connected via R513, D514, and CD516 to the low-end point of the high-tension winding. When the Zener voltage is exceeded due to too high a beam current the collector voltage decreases to 0V so that the TV switches to standby.

3. TV Signal Processor TDA8362A

3.1 Overview:

With this TV design the whole signal processing is carried out in a single IC, i.e. the TV Signal Processor TDA8362A. It accommodates the following stages:

IF Signal:

- IF amplifier
- Demodulator
- AFC
- AGC
- Coincidence identification

CCVS Signal:

- Signal source switch for the CCVS signal
- Luminance processing
- Colour demodulation
- Chrominance processing
- Colour contrast control
- RGB matrix
- C-AV input
- Signal source switch for RGB signals
- Brightness control
- Contrast control
- Black level control (cut-off)

Sound:

- Signal source switch for the sound
- Sound demodulation
- Volume control

Deflection:

- Sync separator
- Line oscillator
- $\phi 1$ phase control
- $\phi 2$ phase control
- Trigger pulse generation for the line output stage
- Line counter
- Saw-tooth generation for the vertical deflection
- Drive signal for the field output stage

Dependent on the associated circuitry, the IC is also able to process PAL, NTSC and SECAM signals.

3.2 IF

The IF spectrum of frequencies is fed through a symmetrical path from the tuner Pins 11 and 10 via the filter F901 and the Surface Acoustic Wave filter F906. The signal formed by the Surface Acoustic Wave filter is applied symmetrically to Pins 45 and 46 of the signal processor. The

demodulation of the CCVS signal is carried out in a product demodulator. The required demodulator circuit F130 is connected to Pin 2 and Pin 3. The demodulated signal passes through an amplifier and is then present at Pin 7 of the IC (BB). The IC identifies the synchronising signal internally and for this reason, feedback of the line flyback pulse for gating purposes is not necessary. Corresponding to the synchronising signal level a control voltage is generated. This control voltage first acts on the controlled input amplifier of the IF. Via Pin 49 a reference threshold U_{RV} is set. Below this threshold, only the input amplifier of the IF is regulated. If the threshold is exceeded, the control voltage U_i is applied from Pin 47 to the tuner. Pin 47 is an open collector output. In uncontrolled condition, the voltage is approximately 5V. With increasing input amplitude the AGC level decreases. The direct voltage for automatic frequency control (AFC) is generated in the demodulator. Pin 9 feeds out this signal as a current signal. When the received frequency increases the control voltage for AFC decreases. The processor IC850 evaluates the signal and fine tunes the tuner accordingly. The demodulated signal is examined by the sync detector for the presence of synchronising signals. If no such signals are present, the IC150-(4) switches to "Low". By this level the processor IC850-(33) can identify that the coincidence signal is missing and mutes the sound.

3.3 CCVS Signal

The demodulated CCVS signal leaves IC150-(7), TDA8362A, as a baseband signal together with the sound-IF. In the following path, the sound signal is separated from the CCVS signal. After the transistor CT921 and the sound trap F923 and F924 the signal path divides.

Via the transistor CT110 and IC2807 (optionally) it is fed through to the videotext decoder IC850-(30) as FBAS_{SC} signal, and via the transistors CT963, CT962 it is supplied to the EURO-AV socket pin 19.

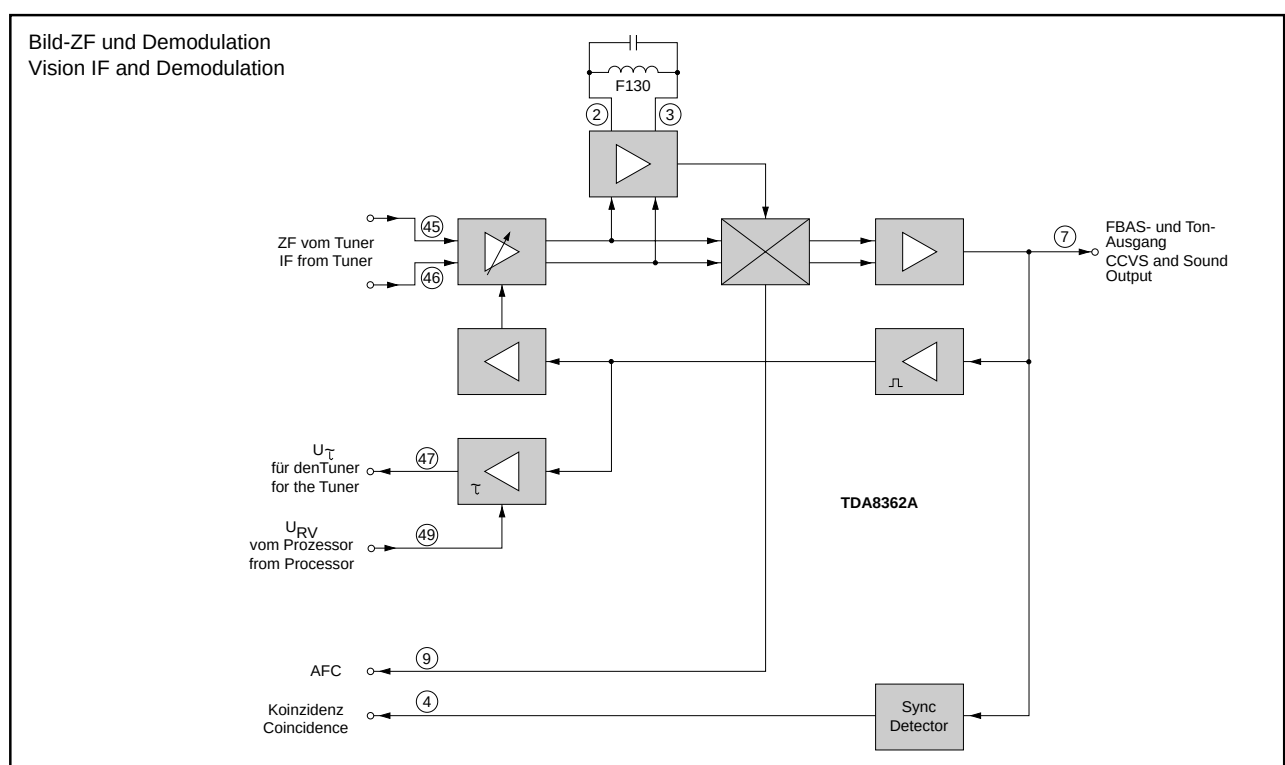
At the signal source switch IC150-(13), the signal is present as CCVS. The second input of the signal source switch Pin 15 is connected to the EURO-AV socket pin 20.

At IC150-(16), the processor IC850-(42), voltage U_{VQ} , transistor CT840 decides as to whether the signal from the tuner or the external signal is processed.

3.4 External CCVS Signal

At the signal source switch IC150-(15) either an external CCVS signal from the EURO-AV socket or the RF-CCVS signal is present. The voltage U_{VQ} at IC150-(16) decides which signal shall be passed on, the CCVS signal from the EURO-AV socket or else the RF-CCVS signal. IC150-(16) "Low", the internal signal is selected; IC150-(16) "High", the external signal is passed on.

Attention: If the option "Decoder On" has been selected the TV expects the signal to come from the EURO-AV socket. However the CCVS signal from the tuner can be measured at output Pin 19 of the EURO-AV socket.



3.5 Sound IF

After the ceramic filter F926, the sound signal is superimposed at IC150-(5) on a direct voltage for setting the volume level. Demodulation is effected by a PLL demodulator.

In one path, the demodulated and uncontrolled AF signal is fed out at IC150-(1), it is then amplified by the transistors CT917, CT916 and passed on to the EURO-AV socket.

In another path, the demodulated and controlled AF signal is present at IC150-(50) and is fed to the AF-IC TDA7233.

3.6 Luminance and Chrominance Signal

Calibration and control is effected automatically during the frame blanking period. The signals are adjusted by a positive or negative current entering the integration capacitor CC177 at IC150-(12). During the scanning period the control voltage is clamped.

The luminance signal passes through the colour trap integrated in the IC. The delay line provided in the IC is used to correct delay time differences between the luminance and chrominance signal. The colour transient improvement (peaking) which follows is also realized in this IC. For this, the steepness of the leading and trailing edges of the Y-signal is improved. The internal chroma filter separates the chrominance signal from the CCVS signal. A control circuit adjusts the amplitude of the colour signal for the chroma limiter and chroma control. The resulting chroma signal is passed on to the colour demodulator. From this chroma signal, the burst is separated which is used to synchronise the colour oscillator in phase and frequency. The quartz establishes a fixed 4.43MHz frequency for the colour carrier at Pin 35. The quartz is controlled by an internal PLL circuit. The correction voltage is integrated via the time constant at Pin 33. By means of the colour carrier, the colour component signals are then

demodulated and leave IC150 as R-Y and B-Y signals at Pin 30 and Pin 31 respectively. Following the PAL delay at CIC105 TDA4665 the two signals, B-Y and R-Y, are fed back to IC150-(28), -(29) TDA8362A where they are clamped.

Subsequently, the colour contrast is controlled at IC150-(26). In the matrix, the RGB signals are produced from the amplified signals and the Y-component.

3.7 SECAM Signal Path and Automatic PAL-SECAM Switching

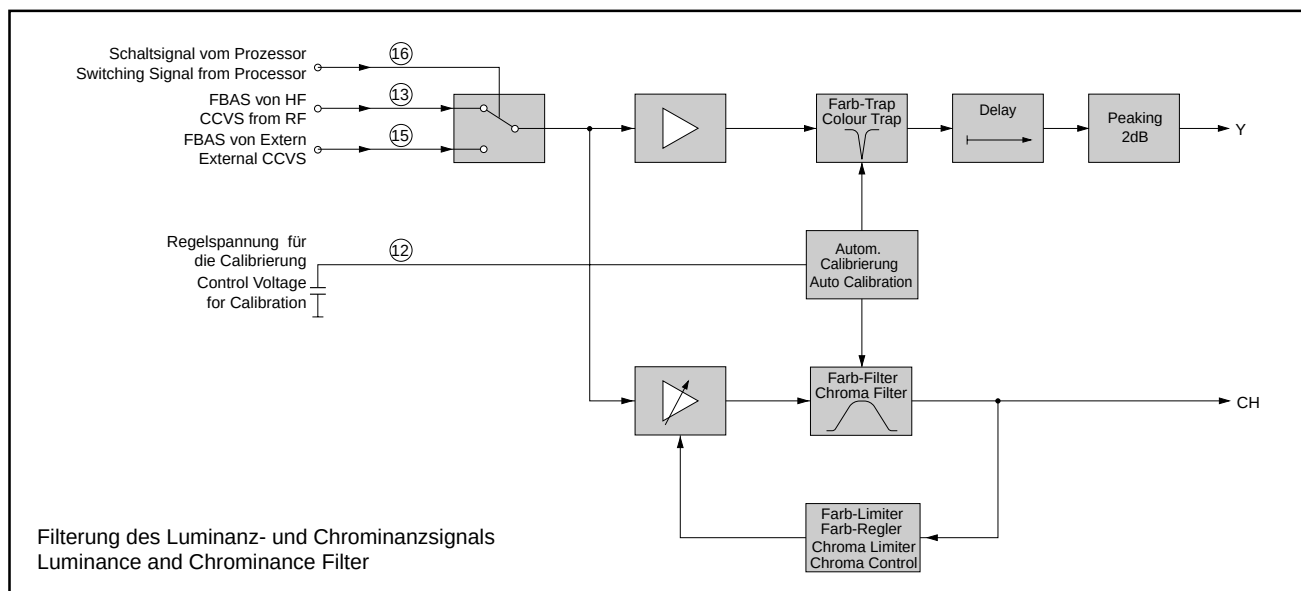
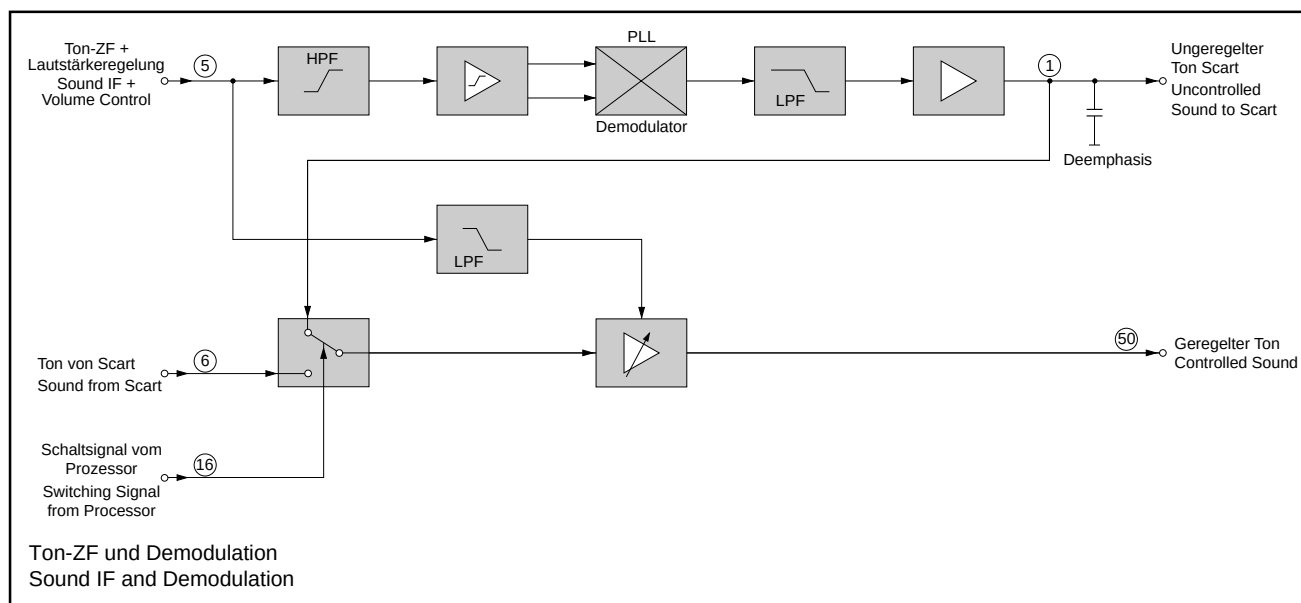
The chroma signal of approx. 300mV for the SECAM-IC110 is present at IC150-(27).

On SECAM mode, a voltage between 5.6V...5.8V is applied to IC110-(16). When the IC110 identifies the SECAM standard from the chroma signal at pin 16, a current source at pin 1 is activated and sends a SECAM identification to IC150-(32). As soon as IC150 too has identified SECAM, this IC sets pin 32 to 5V (1.5V on PAL). This direct voltage is superimposed either by a regular clock frequency on PAL, or by bursts at a frequency of 4.43 MHz on SECAM.

The IC110 interprets these as an acknowledgement and switches the difference signal outputs R-Y and B-Y (pins 9 and 10) to 3.5V DC (1.5V on PAL). The difference signal outputs of IC150-(30), -(31) are thus blocked. IC110 now supplies the R-Y and B-Y signals. The difference signals are returned to IC150 via the delay line CIC105. The following path of these signals is described under 3.6 "Luminance and Chrominance Signal".

On SECAM reception the DC Level is switched to 3.5V at IC110-(10). Via CT115, U_{PAL} changes to "Low" (PAL="High") and μP IC850-(1) is able to identify PAL or SECAM on ATS search (only FR variants).

On OIRT reception (6.5MHz sound carrier), the search mode of the μP (U_{PAL}) is switched over by CT915 via U_{AUDIO} and CT115.



3.8 RGB Signal Path

For contrast control of the RGB signals, IC850-(23) generates a variable control voltage for the contrast controlling amplifier at IC150-(25). Because too high a beam current may cause damage to the picture tube, the beam current is limited by this IC. The internal peak beam current limiting function is carried out in the peak white limiting stage. If the RGB signal exceeds $2.6V_{pp}$, the internal peak white limiting function starts working and reduces the contrast. The external peak beam current limiting threshold is $2V_{pp}$ approximately.

The average beam current limiting function reduces the setting voltages at IC150-(25) for the contrast.

After the brightness amplifier, the RGB signals leave the IC150 and are passed on to the cathode amplifiers on the CRT base panel.

3.9 Generation of the Horizontal and Vertical Sync Signals

The TV signal processor IC150-(13,15) is connected to the CCVS signal from the IF and from the EURO-AV socket. Following an internal colour trap where the colour information is filtered off the CCVS signal, the resulting Y-signal now divides into two paths. In one path the signal is passed on for further processing, and in the other, the signal is applied to the sync separator.

The sync separator produces the horizontal and the vertical synchronising pulses from the Y-signal. The horizontal synchronising signal is passed on to the $\phi 1$ phase control, the vertical synchronising pulse is used to start the line counter for vertical synchronisation.

3.10 Line Oscillator

With this IC concept, the line frequency is generated completely inside the line oscillator. The IC is not connected to external components so that it is not necessary to adjust the free running horizontal and the free running vertical frequency.

3.11 $\phi 1$ Phase Control

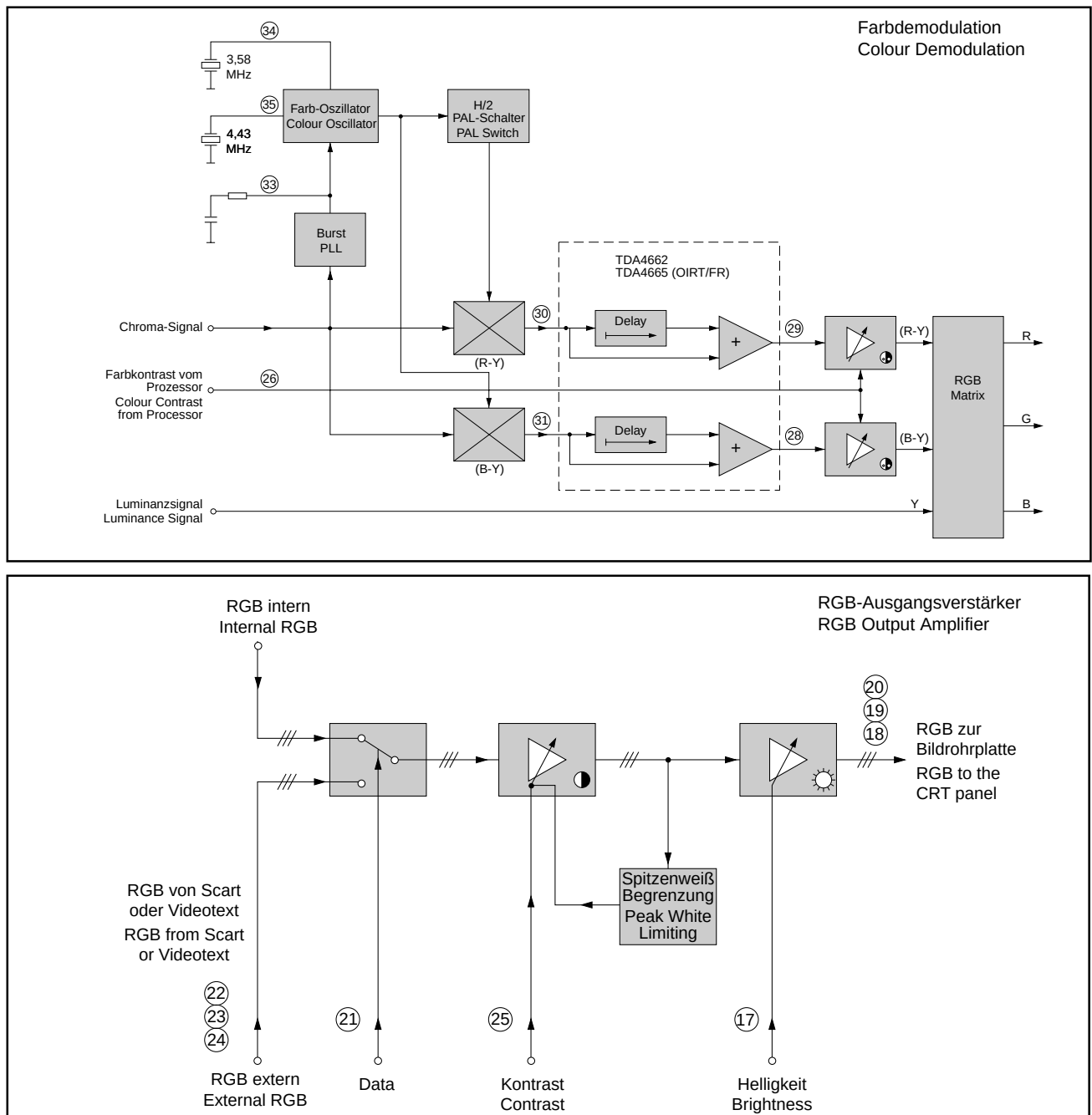
The $\phi 1$ phase control stage is for controlling the frequency. This stage adjusts the frequency of the line oscillator to that of the line synchronising pulse. For this, the frequency of the line synchronising pulse is compared with the line oscillator frequency.

A $\phi 1$ phase control stage defines the time constant of the control voltage which is fed out at IC150-(40). The control voltage shifts the line oscillator until the frequencies are equal.

3.12 $\phi 2$ Phase Control

The $\phi 2$ phase control stage is for controlling the phase position of the line drive pulse. This determines the phase off-set between the line synchronising pulses and the actual position of the electron beam. Dependent on the circuit components and the beam current, the delay time between the external signal, the trigger signal and the actual reaction of the line output stage is different. These differences are compensated for by the $\phi 2$ control.

To identify the position of the electron beam the line flyback pulse from the line output transformer is applied to IC150-(38). From the oscillator signal and the line flyback pulse the $\phi 2$ controlling stage produces a control voltage at IC150-(39) which is filtered by CC166.



3.13 The Super Sand Castle - SSC

The 3-level SSC signal IC150-(38) is a composite pulse consisting of the line flyback, the field flyback, and the burst key pulses. The line flyback pulse (H-Sync) is fed through T523, CR163 to IC150. The field flyback and burst key pulses are generated inside the IC.

If the field deflection stage fails, IC400-(7) pulls the SSC level to "Low" via R401 and thus blanks the CRT at IC150-(18, 19, 20) RGB. In doing so, the analog values are set to "Low".

3.14 Setting of the Cut Off Voltage

An automatic cut-off controlling stage ensures that the static working points of the CRT are held stable. For this, IC150 feeds out a pulse to the R, G, B cathodes during the lines 23, 24 and 25 to measure the beam current of each system (approx. 10µA). The cut-off current during the measuring lines is fed via the resistor CR156 to IC150-(14). The IC compares this voltage with an internal reference value to determine the working point for the black level of the video output stages and the cut-off voltage of the CRT respectively.

3.15 The HDR Output Stage

Following an amplification stage the horizontal drive signal for the line output transistor is provided at Pin 37.

3.16 The Field Deflection Stage

In this circuit concept, the field sync generator is substituted by a line counter.

When no synchronising signals are received the line oscillator is free running. From this line oscillator the "vertical oscillator" is derived by counting the number of lines. After having counted 312 lines, the counter feeds out a field sync signal so that the horizontal and also the vertical deflection is achieved without using an external synchronising signal.

On reception of a synchronising signal, the line oscillator will first be synchronised. In this case too, the line counter supplies a field deflection signal. As soon as a field synchronising signal is obtained the saw-tooth generator will no longer be triggered by the line counter but directly by the field sync signal.

The saw-tooth generator is made up of a constant current source which is used to charge and discharge an external capacitor. The charging period is determined by the field sync signal. The field deflection signal can be measured at the capacitor C158, IC150-(43).

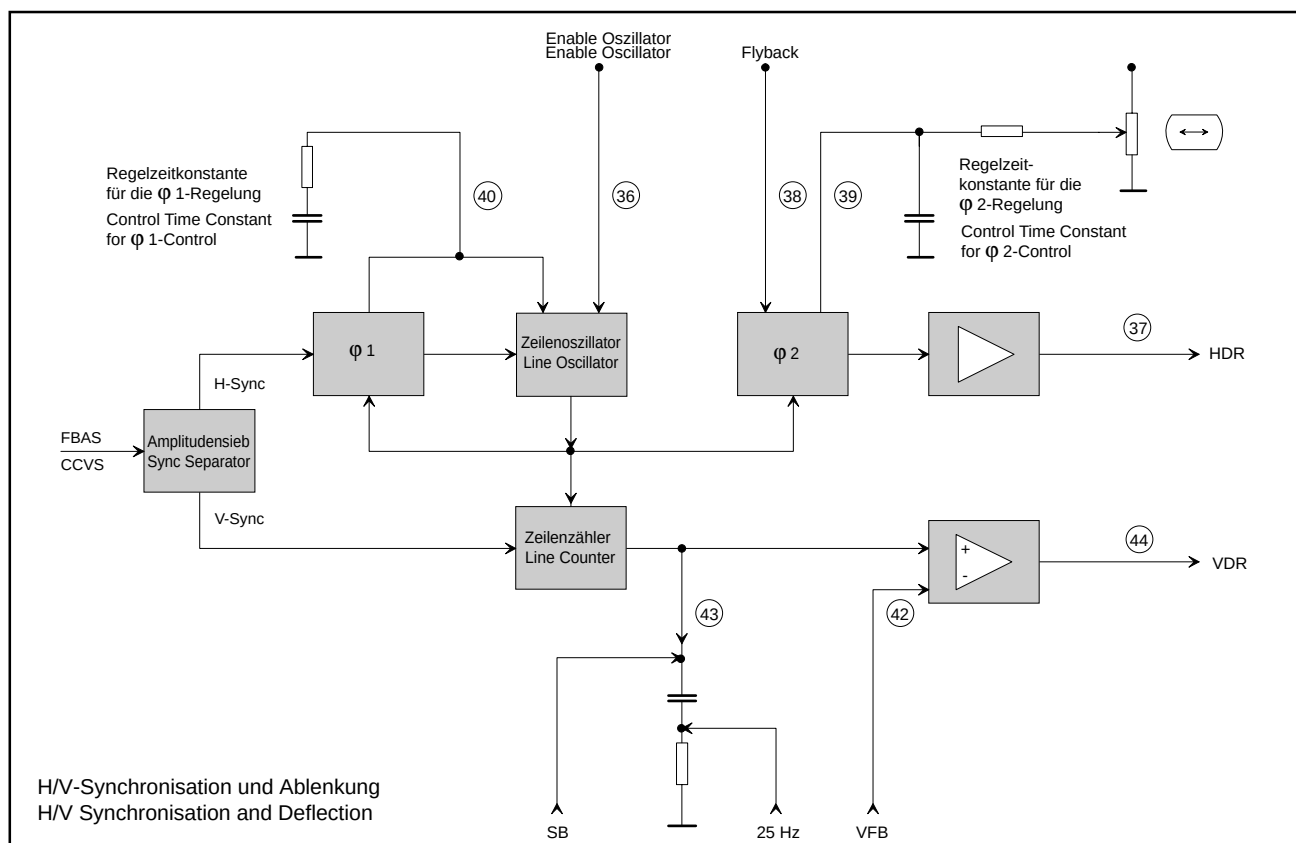
Adjustment of the field amplitude at the field output stage IC400 is possible by influencing the field saw-tooth voltage. This alteration must be carried out before the field output stage. For this, a feedback signal from IC400 is present at IC150-(42) for negative feedback. Similar to an operational amplifier connected to the negative input, this technique allows to set the desired parameters.

3.17 Non-Interlace Compensation with Teletext (25Hz Modulation)

When a teletext (videotext) signal is displayed on the screen, the teletext signal would continuously change by one line upwards and downwards (non-interlaced teletext signal). To avoid the signal changing the line, the teletext IC850-(52) supplies a 25Hz switching signal to IC150-(43). From this U_{25Hz} switching voltage, a small DC voltage offset is derived for the deflection saw-tooth. This offset effects an upward shift of the first half-field so that the even-numbered and odd-numbered lines are superimposed on each other.

3.18 Coincidence

The coincidence information is generated in the IF stage and fed out on IC150-(4).



Abgleich

Alle nicht beschriebenen Einstellelemente sind werkseitig abgeglichen und dürfen im Servicefall nicht verstellt werden.

Messgeräte: 100MHz-Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, HF-Millivoltmeter, Farbbildgenerator, hochohmiges Voltmeter.

Kontrolle und Einstellarbeiten nach Austausch bzw. Reparatur von:

Netzteil: Abgleich 1

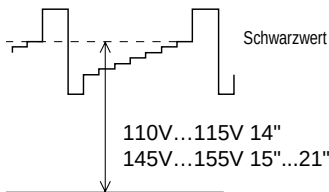
Bildröhre: Abgleich 4, 5, 6, 7

ZF: Abgleich 2, 3

Zeilenablenkung: Abgleich 5, 6, 7

IC150: Abgleich 2, 3, 7

IC830 (NVM): Abgleich 2

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. +A Spannung +A Spannung (12V Netzteil 007 3100) (12V Netzteil 007 3300)	Helligkeit: Minimum Voltmeter: Kathode D682 Voltmeter: Kathode D60061 Voltmeter: Kathode D60461	Mit Regler R654 eine Spannung von 105V (14" Philips), 124V (20" SAM) einstellen. Mit Regler R60014 eine Spannung von 105V (14" Philips) einstellen. Mit Regler R60414 eine Spannung von 124V (20" SAM) einstellen.
2. Tuner-AGC	100MHz Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter an Tunerkontakt 10 oder 11 gegen Tunermasse anschließen. Farbbildgenerator (mit abgeschaltetem Tonträger) über die Antenne einspeisen, 70...80dBµV. Gerät mit Netzschalter ausschalten. Servicemenü mit Fernbedienung aufrufen. (Gerät einschalten, dabei Taste "i" gedrückt halten). Mit der Taste ▲ oder ▼ die Zeile "AGC ALIGN" anwählen.	Mit der Taste ◀ oder ▶ 300mV _{ss} einstellen. Ersatzweise wird ohne Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter mit der Taste ◀ oder ▶ das Bild so abgestimmt, dass es gerade zu rauschen beginnt. Dann soweit zurückstellen, bis das Bild wieder rauschfrei wird. Einstellung mit "i" beenden.
3. Bild-Demodulator (Bildträger 38,9MHz) Bild-Demodulator Frankreich-Norm (Bildträger 33,4MHz)	Farbbildgenerator mit Bildträger 38,9MHz, ca. 120mV an Tunerkontakt 10, 11 einspeisen. Norm 1 über Menü ("i" -> "OK") einstellen. Voltmeter: IC850-(34). Farbbildgenerator mit Bildträger 33,4MHz, ca. 120mV an Tunerkontakt 10, 11 einspeisen. Norm 3 über Menü ("i" -> "OK") einstellen. Voltmeter: IC850-(34).	Mit dem Filter F130 die Gleichspannung auf 2,5V einstellen. Mit dem Trimmer C136 die Gleichspannung auf 2,5V einstellen. Wechselseitig wiederholen!
4. Weißwert	FuBK-Testbild einspeisen. Farbkontrast (⊗) Minimum. Kontrast Maximum. Bildschirmhelligkeit (⊗) so einstellen, dass die Abstufung vom dunkelsten Graubalken zu Schwarz gerade noch sichtbar ist.	Regler VG und VB auf der Bildrohrplatte so einstellen, dass keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.
5. Schirmgitterspannung U _{G2}	Graubalken-Testbild einspeisen. Bildschirmhelligkeit so einstellen, dass die Abstufung vom dunkelsten Graubalken zu schwarz gerade noch sichtbar ist, ca. 2,7V an IC150-(17). Kontrast: Minimum An den Messpunkten R, G, B (auf der Bildrohrplatte) Oszilloskop anschließen und den höchsten Schwarzwertpegel ermitteln.	Mit Regler U_{G2} (Splittrafo) an dem Messpunkt mit dem höchsten Schwarzwert eine Spannung von 110V...115V für 14"-Bildröhren und von 145V...155V für 15"...21"-Bildröhren einstellen. 
6. Zeilenschärfe	Konvergenztestbild einspeisen. Kontrast Maximum. Helligkeit so einstellen, dass sich der schwarze Testbildhintergrund gerade aufhellt.	Mit dem Fokusregler U_f (Splittrafo) die vertikalen Linien ca. 5cm vom rechten und linken Bildrand auf kleinste horizontale Breite einstellen. Die Mittenschärfe darf nicht schlechter als die Randschärfe erscheinen, gegebenenfalls mitteln.
7. Bildgeometrie	Geometrieeinstellung in betriebswarmem Zustand (ca. 15 Min.)	
Zeilenbreite (optional)	Konvergenz-Testbild einspeisen. Geringer Kontrast.	Mit L533 die Zeilenbreite nach Testbild einstellen.
Horizontale Bildlage (optional)	Konvergenz-Testbild einspeisen.	Mit R166 das Bild in horizontaler Lage mittig stellen.
Bildamplitude	Konvergenz-Testbild einspeisen.	Mit R411 die Bildamplitude nach Testbild einstellen.
Vertikale Bildlinearität (optional)	Konvergenz-Testbild einspeisen.	Mit R408 das Testbild auf gleichmäßige Bildlinearität einstellen.
Vertikale Bildlage (optional)	Konvergenz-Testbild einspeisen.	Mit R413 das Bild vertikal in Schirmmitte stellen.

Alignment

All adjustment controls not mentioned in this description are adjusted during production and must not be re-adjusted in the case of repairs.

Measuring Instruments: 100MHz oscilloscope with 10:1 test probe, RF millivoltmeter, colour test pattern, high resistance voltmeter

Checks and adjustments after replacement or repair of:

Power Supply: Alignment 1

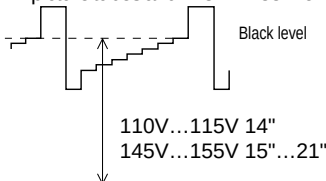
Picture Tube: Alignment 4, 5, 6, 7

IF: Alignment 2, 3

Horizontal Deflection: Alignment 5, 6, 7

IC150: Alignment 2, 3, 7

IC830 (NVM): Alignment 2

Alignment	Preparations	Alignment Process
1. +A Voltage +A Spannung (12VPowerSupply007 3100) (12VPowerSupply007 3300)	Luminance: Mimimum Voltmeter: Cathode D682 Voltmeter: Cathode D60061 Voltmeter: Cathode D60461	With control R654 set the voltage to 114V (14" Orion), 105V (14" Philips). With control R60014 set the voltage to 105V (14" Philips) With control R60414 set the voltage to 124V (20" SAM).
2. Tuner AGC	100MHz oscilloscope or RF millivoltmeter to tuner contact 10 or 11 and tuner ground. Feed in a colour video generator (sound carrier switched off) via the aerial, 70...80dBµV. Switch the TV off with the power button. Call up the Service Menu with remote control. (press and hold the button "i" and switch the TV on). With ▲ or ▼ buttons select the menu item "AGC ALIGN".	Adjust 300mV _{pp} with button ◀ or ▶. Alternatively, without using a oscilloscope or RF millivoltmeter, adjust the picture with button ◀ or ▶ so that noise just appears on the screen. Then reset until the picture is again free of noise. Terminate with "i".
3. Vision demodulator (vision carrier 38.9MHz) Vision demodulator French standard (vision carrier 33.4MHz)	Feed in a generator with vision carrier 38.9MHz ca. 120mV on tuner contact 10, 11. Norm 1 via Menü ("i" → "OK") Voltmeter: IC850-(34) Feed in a generator with vision carrier 33.4MHz ca. 120mV on tuner contact 10, 11. Norm 3 via Menü ("i" → "OK") Voltmeter: IC850-(34)	With filter F130 set the DC level to 2.5V . With trimmer C136 set the DC level to 2.5V . Repeat mutual adjustments!
4. White balance	Feed in a FuBK test pattern. Set the colour contrast (⊗) to minimum. Set the contrast to maximum. Adjust the screen brightness (⊗) so that the gradation from the darkest grey scale value to black is just still visible.	Set the controls VG (R751) and VB (R771) on the CRT panel so that no discolouration is visible in the grey scale.
5. Screen grid voltage U _{G2}	Feed in a grey scale test pattern. Adjust the screen brightness so that the gradation from the darkest grey scale value to black is just still visible (2.7V to IC150-(17)). Set the contrast to minimum. Connect an oscilloscope to test points R, G, B (on the CRT panel) to determine the one with the highest black level.	With the control U_{G2} (Splitt Transformer) adjust the black level at the test point with the highest black level to approx. 110V...115V for 14" picture tubes and 145V...155V for 15...21" picture tubes. 
6. Line sharpness	Select the convergence test pattern. Contrast to maximum. Set the brightness so that the black background of the test pattern is just brightening.	With the focus control U_F on the picture tube panel adjust the vertical lines about 5cm from the right and left picture edge for minimum horizontal width. The sharpness in the middle must not seem to be worse than the sharpness at the edges. If necessary, take an average.
7. Picture geometry	Allow the TV to warm up (ca. 15 min.) before setting the geometry.	
Line width (optional)	Inject convergence test pattern. Low contrast.	Use L533 to adjust the line width according to the test pattern.
Horizontal picture position (optional)	Inject convergence test pattern.	Use R166 to adjust the picture to its horizontal centre position.
Picture amplitude	Inject convergence test pattern.	Use R411 to adjust the picture amplitude according to the test pattern.
Vertical picture linearity (optional)	Inject convergence test pattern.	Use R408 to adjust the test pattern to uniform picture linearity.
Vertical picture position (optional)	Inject convergence test pattern.	Use R413 to adjust the picture to its vertical centre position.

Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the PCBs and Circuit Diagrams

Chassisplatte

Koordinaten für die Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)

Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates	
	X	Y		X	Y		X	Y
BRHZ	121	171	BR160	51	115	C145	67	63
BR01	245	133				C148	53	60
BR03	136	24	BR161	54	116	C149	80	86
BR07	238	79	BR162	62	115	C151	148	72
BR13	251	137	BR164	25	136	C152	140	72
			BR166	27	147	C153	145	81
BR14	23	119						
BR16	150	135	BR168	59	139	C158	92	54
BR17	146	133	BR169	76	138	C167	99	46
BR18	45	91	BR170	82	154	C191	141	89
BR24	31	131	BR171	81	136	C302	33	54
			BR172	102	128	C303	18	30
BR25	18	60						
BR26	146	106	BR173	123	154	C309	41	56
BR27	241	124	BR174	126	156	C323	50	17
BR31	19	58	BR175	81	60	C325	96	16
BR33	123	96	BR176	114	201	C326	43	16
			BR177	94	214	C327	71	17
BR34	29	79						
BR36	91	38	BR178	89	221	C331	47	25
BR38	121	91	BR179	76	223	C402	65	163
BR39	151	73	BR181	69	237	C408	18	144
BR40	30	101	BR182	200	198	C412	82	162
			BR183	121	131	C417	85	191
BR41	31	104						
BR42	31	99	BR184	170	202	C422	59	168
BR43	35	76	BR185	129	159	C444	96	175
BR44	33	94	BR186	159	199	C446	108	174
BR45	185	118	BR187	72	178	C501	29	139
			BR189	72	174	C502	43	169
BR48	224	90						
BR49	42	89	BR190	94	164	C503	48	159
BR50	204	123	BR198	158	11	C506	28	180
BR51	173	69	BR200	208	47	C511	64	131
BR52	170	71	BR201	163	11	C512	201	137
			BR204	213	57	C513	61	125
BR53	167	68						
BR54	24	117	BR205	146	10	C522	38	196
BR55	175	62	BR206	58	148	C527	28	189
BR56	159	95	BR207	204	40	C528	10	207
BR57	163	26	BR208	243	109	C532	68	252
			BR209	201	118	C541	73	214
BR58	43	86						
BR59	179	110	BR210	189	98	C542	68	214
BR62	126	70	BR211	258	84	C543	116	193
BR63	174	19	BR212	253	78	C601	221	203
BR64	177	19	BR213	191	41	C603	229	164
			BR214	214	60	C604	238	165
BR67	100	31						
BR68	114	16	BR215	180	23	C609	211	174
BR69	90	20	BR216	177	63	C621	191	199
BR70	119	16	BR217	222	6	C622	195	175
BR73	208	105	BR218	222	11	C623	191	192
			BR219	224	9	C624	191	176
BR74	231	102						
BR77	164	124	BR220	184	24	C626	150	179
BR79	192	19	BR221	189	114	C626	150	179
BR80	207	29	BR222	236	115	C627	130	203
BR81	168	22	BR223	263	83	C646	156	241
			BR224	208	135	C647	152	202
BR84	182	19						
BR86	187	18	BR225	246	24	C652	168	179
BR88	43	51	BR226	187	95	C653	166	183
BR89	186	54	BR227	180	78	C656	174	174
BR99	160	18	BR228	177	83	C661	182	205
			BR229	96	65	C663	176	225
BR100	152	39						
BR101	155	38	BR230	26	63	C664	144	194
BR105	130	38	BR231	143	69	C667	184	225
BR106	127	146	BR232	217	126	C669	155	233
BR109	98	31	BR233	224	114	C671	104	221
			BR234	189	51	C672	107	210
BR111	81	25						
BR113	56	116	BR324	88	24	C676	173	139
BR114	124	71	BR325	72	20	C681	101	242
BR115	125	19	BR526	18	200	C682	87	245
BR116	132	40	BR531	51	190	C682	87	245
			BR532	95	188	C683	28	108
BR117	65	29						
BR119	30	96	BR533	72	194	C687	38	129
BR120	33	81	BR546	82	223	C695	155	139
BR121	68	34	BR600	220	224	C811	258	172
BR122	25	33	BR601	221	219	C818	196	103
			BR641	142	208	C819	196	112
BR123	40	73						
BR125	28	16	BR646	148	245	C827	204	55
BR128	31	58	BR663	176	226	C851	180	41
BR129	17	54	BR671	98	230	C863	140	139
BR130	138	231	BR822	129	111	C911	48	79
			BR823	131	116	C921	116	26
BR132	61	54						
BR135	34	60	BR824	131	114	C922	110	26
BR136	37	66	BR891	213	124	C923	105	45
BR139	59	116	BR892	210	113	C924	95	39
BR141	9	51				C966	173	84
						C2810	168	89
BR145	133	133	C106	160	34			
BR148	44	71	C108	146	46	C2815	175	103
BR149	110	126	C112	135	46	C2816	183	103
BR150	114	129	C115	169	48	C2817	185	105
BR151	96	75	C127	50	54	C2856	197	26
						C2858	11	31
BR152	107	70	C128	58	62			
BR153	92	70	C129	47	61	C3331	48	25
BR154	91	68	C136	61	84	CH01	267	58
BR159	41	68	C141	89	85			

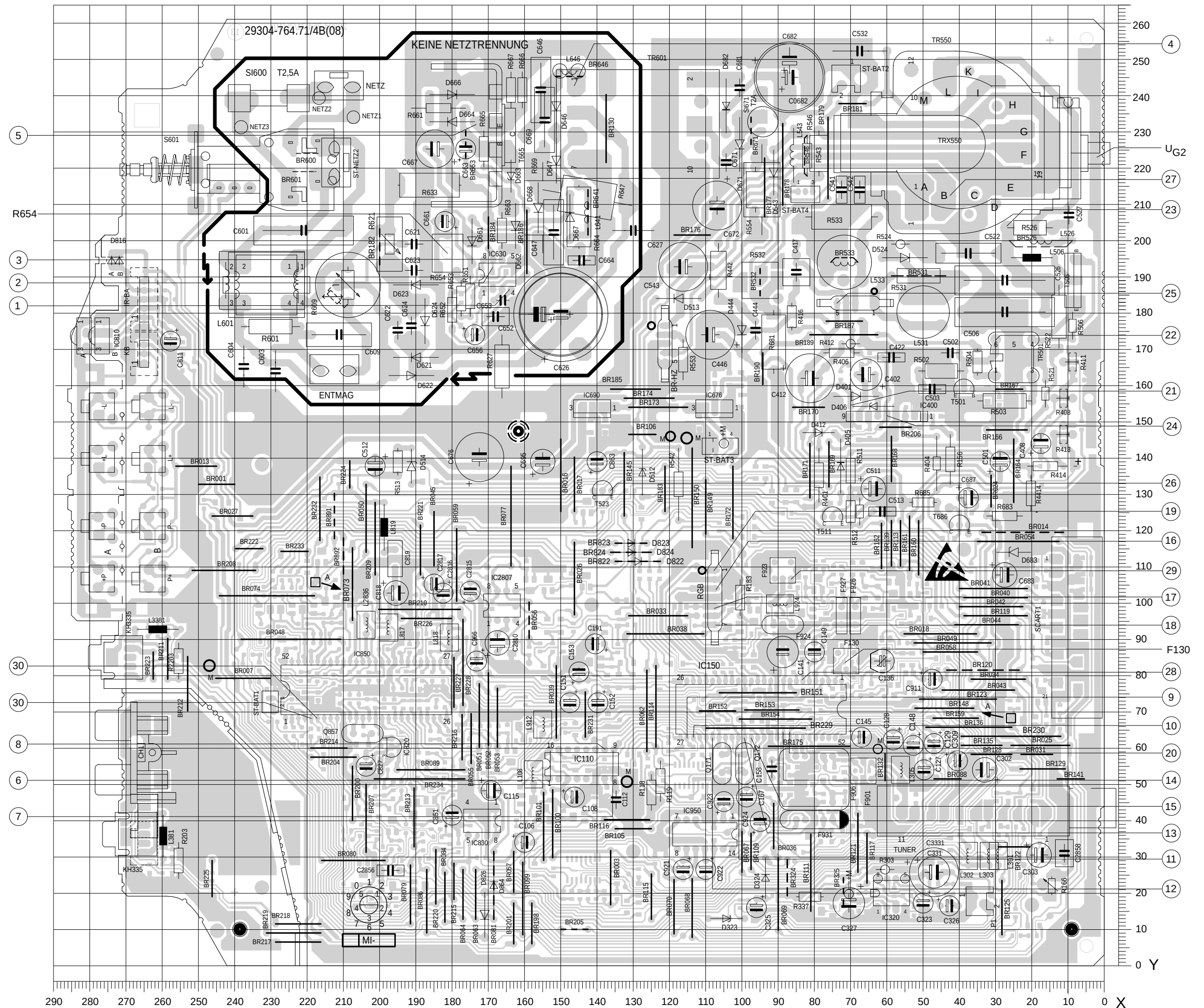
Chassis Board

Coordinates of the Components on the Components Side (Top Side)

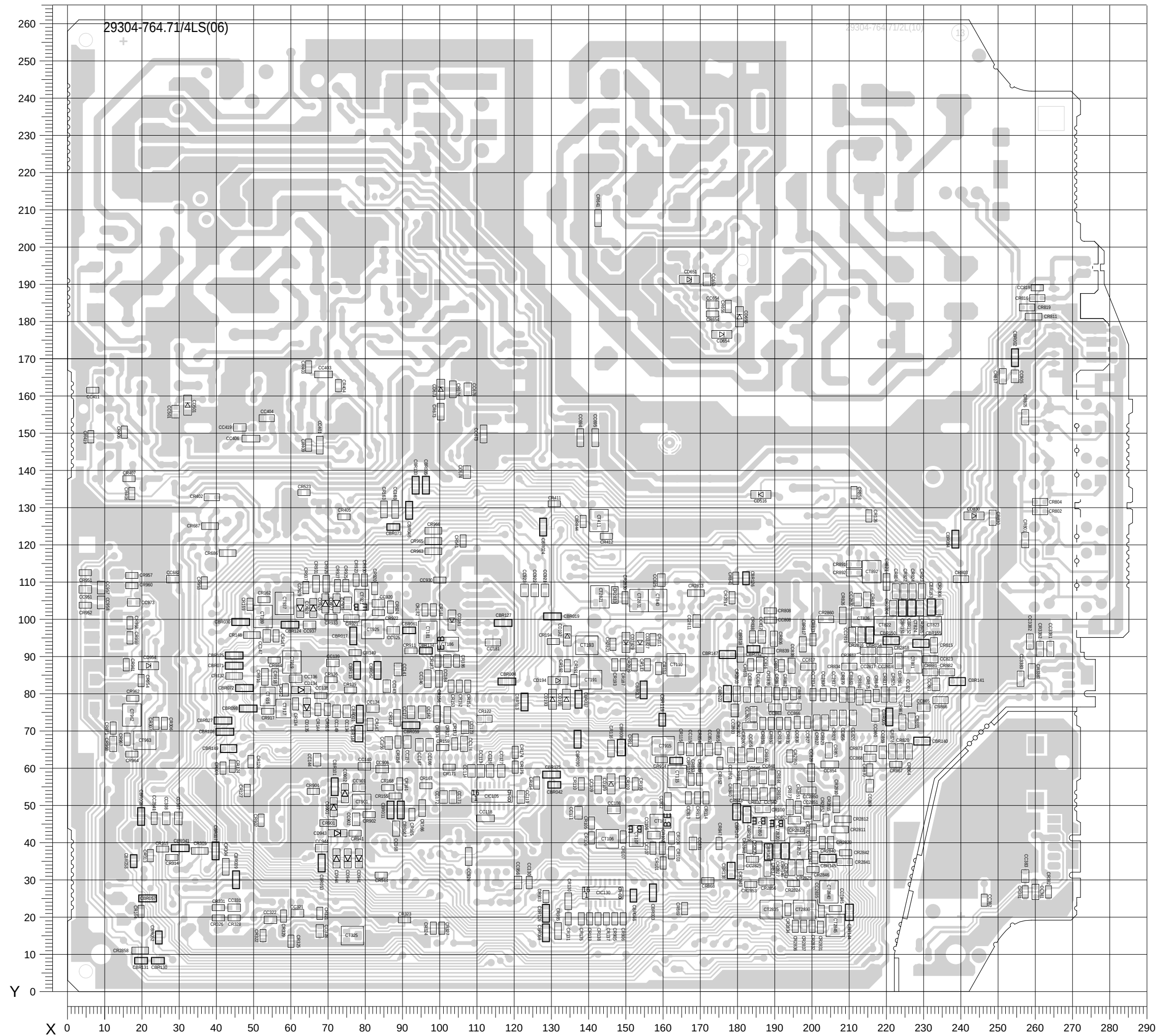
Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates		Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates	
	X	Y		X	Y		X	Y
CO626	150	178	L3381	261	93	TR501	25	168
D323	104	13	NETZ	211	243	TR550	37	227
D324	94	24				TR601	129	232
D401	69	157		P+	264	106	TRX550	37
D405	73	137	P-	264	121	TUNER	30	42
D406	64	154	P01	34	18			
D412	79	147	Q171	106	56			
D444	100	175	Q172	99	56			
D512	127	136	Q857	205	64			
D513	117	184						
D514	191	137	R118	125	48			
			R119	123	51			
D524	55	195	R156	43	139			
D543	91	219	R166	16	22			
D621	190	168	R183	100	101			
D622	191	162						
D623	190	187	R203	256	29			
			R303	61	26			
D624	188	178	R337	81	19			
D646	151	237	R401	79	135			
D647	151	222	R404	46	138			
D661	175	199						
D662	163	204	R406	73	169			
			R408	11	156			
D663	164	217	R411	9	166			
D664	180	233	R412	70	171			
D666	180	240	R413	11	146			
D667	148	206						
D668	156	209	R414	16	137			
			R416	86	179			
D671	101	226	R442	107	192			
D682	104	237	R502	45	164			
D683	25	114	R503	28	155			
D816	274	194						
D816	272	194	R504	35	166			
			R506	9	176			
D822	129	111	R511	70	136			
D823	131	116	R512	68	125			
D824	131	114	R512	70	125			
D826	171	14						
D864	168	22	R513	195	139			
			R521	16	158			
ENTMAG	213	164	R522	13	179			
			R524	56	199			
			R526	20	203			
F130	71	84						
F901	67	53	R531	51	190			
F906	80	51	R532	95	189			
F923	89	109	R533	73	206			
F924	89	94	R542	117	133			
			R543	79	224			
F926	69	96						
F927	73	96	R546	82	223			
F931	80	40	R553	116	167			
			R554	94	214			
IC110	144	55	R554	96	214			
IC150	95	70	R601	230	176			
IC320	59	20						
IC400	60	151						
IC630	167	190	R609	209	187			
			R621	197	199			
IC676	108	153	R627	166	165			
IC690	141	153	R633	186	215			
IC810	282	173	R647	143	212			
IC810	277	173						
IC820	196	60	R651	175	184			
			R652	180	181			
IC830	172	40	R653	177	184			
IC850	204	76	R654	181	196			
IC950	110	36	R661	184	236			
IC2807	166	99						
IRBA	265	184	R663	166	203			
			R664	145	206			
KB	265	169	R665	171	225			
KH3335	269	36	R666	161	241			
KH3335	273	85	R667	164	241			
L+	264	139	R669	155	209			
L-	264	154	R681	91	172			
L108	158	53	R683	28	124			
L301	29	30	R685	50	128			
L302	38	30	R2203	256	84			
L303	32	30	R4414	20	130			
L305	56	54	RGB	107	101			
L381	260	36						
L506	20	195	S601	241	219			
L526	18	200	SCART01	6	93			
			SI600	231	239			
L531	50	180	SI671	94	233			
L533	72	194	STBAT01	230	73			
L543	86	223						
L601	233	189	STBAT04	83	212			
L601	231	187	STBAT03	106	143			
			STBAT02	71	244			
L601	231	187	STJ	69	182			
L641	142	208	STNETZ02	212	221			
L646	148	246						
L817	198	93	T501	39	160			
L818	181	90	T506	9	189			
			T511	75	124			
L819	199	121	T523	139	131			
L912	155	66	T665	172	229			
L924	90	100						
L2836	204	94	T686	40	122			

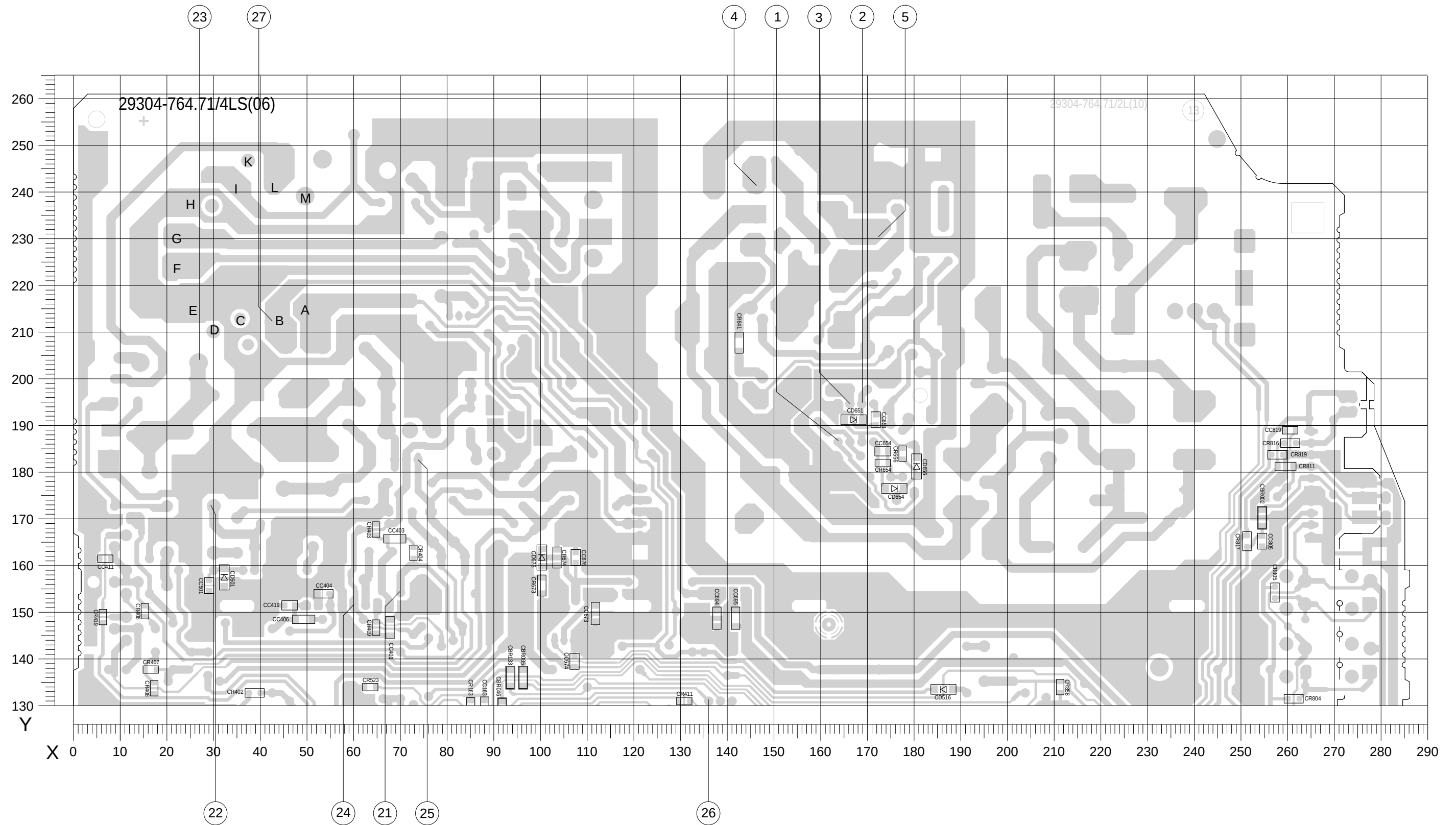
Chassisplatte Chassis Board

Bestückungsseite, Ansicht von oben
Component side, top view



Lötseite, Ansicht von unten
Solder side, bottom view



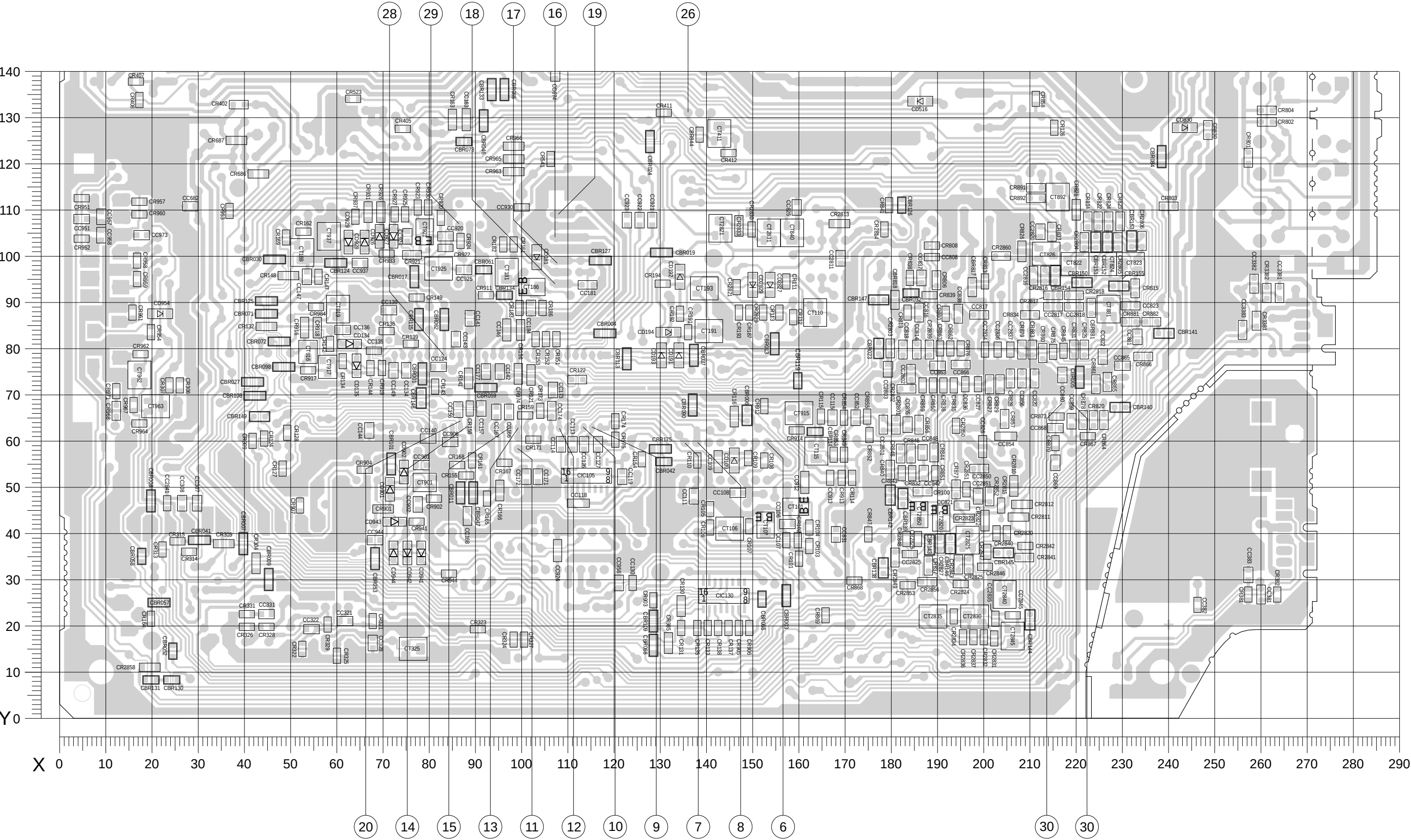
Chassisplatte (vergrößert) Teil 1
Chassis Board (enlarged) Part 1**Lötseite, Ansicht von unten**
Solder Side, Bottom View

Chassisplatte (vergrößert) Teil 2

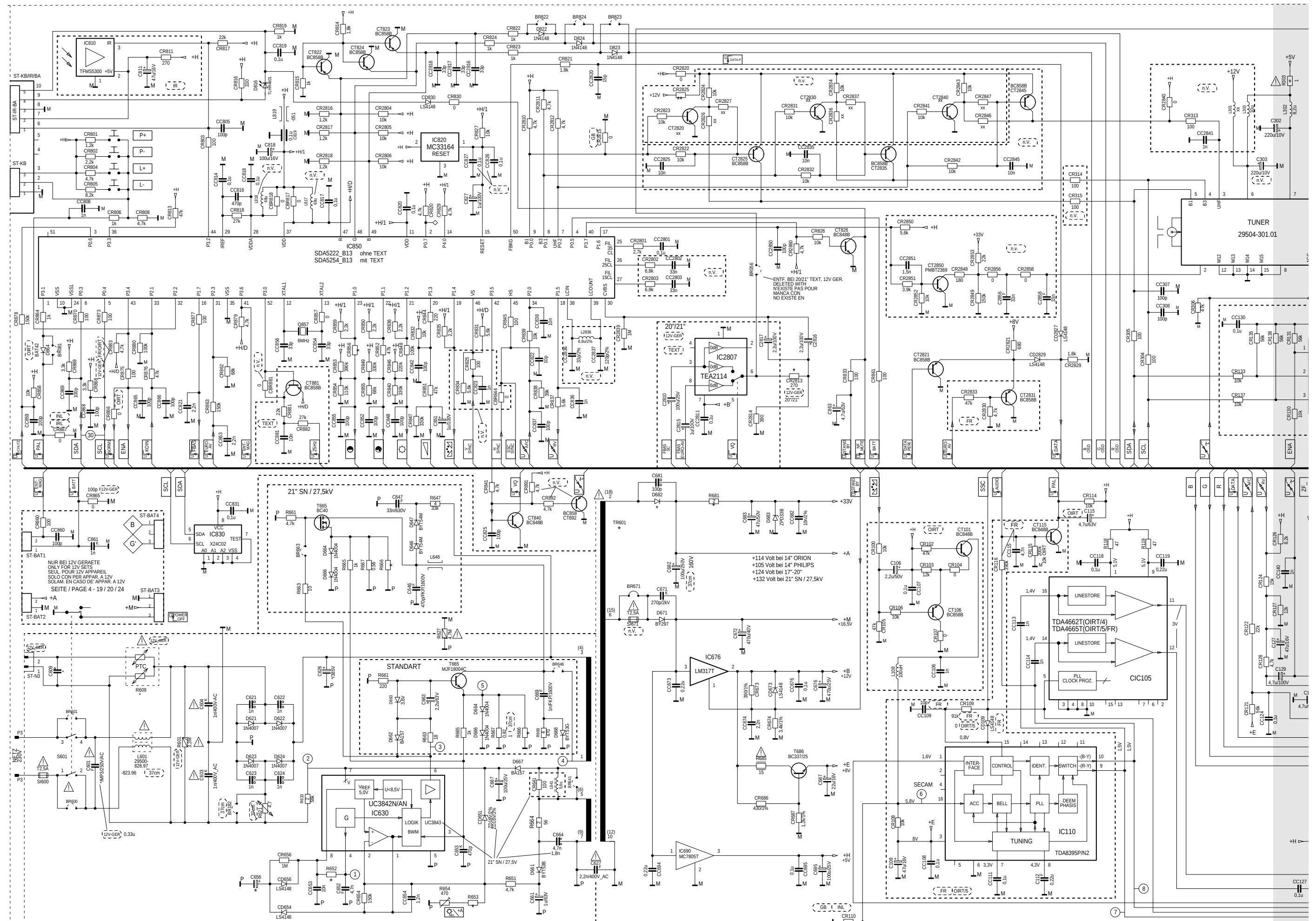
Chassis Board (enlarged) Part 2

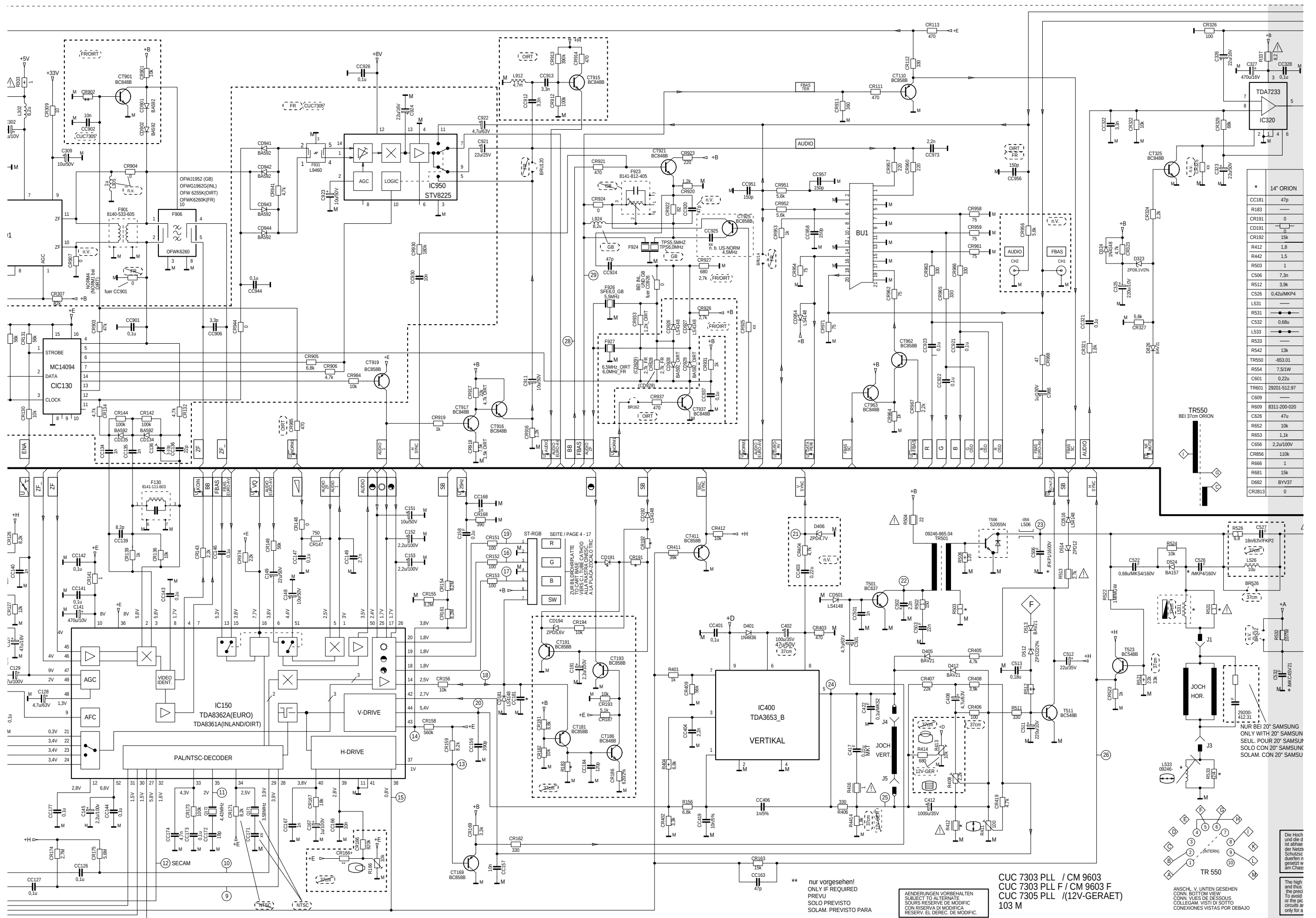
Lötseite, Ansicht von unten

Solder Side, Bottom View

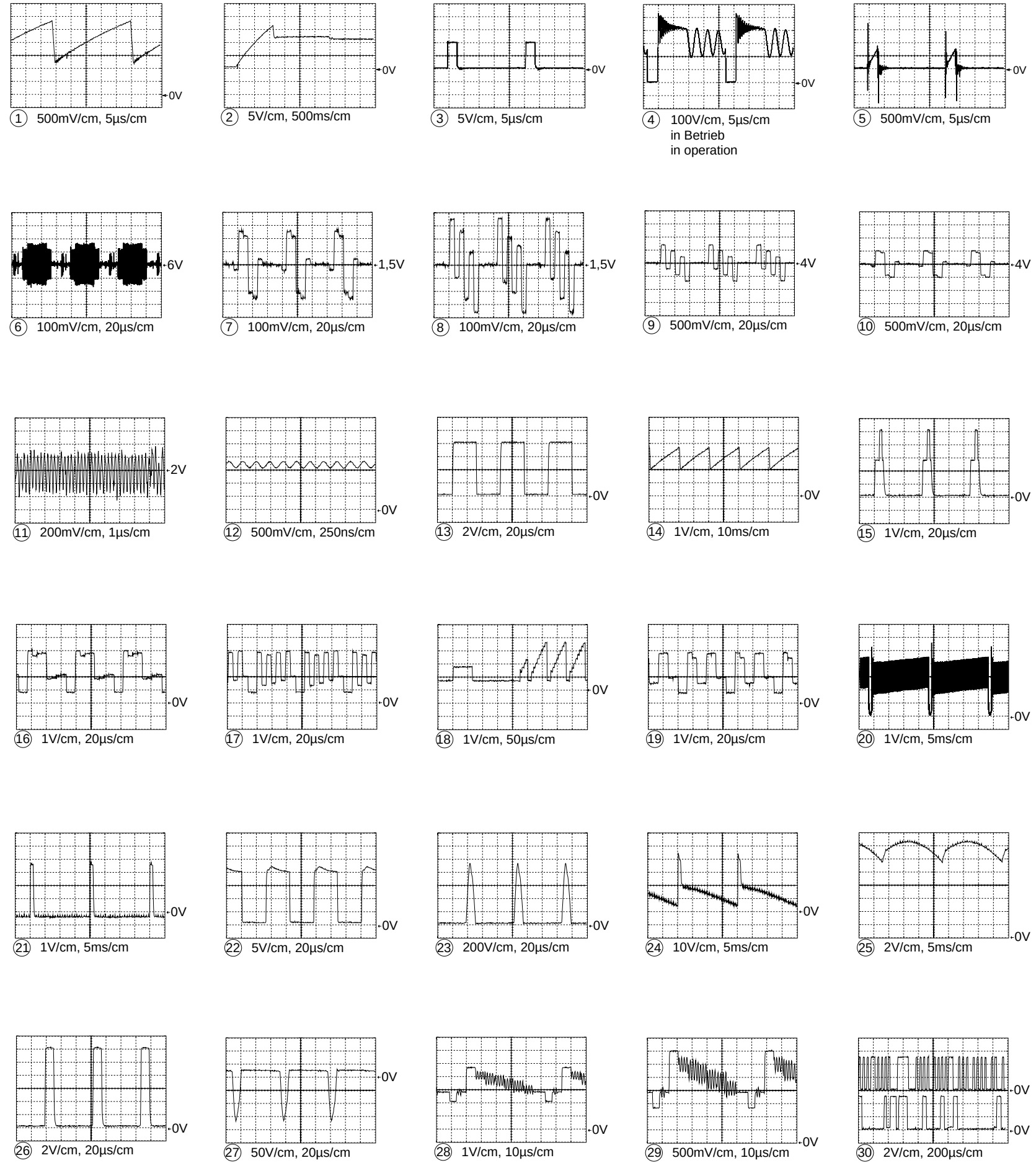
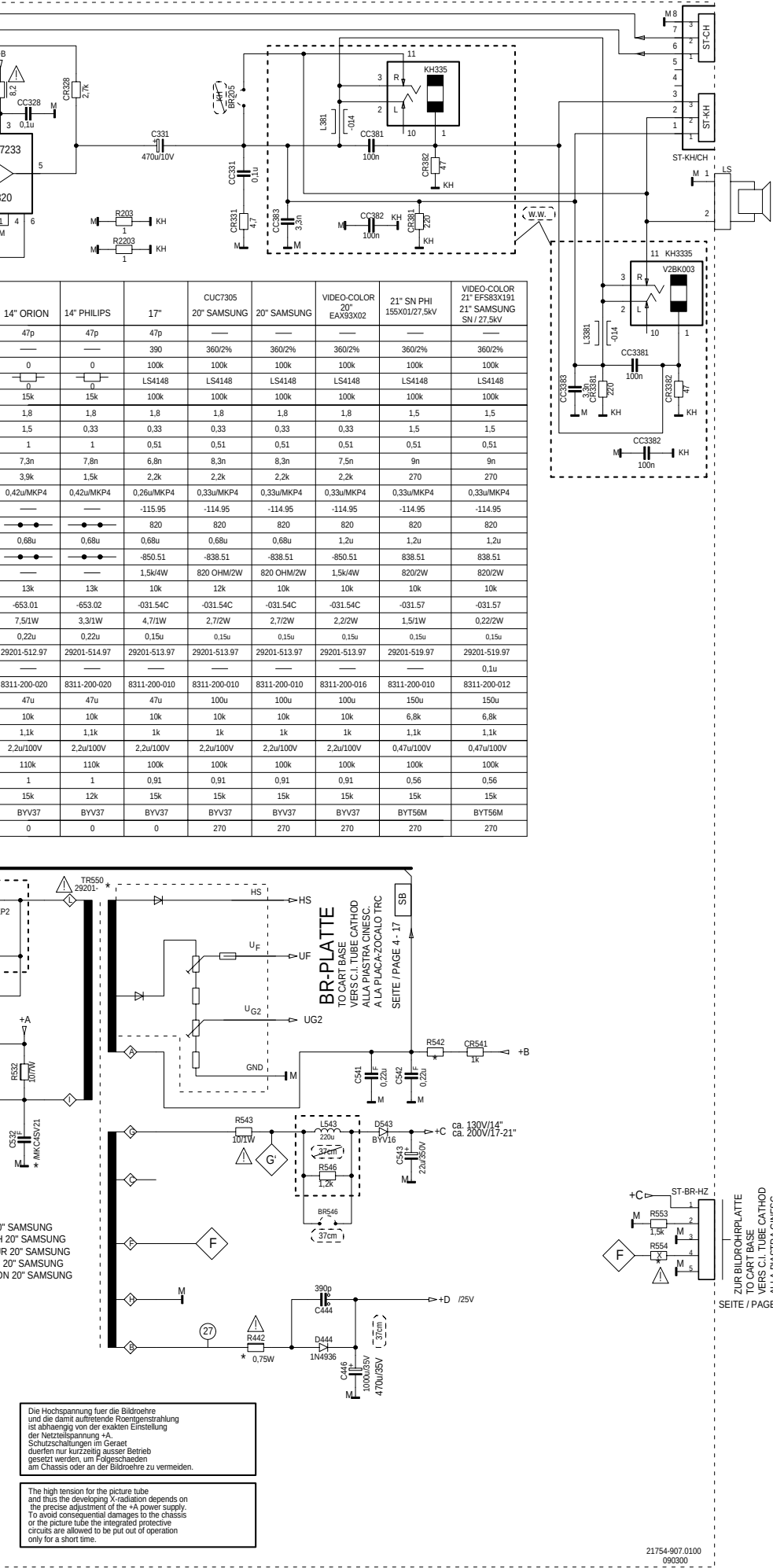


Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram



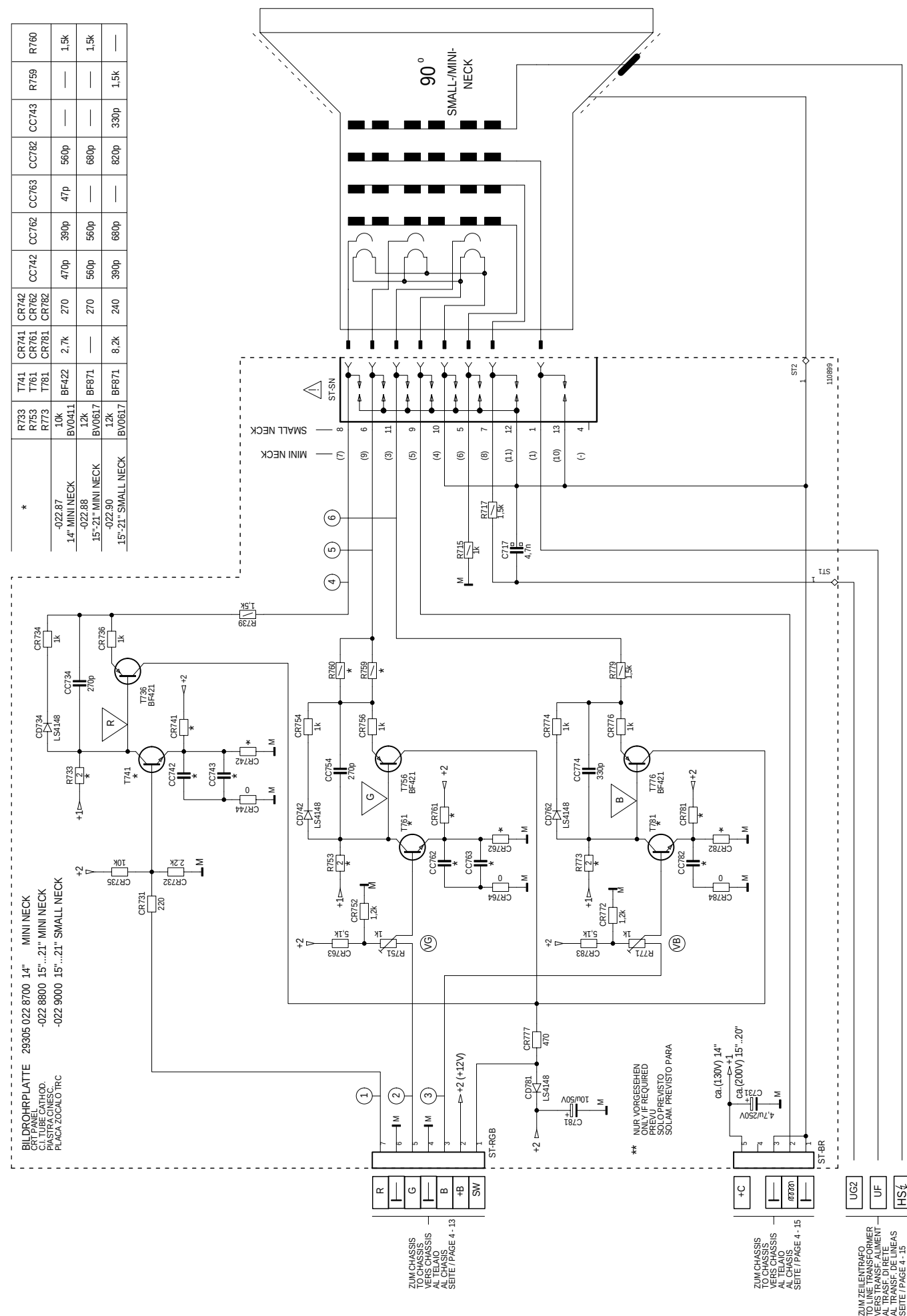


Oszillogramme Chassis

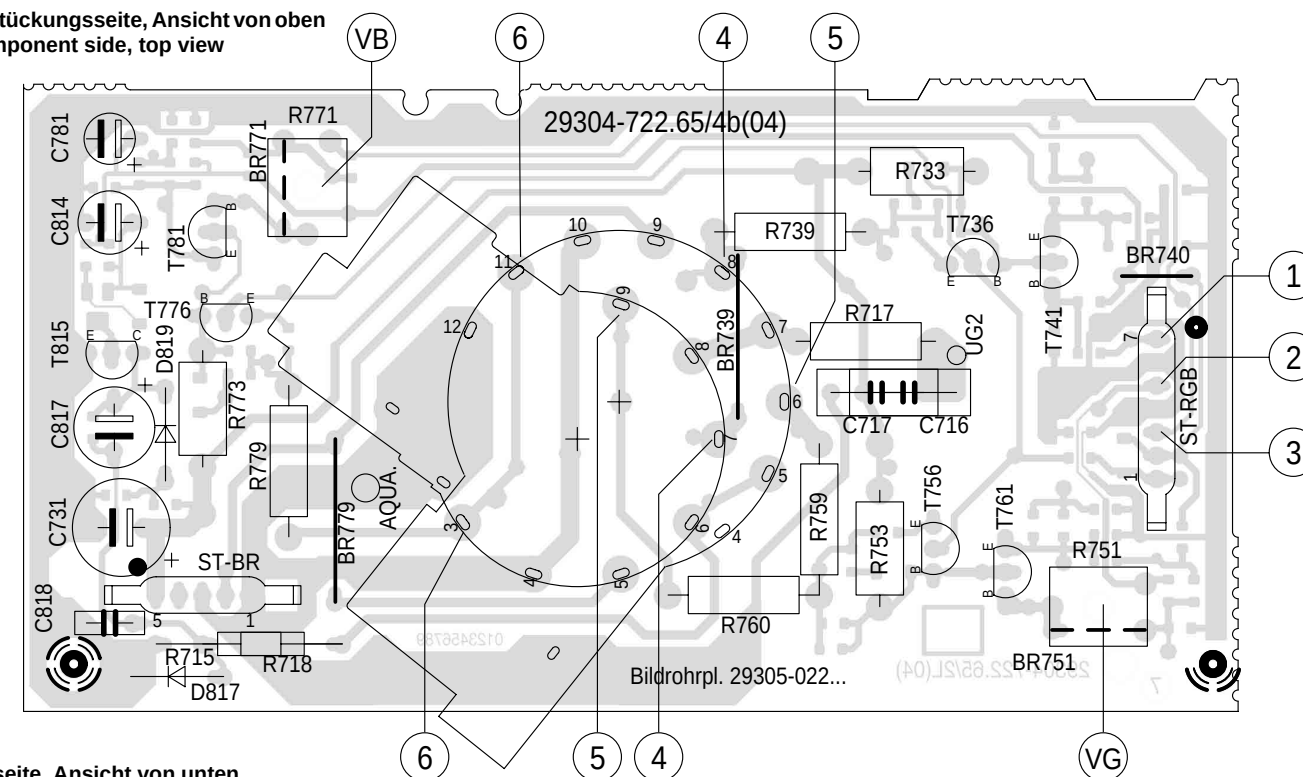


Bildrohrplatte / CRT Panel 29305 022 8700/9000

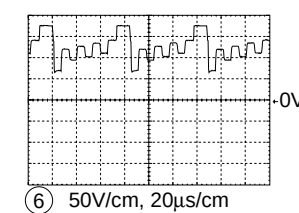
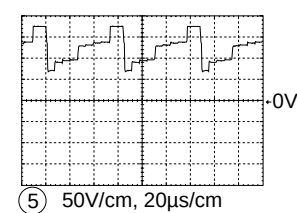
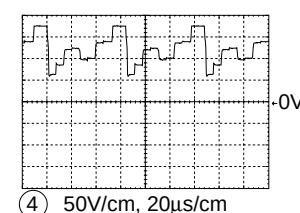
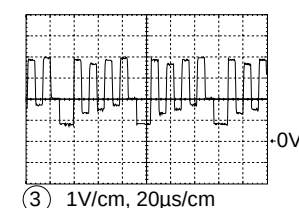
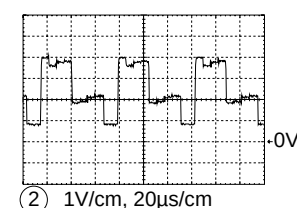
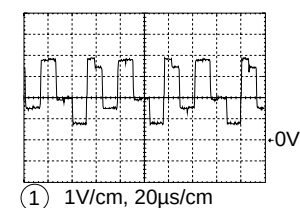
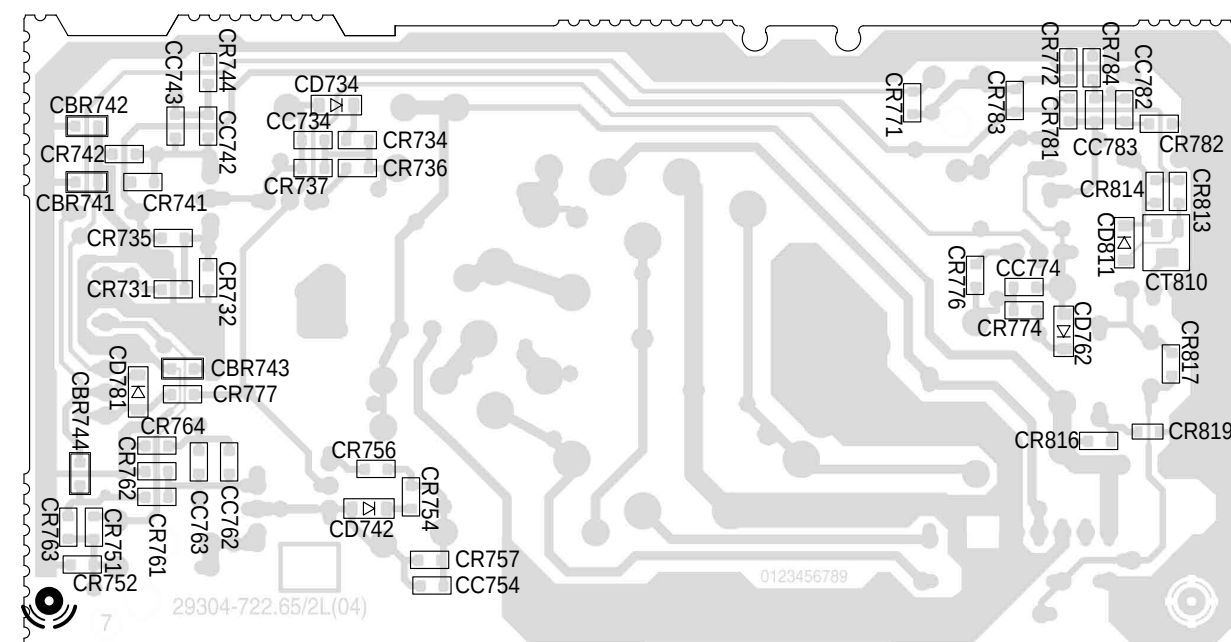
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-2



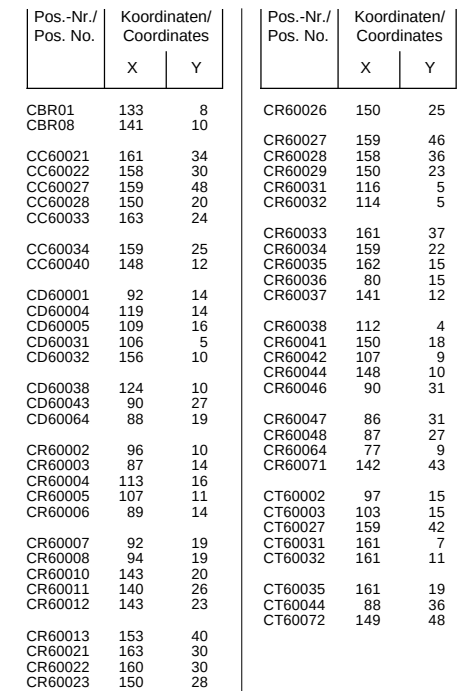
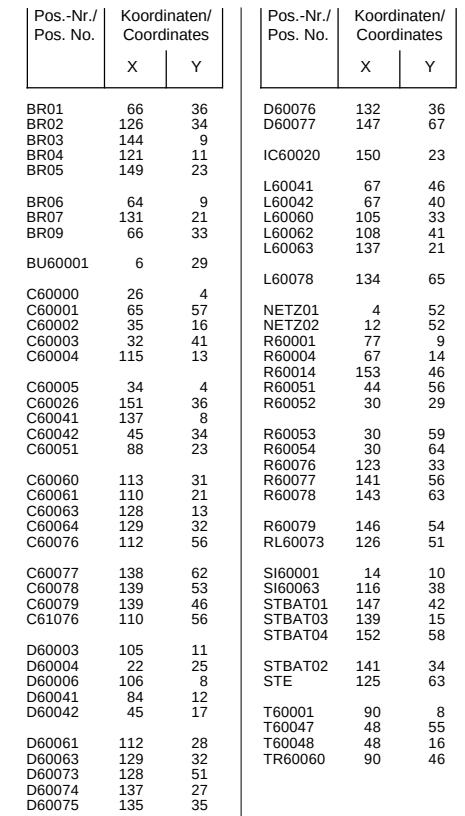
Bestückungsseite, Ansicht von oben
Component side, top view



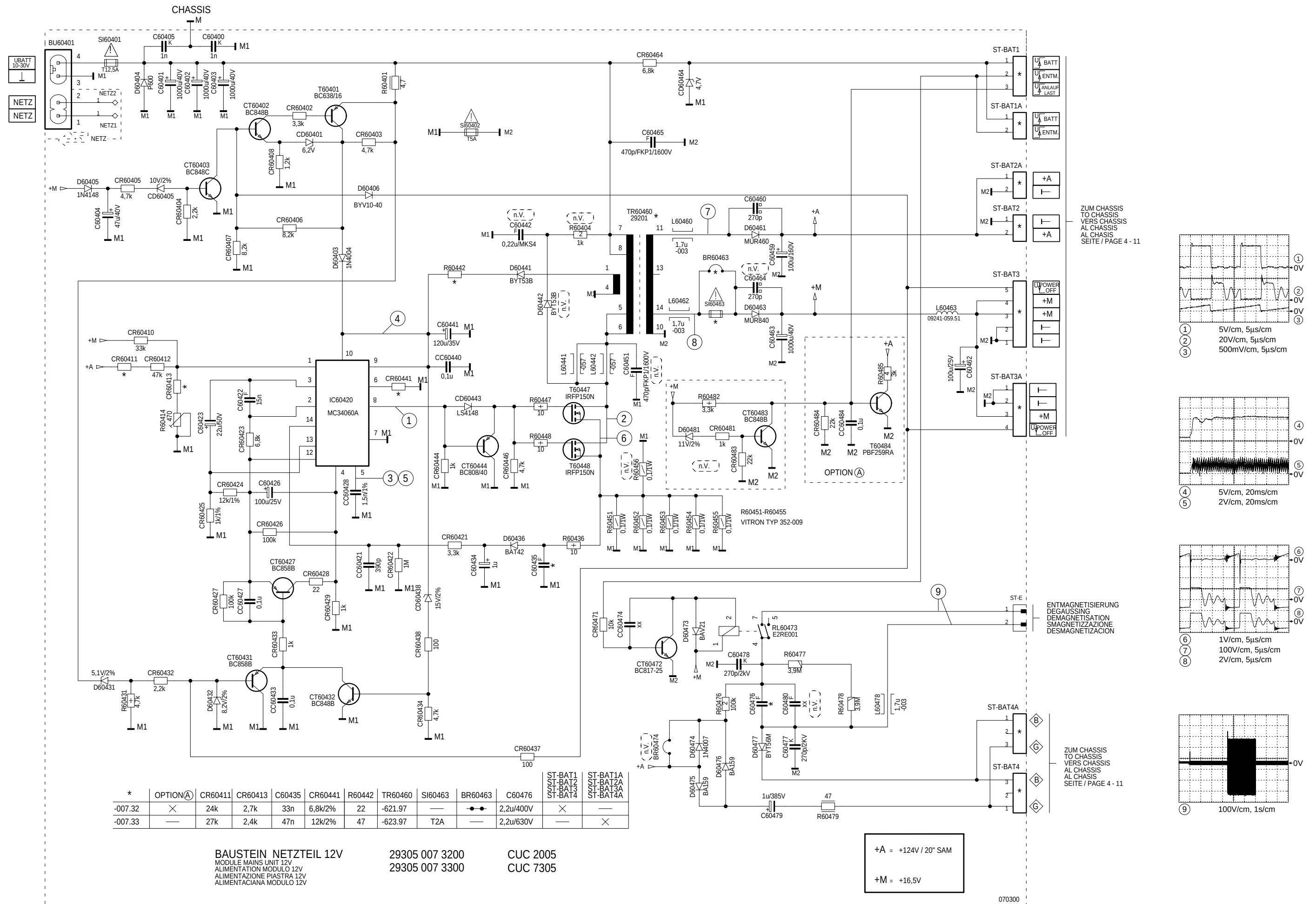
Lötseite, Ansicht von unten
Solder side, bottom view

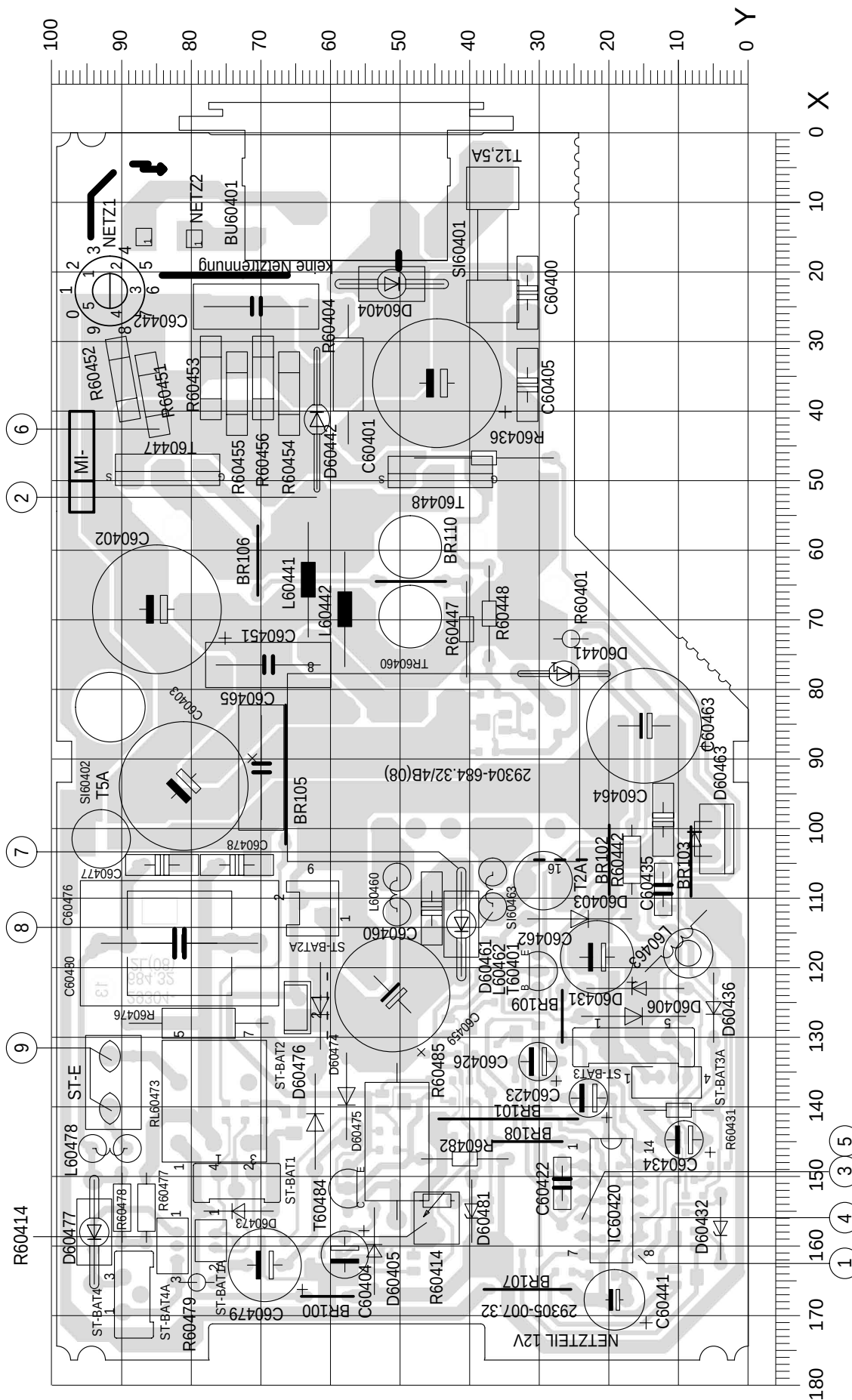


R60014



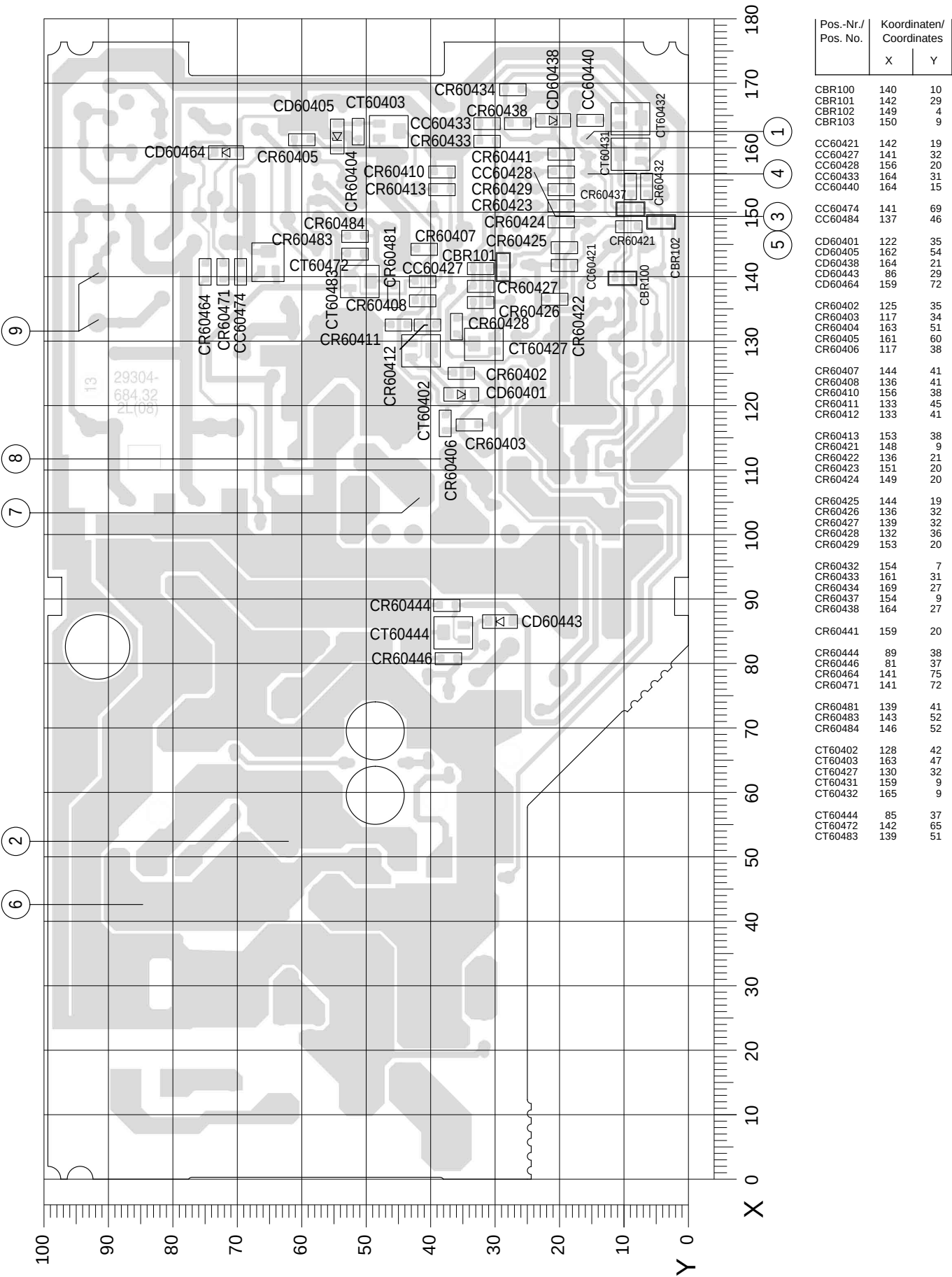
12V Netzteil / 12V Power Supply 29305 007 3300



Bestückungsseite, Ansicht von oben
Component side, top view


Pos.-Nr./ Pos. No.	Koordinaten/ Coordinates	
	X	Y
BR100	167	61
BR101	142	35
BR102	105	20
BR103	105	8
BR105	92	67
BR106	62	71
BR107	166	32
BR108	145	32
BR109	127	27
BR110	65	48
BR60463	105	27
BU60401	7	58
C60400	23	32
C60401	36	44
C60402	69	84
C60403	93	81
C60404	161	58
C60405	36	32
C60422	151	27
C60423	139	23
C60426	134	30
C60434	145	9
C60435	109	12
C60441	168	19
C60442	25	71
C60451	77	69
C60459	124	51
C60490	111	46
C60462	118	21
C60463	85	14
C60464	99	12
C60495	91	70
C60476	117	82
C60477	105	84
C60478	105	73
C60479	163	69
C60480	117	82
D60403	113	24
D60404	22	51
D60405	161	54
D60406	127	16
D60431	123	16
D60432	158	4
D60436	126	5
D60441	78	27
D60442	41	62
D60461	114	41
D60463	101	5
D60473	155	73
D60474	125	62
D60475	139	58
D60476	142	62
D60491	158	94
D60492	155	40
IC60402	153	20
L60441	64	63
L60442	69	58
L60460	109	51
L60462	109	37
L60463	118	9
L60478	146	92
NETZ01	15	87
NETZ02	15	80
R60401	73	25
R60404	35	58
R60414	156	45
R60431	141	10
R60436	47	38
R60442	105	17
R60447	71	41
R60448	69	37
R60451	38	86
R60452	35	90
R60453	35	77
R60454	38	66
R60455	38	73
R60456	35	70
R60476	128	79
R60477	155	86
R60478	155	90
R60479	165	79
R60482	148	41
R60485	145	51
RL60473	139	77
SI60401	16	37
SI60402	101	93
SI60463	108	30
STBAT02	126	65
STBAT01	151	73
STBAT04	167	88
STBAT03	131	16
STBAT02A	111	63
STBAT01A	159	77
STBAT04A	160	83
STBAT03A	136	12
STE	136	91
T60401	120	30
T60447	48	83
T60448	49	44
T60484	152	58
TR60460	91	45

Lötseite, Ansicht von unten
Solder side, bottom view



Ersatzteilliste
Spare Parts List

GRUNDIG

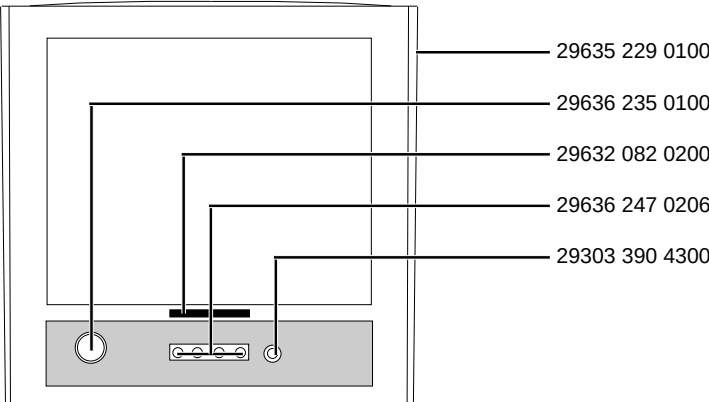
TV

2 / 2000

P 37-830/12 TEXT GLOBETROTTER

MATERIAL-NR. / PART NO.: 92173 421 0300 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CF 91-03 AGANA-GRAU/AGANA-GREY
VERSION NR./VERSION NO.: VNA

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
		92173 421 0300		P 37-830/12 TEXT GLOBETROTTER AGANA-GRAU KEIN E-TEIL	P 37-830/12 TEXT GLOBETROTTER AGANA GREY NO SPARE PART
0200.000		29635 229 0100		GEH-VORDERTEIL KPL	CABINET FRONT PART CPL
0201.000		19116 008 8001		LAUTSPRECHER	LOUDSPEAKER
0215.000		29636 247 0206		TASTEN-SATZ PROGRAMM/LAUTSTAERKE	KEYS SET PROGRAMME/VOLUME
0229.000		29632 082 0200		EMBLEM GRUNDIG	EMBLEM GRUNDIG
0240.000		29303 390 4300		KOPFHOERERBUCHSE 3,5 M.SCHALTER	HEADPHONE SOCKET 3,5 WITH SWITCH
0312.000		29700 611 0507		BUCHSENABDECKUNG EURO-AV	SOCKETS COVER EURO AV
0320.000		29618 265 6407		TYPENAUFKLEBER VNA	TYPE LABEL VNA
WW.	Δ	83000 200 5000		BILDR.A34EAC11X06 PHILIPS	PICT.TUBE A34EAC11X06 PHILIPS
1110.000	Δ	29201 360 0111		ANODENKAPPE M.HOCHSPANNUNGSKABEL	ANODE CAP W.HIGH VOLTAGE CABLE
1110.000	Δ	29201 650 0105		ANODENKAPPE M.HOCHSPANNUNGSKABEL	ANODE CAP W.HIGH VOLTAGE CABLE
2400.000		29642 062 1900		TP 750 C FERNBEDIENUNG	TP 750 C REMOTE CONTROL
		21734 941 0400		BEDIENUNGSANLETUNG D/GB	OPERATING INSTRUCTIONS D/GB
		21734 941 0500		BEDIENUNGSANLETUNG F/I	OPERATING INSTRUCTIONS D/I
		21734 941 0600		BEDIENUNGSANLETUNG NL/N	OPERATING INSTRUCTIONS NL/N
		21734 941 0700		BEDIENUNGSANLETUNG S/FIN	OPERATING INSTRUCTIONS S/FIN
		72010 028 9000		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
		29704 010 4700	X	CHASSIS-FS-MONO CUC 7305 B/PLL/BATTERIE KEIN E-TEIL	CHASSIS TV MONO CUC 7305 B/PLL/BATTERIE NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL
				ALLE WEITEREN TEILE SIEHE E-LISTE P 37-830/12 TEXT GLOBETROTTER MAT.-NR.: 92173 401 0200 BESTELL-NR.: G. CF 91-02 AUSGABE 3/98 VERSION NR. VNM	FOR ALL OTHER PARTS SEE P 37-830/12 TEXT GLOBETROTTER PART NO.: 92173 401 0200 ORDER NO.: G.CF 91-02 EDITION 3/98 VERSION NO.: VNM



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

TV

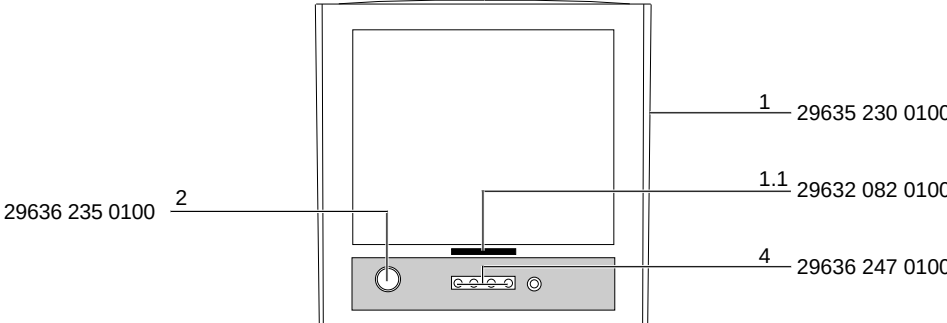
Ersatzteilliste
Spare Parts List

3 / 98

P 37-830/12 TEXT GLOBETROTTER

MATERIAL-NR. / PART NO.: 92173 401 0200
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CF 9102 AGANAGRAU/AGANAGREY

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
		92173 401 0200		P37-830/12 TEXT GLOBETROTTER AGANAGRAU KEIN E-TEIL	P 37-830/12 TEXT GLOBETROTTER AGANAGREY NO SPARE PART
0001.000		29635 230 0100		GEH-VORDERTEIL DRUCK KPL.	CABINET FRONT PART
0001.100		29632 082 0100		EMBLEM GRUNDIG	EMBLEM GRUNDIG
0001.200		29636 291 0100		IR-FENSTER	IR WINDOW
0001.300		29628 417 0100		DRUCKFEDER	PRESS SPRING
0002.000		29636 235 0100		TASTE NETZ SILBER	KEY POWER SILVER
0004.000		29636 247 0100		TASTENSATZ ETTO-GRAU	KEY SET ETTO-GREY
0010.000		29636 240 8000		GEH-RUECKTEIL	CABINET REAR PART
0011.000		29618 265 6200		TYPENAUFKLEBER	TYPE LABEL SELF-ADHESIVE
0012.000		29620 019 0100		ANTENNE TELESKOP ZWEISTAB	ANTENNA CPL
0013.000		09626 829 1100		BATTERIE-ANSCHLUSSKABEL	BATTERY CONNECTING CABLE
0014.000		19116 008 9700		LAUTSPRECHER	SPEAKER
		29656 004 0900		MONTAGEZUBEHOER F.BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES FRO CRT NO SPARE PART
0024.000	Δ	09246 129 7100		SPULE ENTMAGNETISIERUNG	COIL DEGAUSSING
0025.000	Δ	83000 200 3900		BILDR.A34JLL90X23 JOCH OD	PICT.TUBE A34JLL90X23 YOK
WW.	Δ	83000 200 3700		BILDR.A 34 EAC 01X06 PHI	PICT.TUBE A 34 EAC 01X06
0030.000	Δ	82909 912 2000		NETZKABEL M.FLACHSTECKER	MAINS LEAD W.FLAT PLUG +
0040.000	Δ	29642 062 1100		TELEPILOT TP 715	REMOTE CONTROL TP 715
		29305 022 8700	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
		21734 941 0100		BEDIENUNGSANLEITUNG	OPERATING INSTRUCTIONS
		72010 019 5000		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
		72010 019 5100		SERVICE MANUAL D/GB 1. ERGAENZUNG	SERVICE MANUAL D/GB 1ST SUPPLEMENT
		29704 004 1000	X	CHASSIS-FS-MONO CUC 7305 KEIN E-TEIL	CHASSIS TV MONO CUC 7305 NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

Ersatzteilliste
Spare Parts List

GRUNDIG

TV

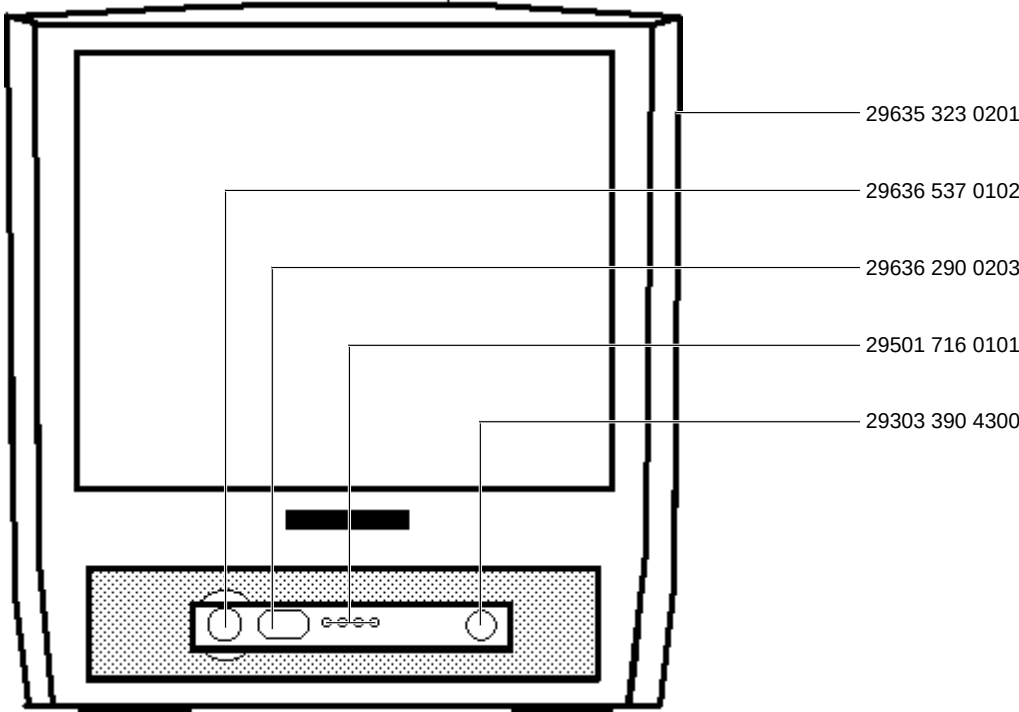
3 / 2000

T 51-830/12 TEXT

MATERIAL-NR. / PART NO.: 92187 602 0200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CI 97-02 AGANAGRAU/AGANA GREY
VERSION NR./VERSION NO.: **VNM**

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
		92187 602 0200		T 51-830/12 TEXT AGANAGRAU KEIN E-TEIL	T 51-830/12 TEXT AGANAGREY NO SPARE PART
0200.000		29635 323 0201		GEH-VORDERTEIL DRUCK KPL	CABINET FRONT PART PRINT
0201.000		19116 008 8001		LAUTSPRECHER	LOUDSPEAKER
0218.000		29636 537 0102		TASTE NETZ	KEY POWER
0219.000		29628 417 0101		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
0230.000		29636 290 0203		INFRA-FENSTER	INFRA WINDOW
0240.000		29303 390 4300		KOPFHOERERBUCHSE 3,5 M.SCHALTER	HEADPHONE SOCKET 3,5 WITH SWITCH
0242.000		09626 829 1100		BATTERIE-ANSCHLUSSKABEL 12V FS	BATTERY CONNECTING CABLE
0300.000		29636 536 8601		GEH-RUECKTEIL	CABINET REAR PART
0320.000		29618 267 6302		TYPENAUFKLEBER VNM	TYPE LABEL VNM
0700.000	△	09246 139 7503		ENTMAGNETISIERUNGSSPULE M.HALTER	DEGAUSSING COIL W.HOLDER
1100.000	△	83000 203 1400		BILDR.A 48 ECR 11X60 SAMSUNG	PICT.TUBE A 48 ECR 11X60 SAMSUNG
1110.000	△	29201 360 0111		ANODENKAPPE M.HOCHSPANNUNGSKABEL	ANODE CAP W.HIGH VOLTAGE CABLE
1350.000		29501 716 0101		TASTEN-SATZ PROGR./LAUTSTAERKE	KEYS SET PROGRAMME/VOLUME
2100.000	△	82909 913 1600		NETZKABEL KPL MIT ENTSTOERDROSSEL	POWER CABLE WITH INTERFERENCE COIL
2300.000	△	29305 022 9000	X	BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
2400.000		29642 062 1102		TP 715 FERNBEDIENUNG	TP 715 REMOTE CONTROL
WW.		29642 062 1900		TP 750 C FERNBEDIENUNG	TP 750 C REMOTE CONTROL
		21876 941 0200		BEDIENUNGSANLEITUNG D/F	OPERATING INSTRUCTION D/F
		21876 941 0300		BEDIENUNGSANLEITUNG NL/N	OPERATING INSTRUCTION NL/N
		21876 941 0400		BEDIENUNGSANLEITUNG S/FIN	OPERATING INSTRUCTION S/FIN
		29120 256 0100		BEILAGEZETTEL TP 715	SUPPLEMENTARY LEAFLET TP 715
		29120 129 0100		BEILAGE ZETTEL BATTERIEPOLUNG	SUPPLEMENTARY LEAFLET BAT
		72010 028 9000		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB
		29656 004 3600		MONTAGEZUBEHOER F.BILDROHR KEIN E-TEIL	MOUNTING ACCESSORIES F.PICTURE NO SPARE PART
		29704 010 3000	X	CHASSIS-FS-MONO CUC 7305 B/PLL/INL KEIN E-TEIL	CHASSIS TV MONO CUC 7305 B/PLL/INL NO SPARE PART
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

T 51-830/12 TEXT



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

Ersatzteilliste
Spare Parts List

3 / 2000

CHASSIS-FS-MONO CUC 7305 B/PLL/INL
CHASSIS TV MONO CUC 7305 B/PLL/INL

MATERIAL-NR. / PART NO.: 29704 010 3000

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
		29704 010 3000		CHASSIS-FS-MONO CUC 7305 B/PLL/INL KEIN E-TEIL	CHASSIS TV MONO CUC 7305 B/PLL/INL NO SPARE PART
0100.000		29504 301 0100		TUNER-GLOBAL (PLL)	TUNER-GLOBAL (PLL)
0212.000		29700 611 0508		BUCHSENABDECKUNG EURO-AV	SOCKETS COVER EURO AV
0240.000		29303 390 4300		KOPFHOERERBUCHSE 3,5 M.SCHALTER	HEADPHONE SOCKET 3,5 WITH SWITCH
0247.000		29303 119 0400		EURO-AV BUCHSENLEISTE 21-POL SW	EURO-AV SOCKET STRIP 21 P. BK
0258.000	Δ	29210 703 0100		FOKUSLEITUNG	FOCUSING CABLE
0400.000		29305 007 3300	X	BAUSTEIN NETZTEIL 12V	MODULE POWER SUPPLY 12V
1000.000	Δ	09621 113 0206	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
1310.000		29703 357 1100		TASTSCHALTER PROGRAMM +	KEY SWITCH PROGRAMME +
1320.000		29703 357 1100		TASTSCHALTER PROGRAMM -	KEY SWITCH PROGRAMME -
1330.000		29703 357 1100		TASTSCHALTER LAUTSTAERKE +	KEY SWITCH VOLUME +
1340.000		29703 357 1100		TASTSCHALTER LAUTSTAERKE -	KEY SWITCH VOLUME -
2000.000	Δ	29703 291 2300		NETZSCHALTER O.WISCHER	POWER SWITCH
2410.000		29303 153 0208		MONTAGECLIP T506	MOUNTING CLIP T506
2420.000		29303 153 0304		MONTAGECLIP IC400	MOUNTING CLIP IC400
2440.000		29303 153 1600		MONTAGECLIP T665	MOUNTING CLIP T665
2440.000		29303 153 1605	2	MONTAGECLIP IC676/690	MOUNTING CLIP IC676/690
2450.000		29303 156 2301		FOLIE WAERMELEITEND T506	FOIL HEAT CONDUCTING T506
2470.000		29303 156 2000		FOLIE WAERMELEITEND IC676	FOIL HEAT CONDUCTING IC676
				X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE WW. = WAHLWEISE	X = SEE SEPARATE PARTS LIST WW. = OPTIONAL

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 00136	86999 993 3500	TR.12 3/10PF VCT 56	CD 00194	83094 550 5600	MELF-Z DIODE 5,6 C 0,5 W
C 00412	84529 961 8700	ELKO 1000UF 20% 35V	CD 00501	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
C 00446	84529 961 8700	ELKO 1000UF 20% 35V	CD 00516	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
C 00506	85159 111 0100	FOKO FKP1/4 8300PF 3,5% 1600V	CD 00651	83094 551 8100	MELF-Z DIODE 18 B 0,5W
C 00543	84260 980 7700	ELKO 22UF 350V	CD 00654	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
C 00601	Δ 85117 930 4500	FOKO MP3 0,33UF 20% 250V	CD 00656	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
C 00603	Δ 86600 982 3400	SI-KERKO B-SS 1000PF 20% 400V	CD 00673	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
C 00604	Δ 86600 982 3400	SI-KERKO B-SS 1000PF 20% 400V	CD 00830	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
C 00621	86500 811 2500	KERKO HV C 1000PF 20% 1KV	CD 00901	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78
C 00622	86500 811 2500	KERKO HV C 1000PF 20% 1KV	CD 00902	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78
C 00623	86500 811 2500	KERKO HV C 1000PF 20% 1KV	CD 00926	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78
C 00624	86500 811 2500	KERKO HV C 1000PF 20% 1KV	CD 00927	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78
C 00627	Δ 86600 982 3800	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%	CD 00941	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78
C 00669	85159 110 6000	FOKO KF #7 1000PF 10% 1600V	CD 00942	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78
C 00671	86500 811 1100	KERKO HV C 270PF 20% 2KV	CD 00943	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78
C 00681	86500 670 4600	KERKO HV C 100PF 20% 1KV	CD 00944	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78
C 00682	84520 971 3100	ELKO #31 100UF 250V	CD 00954	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
C 00819	81405 401 0400	EMIFIL 0,1 UF	CD 02827	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
			CD 02829	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 00109	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148	CIC00105	83058 446 6500	SMD IC TDA4665T-V3/V5
CD 00134	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78	CIC00130	83058 140 9400	SMD IC MC14094BD
CD 00135	83094 015 9200	SMD DIODE BA592/ BA78			
CD 00181	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148	CT 00110	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CD 00191	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148	CT 00115	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CD 00192	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148			

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

TV

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CT 00169	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00181	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00186	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00191	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00193	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00325	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00411	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00822	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00823	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00824	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00826	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00840	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00881	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00901	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00916	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00917	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00919	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00921	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00962	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00963	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 02821	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 02831	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
D 00323	83097 200 9200	Z DIODE 9,1 B 0,5W
D 00324	83092 150 4500	DIODE 1N4148
D 00401	83092 101 3800	DIODE 1N4936/1SR124-400
D 00405	83092 000 2100	DIODE BAV21
D 00412	83092 000 2100	DIODE BAV21
D 00444	83092 101 3800	DIODE 1N4936/1SR124-400
D 00512	83097 202 2100	Z DIODE 22 B 0,5W
D 00513	83092 000 2100	DIODE BAV21
D 00514	83097 201 1200	Z DIODE 12 C 0,5W
D 00524	83092 010 0500	DIODE BA157
D 00543	83092 042 6800	DIODE BYV16/ BYV96E
D 00621	83092 151 2700	DIODE 1 N 4007
D 00622	83092 151 2700	DIODE 1 N 4007
D 00623	83092 151 2700	DIODE 1 N 4007
D 00624	83092 151 2700	DIODE 1 N 4007
D 00661	83095 167 5400	DIODE BYT53B/ EGP10B
D 00662	83092 010 0500	DIODE BA157
D 00663	83097 200 3600	Z DIODE 3,6 C 0,5W
D 00664	83092 150 2000	DIODE 1 N 4004
D 00666	83092 150 2000	DIODE 1 N 4004
D 00667	83092 010 0500	DIODE BA157
D 00668	Δ 83095 167 5200	DIODE BYT53G
D 00671	83092 040 5000	DIODE BY297/ BYW33
D 00682	83092 040 6000	DIODE BYV37
D 00683	83097 071 3500	Z DIODE 33 B 0,5W
D 00822	83092 150 4500	DIODE 1N4148
D 00823	83092 150 4500	DIODE 1N4148
D 00824	83092 150 4500	DIODE 1N4148
D 00826	83092 000 2100	DIODE BAV21
F 00130	81411 116 0300	FILTER 7X7 603 FARBE 657
F 00901	81405 336 0500	SPULE 7X7 605 SIGN 533605
F 00906	83190 062 6000	OFW K 6260 K
F 00923	81411 124 0500	FILTER 7X7 405 SIGN 11240
F 00923	81418 124 0500	FILTER 7X7 405 SIGN 11240
F 00924	86027 550 2100	CER.TRAP 21 TPS 5,5 MB
F 00926	19203 065 9700	KERAMIK-FILTER 40 SFE 5,5
F 00927	19203 012 9700	KERAMIK-FILTER 60 SFE 6,0
F 00931	83190 094 6000	OFW L 9460
IC 00110	83053 383 9600	IC TDA8395P/N3
IC 00150	83053 383 6200	IC TDA8362A(N3)
IC 00320	83053 372 3300	IC TDA7233
IC 00400	83053 436 5300	IC TDA3653B
IC 00630	83052 678 4200	IC UC3842N/AN
IC 00676	83052 043 1700	IC LM317T

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
IC 00690	83052 057 0300	IC MC7805CT
IC 00810	83053 675 3000	IC TFMS5300 STEHEND
IC 00820	83052 100 6500	IC MC33164P-5RP/ TS831-5I
IC 00830	83056 024 0100	IC M24C02AB1/ M24C02-BN6
IC 00850	29798 211 0100	IC SDA545X OTP PROG.KPL
WW.	83051 553 0200	IC SDA5252-2-G002
IC 00950	83051 258 2500	IC STV8225
IC 02807	83053 621 1400	IC TEA2114
L 00302	81405 269 6400	DR S 10UH 5%
L 00381	81049 820 1400	DAEMPF-PERLE 433003038102 DAMPING BEAD
L 00506	81049 820 5600	FERRITPERLE HF70 BTL 3,5X FERRITE BEAD
L 00526	81405 263 6100	DR 0411 10UH 5%
L 00531	Δ 29203 114 9500	LINEARITAETSREGLER LINEARITY CONTROL
L 00533	Δ 09246 838 5100	ZB-SPULE/COIL
L 00543	81405 260 3200	DR AX 0411-GA 220UH 10%
L 00601	Δ 29500 826 9700	FUNKENTSTOERDROSSEL INTERFERENCE SUPPR. COIL
L 00819	81049 820 5100	FERRITPERLE HF55 BTL 3,5X FERRITE BEAD
Q 00172	83821 370 0400	QUARZ #137 2A 4,433619MHZ
Q 00857	83822 460 9600	QUARZ 6,0 MHZ Q 270/2A
R 00166	87902 500 5100	ESTR PPK10A 10 KOHM LIN S
R 00303	Δ 87011 190 0100	KSW SI B 1 OHM 5%
R 00337	Δ 87011 210 2300	KSW SI B 8,2 OHM 5%
R 00408	Δ 87961 031 3900	ESTR P6A 2,2 KOHM LIN
R 00411	87920 013 0900	ESTR.P6/A 100 OHM LIN
R 00412	Δ 87004 290 0700	KSW NB 0207 1,8 OHM 5%
R 00413	87920 013 5100	ESTR.P6/A 10 KOHM LIN
R 00416	Δ 87003 290 0100	KSW NB 0207 1 OHM 5%
R 00442	Δ 87350 030 3300	DRW 0,75W 0,33 OHM 10%
R 00502	Δ 87053 290 7000	MOW 0411 150 OHM 10%
R 00503	87052 269 9100	MOW 0411 0,51 OHM 10%
R 00504	Δ 87011 210 3300	KSW SI B 22 OHM 5%
R 00513	Δ 87003 290 8300	KSW NB 0207 2,7 KOHM 5%
R 00522	87103 381 4500	MGW AX 1 MOHM 5%
R 00524	Δ 87004 290 9700	KSW NB 0207 10 KOHM 5%
R 00526	Δ 87053 212 2100	MOW 0411 6,8 OHM 5%
R 00531	87052 212 7100	MOW 0411 820 OHM 10%
R 00532	87301 792 2500	DRW 7 10 OHM 10%
R 00533	Δ 87052 690 7100	MOW 0617 820 OHM 5%
R 00543	Δ 87053 290 2500	MOW 0411 10 OHM 5%
R 00601	Δ 87650 491 5700	MSW SI 0414 3,3 MOHM VDE
R 00621	83110 050 1700	NTC 4,7 OHM 30%
R 00627	Δ 87650 491 6100	MSW SI 0414 4,7 MOHM VDE
R 00633	Δ 87053 603 5300	MOW 0617 56 KOHM 10%
R 00654	87900 500 2500	ESTR.SK10-A 470 OHM LIN
R 00664	Δ 87053 690 4300	MOW 0617 56 OHM 5%
R 00666	87650 980 0000	MSW 0207 0,91 OHM 5%
R 00667	87000 073 9900	KSW 0207 0,82 OHM 5%
R 00669	Δ 87052 790 6500	MOW 0922 470 OHM 5%
R 00681	Δ 87053 693 0100	MOW 0617 15 KOHM 10%
R 00685	Δ 87003 290 2900	KSW NB 0207 15 OHM 5%
SI 00600	Δ 83156 170 0600	SI 5X20 T2,5A L 250V
T 00501	83032 856 3700	TRANS.BC 637
T 00506	83029 000 2000	TRANS S2055N/ BU508DF
WW.	83022 605 0800	TRANS ON4508/ BU508D
T 00511	83032 055 4800	TRANS BC548B/ BC547B
T 00523	83032 055 4800	TRANS BC548B/ BC547B
T 00665	83024 221 8400	TRANS MJF18004C
T 00686	83032 733 3700	TRANS.BC 337-25

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
TR 00501	09246 865 0400	TRAFO TREIBER TRANSFORMER
TR 00550	29221 031 5400	TRAFO DIODEN-SPLIT KPL TRANSFORMER DIODE SPLIT CPL
TR 00601	29201 513 9701	SPERRWANDLERTRAFO KPL B.O.-TYPE CONVERTER TRANSFORMER

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
----------------------	-----------------------------	----------------------------

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Num-mer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

TV

Ersatzteilliste
Spare Parts List

2 / 2000

CHASSIS-FS-MONO CUC 7305 B/PLL/BATTERIE
CHASSIS-FS-MONO CUC 7305 B/PLL/BATTERY

MATERIAL-NR. / PART NO.: 29704 010 4700

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG 	DESCRIPTION
----------------------	--------------	-----------------------------	--------------	-----------------	-----------------

		29704 010 4700		CHASSIS-FS-MONO CUC 7305 B/PLL/BATTERIE KEIN E-TEIL	CHASSIS TV MONO CUC 7305 B/PLL/BATTERY NO SPARE PART
0100.000		29504 301 0100		TUNER-GLOBAL (PLL)	TUNER-GLOBAL (PLL)
0216.000		29703 357 1100		TASTSCHALTER PROGRAMM+	KEY SWITCH PROGRAMME+
0216.000		29703 357 1100		TASTSCHALTER PROGRAMM-	KEY SWITCH PROGRAMME-
0216.000		29703 357 1100		TASTSCHALTER LAUTSTAERKE+	KEY SWITCH VOLUME+
0216.000		29703 357 1100		TASTSCHALTER LAUTSTAERKE-	KEY SWITCH VOLUME-
0240.000		29303 390 4300		KOPFHOERERBUCHSE 3,5 M.SCHALTER	HEADPHONE SOCKET 3,5 WITH SWITCH
0247.000		29303 119 0400		EURO-AV BUCHSENLEISTE 21-POL.SW	EURO-AV SOCKET STRIP 21 P BLACK
0400.000		29305 007 3100	X	BAUSTEIN NETZTEIL 12V	MODULE POWER SUPPLY 12V
1000.000		09621 113 0206	2	SICHERUNGSHALTER SI600	FUSE HOLDER SI600
2000.000		29703 291 2300		NETZSCHALTER O.WISCHER/M.UMSCHALT.	POWER SWITCH W/O WIPER W.CHANGER
2400.000		29303 153 0208		MONTAGECLIP T506	MOUNTING CLIP T506
2410.000		29303 153 0304		MONTAGECLIP IC400	MOUNTING CLIP IC400
2420.000		29303 153 1600		MONTAGECLIP T665	MOUNTING CLIP T665
2430.000		29303 153 1605	2	MONTAGECLIP IC676/690	MOUNTING CLIP IC676/690
2450.000		29303 156 2000		FOLIE WAERMELEITEND IC676	FOIL HEAT CONDUCTING IC676
2460.000		29303 156 2301		FOLIE WAERMELEITEND T506	FOIL HEAT CONDUCTING T506

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE

X = SEE SEPARATE PARTS LIST

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
----------------------	-----------------------------	----------------------------

C 00136	86999 993 3500	TR.12 3/10PF
C 00412	84529 961 8700	ELKO 1000UF 20% 35V
C 00506	85159 116 7800	FOKO FKP1/4 7800PF 3,5% 1600V
C 00601	85117 930 4500	FOKO MP3 0,33UF 20% 250VW
C 00603	86600 982 3400	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 00604	86600 982 3400	SI-KERKO B-SS 1000PF 20%
C 00621	86500 811 2500	KERKO HV C 1000PF 20% 1KV
C 00622	86500 811 2500	KERKO HV C 1000PF 20% 1KV
C 00623	86500 811 2500	KERKO HV C 1000PF 20% 1KV
C 00624	86500 811 2500	KERKO HV C 1000PF 20% 1KV
C 00627	86600 982 3800	SI-KERKO B-SS 2200PF 20%
C 00669	85159 110 6000	FOKO KF #7 1000PF 10% 1600V
C 00671	86500 811 1100	KERKO HV C 270PF 20% 2KV
C 00681	86500 670 4600	KERKO HV C 100PF 20% 1KV
C 00819	81405 401 0400	EMIFIL 0,1 UF

CD 00109	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 00134	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00135	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00181	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 00192	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 00501	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 00516	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 00651	83094 551 8100	MELF-Z DIODE 18 B 0,5W
CD 00654	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 00656	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 00673	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 00830	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
----------------------	-----------------------------	----------------------------

CD 00901	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00902	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00926	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00927	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00941	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00942	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00943	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00944	83094 015 9200	SMD DIODE BA592
CD 00954	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 02827	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148
CD 02829	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148

CIC 00105	83058 446 6500	SMD IC TDA4665T-V3/V5
CIC 00130	83058 140 9400	SMD IC MC14094BD

CT 00110	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00115	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00169	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00325	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00411	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00822	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00823	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00824	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00826	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00840	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00881	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00901	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00916	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
CT 00917	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00919	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00921	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 00962	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 00963	83010 048 4800	SMD TRANS BC848B/ BC847B
CT 02821	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
CT 02831	83010 038 5800	SMD TRANS BC858B/ BC857B
D 00323	83097 200 9200	Z DIODE 9,1 B 0,5W
D 00324	83092 150 4500	DIODE 1N4148
D 00401	83092 101 3800	DIODE 1N4936/1SR124-400
D 00405	83092 000 2100	DIODE BAV21
D 00412	83092 000 2100	DIODE BAV21
D 00444	83092 101 3800	DIODE 1N4936/1SR124-400
D 00512	83097 202 2100	Z DIODE 22 B 0,5W
D 00513	83092 000 2100	DIODE BAV21
D 00514	83097 201 1200	Z DIODE 12 C 0,5W
D 00524	83092 010 0500	DIODE BA157
D 00543	83092 042 6800	DIODE BYV16
D 00621	83092 151 2700	DIODE 1 N 4007
D 00622	83092 151 2700	DIODE 1 N 4007
D 00623	83092 151 2700	DIODE 1 N 4007
D 00624	83092 151 2700	DIODE 1 N 4007
D 00661	83095 167 5400	DIODE BYT53B
D 00662	83092 010 0500	DIODE BA157
D 00663	83097 200 3600	Z DIODE 3,6 C 0,5W
D 00664	83092 150 2000	DIODE 1 N 4004
D 00666	83092 150 2000	DIODE 1 N 4004
D 00667	83092 010 0500	DIODE BA157
D 00668 	83095 167 5200	DIODE BYT53G
D 00671	83092 040 5000	DIODE BY297
D 00682	83092 040 6000	DIODE BYV37
D 00683	83097 071 3500	Z DIODE 33 B 0,5W
D 00822	83092 150 4500	DIODE 1N4148
D 00823	83092 150 4500	DIODE 1N4148
D 00824	83092 150 4500	DIODE 1N4148
D 00826	83092 000 2100	DIODE BAV21
D 01806	83099 446 0100	LE DIODE TLHR 4601
F 00130	81411 116 0300	FILTER 7X7 603 FARBE 657
F 00901	81405 336 0500	SPULE 7X7 605
F 00906	83190 062 6000	OFW K 6260 K
F 00923	81411 124 0500	FILTER 7X7 405
F 00923	81418 124 0500	FILTER 7X7 405
F 00924	86027 550 2100	CER.TRAP 21 TPS 5,5 MB
F 00926	19203 065 9700	KERAMIK-FILTER 40 SFE 5,5 MC
F 00927	19203 012 9700	KERAMIK-FILTER 60 SFE 6,0 MHZ
F 00931	83190 094 6000	OFW L 9460
IC 00110	83053 383 9600	IC TDA8395P/N3
IC 00150	83053 383 6200	IC TDA8362A(N3)
IC 00320	83053 372 3300	IC TDA7233
IC 00400	83053 436 5300	IC TDA3653B
IC 00630	83052 678 4200	IC UC3842N/AN
IC 00676	83052 043 1700	IC LM317T
IC 00690	83052 057 0300	IC MC7805CT
IC 00810	83053 675 3000	IC TFMS5300 STEHEND
IC 00820	83052 100 6500	IC MC33164P-5RP
IC 00830	83056 024 0100	IC M24C02AB1/M24C02-BN6
IC 00850	29798 211 0100	IC SDA545X OTP PROG.KPL
WW.	83051 553 0200	IC SDA5252-2-G002
IC 00950	83051 258 2500	IC STV8225
IC 02807	83053 621 1400	IC TEA2114
L 00302	81405 269 6400	DR S 10UH 5% RM5
L 00506	81049 820 5600	FERRITPERLE HF70 BTL 3,5X6 FERRITE BEAD

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
L 00526	81405 263 6100	DR 0411 10UH 5%
L 00601 	29500 823 9600	FUNKENTSTOERDROSSEL INTERFERENCE SUPPR. COIL
L 00819	81049 820 5100	FERRITPERLE HF55 BTL 3,5X4,5 FERRITE BEAD
L 03381	81049 820 1400	DAEMPF-PERLE DAMPING BEAD
Q 00172	83821 370 0400	QUARZ #137 2A 4,433619MHZ
Q 00857	83822 460 9600	QUARZ 6,0 MHZ
R 00303 	87011 190 0100	KSW SI B 1 OHM 5%
R 00337 	87011 210 2300	KSW SI B 8,2 OHM 5%
R 00411	87920 013 0900	ESTR.P6/A 100 OHM LIN
R 00412 	87004 290 0700	KSW NB 0207 1,8 OHM 5%
R 00413	87920 013 5100	ESTR.P6/A 10 KOHM LIN
R 00416 	87003 290 0100	KSW NB 0207 1 OHM 5%
R 00442 	87350 030 3300	DRW 0,75W 0,33 OHM 10%
R 00502 	87053 290 7000	MOW 0411 150 OHM 10%
R 00503	87052 270 0100	MOW 0411 1 OHM 5%
R 00504 	87011 210 3300	KSW SI B 22 OHM 5%
R 00513 	87003 290 8300	KSW NB 0207 2,7 KOHM 5%
R 00522	87103 381 4500	MGW AX 1 MOHM 5%
R 00524 	87004 290 9700	KSW NB 0207 10 KOHM 5%
R 00526 	87053 212 2100	MOW 0411 6,8 OHM 5%
R 00532	87301 792 2500	DRW 7 10 OHM 10%
R 00542	87000 075 0000	KSW 0207 13 KOHM 5%
R 00543 	87053 290 2500	MOW 0411 10 OHM 5%
R 00554 	87053 210 1300	MOW 0411 3,3 OHM 5%
R 00601 	87650 491 5700	MSW SI 0414 3,3 MOHM VDE
R 00627 	87650 491 6100	MSW SI 0414 4,7 MOHM VDE
R 00633 	87053 603 5300	MOW 0617 56 KOHM 10%
R 00653	87000 056 7400	KSW 0207 1,1 KOHM 5%
R 00654	87900 500 2500	ESTR.SK10-A 470 OHM LIN
R 00664 	87053 690 4300	MOW 0617 56 OHM 5%
R 00669 	87052 790 6500	MOW 0922 470 OHM 5%
R 00681 	87053 690 9900	MOW 0617 12 KOHM 5%
R 00685 	87003 290 2900	KSW NB 0207 15 OHM 5%
SI 00600 	83156 170 0600	SI 5X20 T2,5A L 250V
T 00501	83032 856 3700	TRANS.BC 637
T 00506	83029 000 2000	TRANS S2055N/ BU508DF
WW.	83022 605 0800	TRANS 0N4508/ BU508D
T 00511	83032 055 4800	TRANS BC548B/ BC547B
T 00523	83032 055 4800	TRANS BC548B/ BC547B
T 00665	83024 221 8400	TRANS MJF18004C
T 00686	83032 733 3700	TRANS.BC 337-25
TR 00501	09246 865 0400	TRAFO TREIBER DRIVER TRANSFORMER
TR 00550 	29201 653 0201	TRAFO DIODENSPLIT DIODE SPLIT TRANSFORMER
TR 00601 	29201 514 9700	TRAFO SPERRWANDLER KPL REVERSE CONVERTER TRANSFORMER

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

TV

12V NETZTEIL
12V POWER SUPPLY

MATERIAL-NR. / PART NO.: 29305 007 3100

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG 	DESCRIPTION 
		29305 007 3100		BAUSTEIN NETZTEIL 12V	MODULE POWER SUPPLY 12V
0001.000		29303 396 0100	2	NETZ BATTERIE STECKERGEH.	MAINS BATTERY CONNECTOR
0002.000		09621 113 0200		SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
0003.000		29303 153 0100		MONTAGECLIP T60047/60048	MOUNTING CLIP T60047/60048
0004.000		29303 156 1800		FOLIE WAERMELEITEND T60047/60048	FOIL HEAT CONDUCTING T60047/60048

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 60001	84520 970 2800	ELKO 14 1000UF 40V	R 60001 	87001 212 1700	KSW 0207 4,7 OHM 5%
C 60002	84520 970 2800	ELKO 14 1000UF 40V	R 60004	87052 690 7300	MOW 0617 1 KOHM 5%
C 60003	84520 970 2800	ELKO 14 1000UF 40V	R 60014	87920 021 2500	ESTR.S6 470 OHM LIN
C 60062	85159 110 4200	FOKO FKP1 330PF 10% 1600V	R 60076	87052 691 2100	MOW 0617 100 KOHM 5%
C 60077	86500 811 1100	HV-KERKO 270PF 20% 2KV	RL 60073	29500 717 9700	RELAIS SIEMENS
CD 60001	83094 550 6200	MELF-Z DIODE 6,2 C 0,5 W	SI 60001 	83159 800 1200	SI 5X20 T12,5A L 250V
CD 60004	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148	SI 60063 	83156 202 2500	LOET-SI.-GR 2 A/T
CD 60031	83094 550 2800	MELF Z-DIODE 2,7 B 0,5W	T 60001	83032 896 3800	TRANS.BC 638-16
CD 60032	83094 550 8200	MELF-Z-DIODE 8,2 C 0,5 W	T 60047	83028 051 5000	TRANS.IRFP 150 G2233 HEX
CD 60038	83094 551 5000	MELF Z-DIODE 15V B 0,5W	T 60048	83028 051 5000	TRANS.IRFP 150 G2233 HEX
CD 60043	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148	TR60060 	29201 620 9700	TRAFO SPERRWANDLER/ B.O.-TYPE CONVERTER TRANSFORMER CPL.
CD 60064	83094 550 4700	MELF-Z DIODE 4,7 C 0,5 W			
CT 60002	83010 048 4800	SMD-TRANS.BC 848 B			
CT 60003	83010 068 4800	SMD-TRANS.BC 848 C			
CT 60027	83010 038 5800	SMD-TRANS.BC 858 B			
CT 60031	83010 038 5800	SMD-TRANS.BC 858 B			
CT 60032	83010 048 4800	SMD-TRANS.BC 848 B			
CT 60035	83010 038 5800	SMD-TRANS.BC 858 B			
CT 60044	83010 068 0800	SMD-TRANS.BC 808-40			
CT 60072	83010 058 1700	SMD-TRANS.BC 817-25			
D 60003	83092 150 1000	DIODE 1 N 4003 -GA			
D 60004 	83097 127 5100	DIODE MR 751 MOT			
D 60041	83095 167 5400	DIODE BYT53B TFK/ EGP10B			
D 60042	83095 167 5400	DIODE BYT53B TFK/ EGP10B			
D 60061 	83098 204 6000	DIODE MUR460			
D 60063 	83098 204 2000	DIODE MUR420			
D 60073	83092 000 2100	DIODE BAV21 ITT/ TFK			
D 60077	83095 170 9700	DIODE BYT 56 M RA TFK			
IC 60020	83052 100 6000	IC MC34060AP			
L 60041	81049 820 5700	FERRITPERLE 3,6UH 5720500/			
L 60042	81049 820 5700	FERRITPERLE 3,6UH 5720500/ FERRITE BEAD			

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

Ersatzteilliste
Spare Parts List

3 / 2000

GRUNDIG

TV

BAUSTEIN NETZTEIL 12V
MODULE POWER 12V

MATERIAL-NR. / PART NO.: 29305 007 3300

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
		29305 007 3300		BAUSTEIN NETZTEIL 12V	MODULE POWER SUPPLY 12V
0243.000	△	29303 396 0102		NETZ BATTERIE STECKERGEH.	MAINS BATTERY CONNECTOR
1000.000	△	09621 113 0206	2	SICHERUNGSHALTER	FUSE HOLDER
2400.000		29303 153 0107	2	MONTAGECLIP T60447/60448	MOUNTING CLIP T60447/60448
2430.000		29303 153 1208		MONTAGECLIP D60463	MOUNTING CLIP D60463
2460.000		29303 156 1800	2	FOLIE WAERMELEITEND T60447/60448	FOIL HEAT CONDUCTING T60447/60448
2470.000		29303 156 2000		FOLIE WAERMELEITEND D60463	FOIL HEAT CONDUCTING D60463

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 60401	84520 162 2800	ELKO SNT #3 1000UF 20% 40V	IC 60420	83052 100 6000	IC MC34060AP
C 60402	84520 162 2800	ELKO SNT #3 1000UF 20% 40V	L 60441	81049 820 5700	FERRITPERLE 3,6UH 5720500
C 60403	84520 162 2800	ELKO SNT #3 1000UF 20% 40V	L 60442	81049 820 5700	FERRITPERLE 3,6UH 5720500
C 60460	86500 811 1100	KERKO HV C 270PF 20% 2KV	L 60460	81049 820 0300	FERRITPERLE BL02RN2-R62
C 60463	84520 162 2800	ELKO SNT #3 1000UF 20% 40V	L 60462	81049 820 0300	FERRITPERLE BL02RN2-R62
C 60465	85159 110 4300	FOKO KF #29 470PF 10% 1600V			FERRITE BEAD
C 60477	86500 811 1100	KERKO HV C 270PF 20% 2KV	L 60463	09241 059 5100	STABKERNDROSSEL 10UH
C 60478	86500 811 1100	KERKO HV C 270PF 20% 2KV			BAR CORE CHOKE COIL
CD 60401	83094 550 6200	MELF-Z DIODE 6,2 C 0,5 W	L 60478	81049 820 0300	FERRITPERLE BL02RN2-R62
CD 60405	83094 551 0100	MELF-Z DIODE 10 B 0,5W			FERRITE BEAD
CD 60438	83094 551 5000	MELF Z-DIODE 15V B 0,5W	R 60401	△ 87004 290 1700	KSW NB 0207 4,7 OHM 5%
CD 60443	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148	R 60414	87920 021 2500	ESTR.S6 470 OHM LIN
CD 60464	83094 550 4700	MELF-Z DIODE 4,7 C 0,5 W	R 60451	87509 970 2500	DRW-MET.BAND 0,1 OHM 5% 3W
CT 60402	83010 048 4700	SMD TRANS BC847B	R 60452	87509 970 2500	DRW-MET.BAND 0,1 OHM 5% 3W
CT 60403	83010 068 4700	SMD TRANS BC847C	R 60453	87509 970 2500	DRW-MET.BAND 0,1 OHM 5% 3W
CT 60427	83010 048 5700	SMD TRANS BC857B	R 60454	87509 970 2500	DRW-MET.BAND 0,1 OHM 5% 3W
CT 60431	83010 048 5700	SMD TRANS BC857B	R 60455	87509 970 2500	DRW-MET.BAND 0,1 OHM 5% 3W
CT 60432	83010 048 4700	SMD TRANS BC847B	R 60476	87052 691 2100	MOW 0617 100 KOHM 5%
CT 60444	83010 068 0700	SMD TRANS BC807-40	R 60479	△ 87004 290 4100	KSW NB 0207 47 OHM 5%
CT 60472	83010 058 1700	SMD-TRANS.BC817-25			
D 60403	83092 150 2000	DIODE 1 N 4004	RL 60473	29500 717 0100	RELAIS V23072-A1061-A308
D 60404	83097 127 0000	DIODE P 600 B	SI 60401	△ 83159 800 1200	SI 5X20 T12,5A L 250V
D 60405	83092 150 4500	DIODE 1N4148	SI 60402	△ 83156 240 0100	SI LOET T 5A 250V
D 60406	83095 180 2300	DIODE BYV10-40	SI 60463	△ 83156 202 2500	SI LOET T2A 250V
D 60431	83097 200 5100	Z DIODE 5,1 B 0,5W	T 60401	83032 896 3800	TRANS.BC 638-16
D 60432	83097 200 8300	Z DIODE 8,2 B 0,5W	T 60447	83028 051 5000	TRANS.IRFP 150N G2233 HEX
D 60436	83091 985 4200	DIODE BAT42/43/BAT85/86 A	T 60448	83028 051 5000	TRANS.IRFP 150N G2233 HEX
D 60441	83095 167 5400	DIODE BYT53B			
D 60461	△ 83098 204 6000	DIODE BYV28-600	TR 60460	△ 29201 623 9700	SPERRWANDLERTRAFO
D 60463	83098 208 4000	DIODE MUR 840/BYV 29-400			B.O.-TYPE CONVERTER
D 60473	83092 000 2100	DIODE BAV21			TRANSFORMER
D 60474	83092 151 2700	DIODE 1 N 4007			
D 60475	83092 011 5900	DIODE BA159			
D 60476	83092 011 5900	DIODE BA159			
D 60477	83095 170 9700	DIODE BYT 56 M			

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

TV

BILDROHRPLATTE
PICTURE TUBE BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 29305 022 8700

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
		29305 022 8700		BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
0001.000	△	29303 751 1300		BILDROHRFASSUNG	PICTURE TUBE SOCKET

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 717	85315 938 0000	FOKO MKT10 4700PF 20% 1000V			
CD 734	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148			
CD 742	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148			
CD 762	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148			
CD 781	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148			
R 715	87024 010 7300	KMW 0411 1 KOHM			
R 717	87024 010 7700	KMW 0411 1,5 KOHM			
R 733	△ 87053 290 9700	MOW 0411 10 KOHM 5%			
R 739	87024 010 7700	KMW 0411 1,5 KOHM			
R 751	87900 500 3500	ESTR. SK10-A 1KOHM LIN			
R 753	△ 87053 290 9700	MOW 0411 10 KOHM 5%			
R 751	87900 500 3500	ESTR. SK10-A 1KOHM LIN			
R 760	87024 010 7700	KMW 0411 1,5 KOHM			
R 773	△ 87053 290 9700	MOW 0411 10 KOHM 5%			
T 736	83034 014 2100	TRANS.BF 421 E6323SIE/PHI			
T 741	83034 014 2200	TRANS.BF 422 WW.BF 422 S			
T 756	83034 014 2100	TRANS.BF 421 E6323SIE/PHI			
T 761	83034 014 2200	TRANS.BF 422 WW.BF 422 S			
T 776	83034 014 2100	TRANS.BF 421 E6323SIE/PHI			
T 781	83034 014 2200	TRANS.BF 422 WW.BF 422 S			

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

Ersatzteilliste
Spare Parts List

3 / 2000

ERSETZT AUSGABE 6/98
SUBSTITUTE EDITION 6/98

GRUNDIG

TV

BILDROHRPLATTE
PICTURE TUBE BOARD

MATERIAL-NR. / PART NO.: 29305 022 9000

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
		29305 022 9000		BILDROHRPLATTE	PICTURE TUBE BOARD
0800.000	△	29303 752 9500		BILDROHRFASSUNG	CRT SOCKET

POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	MATERIAL-NR. PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 00717	85315 938 0000	FOKO MKT10 4700PF 20% 1000V			
CD 00734	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148			
CD 00742	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148			
CD 00762	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148			
CD 00781	83250 041 4800	SMD DIODE LS 4148			
R 00715	87024 010 7300	KMW 0411 1 KOHM 10%			
R 00717	87024 010 7700	KMW 0411 1,5 KOHM 10%			
R 00733	△ 87053 690 9900	MOW 0617 12 KOHM 5%			
R 00739	87024 010 7700	KMW 0411 1,5 KOHM 10%			
R 00751	87900 500 3500	ESTR.SK10-A 1 KOHM LIN			
R 00753	△ 87053 690 9900	MOW 0617 12 KOHM 5%			
R 00759	87024 010 7700	KMW 0411 1,5 KOHM 10%			
R 00771	87900 500 3500	ESTR.SK10-A 1 KOHM LIN			
R 00773	△ 87053 690 9900	MOW 0617 12 KOHM 5%			
R 00779	87024 010 7700	KMW 0411 1,5 KOHM 10%			
T 00736	83034 014 2100	TRANS BF421 PHI			
T 00741	83022 208 7100	TRANS BF871 SGS			
T 00756	83034 014 2100	TRANS BF421 PHI			
T 00761	83022 208 7100	TRANS BF871 SGS			
T 00776	83034 014 2100	TRANS BF421 PHI			
T 00781	83022 208 7100	TRANS BF871 SGS			

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Mat.-Nummer 72010 800 0000, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

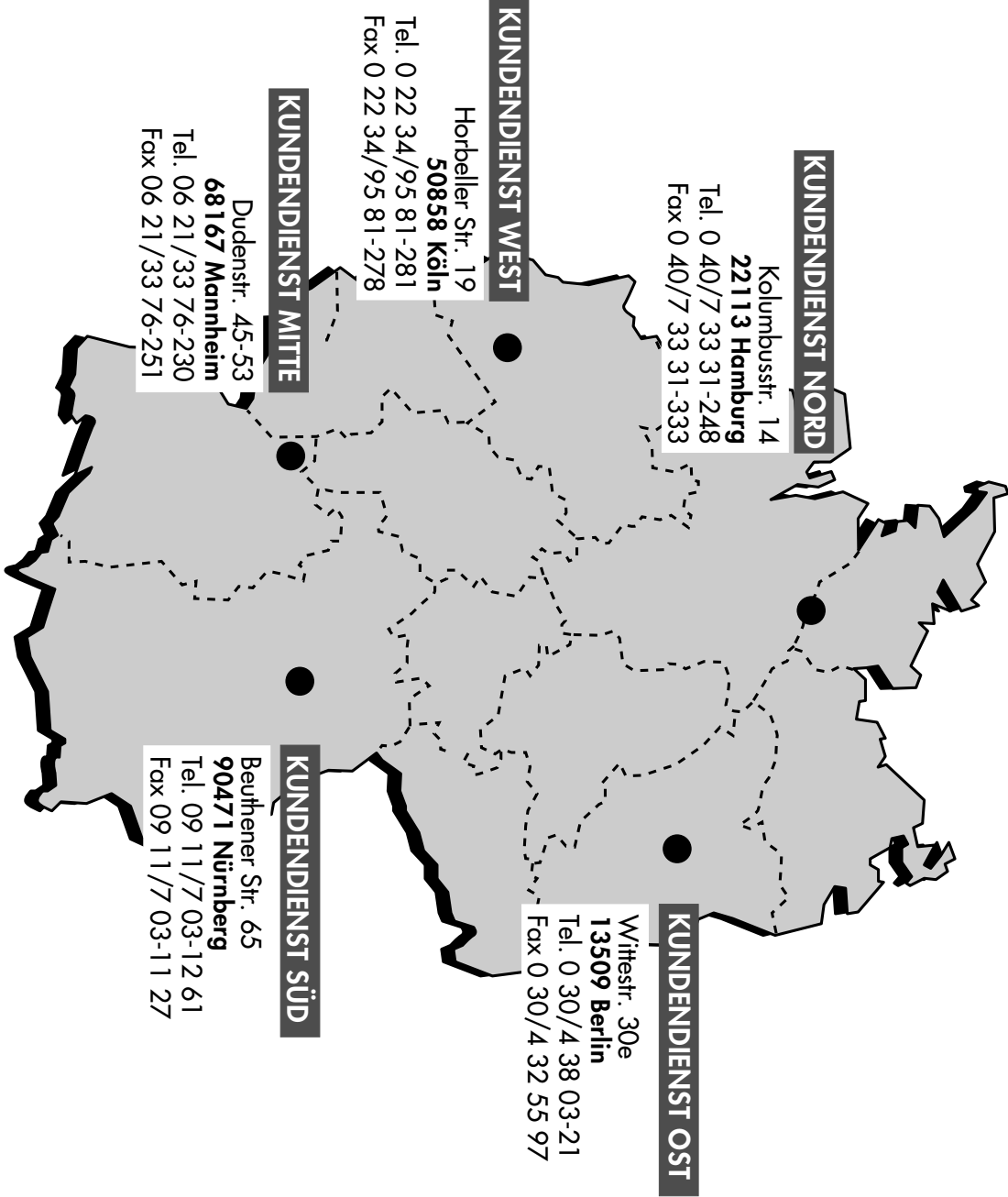


The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010 800 0000, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

Kundendienst Deutschland



GRUNDIG

Kundendienst Europa

