

## Service Manual

### Grundig Service

Hollnede Deutschland...  
...Mo.-Fr. 8.00-16.30 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 |
| Planatron (8.00-22.00 Uhr) | 0180/52318-99 |

Fax: 0180/52318-51

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

Telefon: 0180/52318-40

Fax: 0180/52318-50

# TV

## CUC 7303

**P 37 – 080 IR**

**P 37 – 080 GB**

**P 37 – 830 text / IR**

**P 37 – 830 text / GB**

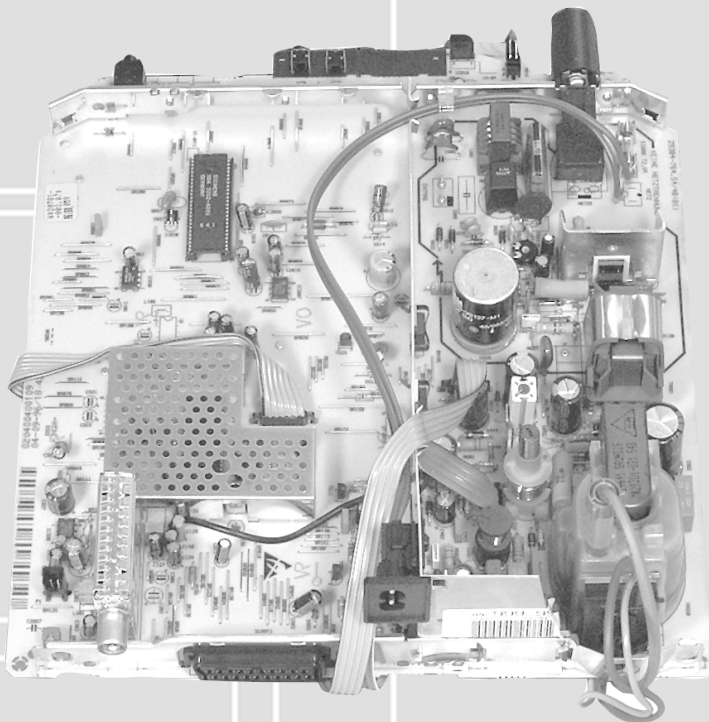
**P 45 – 830 / 4 text**

**T 55 – 830 text**

**T 55 – 830 / 4 text**

**T 55 – 830 FT / IR**

**T 55 – 830 FT / GB**



Zusätzlich erforderliche  
Unterlagen für den Komplettservice

Additionally required  
Service Manuals for the Complete Service

Ergänzung  
Supplement

# 7

Sach-Nr./Part No.  
72010 019 4700

**Service  
Manual**

**CUC 7303**

Sach-Nr./Part No.  
72010-019.40

Ergänzung  
Supplement

# 6

Sach-Nr./Part No.  
72010 019 4600

**Service  
Manual**

**Sicherheit  
Safety**

Sach-Nr./Part No.  
72010-800.00

Btx \* 32700 #

Sachnummer  
Part Number 72010 019 4700

Änderungen vorbehalten  
Subject to alteration

Printed in Germany  
VK24 0898

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sachnummer 72010-800.00 (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 72010-800.00 (72010 800 0000), as well as the respective national deviations!

D

Für die auf der Titelseite aufgeführten Geräte gilt das Service Manual CUC 7303. Diese Ergänzung dokumentiert die Unterschiede bzw. zusätzlichen Bestückungen dieser Geräte. Die Bausteinbestückung und die Sachnummern der einzelnen Bausteine entnehmen Sie bitte der Tabelle auf Seite 3. Grundlage für den Service sind:

- Service Manual CUC 7303 (Sach-Nr. 72010-019.40)
- 6. Ergänzung CUC 7303 (Sach-Nr. 72010 019 4600)
- Service Manual Sicherheit (Sach-Nr. 72010-800.00)

GB

The Service Manual CUC 7303 applies to the colour television receivers specified on the front page. This supplement describes the differences and the additionally fitted modules of these models. The individual modules and the relevant part numbers are listed in the table on page 3. Basic instructions for servicing are given in the:

- Service Manual CUC 7303 (Part No. 72010-019.40)
- 6th Supplement CUC 7303 (Part No. 72010 019 4600)
- Safety Service Manual (Part No. 72010-800.00)

Allgemeine Hinweise

Sachnummern

Durch die EDV-Umstellung wurden die bisherigen 10-stelligen Sachnummern auf 12-stellige geändert.  
Beispiel:   bisher:       29504-111.22  
              neu:         29504 111 2200  
Während der Umstellphase können im Service Manual beide Schreibweisen vorkommen.

Ersatzteillisten

Die vierstelligen, von der Ersatzteilbezeichnung abgesetzten Zahlen beziehen sich auf die letzten vier Stellen der Sachnummern der Chassis oder der Bausteine.  
Beispiel:   3100   △   29704 004 **3100**

Inhaltsverzeichnis

|                        | Seite |
|------------------------|-------|
| Modulübersicht .....   | 3     |
| Technische Daten ..... | 4     |
| Ersatzteillisten ..... | 6     |

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

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

**Grundig Instruments**  
**Test- und Meßsysteme GmbH**  
**Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay.**  
**Tel. 0911/703-4118, Telefax 0911/703-4130**  
**eMail: instruments@grundig.de**  
**Internet: <http://www.grundig-instruments.de>**

General Notes

Part Numbers

Due to the conversion of the EDP system, the previous 10-digit part numbers were change to 12-digit numbers.  
Example:   previous:       29504-111.22  
              new:         29504 111 2200  
During the conversion of the system, either form may be found in the Service Manual.

Spare Parts Lists

The set off four figures in the designation of the spare parts refer to the four figures at the end of the part numbers of the chassis or modules.  
Example:   3100   △   29704 004 **3100**

Table of Contents

|                         | Page |
|-------------------------|------|
| Module List .....       | 3    |
| Technical Data .....    | 4    |
| Spare Parts Lists ..... | 6    |

General Part

Test Equipment / Aids

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

**Grundig Instruments**  
**Test- und Meßsysteme GmbH**  
**Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay.**  
**Tel. 0911/703-4118, Telefax 0911/703-4130**  
**eMail: instruments@grundig.de**  
**Internet: <http://www.grundig-instruments.de>**

## Modulübersicht / Module List

|                             | Sachnummer<br>Part Number | P 37 - 080 IR  | P 37 - 080 GB  | P 37 - 830 text / IR |
|-----------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------------|
| Bestell-Nr.<br>Order No.    |                           | G.CG 9702 GB   | G.CG 6102 GB   | G.CG 6302 GB         |
| Chassis                     |                           | 29704 004 1700 | 29704 004 1900 | 29704 004 2100       |
| Tuner VST                   | WW 8140-601-610           | ●              | ●              | ●                    |
| Tuner VST                   | 8140-601-614              | ●              | ●              | ●                    |
| Bildrohrplatte<br>CRT Panel | 29305-022.87              | ●              | ●              | ●                    |
|                             | 29305-022.88              | —              | —              | —                    |
|                             | 29305-022.90              | —              | —              | —                    |
| TP 715                      | 29642-062.11              | ●              | ●              | ●                    |

|                             | Sachnummer<br>Part Number | P 37 - 830 text / GB | P 45 - 830 / 4 text | T 55 - 830 text |
|-----------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|-----------------|
| Bestell-Nr.<br>Order No.    |                           | G.CG 6202 GB         | G.CH 4952           | G.CF 9672       |
| Chassis                     |                           | 29704 004 2300       | 29704 004 2500      | 29704 004 2600  |
| Tuner VST                   | WW 8140-601-610           | ●                    | ●                   | ●               |
| Tuner VST                   | 8140-601-614              | ●                    | ●                   | ●               |
| Bildrohrplatte<br>CRT Panel | 29305-022.87              | ●                    | —                   | —               |
|                             | 29305-022.88              | —                    | ●                   | —               |
|                             | 29305-022.90              | —                    | —                   | ●               |
| TP 715                      | 29642-062.11              | ●                    | ●                   | ●               |

|                             | Sachnummer<br>Part Number | T 55 - 830 / 4 text | T 55 - 830 FT / IR | T 55 - 830 FT / GB |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Bestell-Nr.<br>Order No.    |                           | G.CG 5672           | G.CG 6672 GB       | G.CG 6572 GB       |
| Chassis                     |                           | 29704 004 2700      | 29704 004 3000     | 29704 004 3100     |
| Tuner VST                   | WW 8140-601-610           | ●                   | ●                  | ●                  |
| Tuner VST                   | 8140-601-614              | ●                   | ●                  | ●                  |
| Bildrohrplatte<br>CRT Panel | 29305-022.87              | —                   | —                  | —                  |
|                             | 29305-022.88              | —                   | —                  | —                  |
|                             | 29305-022.90              | ●                   | ●                  | ●                  |
| TP 715                      | 29642-062.11              | ●                   | ●                  | ●                  |

## Technische Daten Teil I / Technical Data Part I

|                                                                     | P 37 - 080 IR                                               | P 37 - 080 GB                                               | P 37 - 830 text / IR                                        | P 37 - 830 text / GB                                        |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Bildröhre / Picture Tube                                            |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Sichtbares Bild<br>Visible picture                                  | 34cm                                                        | 34cm                                                        | 34cm                                                        | 34cm                                                        |
| Bildschirmdiagonale<br>Screen diagonale                             | 37cm (14")<br>tinted glass                                  | 37cm (14")<br>tinted glass                                  | 37cm (14")<br>tinted glass                                  | 37cm (14")<br>tinted glass                                  |
| Ablenkwinkel<br>Deflection angle                                    | 90°                                                         | 90°                                                         | 90°                                                         | 90°                                                         |
| Bildwechselfrequenz<br>Vertical frequency                           | 50Hz                                                        | 50Hz                                                        | 50Hz                                                        | 50Hz                                                        |
| Elektronik / Electronic                                             |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Programmspeicherplätze<br>Programme positions                       | 69 TV + 1 AV                                                | 69 TV + 1 AV                                                | 69 TV + 1 AV                                                | 69 TV + 1 AV                                                |
| Kabeltuner für Hyperband (8MHz)<br>Cable tuner for hyperband (8MHz) | ●                                                           | —                                                           | ●                                                           | —                                                           |
| Kabeltuner nur für UHF<br>Cable tuner only for UHF                  | —                                                           | ●                                                           | —                                                           | ●                                                           |
| TV-Normen<br>TV-Standards                                           | PAL, I,                                                     | PAL, I,                                                     | PAL, I,                                                     | PAL, I,                                                     |
| Videotext<br>Teletext                                               | —                                                           | —                                                           | 1-Seiten-Text<br>1-page-text                                | 1-Seiten-Text<br>1-page-text                                |
| Musikleistung<br>Music power                                        | 2W                                                          | 2W                                                          | 2W                                                          | 2W                                                          |
| Anschlüsse Front / Connections Front                                |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Kopfhörer<br>Headphones                                             | Mono 3,5mm Klinkenbuchse<br>Mono 3.5mm jacksocket           |                                                             |                                                             |                                                             |
| Anschlüsse Rückwand / Connections Rear Panel                        |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Euro AV 1 (schwarz/black)                                           | FBAS-Ein-/Ausgang,<br>RGB-Eingang<br>CCVS in/out, RGB input | FBAS-Ein-/Ausgang,<br>RGB-Eingang<br>CCVS in/out, RGB input | FBAS-Ein-/Ausgang,<br>RGB-Eingang<br>CCVS in/out, RGB input | FBAS-Ein-/Ausgang,<br>RGB-Eingang<br>CCVS in/out, RGB input |
| Netzteil / Mains Stage                                              |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Netzspannung (Regelber.)<br>Mains voltage (variable)                | 165...265V                                                  | 165...265V                                                  | 165...265V                                                  | 165...265V                                                  |
| Netzfrequenz<br>Mains frequency                                     | 50 / 60Hz                                                   | 50 / 60Hz                                                   | 50 / 60Hz                                                   | 50 / 60Hz                                                   |
| Leistungsaufnahme<br>Power consumption                              | ca. 35W                                                     | ca. 35W                                                     | ca. 35W                                                     | ca. 35W                                                     |
| Standby                                                             | ca. 9W                                                      | ca. 9W                                                      | ca. 9W                                                      | ca. 9W                                                      |

## Technische Daten Teil II / Technical Data Part II

|                                                                     | P 45 - 830 / 4 text                                         | T 55 - 830 text                                             | T 55 - 830 / 4 text                                         | T 55 - 830 FT / IR                                          | T 55 - 830 FT / GB                                          |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Bildröhre / Picture Tube                                            |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Sichtbares Bild<br>Visible picture                                  | 41cm                                                        | 51cm                                                        | 51cm                                                        | 51cm                                                        | 51cm                                                        |
| Bildschirmdiagonale<br>Screen diagonale                             | 45cm (17")<br>Black Planar                                  | 55cm (21")<br>Black Line D,<br>small neck                   | 55cm (21")<br>Black Line D,<br>small neck                   | 55cm (21")<br>FST, Black Line D,<br>small neck              | 55cm (21")<br>FST, Black Line D,<br>small neck              |
| Ablenkwinkel<br>Deflection angle                                    | 90°                                                         | 90°                                                         | 90°                                                         | 90°                                                         | 90°                                                         |
| Bildwechselfrequenz<br>Vertical frequency                           | 50Hz                                                        | 50Hz                                                        | 50Hz                                                        | 50Hz                                                        | 50Hz                                                        |
| Elektronik / Electronic                                             |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Programmspeicherplätze<br>Programme positions                       | 69 TV + 1 AV                                                | 69 TV + 1 AV                                                | 69 TV + 1 AV                                                | 69 TV + 1 AV                                                | 69 TV + 1 AV                                                |
| Kabeltuner für Hyperband (8MHz)<br>Cable tuner for hyperband (8MHz) | ●                                                           | ●                                                           | ●                                                           | ●                                                           | —                                                           |
| Kabeltuner nur für UHF<br>Cable tuner only for UHF                  | —                                                           | —                                                           | —                                                           | —                                                           | ●                                                           |
| TV-Normen<br>TV-Standards                                           | PAL,<br>NTSC 4,43MHz,<br>BG, DK/K/D                         | PAL, BG,                                                    | PAL,<br>NTSC 4,43MHz,<br>BG, DK/K'                          | PAL, I,                                                     | PAL, I,                                                     |
| Videotext<br>Teletext                                               | 1-Seiten-Text<br>1-page-text                                | 1-Seiten-Text<br>1-page-text                                | 1-Seiten-Text<br>1-page-text                                | 1-Seiten-FAST-Text<br>1-page-FAST-text                      | 1-Seiten-FAST-Text<br>1-page-FAST-text                      |
| Musikleistung<br>Music power                                        | 2W                                                          | 2W                                                          | 2W                                                          | 2W                                                          | 2W                                                          |
| Anschlüsse Front / Connections Front                                |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Kopfhörer<br>Headphones                                             | Mono 3,5mm Klinkenbuchse<br>Mono 3.5mm jacksocket           |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Anschlüsse Rückwand / Connections Rear Panel                        |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Euro AV 1 (schwarz/black)                                           | FBAS-Ein-/Ausgang,<br>RGB-Eingang<br>CCVS in/out, RGB input | FBAS-Ein-/Ausgang,<br>RGB-Eingang<br>CCVS in/out, RGB input | FBAS-Ein-/Ausgang,<br>RGB-Eingang<br>CCVS in/out, RGB input | FBAS-Ein-/Ausgang,<br>RGB-Eingang<br>CCVS in/out, RGB input | FBAS-Ein-/Ausgang,<br>RGB-Eingang<br>CCVS in/out, RGB input |
| Netzteil / Mains Stage                                              |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |                                                             |
| Netzspannung (Regelber.)<br>Mains voltage (variable)                | 165...265V                                                  | 165...265V                                                  | 165...265V                                                  | 165...265V                                                  | 165...265V                                                  |
| Netzfrequenz<br>Mains frequency                                     | 50 / 60Hz                                                   | 50 / 60Hz                                                   | 50 / 60Hz                                                   | 50 / 60Hz                                                   | 50 / 60Hz                                                   |
| Leistungsaufnahme<br>Power consumption                              | ca. 50W                                                     | ca. 60W                                                     | ca. 60W                                                     | ca. 55W                                                     | ca. 55W                                                     |
| Standby                                                             | ca. 10W                                                     | ca. 9W                                                      | ca. 9W                                                      | ca. 10W                                                     | ca. 10W                                                     |

## Hinweise zu den Oszillogrammen / Hints to the Oscillograms / Note relative agli Oscillogr./ Indications pour les Oscillogrammes / Observaciones con respecto a los Oscilogramas

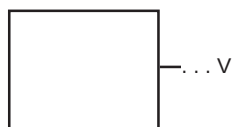


Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten!  
The voltages indicated in the oscillograms are approximates!

I valori delle tensioni indicati sugli oscillogrammi sono approssimativi !

Les valeurs de tension indiquées pour les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!

Los valores de tensión en los oscilogramas son aproximados!



... V<sub>ss</sub>

... ms/cm

... Hz

Gleichspannungswert / DC voltage / Valore tensione continua / Tension continue / Valor de tensión continua

Spitze-Spitze - Wert / Peak to peak value / Valore picco-picco / Crête-crête / Valor pico a pico

Zeitbasis des Oszilloskops / Time base of the oscilloscope / Base del tempo dell'oscilloscopio / Base de temps de l'oscilloscope/ Base de tiempo del osciloscopio

Frequenz / Frequency / Frequenza / Fréquence / Frecuencia

**D**

### Servicehinweis

#### 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 werksseitigen 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 Note

#### 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 cable 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 cable de réseau selon la liste de pièces détachées.

**I**

### Nota di servizio

#### Smontaggio del telaio

Prima di sfilare i cavi di collegamneto 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 funzioni solo con il cavo originale il colle gamento di rete e la sua spina di rete deve essere munita di una bombina 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 deflección 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 fabrica.

#### 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** Simbolos en los esquemas

|  |                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | NUR WENN NETZSCHALTER BESTUECKT<br>ONLY IF MAINS SWITCH IS FITTED<br>SEUL.SI INTERR.SECTEUR EST MONTE<br>SOLO QUANDO L'INTERR.DI RETE E' MONTATO<br>SOLO CUANDO EL INTERR. DE RED ESTA' EQUIPADO                          |  | ENTFAELLT BEI GB<br>NOT FITTED ON GB<br>N'EXISTE PAS POUR GB<br>MANCA NELLA VERS.GB<br>NO EXISTE EN GB                                                                                                                          |
|  | ENTFAELLT WENN NETZSCHALTER BESTUECKT<br>NOT FITTED IF MAINS SWITCH IS FITTED<br>N'EXISTE PAS SI INTERR.SECTEUR EST MONTE<br>MANCA QUANDO L'INTERR.DI RETE E' MONTATO<br>NO EXISTE CUANDO EL INTERR.DE RED ESTA' EQUIPADO |  | NUR BEI TEXT<br>NOT FITTED ON TELETEXTE<br>SEUL.POUR TELETEXTE<br>SOLO NELLA VERS.TELEVIDEO<br>SOLAM.CON TELETXTXO                                                                                                              |
|  | NUR WENN IR- EMPFAENGER BESTUECKT<br>ONLY IF IR RECEIVER IS FITTED<br>SEUL.SI RECEPTEUR IR EST MONTE<br>SOLO QUANDO IL RICEVITORE IR E' MONTATO<br>SOLO CUANDO EL RECEPTOR IR ESTA EQUIPADO                               |  | ENTFAELLT BEI TEXT<br>NOT FITED ON TELETEXT<br>N'EXISTE PAS POUR TELETEXTE<br>MANCA NELLA VERS.TELEVIDEO<br>NO EXISTE EN TELETXTXO                                                                                              |
|  | ENTFAELLT WENN IR-EMPFAENGER BESTUECKT<br>NOT FITTED IF IR RECEIVER IS FITTED<br>N'EXISTE PAS SI REC.IR EST MONTE<br>MANCA QUANDO L'INTERR.DI RETE E' MONTATO<br>NO EXISTE CUANDO EL RECEPTOR IR ESTA EQUIPADO            |  | NUR VORGESEHEN<br>ONLY PROVIDED FOR<br>PREVU<br>SOLO PREVISTO<br>SOLAM.PREVISTO                                                                                                                                                 |
|  | NUR WENN KH-BUCHSE BESTUECKT<br>ONLY WITH HEADPHONE SOCKET IS FITTED<br>SEUL.SI DOUILLE ECOUTEUR EST MONTE<br>SOLO QUANDO E' MONTATA LA PRESA CUFFIA<br>SOLO CUANDO EL ENCHUFE DE AURIC.ESTA EQUIPADO                     |  | NUR BEI S-VHS<br>ONLY WITH S-VHS<br>SEUL.POUR S-VHS<br>SOLO NELLA VERS.S-VHS<br>SOLAM.CON S-VHS                                                                                                                                 |
|  | ENTFAELLT WENN KH-BUCHSE BESTUECKT<br>NOT FITTED IF HEADPHONE SOCKET IS FITTED<br>N'EXISTE PAS SI DOUILLE EC. EST MONTE<br>MANCA QUANDO E' MONTATA LA PRESA CUFFIA<br>NO EXISTE CUANDO EL ENCHUFE DE AURIC.ESTA EQUIPADO  |  | ENTFAELLT BEI S-VHS<br>NOT FITTED ON S-VHS<br>N'EXISTE PAS POUR S-VHS<br>MANCA NELLA VERS.S-VHS<br>NO EXISTE EN S-VHS                                                                                                           |
|  | NUR BEI NTSC<br>ONLY WITH NTSC<br>SEUL.POUR NTSC<br>SOLO CON NTSC<br>SOLO CON NTSC                                                                                                                                        |  | NUR BEI PAL BG<br>ONLY WITH PAL BG<br>SEUL.POUR PAL BG<br>SOLO NELLA VERS.PAL BG<br>SOLAM.CON PAL BG                                                                                                                            |
|  | ENTFAELLT BEI NTSC<br>NOT FITTED ON NTSC<br>N'EXISTE PAS POUR NTSC<br>MANCA NELLA VERS. NTSC<br>NO EXISTE CON NTSC                                                                                                        |  | ENTFAELLT BEI PAL BG<br>NOT FITTED ON PAL BG<br>N'EXISTE PAS POUR PAL BG<br>MANCA NELLA VERS.PAL BG<br>NO EXISTE EN PAL BG                                                                                                      |
|  | NUR BEI FR<br>ONLY WITH FR<br>SEUL.POUR FR<br>SOLO NELLA VERS.FR<br>SOLO CON FR                                                                                                                                           |  | NUR BEI MULTI<br>ONLY WITH MULTI<br>SEUL.POUR MULTI<br>SOLO NELLA VERS.MULTI<br>SOLO CON MULTI                                                                                                                                  |
|  | ENTFAELLT BEI FR<br>NOT FITTED ON FR<br>N'EXISTE PAS POUR FR<br>MANCA NELLA VERS.FR<br>NO EXISTE EN FR                                                                                                                    |  | ENTFAELLT BEI MULTI<br>NOT FITTED ON MULTI<br>N'EXISTE PAS POUR MULTI<br>MANCA NELLA VERS.MULTI<br>NO EXISTE EN MULTI                                                                                                           |
|  | NUR BEI OIRT<br>ONLY WITH OIRT<br>SEUL.POUR OIRT<br>SOLO NELLA VERS.OIRT<br>SOLO CON OIRT                                                                                                                                 |  | ZUR NETZSCHALTERPL.<br>TO MAINS SWITCH BOARD<br>VERS C.I.INTERR.SECTEUR<br>ALLA PIASTRA INTERR.DI RETE<br>A LA PLACA INTERRUPTOR DE RED                                                                                         |
|  | ENTFAELLT BEI OIRT<br>NOT FITTED ON OIRT<br>N'EXISTE PAS POUR OIRT<br>MANCA NELLA VERS.OIRT<br>NO EXISTE EN OIRT                                                                                                          |  | ZUR BED.EINHEIT<br>TO CONTROL UNIT<br>VERS L'UNITE DE COMANDE<br>ALL'UNITA DI COMANDO<br>A LA UNIDAD DE MANDO                                                                                                                   |
|  | NUR BEI 37CM<br>ONLY WITH 37CM<br>SEUL.POUR 37CM<br>SOLO NELLA VERS.37CM<br>SOLO CON 37CM                                                                                                                                 |  | ZUR BED.-EINHEIT ODER NETZSCHALTERPLATTE<br>TO CONTROL UNIT / MAINS SWITCH PANEL<br>VERS L'UNITE DE COMANDE/C.I.INTERR. SECTEUR<br>ALL' UNITA DI COMANDO / PIASTRA INTERR.DI RETE<br>A LA UNIDAD DE MANDO / PLACA INTERR.DE RED |
|  | ENTFAELLT BEI 37CM<br>NOT FITTED ON 37CM<br>N'EXISTE PAS POUR 37CM<br>MANCA NELLA VERS.37CM<br>NO EXISTE EN 37CM                                                                                                          |  | ZUR BILDROHRPLATTE<br>TO CRT BASE<br>VERS C.I. TUBE CATHODIQUE<br>ALLA PIASTRA CINESCOPIO<br>A LA PLACA-ZOCALO TRC                                                                                                              |
|  | NUR BEI FR/OIRT<br>ONLY WITH FR/OIRT<br>SEUL.POUR FR/OIRT<br>SOLO NELLA VERS.FR/OIRT<br>SOLO CON FR/OIRT                                                                                                                  |  | ZUM ABSTIMM-BAUSTEIN<br>TO TUNING MODULE<br>VERS MOD.DE SYNTH.<br>AL MOD.DI SINTONIA<br>AL MOD.DE SINTONIA                                                                                                                      |
|  | ENTFAELLT BEI FR/OIRT<br>NOT FITTED ON FR/OIRT<br>N'EXISTE PAS POUR FR/OIRT<br>MANCA NELLA VERS.FR/OIRT<br>NO EXISTE EN FR/OIRT                                                                                           |  | ZUM CHASSIS<br>TO CHASSIS<br>VERS CHASSIS<br>AL TELAIO<br>AL CHASIS                                                                                                                                                             |
|  | NUR BEI GB<br>ONLY WITH GB<br>SEUL.POUR GB<br>SOLO NELLA VERS.GB<br>SOLO CON GB                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                 |



## Hinweis:

Dieses Kapitel enthält Auszüge aus der Bedienungsanleitung T 55-731 text. Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte der gerätespezifischen Bedienungsanleitung, deren Sachnummer Sie in der entsprechenden Ersatzteilliste finden.

### 1. Möglichkeit



#### ATS-Suchlauf (Auto Tuning System)

Der ATS-Programme-Suchlauf tastet den gesamten Empfangsbereich ab und speichert alle gefundenen Programme automatisch.

Vorgehensweise:

- 1 Gerät mit einer der Tasten 1 ... 9 aus Bereitschaft einschalten.
- 2 Taste PC/AUX ca 4 sec. drücken bis das ATS-Menü erscheint.
- 3 Suchlauf mit Taste OK starten.

Der Suchlauf-Vorgang kann über eine Minute dauern.

Die Geräteeinstellung ist nun abgeschlossen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Fernsehen.

Wenn Ihnen die automatische Programmplatz-Belegung nicht zusagt, können Sie die auf den Programmplätzen gespeicherten Programme nach Ihren Wünschen austauschen (umschichten).



#### Die Dialogzeile als Bedienhilfe

In der Zeile am unteren Bildrand der Menü-Einblendungen sehen Sie mit welchen Tasten der Fernbedienung Veränderungen vorgenommen werden können.



Die Zeichen >, <, v, ^ am Bildschirm sind Symbole für folgende Tasten der Fernbedienung:

v, ^ = Tasten P- und P+      Bewegen des farbigen Balkens (Cursor) nach unten/oben; bzw. Funktionsanwahl.

>, < = Tasten -◀ und +▶      Bewegen des farbigen Balkens (Cursor) nach links/rechts; bzw. Funktionsauswahl.

In den Texten werden anstelle der Symbole die Tasten der Fernbedienung abgebildet.



#### Programmplätze austauschen

Beispiel: Das Programm von Programmplatz 5 soll auf Programmplatz 2.

- 1 Programmplatz 2 anwählen.
- 2 Taste **i** und danach OK drücken. Das Programm-Menü blendet sich ein.

## Programmplätze belegen

## Programmplätze belegen

3

Unter »PR« neuen Programmplatz 05 mit den Tasten 1...9 eingeben.

4

Taste OK drücken. Der Vorgang ist abgeschlossen.

5

Mit Taste **i** zurück zum Fernsehbetrieb.

### 2. Möglichkeit



#### Programmplätze manuell belegen

1

Taste **i** und danach OK drücken. Das Programm-Menü blendet sich ein.

| P+           | PR | B   | TUNE | S | DEC |
|--------------|----|-----|------|---|-----|
| ▲            | 14 | UHF | →■   | 0 | OFF |
| ▼            | ←■ | ■   | ■    | ■ | →■  |
| Sort → 0...9 |    |     | OK   | i |     |

◀ Die Dialogzeile

Mit Taste -◀ oder +▶ gewünschte Position wählen.

2

Unter »PR« mit P+/P- zu belegenden Programmplatz wählen.

»B« Bandwahl zwischen VHF1 (C2 - C4, S1 - S10), VHF3 (C5-C12, S11-S39), UHF (S40-S41, C21-C69) und ----. C = Kanal, S= Sonderkanal.

Wird auf einen Programmplatz unter »B« ---- gewählt, können mit den Tasten P+ und P- alle nachfolgenden Programmplätze nicht mehr angewählt werden.

" »TUNE« Taste P+ oder P- drücken, das Menü des manuellen Suchlaufes wird eingeblendet.

Wird eine der Tasten -◀ oder +▶ gedrückt gehalten, startet der Suchlauf. Der Suchlauf stoppt bei jedem Programm, das Sie empfangen können. Ist Feinabstimmen (Programmplätze 1-20) notwendig, dann Taste -◀ oder +▶ kurz drücken und damit besten Bild- und Toneindruck wählen.

Mit Taste **i** zurück zum Programm-Menü.

" »S« Standard (Fernsehnorm) kann nicht verändert werden.

" »DEC« Wird auf diesen Programmplatz ein verschlüsseltes Programm gelegt und ein entsprechender Descrambler (Decoder) angeschlossen, dann ist »ON« zu wählen.

3

Mit Taste OK die veränderten Werte speichern.

4

Zurückschalten ins TV-Programm mit Taste **i**.

ⓓ  
8

ⓓ  
8





## Die Tasten der Fernbedienung

0/AV...9 Programmplatz (auch AV) wählen;  
Gerät aus Bereitschaft einschalten.



In Bereitschaft schalten.



Helligkeit ändern.

TXT Videotext ein/aus.



Farbkontrast ändern.



Programmplatz-Nummer ein-/  
ausblenden.  
Videotext-Übersicht ein-/  
ausblenden.



Ton ein/aus (stummschalten).



Programmplätze wählen;  
Cursor (Schreibmarke) bewegen.



Gerät aus Bereitschaft einschalten.



Ändern und aktivieren verschiedener  
Funktionen.



Lautstärke;  
Cursor (Schreibmarke) bewegen.



Vorwahltaste für verschiedene  
Funktionen.  
Taste 4 Sekunden gedrückt halten  
um ATS aufzurufen.



## Die Fernbedienung



## Weitere Funktionen



S/W Kontrast ändern: PC/AUX drücken, dann mit + ☀ – verändern.



Sleep Timer (Ausschaltzeit 01...99 Min.) eingeben:  
PC/AUX drücken und danach TXT. Mit den Zifferntasten 0...9 Ausschaltzeit  
eingeben.



Jeder veränderte Wert (Lautstärke usw.) wird nach ca. 8 Sekunden gespei-  
chert.



Drücken der Taste PC/AUX und danach OK schaltet wieder auf werkseitige  
Einstellungen.



Tint hat bei diesem Gerät keine Funktion.

ⓓ  
9

## Videorecorder, Satelliten-Receiver oder Decoder (Descrambler)



### Anschließen



Mit einem AV-Kabel an die Buchse AV (Geräterückseite) anschließen.



### Bedienen des jeweils angeschlossenen Gerätes



Wiedergabe des Video-Recorders starten, bzw. SAT-Receiver einschalten.  
Beachten Sie bei Anschluß eines Decoders (Descrambler) das Kapitel auf  
Seite 4 »Programmplätze manuell belegen«. Im Menü muß beim entsprechenden Programmplatz unter »DEC« das  
Kürzel »ON« eingestellt sein.



### Anschließen mehrerer Zusatzgeräte

- Bei Fernsehempfang über Kabel:  
Descrambler → Videorecorder → Fernsehgerät
- Bei Fernseh-Satellitenempfang:  
Descrambler → Satelliten-Receiver → Fernsehgerät



Das Gerät entspricht den VDE-Sicherheitsbestimmungen und den Vor-  
schriften der Deutschen Bundespost (Zulassungs-Zeichen siehe Typenauf-  
kleber auf der Geräterückseite), ferner der Verordnung über den Schutz vor  
Schäden durch Röntgenstrahlen. Die Röntgenstrahlung – verursacht durch  
die Bildröhre – ist ausreichend abgeschirmt und darum völlig ungefährlich.  
Beschleunigungsspannung max. 25kV/mittlerer Strahlstrom 1mA.  
Unsachgemäße Eingriffe, insbesondere Verändern der Hochspannung oder  
Einbau eines anderen Bildröhrentyps, können dazu führen, daß Röntgen-  
strahlung in erheblicher Stärke auftritt. So veränderte Geräte entsprechen  
nicht mehr dieser Zulassung und dürfen nicht betrieben werden.

220-240V, 50/60Hz (Regelbereich des Netzteils 165 – 265V)

Aufnahme ca. 55 W; in Bereitschaft 10 W.

Tonendstufe: 2 W Musikleistung (1 W Sinus).

Das Netzkabel ist im Gerät steckbar ausgeführt. Für Ersatzzwecke geben Sie  
bitte bei der Kundendienststelle die Bestell-Nr.: 8290-991-307 an.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

## Anschlußmöglichkeiten

ⓓ  
9

**Note:**

This chapter contains excerpts from the operating instructions

T 51-720 text GB. For further particulars please refer to the appropriate user instructions the part number of which is indicated in the relevant spare parts list.

## Assigning Programme Positions

### 1st possibility



#### The Automatic Tuning System ATS

This automatic tuning system scans the entire reception range and automatically stores all found programmes.

How to proceed:

1

Switch the TV set on from standby with one of the buttons 1...9.

2

Press the PC/AUX button for approx. 4 sec. until the ATS menu appears.

3

Start the tuning system with the OK button.

The station search procedure may last one minute and longer. When the station search is completed, the television is ready for operation. Have a good time with your new television set!

If you are not satisfied with the automatic assignment of the programme positions, you can change the order of the programmes stored in the station positions according to your personal preferences.



#### The dialogue line as user's guide

The line which is displayed at the bottom of the menus shows you which buttons on the remote control handset are to be used to change settings.



The >, <, v, ^ signs on the picture screen are symbols for the following buttons on the remote control handset:

v, ^ = P- and P+ buttons      Cursor movement up/down and function selection.

>, < = ◀ and ▶ buttons      Cursor movement to the left/right and function selection.

In the following text, the illustrations of the buttons instead of the symbols will be shown.



#### Exchanging programme positions

Example: The channel stored in programme position 2 is to be moved to programme position 5.

1

Select programme position 2.

2

Press the **i** and then the OK button. The programme menu is displayed.

3

Under "PR", enter the new programme position 05 with the buttons 1...9.

4

Press the OK button. The procedure is completed.

5

Press the **i** button to return to TV mode.

### 2nd possibility



#### Assigning programme positions manually

1

Press the **i** and then the OK button. The programme menu is displayed.

| P+           | PR | B   | TUNE | S | DEC |
|--------------|----|-----|------|---|-----|
| ▲            | 14 | UHF | →■   | 0 | OFF |
| ▼            | ←■ | ■   | ■    | ■ | →■  |
| Sort → 0...9 |    |     | OK   |   | i   |

Dialogue line

Use the – ◀ or + ▶ button to select the desired menu item.

2

Under "PR" select the programme position to be assigned with the P+/P- button.

"B" Select the band UHF (C21-C69) or ----. If ---- is selected under "B", the following programme positions can no longer be selected using the P+ and P- buttons.

"TUNE" Press the P+ or P- button to display the manual search menu.

Press and hold down the – ◀ or + ▶ button to start the search. The search stops at each programme which can be received. If finetuning is necessary (programme positions 1-20), briefly press the – ◀ or + ▶ button until the best picture and sound quality is obtained.

Press the **i** button to return to the programme menu.

"S" The television standard (norm) cannot be changed.

"DEC" If an encoded programme is assigned to this programme position and an appropriate descrambler (decoder) is connected, then select "ON".

3

Press the OK button to store the modified settings.

4

Press the **i** button to return to the TV picture.

## Assigning Programme Positions

## The Remote Control Handset



### The remote control buttons

- 0/AV...9 Select programme pos. (also AV); switch on from standby..
- Switch to standby.
- Brightness.
- TXT Teletext on/off.
- Colour contrast.
- Display/suppress programme position number  
Display/suppress Teletext overview.
- Sound on/off (mute).
- P+, P- Select programme positions; move cursor.
- P+ Switch on from standby.
- OK Change and activate certain functions.
- Volume; move cursor.
- PC/AUX Preselect button for various functions.  
Press and hold down 4 seconds to call up ATS.



### Further functions



Change b/w contrast: Press the PC/AUX button then change the contrast using the + - button.



Programme Sleep Timer (switch-off delay 01...99 min.): Press the PC/AUX and then the TXT button. Use the 0...9 buttons to enter the switch-off delay.



Every changed value (volume, etc.) is stored after approx. 8 sec.



Pressing PC/AUX and then OK recovers the factory presettings.



Tint has no function on this set.

## Connection Possibilities



### Connection



1 Connect with an AV cable to the AV socket at the back of the set.



### Operating the connected unit



1 Start playback on the video recorder or switch on the SAT receiver. When connecting a decoder, observe the chapter "Assigning programme positions manually" on page 4.  
In the menu, "ON" must be selected under "DEC" for the programme position concerned.



### Connecting several external units

- For TV reception via a cable system:  
Descrambler → Video recorder → TV receiver
- For satellite TV reception:  
Descrambler → Satellite receiver → TV receiver



This unit conforms to VDE safety regulations and directives of the Deutsche Bundespost (German Federal Post Office; see certification mark on the type sticker on the rear of the unit), as well as all relevant ordinances governing X-ray emissions. The picture tube, which emits X-rays, is sufficiently shielded and therefore represents no danger. Accelerating voltage is max. 25 kV with a mean beam current of 1 mA.

Unauthorized tampering with the unit, in particular making adjustments to the high voltage system, or installing a different picture tube, can considerably increase X-ray emissions. Units so altered no longer conform to applicable safety regulations and may not be operated.

220-240V, 50/60Hz (power supply control range 165 – 265V)

Power consumption approx. 55 W; in standby 10 W.

Sound output: 2 W music power (1 W sine power).

The mains cable can be plugged into the set. If you need a replacement cable, order it at an after-sales service under the number 8290-991-307.

Subject to alterations. E. and O.E.

# 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 "PC/AUX" → "OK" werden die Optimalwerte für Helligkeit, Kontrast, Farbstärke und Lautstärke eingestellt.

|              | Optimalwert | Maximalwert |
|--------------|-------------|-------------|
| Helligkeit   | 32          | 63          |
| Farbkontrast | 32          | 63          |
| SW-Kontrast  | 50          | 63          |
| Lautstärke   | 30          | 63          |

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

### 1.3 ATS Start

Taste "P/C/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 Maximale Programmnummer (Umkehrpunkt):

Taste "I" → "OK" drücken und die Bandwahl (B) auf einem beliebigen Programmplatz über das Programm-Menü auf "----" stellen. Mit "OK" bestätigen und Menü beenden. Dadurch können im Programm-Mode mit den Tasten "P+/P-" die nachfolgenden Programme nicht mehr fortgeschaltet werden. Liegt der Umkehrpunkt  $\leq 10$  ist nur eine einstellige Programmplatzanwahl möglich.

### 1.5 Service-Menü aufrufen bei aktiviertem "Hotel mode on"

Fernbedientaste "I" gedrückt halten und mit der Netztaste einschalten. Mit den Tasten "P+/P-" 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 "PC/AUX" nicht mehr möglich.

## 2. Einstellungen über das Service-Menü

### 2.1 Service-Menü aufrufen

Fernbedientaste "I" gedrückt halten und mit der Netztaste einschalten.

### 2.2 AGC Abgleich

Über das Servicemenü "AGC ALIGN" anwählen. Einstellbar mit den Tasten "◀ - / + ▶" zwischen den Werten 0...62.

### 2.3 OSD Position

Taste "I" auf der Fernbedienung gedrückt halten und mit dem Netzschalter einschalten. Über das Servicemenü "OSD" (V bzw. H) anwählen und mit den Tasten "◀ - / + ▶" die Menütafel in die Mitte 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.

Die aktuelle eingestellte Lautstärke wird in diesem Mode 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.

## 3. Einstellungen über das AUX-Menü

### 3.1 AUX Übersicht

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

### 3.2 Kontrastregelung aufrufen

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

### 3.3 Sleeptimer aufrufen

AUX-Menü aufrufen und mit der Taste "TXT" den Timer aktivieren. Mit den Zifferntasten der Fernbedienung gewünschte Abschaltzeit 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 "PC/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 "PC/AUX" → "OK" the television receiver is set to the optimum values stored for brightness, contrast, colour contrast and volume.

|                 | Optimum | Maximum |
|-----------------|---------|---------|
| Brightness      | 32      | 63      |
| Colour contrast | 32      | 63      |
| BW contrast     | 50      | 63      |
| Volume          | 30      | 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 "P/C/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 Maximum Programme Number (reversing point):

Press the "i" → "OK" buttons and enter "----" under the frequency band selection option (B) at any programme position on the programme setting menu. Confirm with "OK" and leave the menu. As a result of this, programme selection in programme mode with the "P+/P-" buttons is limited to the numbers lower than this position. If the reversing point is ≤ 10 only one-place programme selection is possible.

### 1.5 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 "P+/P-" button select the "Hotel" mode in the menu and set the indication to "OFF" using the "◀ - or + ▶" button. During the time the "Hotel mode" is active it is not possible to call up the programme setting menu with the "PC/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 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

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

## 3. Settings via the AUX Menu

### 3.1 AUX Overview

The AUX menu is called up by pressing the "PC/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 "PC/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 "⦿ - / ⦿ +" button.

[illegible]

# Beschreibung

## 1. Netzteil

### 1.1 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  $\Delta I$  (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  $(\Delta I + \Delta I \cdot m_2/m_1) \cdot (m_2/m_1)$  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  $m_2/m_1$  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  $\Delta I$  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

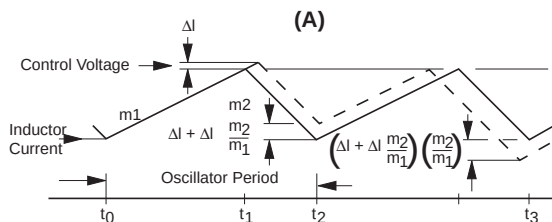
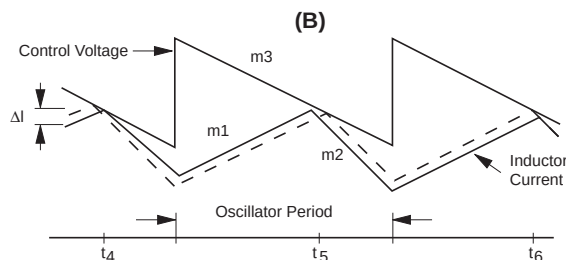


Fig. 2



### 1.2 Normalbetrieb / Regelbetrieb

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

Der Kollektorschluß des Leistungstransistors T665 liegt über der Primärwicklung 3/1 des Sperrwandlertrafos TR601 an der gleichgerichteten Netzspannung, D621...D624. Am Ladeelco C626 steht bei 230V Netzspannung 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 Start-Impuls ( $1\mu s$ ) von 10Vss 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 Impulsbreitenmodulator 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.

### 1.3 Standby-Betrieb

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

### 1.4 Sekundärspannungen

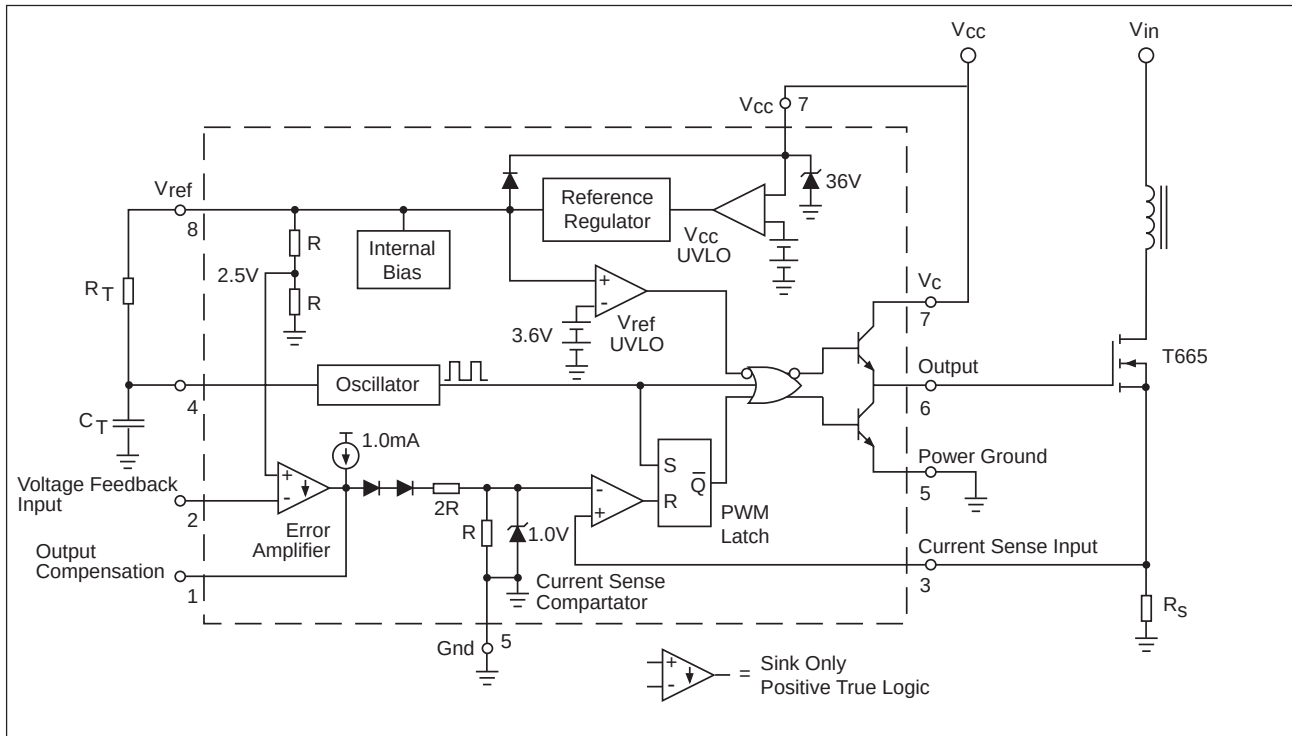
- +A: Stromversorgung für die Horizontalendstufe aus der Wicklung 2/10 und D682. Auf diesen Wert wird das Netzteil eingestellt.
- +33V: Die Abstimmoberspannung für den Tuner wird an der Z-Diode D683 und den Widerstand R681 aus der Wicklung 2/10 über D682 gewonnen.
- +M = 16,5V Stromversorgung für die Tonendstufe aus der Wicklung 6/10 und der Diode D671.
- +B = 12V Stromversorgung für den 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  $\mu P$  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 Zeilentrifowicklung B/H über D444.
- +C: 125V 190V Die Stromversorgung für die Bildrohrplatte wird aus der Zeilentrifowicklung G/H über R543 und die Diode D543 erzeugt. 125V/14" Bildröhre; 190V/15...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 SDA5252 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 Netztaaste wird der Prozessor an Pin 15 über einen Reset-Impuls zurückgesetzt.
- I<sup>2</sup>C-Bus:  
Der I<sup>2</sup>C-Bus ist ein bidirektionaler Zweileiterbus, bestehend aus der SDA-Leitung (System-Daten) und der SCL-Leitung (System Clock).

### Funktionskontrolle des Prozessors IC850:

Die I<sup>2</sup>C-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.

### Service-Hinweis:

Die I<sup>2</sup>C-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  $U_{\text{Standby}}$  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 I<sup>2</sup>C-Bus an die Bus-gesteuerten Bausteine und Schaltkreise.

### 2.3 FBAS-Umschaltung Scart-Buchse

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

### 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  $\mu P$  decodiert.

### 2.5 Videotext IC850 (SDA5252)

Im IC850 (SDA5252) 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 I<sup>2</sup>C-Bus. Der SDA5252 tastet über Pin 30 das FBAS-Signal nach Videotextdaten ab.

### 2.6 OSD-Einblendung

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

### 2.7 Schutzschaltung $U_{\text{Schutz}}$

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  $\mu P$  das Gerät in Standby.

Bei Ausfall der Spannung +D fehlt am Ausgang der Vertikalendstufe IC400-(5) die Gleichspannung und damit wird der Schutzschaltungseingang IC850 0-(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
- Koinzidenzennung

##### 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
- Triggerimpulsge Gewinnung für die Zeilenendstufe
- Zeilenzähler
- Sägezahnge Gewinnung 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 Oberflächenfilter 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  $U_T$  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<sub>sc</sub> am Videotext-Decoder IC850-(30) und über die Transistoren CT963, CT962 an der Scartbuchse Pin 19.

Als FBAS steht es am Signalquellenumschalter IC150-(13). Der zweite Eingang des Signalquellenumschalters Pin 15 ist mit der Scartbuchse Pin 20 verbunden.

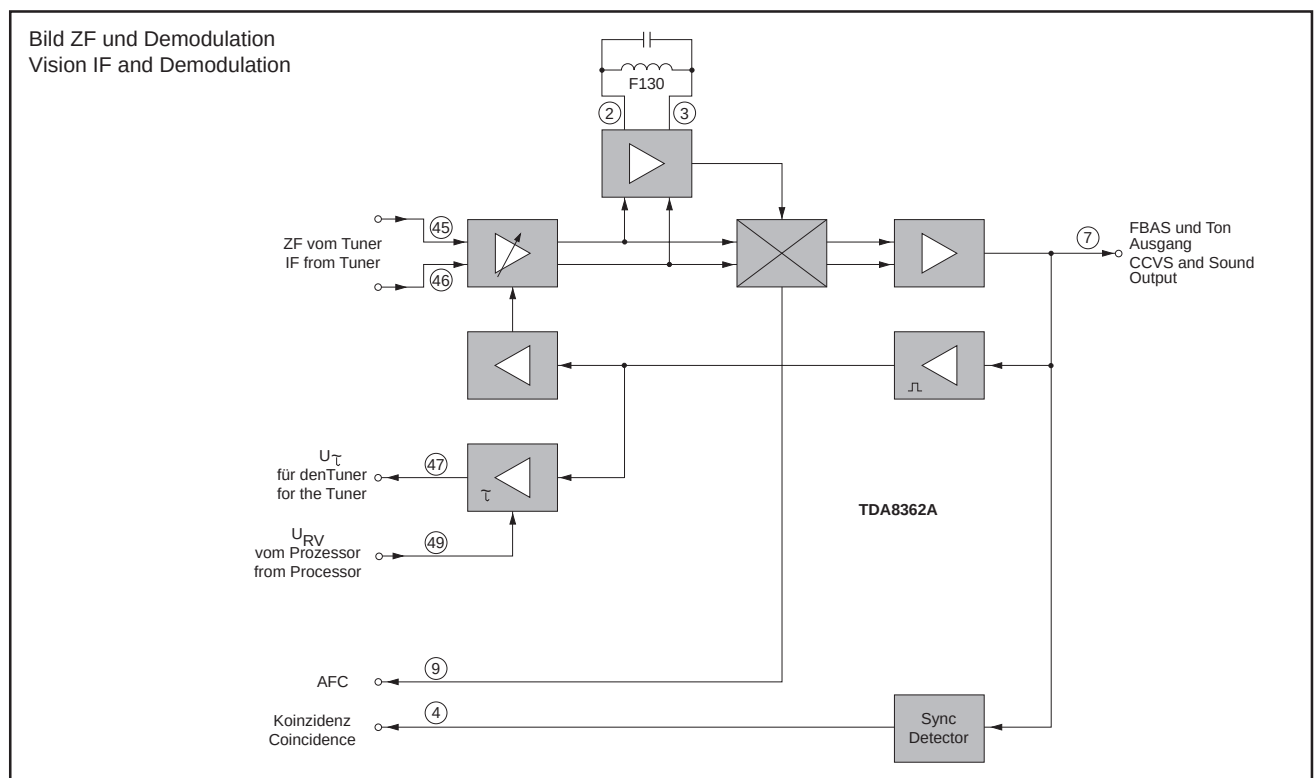
Der Prozessor IC850-(42), Spannung  $U_{VQ}$ , Transistor CT840 trifft an IC150-(16) die Auswahl, ob das Signal vom Tuner oder von extern verarbeitet werden soll.

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 Scart-Buchse oder das HF-FBAS-Signal. Die Spannung  $U_{VQ}$  an IC150-(16) wählt aus, ob das FBAS-Signal der Scart-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 Scart-Buchse. Das FBAS-Signal vom Tuner ist aber am Ausgang Pin 19 der Scartbuchse 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 ungeregelte NF Signal an IC150-(1) ausgekoppelt, von den Transistoren CT917, CT916 verstärkt und zur Scart-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 Farbozillator 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.

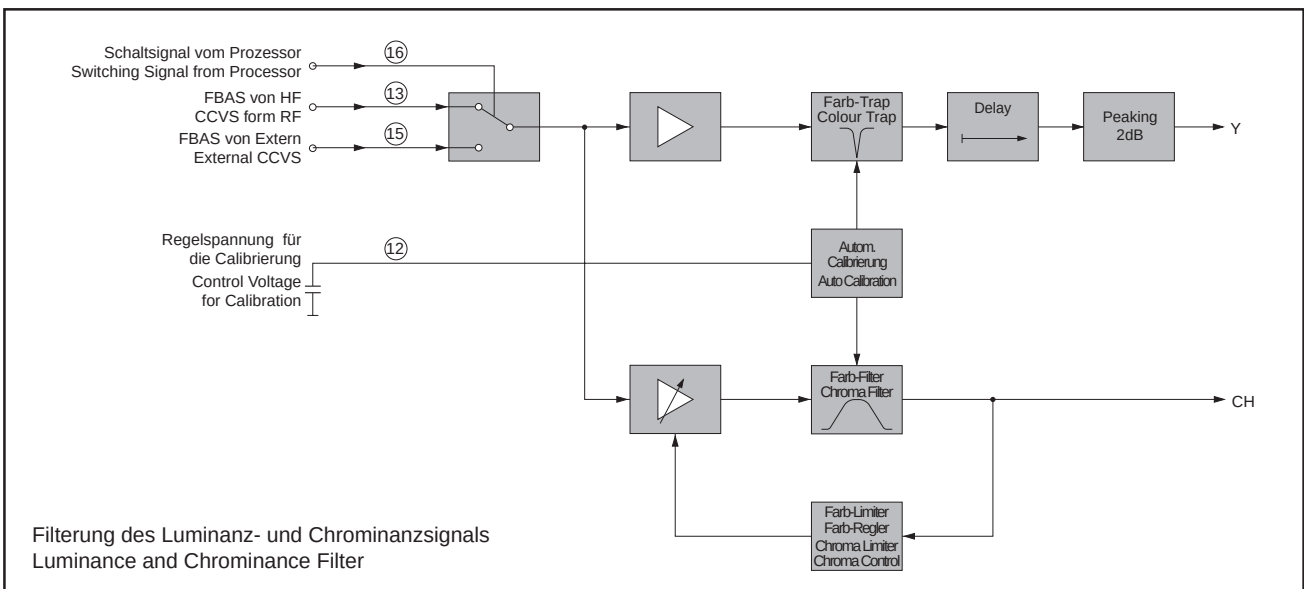
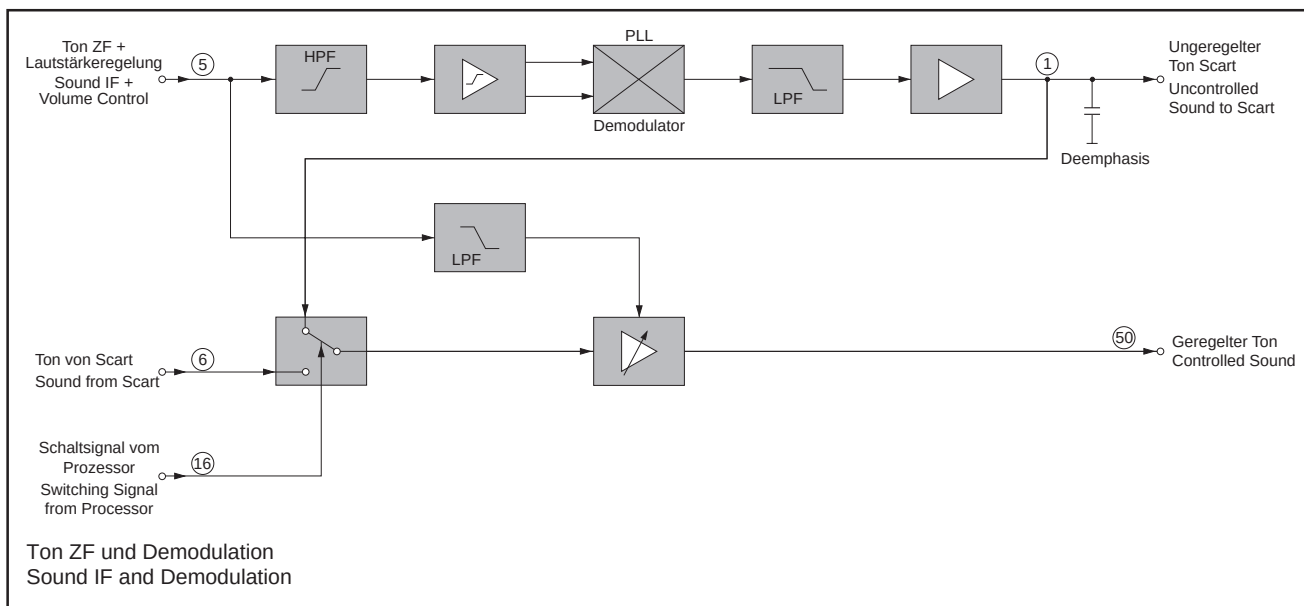
### 3.7 SECAM-Signalweg und automatische PAL-SECAM-Umschaltung

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  $\mu P$  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  $\mu P$  ( $U_{PAL}$ ) 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.

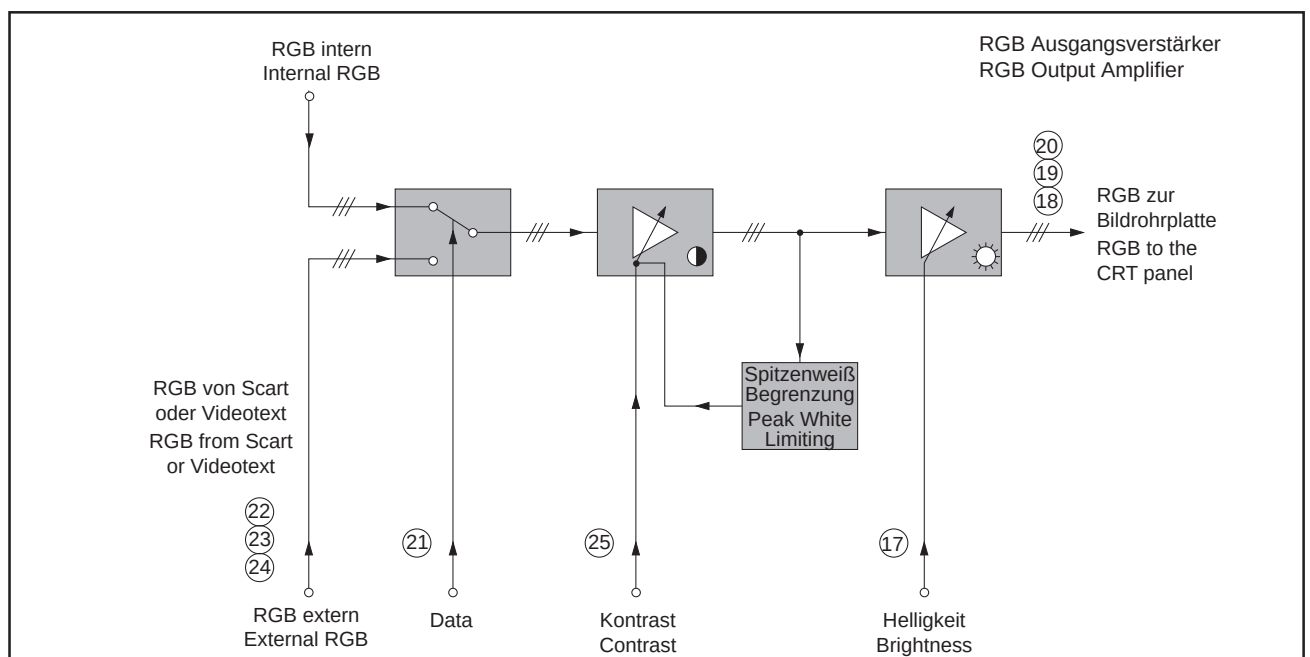
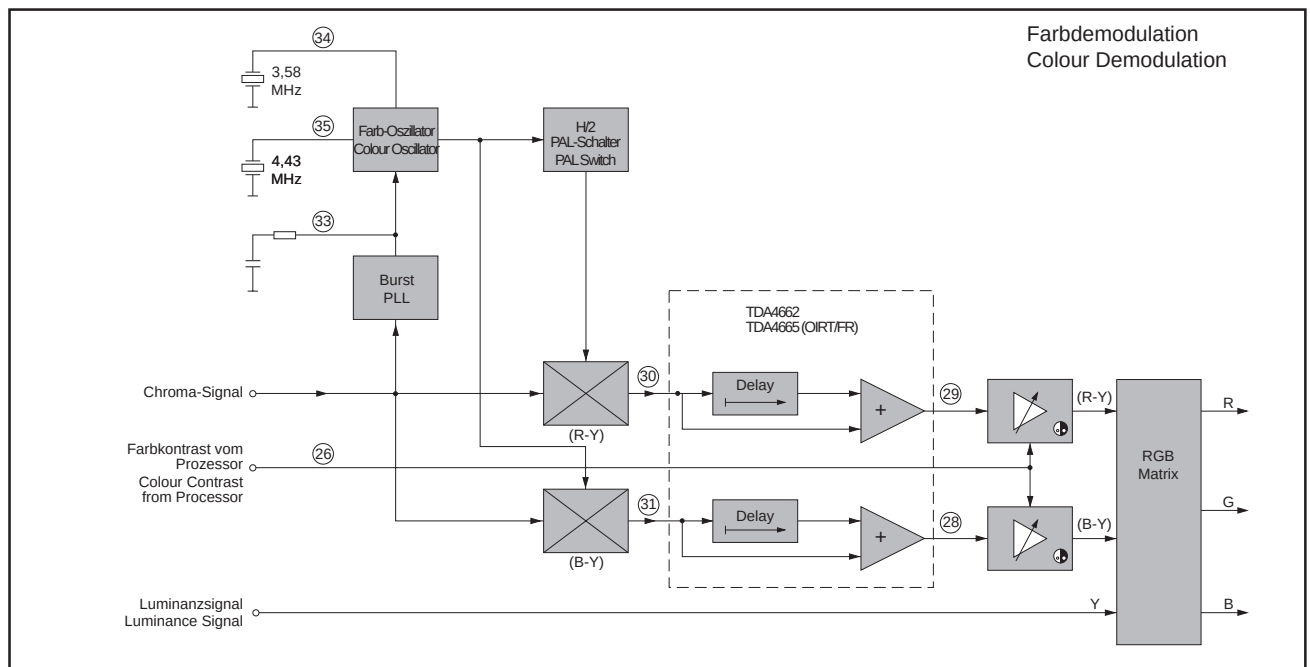
### 3.11 $\phi 1$ -Regelung

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 Burstauftastimpuls. 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. 10 $\mu$ A). 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. 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 sichergestellt.

Wird ein Synchronsignal empfangen, dann läuft zunächst der Zeilen-oszillator synchron. Der Zeilenzähler liefert auch hier ein vertikales Ablenssignal. 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-Ablenssägezahn meßbar.

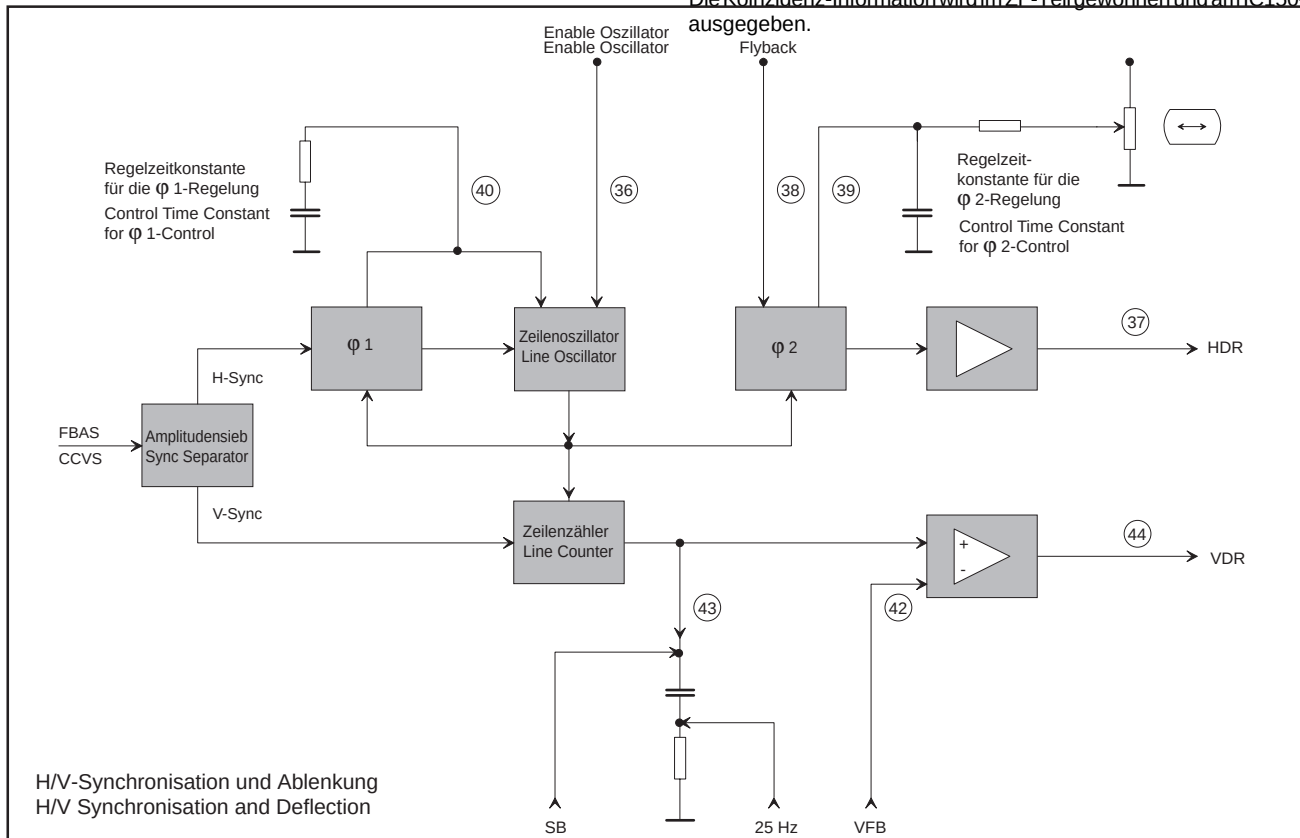
Um die Bildhöhe in der Vertikalendstufe IC400 einstellen zu können, muß der Ablenssägezahn beeinflußt werden. Die Veränderung des Ablenssägezahns muß noch vor der Vertikalendstufe durchgeführt werden. Dazu steht an IC150-(42) von dem IC400 ein Feedback-Signal zur Gegenkopplung. Wie bei einem Operationsverstärker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

### 3.17 Non-Interlace Kompensation 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 Ablenssägezahn 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 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  $\Delta I$  (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  $\Delta I$  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

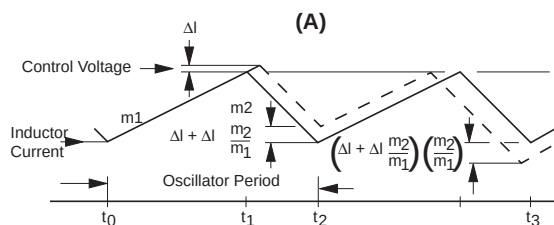
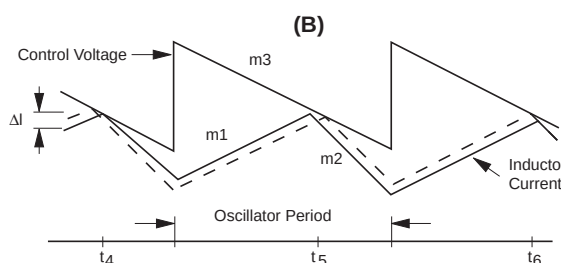


Fig. 2



### 1.2 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.

### 1.3 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  $\mu P$  switches  $U_{\text{Standby}}$  to "High" level so that the level on IC676-(1) is  $< 0.7 \text{ V}$ . As a result, the voltage +B is switched off and the TV receiver goes to standby.

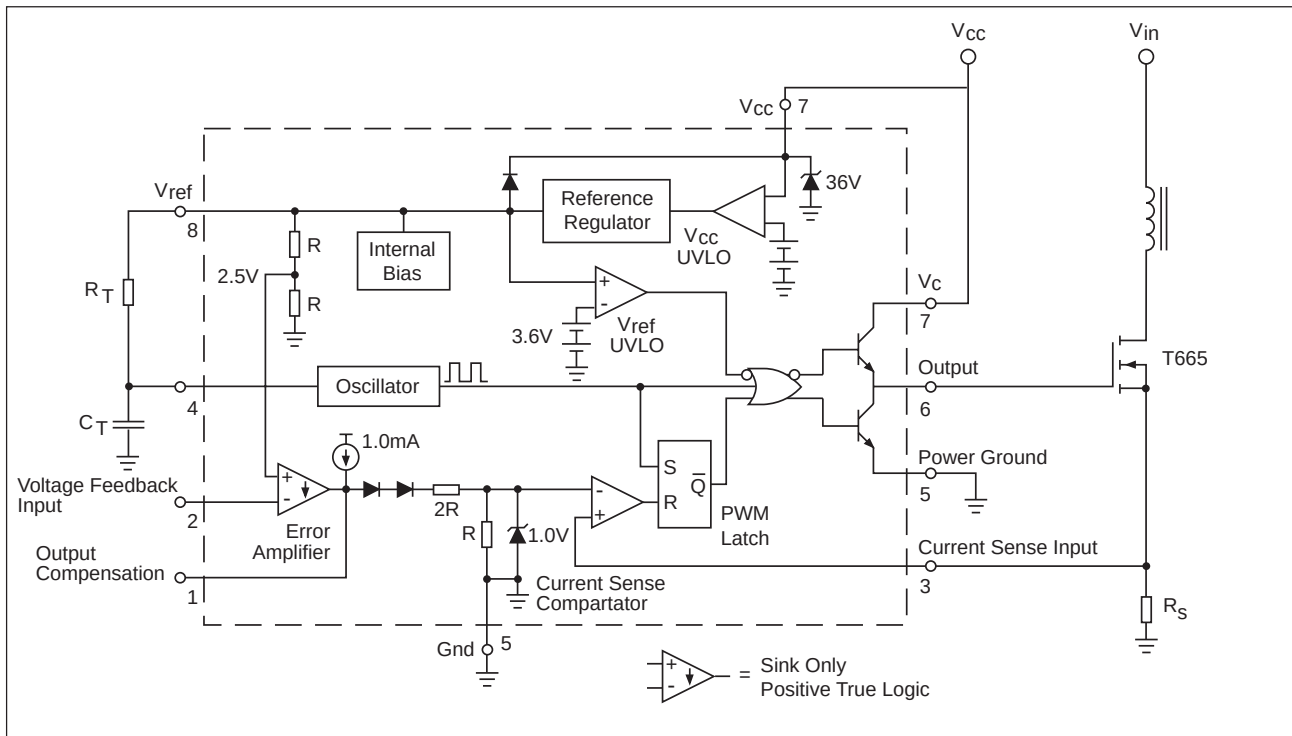
### 1.4 Secondary Voltages

- +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 Operation".
- +E = 8V Power supply for the Video Processor IC150. In Standby mode it is switched off.
- +H = 5V Power supply for the  $\mu P$  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: 125V 190V The power supply for the picture tube panel is obtained from the line transformer winding G/H via R543 and the diode D543. 125V/14" CRT; 190V/15...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 SDA5252.

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.
- I<sup>2</sup>C-bus:  
The I<sup>2</sup>C-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 I<sup>2</sup>C-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 I<sup>2</sup>C-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 I<sup>2</sup>C-bus to the bus-controlled modules and circuits.

### 2.3 Switching over of the CCVS Signals to the Scart Socket

A "High"-level switching voltage  $U_{FBAS}$  at IC850-(16) causes the CCVS signal FBAS<sub>Sc</sub> to be switched to output pin 19 of the Scart 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 (SDA5252)

The IC850 (SDA5252) 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 I<sup>2</sup>C-bus. Via pin 30, the SDA5252 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 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  $\mu P$  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 TDA 8362A. 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 Scart socket pin 19.

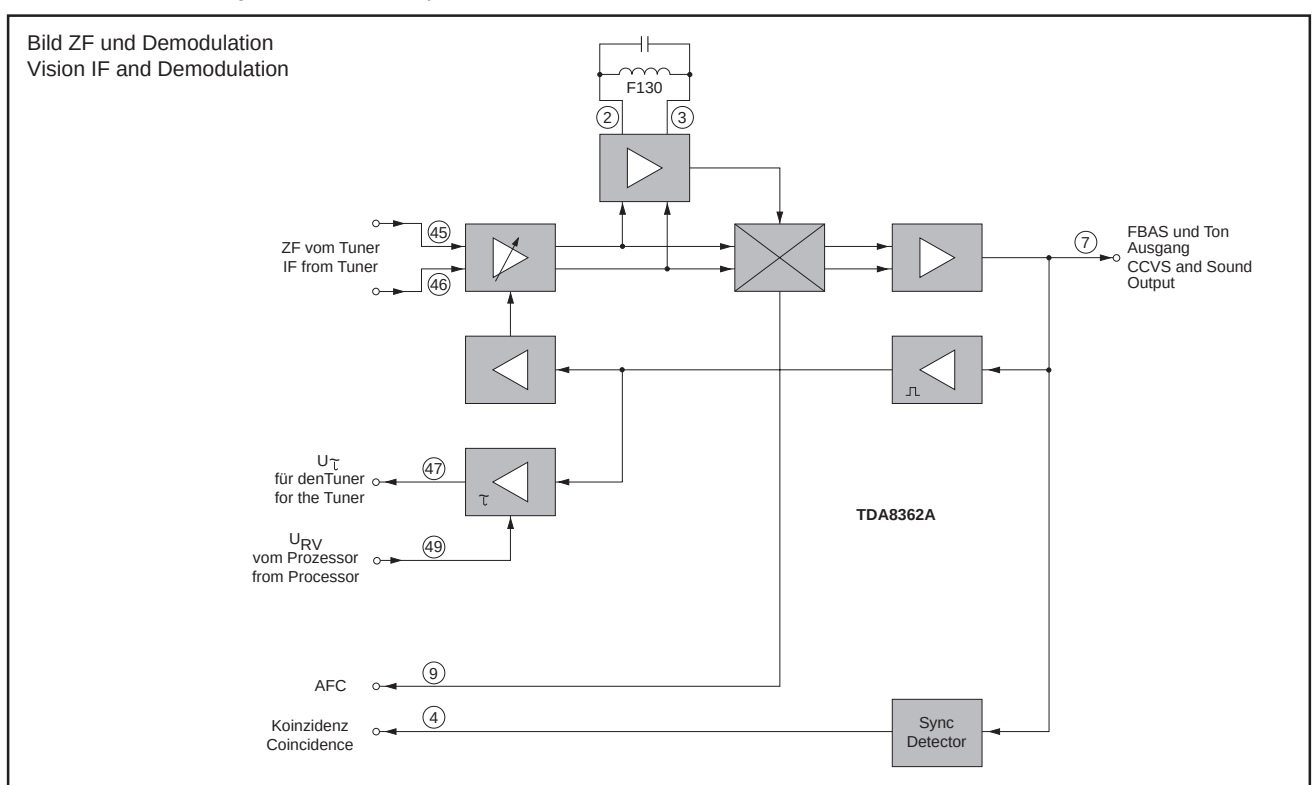
At the signal source switch IC150-(13), the signal is present as  $FBAS$  (CCVS). The second input of the signal source switch Pin 15 is connected to the Scart socket pin 20.

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 Scart 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 Scart 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 Scart socket. However the CCVS signal from the tuner can be measured at output Pin 19 of the Scart 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 Scart 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

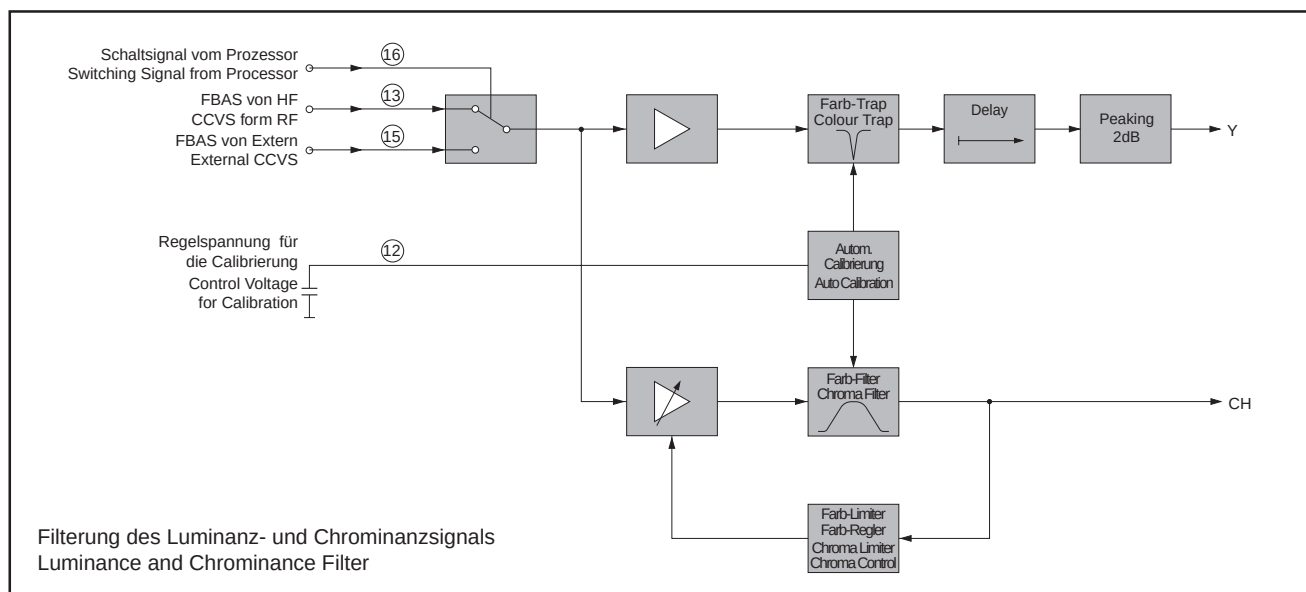
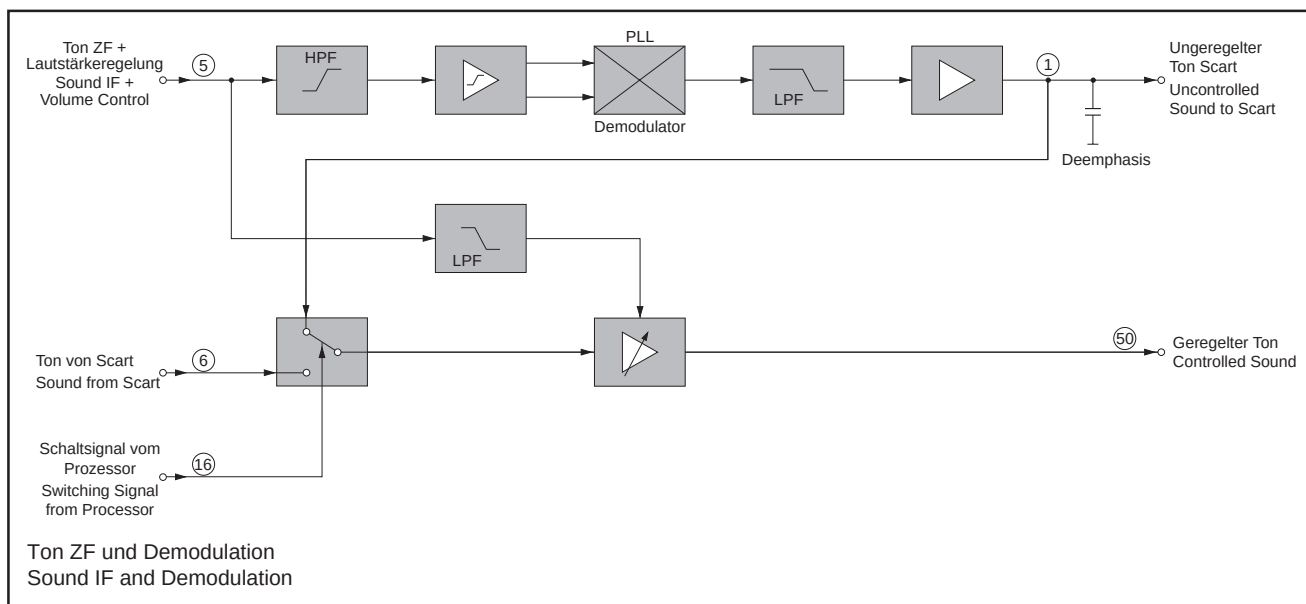
The chroma signal of approx. 300mV for the SECAM-IC110 is present at IC150-(27).

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  $\mu P$  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  $\mu P$  ( $U_{PAL}$ ) 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

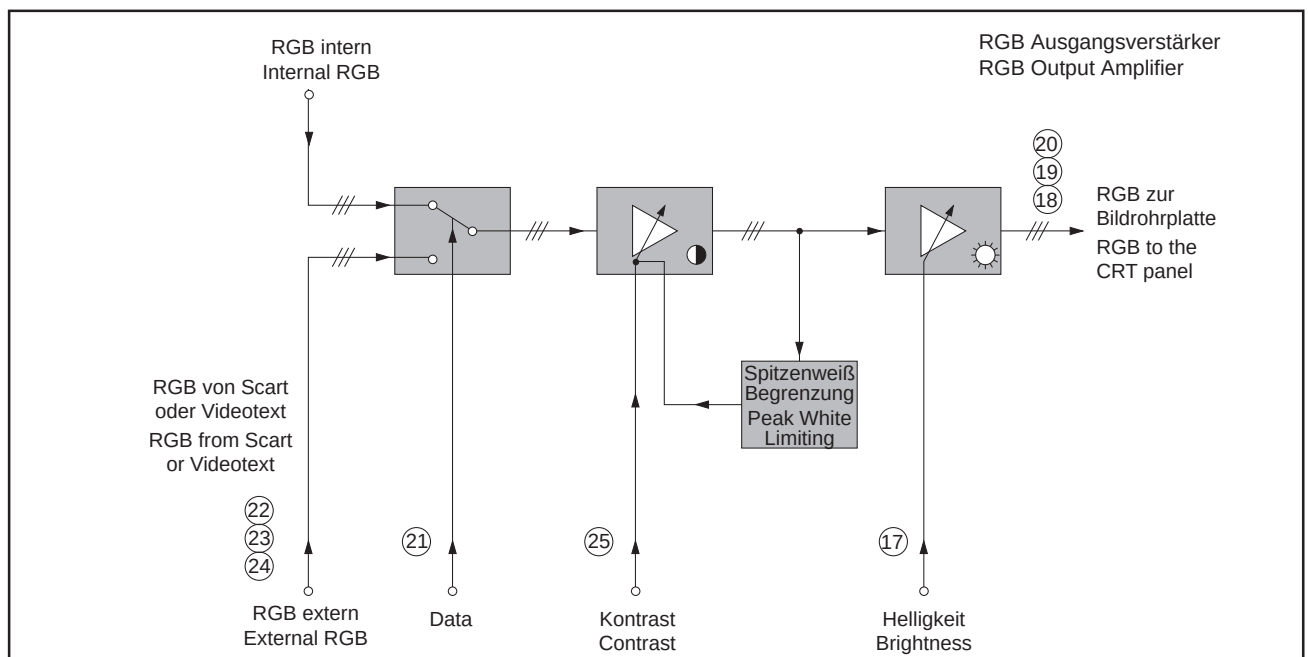
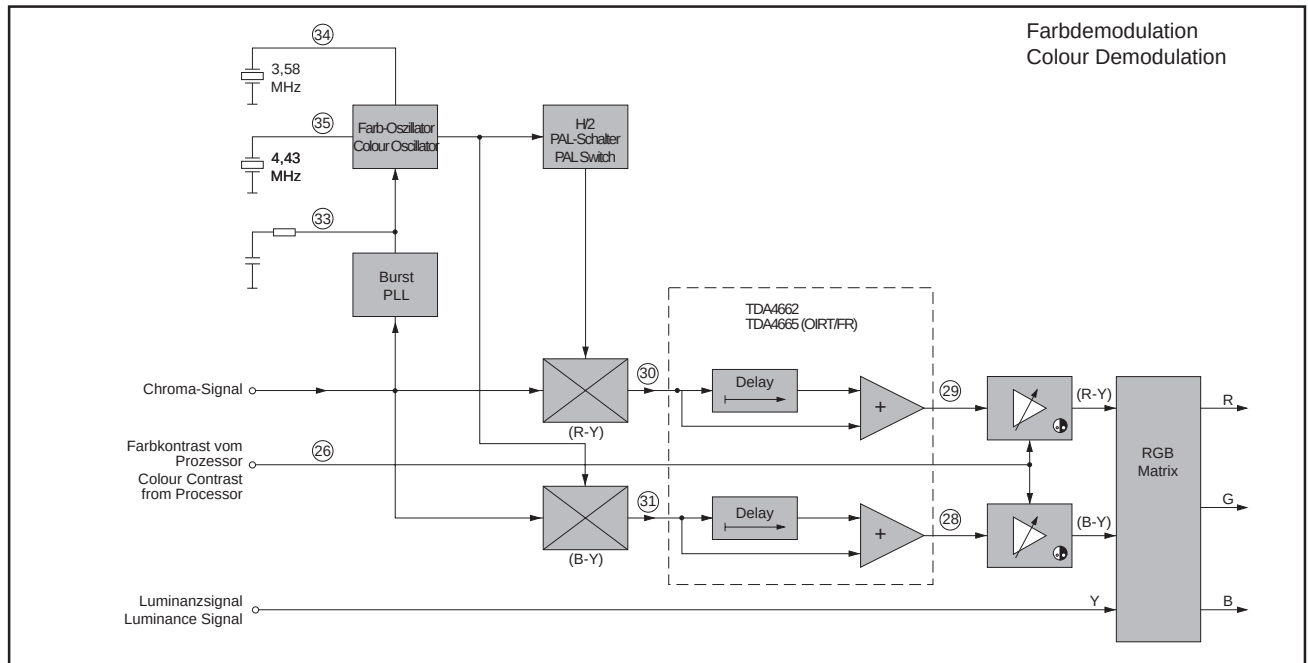
The  $\phi 1$  phase control stage is for controlling the frequency. This stage adjusts the frequency of the line oscillator to that of the line synchronising pulse. For this, the frequency of the line synchronising pulse is compared with the line oscillator frequency.

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 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).

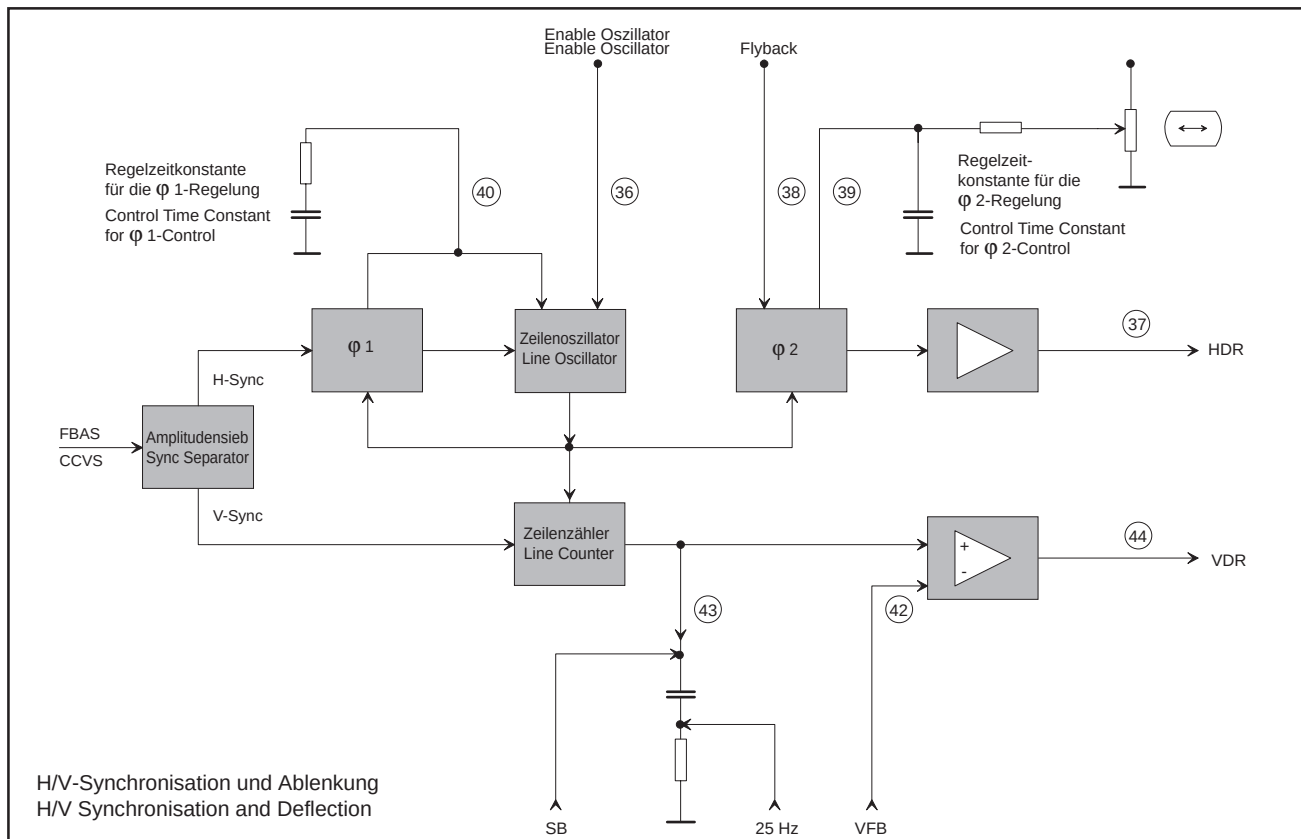
Adjustment of the field amplitude at the field output stage IC400 is possible by influencing the field saw-tooth voltage. This alteration must be carried out before the field output stage. For this, a feedback signal from IC400 is present at IC150-(42) for negative feedback. Similar to an operational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



## D

## Abgleich

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

**Meßgeräte:** Zweikanal-Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, Farbbildgenerator, hochohmiges Voltmeter.

**Kontrolle und Einstellarbeiten nach Austausch bzw. Reparatur von:**

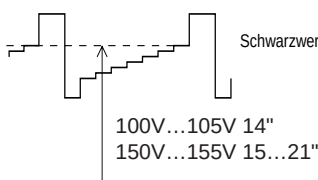
**Netzteil:** 1.

**Zeilenablenkung:** 2., 3.

**Bildröhre oder Bildrohrplatte:** 2., 6.

**IC150:** 4., 5.

**Tuner:** 4, 5.

| Abgleich                                              | Vorbereitung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Abgleichvorgang                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. +A Spannung                                        | Helligkeit: Minimum<br>Voltmeter: Kathode D682                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mit Regler <b>R654</b> eine Spannung von <b>112V</b> (14" Orion), <b>105V</b> (14" Philips), <b>124V</b> (15...21") einstellen.                                                                                                                                                            |
| 2. Schirmgitterspannung $U_{G2}$                      | Graubalken-Testbild einspeisen.<br>Bildschirmhelligkeit so einstellen, daß die Abstufung vom dunkelsten Graubalken zu schwarz gerade noch sichtbar ist, ca. 2,7V an IC150-(17).<br>Mittlerer Kontrast (●).<br>An den Meßpunkten R, G, B (auf der Bildrohrplatte) Oszilloskop anschließen und den höchsten Schwarzwertpegel ermitteln. | Mit Regler <b>U<sub>G2</sub></b> (Splitttrafo) an dem Meßpunkt mit dem höchsten Schwarzwert eine Spannung von <b>100V...105V</b> für 14" und <b>150V...155V</b> für 15...21" Bildröhren abgleichen.<br> |
| 3. Zeilenschärfe                                      | Konvergenztestbild einspeisen.<br>Kontrast (●) Maximum.<br>Helligkeit so einstellen, daß sich der schwarze Testbildhintergrund gerade aufhellt.                                                                                                                                                                                       | Mit dem Fokusregler <b>U<sub>F</sub></b> (Splitttrafo) die horizontalen Linien auf maximale Schärfe stellen.                                                                                                                                                                               |
| 4. Bild-Demodulator (Bildträger 38,9MHz)              | Generator mit Bildträger 38,9MHz, ca. 120mV an Tuner-Kontakt 10, 11 einspeisen.<br>Norm 1 über Menü ("i" → "OK") einstellen.<br>Voltmeter: IC850-(34).                                                                                                                                                                                | Mit dem Filter <b>F130</b> die Gleichspannung auf <b>2,5V</b> einstellen.                                                                                                                                                                                                                  |
| Bild-Demodulator Frankreich-Norm (Bildträger 33,4MHz) | Generator mit Bildträger 33,4MHz, ca. 120mV an Tuner-Kontakt 10, 11 einspeisen.<br>Norm 3 über Menü ("i" → "OK") einstellen.<br>Voltmeter: IC850-(34).                                                                                                                                                                                | Mit dem Trimmer <b>C136</b> die Gleichspannung auf <b>2,5V</b> einstellen.<br>Wechselseitig wiederholen!                                                                                                                                                                                   |
| 5. Tuner-AGC                                          | Normtestbild auf hohen UHF-Kanal legen und auf Programmplatz 1 abspeichern.<br>HF = 1,5mV (64dBμV, rauschfreies Bild).<br>Gerät mit Netzschalter ausschalten.<br>Servicemenü mit Fernbedienung aufrufen (Gerät einschalten, dabei Taste "i" gedrückt halten).<br>Mit den Tasten "P+/P-" die Zeile "AGC ALIGN" anwählen.               | Mit den Tasten "◀ - oder + ▶" so abstimmen, daß das Bild gerade zu rauschen beginnt. Dann wieder zurückstellen, bis das Bild gerade rauschfrei wird.<br><br>Einstellung mit "i" beenden.                                                                                                   |
| 6. Weißwert                                           | FuBK-Testbild einspeisen.<br>Farbkontrast (●) Minimum.<br>Kontrast (●) Maximum.<br>Bildschirmhelligkeit (☉) so einstellen, daß die Abstufung vom dunkelsten Graubalken zu Schwarz gerade noch sichtbar ist.                                                                                                                           | Regler <b>VG</b> und <b>VB</b> auf der Bildrohrplatte so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.                                                                                                                                                               |



## 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:** Oscilloscope with 10:1 test probe, colour test pattern, high resistance voltmeter

**Checks and adjustments after replacement or repair of:**

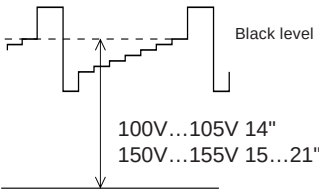
**Power Supply:** 1.

**Horizontal Deflection:** 2., 3.

**Picture Tube, CRT-Panel:** 2., 6.

**IC150:** 4., 5.

**Tuner:** 4., 5.

| Alignment                                                   | Preparations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Alignment Process                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. +A Voltage                                               | Set luminance to minimum.<br>Connect the voltmeter to the cathode of D682.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | With control <b>R654</b> set the voltage to <b>112V</b> (14" Orion), <b>105V</b> (14" Philips), <b>124V</b> (15...21").                                                                                                                                                                                    |
| 2. Screen grid voltage $U_{G2}$                             | Feed in a grey scale test pattern.<br>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)).<br>Set the contrast (●) to mid-value.<br>Measure test points R, G, B (on the CRT panel) to determine the test point with the highest black level and connect this point to the oscilloscope.         | With the control <b>U<sub>G2</sub></b> adjust the black level at the test point with the highest black level to approx. <b>100V...105V</b> for 14" picture tubes and <b>150V...155V</b> for 15...21" picture tubes.<br> |
| 3. Line sharpness                                           | Select the convergence test pattern.<br>Contrast (●) to maximum.<br>Set the brightness so that the black background of the test pattern is just brightening.                                                                                                                                                                                                                         | With the focus control <b>U<sub>f</sub></b> on the focusing panel adjust the horizontal lines for maximum sharpness.                                                                                                                                                                                       |
| 4. Vision demodulator (vision carrier 38.9 MHz)             | Feed in a generator with vision carrier 38.9MHz ca. 120mV on tuner contact 10, 11.<br>Vision carrier 38.9 MHz.<br>Norm 1 via Menü ("I" → "OK")<br>Voltmeter: IC850-(34)                                                                                                                                                                                                              | With filter <b>F130</b> set the DC level to <b>2.5V</b> .                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vision demodulator French standard (vision carrier 33.4MHz) | Feed in a generator with vision carrier 33.4MHz ca. 120mV on tuner contact 10, 11.<br>Norm 3 via Menü ("I" → "OK")<br>Voltmeter: IC850-(34)                                                                                                                                                                                                                                          | With trimmer <b>C136</b> set the DC level to <b>2.5V</b> .<br><br>Repeat mutual adjustments!                                                                                                                                                                                                               |
| 5. Tuner AGC                                                | Feed in a standard test pattern at a channel in the upper range of the UHF band and store it at programme position 1.<br>RF = 1.5mV (64dBμV, noise-free picture).<br>Switch the TV off with the power button.<br>Call up the Service Menu with remote control.<br>(press and hold the button "I" and switching the TV on).<br>With "P+/P-" buttons select the menu item "AGC ALIGN". | With the "◀ - or + ▶" buttons tune the station so that noise just starts to appear in the picture. Then reduce the value so that the noise just disappears from the picture.<br>Terminate with "I".                                                                                                        |
| 6. White balance                                            | Feed in a FuBK test pattern.<br>Set the colour contrast (⊗) to minimum.<br>Set the contrast (●) to maximum.<br>Adjust the screen brightness (⊙) so that the gradation from the darkest grey scale value to black is just still visible.                                                                                                                                              | Set the controls <b>VG</b> and <b>VB</b> on the CRT panel so that no discolouration is visible in the grey scale.                                                                                                                                                                                          |



# Platinenabbildungen und Schaltpläne / Layout of the PCBs and Circuit Diagrams

## Bestückungskoordinaten der Bauteile

- Die Koordinaten X und Y sind sowohl als metrische Koordinaten für die Originalplatine in Millimeter, als auch als absolute Koordinaten für die vergrößerten Abbildungen der Platinen verwendbar.

C --> Kondensator  
D --> Diode  
IC --> Integrierter Schaltkreis  
L --> Spule  
R --> Widerstand  
T --> Transistor

CC --> Chip-Kondensator  
CD --> Chip-Diode  
CIC--> Chip-IC  
CL --> Chip-Spule  
CR --> Chip-Widerstand  
CT --> Chip-Transistor

## Assembly coordinates of the components

- The X and Y coordinates can be used as both metric coordinates in mm for the original circuit board and absolute coordinates for the enlarged diagrams of the circuit boards.

C --> Capacitor  
D --> Diode  
IC --> Integrated Circuit  
L --> Coil  
R --> Resistor  
T --> Transistor

CC --> Chip Capacitor  
CD --> Chip Diode  
CIC--> Chip IC  
CL --> Chip Coil  
CR --> Chip Resistor  
CT --> Chip Transistor

## Chassisplatte

### Koordinaten für die Bauteile der Bestückungsseite (Oberseite)

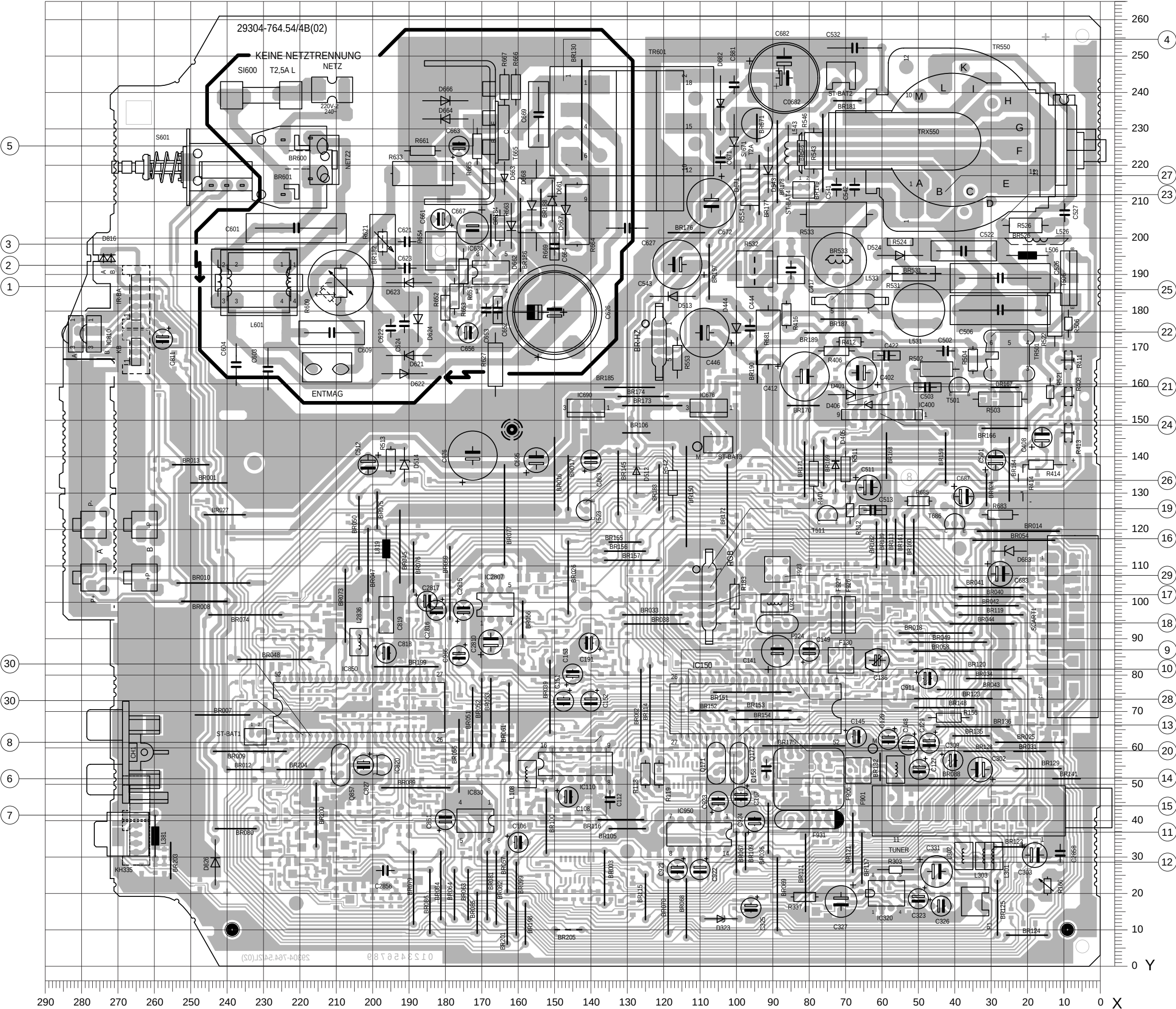
| Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     |
|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|
| AN10                  | 348                                | 255 | BR82                  | 166                                | 21  | BR188                 | 154                                | 208 | C609                  | 211                                | 174 | D671                  | 101                                | 226 | R406                  | 73                                 | 169 |
| AN11                  | 5                                  | 255 | BR84                  | 181                                | 22  | BR189                 | 72                                 | 174 | D682                  | 104                                | 237 | D682                  | 104                                | 237 | R408                  | 9                                  | 156 |
| AN12                  | 5                                  | 5   | BR85                  | 171                                | 14  | BR190                 | 94                                 | 164 | D683                  | 25                                 | 114 | D683                  | 25                                 | 114 | R411                  | 9                                  | 166 |
| AN13                  | 5                                  | 90  |                       |                                    |     | BR197                 | 108                                | 190 | D816                  | 274                                | 194 | D816                  | 274                                | 194 | R412                  | 69                                 | 171 |
| AN14                  | 162                                | 147 |                       |                                    |     | BR198                 | 158                                | 11  |                       |                                    |     | D816                  | 272                                | 194 | R413                  | 9                                  | 146 |
|                       |                                    |     | BR86                  | 184                                | 18  |                       |                                    |     | C626                  | 150                                | 179 | D826                  | 243                                | 28  | R414                  | 16                                 | 137 |
| AN15                  | 348                                | 90  | BR88                  | 43                                 | 51  | BR199                 | 191                                | 82  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | R416                  | 86                                 | 179 |
| AN16                  | 348                                | 5   | BR89                  | 188                                | 49  | BR200                 | 215                                | 41  | C626                  | 150                                | 179 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |
| AN30                  | 9                                  | 10  | BR99                  | 160                                | 18  | BR201                 | 163                                | 11  | C627                  | 130                                | 203 | ENTMAG                | 213                                | 164 |                       |                                    |     |
| AN31                  | 239                                | 10  | BR100                 | 152                                | 39  | BR202                 | 256                                | 29  | C652                  | 166                                | 180 | F130                  | 71                                 | 84  | R502                  | 45                                 | 164 |
|                       |                                    |     |                       |                                    |     | BR204                 | 220                                | 54  | C653                  | 169                                | 180 | F901                  | 67                                 | 53  | R503                  | 28                                 | 155 |
| BR-HZ                 | 121                                | 171 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C656                  | 174                                | 174 | F906                  | 80                                 | 51  | R504                  | 35                                 | 166 |
|                       |                                    |     | BR105                 | 130                                | 38  | BR205                 | 146                                | 10  |                       |                                    |     | F923                  | 89                                 | 109 | R506                  | 9                                  | 176 |
| BR01                  | 245                                | 133 | BR106                 | 127                                | 146 | BR526                 | 18                                 | 200 | C661                  | 181                                | 205 | F926                  | 69                                 | 96  | R511                  | 70                                 | 136 |
| BR03                  | 136                                | 24  | BR109                 | 98                                 | 31  | BR531                 | 51                                 | 190 | C663                  | 176                                | 225 | F927                  | 73                                 | 96  |                       |                                    |     |
| BR07                  | 241                                | 69  | BR111                 | 81                                 | 25  | BR532                 | 95                                 | 191 | C664                  | 150                                | 198 | F931                  | 80                                 | 40  | R512                  | 69                                 | 125 |
| BR08                  | 246                                | 100 | BR113                 | 56                                 | 116 | BR533                 | 72                                 | 194 | C667                  | 173                                | 203 |                       |                                    |     | R513                  | 195                                | 139 |
| BR09                  | 234                                | 59  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C669                  | 154                                | 234 |                       |                                    |     | R521                  | 14                                 | 158 |
|                       |                                    |     | BR114                 | 124                                | 71  |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     | R522                  | 13                                 | 179 |
| BR10                  | 244                                | 105 | BR115                 | 125                                | 19  | BR546                 | 82                                 | 223 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | R524                  | 55                                 | 199 |
| BR12                  | 235                                | 54  | BR116                 | 132                                | 40  | BR600                 | 220                                | 224 | C671                  | 104                                | 221 | IC110                 | 144                                | 55  |                       |                                    |     |
| BR13                  | 250                                | 137 | BR117                 | 65                                 | 29  | BR601                 | 221                                | 219 | C672                  | 107                                | 210 | IC150                 | 95                                 | 70  | R526                  | 20                                 | 203 |
| BR14                  | 23                                 | 119 | BR119                 | 30                                 | 96  | BR671                 | 94                                 | 230 | C676                  | 173                                | 139 | IC320                 | 59                                 | 20  | R531                  | 51                                 | 190 |
| BR16                  | 150                                | 135 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C681                  | 101                                | 242 | IC400                 | 60                                 | 151 | R532                  | 95                                 | 191 |
|                       |                                    |     | BR120                 | 33                                 | 81  | C106                  | 160                                | 34  | C682                  | 87                                 | 244 | IC630                 | 167                                | 190 | R533                  | 73                                 | 206 |
| BR17                  | 146                                | 133 | BR121                 | 68                                 | 34  | C108                  | 146                                | 46  |                       |                                    |     | IC676                 | 108                                | 153 | R542                  | 117                                | 133 |
| BR18                  | 45                                 | 91  | BR122                 | 25                                 | 33  | C112                  | 135                                | 46  | C682                  | 87                                 | 244 | IC690                 | 141                                | 153 |                       |                                    |     |
| BR24                  | 31                                 | 131 | BR123                 | 40                                 | 73  | C127                  | 50                                 | 54  | C683                  | 28                                 | 108 | IC810                 | 282                                | 173 | R543                  | 79                                 | 224 |
| BR25                  | 19                                 | 61  | BR124                 | 20                                 | 8   | C128                  | 58                                 | 62  | C687                  | 38                                 | 129 | IC820                 | 197                                | 55  | R546                  | 82                                 | 223 |
| BR26                  | 146                                | 106 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C695                  | 155                                | 139 | IC810                 | 277                                | 173 | R553                  | 116                                | 167 |
|                       |                                    |     | BR125                 | 28                                 | 16  | C129                  | 47                                 | 61  | C811                  | 258                                | 172 |                       |                                    |     | R554                  | 96                                 | 214 |
| BR27                  | 241                                | 124 | BR128                 | 32                                 | 59  | C136                  | 61                                 | 84  |                       |                                    |     | IC830                 | 172                                | 40  | R609                  | 209                                | 187 |
| BR31                  | 19                                 | 59  | BR129                 | 17                                 | 54  | C141                  | 89                                 | 85  | C818                  | 196                                | 86  | IC850                 | 204                                | 71  |                       |                                    |     |
| BR33                  | 123                                | 96  | BR130                 | 142                                | 235 | C145                  | 67                                 | 63  | C819                  | 196                                | 96  | IC950                 | 110                                | 36  | R621                  | 197                                | 199 |
| BR34                  | 29                                 | 79  | BR132                 | 61                                 | 54  | C148                  | 53                                 | 60  | C827                  | 203                                | 55  | IC2807                | 166                                | 99  | R627                  | 166                                | 165 |
| BR36                  | 91                                 | 38  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C851                  | 180                                | 40  |                       |                                    |     | R633                  | 186                                | 217 |
|                       |                                    |     | BR135                 | 35                                 | 63  | C149                  | 80                                 | 86  | C863                  | 140                                | 139 |                       |                                    |     | R651                  | 175                                | 191 |
| BR38                  | 122                                | 94  | BR136                 | 35                                 | 66  | C151                  | 148                                | 73  |                       |                                    |     | IR-BA                 | 265                                | 184 | R652                  | 180                                | 181 |
| BR39                  | 151                                | 74  | BR139                 | 59                                 | 116 | C152                  | 140                                | 73  | C911                  | 48                                 | 79  | KB                    | 265                                | 169 |                       |                                    |     |
| BR40                  | 30                                 | 101 | BR141                 | 9                                  | 51  | C153                  | 145                                | 80  | C921                  | 116                                | 26  | KH335                 | 269                                | 36  | R653                  | 177                                | 184 |
| BR41                  | 31                                 | 104 | BR145                 | 133                                | 133 | C158                  | 92                                 | 54  | C922                  | 110                                | 26  |                       |                                    |     | R654                  | 181                                | 196 |
| BR42                  | 31                                 | 99  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C923                  | 105                                | 45  | L108                  | 158                                | 53  | R661                  | 186                                | 224 |
|                       |                                    |     | BR148                 | 43                                 | 71  | C167                  | 99                                 | 46  | C924                  | 95                                 | 39  | L301                  | 29                                 | 30  | R663                  | 165                                | 203 |
| BR43                  | 35                                 | 76  | BR150                 | 114                                | 129 | C191                  | 141                                | 89  |                       |                                    |     | L302                  | 38                                 | 30  | R664                  | 144                                | 206 |
| BR44                  | 33                                 | 94  | BR151                 | 96                                 | 75  | C302                  | 33                                 | 54  | C966                  | 176                                | 85  | L303                  | 32                                 | 30  |                       |                                    |     |
| BR45                  | 192                                | 115 | BR152                 | 108                                | 70  | C303                  | 18                                 | 30  | C2810                 | 168                                | 89  | L305                  | 56                                 | 54  | R665                  | 171                                | 225 |
| BR47                  | 201                                | 110 | BR153                 | 93                                 | 70  | C309                  | 41                                 | 56  | C2815                 | 175                                | 97  |                       |                                    |     | R666                  | 161                                | 241 |
| BR48                  | 227                                | 84  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C2816                 | 183                                | 97  | L381                  | 260                                | 36  | R667                  | 164                                | 241 |
|                       |                                    |     | BR154                 | 92                                 | 68  | C323                  | 50                                 | 18  | C2817                 | 185                                | 100 | L506                  | 20                                 | 195 | R669                  | 155                                | 209 |
| BR49                  | 42                                 | 89  | BR155                 | 131                                | 116 | C325                  | 96                                 | 16  |                       |                                    |     | L526                  | 18                                 | 200 | R681                  | 91                                 | 172 |
| BR50                  | 204                                | 119 | BR156                 | 131                                | 114 | C326                  | 44                                 | 16  | C2856                 | 197                                | 26  | L531                  | 50                                 | 180 |                       |                                    |     |
| BR51                  | 173                                | 67  | BR157                 | 129                                | 111 | C327                  | 71                                 | 18  | C2858                 | 11                                 | 31  | L533                  | 72                                 | 194 | R683                  | 28                                 | 124 |
| BR52                  | 170                                | 69  | BR159                 | 43                                 | 139 | C331                  | 45                                 | 26  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | R685                  | 50                                 | 128 |
| BR53                  | 167                                | 69  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | CH01                  | 267                                | 58  | L543                  | 86                                 | 223 |                       |                                    |     |
|                       |                                    |     | BR160                 | 51                                 | 115 | C402                  | 65                                 | 163 | CO626                 | 150                                | 178 | L601                  | 233                                | 189 | RGB                   | 107                                | 101 |
| BR54                  | 24                                 | 117 | BR161                 | 54                                 | 116 | C408                  | 16                                 | 145 |                       |                                    |     | L601                  | 231                                | 187 | S601                  | 241                                | 219 |
| BR55                  | 176                                | 58  | BR162                 | 62                                 | 115 | C412                  | 82                                 | 162 |                       |                                    |     | L601-                 | 231                                | 187 | SCART01               | 6                                  | 93  |
| BR56                  | 159                                | 95  | BR164                 | 25                                 | 136 | C417                  | 85                                 | 191 | D323                  | 104                                | 13  | L819                  | 196                                | 114 | SI600                 | 231                                | 239 |
| BR57                  | 163                                | 26  | BR166                 | 26                                 | 147 | C422                  | 59                                 | 168 | D401                  | 69                                 | 157 |                       |                                    |     | SI671                 | 94                                 | 231 |
| BR58                  | 43                                 | 86  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | D405                  | 73                                 | 137 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |
|                       |                                    |     | BR167                 | 26                                 | 159 | C444                  | 96                                 | 175 | D406                  | 64                                 | 154 | L924                  | 90                                 | 100 | ST-BAT01              | 232                                | 63  |
| BR59                  | 179                                | 105 | BR168                 | 59                                 | 140 | C446                  | 108                                | 174 | D444                  | 100                                | 175 | L2836                 | 204                                | 89  | ST-BAT04              | 81                                 | 213 |
| BR61                  | 163                                | 65  | BR169                 | 76                                 | 138 | C501                  | 29                                 | 139 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | ST-BAT03              | 105                                | 143 |
| BR62                  | 126                                | 70  | BR170                 | 82                                 | 154 | C502                  | 43                                 | 169 | D512                  | 127                                | 136 | NETZ                  | 211                                | 241 | ST-BAT02              | 71                                 | 244 |
| BR63                  | 174                                | 19  | BR171                 | 81                                 | 136 | C503                  | 48                                 | 159 | D514                  | 191                                | 137 | NETZ02                | 213                                | 221 | ST-J                  | 69                                 | 182 |
| BR64                  | 177                                | 19  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | D524                  | 55                                 | 195 | P+                    | 264                                | 106 |                       |                                    |     |
|                       |                                    |     | BR172                 | 102                                | 128 | C506                  | 28                                 | 180 | D543                  | 91                                 | 219 | P-                    | 264                                | 121 |                       |                                    |     |
| BR67                  | 100                                | 31  | BR173                 | 123                                | 154 | C511                  | 64                                 | 131 |                       |                                    |     | P01                   | 34                                 | 18  | T501                  | 39                                 | 160 |
| BR68                  | 114                                | 16  | BR174                 | 126                                | 156 | C512                  | 201                                | 137 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | T506                  | 9                                  | 189 |
| BR69                  | 89                                 | 20  | BR175                 | 81                                 | 60  | C513                  | 63                                 | 125 | D621                  | 190                                | 168 | Q171                  | 106                                | 56  | T511                  | 75                                 | 124 |
| BR70                  | 119                                | 16  | BR176                 | 114                                | 201 | C522                  | 38                                 | 196 | D622                  | 191                                | 162 | Q172                  | 99                                 | 56  | T523                  | 142                                | 125 |
| BR73                  | 208                                | 99  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | D623                  | 190                                | 187 | Q857                  | 209                                | 55  | T601-                 | 127                                | 226 |
|                       |                                    |     | BR177                 | 94                                 | 214 | C526                  | 28                                 | 189 | D624                  | 188                                | 178 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |
| BR74                  | 235                                | 96  | BR178                 | 89                                 | 221 | C527                  | 10                                 | 207 | D661                  | 151                                | 210 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |
| BR75                  | 199                                | 125 | BR179                 | 76                                 | 223 | C532                  | 68                                 | 252 |                       |                                    |     | R118                  | 125                                | 53  | T665                  | 172                                | 229 |
| BR76                  | 189                                | 109 | BR181                 | 69                                 | 237 | C541                  | 73                                 | 214 | D662                  | 162                                | 203 | R119                  | 121                                | 53  | T68640                | 122                                |     |
| BR77                  | 164                                | 124 | BR182                 | 197                                | 199 | C542                  | 68                                 | 214 | D663                  | 164                                | 216 | R156                  | 42                                 | 68  | TR501                 | 25                                 | 168 |
| BR79                  | 189                                | 21  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | D664                  | 180                                | 233 | R166                  | 16                                 | 22  | TR550                 | 37                                 | 227 |
|                       |                                    |     | BR183                 | 121                                | 131 | C543                  | 116                                | 193 | D666                  | 180                                | 237 | R183                  | 100                                | 101 | TR601                 | 129                                | 232 |
| BR80                  | 238                                | 38  | BR184                 | 167                                | 202 | C601                  | 221                                | 203 | D667                  | 147                                | 208 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |
| BR81                  | 168                                | 22  | BR185                 | 129                                | 159 | C603                  | 229                                | 164 |                       |                                    |     | R303                  | 56                                 | 26  | TRX550                | 37                                 | 227 |
|                       |                                    |     | BR186                 | 159                                | 201 | C604                  | 238                                | 165 | R401                  | 79                                 | 135 | R337                  | 81                                 | 19  | TUNER                 | 30                                 | 42  |
|                       |                                    |     | BR187                 | 72                                 | 178 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |

**Koordinaten für die Bauteile der Lötseite  
(Unterseite)**

| Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates |     |
|-----------------------|-----------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------|-----|
|                       | X                           | Y   |                       | X                           | Y   |                       | X                           | Y   |                       | X                           | Y   |                       | X                           | Y   |                       | X                           | Y   |
| CBR01                 | 78                          | 74  | CC139                 | 71                          | 88  | CC2801                | 181                         | 58  | CR156                 | 100                         | 84  | CR841                 | 180                         | 106 | CR2803                | 180                         | 75  |
| CBR02                 | 254                         | 170 | CC140                 | 80                          | 60  | CC2802                | 175                         | 63  | CR158                 | 89                          | 67  | CR843                 | 182                         | 48  | CR2810                | 215                         | 44  |
| CBR03                 | 155                         | 26  | CC141                 | 89                          | 86  | CC2803                | 180                         | 71  |                       |                             |     | CR844                 | 189                         | 52  | CR2811                | 226                         | 49  |
| CBR04                 | 118                         | 83  |                       |                             |     | CC2811                | 169                         | 99  | CR159                 | 101                         | 65  | CR845                 | 217                         | 74  | CR2812                | 228                         | 49  |
| CBR05                 | 224                         | 68  | CC142                 | 95                          | 75  | CC2820                | 212                         | 100 | CR161                 | 89                          | 56  |                       |                             |     | CR2813                | 169                         | 107 |
| CBR06                 | 148                         | 64  | CC143                 | 86                          | 82  |                       |                             |     | CR162                 | 53                          | 105 | CR846                 | 174                         | 53  |                       |                             |     |
| CBR07                 | 40                          | 38  | CC144                 | 67                          | 63  | CC2821                | 224                         | 91  | CR163                 | 85                          | 129 | CR847                 | 182                         | 43  | CR2814                | 178                         | 101 |
| CBR08                 | 20                          | 47  | CC146                 | 97                          | 84  | CC2822                | 219                         | 91  | CR164                 | 20                          | 21  | CR848                 | 181                         | 53  | CR2815                | 221                         | 46  |
| CBR09                 | 45                          | 30  | CC147                 | 53                          | 95  | CC2823                | 215                         | 91  |                       |                             |     | CR849                 | 171                         | 53  | CR2820                | 215                         | 28  |
| CBR11                 | 87                          | 48  |                       |                             |     | CC2825                | 215                         | 38  | CR165                 | 93                          | 47  | CR850                 | 189                         | 67  | CR2821                | 147                         | 93  |
|                       |                             |     | CC149                 | 72                          | 75  | CC2835                | 203                         | 20  | CR166                 | 95                          | 49  |                       |                             |     | CR2822                | 221                         | 41  |
|                       |                             |     | CC156                 | 86                          | 67  |                       |                             |     | CR167                 | 96                          | 55  | CR851                 | 190                         | 48  |                       |                             |     |
| CBR12                 | 175                         | 32  | CC157                 | 91                          | 67  | CC2836                | 202                         | 75  | CR168                 | 86                          | 54  | CR852                 | 178                         | 53  | CR2823                | 218                         | 41  |
| CBR13                 | 156                         | 80  | CC163                 | 88                          | 129 | CC2837                | 205                         | 75  | CR169                 | 49                          | 104 | CR853                 | 168                         | 53  | CR2824                | 224                         | 34  |
| CBR15                 | 211                         | 38  | CC166                 | 97                          | 66  | CC2841                | 210                         | 22  |                       |                             |     | CR854                 | 167                         | 64  | CR2825                | 227                         | 28  |
| CBR16                 | 211                         | 42  |                       |                             |     | CC2845                | 213                         | 20  | CR171                 | 102                         | 60  | CR855                 | 169                         | 64  | CR2826                | 224                         | 32  |
| CBR17                 | 77                          | 95  | CC167                 | 94                          | 66  | CC2850                | 200                         | 48  | CR173                 | 105                         | 66  |                       |                             |     | CR2827                | 224                         | 36  |
|                       |                             |     | CC171                 | 103                         | 52  |                       |                             |     | CR174                 | 120                         | 64  | CR856                 | 186                         | 58  |                       |                             |     |
| CBR19                 | 130                         | 101 | CC172                 | 101                         | 52  | CC2851                | 196                         | 43  | CR175                 | 120                         | 60  | CR857                 | 211                         | 54  | CR2829                | 152                         | 88  |
| CBR21                 | 210                         | 18  | CC173                 | 107                         | 71  |                       |                             |     | CR181                 | 98                          | 102 | CR858                 | 188                         | 120 | CR2830                | 150                         | 105 |
| CBR22                 | 232                         | 42  | CC174                 | 108                         | 66  | CD109                 | 146                         | 56  |                       |                             |     | CR859                 | 186                         | 67  | CR2831                | 200                         | 17  |
| CBR23                 | 176                         | 73  |                       |                             |     | CD134                 | 61                          | 81  | CR182                 | 96                          | 102 | CR860                 | 213                         | 74  | CR2832                | 198                         | 17  |
| CBR24                 | 128                         | 125 | CC177                 | 92                          | 75  | CD135                 | 67                          | 76  | CR183                 | 99                          | 89  |                       |                             |     | CR2833                | 147                         | 106 |
|                       |                             |     | CC184                 | 102                         | 89  | CD181                 | 103                         | 100 | CR186                 | 105                         | 89  | CR861                 | 228                         | 67  |                       |                             |     |
| CBR25                 | 226                         | 43  | CC307                 | 29                          | 46  | CD191                 | 134                         | 78  | CR187                 | 149                         | 88  | CR862                 | 191                         | 75  | CR2834                | 193                         | 22  |
| CBR26                 | 226                         | 40  | CC308                 | 26                          | 46  |                       |                             |     | CR191                 | 136                         | 83  | CR863                 | 189                         | 75  | CR2836                | 192                         | 17  |
| CBR27                 | 42                          | 72  | CC321                 | 62                          | 21  | CD192                 | 134                         | 95  |                       |                             |     | CR864                 | 230                         | 60  | CR2837                | 195                         | 17  |
| CBR28                 | 183                         | 20  |                       |                             |     | CD193                 | 130                         | 78  | CR192                 | 134                         | 87  | CR865                 | 231                         | 67  | CR2839                | 186                         | 74  |
| CBR29                 | 212                         | 26  | CC322                 | 54                          | 19  | CD194                 | 132                         | 83  | CR193                 | 147                         | 88  |                       |                             |     | CR2840                | 218                         | 28  |
|                       |                             |     | CC328                 | 68                          | 16  | CD501                 | 32                          | 157 | CR194                 | 130                         | 90  | CR866                 | 236                         | 73  |                       |                             |     |
| CBR30                 | 47                          | 99  | CC331                 | 45                          | 22  | CD516                 | 186                         | 133 | CR304                 | 43                          | 33  | CR867                 | 232                         | 60  | CR2841                | 227                         | 23  |
| CBR31                 | 193                         | 40  | CC381                 | 260                         | 27  |                       |                             |     | CR305                 | 35                          | 38  | CR868                 | 172                         | 30  | CR2842                | 227                         | 25  |
| CBR32                 | 181                         | 86  | CC382                 | 247                         | 22  | CD651                 | 169                         | 190 |                       |                             |     | CR869                 | 172                         | 32  | CR2843                | 215                         | 23  |
| CBR37                 | 137                         | 78  |                       |                             |     | CD654                 | 176                         | 176 | CR306                 | 26                          | 72  | CR870                 | 202                         | 33  | CR2846                | 218                         | 23  |
| CBR41                 | 30                          | 38  | CC383                 | 257                         | 31  | CD656                 | 177                         | 184 | CR307                 | 24                          | 72  |                       |                             |     | CR2847                | 222                         | 23  |
|                       |                             |     | CC401                 | 68                          | 146 | CD673                 | 100                         | 162 | CR309                 | 41                          | 60  | CR873                 | 202                         | 38  |                       |                             |     |
| CBR42                 | 131                         | 55  | CC403                 | 68                          | 165 | CD830                 | 244                         | 128 | CR321                 | 68                          | 20  | CR875                 | 215                         | 74  | CR2848                | 205                         | 33  |
| CBR43                 | 190                         | 40  | CC406                 | 58                          | 156 |                       |                             |     | CR322                 | 53                          | 16  | CR876                 | 193                         | 74  | CR2849                | 211                         | 30  |
| CBR44                 | 186                         | 40  | CC419                 | 53                          | 154 | CD901                 | 72                          | 49  |                       |                             |     | CR877                 | 201                         | 43  | CR2850                | 194                         | 55  |
| CBR46                 | 92                          | 129 |                       |                             |     | CD902                 | 74                          | 53  | CR323                 | 91                          | 19  | CR878                 | 188                         | 96  | CR2851                | 199                         | 43  |
| CBR47                 | 90                          | 48  | CC501                 | 29                          | 155 | CD926                 | 69                          | 103 | CR324                 | 98                          | 17  |                       |                             |     | CR2852                | 206                         | 43  |
|                       |                             |     | CC653                 | 172                         | 191 | CD927                 | 72                          | 103 | CR325                 | 60                          | 13  | CR879                 | 210                         | 74  |                       |                             |     |
| CBR52                 | 25                          | 14  | CC654                 | 172                         | 181 | CD941                 | 78                          | 36  | CR326                 | 41                          | 20  | CR880                 | 192                         | 82  | CR2853                | 205                         | 28  |
| CBR53                 | 68                          | 34  | CC673                 | 112                         | 150 |                       |                             |     | CR327                 | 100                         | 17  | CR881                 | 232                         | 78  | CR2856                | 208                         | 28  |
| CBR54                 | 22                          | 38  | CC674                 | 107                         | 139 | CD942                 | 76                          | 36  |                       |                             |     | CR882                 | 236                         | 78  | CR2858                | 20                          | 11  |
| CBR55                 | 25                          | 38  |                       |                             |     | CD943                 | 73                          | 42  | CR328                 | 45                          | 20  | CR901                 | 70                          | 45  |                       |                             |     |
| CBR57                 | 22                          | 25  | CC676                 | 108                         | 162 | CD944                 | 73                          | 36  | CR329                 | 58                          | 20  |                       |                             |     | CT101                 | 161                         | 46  |
|                       |                             |     | CC682                 | 28                          | 111 | CD954                 | 22                          | 87  | CR331                 | 41                          | 22  | CR902                 | 81                          | 47  | CT106                 | 145                         | 41  |
| CBR58                 | 18                          | 35  | CC694                 | 138                         | 148 | CD2827                | 154                         | 93  | CR381                 | 257                         | 27  | CR903                 | 128                         | 25  | CT107                 | 153                         | 42  |
| CBR59                 | 92                          | 71  | CC695                 | 142                         | 148 |                       |                             |     | CR382                 | 263                         | 27  | CR904                 | 66                          | 53  | CT110                 | 164                         | 88  |
| CBR61                 | 92                          | 97  | CC805                 | 254                         | 165 | CD2829                | 150                         | 93  |                       |                             |     | CR905                 | 147                         | 19  | CT115                 | 163                         | 59  |
| CBR62                 | 83                          | 86  |                       |                             |     |                       |                             |     | CR403                 | 60                          | 165 | CR906                 | 149                         | 19  |                       |                             |     |
| CBR66                 | 152                         | 26  | CC807                 | 200                         | 94  | CIC105                | 114                         | 52  | CR404                 | 73                          | 162 |                       |                             |     | CT169                 | 53                          | 101 |
|                       |                             |     | CC808                 | 228                         | 56  | CIC130                | 144                         | 26  | CR405                 | 74                          | 127 | CR907                 | 52                          | 46  | CT181                 | 97                          | 96  |
| CBR68                 | 128                         | 15  | CC818                 | 183                         | 74  |                       |                             |     | CR406                 | 14                          | 150 | CR911                 | 92                          | 91  | CT186                 | 102                         | 93  |
| CBR71                 | 48                          | 88  | CC820                 | 213                         | 67  | CR100                 | 186                         | 43  | CR407                 | 17                          | 138 | CR916                 | 52                          | 82  | CT191                 | 141                         | 84  |
| CBR72                 | 48                          | 81  | CC821                 | 204                         | 43  | CR101                 | 160                         | 36  |                       |                             |     | CR917                 | 55                          | 73  | CT193                 | 140                         | 93  |
| CBR73                 | 88                          | 125 |                       |                             |     | CR102                 | 160                         | 40  | CR408                 | 17                          | 134 | CR918                 | 55                          | 82  |                       |                             |     |
| CBR84                 | 238                         | 119 | CC822                 | 227                         | 73  | CR103                 | 162                         | 37  | CR409                 | 65                          | 146 |                       |                             |     | CT325                 | 77                          | 15  |
|                       |                             |     | CC823                 | 230                         | 91  | CR104                 | 162                         | 41  | CR419                 | 6                           | 149 | CR919                 | 70                          | 76  | CT826                 | 214                         | 95  |
| CBR85                 | 96                          | 136 | CC825                 | 159                         | 110 |                       |                             |     | CR523                 | 63                          | 134 | CR920                 | 83                          | 108 | CT840                 | 158                         | 105 |
| CBR86                 | 181                         | 20  | CC826                 | 205                         | 55  | CR105                 | 141                         | 45  | CR541                 | 106                         | 121 | CR921                 | 77                          | 100 | CT881                 | 226                         | 84  |
| CBR90                 | 137                         | 68  | CC827                 | 198                         | 68  | CR106                 | 141                         | 41  |                       |                             |     | CR922                 | 84                          | 102 | CT901                 | 79                          | 51  |
| CBR98                 | 48                          | 76  |                       |                             |     | CR107                 | 149                         | 41  | CR654                 | 172                         | 184 | CR923                 | 78                          | 110 |                       |                             |     |
| CBR101                | 72                          | 55  | CC831                 | 168                         | 39  | CR108                 | 152                         | 56  | CR656                 | 181                         | 182 |                       |                             |     | CT916                 | 55                          | 76  |
|                       |                             |     | CC836                 | 195                         | 68  | CR109                 | 149                         | 56  | CR673                 | 100                         | 155 | CR924                 | 87                          | 103 | CT917                 | 59                          | 76  |
| CBR108                | 42                          | 69  | CC837                 | 186                         | 89  |                       |                             |     | CR674                 | 103                         | 162 | CR925                 | 75                          | 108 | CT919                 | 60                          | 88  |
| CBR109                | 128                         | 21  | CC838                 | 197                         | 75  | CR110                 | 138                         | 56  | CR686                 | 43                          | 118 | CR926                 | 70                          | 109 | CT921                 | 79                          | 105 |
| CBR113                | 121                         | 78  | CC842                 | 187                         | 48  | CR111                 | 157                         | 94  |                       |                             |     | CR927                 | 73                          | 108 | CT925                 | 82                          | 98  |
| CBR115                | 78                          | 86  |                       |                             |     | CR112                 | 159                         | 86  | CR687                 | 38                          | 125 | CR928                 | 65                          | 100 |                       |                             |     |
| CBR119                | 166                         | 72  | CC848                 | 186                         | 52  | CR113                 | 156                         | 88  | CR803                 | 241                         | 114 |                       |                             |     | CT937                 | 60                          | 102 |
|                       |                             |     | CC852                 | 172                         | 64  | CR114                 | 166                         | 53  | CR807                 | 199                         | 89  | CR929                 | 65                          | 103 | CT962                 | 17                          | 74  |
| CBR120                | 125                         | 45  | CC854                 | 211                         | 48  |                       |                             |     | CR808                 | 222                         | 60  | CR930                 | 80                          | 110 | CT963                 | 21                          | 67  |
| CBR124                | 60                          | 97  | CC855                 | 183                         | 58  | CR115                 | 162                         | 64  | CR811                 | 260                         | 181 | CR931                 | 67                          | 109 | CT2820                | 219                         | 34  |
| CBR125                | 48                          | 91  | CC856                 | 208                         | 68  | CR116                 | 144                         | 64  |                       |                             |     | CR936                 | 59                          | 106 | CT2821                | 143                         | 106 |
| CBR126                | 182                         | 106 |                       |                             |     | CR121                 | 102                         | 74  |                       |                             |     | CR937                 | 62                          | 106 |                       |                             |     |
| CBR127                | 117                         | 99  | CC859                 | 190                         | 96  | CR122                 | 115                         | 72  | CR812                 | 259                         | 136 |                       |                             |     | CT2825                | 229                         | 32  |
|                       |                             |     | CC863                 | 190                         | 71  | CR124                 | 44                          | 60  | CR816                 | 260                         | 186 | CR938                 | 65                          | 108 | CT2830                | 198                         | 22  |
| CBR133                | 94                          | 136 | CC865                 | 229                         | 73  |                       |                             |     | CR817                 | 251                         | 165 | CR941                 | 77                          | 42  | CT2831                | 153                         | 105 |
| CBR134                | 96                          | 91  | CC866                 | 197                         | 72  | CR126                 | 207                         | 123 | CR818                 | 185                         | 82  | CR944                 | 84                          | 31  | CT2835                | 189                         | 23  |
| CBR135                | 210                         | 70  | CC868                 | 200                         | 38  | CR127                 | 48                          | 54  |                       |                             |     | CR951                 | 5                           | 112 | CT2840                | 206                         | 20  |
| CBR137                | 259                         | 158 |                       |                             |     | CR128                 | 49                          | 62  | CR819                 | 258                         | 184 | CR952                 | 5                           | 103 |                       |                             |     |
| CBR175                | 130                         | 58  | CC869                 | 200                         | 33  | CR130                 | 134                         | 24  | CR820                 | 228                         | 60  |                       |                             |     | CT2845                | 222                         | 27  |
|                       |                             |     | CC881                 | 232                         | 73  | CR131                 | 134                         | 19  | CR821                 | 221                         | 100 | CR953                 | 37                          | 110 | CT2850                | 209                         | 33  |
| CBR881                | 223                         | 84  | CC901                 | 78                          | 54  |                       |                             |     | CR822                 | 217                         | 91  | CR954                 | 20                          | 83  |                       |                             |     |
|                       |                             |     | CC902                 | 78                          | 46  | CR132                 | 48                          | 84  | CR823                 | 227                         | 91  | CR957                 | 17                          | 112 | OM01                  | 240                         | 20  |

Chassisplatte  
Chassis Board

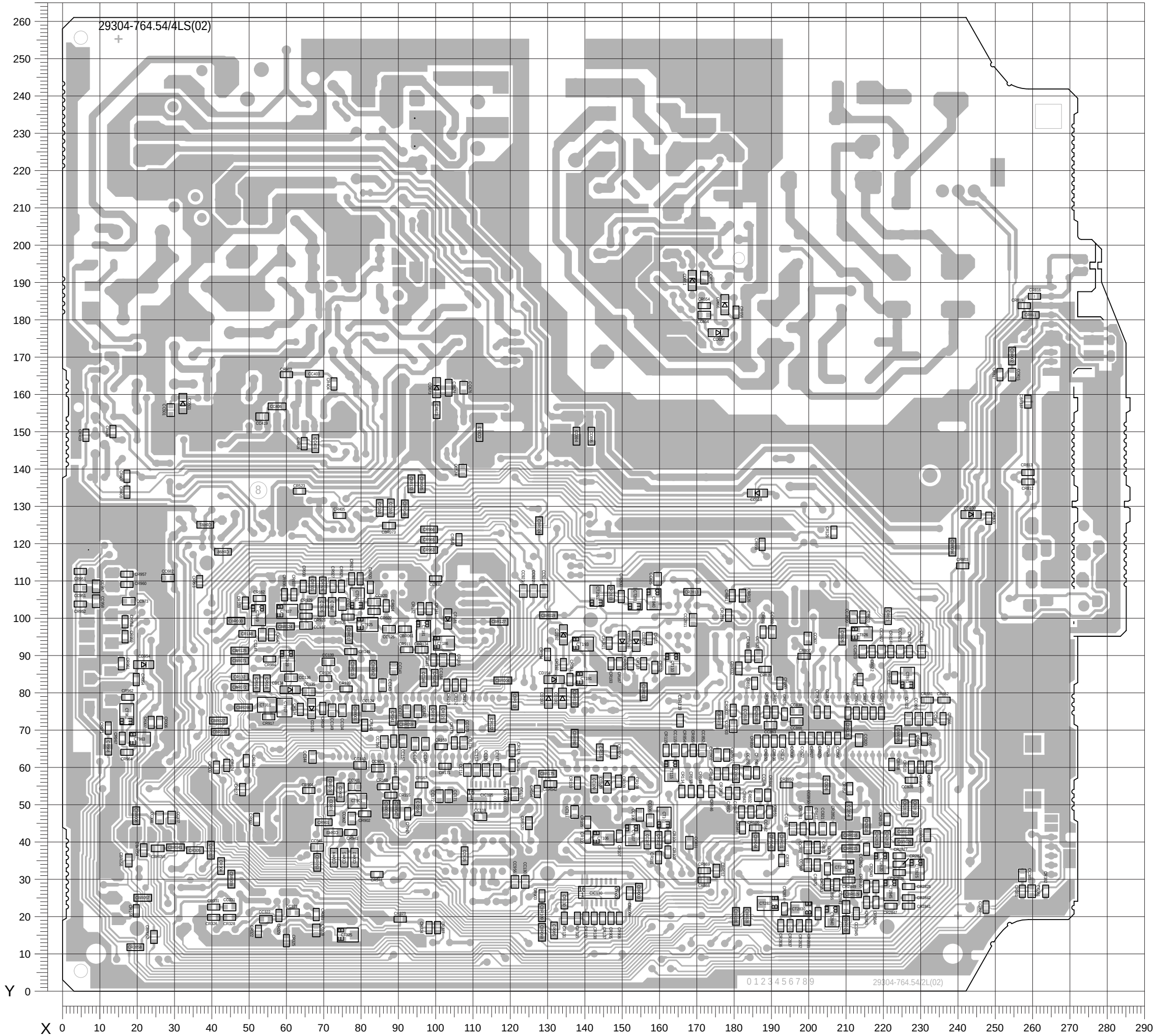
Bestückungsseite, Ansicht von oben  
Component side, top view



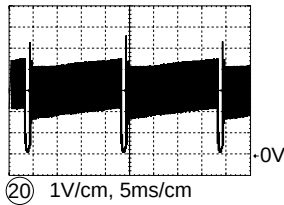
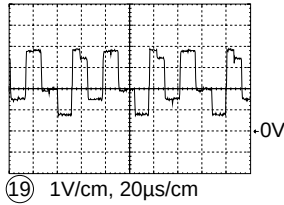
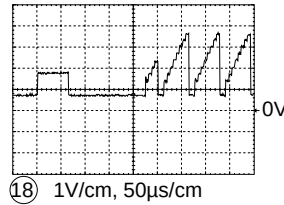
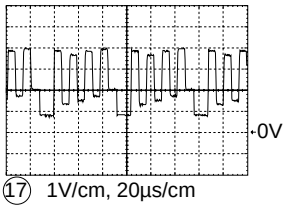
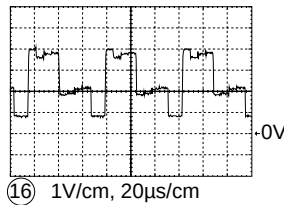
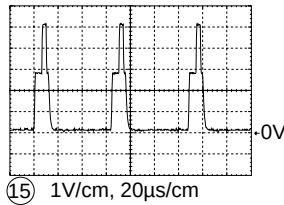
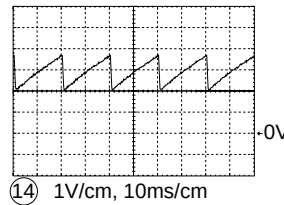
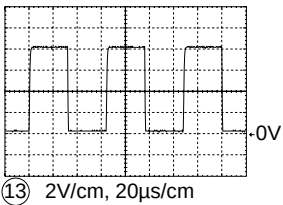
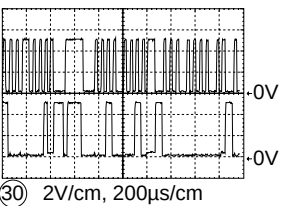
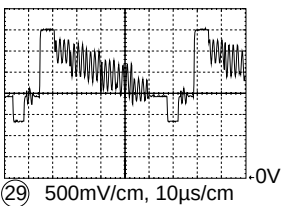
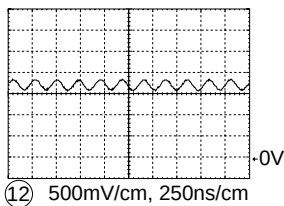
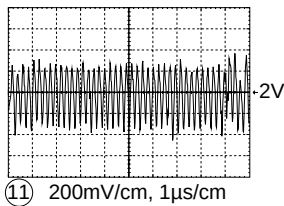
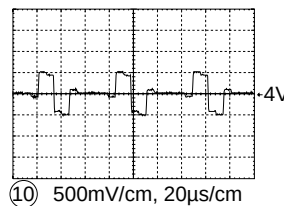
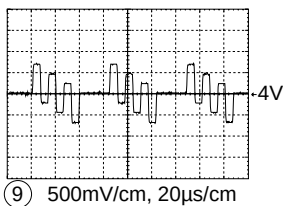
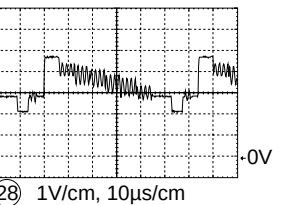
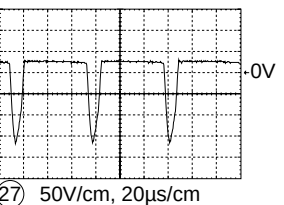
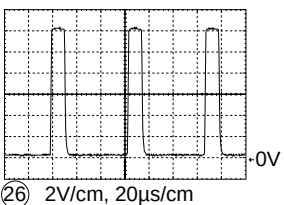
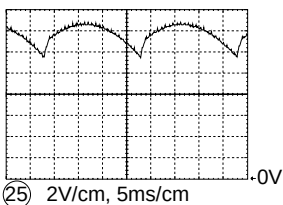
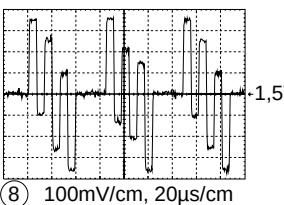
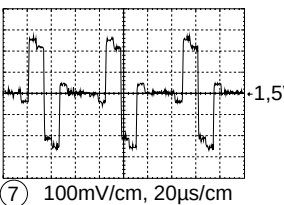
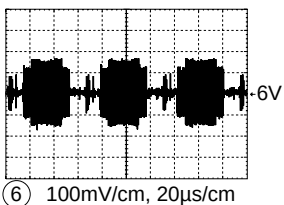
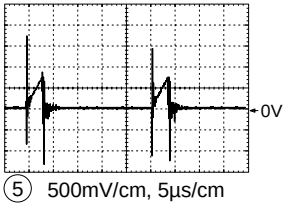
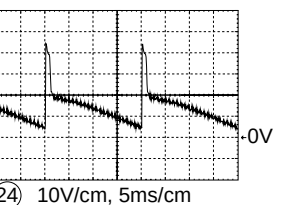
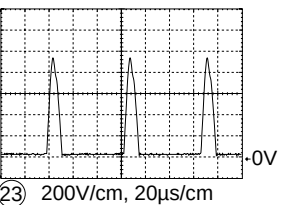
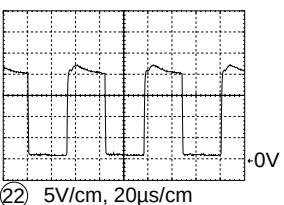
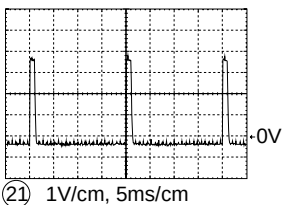
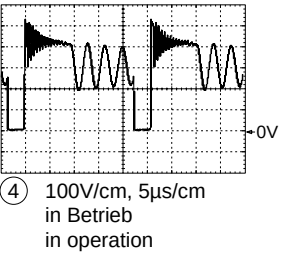
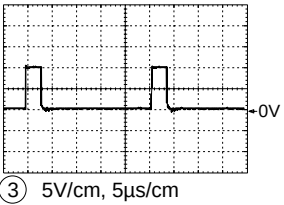
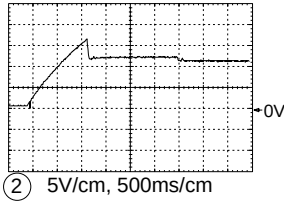
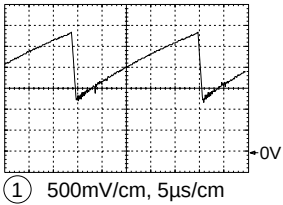


Chassisplatte  
Chassis Board

Lötseite, Ansicht von unten  
Solder side, bottom view



Chassisplatte / Chassis Board

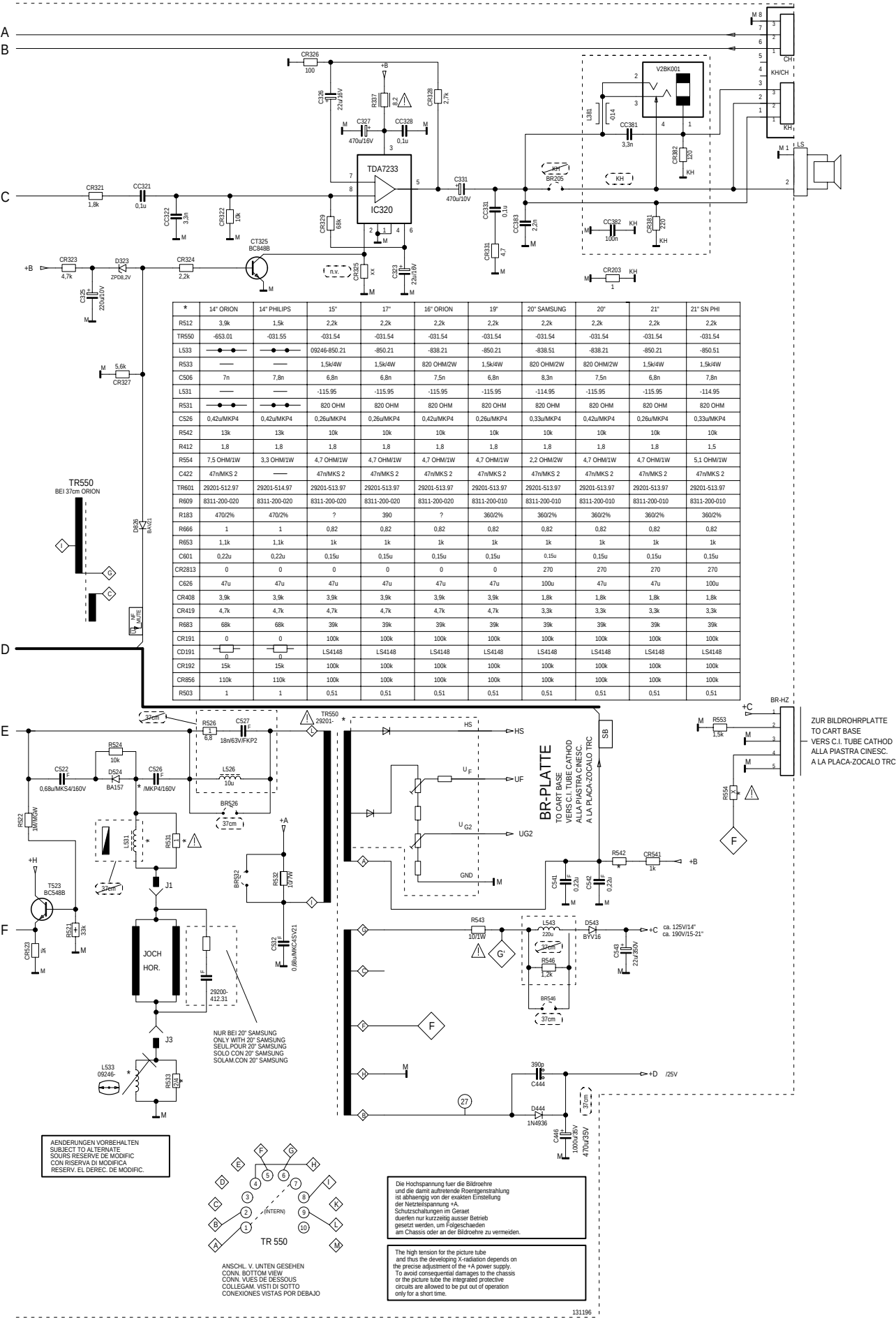


**GRUNDIG Service**

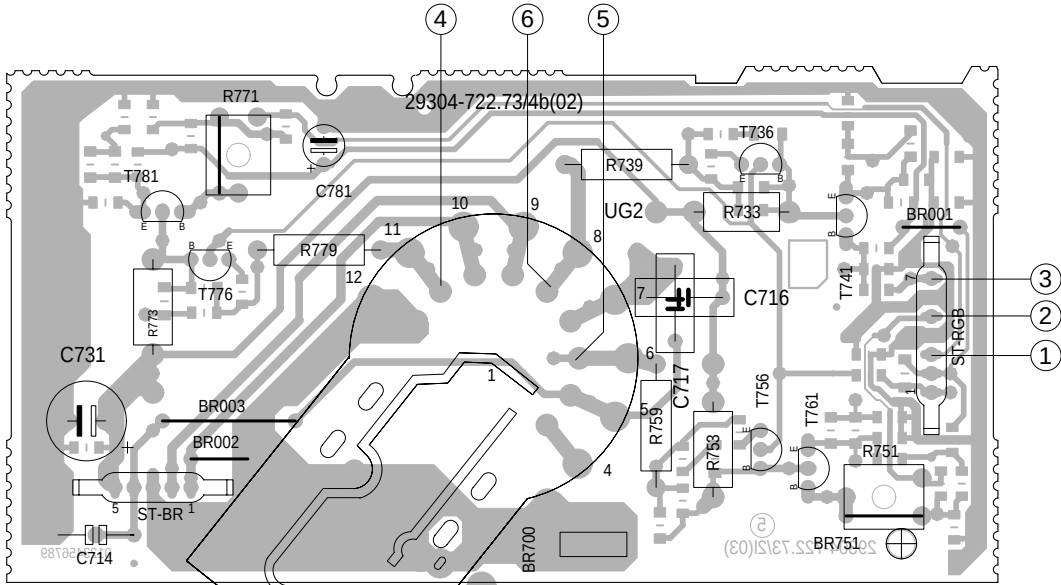




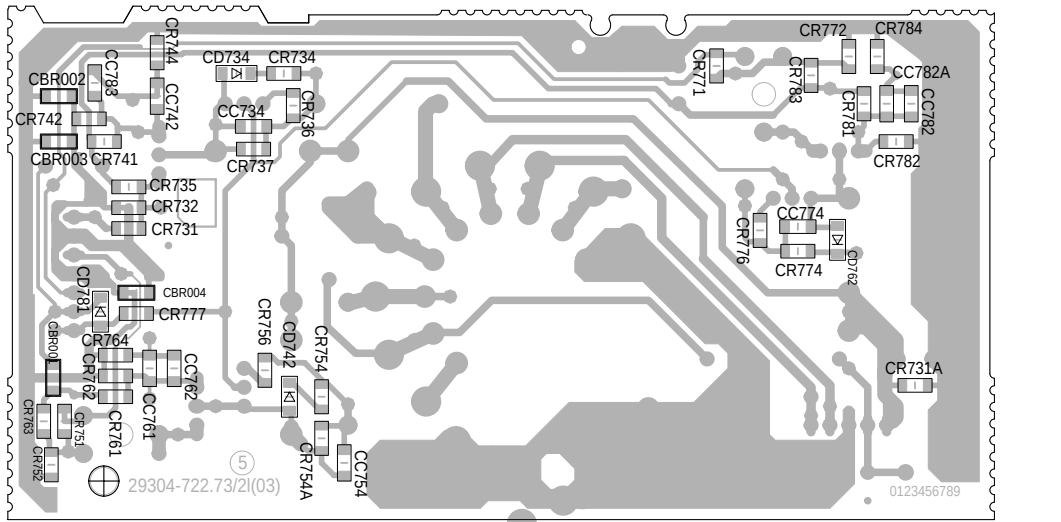
Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram



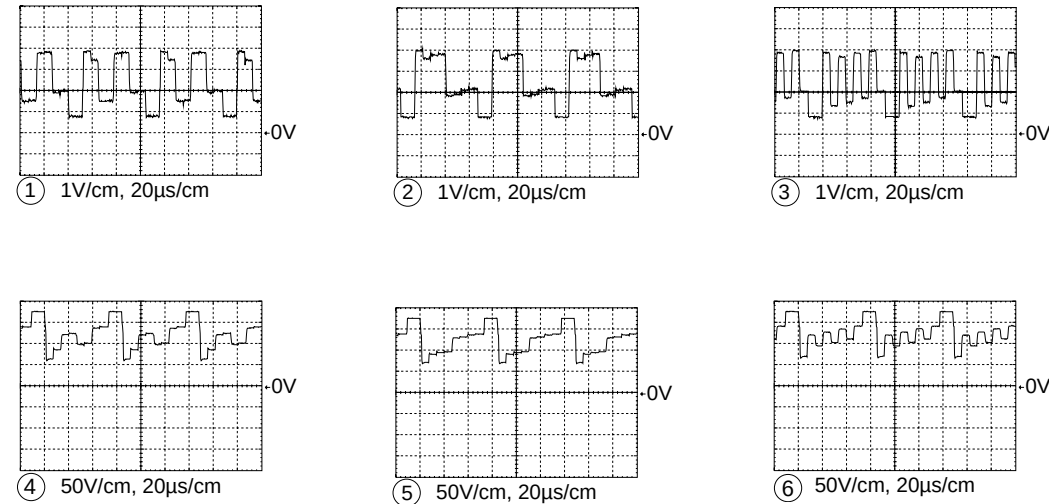
Bildrohrplatte / CRT Panel 29305-022.16



Bestückungsseite, Ansicht von oben  
Component side, top view

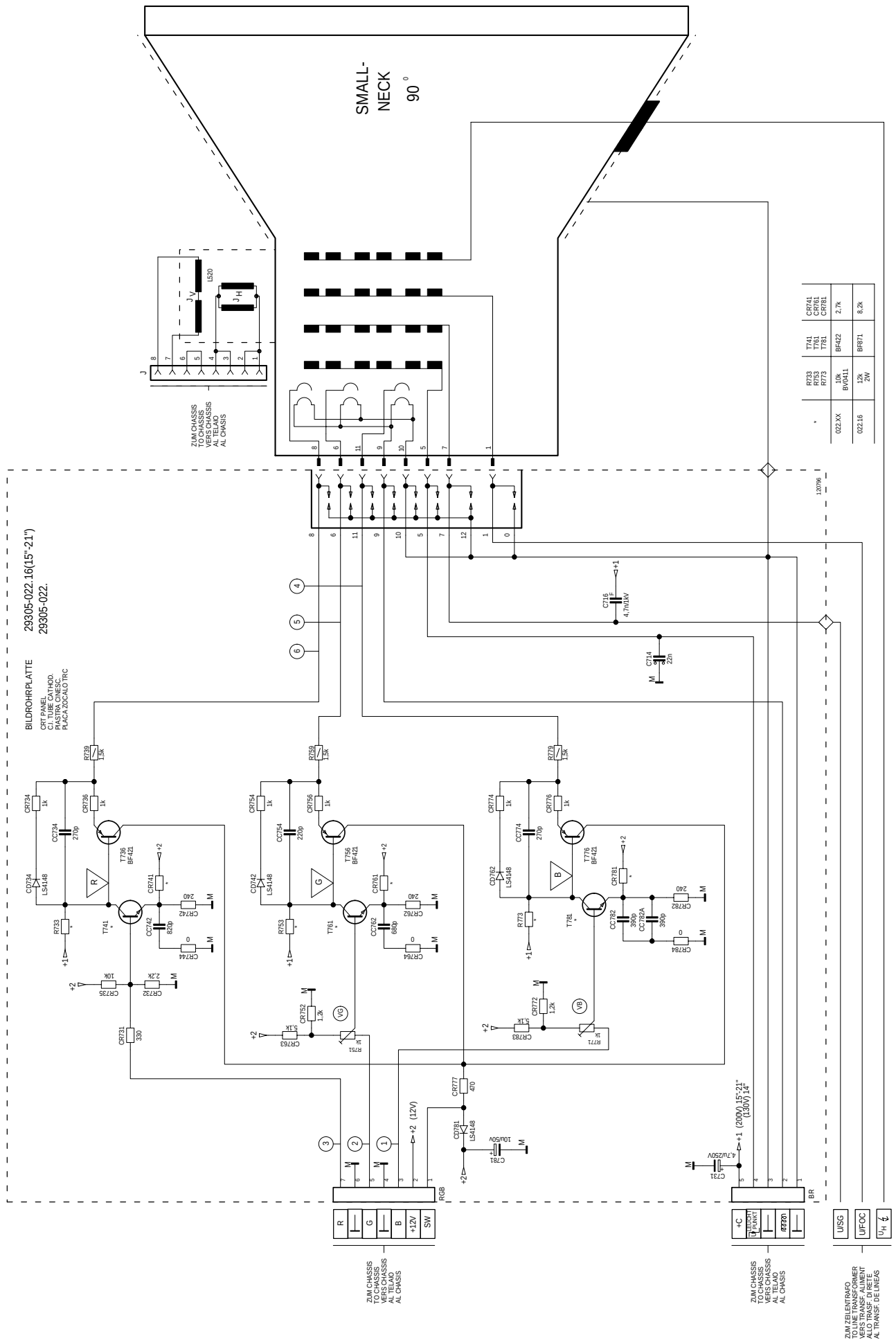


Lötseite, Ansicht von unten  
Solder side, bottom view

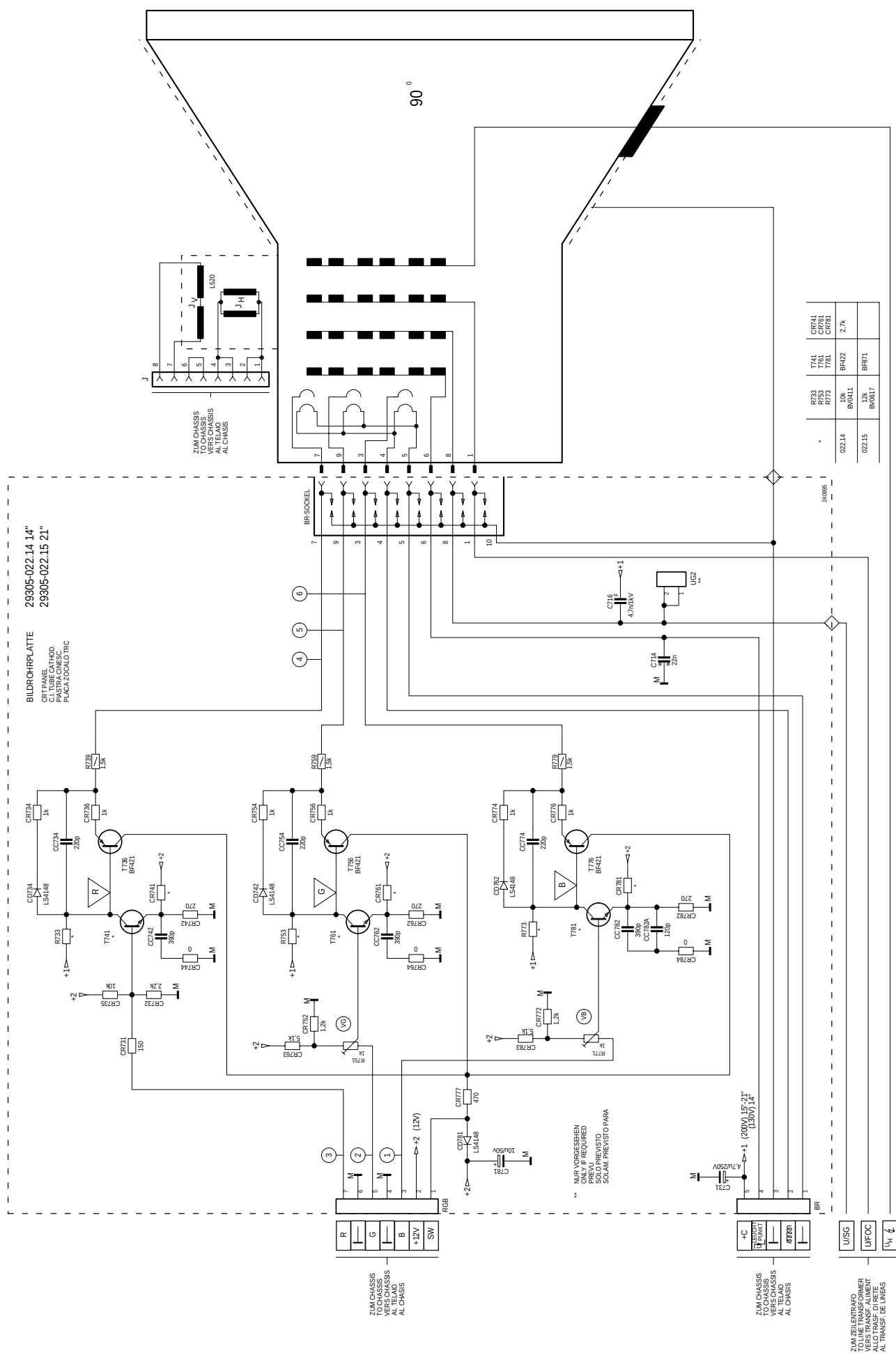


## Bildrohrplatte / CRT Panel 29305-022.16

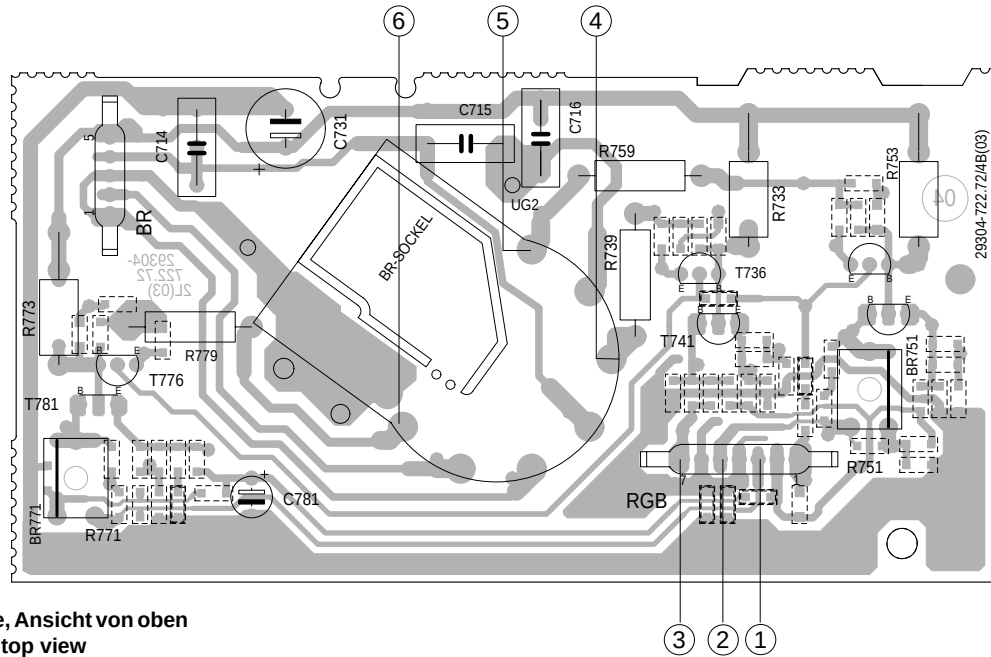
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1  
 Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-2



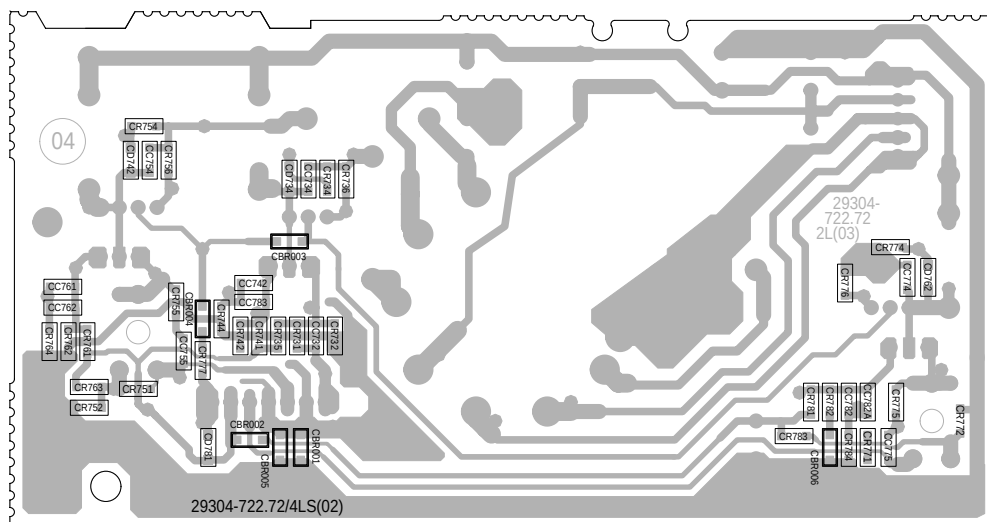
**Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:** siehe Abgleich Seite 3-1  
**Servicing work after replacing the module:** see alignment page 3-2



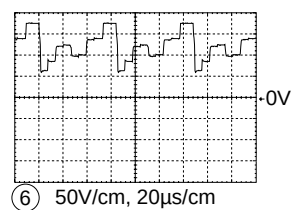
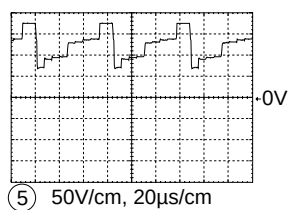
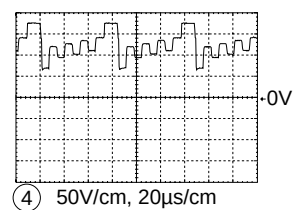
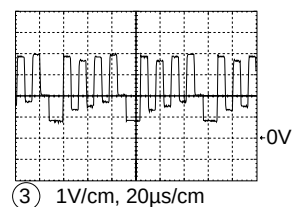
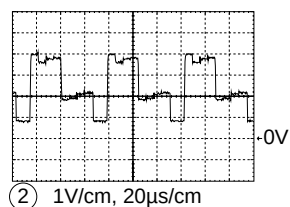
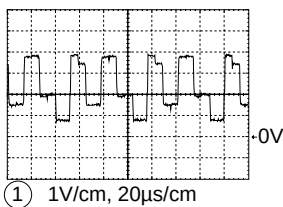
## Bildrohrplatte / CRT Panel 29305-022.14/15



Bestückungsseite, Ansicht von oben  
Component side, top view

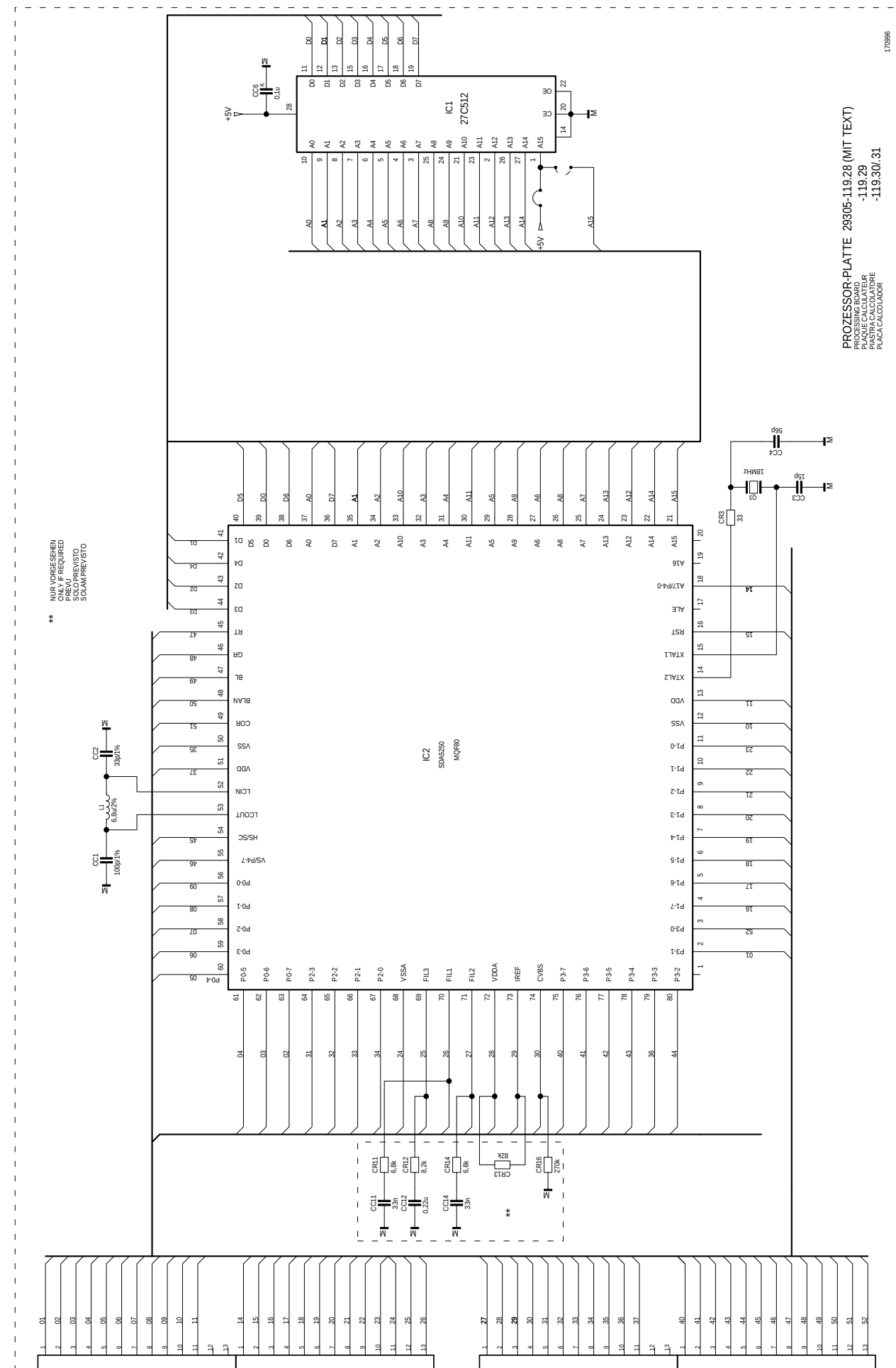


Lötseite, Ansicht von unten  
Solder side, bottom view





4 - 18



# Ersatzteilliste Spare Parts List

## 3 / 98

# GRUNDIG

# TV

### P 37-080 GB

SACH-NR. / PART NO.: 92171 564 0200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CG 6102 GB AGANA-GRAU/AGANA-GREY

### P 37-080 IR

SACH-NR. / PART NO.: 92171 561 0200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CG 9702 GB AGANA-GRAU/AGANA-GREY

### P 37-830 TEXT/GB

SACH-NR. / PART NO.: 92171 464 0200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CG 6202 GB AGANA-GRAU/AGANA-GREY

### P 37-830 TEXT/IR

SACH-NR. / PART NO.: 92171 461 0200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CG 6302 GB AGANA-GRAU/AGANA-GREY

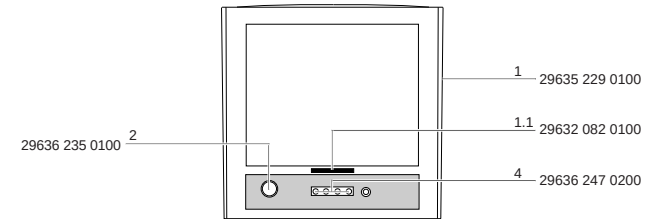
| POS. NR. ABB.<br>POS. NO. FIG. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QTY. | BEZEICHNUNG<br>(D)                                             | DESCRIPTION<br>(GB)                                                |
|--------------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0001.000                       | 29635 229 0100            |              | GEH-VORDERTEIL KPL                                             | CABINET FRONT PART CPL                                             |
| 0001.100                       | 29632 082 0100            |              | EMBLEM GRUNDIG                                                 | EMBLEM GRUNDIG                                                     |
| 0001.200                       | 29636 291 0100            |              | IR-FENSTER                                                     | IR WINDOW                                                          |
| 0002.000                       | 29636 235 0100            |              | TASTE NETZ SILBER                                              | KEY POWER SILVER                                                   |
| 0003.000                       | 29628 417 0100            |              | DRUCKFEDER                                                     | PRESS SPRING                                                       |
| 0004.000                       | 29636 247 0200            |              | TASTEN-SATZ SILBER                                             | KEYS SET SILVER                                                    |
| 0010.000                       | 29636 239 8000            |              | GEH-RUECKTEIL                                                  | CABINET REAR PART                                                  |
| 0011.000                       | 29618 467 6200            |              | TYPENAUFKLEBER G.CG 6102GB                                     | TYPE LABEL SELF-ADHESIVE G.CG 6102GB                               |
| 0011.000                       | 29618 469 6200            |              | TYPENAUFKLEBER G.CG 9702GB                                     | TYPE LABEL SELF-ADHESIVE G.CG 9702GB                               |
| 0011.000                       | 29618 673 6200            |              | TYPENAUFKLEBER G.CG 6202GB                                     | TYPE LABEL SELF-ADHESIVE G.CG 6202GB                               |
| 0011.000                       | 29618 675 6200            |              | TYPENAUFKLEBER G.CG 6302GB                                     | TYPE LABEL SELF-ADHESIVE G.CG 6302GB                               |
| 0012.000                       | 29620 017 0100            |              | ANTENNE TELESKOP EINSTAB                                       | ANTENNA TELESCOPE                                                  |
| 0014.000                       | 19116 008 9700            |              | LAUTSPRECHER                                                   | SPEAKER                                                            |
|                                | 29656 002 6100            |              | MONTAGEZUBEHOER F.BILDROHR<br>KEIN E-TEIL                      | MOUNTING ACCESSORIES F.CRT<br>NO SPARE PART                        |
| 0024.000                       | ▲ 09246 184 7100          |              | ENTMAGNETISIERUNGSSPULE                                        | DEGAUSSING COIL                                                    |
| 0025.000                       | ▲ 83000 200 3900          |              | BILDR.A34JLL90X23 JOCH OD                                      | PICT.TUBE A34JLL90X23 YOK                                          |
| 0026.000                       | ▲ 29201 650 0100          |              | ANODENKAPPE M.HOCHSPANNUNGSKABEL                               | ANODE CAP W.HIGH VOLTAGE KABLE                                     |
| 0030.000                       | ▲ 82909 913 5100          |              | NETZKABEL KPL GWN9.28 WF:                                      | POWER CABLE CPL GWN9.28 W                                          |
| 0040.000                       | ▲ 29642 062 1100          |              | TELEPILOT TP 715                                               | REMOTE CONTROL TP 715                                              |
|                                | ▲ 29305 022 8700          | X            | BILDROHRPLATTE                                                 | PICTURE TUBE BOARD                                                 |
|                                | 21715 941 0200            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG G.CG 6102GB                                | OPERATING INSTRUCTIONS G.CG 6102GB                                 |
|                                | 21715 941 0300            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG G.CG 9702GB                                | OPERATING INSTRUCTIONS G.CG 9702GB                                 |
|                                | 21714 941 0500            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG G.CG 6202GB                                | OPERATING INSTRUCTIONS G.CG 6202GB                                 |
|                                | 21714 941 0400            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG G.CG 6302GB                                | OPERATING INSTRUCTIONS G.CG 6302GB                                 |
|                                | 21538 941 1100            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG (QUICK-START)                              | OPERATING INSTRUCTIONS (QUICK-START)                               |
|                                | 72010 019 4000            |              | SERVICE MANUAL D/GB                                            | SERVICE MANUAL D/GB                                                |
|                                | 72010 019 4600            |              | SERVICE MANUAL D/GB 6. ERGAENZUNG                              | SERVICE MANUAL D/GB 6TH SUPPLEMENT                                 |
|                                | 72010 019 4700            |              | SERVICE MANUAL D/GB 7. ERGAENZUNG                              | SERVICE MANUAL D/GB 7TH SUPPLEMENT                                 |
|                                | 29704 004 1900            | X            | CHASSIS-FS-MONO-VERBUND<br>CUC 7303 G.CG 6102GB<br>KEIN E-TEIL | CHASSIS TV MONO PCB-COMBI<br>CUC 7303 G.CG 6102GB<br>NO SPARE PART |
|                                | 29704 004 1700            | X            | CHASSIS-FS-MONO-VERBUND<br>CUC 7303 G.CG 9702GB<br>KEIN E-TEIL | CHASSIS TV MONO PCB-COMBI<br>CUC 7303 G.CG 9702GB<br>NO SPARE PART |
|                                | 29704 004 2300            | X            | CHASSIS-FS-MONO-VERBUND<br>CUC 7303 G.CG 6202GB<br>KEIN E-TEIL | CHASSIS TV MONO PCB-COMBI<br>CUC 7303 G.CG 6202GB<br>NO SPARE PART |
|                                | 29704 004 2100            | X            | CHASSIS-FS-MONO-VERBUND<br>CUC 7303 G.CG 6302GB<br>KEIN E-TEIL | CHASSIS TV MONO PCB-COMBI<br>CUC 7303 G.CG 6302GB<br>NO SPARE PART |
|                                |                           |              | X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE                                   | X = SEE SEPARATE PARTS LIST                                        |

Btx \*32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

| POS. NR. ABB.<br>POS. NO. FIG. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QTY. | BEZEICHNUNG<br>(D) | DESCRIPTION<br>(GB) |
|--------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------|---------------------|
|--------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------|---------------------|

### P 37-080 GB P 37-080 IR P 37-830 TEXT/GB P 37-830 TEXT/IR



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-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.

Btx \*32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

TV

Ersatzteilliste  
Spare Parts List

5 / 98

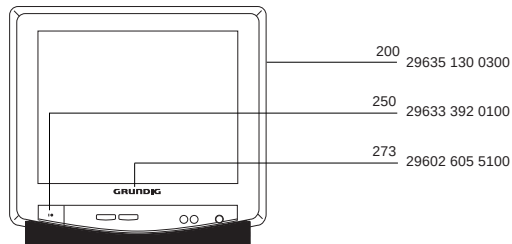
P 45-830/4 TEXT

SACH-NR. / PART NO.: 92173 302 5200  
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CH 4952 MET.DKL/METALLIC DARK

| POS. NR.<br>POS. NO. | ABB.<br>FIG. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QTY. | BEZEICHNUNG<br>(D)                                | DESCRIPTION<br>(GB)                                  |
|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 0200.000             |              | 29635 130 0300            |              | GEH-VORDERTEIL KPL MET.DKL                        | CABINET FRONT PART CPL METALLIC DARK                 |
| 0250.000             |              | 29633 392 0100            |              | TASTENKNOPF                                       | KEY BUTTON                                           |
| 0255.000             |              | 29501 615 0100            |              | TASTENSATZ                                        | KEY SET                                              |
| 0260.000             |              | 29636 281 0100            |              | ABDECKUNG DRUCK KPL                               | COVER PRINT CPL                                      |
| 0266.000             |              | 19146 016 9700            |              | LAUTSPRECHER                                      | LAUTSPRECHER                                         |
| 0273.000             |              | 29602 605 5100            |              | EMBLEM GRUNDIG                                    | GRUNDIG EMBLEM                                       |
| 0300.000             |              | 29631 834 0200            |              | GEH-RUECKTEIL LACKIERT KPL                        | REAR PANEL VARNISHED CPL.                            |
| 0320.000             |              | 29618 723 6200            |              | TYPENAUFKLEBER                                    | TYPE LABEL SELF-ADHESIVE                             |
| 0330.000             |              | 29620 011 5100            |              | TELESKOPANTENNE KPL                               | TELESKOPANTENNE KPL                                  |
| 0360.000             |              | 29633 118 0100            |              | GRIFF KPL                                         | GRIFF KPL                                            |
| 0370.000             |              | 29700 391 0100            | 2            | ACHSE                                             | ACHSE                                                |
| 0700.000             | △            | 09246 197 7100            |              | ENTMAGNETISIERUNGSSPULE KPL                       | ENTMAGNETISIERUNGSSPULE KPL                          |
| 1100.000             | △            | 83000 202 0400            |              | BILDR.A 41 EAM 40X01 PHI                          | PICT.TUBE A 41 EAM 40X01 PHI                         |
| 1200.000             | △            | 29201 360 0100            |              | ANODENKAPPE M.HOCHSPANNUNGSKABEL                  | ANODE CAP W.HIGH VOLTAGE CABLE                       |
| 2100.000             | △            | 82909 913 1600            |              | NETZKABEL KPL MIT ENTSTOERDROSSEL                 | POWER CABLE WITH INTERFERENCE CHOKE                  |
| 2400.000             |              | 29642 062 1100            |              | TELEPILOT TP 715                                  | TELEPILOT TP 715                                     |
|                      |              | 29656 002 7400            |              | MONTAGEZUBEHOER F.BILDROHR<br>KEIN E-TEIL         | MOUNTING ACCESSORIES F.CRT<br>NO SPARE PART          |
|                      | △            | 29305 022 8800            | X            | BILDROHRPLATTE                                    | PCP PICTURE TUBE                                     |
|                      |              | 21733 941 0400            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG D/GB                          | OPERATING INSTRUCTION D/GB                           |
|                      |              | 72010 019 4000            |              | SERVICE MANUAL D/GB                               | SERVICE MANUAL D/GB                                  |
|                      |              | 72010 019 4600            |              | SERVICE MANUAL D/GB 6. ERGAENZUNG                 | SERVICE MANUAL D/GB 6TH SUPPLEMENT                   |
|                      |              | 72010 019 4700            |              | SERVICE MANUAL D/GB 7. ERGAENZUNG                 | SERVICE MANUAL D/GB 7TH SUPPLEMENT                   |
|                      |              | 29704 004 2500            | X            | CHASSIS-FS-MONO-VERBUND<br>CUC7303<br>KEIN E-TEIL | CHASSIS-TV-MONO COMPOUND<br>CUC7303<br>NO SPARE PART |

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE

X = SEE SEPARATE PARTS LIST



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-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.

Btx \*32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

TV

Ersatzteilliste  
Spare Parts List

6 / 98

T 55-830 TEXT

SACH-NR. / PART NO.: 92175 401 7200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CF 9672 AGANA-GRAU/AGANA-GREY

T 55-830/4 TEXT

SACH-NR. / PART NO.: 92175 402 7200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CG 5672 AGANA-GRAU/AGANA-GREY

T 55-830 FT/GB

SACH-NR. / PART NO.: 92175 464 7200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CG 6572 GB AGANA-GRAU/AGANA-GREY

T 55-830 FT/IR

SACH-NR. / PART NO.: 92175 461 7200 BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CG 6672 GB AGANA-GRAU/AGANA-GREY

| POS. NR.<br>POS. NO. | ABB.<br>FIG. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QTY. | BEZEICHNUNG<br>(D)                                              | DESCRIPTION<br>(GB)                                                    |
|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0200.000             |              | 29635 252 0100            |              | GEH-VORDERTEIL DRUCK KPL.                                       | CABINET FRONT PART PRINT CPL                                           |
| 0250.000             |              | 29501 688 0200            |              | TASTE NETZ                                                      | POWER KEY                                                              |
| 0251.000             |              | 29628 417 0100            |              | DRUCKFEDER                                                      | PRESS SPRING                                                           |
| 0255.000             |              | 29501 716 0100            |              | TASTEN-SATZ                                                     | KEY SET                                                                |
| 0266.000             |              | 19116 008 9700            |              | LAUTSPRECHER                                                    | SPEAKER                                                                |
| 0272.000             |              | 29636 290 0100            |              | INFRA-FENSTER                                                   | INFRA WINDOW                                                           |
| 0300.000             |              | 29636 286 8100            |              | GEH-RUECKTEIL                                                   | CABINET REAR PART                                                      |
| 0320.000             |              | 29618 729 6200            |              | TYPENAUFKLEBER G.CF 9672                                        | TYPE LABEL SELF-ADHESIVE G.CF 9672                                     |
| 0320.000             |              | 29618 730 6200            |              | TYPENAUFKLEBER G.CG 5672                                        | TYPE LABEL SELF-ADHESIVE G.CG 5672                                     |
| 0320.000             |              | 29618 681 6200            |              | TYPENAUFKLEBER G.CG 6572GB                                      | TYPE LABEL SELF-ADHESIVE G.CG 6572GB                                   |
| 0320.000             |              | 29618 682 6200            |              | TYPENAUFKLEBER G.CG 6672GB                                      | TYPE LABEL SELF-ADHESIVE G.CG 6672GB                                   |
| 0700.000             | △            | 09246 128 7500            |              | SPULE ENTMAGNETISIERUNG M.HALTER                                | COIL DEGAUSSING W.HOLDER CPL                                           |
| 1100.000             | △            | 83000 205 1100            |              | BILDR.A51EER131X28 SAM                                          | PIC.TUBE A51EER131X28 SAM                                              |
| 1200.000             | △            | 29201 360 0100            |              | ANODENKAPPE M.HOCHSPANNUNGSKABEL                                | ANODE CAP W.HIGH VOLTAGE CABLE                                         |
| 2100.000             | △            | 82909 913 1600            |              | NETZKABEL KPL MIT ENTSTOERDROSSEL                               | POWER CABLE W. INTERFERENCE CHOKE                                      |
|                      |              | 29305 022 9000            |              | BILDROHRPLATTE                                                  | PICTURE TUBE BOARD                                                     |
| 2400.000             |              | 29642 062 1100            |              | TELEPILOT TP 715                                                | REMOTE CONTROL TP 715 TELEPILOT                                        |
|                      |              | 21754 941 0100            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG D/GB G.CF9672                               | OPERATING INSTRUCTIONS D/GB G.CF9672                                   |
|                      |              | 21754 941 0200            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG D/GB G.CG5672                               | OPERATING INSTRUCTIONS D/GB G.CG5672                                   |
|                      |              | 21754 941 0400            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG D/GB G.CG 6572GB                            | OPERATING INSTRUCTIONS D/GB G.CG6572GB                                 |
|                      |              | 21754 941 0500            |              | BEDIENUNGSANLEITUNG D/GB G.CG 6672GB                            | OPERATING INSTRUCTIONS D/GB G.CG6672GB                                 |
|                      |              | 72010 019 4000            |              | SERVICE MANUAL D/GB                                             | SERVICE MANUAL D/GB                                                    |
|                      |              | 72010 019 4600            |              | SERVICE MANUAL D/GB 6. ERGAENZUNG                               | SERVICE MANUAL D/GB 6TH SUPPLEMENT                                     |
|                      |              | 72010 019 4700            |              | SERVICE MANUAL D/GB 7. ERGAENZUNG                               | SERVICE MANUAL D/GB 7TH SUPPLEMENT                                     |
|                      |              | 29656 004 0600            |              | MONTAGEZUBEHOER F.BILDROHR<br>KEIN E-TEIL                       | MOUNTING ACCESSORIES F.CRT<br>NO SPARE PART                            |
|                      |              | 29704 004 2600            | X            | CHASSIS-FS-MONO-VERBUND<br>CUC7303A G.CF 9672<br>KEIN E-TEIL    | CHASSIS TV MONO PCB-COMPOUND<br>CUC7303A G.CF 9672<br>NO SPARE PART    |
|                      |              | 29704 004 2700            | X            | CHASSIS-FS-MONO-VERBUND<br>CUC7303A G.CG 5672<br>KEIN E-TEIL    | CHASSIS TV MONO PCB-COMPOUND<br>CUC7303A G.CG 5672<br>NO SPARE PART    |
|                      |              | 29704 004 3100            | X            | CHASSIS-FS-MONO-VERBUND<br>CUC7303A G.CG 6572 GB<br>KEIN E-TEIL | CHASSIS TV MONO PCB-COMPOUND<br>CUC7303A G.CG 6572 GB<br>NO SPARE PART |
|                      |              | 29704 004 3000            | X            | CHASSIS-FS-MONO-VERBUND<br>CUC7303A G.CG 6672 GB<br>KEIN E-TEIL | CHASSIS TV MONO PCB-COMPOUND<br>CUC7303A G.CG 6672 GB<br>NO SPARE PART |

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE

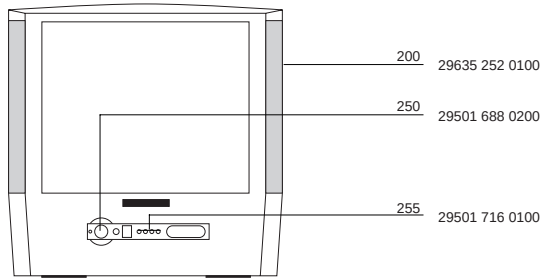
X = SEE SEPARATE PARTS LIST

Btx \*32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

| POS. NR. ABB.<br>POS. NO. FIG. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QTY. | BEZEICHNUNG<br>(D) | DESCRIPTION<br>(GB) |
|--------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------|---------------------|
|--------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------|---------------------|

**T 55-830 TEXT**  
**T 55-830/4 TEXT**  
**T 55-830 FT/GB**  
**T 55-830 FT/IR**



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

Btx \*32700#



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**

**CUC 7303 A/IR**

**Ersatzteilliste**  
**Spare Parts List**

**5 / 98**

SACH-NR. / PART NO.: 29704 004 1700/2100/2500/2600/2700/3000

| POS. NR. ABB.<br>POS. NO. FIG. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QTY. | BEZEICHNUNG<br>(D)                 | DESCRIPTION<br>(GB)              |
|--------------------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 0200.000<br>WW.                | 81406 016 1000            |              | TUNER UV1315/I (SPANNUNGSSYNTH.)   | TUNER UV1315/I (VOLTAGE SYNTH.)  |
| 0250.000                       | 81406 016 1400            |              | TUNER UV1315/II                    | TUNER UV1315/II                  |
| 0251.000                       | 29303 119 0400            |              | EURO-AV BUCHSENLEISTE 21-P.SCHWARZ | EURO-AV SOCKET STRIP 21 P BLACK  |
| 1400.000                       | 29303 390 4300            |              | KOPFHOERERBUCHSE 3,5 M.SCHALTER    | HEADPHONE SOCKET 3.5 WITH SWITCH |
| 1500.000                       | 29703 357 1100            |              | TASTSCHALTER PROGRAMM +            | KEY SWITCH PROGRAMME +           |
| 1600.000                       | 29703 357 1100            |              | TASTSCHALTER PROGRAMM -            | KEY SWITCH PROGRAMME -           |
| 1700.000                       | 29703 357 1100            |              | TASTSCHALTER LAUTSTAERKE +         | KEY SWITCH VOLUME +              |
| 1900.000                       | 29703 357 1100            |              | TASTSCHALTER LAUTSTAERKE -         | KEY SWITCH VOLUME -              |
| 2000.000                       | 29303 399 5100            |              | NETZ EINBAUGERAETESTECKER M.LTG    | APPLIANCE COUPLER W.CABLE        |
| WW.                            | 29703 291 3100            |              | NETZSCHALTER                       | POWER SWITCH                     |
| 2200.000                       | 29703 291 2100            |              | NETZSCHALTER                       | POWER SWITCH                     |
| 2420.000                       | 09621 113 0200            | 2            | SICHERUNGSHALTER                   | FUSE HOLDER                      |
| 2450.000                       | 29303 153 0200            |              | MONTAGECLIP T506                   | MOUNTING CLIP T506               |
| 2550.000                       | 29303 156 2300            |              | FOLIE WAERMELEITEND T506           | FOIL HEAT CONDUCTING T506        |
| 2610.000                       | 29303 153 0300            |              | MONTAGECLIP IC400                  | MOUNTING CLIP IC400              |
| 2700.000                       | 29303 153 1600            |              | MONTAGECLIP T665/IC676/690         | MOUNTING CLIP T665/IC676/690     |
|                                | 29303 156 2000            |              | FOLIE WAERMELEITEND IC676          | FOIL HEAT CONDUCTING IC676       |

WW. = WAHLWEISE

WW. = OPTIONAL

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION               | POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION |
|----------------------|---------------------------|------------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| C 412                | 84529 961 8700            | ELKO 1000UF 20% 35V                      | CIC 105              | 83058 446 6200            | SMD IC TDA4662T/V2 P       |
| C 446                | 84529 961 8700            | ELKO 1000UF 20% 35V CB<br>2600/2700/3000 | CT 110               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B         |
| C 506                | 85159 110 9800            | FOKO FKP1/4 7000PF 3                     | CT 169               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B         |
| C 603                | 86600 982 3400            | SI-KERKO B-SS 1000PF 20%                 | CT 325               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B         |
| C 604                | 86600 982 3400            | SI-KERKO B-SS 1000PF 20%                 | CT 411               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B         |
| C 621                | 86500 811 2500            | HV-KERKO 1000PF 20%                      | CT 826               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B         |
| C 622                | 86500 811 2500            | HV-KERKO 1000PF 20%                      | CT 840               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B         |
| C 623                | 86500 811 2500            | HV-KERKO 1000PF 20%                      | CT 916               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B         |
| C 624                | 86500 811 2500            | HV-KERKO 1000PF 20%                      | CT 917               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B         |
| C 627                | 86600 982 3800            | SI-KERKO B-SS 2200PF                     | CT 921               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B         |
| C 669                | 85159 110 6000            | FOKO KF #7 1000PF 10                     | CT 962               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B         |
| C 671                | 86500 811 1100            | HV-KERKO 270PF 20% 2                     | CT 963               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B         |
| C 681                | 86500 670 4600            | HV-KERKO 100PF 20% 1                     | CT 2821              | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B         |
| C 819                | 81405 401 0400            | EMIFIL 0,1 UF -GR                        | CT 2825              | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B         |
| CD 181               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | CT 2831              | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B         |
| CD 192               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | CT 2835              | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B         |
| CD 501               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | CT 2845              | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B         |
| CD 516               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | CT 2850              | 83015 342 6900            | SMD TRANS PMBT2369/        |
| CD 651               | 83094 551 8100            | MELF-Z DIODE 18 B 0,                     | D 323                | 83097 200 9200            | Z DIODE 9,1 B 0,5W         |
| CD 654               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | D 324                | 83092 150 4500            | DIODE 1N4148 AV619 -       |
| CD 656               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | D 401                | 83092 101 3800            | DIODE 1N4936/1SR124-       |
| CD 673               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | D 405                | 83092 000 2100            | DIODE BAV21 ITT/ TFK       |
| CD 830               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | D 444                | 83092 101 3800            | DIODE 1N4936/1SR124-       |
| CD 954               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | D 512                | 83097 202 2100            | Z DIODE 22 B 0,5W          |
| CD 2827              | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | D 513                | 83092 000 2100            | DIODE BAV21 ITT/ TFK       |
| CD 2829              | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148                        | D 514                | 83097 201 1200            | Z DIODE 12 C 0,5W          |

Btx \*32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION                    |
|----------------------|---------------------------|-----------------------------------------------|
| D 524                | 83092 010 0500            | DIODE BA157 AV619 -A                          |
| D 543                | 83092 042 6800            | DIODE BYV16 TEMIC/ B                          |
| D 621                | 83092 151 2700            | DIODE 1 N 4007 -GA                            |
| D 622                | 83092 151 2700            | DIODE 1 N 4007 -GA                            |
| D 623                | 83092 151 2700            | DIODE 1 N 4007 -GA                            |
| D 624                | 83092 151 2700            | DIODE 1 N 4007 -GA                            |
| D 661                | 83095 167 5400            | DIODE BYT53B TFK/ EG                          |
| D 662                | 83092 010 0500            | DIODE BA157 AV619 -A                          |
| D 663                | 83097 200 3600            | Z DIODE 3,6 C 0,5W                            |
| D 664                | 83092 150 2000            | DIODE 1 N 4004 -GA                            |
| D 666                | 83092 150 2000            | DIODE 1 N 4004 -GA                            |
| D 667                | 83092 010 0500            | DIODE BA157 AV619 -A                          |
| D 668                | 83095 167 5200            | DIODE BYT53G TEMIC A                          |
| D 671                | 83092 040 5000            | DIODE BY297 FAGOR/ B                          |
| D 682                | 83092 040 6000            | DIODE BY299 FAGOR/ B                          |
| D 683                | 83053 060 0100            | IC ZTK33B DPD ITT                             |
| D 826                | 83092 000 2100            | DIODE BAV21 ITT/ TFK                          |
| D 1806               | 83099 446 0100            | LE DIODE TLHR 4601 T                          |
| F 130                | 81411 116 0300            | FILTER 7X7 603 FARBE                          |
| F 901                | 81405 336 0500            | SPULE 7X7 605 SIGN 5                          |
| F 906                | 83190 013 6200            | OFWFL J1952/ J1956M                           |
| F 923                | 81411 124 0500            | FILTER 7X7 405 SIGN 2500                      |
| F 924                | 86027 550 4200            | CER.TRAP 42                                   |
| F 926                | 19203 012 9700            | KERAMIK-FILTER 60 SF                          |
| F 927                | 19203 013 9700            | KERAMIK-FILTER 65 SF 2500                     |
| IC 150               | 83053 383 6200            | IC TDA8362A(N3)                               |
| IC 320               | 83053 372 3300            | IC TDA7233 SGS                                |
| IC 400               | 83053 436 5300            | IC TDA3653B                                   |
| IC 630               | 83052 678 4200            | IC UC3842N/AN SGS/MO                          |
| IC 630               | 83052 678 4200            | IC UC3842N/AN SGS/MO                          |
| IC 676               | 83052 043 1700            | IC LM317T NSC/MOT/SG                          |
| IC 690               | 83052 057 0300            | IC MC7805CT                                   |
| IC 810               | 83053 675 3000            | IC TFM55300 STEHEND/                          |
| IC 820               | 83052 100 6500            | IC MC33164P-5RP AV33                          |
| IC 830               | 83056 024 0100            | IC X24C02P XICOR                              |
| IC 850               | 83051 550 8100            | IC SDA5222A101                                |
| L 108                | 81405 269 1500            | DR N-GR 100UH 5% 2500                         |
| L 303                | 81405 269 6400            | DR S 10UH 5% RM5 AV3                          |
| L 506                | 81049 820 5600            | FERRITPERLE HF70 BTL/ FERRITE BEAD            |
| L 526                | 81405 263 6100            | DR 0411 10UH 5% AV61 2500                     |
| L 531                | 29203 115 9500            | LINEARITAETSREGLER LINEARITY CONTROL 2500     |
| L 533                | 09246 850 5100            | ZB-SPULE 2500                                 |
| L 543                | 81405 260 3200            | DR AX 0411-GA 220UH 2500                      |
| L 601                | 29500 823 9600            | FUNKENTSTOERDROSSEL/ INTERFERENCE SUPPR. COIL |
| L 819                | 81049 820 5100            | FERRITPERLE HF55 BTL/ FERRITE BEAD            |
| L 924                | 81405 264 2700            | DR ST 0411 8,2UH 10%                          |
| L 2836               | 81405 229 2200            | DR ST 0411 6,8UH 2%                           |
| L 3381               | 81049 820 1400            | DAEMPF-PERLE 4330030/ DAMPING BEAD            |
| Q 172                | 83821 360 0400            | QUARZ #136 2A 4,4336                          |
| Q 857                | 86023 311 5500            | KERRES #155 18MHZ RA                          |
| R 166                | 87902 500 5100            | ESTR PPK10A 10KOHM 2500                       |
| R 303                | 87011 190 0100            | KSW SI B 1 OHM 5% ST                          |
| R 337                | 87011 210 2300            | KSW SI B 8,2 OHM 5%                           |
| R 408                | 87961 031 3900            | ESTR P6A 2,2 KOHM 2500                        |
| R 411                | 87920 013 0900            | ESTR.P6/A 100 OHM LI                          |
| R 412                | 87004 290 0700            | KSW NB 0207 1,8 OHM                           |

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

Btx \*32700#



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

CUC 7303 A/GB

SACH-NR. / PART NO.: 29704 004 1900/2300/3100

## Ersatzteilliste Spare Parts List

6 / 98

| POS. NR.<br>POS. NO. | ABB.<br>FIG. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QTY. | BEZEICHNUNG<br>D                     | DESCRIPTION<br>GB                 |
|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 0100.000             |              | 81406 016 1100            |              | TUNER U1343/ (SPANNUNGSSYNTH.)       | TUNER U1343/ (VOLTAGE SYNTH.)     |
| WW.                  |              | 81406 016 1500            |              | TUNER U1343/II                       | TUNER U1343/II                    |
| 0210.000             |              | 29502 460 2900            |              | ZF-ABDECKUNG                         | COVER IF                          |
| 0220.000             |              | 29502 460 3000            |              | ZF-DECKEL                            | LID IF                            |
| 1080.000             |              | 29303 119 0400            |              | EURO-AV BUCHSENLEISTE 21-POL SCHWARZ | EURO-AV SOCKET STRIP 21 PLS BLACK |
| 1200.000             |              | 29303 390 4300            |              | KOPFHOERERBUCHSE 3,5 M.SCHALTER      | HEADPHONE SOCKET 3,5 WITH SWITCH  |
| 1400.000             |              | 29703 357 1100            |              | TASTSCHALTER PROGRAMM +              | KEY SWITCH PROGRAMME +            |
| 1500.000             |              | 29703 357 1100            |              | TASTSCHALTER PROGRAMM -              | KEY SWITCH PROGRAMME -            |
| 1600.000             |              | 29703 357 1100            |              | TASTSCHALTER LAUTSTAERKE +           | KEY SWITCH VOLUME +               |
| 1700.000             |              | 29703 357 1100            |              | TASTSCHALTER LAUTSTAERKE -           | KEY SWITCH VOLUME -               |
| 2000.000             |              | 29703 291 3100            |              | NETZSCHALTER                         | POWER SWITCH                      |
| WW.                  |              | 29703 291 2100            |              | NETZSCHALTER                         | POWER SWITCH                      |
| 2300.000             |              | 29303 399 5100            |              | NETZ EINBAUGERAETESTECKER M.LTG      | APPLIANCE COUPLER W.CABLE         |
| 2420.000             |              | 29303 153 0200            |              | MONTAGECLIP T506                     | MOUNTING CLIP T506                |
| 2420.000             |              | 29303 153 0300            |              | MONTAGECLIP IC400                    | MOUNTING CLIP IC400               |
| 2440.000             |              | 29303 153 1600            |              | MONTAGECLIP T665/IC676/690           | MOUNTING CLIP T665/IC676/690      |
| 2450.000             |              | 29303 156 2300            |              | FOLIE WAERMELEITEND T506             | FOIL HEAT CONDUCTING T506         |
| 2470.000             |              | 29303 156 2000            |              | FOLIE WAERMELEITEND IC676            | FOIL HEAT CONDUCTING IC676        |
| 2700.000             |              | 09621 113 0200            | 2            | SICHERUNGSHALTER                     | FUSE HOLDER                       |
|                      |              |                           |              | WW. = WAHLWEISE                      | WW. = OPTIONAL                    |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION  | POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION   |
|----------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------------|
| C 412                | 84529 961 8700            | ELKO 1000UF 20% 35V         | CD 742               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148 2300       |
| C 444                | 86057 670 5800            | SSPN 390PF 20% 400V         | CD 762               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148 2300       |
| C 446                | 84529 961 8700            | ELKO 1000UF 20% 35V CB 3100 | CD 781               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148 2300       |
| C 506                | 85159 110 9800            | FOKO FKP1/4 7000PF          | CD 830               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148            |
| C 603                | 86600 982 3400            | SI-KERKO B-SS 1000PF        | CD 954               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148            |
| C 604                | 86600 982 3400            | SI-KERKO B-SS 1000PF        | CD 2827              | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148            |
| C 621                | 86500 811 2500            | HV-KERKO 1000PF 20%         | CD 2829              | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148            |
| C 622                | 86500 811 2500            | HV-KERKO 1000PF 20%         |                      |                           |                              |
| C 623                | 86500 811 2500            | HV-KERKO 1000PF 20%         | CIC 105              | 83058 446 6200            | SMD IC TDA4662/TV 2 P        |
| C 624                | 86500 811 2500            | HV-KERKO 1000PF 20%         |                      |                           |                              |
| C 627                | 86600 982 3800            | SI-KERKO B-SS 2200PF        | CT 110               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B           |
| C 646                | 85159 110 4300            | KF 29 470PF 10% 1600V 3100  | CT 169               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B           |
| C 669                | 85159 110 6000            | FOKO KF #7 1000PF 10        | CT 181               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B 3100      |
| C 671                | 86500 811 1100            | HV-KERKO 270PF 20%          | CT 186               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B 3100      |
| C 681                | 86500 670 4600            | HV-KERKO 100PF 20%          | CT 191               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B 3100      |
| C 819                | 81405 401 0400            | EMIFIL 0,1 UF -GR           | CT 193               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B 3100      |
|                      |                           |                             | CT 325               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B           |
| CD 181               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148           | CT 325               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B           |
| CD 191               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148 3100      | CT 411               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B           |
| CD 192               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148           | CT 826               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B           |
| CD 194               | 83094 550 5600            | MELF-Z-DIODE 5,6 C 3100     | CT 840               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B           |
| CD 501               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148           | CT 881               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B 2300/3100 |
| CD 516               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148           | CT 916               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B           |
| CD 651               | 83094 551 8100            | MELF-Z DIODE 18 B           | CT 917               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B           |
| CD 654               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148           | CT 921               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B           |
| CD 656               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148           | CT 962               | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B           |
| CD 673               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148           | CT 963               | 83010 048 4800            | SMD-TRANS.BC 848 B           |
| CD 734               | 83250 041 4800            | SMD DIODE LS 4148 2300      |                      |                           |                              |

Btx \*32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION                            |
|----------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|
| CT 2821              | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B                                    |
| CT 2831              | 83010 038 5800            | SMD-TRANS.BC 858 B                                    |
| CT 2850              | 83015 342 6900            | SMD TRANS PMBT2369/                                   |
| D 323                | 83097 200 9200            | Z DIODE 9,1 B 0,5W                                    |
| D 324                | 83092 150 4500            | DIODE 1N4148 AV619 -                                  |
| D 401                | 83092 101 3800            | DIODE 1N4936/1SR124-                                  |
| D 405                | 83092 000 2100            | DIODE BAV21 ITT/ TFK                                  |
| D 444                | 83092 101 3800            | DIODE 1N4936/1SR124-                                  |
| D 512                | 83097 202 2100            | Z DIODE 22 B 0,5W                                     |
| D 513                | 83092 000 2100            | DIODE BAV21 ITT/ TFK                                  |
| D 514                | 83097 201 1200            | Z DIODE 12 C 0,5W                                     |
| D 524                | 83092 010 0500            | DIODE BA157 AV619 -A                                  |
| D 543                | 83092 042 6800            | DIODE BYV16 TEMIC/ B                                  |
| D 621                | 83092 151 2700            | DIODE 1 N 4007 -GA                                    |
| D 622                | 83092 151 2700            | DIODE 1 N 4007 -GA                                    |
| D 623                | 83092 151 2700            | DIODE 1 N 4007 -GA                                    |
| D 624                | 83092 151 2700            | DIODE 1 N 4007 -GA                                    |
| D 646                | 83095 168 5400            | DIODE BYT 54 M GEG.NAV619 3100                        |
| D 647                | 83095 168 5400            | DIODE BYT 54 M GEG.NAV619 3100                        |
| D 661                | 83095 167 5400            | DIODE BYT53B TFK/ EG                                  |
| D 662                | 83092 010 0500            | DIODE BA157 AV619 -A 1900/2300                        |
| D 663                | 83097 200 3600            | Z DIODE 3,6 C 0,5W 1900/2300                          |
| D 664                | 83092 150 2000            | DIODE 1 N 4004 -GA                                    |
| D 666                | 83092 150 2000            | DIODE 1 N 4004 -GA                                    |
| D 667                | 83092 010 0500            | DIODE BA157 AV619 -A                                  |
| D 668                | 83095 167 5200            | DIODE BYT53G TEMIC A                                  |
| D 671                | 83092 040 5000            | DIODE BY297 FAGOR/ B                                  |
| D 682                | 83092 040 6000            | DIODE BY299 FAGOR/ B                                  |
| D 683                | 83053 060 0100            | IC ZTK33B DPD ITT                                     |
| D 826                | 83092 000 2100            | DIODE BAV21 ITT/ TFK                                  |
| D 1806               | 29303 328 4600            | LE-DIODE GEBOGEN 2300                                 |
| F 130                | 81411 116 0300            | FILTER 7X7 603 FARBE                                  |
| F 901                | 81405 336 0500            | SPULE 7X7 605 SIGN 5/COIL                             |
| F 906                | 83190 013 6200            | OFWFL 31952/ 31956M                                   |
| F 924                | 86027 550 4200            | CER.TRAP 42                                           |
| F 926                | 19203 012 9700            | KERAMIK-FILTER 60 SF                                  |
| IC 150               | 83053 383 6100            | IC TDA8361A                                           |
| IC 320               | 83053 372 3300            | IC TDA7233 SGS                                        |
| IC 400               | 83053 436 5300            | IC TDA3653B                                           |
| IC 630               | 83052 678 4200            | IC UC3842N/AN SGS/MO                                  |
| IC 676               | 83052 043 1700            | IC LM317T NSC/MOT/SG                                  |
| IC 690               | 83052 057 0300            | IC MC7805CT                                           |
| IC 810               | 83053 675 3000            | IC TFM55300 STEHEND/                                  |
| IC 820               | 83052 100 6500            | IC MC33164P-5RP AV33                                  |
| IC 830               | 83056 024 0100            | IC X24C02P XICOR                                      |
| IC 850               | 83051 550 8100            | IC SDA5222A101                                        |
| L 303                | 81405 269 6400            | DR S 10UH 5% RM5 AV3                                  |
| L 381                | 81049 820 1400            | DAEMPF-PERLE 3100<br>DAMPING BEAD                     |
| L 506                | 81049 820 5600            | FERRITPERLE HF70 BTL/<br>FERRITE BEAD                 |
| L 526                | 81405 263 6100            | DR 0411 10UH 5% AV619 3100                            |
| L 531                | 29203 114 9500            | LINEARITAETSREGLER/<br>LINEARITY CONTROL 3100         |
| L 533                | 09246 838 5100            | ZB-SPULE/COIL 3100                                    |
| L 543                | 81405 260 3200            | DR AX 0411-GA 220UH 10% 3100                          |
| L 601                | 29500 823 9600            | FUNKENTSTOERDROSSEL/<br>INTERFERENCE SUPPRESSION COIL |
| L 641                | 81405 263 5800            | DR 0411 5,6UH 5% AV619 3100                           |
| L 646                | 81049 820 0300            | FERRITPERLE BL02RN2-R62 3100                          |
| L 819                | 81049 820 5100            | FERRITPERLE HF55 BTL/<br>FERRITE BEAD                 |

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

Btx \*32700#



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

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION                                 |
|----------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------|
| L 924                | 81405 264 2700            | DR ST 0411 8,2UH 10%                                       |
| L 2836               | 81405 229 2200            | DR ST 0411 6,8UH 2%                                        |
| L 3381               | 81049 820 1400            | DAEMPF-PERLE 4330030/<br>DAMPING BEAD 1900/2300            |
| Q 172                | 83821 360 0400            | QUARZ #136 2A 4,4336                                       |
| Q 857                | 86023 311 5500            | KERRES #155 18MHZ RA                                       |
| R 166                | 87902 500 5100            | ESTR PPK10A 10KOHM 3100                                    |
| R 303                | 87011 190 0100            | KSW SI B 1 OHM 5% ST                                       |
| R 337                | 87011 210 2300            | KSW SI B 8,2 OHM 5%                                        |
| R 408                | 87961 031 3900            | ESTR P6A 2,2 KOHM 3100                                     |
| R 411                | 87920 013 0900            | ESTR.P6/A 100 OHM LI                                       |
| R 412                | 87004 290 0700            | KSW NB 0207 1,8 OHM                                        |
| R 413                | 87961 031 5000            | ESTR P6A 10KOHM 3100                                       |
| R 416                | 87003 290 0100            | KSW NB 0207 1 OHM 5%                                       |
| R 502                | 87053 290 7000            | MOW 0411 150 OHM 10%                                       |
| R 503                | 87052 270 0100            | MOW 0411 1 OHM 5% AV                                       |
| R 504                | 87011 210 3300            | KSW SI B 22 OHM 5% L                                       |
| R 513                | 87003 290 8300            | KSW NB 0207 2,7 KOHM                                       |
| R 524                | 87004 290 9700            | KSW NB 0207 10 KOHM                                        |
| R 526                | 87053 212 2100            | MOW 0411 6,8 OHM 5% 3100                                   |
| R 531                | 87052 212 7100            | MOW 0411 820OHM 10% 3100                                   |
| R 533                | 87052 690 7100            | MOW 0617 820 OHM 5% 3100                                   |
| R 543                | 87053 290 2500            | MOW 0411 10 OHM 5% D                                       |
| R 554                | 87053 210 2200            | MOW 0411 7,5 OHM 5%                                        |
| R 609                | 83112 000 2000            | PTC RM5 B59.250C1080                                       |
| R 621                | 83110 050 1700            | NTC 4,7 OHM 30% 3100                                       |
| R 627                | 87650 491 6100            | MSW 0414 4,7 MOHM VD                                       |
| R 633                | 87053 603 5300            | MOW 0617 56 KOHM 10%                                       |
| R 647                | 87052 701 0900            | MOW 0922 33KOHM 5% 3100                                    |
| R 654                | 87900 500 2500            | ESTR.SK10-A 470 OHM                                        |
| R 664                | 87053 690 4300            | MOW 0617 56 OHM 5%                                         |
| R 669                | 87052 790 6500            | MOW 0922 470 OHM 5% 1900/2300                              |
| R 681                | 87053 693 0100            | MOW 0617 15 KOHM 10%                                       |
| R 685                | 87003 290 2900            | KSW NB 0207 15 OHM 5                                       |
| SI 600               | 83156 170 0600            | SI 5X20 T2,5A L 250V                                       |
| T 501                | 83032 856 3700            | TRANS.BC 637 GEG.AMM                                       |
| T 506                | 83029 000 2000            | TRANS S2055N TOS/ BU                                       |
| WW.                  | 83022 605 0800            | TRANS 0N4508/ BU508D                                       |
| T 511                | 83032 055 4800            | TRANS BC548B AV330 -                                       |
| T 523                | 83032 055 4800            | TRANS BC548B AV330 -                                       |
| T 665                | 83024 221 8400            | TRANS MJF18004C MOT/1900/2300                              |
| T 686                | 83032 733 3700            | TRANS.BC 337-25 GEG.                                       |
| T 60020              | 83028 050 4000            | TRANS.IRF BC 40 IOR ZNG. 3100                              |
| TR 501               | 09246 865 0400            | TRAFO TREIBER/<br>DRIVER TRANSFORMER                       |
| TR 550               | 29221 031 5600            | TRAFO DIODE-SPLIT KPL. 3100<br>DIODE SPLIT TRANSFORMER CPL |
| TR 601               | 29201 512 9700            | TRAFO SPERRWANDLER/<br>B.O.-TYPE CONVERTER<br>TRANSFORMER  |

## Ersatzteilliste Spare Parts List

2 / 98

| POS. NR.<br>POS. NO. | ABB.<br>FIG. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QTY. | BEZEICHNUNG<br> | DESCRIPTION<br> |
|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
|----------------------|--------------|---------------------------|--------------|-----------------|-----------------|

|          |                |                           |                               |
|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------|
| 0001.000 | 29303 751 1300 | BILDROHRFASSUNG 8700/8800 | PICTURE TUBE SOCKET 8700/8800 |
| 0001.000 | 29303 752 9500 | BILDROHRFASSUNG 9000      | PICTURE TUBE SOCKET 9000      |

| POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION | POS. NR.<br>POS. NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>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 733 | 87053 290 9700 | MOW 0411 10 KOHM 5% 8700 |
| R 733 | 87053 690 9900 | MOW 0617 12KOHM 5% 8800  |
| R 751 | 87900 500 3500 | ESTR.SK10-A 1KOHM 8800   |
| R 753 | 87053 290 9700 | MOW 0411 10 KOHM 5% 8700 |
| R 753 | 87053 690 9900 | MOW 0617 12KOHM 5% 8800  |
| R 771 | 87900 500 3500 | ESTR.SK10-A 1KOHM 8800   |
| R 773 | 87053 290 9700 | MOW 0411 10 KOHM 5% 8700 |
| R 773 | 87053 690 9900 | MOW 0617 12KOHM 5% 8800  |

|       |                |                               |
|-------|----------------|-------------------------------|
| T 736 | 83034 014 2100 | TRANS.BF 421 E6323SIE/PHI     |
| T 741 | 83034 014 2200 | TRANS.BF 422 WW.BF 422 S 8700 |
| T 741 | 83022 208 7100 | TRANS.BF 871 SG TFK 8800/9000 |
| T 756 | 83034 014 2100 | TRANS.BF 421 E6323SIE/PHI     |
| T 761 | 83034 014 2200 | TRANS.BF 422 WW.BF 422 S 8700 |
| T 761 | 83022 208 7100 | TRANS.BF 871 SG TFK 8800/9000 |
| T 776 | 83034 014 2100 | TRANS.BF 421 E6323SIE/PHI     |
| T 781 | 83034 014 2200 | TRANS.BF 422 WW.BF 422 S 8700 |
| T 781 | 83022 208 7100 | TRANS.BF 871 SG TFK 8800/9000 |

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

Btx \*32700#



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

TV

## BILDROHRPLATTE PICTURE TUBE BOARD

SACH-NR. / PART NO.: 29305-022 8700/8800/9000