

# GRUNDIG SERVICE MANUAL



## Service Manual

Sach-Nr./Part No.  
72010-017.80

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

Additionally required Service Manuals for the Complete Service:

## Service Manual

Sicherheit  
Safety

Sach-Nr./Part No.  
72010-800.00

ⓓ Btx \* 32700 #

## CUC 7301

P 37 - 065 / 5  
P 37 - 070  
P 37 - 730 text

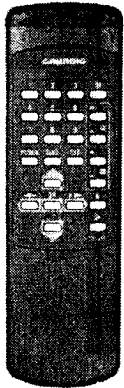
(9.21322-02 / GCA 4602)  
(9.21322-01 / GCA 4502)  
(9.21368-01 / GCB 1702)

P 37 - 070 GB  
P 37 - 730 text/GB

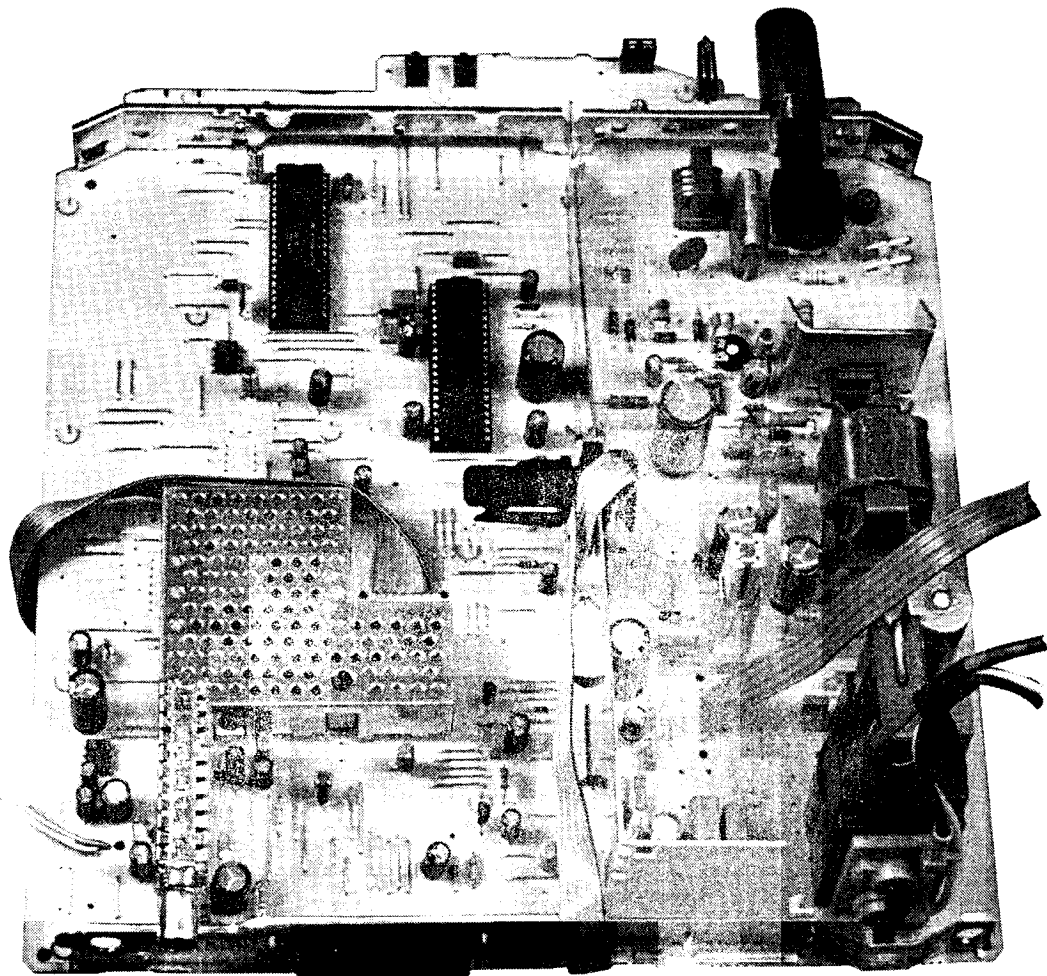
(9.21322-63 / GCD 1302 GB)  
(9.21368-64 / GCD 1402 GB)

MATSUI 20VT1

TP 711 (29642-062.01)



For Service Manuals Contact  
MAURITRON TECHNICAL SERVICES  
8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
Oxon OX9 4QY  
Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
Email: enquiries@mauritron.co.uk



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, 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, as well as the respective national deviations.

D

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                         | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Allgemeiner Teil</b> ..... 1-1... 1-14                               |       |
| Technische Daten ..... 1-3                                              |       |
| Modulübersicht ..... 1-4                                                |       |
| Sicherheitshinweise ..... 1-4                                           |       |
| Hinweise zu den Bauteilen ..... 1-4                                     |       |
| Hinweise zu den Oszillogrammen ..... 1-5                                |       |
| Schaltplansymbole ..... 1-6                                             |       |
| Bedienungsanleitung (P 37-070) ..... 1-11                               |       |
| Sonder- und Servicefunktionen ..... 1-13                                |       |
| <b>Beschreibungen</b> ..... 2-1... 2-10                                 |       |
| 1. Netzteil ..... 2-1                                                   |       |
| 2. Systemsteuerung ..... 2-3                                            |       |
| 3. TV-Signalprozessor TDA 8362 A ..... 2-4                              |       |
| 3.1 Übersicht ..... 2-4                                                 |       |
| 3.2 ZF ..... 2-4                                                        |       |
| 3.3 FBAS-Signal ..... 2-4                                               |       |
| 3.4 Externes FBAS-Signal ..... 2-5                                      |       |
| 3.5 Ton-ZF ..... 2-5                                                    |       |
| 3.6 Luminanz- und Chrominanzsignal ..... 2-5                            |       |
| 3.7 SECAM-Signalweg<br>und automatische PAL/SECAM-Umschaltung ..... 2-6 |       |
| 3.8 RGB-Signalweg ..... 2-7                                             |       |
| 3.9 Gewinnung der H- und V-Synchronsignale ..... 2-7                    |       |
| 3.10 Zeilenoszillator ..... 2-8                                         |       |
| 3.11 $\phi 1$ -Regelung ..... 2-8                                       |       |
| 3.12 $\phi 2$ -Regelung ..... 2-8                                       |       |
| 3.13 Supersandcastle SSC ..... 2-8                                      |       |
| 3.14 Cut-Off-Einstellung ..... 2-8                                      |       |
| 3.15 HDR-Endstufe ..... 2-8                                             |       |
| 3.16 Vertikal-Ablenkung ..... 2-9                                       |       |
| 3.17 Non-Interlace Kompensation bei Videotext ..... 2-9                 |       |
| 3.18 Koinzidenz ..... 2-9                                               |       |
| Blockschaltbild ..... 2-10                                              |       |
| <b>Abgleich</b> ..... 3-1                                               |       |
| Chassisplatte ..... 3-1                                                 |       |
| <b>Platinenabbildungen<br/>und Schaltpläne</b> ..... 4-1... 4-20        |       |
| Chassisplatte ..... 4-1                                                 |       |
| Oszillogramme ..... 4-7                                                 |       |
| Gesamtschaltplan ..... 4-9                                              |       |
| Tuner 29504-201.21/31 ..... 4-14                                        |       |
| Oszillogramme Bildröhrenplatte ..... 4-18                               |       |
| Bildrohrplatte 29305-022.14/15 ..... 4-19                               |       |
| <b>Ersatzteilliste</b> ..... 5-1... 5-8                                 |       |

GB

## Table of Contents

|                                                                      | Page |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| <b>General Section</b> ..... 1-1... 1-14                             |      |
| Technical Data ..... 1-3                                             |      |
| Module List ..... 1-4                                                |      |
| Safety Advice ..... 1-4                                              |      |
| Hints to the Components ..... 1-4                                    |      |
| Hints to the Oscillograms ..... 1-5                                  |      |
| Circuit Diagram Symbols ..... 1-6                                    |      |
| Service Instructions (P 37-070) ..... 1-11                           |      |
| Special and Service Functions ..... 1-13                             |      |
| <b>Descriptions</b> ..... 2-1... 2-10                                |      |
| 1. Power Supply ..... 2-1                                            |      |
| 2. System Control ..... 2-3                                          |      |
| 3. TV Signal Processor TDA 8362 A ..... 2-4                          |      |
| 3.1 Overview ..... 2-4                                               |      |
| 3.2 IF ..... 2-4                                                     |      |
| 3.3 CCVS-Signal ..... 2-4                                            |      |
| 3.4 External CCVS Signal ..... 2-5                                   |      |
| 3.5 Sound IF ..... 2-5                                               |      |
| 3.6 Luminance and Chrominance Signal ..... 2-5                       |      |
| 3.7 SECAM Signal Path<br>and Automatic PAL/SECAM Switching ..... 2-6 |      |
| 3.8 RGB Signal Path ..... 2-7                                        |      |
| 3.9 Generation of the Horizontal and Vertical Sync Signals ..... 2-7 |      |
| 3.10 Line Oscillator ..... 2-8                                       |      |
| 3.11 $\phi 1$ -Phase Control ..... 2-8                               |      |
| 3.12 $\phi 2$ -Phase Control ..... 2-8                               |      |
| 3.13 The Super Sandcastle SSC ..... 2-8                              |      |
| 3.14 Setting of the Cut-Off Voltage ..... 2-8                        |      |
| 3.15 The HDR Output Stage ..... 2-8                                  |      |
| 3.16 The Field Deflection Stage ..... 2-9                            |      |
| 3.17 Non-Interlace Compensation with Teletext ..... 2-9              |      |
| 3.18 Coincidence ..... 2-9                                           |      |
| Block Circuit Diagram ..... 2-10                                     |      |
| <b>Adjustments</b> ..... 3-2                                         |      |
| Chassis Board ..... 3-2                                              |      |
| <b>Layout of the PCBs<br/>and Circuit Diagrams</b> ..... 4-1... 4-20 |      |
| Chassis Board ..... 4-1                                              |      |
| Oscillograms ..... 4-7                                               |      |
| General Circuit Diagram ..... 4-9                                    |      |
| Tuner 29504-201.21/31 ..... 4-14                                     |      |
| Oscillogrammes CRT Panel ..... 4-18                                  |      |
| CRT Panel 29305-022.14/15 ..... 4-19                                 |      |
| <b>Spare Parts List</b> ..... 5-1... 5-8                             |      |

## Allgemeiner Teil

## General Part

## Meßgeräte / Meßmittel

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Regeltrenntrafo | Meß-/Wobbelsender |
| Farbgenerator   | Oszilloskop       |
| DC-Voltmeter    | NF-Voltmeter      |
| NF-Generator    | Frequenzzähler    |

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

**Grundig electronics GmbH**  
**Würzburger Str. 150**  
**D-90766 Fürth/Bay.**  
**Tel.0911/703-0**  
**Telefax 0911/703-4479**

## Test Equipment / Aids

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Variable isolating transformer | Test/Sweep Generator |
| Colour Generator               | Oscilloscope         |
| DC Voltmeter                   | AF Voltmeter         |
| AF Generator                   | Frequency counter    |

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

**Grundig electronics GmbH**  
**Würzburger Str. 150**  
**D-90766 Fürth/Bay.**  
**Tel.0911/703-0**  
**Telefax 0911/703-4479**

## Technische Daten / Technical Data

|                                                         | P 37-065/5                                                                         | P 37-070                   | P 37-730 text                 | P 37-070 GB                | P 37-730 text/GB              |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <b>Bildröhre / Picture Tube</b>                         |                                                                                    |                            |                               |                            |                               |
| Sichtbares Bild<br>Visible picture                      | 34cm                                                                               | 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 | 37cm (14")<br>Tinted glass    |
| Ablenkwinkel<br>Deflection angle                        | 90°                                                                                | 90°                        | 90°                           | 90°                        | 90°                           |
| Bildwechselfrequenz<br>Vertical frequency               | 50Hz                                                                               | 50Hz                       | 50Hz                          | 50Hz                       | 50Hz                          |
| <b>Elektronik / Electronic</b>                          |                                                                                    |                            |                               |                            |                               |
| Programmspeicherplätze<br>Programme positions           | 79 TV + 1 AV                                                                       | 79 TV + 1 AV               | 79 TV + 1 AV                  | 79 TV + 1 AV               | 79 TV + 1 AV                  |
| AV-Auswertung<br>AV evaluation                          | auf jeden Programmplatz programmierbar / programmable for every programme position |                            |                               |                            |                               |
| Tuner                                                   | Kabeltuner-Raster 8MHz für Hyperband / cable tuner - 8MHz spacing for hyperband    |                            |                               |                            |                               |
| TV-Normen<br>TV standards                               | PAL, SECAM, BG,<br>DK/K'                                                           | PAL/BG                     | PAL/BG                        | PAL/I                      | PAL/I                         |
| Videotext<br>Teletext                                   | —                                                                                  | —                          | 1-Seiten Text<br>1-pages text | —                          | 1-Seiten Text<br>1-pages text |
| Musikleistung<br>Music power                            | 2W                                                                                 | 2W                         | 2W                            | 2W                         | 2W                            |
| <b>Anschlüsse Rückwand / Connections rear panel</b>     |                                                                                    |                            |                               |                            |                               |
| Euro AV (schwarz/black)                                 | voll belegt<br>fully wired                                                         | voll belegt<br>fully wired | voll belegt<br>fully wired    | voll belegt<br>fully wired | voll belegt<br>fully wired    |
| <b>Netzteil / Mains Stage</b>                           |                                                                                    |                            |                               |                            |                               |
| Netzspannung (Regelbereich)<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. 40W                    | ca. 40W                       | ca. 40W                    | ca. 40W                       |
| Standby                                                 | ca. 8W                                                                             | ca. 8W                     | ca. 8W                        | ca. 8W                     | ca. 8W                        |

**For Service Manuals Contact**  
**MAURITRON TECHNICAL SERVICES**  
**8 Cherry Tree Rd, Chinnor**  
**Oxon OX9 4QY**  
**Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554**  
**Email:- enquiries@mauritron.co.uk**

# Modulübersicht / Module List

| Gerät<br>Unit      | Chassis         | Tuner           | BR-Platte<br>CRT Panel | Fernbedienung<br>Remote Control |
|--------------------|-----------------|-----------------|------------------------|---------------------------------|
| P 37-065/5         | 29701-092.02/05 | 29504-201.21/31 | 29305-022.14           | 29642-062.01                    |
| P 37-070           | 29701-091.31    | 29504-201.21/31 | 29305-022.14           | 29642-062.01                    |
| P 37-730 text      | 29701-091.32    | 29504-201.21/31 | 29305-022.14           | 29642-062.01                    |
| P 37-070 GB        | 29701-091.11/12 | 29504-201.21/31 | 29305-022.14           | 29642-062.01                    |
| P 37-730 text / GB | 29701-091.13/14 | 29504-201.21/31 | 29305-022.14           | 29642-062.01                    |

## Sicherheits-Hinweis

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

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

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

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

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

## Safety Advice

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

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

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

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

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

## Hinweise zu den Bauteilen / Hints to Components / Istruzioni sui Componenti / Observaciones sobre los Componentes / Precautions to observe

### Metallschichtwiderstände

Metal film resistors

Resistenza a strato metallico

Resistencia de capa metálica

Film métallique

 DIN 0204

 DIN 0414

 DIN 0207

### Kohleschichtwiderstände

Carbon film resistors

Resistenza a strato di carbone

Resistencia de capa de carbón

Film carbonique

 DIN 0204

 DIN 0414

 DIN 0207

 DIN 0617



Metalloxidwiderstand

Metal oxid resistor

Resistenza ad ossido metallico

Resistencia de óxido metálico

Métaloxide



Schwer entflammbarer Widerstand

Flame resistant resistor

Resistenza anti-inflammabile

Resistencia ininflamable

Ininflamable



Sicherungswiderstand

SI-R

Safety resistor



Resistenza di sicurezza

SI-R

Resistencia con resorte de seguridad

Rés. fusible



Drahtwiderstand m. Wattangabe

Wire wound resistor w. wattage

Resistenza a filo

Resistencia bobinada (Disipación)

Bobinée avec ind. puissance

NTC



Heißeleiter / NTC resistor

Termistore NTC / Resistencia CNT

Varistor (CTN)

PTC



Kaltleiter / PTC resistor

Termistore PTC / Resistencia CPT

Varistor (CTP)



Keramikkondensator

Ceramic capacitor

Condensatore ceramico

Condensador cerámico

Céramique



Kondensator, Capacitor

Condensatore, Condensador

Condensador, 250 V=



Kondensator, Capacitor

Condensatore, Condensador

Condensador, 630 V=



Elektrolytkondensator

Electrolytic capacitor

Condensatore elettrolitico

Condensador electrolítico

Electrolytique



Tantal-Elektrolytkondensator

Tantalum electrolytic capacitor

Condensatore elettro. al tantalio

Condensador de tantalio

Tantale



bipolarer Elektrolytkondensator

bipolar electrolytic capacitor

Condensatore elettrolitico bipolare

Condensador electrolítico bipolar

Electrolytique bipolaissé



Kondensator, Capacitor

Condensatore, Condensador

Condensador, 400 V=



Kondensator, Capacitor

Condensatore, Condensador

Condensador, 1000 V=

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

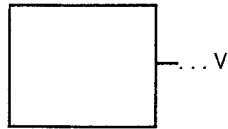


Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten!  
The voltages indicated in the oscillograms are approximates!

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 collegamento 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 deflexión o altavoces.

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

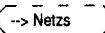
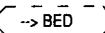
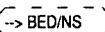
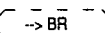
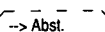
**For Service Manuals Contact  
MAURITRON TECHNICAL SERVICES**

8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
Oxon OX9 4QY

Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554

Email:- enquiries@maurifron.co.uk

**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 TELETEXTO                                                                                                              |
|    | NUR WENN IR- EMPFAENGER BESTUECKT<br>ONLY IF IR RECEIVER IS FITTED<br>SEUL.SI RECEPTUR IR EST MONTE<br>SOLO QUANDO IL RICEVITORE IR E' MONTATO<br>SOLO CUANDO EL RECEPTOR IR ESTA EQUIPADO                                |    | ENTFAELLT BEI TEXT<br>NOT FITTED ON TELETEX<br>N'EXISTE PAS POUR TELETEXTE<br>MANCA NELLA VERS.TELEVIDEO<br>NO EXISTE EN TELETEXTO                                                                                              |
|    | 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 OIRT<br>ONLY WITH OIRT<br>SEUL.POUR OIRT<br>SOLO NELLA VERS.OIRT<br>SOLO CON OIRT                                                                                                                                 |  | 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 OIRT<br>NOT FITTED ON OIRT<br>N'EXISTE PAS POUR OIRT<br>MANCA NELLA VERS.OIRT<br>NO EXISTE EN OIRT                                                                                                          |  | 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                                                                                                                                           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Feinabst. + / Fine tuning + / Réglage fine + / Sint. fine + / Sint. fina +                                                                                                                                       |  | Chip Adresse / Chip adress / Chip direction / Indiri. del chip / Dirección chip                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Feinabst. - / Fine tuning - / Réglage fine - / Sint. fine - / Sint. fina -                                                                                                                                       |  | Ton-Signal Cinch links / Audio signal cinch left / Signal audio cinch gauche / Segnale audio cinch sinistra / Señal audio cinch izquierda                                                                                                                                                                                                   |
|  | Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen                                                                                                                                                           |  | Ton-Signal Cinch rechts / Audio signal cinch right / Signal audio cinch droit / Segnale audio cinch destra / Señal audio cinch derecha                                                                                                                                                                                                      |
|  | Referenz Lautstärke / Volume ref. volt. / Tens. de réf. vol. sonore / Tens di rif. volume / Tens. ref. volumen                                                                                                   |  | Chroma S-VHS-Signal / Chroma S-VHS-Signal / Signal dégree de S-VHS / Croma segnale S-VHS / Señal croma S-VHS                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Balance / Balance / Balance / Balanciam. / Balance                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Suchlauf / Self seek / Recherche autom. / Sint. autom. / Sintonia automatica                                                                                                                                     |  | Clock                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Farbton / Tint / Teinte / Tinta / Tinte                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Helligkeit / Brightness / Luminosité / Luminosita / Brillo                                                                                                                                                       |  | Composite Sync. Imp. für VT / Composite sync pulse for TT / Imp. de sync. vidéo-composite pour TXT / Imp. hor. para Video Comp.                                                                                                                                                                                                             |
|  | Kontrast / Contrast / Contraste / Contrasto / Contraste                                                                                                                                                          |  | Kombiniertes Hor./vert. Sync. Signal 31250Hz/100Hz (Composite Sync.) / Combined hor./vert. sync signal 31250Hz/100Hz (Composite Sync) / Signal synchr. hor./vert. combiné 31250Hz/100Hz (Synchr. composé) / Segnale sincr. orizz./vert. 31250Hz/100Hz (Sincr. Composito) / Señal combinada sincr. hor./vert. 31250/100Hz (Sincr. compuesto) |
|  | Schutzschaltung / Protection circuit / Circuit de sécurité / Circuito di protezione / Circuito de protección                                                                                                     |  | Daten / Data / Données / Dati / Datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | (Burst Key): Burstaustimpuls / Burst blanking pulse / Impulsion de suppress. de burst / Imp. di soppress. del burst / Imp. supresion burst                                                                       |  | Verzögerungsleitung / Delay line / Ligne à retard / Linea di ritardo / Linea de retardo                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Ton-Signal / Audio signal / Signal audio / segnale audio / Señal audio                                                                                                                                           |  | Freigabe ZF / IF Enable / Validation FI / Consenso FI / Autorización FI                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Ton-Signal links / Audio signal left / Signal audio gauche / Segnale audio sinistra / Señal audio izquierda                                                                                                      |  | Freigabe FT / Finetuning enable / Autorisation Réglage fin / Abilitaz. Sintonia fine / Habilitacion Sintonia fina                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Ton-Signal rechts / Audio signal right / Signal audio droit / Segnale audio destra / Señal audio derecha                                                                                                         |  | Freigabe LED / LED enable / Autorisation LED / Abilitaz. LED / Habilitacion LED                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Tonsignal D2 Mac / Audio signal D2MAC / Signal audio D2MAC / Segnale audio D2MAC / Señal de sonido D2MAC /                                                                                                       |  | Freigabe Ton / Sound enable / Autorisation son / Abilitaz. audio / Habilitacion sonido                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Tonsignal links D2 Mac / Audio signal left D2MAC / Signal audio gauche D2MAC / Segnale audio sinistro D2MAC / Señal de sonido izquierdo D2MAC /                                                                  |  | Audio-Signal EURO-AV links / Audio signal EURO-AV left / Signal audio EURO-AV gauche / Segnale audio EURO-AV sinistra / Señal audio izquierda EURO-AV                                                                                                                                                                                       |
|  | Tonsignal rechts D2 MAC / Audio signal right D2MAC / Signal audio droit D2MAC / Segnale audio destro D2MAC / Señal de sonido derecho D2MAC /                                                                     |  | Audio-Signal EURO-AV rechts / Signal audio EURO-AV right / Signal audio EURO-AV droit / Segnale audio EURO-AV destra / Señal audio derecha EURO-AV                                                                                                                                                                                          |
|  | Audio-Signal FS Gerät / Audio signal TV set / Signal audio téléviseur / Segnale audio TV / Señal audio TV                                                                                                        |  | Video-Signal EURO-AV / Video signal EURO-AV / Signal video EURO-AV / Segnale video EURO-AV / Señal video EURO-AV                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Tonsignal VCR Gerät / Audio signal VCR unit / Signal audio magnéscope / Segnale audio VCR / Señal audio VCR                                                                                                      |  | Farb-Signal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale chroma / Señal croma                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Blau-Signal / Blue signal / Signal bleu / Segnale blu / Señal azul                                                                                                                                               |  | FBAS-Signal / CCVS signal / Signal vidéo composite / Segnale video composito / señal video compuesta                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Rechner Stop I <sup>2</sup> C Bus frei / Computer Stop I <sup>2</sup> C Bus is free / Microprocesseur stop I <sup>2</sup> C Bus disponible / Calcol. stop I <sup>2</sup> C Bus libero / Stop micropr. disponible |  | FBAS-D2 MAC / D2MAC CCVS signal / Signal vidéo composite-D2MAC / FBAS-D2MAC / FBAS-D2MAC                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base                                                                                                                                                   |  | Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Blau-Signal extern / Signal blue external / Signal bleu externe / Segnale blu esterno / Señal azul externa                                                                                                       |  | FBAS-Video text / CCVS videotext / Signal vidéo composite-Télétexte / FBAS-Teletext / FBAS-Teletexto                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Blau-Signal PIP / PIP Blue signal / Signal bleu PIP / Segnale blu PIP / Señal azul PIP                                                                                                                           |  | FBAS Sync. Signal / CCVS sync signal / Signal sync. vidéo col. comp. / Segnal sincr. video col. comp. / Señal sincr. video compuesta                                                                                                                                                                                                        |
|  | Blau - Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Blue signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal bleu - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale bleu - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal azul - 50Hz vert., 15625Hz hor.     |  | FBAS Signal S-VHS / CCVS signal S-VHS / Signal vidéo col. comp. S-VHS / Segnal video col. comp. S-VHS / Señal video compuesta S-VHS                                                                                                                                                                                                         |
|  | Blau-Signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Blue signal -100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal bleu -100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale blu -100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal azul -100Hz vert., 31250Hz hor.        |  | Hochspg. / EHT voltage / Haute tens. / Alta tens. / MAT                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | B-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / B-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal B-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale B-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal B-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor.          |  | Rahmensignal / Frame signal / Signal d'encadrement / Segnale cornice / Señal de marco                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | B-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / B-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal B-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale B-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal B-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor.     |  | Feinabstimmung / Fine tuning / Reglage fin / Sint. fine / Sint. fina                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Kanalwahl / Channel selection / Sélection de canaux / Selez. canale / Selección canal                                                                                                                            |  | FU-Signal / FU-signal / Signal FU / Segnale FU / Señal FU                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Mittelpunkt-Lautsprecher / Center loudspeaker / Haut-parleur de centre / Alto parlante punto centrale / Altavoz del centro                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FV</b>                                                                                           | FV-Signal / FV-signal / Signal FV / Segnale FV / Senal FV                                                                                                                                                          | <b>P</b>           | Programm / Program / Programme / Programma / Programa                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>G</b>                                                                                            | Grün-Signal / Green signal / Signal green external / Signal vert / Segnale verde / Señal verde                                                                                                                     | <b>P/C</b>         | Programm-Kanalwahl / Program channel selection / Progr. sélection de canaux / Progr. selez.canale / Progr. selec. canal                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>G PIP</b>                                                                                        | Grün-Signal PIP / Green signal PIP / Signal green PIP / Signal vert PIP / Segnale verde PIP / Señal verde PIP                                                                                                      | <b>PIP</b>         | Bild im Bild / Picture in picture / Image dans l'image / PIP / Imagen en la imagen                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>GEXT</b>                                                                                         | Grün-Signal extern / Green signal vertical / Signal vert externe / Segnale verde esterno / Señal verde externa                                                                                                     | <b>P1</b>          | Progr. Taste / Progr. button / Touche Progr. / Tasto Progr. / Puls. Progr.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>G/50</b>                                                                                         | Grün-Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Green signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal vert - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale verde - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal verde - 50Hz vert., 15625Hz hor.      | <b>R</b>           | Rot-Signal / Red signal / Signal rouge / Segnale rosso / Señal roja                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>G/100</b>                                                                                        | Grün-Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Green signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal vert - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale verde - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal verde - 100Hz vert., 31250Hz hor. | <b>REMOTE</b>      | Fernbedienung / Remote control / Telecommande / Telecomando / Mando a distancia                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>GND - H</b><br> | Nullpunkt Heizung / Ground filament / Point neutre-Chauffage / Punto zero-Filamento / Punto medio filamento                                                                                                        | <b>R PIP</b>       | Rot-Signal PIP / Red signal PIP / Signal rouge PIP / Segnale rosso PIP / Señal roja PIP                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>HA</b>                                                                                           | Horiz. Sync. Impuls / Horiz. Sync pulse / Impulsion synchro. horiz. / Impulso sincro orizzontale / Impulso de sinc. horiz.                                                                                         | <b>REXT</b>        | Rot-Signal extern / Signal red external / Signal rouge externe / Segnale rosso esterno / Señal rojo externa                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>HDR</b>                                                                                          | Horiz. Ansteuerimpuls / Horiz. drive pulse / Impulsion de commande horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de control horiz.                                                                                | <b>R-Y/50</b>      | R-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / R-Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal R-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale R-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal R-Y - 50Hz vert., 15625Hz hor.                                                                                                                                    |
| <b>HC</b>                                                                                           | Horiz. Klemmimpuls / Horiz. clamp pulse / Impulsion de serrage horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de garras horiz.                                                                                     | <b>R-Y/100</b>     | R-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / R-Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal R-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale R-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal R-Y - 100Hz vert., 31250Hz hor.                                                                                                                               |
| <b>HFB</b>                                                                                          | Horiz. Rückschlagimpuls / Horiz. flyback / Impulsion de retour horiz. / Impulso ritorno orizzontale / Impulso de retroceso horiz.                                                                                  | <b>S</b>           | Sonderkanal / Special channel / Canal special / Canale speciale / Canal especial                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>HS</b>                                                                                           | Hor. Sync. Impuls für VT / Hor. sync pulse for TT / Imp. de sync. hor. pour TXT / Imp. sincr. orizz. per Televideo / Imp. hor. para Video Comp.                                                                    | <b>SB</b>          | Strahlstrombegrenzung / Beam current lim. / Lim. cour. de faisceau / Lim. corr. di raggio / Corriente media de haz                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>I BEAM</b>                                                                                       | Strahlstrom / Current beam / Current rayon / Corrente del irradiare / Corriente de haz                                                                                                                             | <b>SCL</b>         | I <sup>2</sup> C-Bus Clock                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ICL</b>                                                                                          | I <sup>2</sup> C Bus -Clock                                                                                                                                                                                        | <b>SCL 100</b>     | Schneller I <sup>2</sup> C-Bus Clock / I <sup>2</sup> C-Bus clock high speed / I <sup>2</sup> C-Bus grande vitesse / I <sup>2</sup> C-Bus veloce / Clock del I <sup>2</sup> C-Bus de alta velocidad                                                                                                                                        |
| <b>IR</b>                                                                                           | Infrarot-Signal / Signal infrared / Signal infra-rouge / Segnale infrarosso / Señal infrarojo.                                                                                                                     | <b>SDA</b>         | I <sup>2</sup> C-Bus Daten / I <sup>2</sup> C-Bus data / I <sup>2</sup> C-Bus données / I <sup>2</sup> C-Bus dati / I <sup>2</sup> C-Bus datos                                                                                                                                                                                             |
| <b>IM CLOCK</b>                                                                                     | I <sup>2</sup> C Bus -Clock                                                                                                                                                                                        | <b>SHIFT VIDEO</b> | Dynamische vert. Versch. 25Hz, aktiv bei Video u. Mix Betrieb / Dynam. vert. shift 25Hz, active on video and mix operation / Decal dynam. de l'image 25Hz, actif sur video et fonction. mixte / Spostam. vert. dinam. 25Hz, attivo con video e. funzionam. misto / Desplaz. dinamico vert. 25Hz, activo con video Y funciones mixtas       |
| <b>IM IDENT</b>                                                                                     | I <sup>2</sup> C Bus -Kennung / I <sup>2</sup> C-Bus Identification / Identification I <sup>2</sup> C-Bus / Ident. I <sup>2</sup> C-Bus, Identification I <sup>2</sup> C-Bus                                       | <b>SHIFT TEXT</b>  | Dynamische vert. Versch. 25Hz, aktiv bei Standbild u. VT / Dyn. vert. shift 25Hz, active on freeze-frame and Teletext / Decal dynam. de l'image 25Hz, actif sur arret image et Vidéotext (Antiope) / Spostam. vert. dinam. 25Hz, attivo con fermo immag. e Televideo / Desplaz. dinamico vert. 25Hz, activo con imagen parada Y Videotexto |
| <b>IM RESET</b>                                                                                     | I <sup>2</sup> C Bus -Reset                                                                                                                                                                                        | <b>SS</b>          | Schutzschaltung / Protection circuit / Cablage protecteur / Pot. de prot. / Circuito de proteccion                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>IR CLK</b>                                                                                       | Infrarot Clock / Infrared clock / Signal I.R. horloge / Clock segnale R.I. / Clock infrarojos                                                                                                                      | <b>SSB</b>         | Spitzenstrahlstrombegrenzung / Peak beam current limiting / Lim. de faisceau crete / Lim. corr. catod. di pico / Corrente pico de haz                                                                                                                                                                                                      |
| <b>IR DATA</b>                                                                                      | Infrarot Signal / Infrared signal / Signal I.R. / Segnale infrarosso / Data infrarojos                                                                                                                             | <b>SSC</b>         | Supersandcastle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>IR VIDEO</b>                                                                                     | Infrarot Signal Video / Infrared signal video / Signal I.R. video / Segnale infrarosso video / Data infrarojos video                                                                                               | <b>SSC PIP</b>     | Supersandcastle PIP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>KH AUDIO-L</b>                                                                                   | Tonsignal Kopfhörer links / Audio signal headphone left / Signal audio gauche de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio izquierda auriculares                                                        | <b>SSC/100</b>     | Supersandcastle 100Hz vert., 31250Hz hor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>L</b>                                                                                            | Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen                                                                                                                                                             | <b>SSC/50</b>      | Supersandcastle 50Hz vert., 15625Hz hor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>LED</b>                                                                                          | Leuchtdiode / Light emitting diode / Diode lumineuse / Diodo luminoso / Diodo luminescente                                                                                                                         | <b>SUR-ROUND</b>   | Surround                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>KH AUDIO-R</b>                                                                                   | Tonsignal Kopfhörer rechts / Audio signal headphone right / Signal audio droit de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio derecha auriculares                                                         | <b>SYNC</b>        | Sync.-Signal / Sync.-Signal / Signal sync / Segnale sync. / Señal de sync.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>M</b>                                                                                            | Speicher Taste / Memory button / Touche mémoire / Tasto di memoria / Puls. memoria                                                                                                                                 | <b>SYNC. BTX</b>   | Sync. BTX / Viewdata Sync / Sync. Télétex / Sincr. Videotel / Sincr. Videotexto                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>NIC CLK</b>                                                                                      | NICAM Clock / Clock NICAM / Horloge NICAM / Clock NICAM / Clock NICAM                                                                                                                                              | <b>SYNC. VT</b>    | Sync. VT / Sync. Teletext / Sync Vidéotexte / Sincr. Televideo / Sincr. Videotexto                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>NORM</b>                                                                                         | Norm Taste / TV standard select button / touche de norme / Tasto norma / Puls. de norma                                                                                                                            | <b>SW</b>          | Schwarzwert / Black level / Niveau du noir / Livello del nero / Nivel de negro                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>OWA</b>                                                                                          | Ost-West Ansteuerimpuls / East-west drive impuls / Impulsion de commande Est-Ouest / Impulso comando Est-Ovest / Impulso de control Este-Oeste                                                                     | <b>TE</b>          | TEXT-Freigabe / TEXT enable / Autorisation TEXTE / Abilitaz. TELEVIDEO / Habilitation TEXTE                                                                                                                                                                                                                                                |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>T1</b>                  | Bei Zweitton, Ton 1 / On two channel sound, sound 1 / Pour double son, son 1 / In bicanale, audio 1 / En dual, sonido 1                                                                                                                                                  | <b>U DEEM</b>         | Schaltspg. Deemphasis / Switching volt. deemphasis / Tens. commut. desaccent. / Tens. commut. deenfasi / Tens. commut. deenfasi                                                                                                              |
| <b>T2</b>                  | Bei Zweitton, Ton 2 / On two channel sound, sound 2 / Pour double son, son 2 / In bicanale, audio 2 / En dual, sonido 2                                                                                                                                                  | <b>U DS</b>           | Schaltspg. Dolby-Surround / Switching volt. Dolby-Surround / Tens. commut. Dolby-Surround / Tens. commut. di Dolby-Surround / Tens. de commut. Dolby-Surround                                                                                |
| <b>TT</b>                  | Tieftöner / Woofer / Haut-parleur pour les frequences basses / Toni bassi / Sonido bajo                                                                                                                                                                                  | <b>U MAC</b>          | Schaltspg. D2MAC / Switching volt. D2MAC / Tension de commutation D2MAC / Tens. di commutazione D2MAC / Tensión de conmutación D2MAC                                                                                                         |
| <b>U FOC</b>               | Fokusspg. / Focussing volt. / Tens. de focalis. / Tens di focalizz. / Tens focalizacion                                                                                                                                                                                  | <b>U EURO-AV</b>      | Schaltspg. EURO-AV / Switching volt. EURO-AV / Tens. de commut. EURO-AV / Tens. di commut. EURO-AV / Tens. commut. EURO-AV                                                                                                                   |
| <b>U G1</b>                | Spg. Gitter 1 / Volt. grid 1 / Tens grille G 1 / Tens. griglia 1 / Tens. rejillas G 1                                                                                                                                                                                    | <b>U EU-AV CINCH</b>  | Schaltspg. EURO-AV-Cinch-Buchse / Switching volt. EURO-AV-Cinch socket / Tens. commut. prisa Scart - Cinch / Tens. commut. presa Scart - Cinch / Tens. comm. EURO-AV - Cinch                                                                 |
| <b>U H</b>                 | Hochspannung / High voltage / Haute tension / EAT / Alte tension                                                                                                                                                                                                         | <b>U FBAS</b>         | Schaltspannung für Video-Ausgang EURO-AV Buchse / Switch. voltage for video output EURO-AV socket / Tension de commut. pour sortie vidéo EURO-AV / Tension commut. per presa d'uscita video EURO-AV / Tension de commut. para salida EURO-AV |
| <b>U SG</b><br><b>U G2</b> | Schirmgitter Spg. / Screen-grid volt. / Tens. de grille - écran / Tens. di griglia schermo / Tens. de rejilla                                                                                                                                                            | <b>U HIFI</b>         | Schaltspg. HIFI / Switching voltage HIFI / Tens. de commut. HIFI / Tens di commut. HIFI / Tens. commut. HIFI                                                                                                                                 |
| <b>VA</b><br><b>VB</b>     | Vertikaler Ansteuerimpuls / Vert. drive pulse / Impulsion de commande verticale / Impulso di comando verticale / Impulso de control vertical                                                                                                                             | <b>U HIFI MUTE</b>    | Stummschaltung HiFi / Muting volt. HiFi / Commutation de silence HiFi / Silenziameto HiFi / Muting HiFi                                                                                                                                      |
| <b>VCL</b>                 | VCR - Clock                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>U HUB</b>          | Schaltspg. HUB / Switching volt. deviation / Tens. commut. déviation / Tens. commut. deviazione / Tens. commut. deviancion                                                                                                                   |
| <b>VDR</b>                 | Freigabe Anzeigebaustein / Display enable / Autorisation pour module indicateur / Modulo indicazione / Habilitacion modulo indicacion                                                                                                                                    | <b>U KH MUTE</b>      | Stummschaltung Kopfhörer / Muting volt. headphone / Commutation de silence casque / Silenzamento cuffia / Muting auriculares                                                                                                                 |
| <b>VG</b>                  | Vert. Gegenkopplung / Vert. feedback / Contre-reaction verticale / Controreazione vert. / Aliment. neg. vert.                                                                                                                                                            | <b>U KOIN 50/60Hz</b> | Schaltspg. Koinz. / Switching volt. coinc. / Tens de commut. coinc. / Tens di commut. coinc. / Tens. commut. coinc.                                                                                                                          |
| <b>VIDEO</b>               | Video Signal / Video signal / Signal vidéo / Segnale video / Señal video                                                                                                                                                                                                 | <b>U KOIN VQ</b>      | Schaltspg. Koinz. mit Videoquelle verknüpft / Coinc. switching volt. linked with video source / Signal de coincid. combiné avec source video / Tens. di commut. a coinc. combinata con sorg video senal de coincidencia combinada con video  |
| <b>VT DATA</b>             | VT Daten / Teletext data / Données Teletexte / Linea dati Televideo / Data Teletexto                                                                                                                                                                                     | <b>U LED</b>          | Schaltspg. LED / Switching volt. LED / Tens de commut. LED / Commut. di commut. LED / Commut. LED                                                                                                                                            |
| <b>VT SCL</b>              | Videotext Clock / Teletext clock / Signal horloge Vidéotext / Clock Televideo / Clock Teletexto                                                                                                                                                                          | <b>U Leucht-punkt</b> | Schaltspg. Leuchtpunktunterdrückung / Switching volt. beam spot suppression / Tens. de commut. suppress. du spot lumineux / Tens. soppr. punto luminoso / Tens. de commut. filtro supresor del punto luz                                     |
| <b>VT SDA</b>              | I <sup>2</sup> C Bus: VT Daten / Teletext data / Données Vidéotext / Dati Televideo / Data Teletexto                                                                                                                                                                     | <b>U LNC OFF</b>      | Schaltspg. LNC "Aus" / Switching volt. LNC "OFF" / Tens. de commut. LNC "OFF" / Tensione di commut. "Spento" LNC / Tension LNC "OFF"                                                                                                         |
| <b>Y</b>                   | Y-Signal / Y Signal / Signal Y / Segnale Y / Señal Y                                                                                                                                                                                                                     | <b>U MUTE</b>         | Stummschaltung / Muting / Silencieux / Silenziamento / Muting                                                                                                                                                                                |
| <b>Y/50</b>                | Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Y -Signal - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Signal Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Segnale Y - 50Hz vert., 15625Hz hor. / Señal Y - 50Hz vert., 15625Hz hor.                                                                            | <b>U NF 1</b>         | Schaltspg. NF 1 / Switching volt. AF 1 / Tension commut. BF 1 / Tens. commut BF 1 / Tens. comm. BF 1                                                                                                                                         |
| <b>Y/100</b>               | Y - Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Y -Signal - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Signal Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Segnale Y - 100Hz vert., 31250Hz hor. / Señal Y - 100Hz vert., 31250Hz hor.                                                                      | <b>U NF 2</b>         | Schaltspg. NF 2 / Switching volt. AF 2 / Tension commut. BF 2 / Tens. commut BF 2 / Tens. comm. BF 2                                                                                                                                         |
| <b>ZF</b>                  | Zwischenfrequenz / IF / FI / FI / FI                                                                                                                                                                                                                                     | <b>U NIC</b>          | Schaltspg. NICAM / Switching volt. NICAM / Tens. de commut. NICAM / Tens. commut. NICAM / Tens. de commut. NICAM                                                                                                                             |
| <b>U AFC</b>               | Schaltspg. AFC / AFC switching volt. / Tens. de commut. AFC / Tens. di commut. AFC / Tens. commut. CAF                                                                                                                                                                   | <b>U NORM</b>         | Schaltspg. Norm / Switching volt. Norm / Tens. de commut. standard / Tens. di commut. Norma / Tens. commut. Norma                                                                                                                            |
| <b>U AV</b>                | Schaltspg. AV / Switching volt. AV / Tens. de commut. AV / Tens. di commut. AV / Tens. commut. AV                                                                                                                                                                        | <b>U PAL</b>          | Schaltspg. PAL / Switching volt. PAL / Tens. de commut. PAL / Tens. commut. PAL                                                                                                                                                              |
| <b>U BA</b>                | Schaltspg. Bildamplitude / Switching voltage vertical amplitude / Tension de coupure amplitude image / Tensione di commutaz. ampiezza d'immagine / Tension de comm. amplitude de imagen di commut. PAL / Tens. commut. PAL                                               | <b>U POL</b>          | Schaltspg. Polarität / Switching volt. polarity / Tension commut. polarite / Tens. commut. polarita / Tens. commut. polarizacion                                                                                                             |
| <b>U BTX</b>               | Schaltspg. BTX / Switching volt. BTX (Viewdata) / Tens. commut. Télétext / Tens. commut. VIDEOTEL / Tens. commut. Teletexto                                                                                                                                              | <b>U RESET</b>        | Schaltspg. Reset / Switching volt. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. commut. Reset                                                                                                                                   |
| <b>U C-AV</b>              | Schaltspg. Camera Wiederg. über C-AV Eingang / Switching volt. cam. playback via C-AV input / Tens de commut pour lec. de camera par l'entree C-AV / Tens. de commut. in riproduz. cam tramite ingresso C-AV / Tens. de serv. reprod. camera a traves de la entrada C-AV | <b>U SCHUTZ</b>       | Schaltspg. -Schutzfunktion / Switching volt. -protective func. / Tens de commut. -sécurité / Tens. di commut. -funz di protez. / Tens. commut. -proteccion                                                                                   |
| <b>U CAM AV</b>            | Schaltspg. Camera Wiedergabe / Switching volt. camera playback / Tens. commut. reprod. camera / Tens. commut. riproduz. telecam / Tens. comm. reprod. camara                                                                                                             | <b>U SEC</b>          | Schaltspg. SECAM / Switching volt. SECAM / Tens. de commut. SECAM / Tens. di commut. SECAM / Tens. comm. SECAM                                                                                                                               |
| <b>U DATA</b>              | Schaltspg. Datenbetr. / Switching volt. data mode / Tens. de commut. fonct. données / Tens. di commut. dati / Tens commut. datos                                                                                                                                         | <b>U STANDBY</b>      | Schaltspg. Standby / Switching volt. Standby / Tens. commut. Veille / Tens. commut. Standby / Tens. commut. Standby                                                                                                                          |
| <b>U DATA EXT</b>          | Schaltspg. U Data extern / Switching volt Data ext. / Tension de commutation U Data externe / Tens. di commutazione U-Data esterno / Tensión de conmutación externa U                                                                                                    | <b>U S-VHS</b>        | Schaltspg. S-VHS / Switching volt. S-VHS / Tens. de commut. S-VHS / Tens. de commut. S-VHS / Tens. de commut. S-VHS                                                                                                                          |



Schaltspg. Ton 1-2 / Switching volt. sound 1-2 / Tens. commut. audio 1-2 / Tens. commut. son 1-2 / Tens. conmut. son 1-2



Schaltspg. UHF / UHF switching volt. / Tens. de commut. UHF / Tens. di commut. UHF / Tens. conmut. UHF



Schaltspg. VHF / VHF switching volt. / Tens. de commut. VHF / Tens. di commut. VHF / Tens. conmut. VHF



Schaltspg. Videoquelle / Switching volt. video source / Tens. de commut. source video / Tens. di commut. sorg. video / Tens. conmut. video



Schaltspg. Wischerkontakt / Switching voltage temp. contact / Tens. de commut. contact fugitif / Tens. commut. contatto / Contacto supresor tens. de conmut.



Schaltspg. ZF breit - schmal / IF switching volt. wide - narrow / Tens. commut. FI large - étroit / Tens. commut. FI larga - stretta / Tens. FI ancho - estrecho



Schaltspg. Bandwahl / Band sel. switching volt. / Tens. de commut. select. bande / Tens. di commut. selez. banda / Tens. conmut. selec. banda



14V Schaltspg. / 14V switching volt. / Tens. commut. 14V / Tens. commut. 14V / Tens. de conmut. 14V



22kHz Schaltspg. / 22kHz switching volt. / Tens. commut. 22kHz / Tens. commut. 22kHz / Tens. de conmut. 22kHz



0/3/6/9V Schaltspg. / 0/3/6/9V switching volt. / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. de conmut. 0/3/6/9V



Schaltspg. 4,5MHz / Switching volt. 4,5MHz / Tens. de commut. 4,5MHz / Tens. di commut. 4,5MHz / Tens. conmut. 4,5MHz



Schaltspg. 50-60Hz / Switching volt. 50-60Hz / Tens. de commut. 50-60Hz / Tens. di commut. 50-60Hz / Tens. conmut. 50-60Hz



Regelspg. AFC / AFC contr. volt. / Tens. de regul. AFC / Tens. di contr. AFC / Tens. regul. CAF



Regelspg. AFC Satellitentuner / AFC contr. volt. SAT tuner / Tens. de regul. AFC tuner SAT / Tens. di contr. AFC Tuner SAT / Tens. regul. CAF Tuner SAT



Feldstärkeabhängige Spg. / Fieldstrength-depent volt. / Contr. automatique de gain / Tens. dipent. intens. campo / Contr. autom. de gain tens. CAG



Regelspg. / Contr. volt. / Tens. de regul. / Tens. di contr. / Tens regul.



Abstimmungspg. Tuner / Tuning volt. tuner / Tens. d'accord tuner / Tens. di sintonia tuner / Tens. sintonia tuner



Regelspg. Verzög. / Delayed contr. volt. / Tens. de regul. retardée / Tens. regul. retardada



Horizontale Ansteuerung / Horiz. drive / Synchr. lignes / Pilotaggio orizz. / Exitación horiz.



31250Hz Ansteuerimp. für Zeilenendstufe / 31250Hz Triggering pulse for horiz. output / 31250Hz commande pour l'étage final lignes / Imp. Pilotaggio di 31250Hz per stadio finale di riga / Impulso de excitación 31250Hz para paso final de líneas



Vert. Parabel / Vert. parabolic signal / Signal parabolique vert. / Segnale parab. vert. / Senal parabolica vert.



Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro



Vert. Tastimpuls 100Hz / Vert. Gating pulse 100Hz / Imp. trame 100Hz / Imp. a cadenza vert. 100Hz / Imp. cuadro 100Hz



Vert. Sägezahn / Vert. saw tooth / Signal dent de scie / Dente di sega vert. / Dientede sierra vert.



Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro



Vert. Sägezahn 100Hz / Vert. saw tooth 100Hz / Signal dent de scie 100Hz / Dente di sega vert. 100Hz / Dientede sierra vert. 100Hz



Vert. Parabel 100Hz / Vert. parabolic 100Hz signal / Signal parabolique 100Hz vert. / Segnale parab. vert. 100Hz / Senal parabolica vert. 100Hz



Tastimpuls / Gating pulse / Impuls de déclenchement / Impulso a cadenza / Imp. puerta



Ref. Impuls hor. / Reference impulse hor. / Imp. de refer. hor. / Imp. di rifer. hor. / Imp. refer. horiz.



Klemmung Ein-Aus / Clamping On-Off / Clampage Marche-Arrêt / Clamping Ins.-Disins. / Clamping Enc.-Apag.



Pulse für Polarrotor / Pulses for Polar-Rotor / Impulsions Rotor de Polariation / Impulsi per Rotore Polarizzazione / Impulsos para Polarrotor



O-W Amplitude / E-W amplitude / Amplitude E-O / Ampiezza E-O / Amplitud E-O

For Service Manuals Contact  
MAURITRON TECHNICAL SERVICES  
8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
Oxon OX9 4QY  
Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
Email: enquiries@mauratron.co.uk

## Reglerbezeichnungen



Zeilenbreite / Line width / Amplitude horizontale / Larghezza di riga / Amplitudo Horizontal



Hor. Frequenz / Hor. Frequency / Fréqu. horiz. / Fréqu. orizz. / Frequ. horiz.



Hor. Linearität / Hor. linearity / Linéar. Horizont / Linear. orizz. / Lineal. Horizontal



Bildlage hor. / Hor. picture position / Cadrage horizont. / Posizione orizz. / Immagine / Centrado horizontal



Ost-West Amplitude / East-West amplitude / Amplitude Est - Ouest / Ampiezza Est-Ovest / Amplitud E-O



Ost-West Symmetrie / East-West symm. / Symm. Est-Ouest / Simm. Est-Ovest / Simetria E-O



Bildamplitude / Frame ampl. / Ampl. verticale / Ampiezza d'immagine / Ampl. vertical

## Adjustment Control Symbols



Vert. Frequenz / Vert. frequency / Fréqu. vert. / Frequ. vert. / Frequ. vert.



Vert. Linearität / Vert. linearity / Linéarité vert. / Linear. vert. / Linealidad vert.



Bildlage vert. / Vert. picture position / Cadrage vertical / Posiz. vert. / d'immagine / Centrado vert.



Trapez / Trapezium / Trapèze / Trapezio / Trapecio



Focusregler / Focus control / Réglage de focalisation / Regolat. di focalizz. / Control de foco



Focusregler in vertikaler Richtung / Focus control in vert. position / Réglage de focalisation vert. / Regolat. di focalizz. in posizione vert. / Control de foco en direccion vert.



Focusregler in horizontaler Richtung / Focus control in hor. position / Réglage de focalisation hor. / Regolat. di focalizz. in posizione hor. / Control de foco en direccion hor.

# Programmplätze belegen

## 1. Möglichkeit

### ATS-Suchlauf (Auto Tuning System)

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

Vorgehensweise:

Gerät mit einer der Tasten **1...9** aus Bereitschaft einschalten.

Taste **PC/AUX** ca. 4 sek. drücken bis das ATS-Menü erscheint.

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).

### Programmplätze austauschen

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

Programmplatz 2 anwählen.

Taste **PC/AUX** drücken. Das Programm-Menü blendet sich ein.

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

Taste **OK** drücken. Der Vorgang ist abgeschlossen.

Mit Taste **i** zurück zum Fernsehbetrieb.

## 2. Möglichkeit

### Programmplätze manuell belegen

Taste **PC/AUX** drücken. Das Programm-Menü blendet sich ein.

| PR   | CH  | S  | DEC | FT |
|------|-----|----|-----|----|
| 22   | S06 | BG | ON  | 00 |
| 0..9 | ^v  | <> | OK  | i  |

Die Dialogzeile

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

»CH« Kanalzahl eingeben, (bei Sonderkanal mit Taste **P+** anstatt »C«ein »S«).

Wird auf einen Programmplatz Kanal 00 eingegeben, können alle nachfolgenden Programmplätze mit den Tasten **P+** und **P-** nicht mehr angewählt werden.

## Sicherheitshinweise

Bei Betrieb im Schrankfach müssen Mindestabstände eingehalten werden (seitlich jeweils 10 cm, oben 20 cm).

Beachten Sie, daß die Lüftungsschlitze der Rückwand nicht abgedeckt werden.

Wärmestaus sind Gefahrenquellen und beeinträchtigen die Lebensdauer des Gerätes. Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe der Heizung.

Bitte achten Sie darauf, daß beim Aufstellen und dem weiteren Betrieb die Netzanschlusßleitung frei liegt, weder eingeklemmt noch beschädigt wird.

Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, können durch Blitzschlag in das Stromnetz und/oder in die Antennenleitung Beschädigungen auftreten.

Bei Gewitter sollten Sie deshalb den Netz- und Antennenstecker ziehen.

Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit.

Stecken Sie keine Fremdkörper in die Lüftungsschlitze der Rückwand.

Vorsicht Hochspannung!

## Gerät anschließen und ein-/ausschalten

Stecker des Antennenkabels in die Antennenbuchse **Y** des Fernsehgerätes stecken.

Stecker des Netzkabels mit der Steckdose verbinden.

Am Gerät die Taste **©** drücken.

Das Gerät ist in Bereitschaft.

## Die Dialogzeile als Bedienungshilfe

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.

## Sicherheit und Aufstellen

## Anschlußmöglichkeiten

### Videorecorder oder Satelliten-Receiver

#### Anschließen

Video-Recorder oder Satelliten-Receiver mit AV-Kabel an die Buchse AV (Geräterückseite) anschließen.

#### Bedienen des jeweils angeschlossenen Gerätes

Wiedergabe des Video-Recorders starten, bzw. SAT-Receiver einschalten.

Das Gerät entspricht den VDE-Sicherheitsbestimmungen und den Vorschriften der Deutschen Bundespost (Zulassungs-Zeichen siehe Typenaufkleber 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 0,8mA.

Unschonbare Eingriffe, insbesondere Veränderungen der Hochspannung oder Einbau eines anderen Bildröhrentyps, können dazu führen, daß Röntgenstrahlung 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. 40 W; in Bereitschaft 11 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.

For Service Manuals Contact  
MAURITRON TECHNICAL SERVICES  
8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
Oxon OX9 4QY  
Tel.: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
Email: enquiries@mauratron.co.uk

Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

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

" »FT« Ist nach dem Belegen Feinabstimmen notwendig, dann Taste ◀ – drücken bis die Ziffern unter FT grün sind. Taste P+ oder P– drücken und damit besten Bild- und Toneindruck wählen.

Mit Taste OK die veränderten Werte speichern.  
Nach dem Speichervorgang werden die Programm-Daten des nächsten Programmplatzes eingeblendet.

Zurückschalten ins TV-Programm mit Taste i.

### Die Tasten der Fernbedienung

1...9

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

In Bereitschaft schalten bzw. erneut einschalten.

☼ Helligkeit ändern.

TXT Videotext ein/aus. (keine Funktion bei diesem Gerät)

☼ Farbkontrast ändern.

i Programmplatz-Nummer einblenden.  
Ton ein/aus (stumm schalten).

P+, P– Programmplätze wählen;

Cursor (Schreibmarke) bewegen.  
OK Ändern und aktivieren verschiedener Funktionen.

– ◀ + ▶ Lautstärke;

Cursor (Schreibmarke) bewegen.

PC/AUX Programm-Daten aufrufen;

Taste 4 Sekunden gedrückt halten um ATS aufzurufen.

### Weitere Funktionen

S/W Kontrast ändern: i, OK, – ◀, oder + ▶ drücken.

Sleep Timer (Ausschaltzeit 01...99 Min.) eingeben:

i, OK, i und Zifferntasten 1...9 drücken.

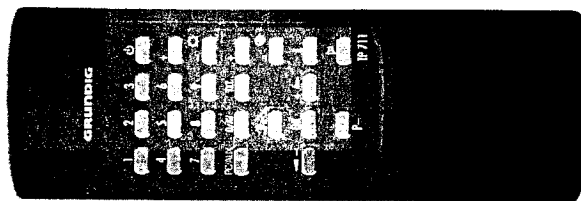
Automatische Frequenznachstimmung ein/aus:

i, OK, i, i drücken, dann mit – ◀ anwählen.

Jeder veränderte Wert (Lautstärke usw.) wird nach ca. 8 Sekunden gespeichert.

Zweimaliges Drücken der Taste OK schaltet wieder auf werkseitige Einstellungen.

## Die Fernbedienung



## 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

DurchTastendruck "OK" → "OK" werden die Optimalwerte für Helligkeit, Kontrast, Farbstärke und Lautstärke eingestellt.

|              | Optimalwert | Maximalwert |
|--------------|-------------|-------------|
| Helligkeit   | 43          | 63          |
| Farbkontrast | 45          | 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" 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 C 00):

Taste "PC/AUX" drücken und die Kanalziffern "00" auf einem beliebigen Programmplatz über das Kanal-Menü eingeben. Dadurch können im Programm-Mode mit den Tasten **▼▲** die nachfolgenden Programme nicht mehr fortgeschaltet werden. Liegt der Umkehrpunkt  $\leq 10$  ist nur eine einstellige Programmplatzanwahl möglich.

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

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

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

#### 1.6 Umschaltung 50Hz oder 60Hz im HF-Betrieb (nur Geräte mit NTSC)

In Programm-Stellung, Taste "PC/AUX" drücken und mit den Tasten **◀▶** die Normumschaltung anwählen. Mit den Tasten **▼▲** die Anzeige auf "NT" für den NTSC-Betrieb stellen.

#### 1.7 Umschaltung 50Hz oder 60Hz im AV-Betrieb (nur Geräte mit NTSC)

In Stellung AV, Taste "PC/AUX" drücken und mit den Tasten **▼▲** die Anzeige auf "NTSC ON / OFF" stellen.

## 2. Einstellungen über das Service-Menü

#### 2.1 Service-Menü aufrufen

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

#### 2.2 AGC Abgleich

Über das Servicemenü "AGC ALIGN" anwählen. Einstellbar mit den Tasten **◀▶** zwischen den Werten 0...63. Siehe Abgleich 3-1 (6.)

#### 2.3 AFC Abgleich

Über das Servicemenü "AFC ALIGN" anwählen. Mit den Tasten **◀** oder **▶** bestätigen.

Mit der Aktivierung der AFC-Referenz wird eine ZF-Richtspannung vom AFC-Ausgang des IC150-(9) gemessen und als Vergleichswert beim Sendersuchlauf herangezogen. Siehe Abgleich 3-1 (5., 5a., 6.).

#### 2.4 OSD Position

Taste "i" auf der Fernbedienung gedrückt halten und mit dem Netzschalter einschalten. Über das Servicemenü "OSD POSITION" anwählen und mit den Tasten **◀▶** die Menütafel in die Mitte stellen.

#### 2.5 Hotel Mode aktivieren

Über das Servicemenü "Hotel ON" anwählen. Bei aktiviertem "Hotel mode" ist:

Der Aufruf des Kanal-Menüs mit der Taste "PC/AUX" nicht mehr möglich.

Die aktuelle eingestellte Lautstärke wird in diesem Mode als maximale Lautstärke gespeichert.

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

|                 | Optimum | Maximum |
|-----------------|---------|---------|
| Brightness      | 43      | 63      |
| Colour contrast | 45      | 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 until "ATS" (Auto Tuning System) is indicated and confirm with "OK".

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

#### 1.4 Maximum Programme Number (reversing point C 00):

Press the "PC/AUX" button and enter the channel number "00" at any programme position via the station channel menu. As a result of this, programme selection with the **▼▲** buttons in programme mode is limited to the numbers lower than this position. If this reversing point is  $\leq 10$  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 **▼▲** buttons select the Hotel Mode in the menu and set the indication to "OFF" using the **◀▶** buttons.

During the time the "Hotel mode" is active it is not possible to call up the station channel menu with the "PC/AUX" button.

#### 1.6 Switching between 50Hz and 60Hz on HF Mode (only NTSC sets)

On programme mode press the "PC/AUX" button and select the standards selection menu item with **◀▶**. With the **▼▲** buttons switch the indication to "NT" for the NTSC television system.

#### 1.7 Switching between 50Hz and 60Hz on AV Mode (only NTSC sets)

On AV mode, press the "PC/AUX" button and with the **▼▲** buttons set the indication to "NTSC ON / OFF".

## 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...63 with the **◀▶** buttons. See Alignment 3-2 (6.).

#### 2.3 AFC Alignment

Select "AFC ALIGN" in the Service Menu. Confirm with **◀** or **▶**.

On activation of the AFC Reference, a rectified IF voltage is measured at the AFC output of IC150-(9) which is used on station search as a comparative value. See Alignment 3.2 (5., 5a., 6.).

#### 2.4 OSD Position

Press and hold button "i" on the remote control and switch on with the mains button. Select "OSD POSITION" in the Service Menu and with the **◀▶** buttons position the menu table in the centre of the screen.

#### 2.5 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 station channel menu with the "PC/AUX" button.

the currently set volume level is stored as the maximum level possible in this mode.

**2.6 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 on/off für Italien).

**2.7 Programmduereinblendung**

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

**3. Einstellungen über das Info-Menü****3.1 Statusanzeige**

Kurzzeitiger Tastendruck der Fernbedientaste "i" ruft die Programmanzeige auf und ermöglicht mit "OK" den Einstieg ins Menü.

**3.2 Kontrastregelung aufrufen**

Fernbedientaste "i" → OK ruft die Kontrastregelung auf. Siehe Optimalwerte 1.2 einstellen.

**3.3 Timer aufrufen**

Fernbedientaste "i" → OK → "i" ruft den Timer auf. Mit den Zifferntasten der Fernbedienung gewünschte Abschaltzeit eingeben.

**3.4 AFC-Nachregelung "ON / OFF" aufrufen**

Fernbedientaste "i" → OK → "i" → "i" drücken bis AFC-Einblendung erscheint.

Bei "AFC ON" wird die automatische Nachstimmung des TV-Tuners bei schwankender Empfangsfrequenz aktiviert. Sinnvoll bei Videoeinspeisung über die Antennenbuchse.

**2.6 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. on descrambler operation with TVs marketed in France, or external RGB mode on/off for Italy).

**2.7 Continuous Station Ident Indication**

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

**3. Settings via the Info Menu****3.1 Indication of the Status**

Pressing the remote control button "i" for a short time call up the programme indication and makes it possible to enter the menu with "OK".

**3.2 Calling up the Contrast Setting Option**

Pressing the remote control buttons "i" → OK calls up the contrast setting option. See Optimum Values 1.2.

**3.3 Calling up the Timer**

To call up the timer press the remote control buttons "i" → OK → "i". Enter the desired stop time with the numbered buttons on the remote control.

**3.4 Calling up the Automatic Frequency Control AFC "ON / OFF"**

Press the remote control buttons "i" → OK → "i" → "i" until the AFC alignment option is displayed.

With "AFC ON", the function for automatic re-tuning of the TV tuner is activated for correcting variations of the reception frequency. This function is useful when feeding in a video signal via the aerial socket.

**For Service Manuals Contact**  
**MAURITRON TECHNICAL SERVICES**  
 8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
 Oxon OX9 4QY  
**Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554**  
**Email: enquires@mauritron.co.uk**

## Beschreibung

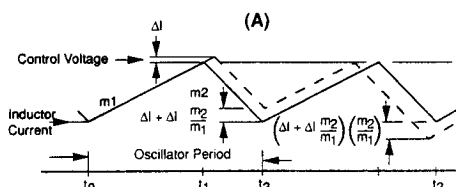
### 1. Netzteil

#### 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



#### 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 Kollektoranschluß des Leistungstransistors T665 liegt über der Primärwicklung 2/1 des Sperrwandlertrafos TR601 an der gleichgerichteten Netzspannung, D621...D624. Am Ladeelko 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 (1µs) von 10Vss ab. Nach dem Anlauf des ICs wird die Versorgungsspannung über die Diode D667 aus der Wicklung 3/4 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 unter die Referenzspannung, so wird der Tastverhältnis durch den IC630 erhöht, bis die Rückkopplungsspannung wieder auf die Referenzspannung ansteigt.

## Description

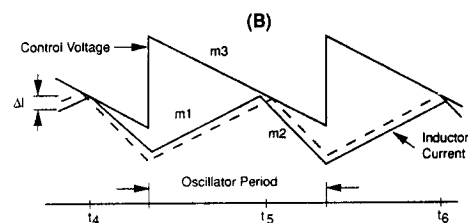
### 1. Power Supply

#### 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. 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 2/1 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 3/4 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).

lungsspannung 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  $\mu P$ ,  $U_{\text{Standby}}$  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 5/9 und D682. Auf diesen Wert wird das Netzteil eingestellt.
- +33V: Die Abstimmoberspannung für den Tuner wird an der Z-Diode D683 und den Widerständen R681 aus der Wicklung 5/9 über D682 gewonnen.
- +M = 16,5V Stromversorgung für die Tonendstufe aus der Wicklung 7/5 und der Diode D671.
- +B = 12V Stromversorgung für den Tuner und horizontale Treiberstufe T501. Diese Spannung kommt aus der Wicklung 7/5 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 Videotext-IC2810, Tuner und CIC105. Diese Spannung steht auch in Standby an.

### Zusätzlich benötigte Spannungen

- +D: +25V Stromversorgung für die Vertikalendstufe aus der Zeilen- traufwicklung B/H über D444.
- +C: 125V Die Stromversorgung für die Bildrohrplatte wird aus der 190V Zeilentrarufwicklung G/H über R543 und die Diode D543 erzeugt. 130V/14" Bildröhre; 200V/15...21" Bildröhre.

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 V. As a result, the voltage +B is switched off and the TV receiver goes to standby.

### 1.4 Secondary Voltages

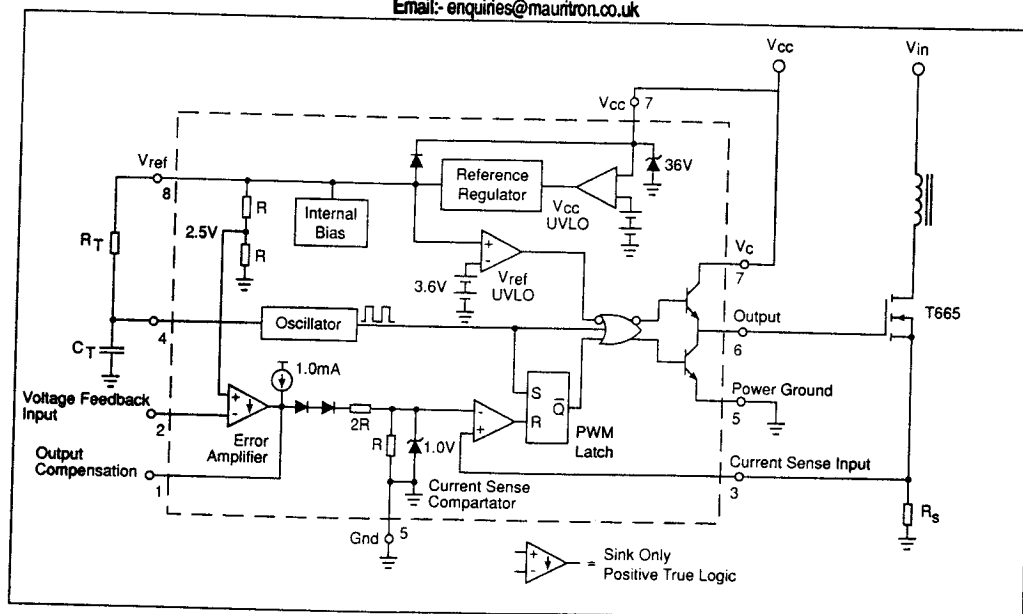
- +A: Supply for the horizontal output stage from the winding 5/9 and D682. The power supply unit is set to this level.
- +33V: The upper tuning voltage limit for the tuner is produced at the Z-diode D683 and the resistors R681 from the winding 5/9 via D682.
- +M = 16.5V Supply for the sound output stage from the winding 7/5 and the diode D671.
- +B = 12V Power supply for the Tuner, SAT-module and the horizontal driver T501. This voltage is supplied from the winding 7/5 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, the Videotext IC2810, 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 The power supply for the picture tube panel is obtained from the line transformer winding G/H via R543 and the diode D543. 130V/14" CRT; 200V/15...21" CRT.

UC 3842A

For Service Manuals Contact  
MAURITRON TECHNICAL SERVICES  
8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
Oxon OX9 4QY  
Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
Email: enquiries@maurtron.co.uk



## 2. Systemsteuerung

### 2.1 Mikrocomputer

Der maskenprogrammierte 8-Bit-Mikrocomputer IC850 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 Datenverkehr zwischen dem Videotext-IC2810 und Tuner findet über den I<sup>2</sup>C-Bus statt.

Zur Funktion des Mikroprozessors sind folgende Grundbedingungen notwendig:

- Betriebsspannung +5V/H an Pin 2, 19, 36
- Oszillatorfrequenz 4MHz an Pin 39, 40
- Reset-Impuls:  
Nach jedem Einschalten mit der Netztaaste wird der Prozessor an Pin 1 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-(1) zurück und startet den Programmablauf.

Mit dem Startbefehl gibt der Prozessor an Pin 14 "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-(9) schaltet das FBAS-Signal FBAS<sub>SC</sub> von IC150-(13) (FBAS<sub>EURO-AV</sub>) 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 (Option)

Der IC2810 (SAA5254 P/E für Westeuropa, SAA5254 P/H für Ost-Europa) ist ein 1-Seiten Videotext-IC. Die Bildschirm-Einblendung ist in Zeilen- und Spalten aufgeteilt. Zur Positionierung und Synchronisierung des Videotext Bildes werden dem IC2810-(13,12) horizontale und vertikale Vergleichsimpulse zugeführt. Die Aktivierung des Videotextes erfolgt über den I<sup>2</sup>C-Bus. Der SAA5254 tastet über Pin 8 das FBAS-Signal FBAS<sub>EURO-AV</sub> nach Videotextdaten ab.

### 2.6 OSD-Einblendung

Bei einer OSD-Einblendung liefert die Schaltspannung " $U_{\text{Data}}$ ", IC850-(21) "High" und "blanked" über CT2832, IC 150-(21)  $\leq 4V$  die Bildröhre. Der Zeichengenerator liefert die Einblenddaten über die Ausgangsports 16, 17, 18 des  $\mu P$  mit einer Amplitude von ca. 3,5V an die Bildrohrplatte (Anschluß RGB 1,3,5).

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

An der Basis des Transistors T511 liegt über R511 der Fußpunkt der Vertikal-Endstufe, 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-(22) 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-(22) nach Masse gezogen.

## 2. System Control

### 2.1 Microcomputer

The mask-programmed 8-bit Microcomputer IC850 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 data traffic between the teletext (Videotext)-IC2810, and the tuner is carried on the I<sup>2</sup>C-bus.

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

- Supply voltage +5V/H at Pins 2, 19, 36
- Oscillator frequency 4MHz at Pins 39,40
- 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-(1) is reset, and the programme sequence is started.

With the start command, the processor feeds out a "High" level at Pin 14 and the voltage  $U_{\text{Standby}}$  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  $U_{\text{FBAS}}$  at IC850-(9) causes the CCVS signal FBAS<sub>SC</sub> to be switched over from IC150-(13) (FBAS<sub>EURO-AV</sub>) 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 (optionally)

The IC2810 (SAA5254 P/E for West Europe, SAA5254 P/H for East Europe) is 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 IC2810-(13, 12). Activation of the teletext is effected via the I<sup>2</sup>C-bus. Via pin 8, the SAA5254 scans the CCVS signal FBAS<sub>EURO-AV</sub> for teletext data.

### 2.6 On Screen Display (OSD)

For displaying data on the screen, the switching voltage " $U_{\text{Data}}$ " IC850-(21) supplies a "High" level and blanks the picture tube by CT2832, IC150-(21)  $\leq 4V$ . The character generator feeds out the display data via the output ports 16, 17, 18 of the microprocessor at an amplitude of 3.5V to the CRT base panel (contact RGB 1,3,5).

### 2.7 Protection Circuit $U_{\text{Schutz}}$

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-(22) 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-(22) is pulled to ground.

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 TDA 8362A

#### 3.1 Übersicht:

Bei diesem TV Konzept erfolgt fast die gesamte Verarbeitung des Signals in einem einzigen IC, dem TV Signalprozessor TDA 8362A. In ihm sind integriert:

##### ZF-Signal:

- ZF-Verstärker
- Demodulator
- AFC
- AGC
- Koinzidenzkenntung

##### FBAS Signal:

- Signalquellenumschaltung für das FBAS Signal
- Luminanzverarbeitung
- Farbde modulation
- 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
- Triggerimpulsgewinnung für die Zeilenendstufe
- Zeilenzähler
- Sägezahnengewinnung für die Vertikalablenkung
- Treibersignal für die Vertikalendstufe

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

#### 3.2 ZF

Die ZF kommt symmetrisch vom Tuner Pin 9 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-(13) die fehlende Koinzidenz und schaltet den Ton stumm.

#### 3.3 FBAS Signal

Das demodulierte FBAS Signal verläßt den IC150-(7), TDA 8362A 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.

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 TDA 8362A

#### 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 field output stage
- Drive signal for the field output stage

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

#### 3.2 IF

The IF spectrum of frequencies is fed through a symmetrical path from the tuner Pins 9 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  $U_t$  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-(13) can identify that the coincidence signal is missing and mutes the sound.

#### 3.3 CCVS Signal

The demodulated CCVS signal leaves IC150-(7), TDA 8362A, 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.

Über Transistor CT110 und IC2807 (Option)) steht es als FBAS<sub>sc</sub> am Videotext-Decoder IC2810-(8) 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-(12), Spannung  $U_{vo}$ , 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  $U_{vo}$  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.

Via the transistor CT110 and IC2807 (optionally) it is fed through to the videotext decoder IC2810-(8) as FBAS<sub>sc</sub> signal, and via the transistors CT963, CT962 it is supplied to the Scart socket pin 19.

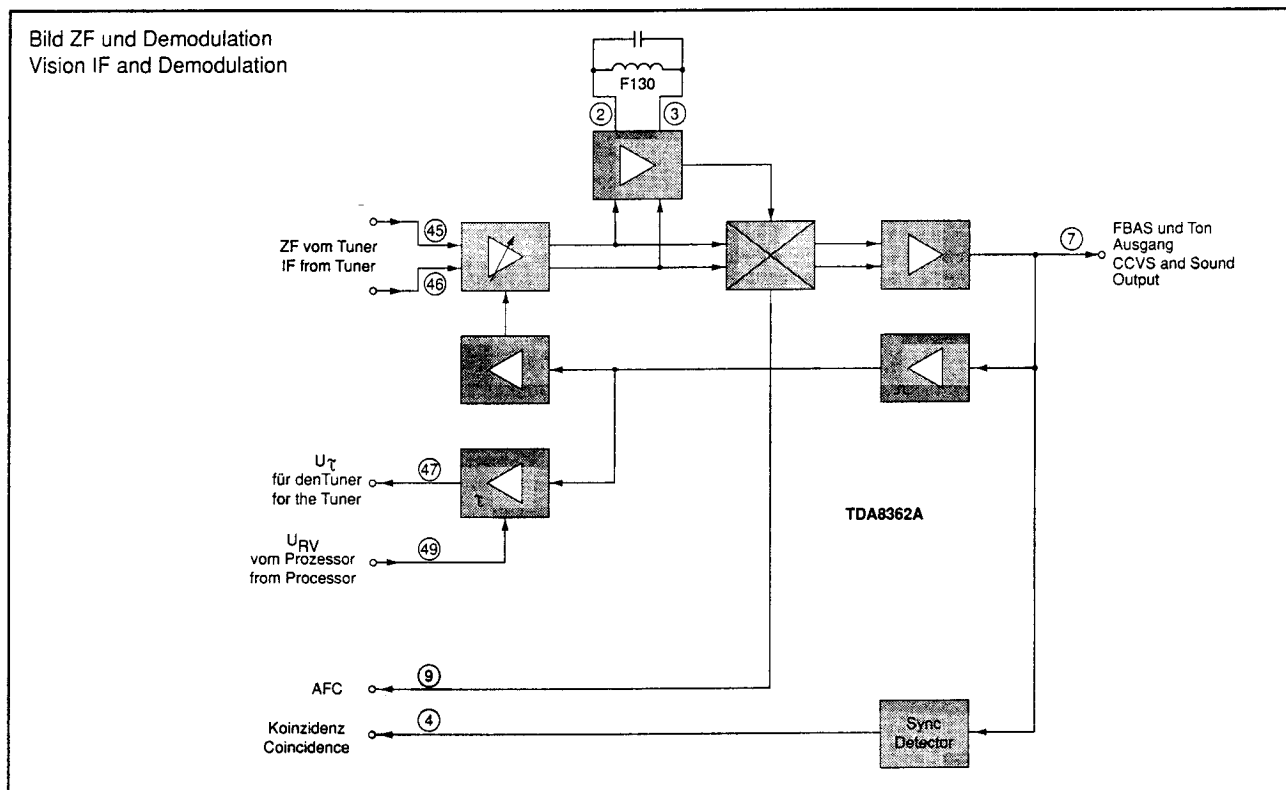
At the signal source switch IC150-(13), the signal is present as FBAS. The second input of the signal source switch Pin 15 is connected to the Scart socket pin 20.

At IC150-(16), the processor IC850-(12), voltage  $U_{vo}$ , 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 HF-CCVS signal is present. The voltage  $U_{vo}$  at IC150-(16) decides which signal shall be passed on, the CCVS signal from the Scart socket or else the HF-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 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 unregulierte 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 TDA 7233.

### 3.6 Luminanz- und Chrominanz-Signal

Die Kalibrierung und Regelung erfolgt automatisch während der Bildauflastlücke. 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

### 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.

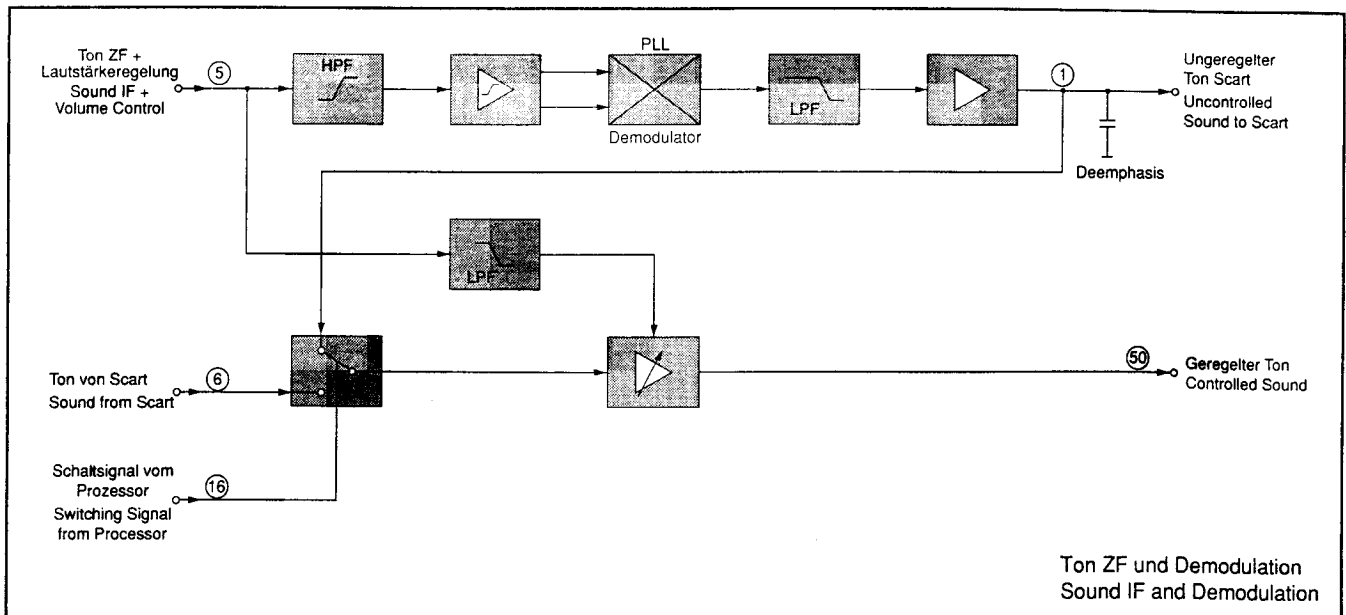
In one path, the demodulated and uncontrolled AF signal is fed out at IC150-(1), it is then amplified by the transistors CT917, CT916 and passed on to the Scart socket.

In another path, the demodulated and controlled AF signal is present at IC150-(50) and is fed to the AF-IC TDA 7233.

### 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.

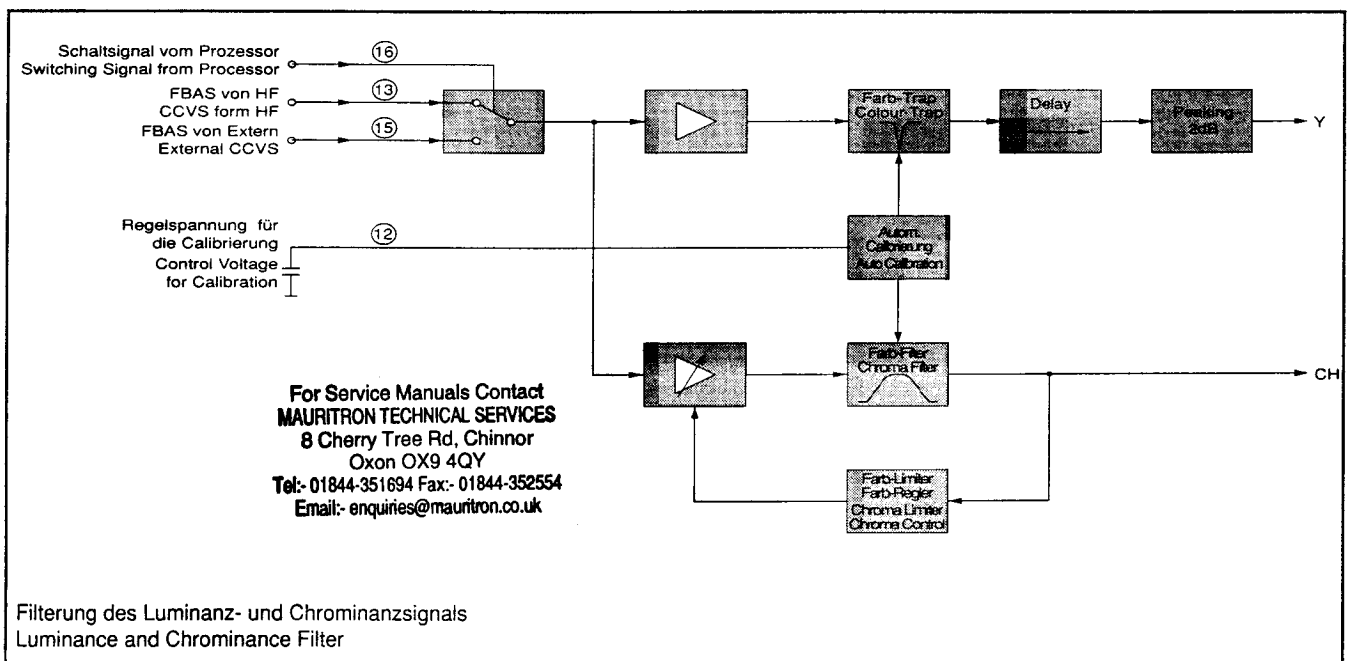
The luminance signal passes through the colour trap integrated in the IC. The delay line provided in the IC is used to correct delay time differences between the luminance and chrominance signal. The colour transient improvement (peaking) which follows is also realized in this IC. For this, the steepness 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



Farboszillator in Frequenz und Phase synchronisiert. Der Quarz legt die Frequenz von 4,43MHz für den Farbhilfsträger an Pin 35 fest. Ein interner PLL-Kreis regelt ihn. Die Nachregelspannung wird über die Zeitkonstante an Pin 33 integriert. Mit Hilfe des Farbträgers werden nun die Farbkomponentensignale demoduliert und verlassen als R-Y Pin 30 und B-Y Pin 31 den IC150. Nach der PAL-Verzögerung durch den CIC105 TDA 4665 werden die beiden Signale B-Y und R-Y wieder in den IC150-(28),-(29) TDA 8362 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.

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 TDA 4665 the two signals, B-Y and R-Y, are fed back to IC150-(28),-(29) TDA 8362 A 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-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) wer-

### 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 IC 150 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

den 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.

Durch den DC-Pegel von 3,5V an IC110-(10) bei SECAM-Empfang wird der Transistor T117 leitend,  $U_{PAL}$  wird "Low" (PAL="High") und der  $\mu P$  IC850-(30) kann bei ATS-Suchlauf PAL oder SECAM-Empfang erkennen.

#### Zusatzplatte für Zwangs-SECAM Umschaltung

Bei ungünstigen Empfangsbedingungen kann die automatische PAL/SECAM-Umschaltung die jeweilige Norm nicht richtig erkennen. Daher wird abhängig von der Ausführung des IC150, bei SECAM-Geräten eine Zusatzplatte zur Zwangs-SECAM-Umschaltung eingesetzt (CT117, CT120).

Wird von IC110 SECAM erkannt, schalten die beiden Transistoren CT117, CT120 durch. CT120 zieht den IC150-(33) nach Masse und verhindert ein falsches Einrasten des Oszillators. Hat der IC110 die Differenzsignale durchgeschaltet, wird über die Schaltspannung  $U_{PAL}$  CT120 wieder gesperrt und die automatische PAL-SECAM-Erkennung ist wieder möglich.

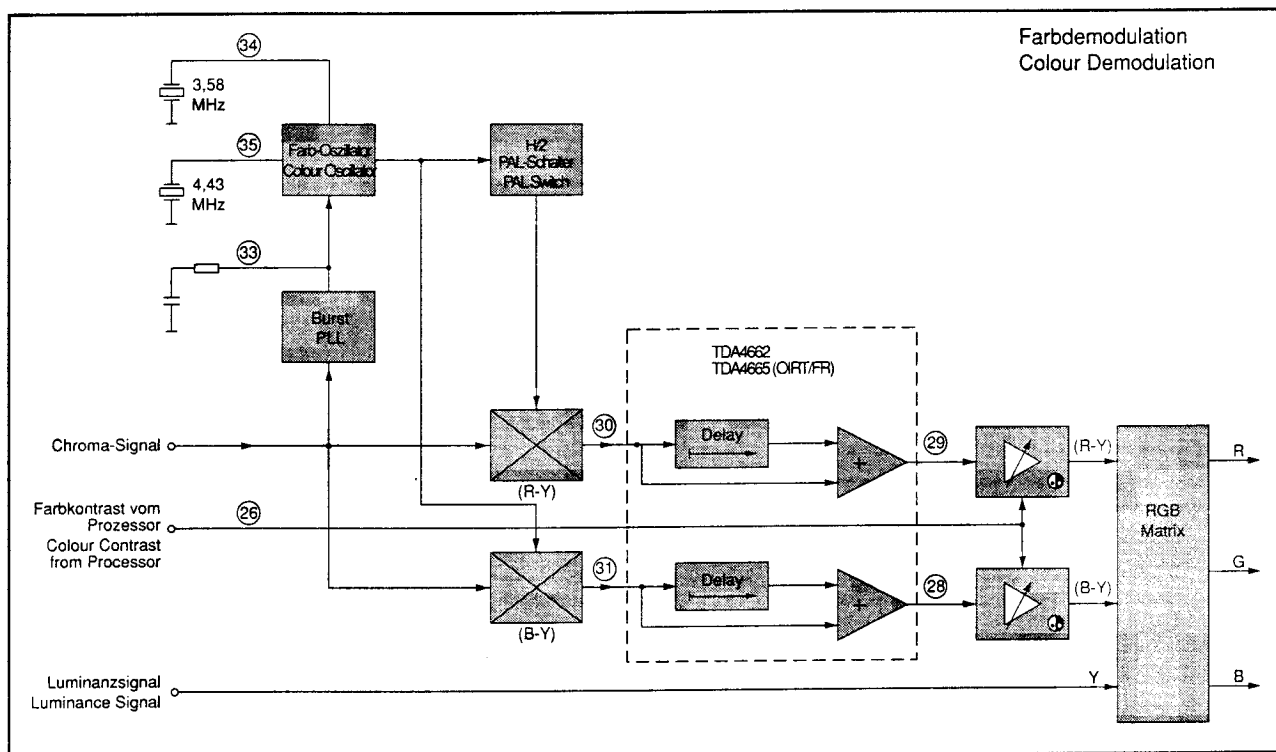
blocked. IC110 now supplies the R-Y and B-Y signals. The difference signals are returned to IC150 via the delay line CIC105. The following path of these signals is described under 3.6 "Luminance and Chrominance Signal".

The 3.5V DC level at IC110-(10) on SECAM reception causes the transistor T117 to turn on,  $U_{PAL}$  changes to "Low" (PAL="High") and  $\mu P$  IC850-(30) is able to identify PAL or SECAM during the ATS operation.

#### Sub-Panel for Forced Switching to SECAM

In the case of unfavourable reception conditions the automatic PAL/SECAM switching IC cannot identify the respective standard correctly. For this reason, depending on the version of IC150, the SECAM colour television receivers are fitted with an additional panel for forced switching to SECAM (CT117, CT120).

When IC110 identifies the SECAM standard, the two transistors CT117, CT120 turn on. CT120 pulls IC150-(33) to chassis thus preventing the oscillator from locking in wrongly. After IC110 has supplied the difference signals, CT120 is switched off by the switching voltage  $U_{PAL}$  so that the PAL-SECAM standards are again automatically identified.



#### 3.8 RGB-Signalweg

Für die Kontrasteinstellung der RGB-Signale erzeugt der IC850-(31) 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  $2,6V_{ss}$ , 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 Einstellspannungen 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.

#### 3.8 RGB Signal Path

For contrast control of the RGB signals, IC850-(31) 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 peak white limiting function starts working and reduces the contrast. The external peak beam current limiting threshold is  $2V_{pp}$  approximately.

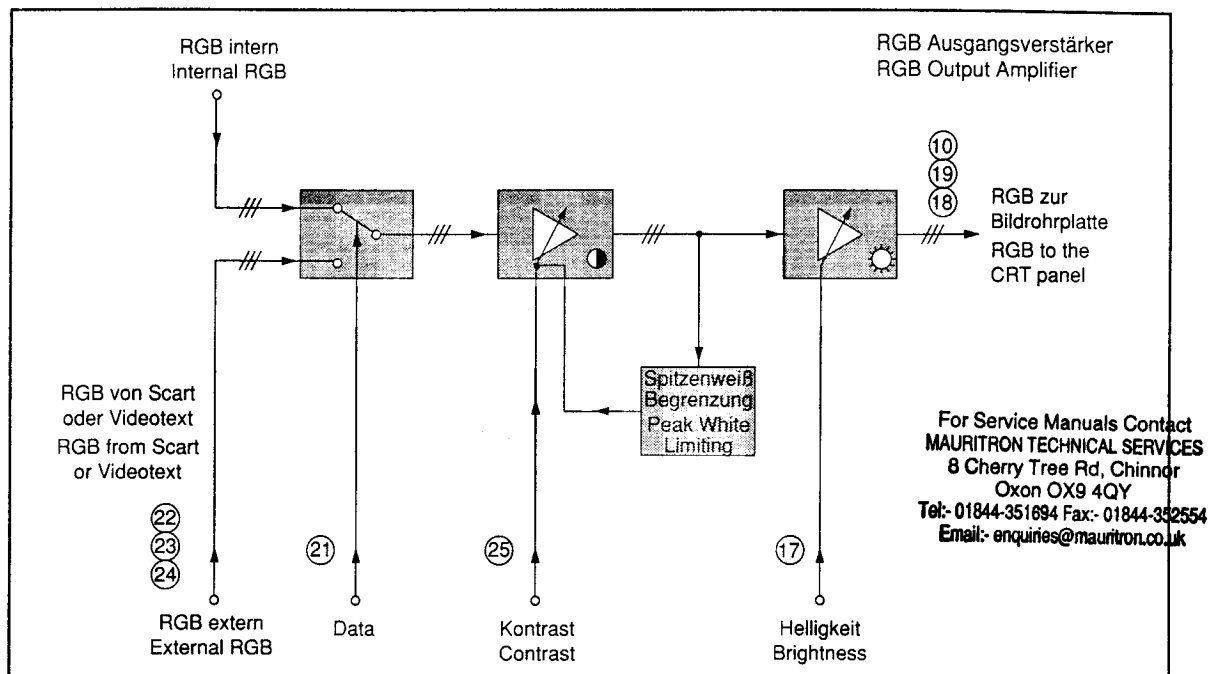
The average beam current limiting function reduces the setting voltages at IC150-(25) for the contrast.

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 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 PIC150-(40) ausgegeben wird. Die Regelspannung verschiebt den Zeilenoszillator solange, bis die Frequenzen übereinstimmen.

### 3.12 $\varphi_2$ -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 Zeilenträfo am IC150-(38) angeschlossen. Die  $\phi_2$ -Regelung erzeugt aus dem Oszillatorsignal und dem Zeilenrückschlagimpuls eine Regelspannung am IC150-(39), die mit C166 gesiebt wird.

### 3.13 Supersandcastle SSC

Das 3-pegelige Supersandcastlesignal IC150-(38) ist ein Kombi-Impuls bestehend aus dem Horizontal- Vertikal- und Burstaufstimpuls. Der Zeilenrückschlagimpuls (H-Sync) wird über T523, CR163 dem IC150 zugeführt. Der Bildrückschlag- und Burstkeyimpuls 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 die 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.  $10\mu\text{A}$ ). 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 Videocendstufen bzw. Cut-Off Spannung der Bildröhre.

### 3.15 HDR-Endstufe

Nach interner Verstärkung steht an Pin 37 das Horizontale Ansteuersignal für den Zeilenendstufentransistor.

### 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 C166.

### 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.  $10\mu\text{A}$ ). 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 Vertikal-Ablenkung

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

Werden keine Synchronimpulse empfangen, so läuft der Zeilenoszillator 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 Zeilenoszillator synchron. Der Zeilenzähler liefert auch hier ein vertikales Ablensignal. Kommt nun ein Vertikalsynchronsignal, wird der Sägezahn-generator nicht mehr vom Zeilenzähler sondern direkt vom Vertikalsynchronsignal getriggert.

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

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

### 3.16 The Field Deflection Stage

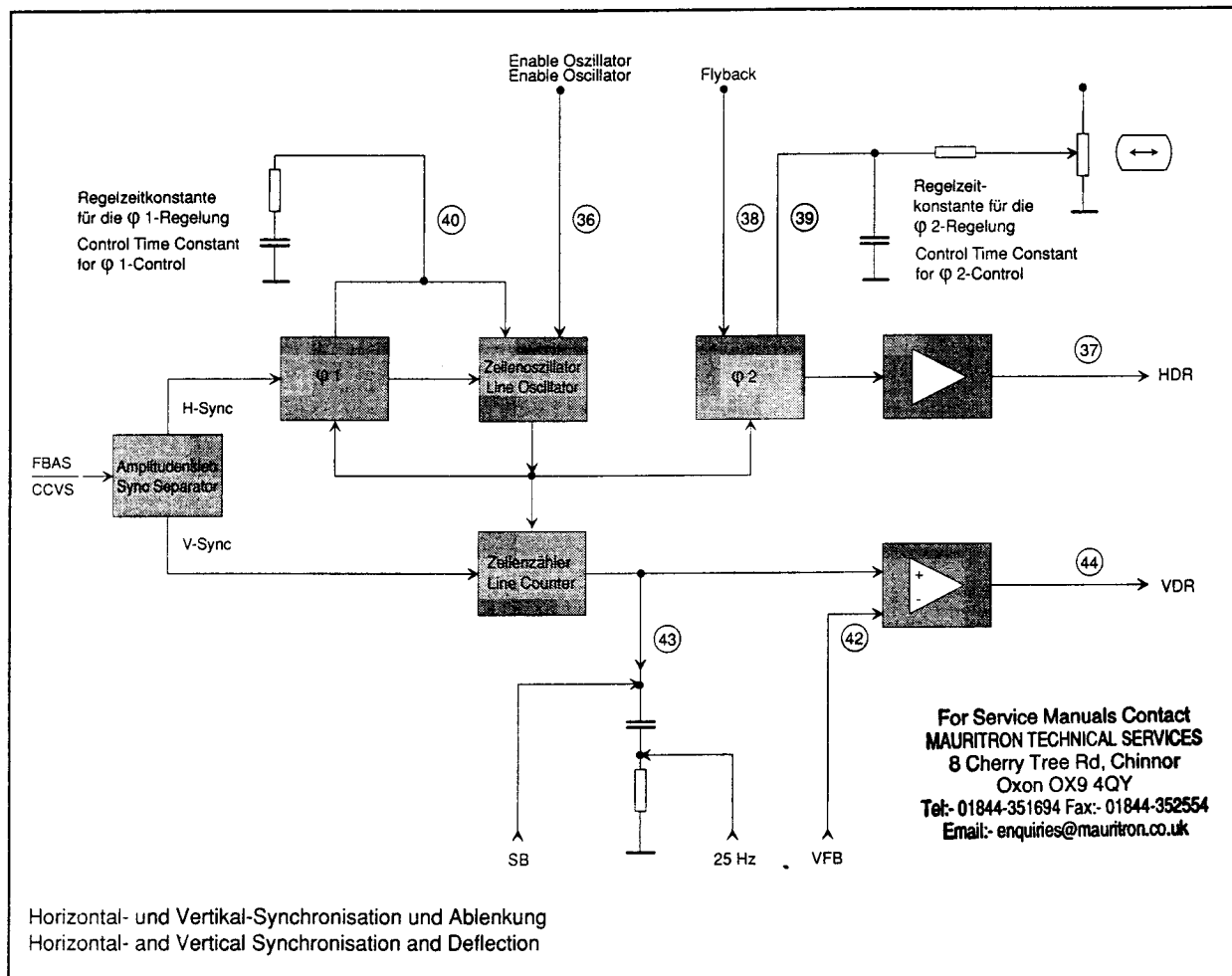
In this circuit concept, the field sync generator has been replaced by a line counter.

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

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

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

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



### 3.17 Non-Interlace 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-IC2810-(13) ein 25Hz Schaltsignal an IC150-(43). Aus dieser Schaltungsspannung  $U_{25Hz}$  wird ein kleiner Gleichspannungs-Offset für den Ablenksägezahn abgeleitet. Damit verschiebt sich das erste Halbbild nach oben. Die geraden und die ungeraden Zeilen werden nun jeweils übereinandergeschrieben.

### 3.18 Koinzidenz

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

### 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 IC2810-(13) 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.

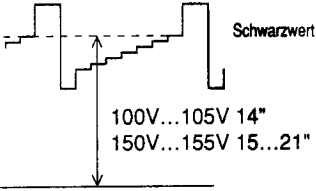
Zeilenablenkung: 2., 3.

Bildröhre oder Bildrohrplatte: 2., 7.

IC150: 4., 5., 5a., 6.

Tuner: 5., 5a., 6.

For Service Manuals Contact  
MAURITRON TECHNICAL SERVICES  
8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
Oxon OX9 4QY  
Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
Email: enquiries@mauritron.co.uk

| Abgleich                                                                                               | Vorbereitung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Abgleichvorgang                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. +A Spannung                                                                                         | Helligkeit: Minimum<br>Voltmeter an die Kathode der D682 anschließen                                                                                                                                                                                                                                                           | Mit Regler <b>R654</b> die Spannung auf <b>112V</b> (14" Orion), <b>105V</b> (14" Philips), <b>124V</b> (15...21").                                                                                                                                                               |
| 2. Schirmgitterspannung $U_{SG}$ der Bildröhre                                                         | Graubalken-Testbild einspeisen.<br>Bildschirmhelligkeit so einstellen, daß die Abstufung vom dunkelsten Graubalken zu schwarz gerade noch sichtbar ist.<br>Mittlerer Kontrast (●).<br>An den Meßpunkten R, G, B (auf der Bildrohrplatte) den höchsten Schwarzwertpegel ermitteln und Oszilloskop anschließen.                  | Mit dem Einstellregler <b>SG</b> den Schwarzwert an dem Meßpunkt mit dem höchsten Schwarzwert auf ca. <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> am Splittrafo die horizontalen Linien auf maximale Schärfe stellen.                                                                                                                                                                      |
| 4. Bild-Demodulator Frankreich-Norm (Bildträger 33,4MHz)<br><br>Bild-Demodulator (Bildträger 38,9 MHz) | Normtestbild auf niedrigen Kanal (Band 1) einspeisen. Kanal über das Menü einstellen ( <b>nicht über Sendersuchlauf</b> ).<br><br>Normtestbild auf niedrigen Kanal (Band 3) einspeisen. Kanal über das Menü einstellen ( <b>nicht über Sendersuchlauf</b> ).                                                                   | Mit dem Trimmer <b>C136</b> die Gleichspannung an IC150-(9) auf <b>4V</b> einstellen.<br><br>Mit dem Filter <b>F130</b> die Gleichspannung an IC150-(9) auf <b>4V</b> einstellen. AFC-Referenz überprüfen.                                                                        |
| 5. Abgleich der AFC-Referenz                                                                           | Gewünschten Programmplatz auf Ortssender mit genormten Kanalaraster (Bildträger 38,9 MHz) ohne Finetuning und möglichst niedrigem Kanal (Band 1) abstimmen.<br>Servicemenü "AFC ALIGN" aufrufen (Gerät einschalten, dabei Taste "i" ≥ 3 Sekunden gedrückt halten).<br>Mit ▼ die Zeile "AFC ALIGN" anwählen.                    | Die Tasten ◀ oder ▶ aktivieren den automatischen AFC-Abgleich. Der AFC-Mittelwert wird im IC830 abgelegt.                                                                                                                                                                         |
| 5a. Aktivierung der AFC-Referenz                                                                       | i → OK → i → i → ◀ oder ▶ AFC "ON" / "OFF".                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Mit der Aktivierung der AFC wird eine ZF-Richtspannung vom AFC-Ausgang des IC150-(9) gemessen und als Vergleichswert beim Sendersuchlauf für die Videowiedergabe über den Antenneneingang (Senderkennung "AV") zur Nachregelung der Modulatordrift herangezogen.                  |
| 6. 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>Voltmeter: Tunerkontakt 2<br>Servicemenü aufrufen (Gerät einschalten, dabei Taste "i" ≥ 3 Sekunden gedrückt halten).<br>Mit ▼ 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>Einstellung mit "i" beenden.<br>oder:<br>Mit den Tasten ◀ oder ▶ <b>3,3V ± 0,4V</b> einstellen.                                 |
| 7. 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:**

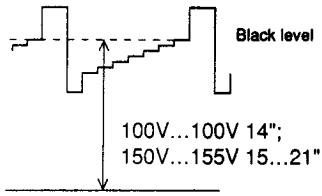
**Power Supply:** 1.

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

**Picture Tube, CRT-Panel:** 2., 7.

**IC150:** 4., 5., 5a, 6.

**Tuner:** 5., 5a., 6.

| 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 $U_{SG}$ of the picture tube                                                                         | 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.<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>SG</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 $U_F$ on the focusing panel adjust the horizontal lines for maximum sharpness.                                                                                                                                                                                          |
| 4. Vision demodulator<br>French standard<br>(vision carrier 33.4MHz)<br><br>Vision demodulator<br>(vision carrier 38.9 MHz) | Feed in a standard test pattern at a low channel (Band 1).<br>Set the channel using the menu ( <b>do not use the Tuning System</b> ).<br><br>Feed in a standard test pattern at a channel as low as possible (Band 3).                                                                                                                                                                                    | With trimmer <b>C136</b> set the DC level at IC150-(9) to <b>4V</b> .<br><br>With filter <b>F130</b> set the DC level at IC150-(9) to <b>4V</b> . Check the AFC reference.                                                                                                                     |
| 5. AFC reference alignment                                                                                                  | Tune in a local station with standardized channel spacing (vision carrier 38.9 MHz) at a channel as low as possible (Band 1) without fine tuning at the desired programme position.<br>Call up the "AFC ALIGN" service menu (press and hold the button <b>i</b> ≥ 3 seconds while switching the TV on).<br>With ▼ select the menu item "AFC ALIGN".                                                       | The button ◀ or ▶ activates the automatic AFC alignment function. The AFC average value is stored in IC 830.                                                                                                                                                                                   |
| 5a. Activation of AFC reference                                                                                             | <b>i</b> → OK → <b>i</b> → <b>i</b> → ◀ or ▶ AFC "ON" / "OFF".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | On activation of AFC Reference a rectified IF-voltage is measured at the AFC output of the IC150-(9) which is used on station search as a comparative value for VCR-RF playback (station identification "AV") to readjust the modulator drift.                                                 |
| 6. 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>$RF \geq 1.5mV$ (64dBμV, noise-free picture).<br>Switch the TV off with the power button.<br>Voltmeter: tuner contact 2.<br>Call up the Service Menu (press and hold the button <b>i</b> for ≥ 3 seconds while switching the TV on).<br>With ▼ 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 <b>"i"</b> .<br>or:<br>With the button ◀ or ▶ set the voltage to <b>3.3V ± 0.4V</b> .                 |
| 7. 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

### Bestückungskoodinaten 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               | CC --> Chip-Kondensator |
| D --> Diode                     | CD --> Chip-Diode       |
| IC --> Integrierter Schaltkreis | CIC--> Chip-IC          |
| L --> Spule                     | CL --> Chip-Spule       |
| R --> Widerstand                | CR --> Chip-Widerstand  |
| T --> Transistor                | 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           | CC --> Chip Capacitor  |
| D --> Diode               | CD --> Chip Diode      |
| IC --> Integrated Circuit | CIC--> Chip IC         |
| L --> Coil                | CL --> Chip Coil       |
| R --> Resistor            | CR --> Chip Resistor   |
| T --> Transistor          | 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 |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |  | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |  |
|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|--|-----------------------|------------------------------------|--|
| BR-HZ                 | 121                                | 171 | BR077                 | 226                                | 122 | BR160                 | 51                                 | 115 | C191                  | 139                                | 90  | C656                  | 174                                | 174 | D668                  | 156                                | 209 | L601-                 | 231                                |  |                       |                                    |  |
| BR001                 | 245                                | 131 | BR078                 | 186                                | 75  | BR161                 | 54                                 | 116 | C2802                 | 202                                | 105 | C661                  | 181                                | 205 | D671                  | 101                                | 226 | L819                  | 204                                |  |                       |                                    |  |
| BR003                 | 135                                | 22  | BR079                 | 243                                | 48  | BR162                 | 61                                 | 116 | C2803                 | 158                                | 104 | C663                  | 176                                | 225 | D682                  | 104                                | 237 | L924                  | 89                                 |  |                       |                                    |  |
| BR004                 | 189                                | 51  | BR099                 | 169                                | 44  | BR164                 | 25                                 | 136 | C2804                 | 212                                | 120 | C664                  | 150                                | 198 | D683                  | 26                                 | 114 | NETZ                  | 211                                |  |                       |                                    |  |
| BR005                 | 208                                | 40  | BR100                 | 152                                | 40  | BR166                 | 26                                 | 148 | C2810                 | 165                                | 79  | C667                  | 173                                | 203 | D816                  | 272                                | 194 |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR007                 | 246                                | 108 | BR103                 | 189                                | 75  | BR167                 | 26                                 | 159 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR106                 | 128                                | 146 | BR168                 | 59                                 | 140 | C2811                 | 189                                | 106 | C669                  | 154                                | 234 | D816A                 | 274                                | 194 | OPTO1                 | 8                                  |  |                       |                                    |  |
| BR008                 | 240                                | 101 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C2815                 | 169                                | 66  | C671                  | 104                                | 221 | D826                  | 246                                | 41  | OPTO2                 | 53                                 |  |                       |                                    |  |
| BR010                 | 241                                | 104 | BR108                 | 84                                 | 81  | BR169                 | 76                                 | 138 | C2816                 | 183                                | 103 | C672                  | 107                                | 210 | D911                  | 123                                | 119 |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR011                 | 234                                | 96  | BR109                 | 94                                 | 32  | BR170                 | 82                                 | 154 | C301                  | 19                                 | 55  | C676                  | 173                                | 139 | D912                  | 124                                | 121 | P+                    | 264                                |  |                       |                                    |  |
| BR012                 | 241                                | 94  | BR110                 | 198                                | 42  | BR171                 | 81                                 | 136 | C302                  | 28                                 | 30  | C681                  | 101                                | 242 | D913                  | 123                                | 124 | P-                    | 264                                |  |                       |                                    |  |
| BR013                 | 250                                | 138 | BR111                 | 81                                 | 24  | BR172                 | 103                                | 133 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     | P1                    | 35                                 |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR112                 | 121                                | 136 | BR173                 | 123                                | 154 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR014                 | 23                                 | 118 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C323                  | 50                                 | 16  | C682                  | 87                                 | 244 | ENTMAG                | 213                                | 164 |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR015                 | 215                                | 129 | BR113                 | 56                                 | 116 | BR174                 | 126                                | 156 | C325                  | 96                                 | 13  | C682-                 | 87                                 | 244 |                       |                                    |     | Q171                  | 106                                |  |                       |                                    |  |
| BR016                 | 149                                | 136 | BR114                 | 123                                | 71  | BR175                 | 82                                 | 60  | C326                  | 44                                 | 15  | C683                  | 28                                 | 108 | F130                  | 71                                 | 84  | Q172                  | 99                                 |  |                       |                                    |  |
| BR017                 | 145                                | 132 | BR115                 | 124                                | 16  | BR176                 | 114                                | 201 | C327                  | 71                                 | 16  | C687                  | 38                                 | 129 | F901                  | 67                                 | 54  | Q2812                 | 188                                |  |                       |                                    |  |
| BR018                 | 45                                 | 91  | BR116                 | 132                                | 39  | BR177                 | 94                                 | 214 | C331                  | 46                                 | 24  | C695                  | 155                                | 139 | F906                  | 80                                 | 51  | Q857                  | 236                                |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR117                 | 66                                 | 28  | BR178                 | 89                                 | 221 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | F923                  | 89                                 | 109 |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR020                 | 154                                | 71  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C402                  | 65                                 | 163 | C811                  | 258                                | 172 | F924                  | 89                                 | 94  | R118                  | 124                                |  |                       |                                    |  |
| BR022                 | 236                                | 43  | BR118                 | 167                                | 50  | BR179                 | 76                                 | 223 | C408                  | 16                                 | 145 | C818                  | 198                                | 60  |                       |                                    |     | R119                  | 121                                |  |                       |                                    |  |
| BR024                 | 31                                 | 131 | BR119                 | 30                                 | 96  | BR180                 | 149                                | 117 | C412                  | 82                                 | 162 | C819                  | 196                                | 56  | F926                  | 69                                 | 96  | R156                  | 43                                 |  |                       |                                    |  |
| BR026                 | 209                                | 131 | BR120                 | 34                                 | 76  | BR181                 | 70                                 | 241 | C417                  | 85                                 | 191 | C831                  | 235                                | 58  | F927                  | 73                                 | 96  | R166                  | 9                                  |  |                       |                                    |  |
| BR027                 | 152                                | 73  | BR121                 | 68                                 | 32  | BR183                 | 119                                | 132 | C422                  | 59                                 | 168 | C851                  | 240                                | 114 | F931                  | 80                                 | 40  | R183                  | 103                                |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR122                 | 164                                | 24  | BR184                 | 168                                | 203 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR031                 | 100                                | 124 |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C444                  | 96                                 | 175 | C863                  | 140                                | 139 | IC110                 | 144                                | 55  | R301                  | 21                                 |  |                       |                                    |  |
| BR032                 | 100                                | 119 | BR123                 | 39                                 | 74  | BR185                 | 129                                | 159 | C446                  | 108                                | 174 | C911                  | 48                                 | 79  | IC150                 | 95                                 | 70  | R337                  | 82                                 |  |                       |                                    |  |
| BR033                 | 123                                | 96  | BR124                 | 23                                 | 9   | BR186                 | 159                                | 201 | C501                  | 29                                 | 139 | C921                  | 116                                | 25  | IC2807                | 177                                | 83  | R401                  | 79                                 |  |                       |                                    |  |
| BR034                 | 100                                | 121 | BR125                 | 23                                 | 11  | BR187                 | 72                                 | 178 | C502                  | 43                                 | 169 | C922                  | 109                                | 25  | IC2810                | 177                                | 118 | R406                  | 73                                 |  |                       |                                    |  |
| BR036                 | 91                                 | 38  | BR126                 | 181                                | 16  | BR188                 | 154                                | 208 | C503                  | 48                                 | 159 | C923                  | 100                                | 45  | IC320                 | 59                                 | 18  | R408                  | 9                                  |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR127                 | 186                                | 43  | BR189                 | 72                                 | 174 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR038                 | 122                                | 94  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C506                  | 28                                 | 180 | C924                  | 96                                 | 40  | IC400                 | 60                                 | 151 | R411                  | 9                                  |  |                       |                                    |  |
| BR039                 | 149                                | 86  | BR128                 | 21                                 | 24  | BR190                 | 94                                 | 164 | C511                  | 64                                 | 131 | C966                  | 168                                | 58  | IC630                 | 168                                | 190 | R412                  | 69                                 |  |                       |                                    |  |
| BR040                 | 29                                 | 101 | BR129                 | 18                                 | 34  | BR191                 | 193                                | 118 | C512                  | 201                                | 138 |                       |                                    |     | IC676                 | 108                                | 153 | R413                  | 9                                  |  |                       |                                    |  |
| BR041                 | 29                                 | 104 | BR130                 | 143                                | 235 | BR195                 | 207                                | 108 | C513                  | 63                                 | 125 | CH1                   | 267                                | 59  | IC690                 | 141                                | 153 | R414                  | 16                                 |  |                       |                                    |  |
| BR042                 | 30                                 | 99  | BR132                 | 56                                 | 51  | BR196                 | 195                                | 89  | C522                  | 38                                 | 196 |                       |                                    |     | IC810                 | 277                                | 173 | R416                  | 86                                 |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR135                 | 43                                 | 59  | BR197                 | 108                                | 191 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR043                 | 26                                 | 85  |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C526                  | 28                                 | 189 | D323                  | 105                                | 10  | IC810A                | 282                                | 173 | R502                  | 45                                 |  |                       |                                    |  |
| BR044                 | 32                                 | 94  | BR136                 | 37                                 | 64  | BR49                  | 42                                 | 89  | C527                  | 10                                 | 207 | D401                  | 69                                 | 157 | IC820                 | 239                                | 58  | R503                  | 28                                 |  |                       |                                    |  |
| BR056                 | 163                                | 84  | BR139                 | 59                                 | 116 | BR50                  | 33                                 | 81  | C532                  | 68                                 | 252 | D405                  | 73                                 | 138 | IC830                 | 180                                | 51  | R504                  | 35                                 |  |                       |                                    |  |
| BR058                 | 44                                 | 86  | BR140                 | 40                                 | 54  |                       |                                    |     | C541                  | 73                                 | 214 | D406                  | 64                                 | 154 | IC850                 | 215                                | 72  | R506                  | 9                                  |  |                       |                                    |  |
| BR062                 | 128                                | 71  | BR141                 | 10                                 | 51  |                       |                                    |     | C542                  | 68                                 | 214 | D444                  | 100                                | 175 | IC950                 | 110                                | 35  | R511                  | 70                                 |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR144                 | 125                                | 71  |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR063                 | 184                                | 78  |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR064                 | 215                                | 46  | BR145                 | 135                                | 131 |                       |                                    |     | C543                  | 116                                | 193 | D512                  | 128                                | 136 | IR-BA                 | 265                                | 184 | R512                  | 69                                 |  |                       |                                    |  |
| BR065                 | 219                                | 48  | BR146                 | 158                                | 73  |                       |                                    |     | C601                  | 221                                | 203 | D513                  | 118                                | 184 |                       |                                    |     | R513                  | 195                                |  |                       |                                    |  |
| BR066                 | 152                                | 23  | BR148                 | 44                                 | 71  |                       |                                    |     | C603                  | 229                                | 164 | D514                  | 191                                | 138 | KB                    | 265                                | 169 | R521                  | 14                                 |  |                       |                                    |  |
| BR067                 | 100                                | 30  | BR150                 | 114                                | 129 |                       |                                    |     | C604                  | 238                                | 165 | D524                  | 55                                 | 195 | KH335                 | 269                                | 36  | R522                  | 13                                 |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR151                 | 96                                 | 75  |                       |                                    |     | C609                  | 211                                | 174 | D543                  | 91                                 | 219 |                       |                                    |     | R524                  | 55                                 |  |                       |                                    |  |
| BR068                 | 114                                | 14  |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR069                 | 89                                 | 19  | BR152                 | 108                                | 70  |                       |                                    |     | C621                  | 191                                | 199 | D621                  | 190                                | 168 | L108                  | 158                                | 54  | R526                  | 21                                 |  |                       |                                    |  |
| BR070                 | 120                                | 16  | BR153                 | 93                                 | 70  |                       |                                    |     | C622                  | 195                                | 175 | D622                  | 191                                | 163 | L2801                 | 205                                | 118 | R531                  | 51                                 |  |                       |                                    |  |
| BR071                 | 159                                | 24  | BR154                 | 92                                 | 68  |                       |                                    |     | C623                  | 191                                | 192 | D623                  | 190                                | 188 | L2812                 | 195                                | 102 | R532                  | 95                                 |  |                       |                                    |  |
| BR073                 | 181                                | 19  | BR155                 | 126                                | 115 |                       |                                    |     | C624                  | 191                                | 176 | D624                  | 188                                | 178 | L302                  | 36                                 | 31  | R533                  | 73                                 |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR156                 | 126                                | 113 |                       |                                    |     | C626                  | 150                                | 179 | D661                  | 151                                | 210 | L506                  | 20                                 | 195 | R542                  | 116                                |  |                       |                                    |  |
| BR074                 | 218                                | 113 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |                       |                                    |  |
| BR075                 | 229                                | 72  | BR157                 | 126                                | 110 |                       |                                    |     | C626+                 | 150                                | 178 | D662                  | 162                                | 203 | L526                  | 18                                 | 200 | R543                  | 79                                 |  |                       |                                    |  |
| BR076                 | 223                                | 109 | BR158                 | 180                                | 67  |                       |                                    |     | C626-                 | 150                                | 179 | D663                  | 164                                | 216 | L531                  | 50                                 | 180 | R546                  | 82                                 |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | BR159                 | 43                                 | 139 |                       |                                    |     | C627                  | 130                                | 203 | D664                  | 180                                | 233 | L533                  | 72                                 | 194 | R553                  | 116                                |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C652                  | 166                                | 180 | D666                  | 180                                | 238 | L543                  | 86                                 | 223 | R554                  | 96                                 |  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     | C653                  | 169                                | 180 | D667                  | 147                                | 208 | L601                  | 233                                | 189 |                       |                                    |  |                       |                                    |  |

Bestückungsseite, Ansicht von oben  
Component side, top view

## 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

## Chassis Board

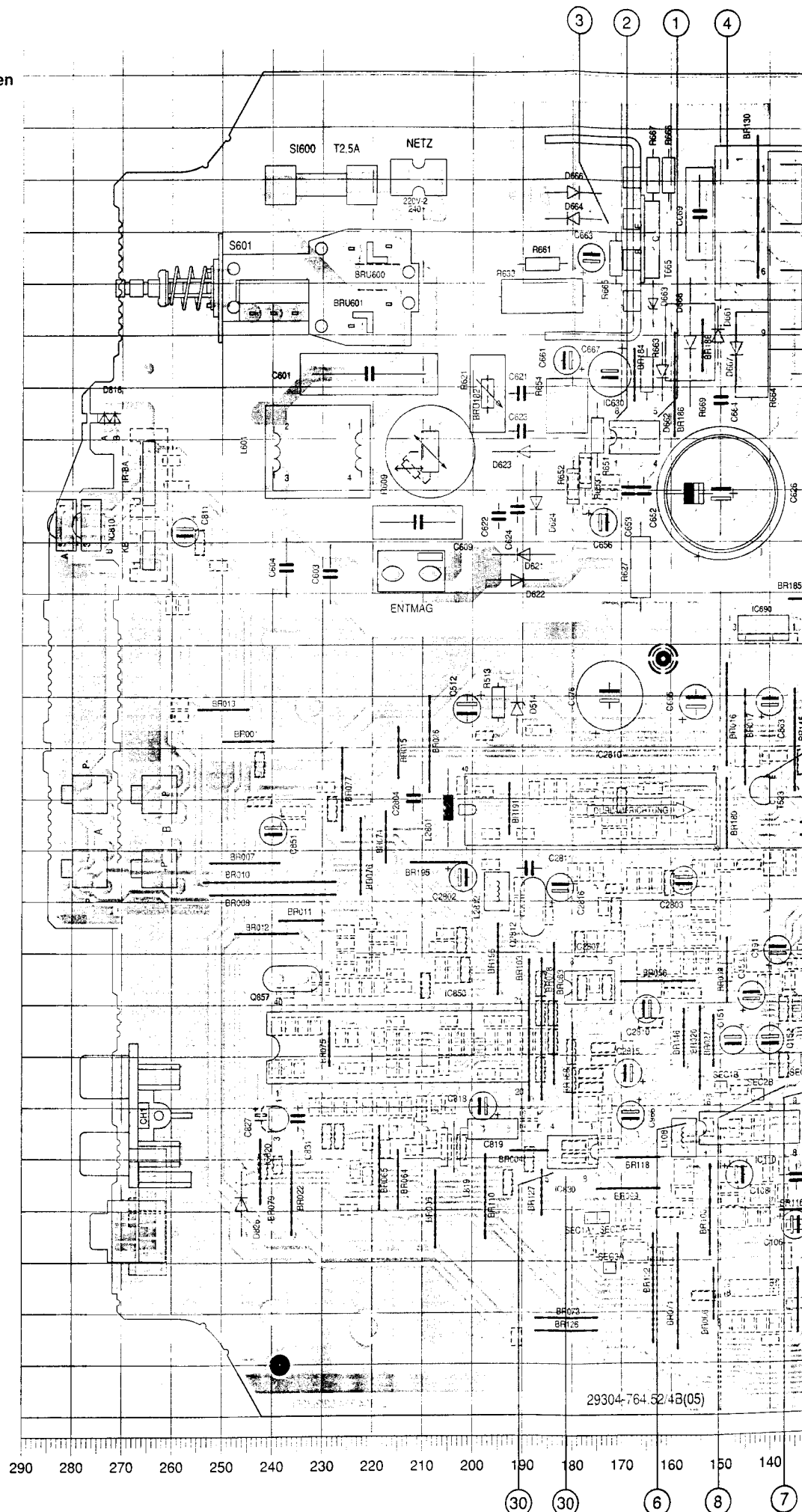
Coordinates of the components on the components side  
(top side)

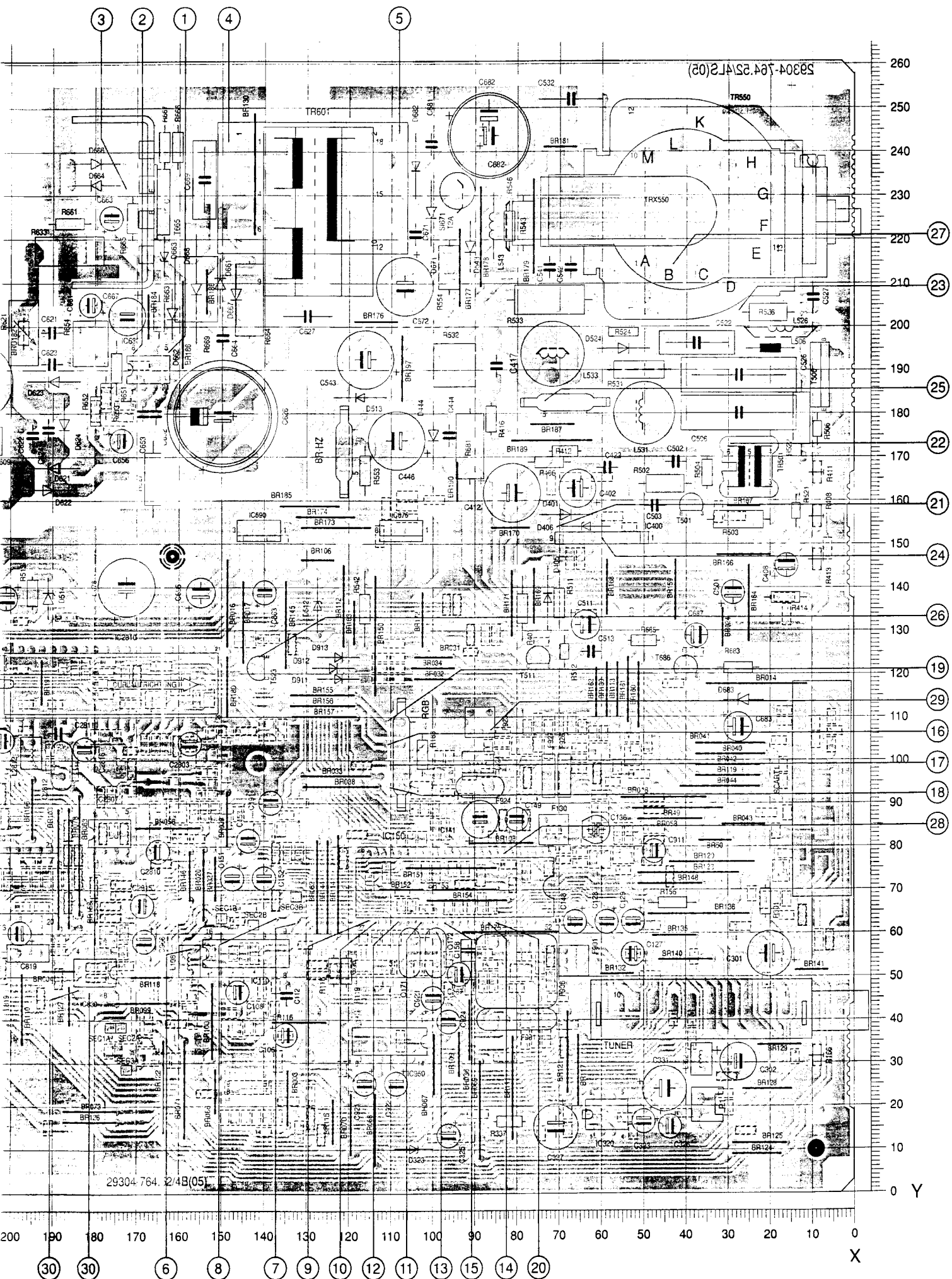
| Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |     | Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates<br>X Y |  |
|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------|------------------------------------|--|
| C191                  | 139                                | 90  | C556                  | 174                                | 174 | D668                  | 156                                | 209 | L601-                 | 231                                | 188 | R609                  | 209                                | 188 |                       |                                    |  |
| C2802                 | 202                                | 105 | C661                  | 181                                | 205 | D671                  | 101                                | 226 | L819                  | 204                                | 52  | R621                  | 197                                | 199 |                       |                                    |  |
| C2803                 | 158                                | 104 | C663                  | 176                                | 225 | D682                  | 104                                | 237 | L924                  | 89                                 | 100 | R627                  | 166                                | 165 |                       |                                    |  |
| C2804                 | 212                                | 120 | C664                  | 150                                | 198 | D683                  | 26                                 | 114 |                       |                                    |     | R633                  | 186                                | 218 |                       |                                    |  |
| C2810                 | 165                                | 79  | C667                  | 173                                | 203 | D816                  | 272                                | 194 | NETZ                  | 211                                | 241 | R651                  | 175                                | 191 |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     | R652                  | 180                                | 181 |                       |                                    |  |
| C2811                 | 189                                | 106 | C669                  | 154                                | 234 | D816A                 | 274                                | 194 | OPTO1                 | 8                                  | 19  | R653                  | 178                                | 184 |                       |                                    |  |
| C2815                 | 169                                | 66  | C671                  | 104                                | 221 | D826                  | 246                                | 41  | OPTO2                 | 53                                 | 257 | R654                  | 181                                | 196 |                       |                                    |  |
| C2816                 | 183                                | 103 | C672                  | 107                                | 210 | D911                  | 123                                | 119 |                       |                                    |     | R661                  | 186                                | 224 |                       |                                    |  |
| C301                  | 19                                 | 55  | C676                  | 173                                | 139 | D912                  | 124                                | 121 | P+                    | 264                                | 107 | R663                  | 165                                | 203 |                       |                                    |  |
| C302                  | 28                                 | 30  | C681                  | 101                                | 242 | D913                  | 123                                | 124 | P-                    | 264                                | 121 | R664                  | 144                                | 206 |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     | P1                    | 35                                 | 20  |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C323                  | 50                                 | 16  | C682                  | 87                                 | 244 | ENTMAG                | 213                                | 164 | Q171                  | 106                                | 56  | R665                  | 171                                | 225 |                       |                                    |  |
| C325                  | 96                                 | 13  | C682-                 | 87                                 | 244 |                       |                                    |     | Q172                  | 99                                 | 56  | R666                  | 161                                | 241 |                       |                                    |  |
| C326                  | 44                                 | 15  | C683                  | 28                                 | 108 | F130                  | 71                                 | 84  | Q2812                 | 188                                | 99  | R667                  | 164                                | 241 |                       |                                    |  |
| C327                  | 71                                 | 16  | C687                  | 38                                 | 129 | F906                  | 80                                 | 51  | Q857                  | 236                                | 85  | R669                  | 156                                | 209 |                       |                                    |  |
| C331                  | 46                                 | 24  | C695                  | 155                                | 139 | F923                  | 89                                 | 109 |                       |                                    |     | R681                  | 91                                 | 173 |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     |                       |                                    |     | F924                  | 89                                 | 94  | R118                  | 124                                | 51  |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C402                  | 65                                 | 163 | C811                  | 258                                | 172 |                       |                                    |     | R119                  | 121                                | 51  | R683                  | 28                                 | 121 |                       |                                    |  |
| C408                  | 16                                 | 145 | C818                  | 198                                | 60  | F926                  | 69                                 | 96  | R156                  | 43                                 | 67  | R685                  | 50                                 | 128 |                       |                                    |  |
| C412                  | 82                                 | 162 | C819                  | 196                                | 56  | F927                  | 73                                 | 96  | R166                  | 9                                  | 31  |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C417                  | 85                                 | 191 | C831                  | 235                                | 58  | F931                  | 80                                 | 40  | R183                  | 103                                | 101 | RGB                   | 107                                | 101 |                       |                                    |  |
| C422                  | 59                                 | 168 | C851                  | 240                                | 114 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     | R301                  | 21                                 | 67  | S601                  | 241                                | 219 |                       |                                    |  |
| C444                  | 96                                 | 175 | C863                  | 140                                | 139 | IC110                 | 144                                | 55  | R337                  | 82                                 | 16  |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C446                  | 108                                | 174 | C911                  | 48                                 | 79  | IC150                 | 95                                 | 70  | R401                  | 79                                 | 135 | SCART1                | 6                                  | 93  |                       |                                    |  |
| C501                  | 29                                 | 139 | C921                  | 116                                | 25  | IC2807                | 177                                | 83  | R406                  | 73                                 | 169 | SEC1A                 | 176                                | 38  |                       |                                    |  |
| C502                  | 43                                 | 169 | C922                  | 109                                | 25  | IC2810                | 177                                | 118 | R408                  | 9                                  | 156 | SEC1B                 | 150                                | 63  |                       |                                    |  |
| C503                  | 48                                 | 159 | C923                  | 100                                | 45  | IC320                 | 59                                 | 18  |                       |                                    |     | SEC2A                 | 174                                | 38  |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     | R411                  | 9                                  | 166 | SEC2B                 | 143                                | 62  |                       |                                    |  |
| C506                  | 28                                 | 180 | C924                  | 96                                 | 40  | IC400                 | 60                                 | 151 | R412                  | 69                                 | 171 |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C511                  | 64                                 | 131 | C966                  | 168                                | 58  | IC630                 | 168                                | 190 | R413                  | 9                                  | 146 | SEC3A                 | 173                                | 28  |                       |                                    |  |
| C512                  | 201                                | 138 |                       |                                    |     | IC676                 | 108                                | 153 | R414                  | 16                                 | 138 | SEC3B                 | 133                                | 68  |                       |                                    |  |
| C513                  | 63                                 | 125 | CH1                   | 267                                | 59  | IC690                 | 141                                | 153 | R416                  | 86                                 | 179 |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C522                  | 38                                 | 196 |                       |                                    |     | IC810                 | 277                                | 173 |                       |                                    |     | SI600                 | 231                                | 239 |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | D323                  | 105                                | 10  | IC810A                | 282                                | 173 | R502                  | 45                                 | 164 | SI671                 | 94                                 | 231 |                       |                                    |  |
| C526                  | 28                                 | 189 | D401                  | 69                                 | 157 | IC820                 | 239                                | 58  | R503                  | 28                                 | 156 |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C527                  | 10                                 | 207 | D405                  | 73                                 | 138 | IC830                 | 180                                | 51  | R504                  | 35                                 | 166 | ST-J                  | 69                                 | 182 |                       |                                    |  |
| C532                  | 68                                 | 252 | D406                  | 64                                 | 154 | IC850                 | 215                                | 72  | R506                  | 9                                  | 176 |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C541                  | 73                                 | 214 | D444                  | 100                                | 175 | IC950                 | 110                                | 35  | R511                  | 70                                 | 136 | T501                  | 39                                 | 160 |                       |                                    |  |
| C542                  | 68                                 | 214 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     | T506                  | 8                                  | 189 |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | D512                  | 128                                | 136 | IR-BA                 | 265                                | 184 | R512                  | 69                                 | 125 | T511                  | 75                                 | 124 |                       |                                    |  |
| C543                  | 116                                | 193 | D513                  | 118                                | 184 | KB                    | 265                                | 169 | R513                  | 195                                | 139 | T523                  | 142                                | 121 |                       |                                    |  |
| C601                  | 221                                | 203 | D514                  | 191                                | 138 | KH335                 | 269                                | 36  | R521                  | 14                                 | 158 | T601-                 | 128                                | 227 |                       |                                    |  |
| C603                  | 229                                | 164 | D524                  | 55                                 | 195 |                       |                                    |     | R522                  | 13                                 | 179 |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C604                  | 238                                | 165 | D543                  | 91                                 | 219 | L108                  | 158                                | 54  | R524                  | 55                                 | 199 | T665                  | 172                                | 229 |                       |                                    |  |
| C609                  | 211                                | 174 |                       |                                    |     | L2801                 | 205                                | 118 |                       |                                    |     | T686                  | 40                                 | 122 |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | D621                  | 190                                | 168 | L2812                 | 195                                | 102 | R526                  | 21                                 | 203 |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C621                  | 191                                | 199 | D622                  | 191                                | 163 | L302                  | 36                                 | 31  | R531                  | 51                                 | 190 | TR501                 | 25                                 | 168 |                       |                                    |  |
| C622                  | 195                                | 175 | D623                  | 190                                | 188 | L506                  | 20                                 | 195 | R532                  | 95                                 | 191 | TR550                 | 37                                 | 227 |                       |                                    |  |
| C623                  | 191                                | 192 | D624                  | 188                                | 178 |                       |                                    |     | R533                  | 73                                 | 206 | TR601                 | 129                                | 232 |                       |                                    |  |
| C624                  | 191                                | 176 | D661                  | 151                                | 210 | L526                  | 18                                 | 200 | R542                  | 116                                | 135 | TRX550                | 37                                 | 227 |                       |                                    |  |
| C626                  | 150                                | 179 |                       |                                    |     | L531                  | 50                                 | 180 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
|                       |                                    |     | D662                  | 162                                | 203 | L533                  | 72                                 | 194 | R543                  | 79                                 | 224 |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C626+                 | 150                                | 178 | D663                  | 164                                | 216 | L543                  | 86                                 | 223 | R546                  | 82                                 | 223 | TUNER                 | 29                                 | 42  |                       |                                    |  |
| C626-                 | 150                                | 179 | D664                  | 180                                | 233 | L601                  | 233                                | 189 | R553                  | 116                                | 167 |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C627                  | 130                                | 203 | D666                  | 180                                | 238 |                       |                                    |     | R554                  | 96                                 | 214 |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C652                  | 166                                | 180 | D667                  | 147                                | 208 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |
| C653                  | 169                                | 180 |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |     |                       |                                    |  |

290 280 2

Bestückungsseite, Ansicht von oben  
Component side, top view

| Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates |     |
|-----------------------|-----------------------------|-----|
|                       | X                           | Y   |
| R609                  | 209                         | 188 |
| R621                  | 197                         | 199 |
| R627                  | 166                         | 165 |
| R633                  | 186                         | 218 |
| R651                  | 175                         | 191 |
| R652                  | 180                         | 181 |
| R653                  | 178                         | 184 |
| R654                  | 181                         | 196 |
| R661                  | 186                         | 224 |
| R663                  | 165                         | 203 |
| R664                  | 144                         | 206 |
| R665                  | 171                         | 225 |
| R666                  | 161                         | 241 |
| R667                  | 164                         | 241 |
| R669                  | 156                         | 209 |
| R681                  | 91                          | 173 |
| R683                  | 28                          | 121 |
| R685                  | 50                          | 128 |
| RGB                   | 107                         | 101 |
| S601                  | 241                         | 219 |
| SCART1                | 6                           | 93  |
| SEC1A                 | 176                         | 38  |
| SEC1B                 | 150                         | 63  |
| SEC2A                 | 174                         | 38  |
| SEC2B                 | 143                         | 62  |
| SEC3A                 | 173                         | 28  |
| SEC3B                 | 133                         | 68  |
| SI600                 | 231                         | 239 |
| SI671                 | 94                          | 231 |
| ST-J                  | 69                          | 182 |
| T501                  | 39                          | 160 |
| T506                  | 8                           | 189 |
| T511                  | 75                          | 124 |
| T523                  | 142                         | 121 |
| T601-                 | 128                         | 227 |
| T665                  | 172                         | 229 |
| T686                  | 40                          | 122 |
| TR501                 | 25                          | 168 |
| TR550                 | 37                          | 227 |
| TR601                 | 129                         | 232 |
| TRX550                | 37                          | 227 |
| TUNER                 | 29                          | 42  |





## Chassisplatte / Chassis Board

For Service Manuals Contact  
**MAURITRON TECHNICAL SERVICES**  
 8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
 Oxon OX9 4QY  
 Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
 Email: enquiries@mauratron.co.uk

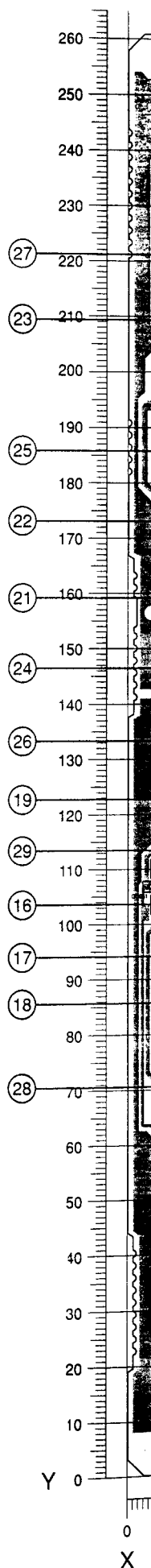
Koordinaten für die Bauteile der Lötseite  
(Unterseite)Coordinates of the Components on the Solder Side  
(Bottom Side)

| 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   |
| CBR001                | 81                          | 71  | CBR126                | 228                         | 118 | CC406                 | 58                          | 156 | CD516                 | 187                         | 133 | CR166                 | 94                          | 49  | CR541                 | 109                         | 127 |
| CBR002                | 255                         | 170 | CBR127                | 117                         | 99  | CC419                 | 54                          | 154 | CD654                 | 176                         | 176 |                       |                             |     | CR654                 | 173                         | 182 |
| CBR003                | 154                         | 23  |                       |                             |     | CC501                 | 28                          | 156 | CD656                 | 178                         | 184 | CR166+                | 14                          | 31  | CR656                 | 180                         | 181 |
| CBR004                | 118                         | 83  | CBR130                | 174                         | 69  |                       |                             |     | CD673                 | 100                         | 160 | CR166-                | 91                          | 48  | CR673                 | 106                         | 156 |
| CBR005                | 176                         | 64  | CBR131                | 184                         | 78  | CC653                 | 170                         | 191 |                       |                             |     | CR167                 | 96                          | 54  |                       |                             |     |
|                       |                             |     | CBR132                | 210                         | 84  | CC654                 | 174                         | 179 | CD851                 | 236                         | 115 | CR168                 | 88                          | 55  | CR674                 | 106                         | 159 |
| CBR006                | 146                         | 63  | CBR133                | 97                          | 136 | CC673                 | 113                         | 152 | CD862                 | 224                         | 68  | CR169                 | 49                          | 104 | CR686                 | 43                          | 118 |
| CBR007                | 12                          | 64  | CBR134                | 97                          | 93  | CC674                 | 106                         | 161 | CD866                 | 205                         | 52  |                       |                             |     | CR687                 | 38                          | 125 |
| CBR008                | 6                           | 58  |                       |                             |     | CC676                 | 111                         | 158 | CD901                 | 72                          | 49  | CR171                 | 103                         | 60  | CR803                 | 221                         | 60  |
| CBR009                | 30                          | 27  | CBR135                | 171                         | 98  |                       |                             |     | CD902                 | 75                          | 53  | CR173                 | 105                         | 66  | CR807                 | 258                         | 158 |
| CBR011                | 174                         | 71  | CBR136                | 161                         | 103 | CC694                 | 137                         | 151 |                       |                             |     | CR181                 | 99                          | 101 |                       |                             |     |
|                       |                             |     | CBR137                | 144                         | 107 | CC695                 | 143                         | 151 | CD926                 | 70                          | 103 | CR182                 | 96                          | 101 | CR808                 | 261                         | 158 |
| CBR015                | 198                         | 132 |                       |                             |     | CC805                 | 221                         | 54  | CD927                 | 73                          | 103 | CR183                 | 100                         | 89  | CR811                 | 260                         | 181 |
| CBR018                | 78                          | 96  | CC106                 | 148                         | 44  | CC821                 | 225                         | 40  | CD941                 | 78                          | 36  |                       |                             |     | CR812                 | 259                         | 136 |
| CBR024                | 189                         | 50  | CC107                 | 148                         | 41  | CC822                 | 197                         | 73  | CD942                 | 76                          | 36  | CR186                 | 105                         | 89  | CR813                 | 259                         | 139 |
| CBR025                | 227                         | 54  | CC108                 | 147                         | 49  |                       |                             |     | CD943                 | 73                          | 42  | CR187                 | 146                         | 88  | CR816                 | 261                         | 186 |
| CBR026                | 229                         | 54  | CC109                 | 142                         | 55  | CC823                 | 206                         | 94  |                       |                             |     | CR191                 | 136                         | 84  |                       |                             |     |
|                       |                             |     | CC111                 | 137                         | 48  | CC824                 | 206                         | 91  | CD944                 | 73                          | 36  | CR192                 | 135                         | 87  | CR817                 | 251                         | 166 |
| CBR028                | 202                         | 87  |                       |                             |     | CC825                 | 206                         | 68  | CD954                 | 21                          | 88  | CR193                 | 149                         | 86  | CR821                 | 204                         | 87  |
| CBR032                | 170                         | 120 | CC113                 | 111                         | 59  | CC827                 | 240                         | 68  |                       |                             |     |                       |                             |     | CR822                 | 193                         | 66  |
| CBR036                | 180                         | 65  | CC114                 | 109                         | 59  | CC828                 | 218                         | 52  | CIC105                | 114                         | 52  | CR2804                | 175                         | 106 | CR823                 | 197                         | 66  |
| CBR037                | 137                         | 79  | CC115                 | 173                         | 53  | CC834                 | 206                         | 73  | CIC130                | 144                         | 24  | CR2805                | 155                         | 106 | CR824                 | 187                         | 73  |
| CBR038                | 164                         | 76  | CC117                 | 175                         | 36  | CC831                 | 176                         | 51  | CR101                 | 157                         | 40  | CR2807                | 173                         | 120 |                       |                             |     |
|                       |                             |     | CC118                 | 112                         | 47  | CC834                 | 206                         | 73  | CR102                 | 158                         | 43  | CR2808                | 177                         | 123 | CR825                 | 207                         | 87  |
| CBR040                | 172                         | 102 |                       |                             |     | CC836                 | 218                         | 91  | CR103                 | 141                         | 38  | CR2809                | 198                         | 121 | CR826                 | 207                         | 60  |
| CBR041                | 134                         | 127 | CC119                 | 121                         | 51  | CC837                 | 227                         | 74  | CR104                 | 144                         | 38  |                       |                             |     | CR827                 | 237                         | 68  |
| CBR042                | 130                         | 57  | CC124                 | 82                          | 76  | CC838                 | 234                         | 76  | CR105                 | 135                         | 36  | CR2810                | 139                         | 128 | CR828                 | 216                         | 68  |
| CBR043                | 128                         | 53  | CC126                 | 114                         | 59  |                       |                             |     | CR106                 | 138                         | 43  | CR2811                | 180                         | 106 | CR829                 | 216                         | 60  |
| CBR045                | 161                         | 39  | CC127                 | 117                         | 59  | CC842                 | 226                         | 92  | CR107                 | 141                         | 47  | CR2812                | 191                         | 99  | CR2812                | 191                         | 99  |
|                       |                             |     | CC130                 | 137                         | 30  | CC848                 | 222                         | 87  | CR108                 | 153                         | 56  | CR2813                | 176                         | 92  | CR2813                | 176                         | 92  |
| CBR046                | 91                          | 129 |                       |                             |     | CC852                 | 214                         | 73  | CR109                 | 147                         | 55  | CR2814                | 180                         | 102 | CR2814                | 180                         | 102 |
| CBR047                | 180                         | 71  | CC134                 | 69                          | 79  | CC854                 | 239                         | 76  | CR111                 | 160                         | 84  |                       |                             |     | CR2815                | 88                          | 49  |
| CBR050                | 178                         | 83  | CC136                 | 61                          | 84  | CC855                 | 220                         | 87  |                       |                             |     | CR2816                | 172                         | 113 | CR2816                | 172                         | 113 |
| CBR052                | 26                          | 14  | CC140                 | 80                          | 60  |                       |                             |     | CR112                 | 160                         | 82  | CR2817                | 172                         | 116 | CR2817                | 172                         | 116 |
| CBR053                | 69                          | 33  | CC141                 | 89                          | 86  | CC856                 | 237                         | 76  | CR112A                | 156                         | 82  | CR2818                | 149                         | 107 | CR2818                | 149                         | 107 |
|                       |                             |     | CC142                 | 95                          | 75  | CC859                 | 194                         | 73  | CR114                 | 215                         | 83  | CR2819                | 149                         | 103 | CR2819                | 149                         | 103 |
| CBR054                | 187                         | 78  |                       |                             |     | CC863                 | 212                         | 52  | CR115                 | 173                         | 56  |                       |                             |     | CR2820                | 152                         | 106 |
| CBR056                | 187                         | 67  | CC143                 | 86                          | 82  | CC865                 | 224                         | 60  | CR116                 | 144                         | 66  | CR2821                | 157                         | 88  | CR2821                | 157                         | 88  |
| CBR059                | 92                          | 71  | CC144                 | 69                          | 63  | CC866                 | 208                         | 54  |                       |                             |     | CR2822                | 154                         | 88  | CR2822                | 154                         | 88  |
| CBR061                | 91                          | 96  | CC146                 | 97                          | 84  |                       |                             |     | CR117                 | 177                         | 33  | CR2823                | 163                         | 104 | CR2823                | 163                         | 104 |
| CBR062                | 83                          | 86  | CC147                 | 56                          | 98  | CC868                 | 232                         | 60  | CR118                 | 168                         | 35  | CR2824                | 152                         | 88  | CR2824                | 152                         | 88  |
|                       |                             |     | CC149                 | 73                          | 75  | CC869                 | 231                         | 85  | CR119                 | 163                         | 31  |                       |                             |     | CR2825                | 166                         | 104 |
| CBR065                | 187                         | 84  |                       |                             |     | CC901                 | 78                          | 55  | CR121                 | 102                         | 74  | CR2826                | 168                         | 104 | CR2826                | 168                         | 104 |
| CBR068                | 127                         | 13  | CC156                 | 86                          | 66  | CC906                 | 84                          | 60  | CR122                 | 115                         | 72  | CR2827                | 111                         | 74  | CR2827                | 111                         | 74  |
| CBR070                | 173                         | 83  | CC157                 | 91                          | 66  | CC920                 | 84                          | 102 |                       |                             |     | CR2828                | 169                         | 70  | CR2828                | 169                         | 70  |
| CBR071                | 48                          | 88  | CC163                 | 88                          | 129 |                       |                             |     | CR124                 | 49                          | 62  | CR2829                | 185                         | 121 | CR2829                | 185                         | 121 |
| CBR072                | 48                          | 81  | CC166                 | 96                          | 66  | CC922                 | 113                         | 121 | CR126                 | 38                          | 54  | CR2830                | 185                         | 97  | CR2830                | 185                         | 97  |
|                       |                             |     | CC167                 | 94                          | 66  | CC923                 | 113                         | 119 | CR127                 | 53                          | 55  | CR304                 | 39                          | 40  | CR304                 | 39                          | 40  |
| CBR073                | 91                          | 125 |                       |                             |     | CC924                 | 75                          | 104 | CR128                 | 54                          | 63  | CR305                 | 43                          | 40  | CR305                 | 43                          | 40  |
| CBR077                | 49                          | 50  | CC171                 | 104                         | 52  | CC925                 | 87                          | 97  | CR130                 | 134                         | 21  | CR306                 | 27                          | 61  | CR306                 | 27                          | 61  |
| CBR080                | 243                         | 127 | CC172                 | 101                         | 52  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |     | CR307                 | 24                          | 69  |
| CBR081                | 154                         | 97  | CC173                 | 107                         | 70  | CC926                 | 108                         | 35  | CR131                 | 137                         | 17  | CR308                 | 21                          | 49  | CR308                 | 21                          | 49  |
| CBR082                | 184                         | 73  | CC174                 | 108                         | 66  | CC937                 | 65                          | 98  | CR132                 | 48                          | 84  | CR321                 | 68                          | 19  | CR321                 | 68                          | 19  |
|                       |                             |     | CC177                 | 92                          | 75  | CC944                 | 68                          | 39  | CR133                 | 142                         | 17  | CR322                 | 53                          | 14  | CR322                 | 53                          | 14  |
| CBR083                | 176                         | 66  |                       |                             |     | CC951                 | 5                           | 107 | CR134                 | 65                          | 79  | CR323                 | 89                          | 18  | CR323                 | 89                          | 18  |
| CBR085                | 94                          | 136 | CC184                 | 102                         | 89  | CC956                 | 122                         | 29  | CR135                 | 139                         | 17  |                       |                             |     | CR324                 | 100                         | 13  |
| CBR086                | 243                         | 120 | CC2805                | 190                         | 113 |                       |                             |     | CR136                 | 71                          | 84  | CR325                 | 74                          | 14  | CR325                 | 74                          | 14  |
| CBR090                | 137                         | 68  | CC2806                | 178                         | 106 |                       |                             |     | CR137                 | 144                         | 17  | CR326                 | 40                          | 18  | CR326                 | 40                          | 18  |
| CBR098                | 48                          | 76  | CC2807                | 202                         | 123 | CC957                 | 9                           | 108 | CR138                 | 140                         | 14  | CR327                 | 191                         | 15  | CR327                 | 191                         | 15  |
|                       |                             |     | CC2809                | 158                         | 104 | CC958                 | 9                           | 104 | CR139                 | 141                         | 15  | CR328                 | 44                          | 18  | CR328                 | 44                          | 18  |
| CBR099                | 180                         | 50  |                       |                             |     | CC973                 | 18                          | 104 | CR141                 | 89                          | 73  |                       |                             |     | CR329                 | 45                          | 19  |
| CBR100                | 180                         | 52  | CC2810                | 174                         | 99  |                       |                             |     | CR142                 | 51                          | 97  | CR330                 | 30                          | 19  | CR330                 | 30                          | 19  |
| CBR101                | 72                          | 55  | CC2811                | 176                         | 84  | CD109                 | 145                         | 55  | CR143                 | 78                          | 74  | CR404                 | 72                          | 164 | CR404                 | 72                          | 164 |
| CBR102                | 193                         | 45  | CC2812                | 191                         | 103 | CD118                 | 170                         | 39  |                       |                             |     | CR405                 | 74                          | 127 | CR405                 | 74                          | 127 |
| CBR103                | 202                         | 52  | CC2813                | 197                         | 107 | CD134                 | 62                          | 81  | CR144                 | 57                          | 95  | CR406                 | 17                          | 145 | CR406                 | 17                          | 145 |
|                       |                             |     | CC2814                | 197                         | 113 | CD191                 | 135                         | 79  | CR145                 | 51                          | 97  |                       |                             |     | CR407                 | 17                          | 138 |
| CBR105                | 179                         | 92  |                       |                             |     | CD192                 | 132                         | 90  | CR146                 | 57                          | 95  | CR408                 | 16                          | 134 | CR408                 | 16                          | 134 |
| CBR108                | 44                          | 73  | CC2815                | 96                          | 47  |                       |                             |     | CR147                 | 57                          | 95  | CR409                 | 65                          | 147 | CR409                 | 65                          | 147 |
| CBR109                | 129                         | 17  | CC2816                | 188                         | 122 | CD193                 | 132                         | 79  | CR148                 | 51                          | 97  | CR410                 | 6                           | 149 | CR410                 | 6                           | 149 |
| CBR110                | 69                          | 77  | CC2821                | 189                         | 56  | CD2816                | 161                         | 118 | CR149                 | 78                          | 91  | CR523                 | 64                          | 134 | CR523                 | 64                          | 134 |
| CBR113                | 121                         | 77  | CC2822                | 189                         | 73  | CD2817                | 159                         | 118 | CR151                 | 108                         | 82  |                       |                             |     | CR524                 | 164                         | 122 |
|                       |                             |     | CC2823                | 189                         | 59  | CD2818                | 136                         | 107 | CR152                 | 105                         | 82  |                       |                             |     |                       |                             |     |
| CBR115                | 78                          | 86  |                       |                             |     | CD2827                | 154                         | 95  | CR153                 | 103                         | 82  |                       |                             |     | CR525                 | 164                         | 122 |
| CBR117                | 242                         | 49  | CC308                 | 39                          | 35  |                       |                             |     | CR154                 | 86                          | 49  | CR407                 | 17                          | 138 | CR407                 | 17                          | 138 |
| CBR118                | 239                         | 49  | CC321                 | 62                          | 19  | CD2828                | 149                         | 97  | CR155                 | 86                          | 53  | CR408                 | 16                          | 134 | CR408                 | 16                          | 134 |
| CBR119                | 124                         | 51  | CC322                 | 55                          | 17  | CD2829                | 154                         | 92  | CR156                 | 100                         | 84  | CR409                 | 65                          | 147 | CR409                 | 65                          | 147 |
| CBR120                | 128                         | 50  | CC328                 | 68                          | 14  | CD2836                | 178                         | 120 | CR158                 | 88                          | 67  | CR410                 | 6                           | 149 | CR410                 | 6                           | 149 |
|                       |                             |     | CC331                 | 31                          | 23  | CD2837                | 178                         | 118 |                       |                             |     | CR523                 | 64                          | 134 | CR523                 | 64                          | 134 |
| CBR123                | 202                         | 92  |                       |                             |     | CD2838                | 178                         | 115 | CR159                 | 102                         | 66  |                       |                             |     | CR524                 | 164                         | 122 |
| CBR124                | 61                          | 97  | CC401                 | 68                          | 147 |                       |                             |     | CR161                 | 89                          | 59  |                       |                             |     |                       |                             |     |
| CBR125                | 48                          | 91  | CC403                 | 68                          | 165 | CD501                 | 32                          | 157 | CR162                 | 53                          | 105 |                       |                             |     | CR902                 | 80                          | 47  |
|                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |     |

Lötseite, Ansicht von unten  
Solder side, bottom view

Coordinates of the Components on the Solder Side  
(Bottom Side)

| 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 |
| CD516                 | 187                         | 133 | CR166                 | 94                          | 49  | CR541                 | 109                         | 127 | CR911                 | 92                          | 91  | CT919                 | 60                          | 88  |                       |                             |   |
| CD654                 | 176                         | 176 |                       |                             |     | CR654                 | 173                         | 182 |                       |                             |     | CT921                 | 79                          | 103 |                       |                             |   |
| CD656                 | 178                         | 184 | CR166+                | 14                          | 31  | CR656                 | 180                         | 181 | CR916                 | 54                          | 83  | CT925                 | 82                          | 98  |                       |                             |   |
| CD673                 | 100                         | 160 | CR166-                | 91                          | 48  | CR673                 | 106                         | 156 | CR917                 | 55                          | 74  | CT937                 | 61                          | 102 |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR167                 | 96                          | 54  |                       |                             |     | CR918                 | 56                          | 83  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD851                 | 236                         | 115 | CR168                 | 88                          | 55  | CR674                 | 106                         | 159 | CR919                 | 65                          | 76  | CT962                 | 17                          | 74  |                       |                             |   |
| CD862                 | 224                         | 68  | CR169                 | 49                          | 104 | CR686                 | 43                          | 118 | CR920                 | 83                          | 107 | CT963                 | 20                          | 67  |                       |                             |   |
| CD866                 | 205                         | 52  |                       |                             |     | CR687                 | 38                          | 125 |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD901                 | 72                          | 49  | CR171                 | 103                         | 60  | CR803                 | 221                         | 60  | CR921                 | 77                          | 100 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD902                 | 75                          | 53  | CR173                 | 105                         | 66  | CR807                 | 258                         | 158 | CR922                 | 84                          | 104 |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR181                 | 99                          | 101 |                       |                             |     | CR923                 | 75                          | 108 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD926                 | 70                          | 103 | CR182                 | 96                          | 101 | CR808                 | 261                         | 158 | CR924                 | 87                          | 103 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD927                 | 73                          | 103 | CR183                 | 100                         | 89  | CR811                 | 260                         | 181 | CR925                 | 78                          | 108 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD941                 | 78                          | 36  |                       |                             |     | CR812                 | 259                         | 136 |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD942                 | 76                          | 36  | CR186                 | 105                         | 89  | CR813                 | 259                         | 139 | CR926                 | 70                          | 108 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD943                 | 73                          | 42  | CR187                 | 146                         | 88  | CR816                 | 261                         | 186 | CR927                 | 73                          | 108 |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR191                 | 136                         | 84  |                       |                             |     | CR928                 | 65                          | 100 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD944                 | 73                          | 36  | CR192                 | 135                         | 87  | CR817                 | 251                         | 166 | CR929                 | 65                          | 103 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CD954                 | 21                          | 88  | CR193                 | 149                         | 86  | CR821                 | 204                         | 87  | CR931                 | 67                          | 108 |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     |                       |                             |     | CR822                 | 193                         | 66  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CIC105                | 114                         | 52  | CR2804                | 175                         | 106 | CR823                 | 197                         | 66  | CR936                 | 60                          | 106 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CIC130                | 144                         | 24  | CR2805                | 155                         | 106 | CR824                 | 187                         | 73  | CR937                 | 62                          | 106 |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR2807                | 173                         | 120 |                       |                             |     | CR938                 | 65                          | 108 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR101                 | 157                         | 40  | CR2808                | 177                         | 123 | CR825                 | 207                         | 87  | CR941                 | 77                          | 42  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR102                 | 158                         | 43  | CR2809                | 198                         | 121 | CR826                 | 207                         | 60  | CR944                 | 83                          | 31  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR103                 | 141                         | 38  |                       |                             |     | CR827                 | 237                         | 68  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR104                 | 144                         | 38  | CR2810                | 139                         | 128 | CR828                 | 216                         | 68  | CR951                 | 5                           | 110 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR105                 | 135                         | 36  | CR2811                | 180                         | 106 | CR829                 | 216                         | 60  | CR952                 | 5                           | 103 |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR2812                | 191                         | 99  |                       |                             |     | CR953                 | 8                           | 58  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR106                 | 138                         | 43  | CR2813                | 176                         | 92  | CR831                 | 235                         | 68  | CR954                 | 19                          | 83  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR107                 | 141                         | 47  | CR2814                | 180                         | 102 | CR833                 | 230                         | 122 | CR957                 | 17                          | 111 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR108                 | 153                         | 56  |                       |                             |     | CR834                 | 205                         | 77  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR109                 | 147                         | 55  | CR2815                | 88                          | 49  | CR835                 | 203                         | 73  | CR958                 | 17                          | 99  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR111                 | 160                         | 84  | CR2816                | 172                         | 113 | CR836                 | 201                         | 73  | CR959                 | 17                          | 95  |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR2817                | 172                         | 116 |                       |                             |     | CR960                 | 17                          | 109 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR112                 | 160                         | 82  | CR2818                | 149                         | 107 | CR837                 | 214                         | 92  | CR961                 | 16                          | 88  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR112A                | 156                         | 82  | CR2819                | 149                         | 103 | CR838                 | 224                         | 74  | CR962                 | 16                          | 78  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR114                 | 215                         | 83  |                       |                             |     | CR839                 | 232                         | 76  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR115                 | 173                         | 56  | CR2820                | 152                         | 106 | CR840                 | 221                         | 96  | CR963                 | 109                         | 119 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR116                 | 144                         | 66  | CR2821                | 157                         | 88  | CR841                 | 210                         | 67  | CR964                 | 16                          | 64  |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR2822                | 154                         | 88  |                       |                             |     | CR965                 | 109                         | 121 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR117                 | 177                         | 33  | CR2823                | 163                         | 104 | CR842                 | 173                         | 60  | CR966                 | 109                         | 124 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR118                 | 168                         | 35  | CR2824                | 152                         | 88  | CR843                 | 226                         | 89  | CR967                 | 16                          | 68  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR119                 | 163                         | 31  |                       |                             |     | CR844                 | 227                         | 83  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR121                 | 102                         | 74  | CR2825                | 166                         | 104 | CR845                 | 196                         | 77  | CR968                 | 167                         | 39  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR122                 | 115                         | 72  | CR2826                | 168                         | 104 | CR846                 | 224                         | 83  | CR971                 | 161                         | 31  |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR2829                | 111                         | 74  |                       |                             |     | CR974                 | 99                          | 74  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR124                 | 49                          | 62  | CR2833                | 169                         | 70  | CR847                 | 226                         | 94  | CR984                 | 61                          | 92  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR126                 | 38                          | 54  | CR2836                | 185                         | 121 | CR848                 | 221                         | 83  | CR985                 | 132                         | 14  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR127                 | 53                          | 55  |                       |                             |     | CR849                 | 219                         | 74  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR128                 | 54                          | 63  | CR2837                | 182                         | 121 | CR851                 | 236                         | 118 | CT101                 | 158                         | 47  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR130                 | 134                         | 21  | CR2838                | 185                         | 97  | CR852                 | 216                         | 77  | CT106                 | 142                         | 42  |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR304                 | 39                          | 40  |                       |                             |     | CT107                 | 148                         | 38  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR131                 | 137                         | 17  | CR305                 | 43                          | 40  | CR853                 | 219                         | 83  | CT110                 | 165                         | 83  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR132                 | 48                          | 84  | CR306                 | 27                          | 61  | CR854                 | 218                         | 93  | CT115                 | 177                         | 59  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR133                 | 142                         | 17  |                       |                             |     | CR855                 | 216                         | 73  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR134                 | 65                          | 79  | CR307                 | 24                          | 69  | CR856                 | 216                         | 86  | CT117                 | 173                         | 33  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR135                 | 139                         | 17  | CR308                 | 21                          | 49  | CR857                 | 238                         | 82  | CT120                 | 167                         | 31  |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR321                 | 68                          | 19  |                       |                             |     | CT169                 | 53                          | 101 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR136                 | 71                          | 84  | CR322                 | 53                          | 14  | CR858                 | 223                         | 120 | CT181                 | 97                          | 96  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR137                 | 144                         | 17  | CR323                 | 89                          | 18  | CR859                 | 192                         | 73  | CT186                 | 103                         | 93  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR138                 | 140                         | 14  |                       |                             |     | CR862                 | 214                         | 68  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR141                 | 89                          | 73  | CR324                 | 100                         | 13  | CR863                 | 213                         | 60  | CT191                 | 140                         | 83  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR143                 | 78                          | 74  | CR325                 | 74                          | 14  | CR864                 | 205                         | 60  | CT193                 | 142                         | 88  |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR326                 | 40                          | 18  |                       |                             |     | CT2815                | 145                         | 128 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR147                 | 57                          | 95  | CR327                 | 191                         | 15  | CR866                 | 221                         | 47  | CT2816                | 166                         | 114 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR148                 | 51                          | 97  | CR328                 | 44                          | 18  | CR868                 | 224                         | 48  | CT2817                | 154                         | 114 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR149                 | 78                          | 91  |                       |                             |     | CR869                 | 226                         | 87  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR151                 | 108                         | 82  | CR331                 | 30                          | 19  | CR870                 | 231                         | 83  | CT2818                | 139                         | 107 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR152                 | 105                         | 82  | CR403                 | 60                          | 165 | CR873                 | 229                         | 60  | CT2821                | 165                         | 88  |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR404                 | 72                          | 164 |                       |                             |     | CT2823                | 154                         | 101 |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR153                 | 103                         | 82  | CR405                 | 74                          | 127 | CR875                 | 227                         | 60  | CT2831                | 160                         | 88  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR154                 | 86                          | 49  | CR406                 | 17                          | 145 | CR876                 | 210                         | 60  | CT2832                | 162                         | 94  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR155                 | 86                          | 53  |                       |                             |     | CR877                 | 218                         | 60  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR156                 | 100                         | 84  | CR407                 | 17                          | 138 | CR878                 | 192                         | 77  | CT325                 | 93                          | 14  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR158                 | 88                          | 67  | CR408                 | 16                          | 134 | CR901                 | 70                          | 45  | CT826                 | 214                         | 56  |                       |                             |     |                       |                             |   |
|                       |                             |     | CR409                 | 65                          | 147 |                       |                             |     | CT840                 | 172                         | 92  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR159                 | 102                         | 66  | CR419                 | 6                           | 149 | CR902                 | 80                          | 47  | CT901                 | 79                          | 51  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR161                 | 89                          | 59  | CR523                 | 64                          | 134 | CR903                 | 129                         | 23  | CT916                 | 55                          | 78  |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR162                 | 53                          | 105 |                       |                             |     | CR905                 | 147                         | 17  |                       |                             |     |                       |                             |     |                       |                             |   |
| CR163                 | 85                          | 129 | CR524                 | 164                         | 122 | CR906                 | 149                         | 17  | CT917                 | 60                          | 77  |                       |                             |     |                       |                             |   |

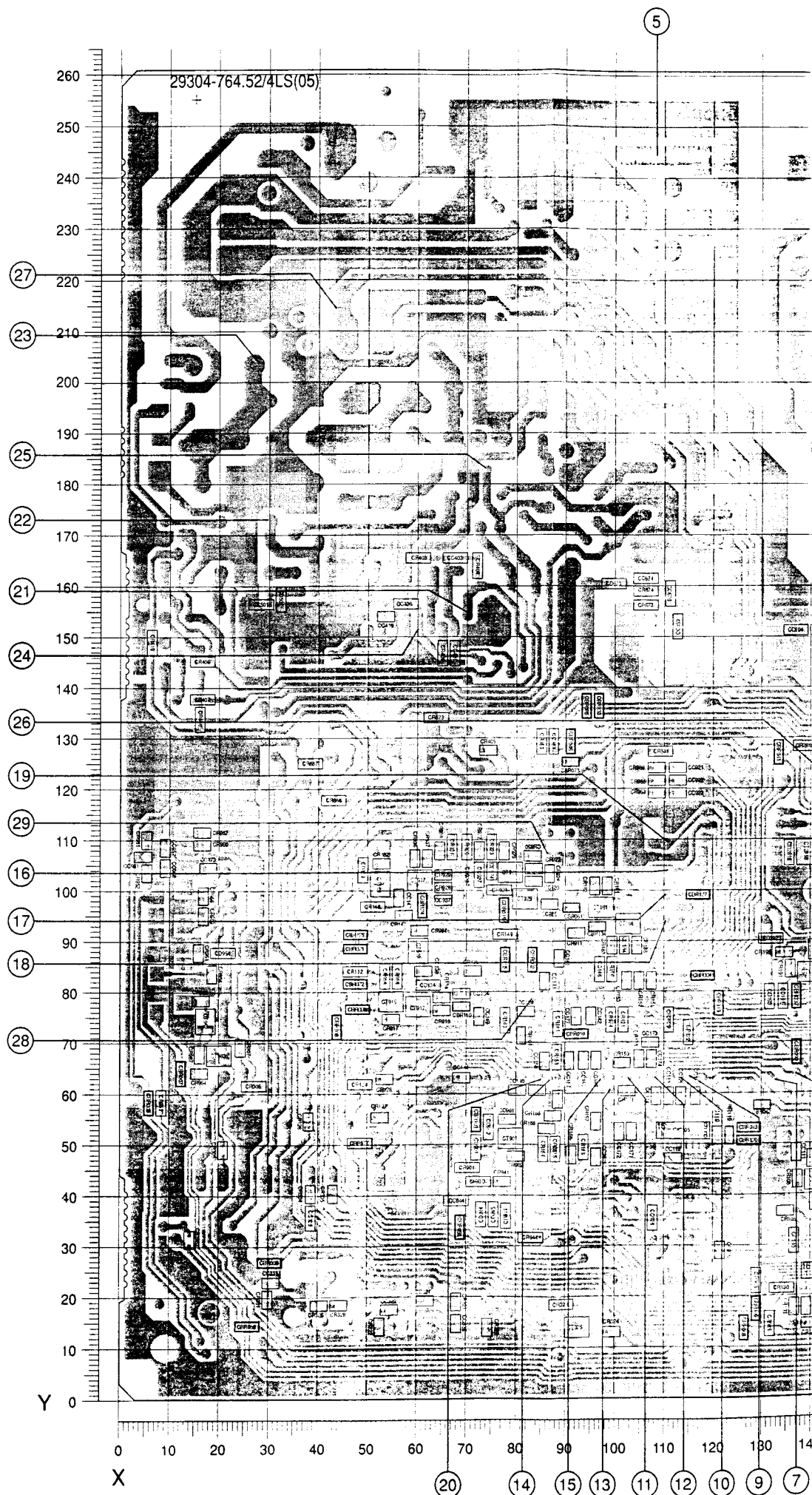


Lötseite, Ansicht von unten  
Solder side, bottom view

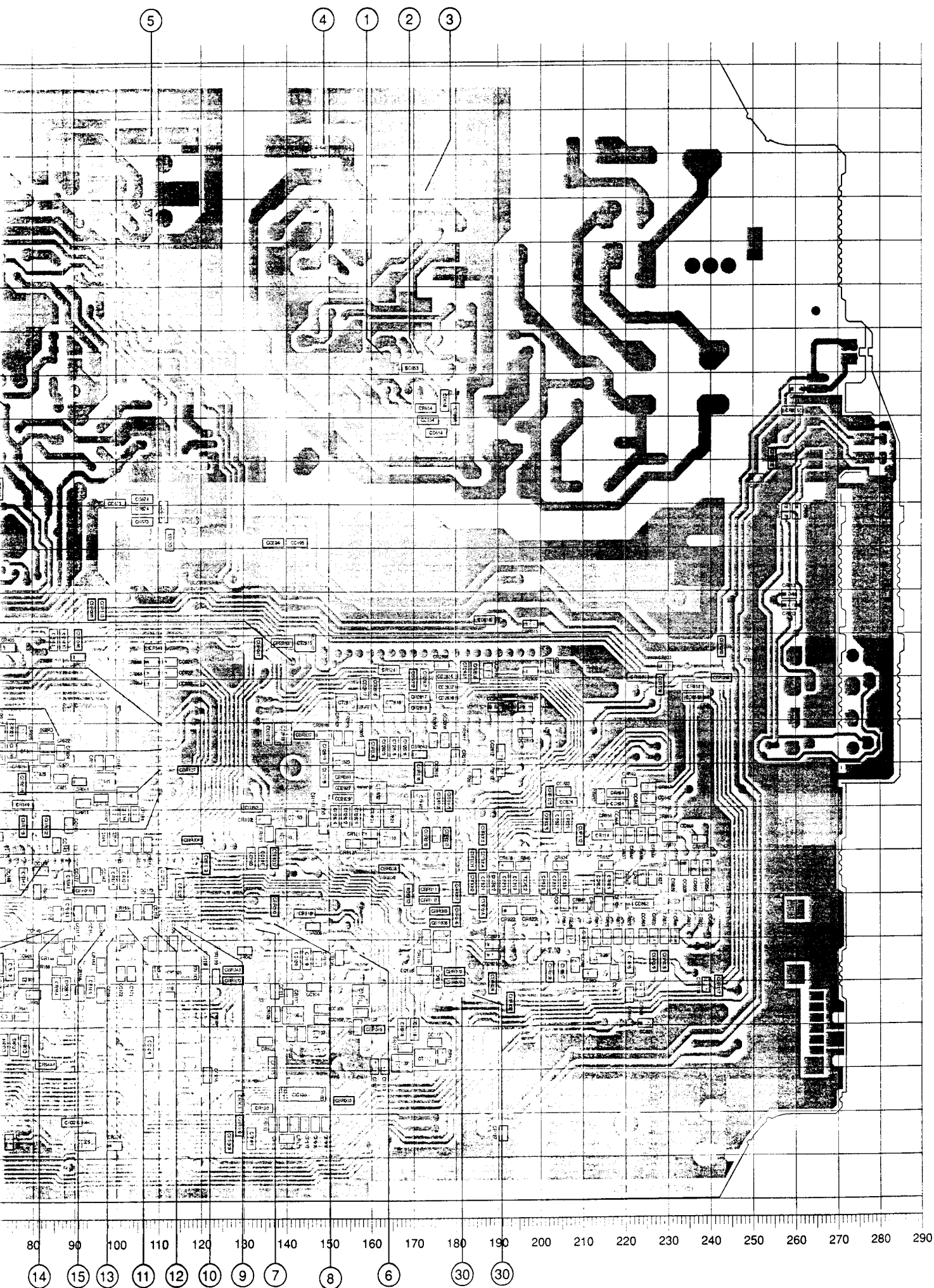
| Pos.-Nr./<br>Pos. No. | Koordinaten/<br>Coordinates |   |
|-----------------------|-----------------------------|---|
|                       | X                           | Y |

|       |    |     |
|-------|----|-----|
| CT919 | 60 | 88  |
| CT921 | 79 | 103 |
| CT925 | 82 | 98  |
| CT937 | 61 | 102 |

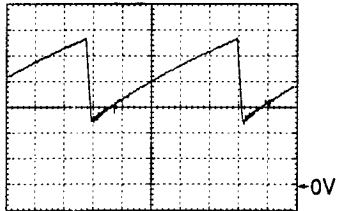
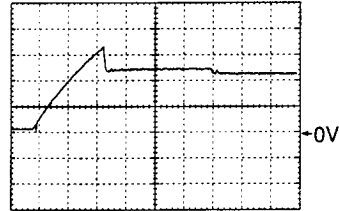
|       |    |    |
|-------|----|----|
| CT962 | 17 | 74 |
| CT963 | 20 | 67 |



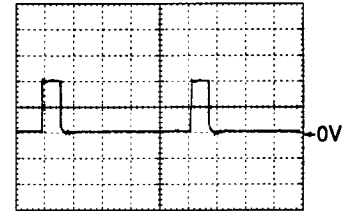
For Service Manuals Contact  
MAURITRON TECHNICAL SERVICES  
8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
Oxon OX9 4QY  
Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
Email: [enquiries@mauritron.co.uk](mailto:enquiries@mauritron.co.uk)



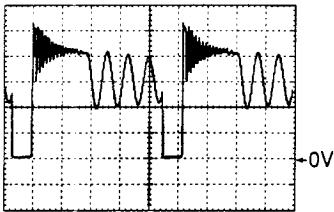
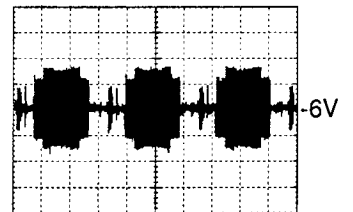
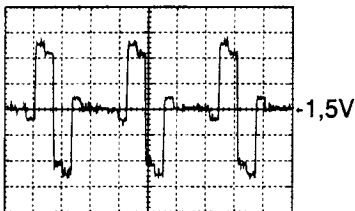
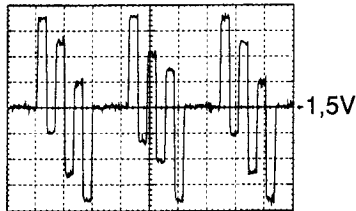
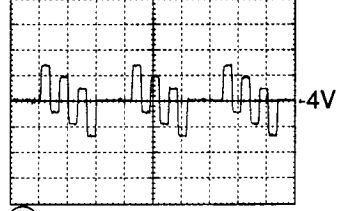
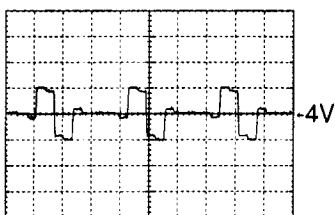
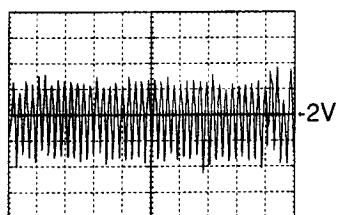
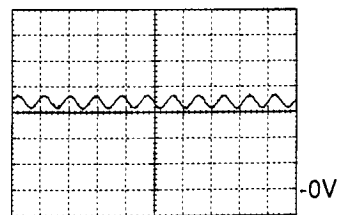
## Chassisplatte / Chassis Board

① 500mV/cm, 5 $\mu$ s/cm

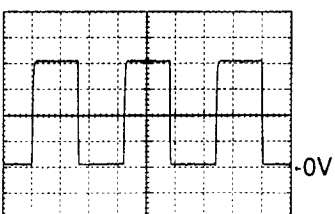
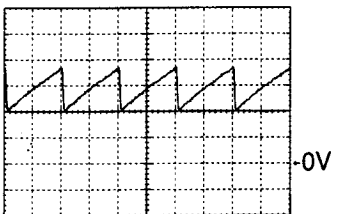
② 5V/cm, 500ms/cm

③ 5V/cm, 5 $\mu$ s/cm

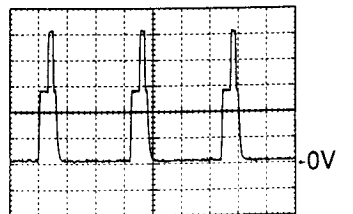
For Service Manuals Contact  
**MAURITRON TECHNICAL SERVICES**  
 8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
 Oxon OX9 4QY  
 Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
 Email: enquiries@mauritron.co.uk

④ 100V/cm, 5 $\mu$ s/cm  
in Betrieb  
in operation⑤ 500mV/cm, 5 $\mu$ s/cm⑥ 100mV/cm, 20 $\mu$ s/cm⑦ 100mV/cm, 20 $\mu$ s/cm⑧ 100mV/cm, 20 $\mu$ s/cm⑨ 500mV/cm, 20 $\mu$ s/cm⑩ 500mV/cm, 20 $\mu$ s/cm⑪ 200mV/cm, 1 $\mu$ s/cm

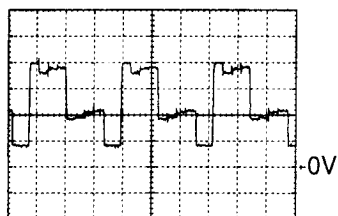
⑫ 500mV/cm, 250ns/cm

⑬ 2V/cm, 20 $\mu$ s/cm

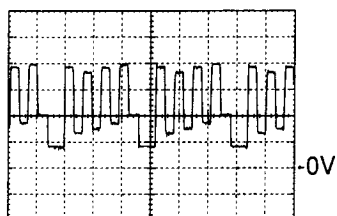
⑭ 1V/cm, 10ms/cm

⑮ 1V/cm, 20 $\mu$ s/cm

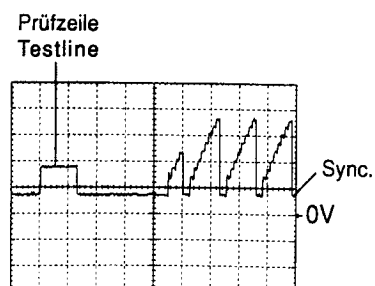
## Chassisplatte / Chassis Board



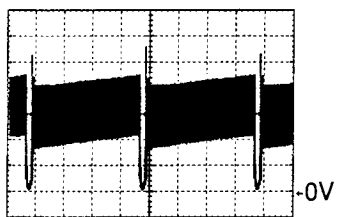
①⑥ 1V/cm, 20µs/cm



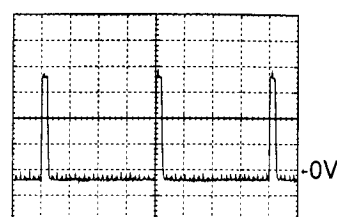
①⑦ 1V/cm, 20µs/cm

①⑧ 1V/cm, 50µs/cm  
Bildgetriggert  
Field triggert

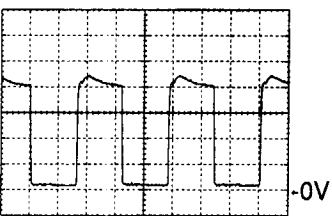
①⑨ 1V/cm, 20µs/cm



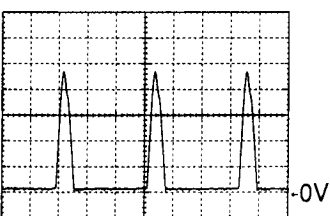
②⑩ 1V/cm, 5ms/cm



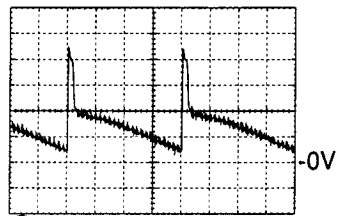
②⑪ 1V/cm, 5ms/cm



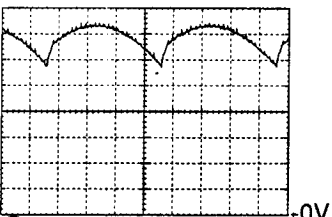
②② 5V/cm, 20µs/cm



②③ 200V/cm, 20µs/cm



②④ 10V/cm, 5ms/cm



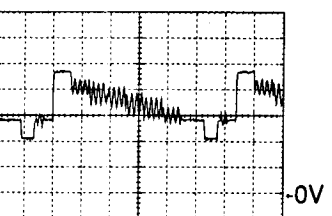
②⑤ 2V/cm, 5ms/cm



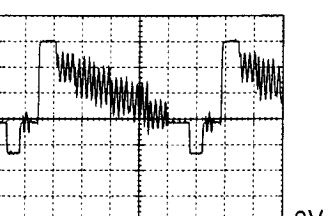
②⑥ 2V/cm, 20µs/cm



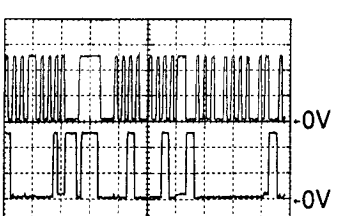
②⑦ 50V/cm, 20µs/cm



②⑧ 1V/cm, 10µs/cm

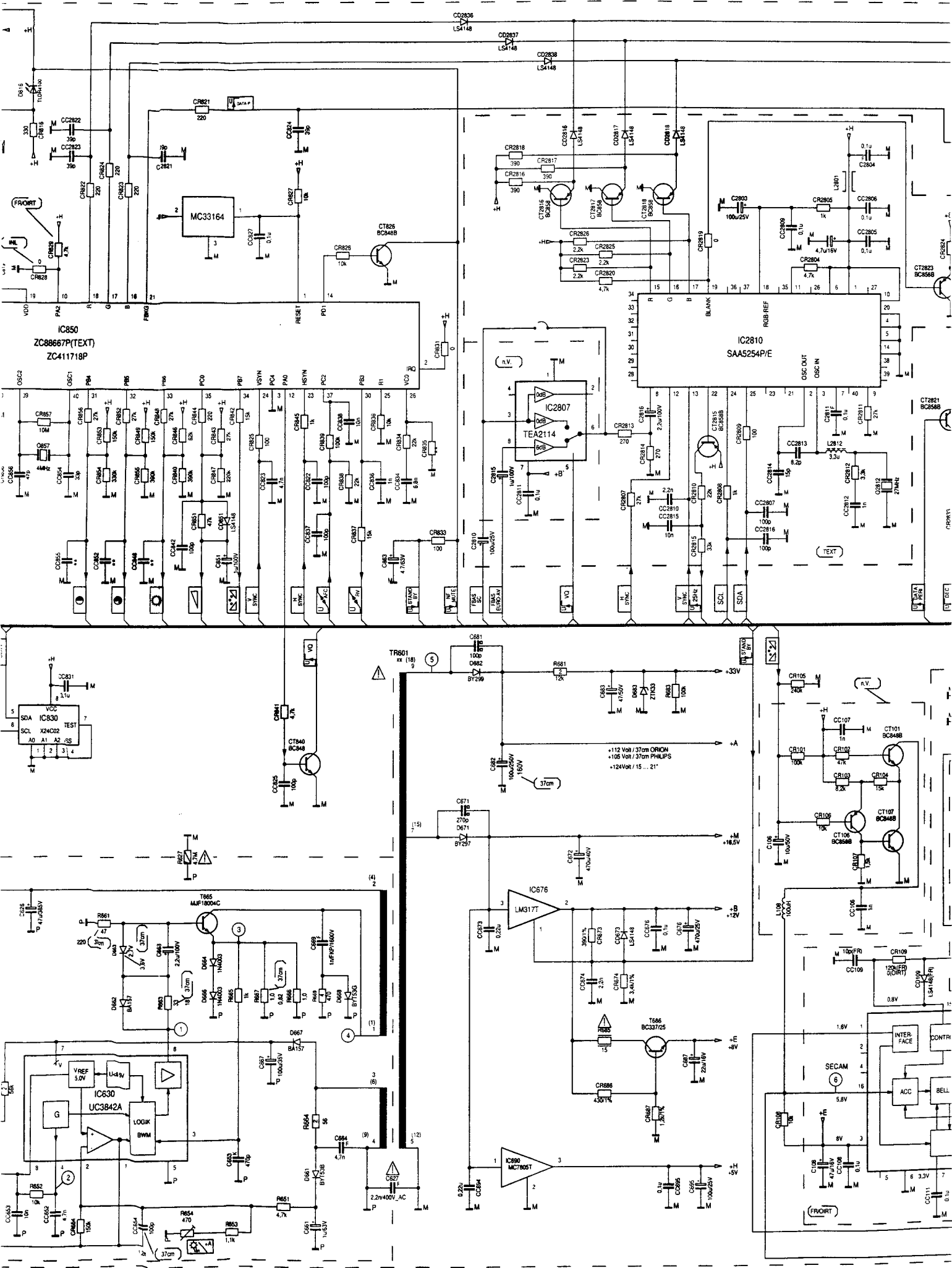


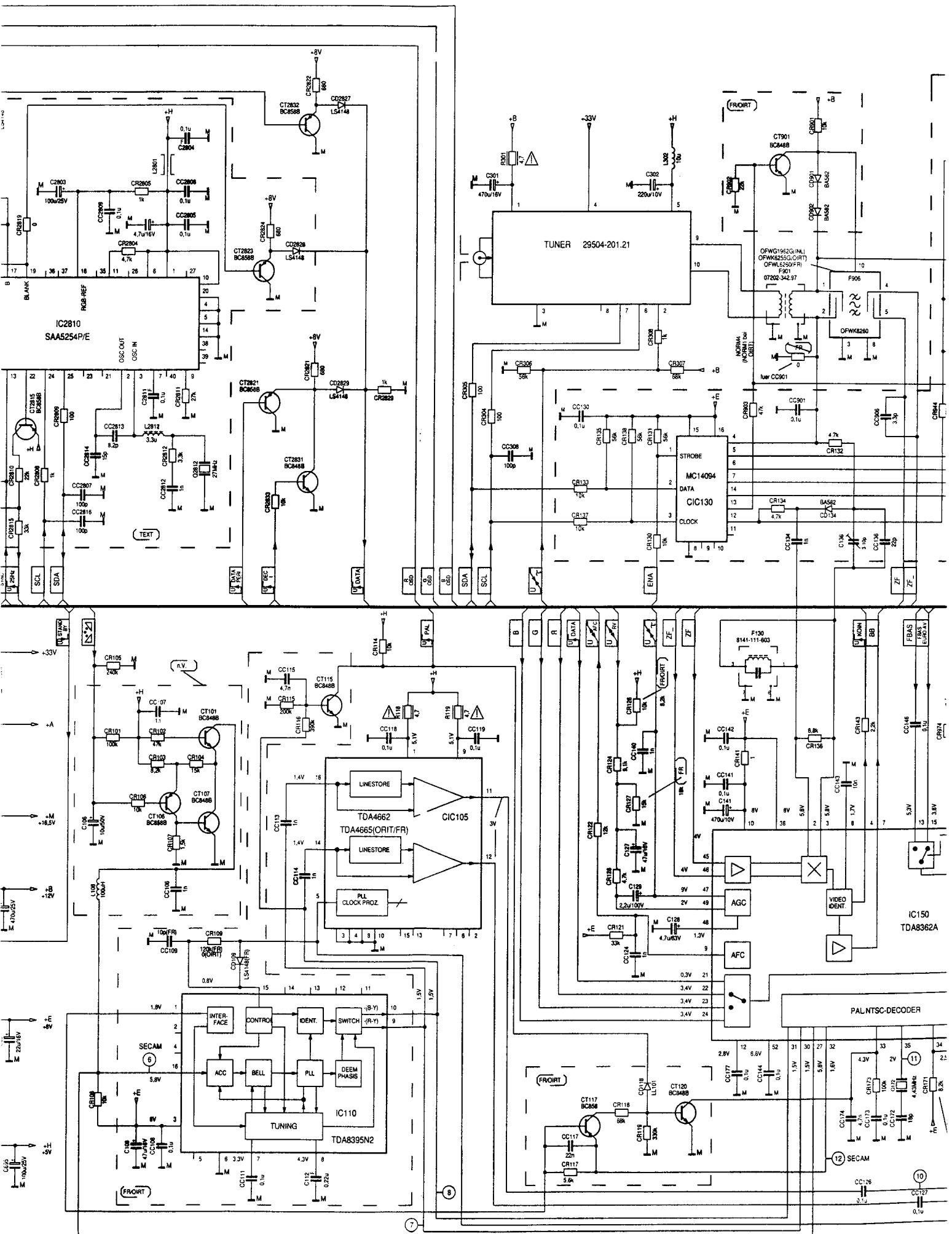
②⑨ 500mV/cm, 10µs/cm

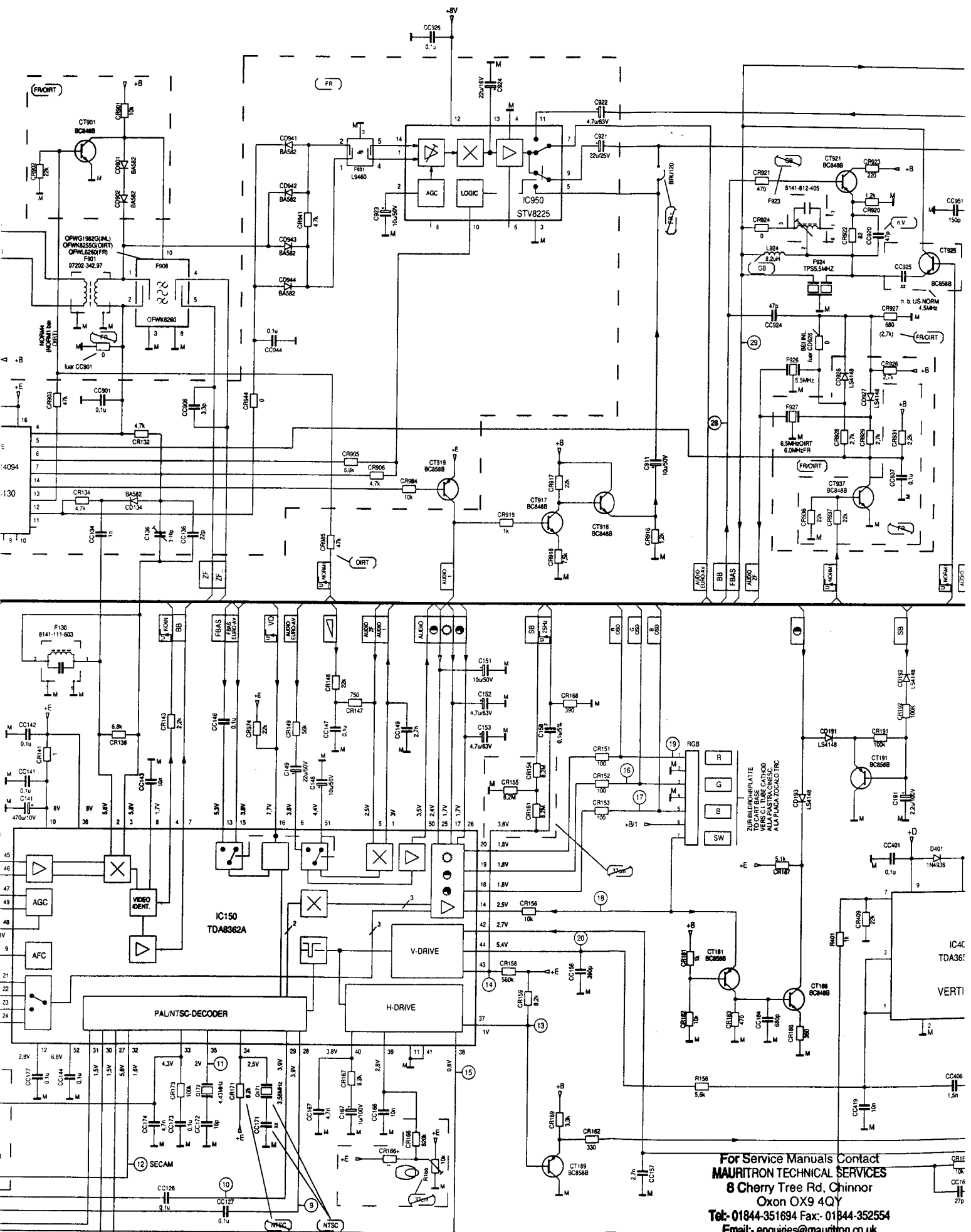


③⑩ 2V/cm, 200µs/cm

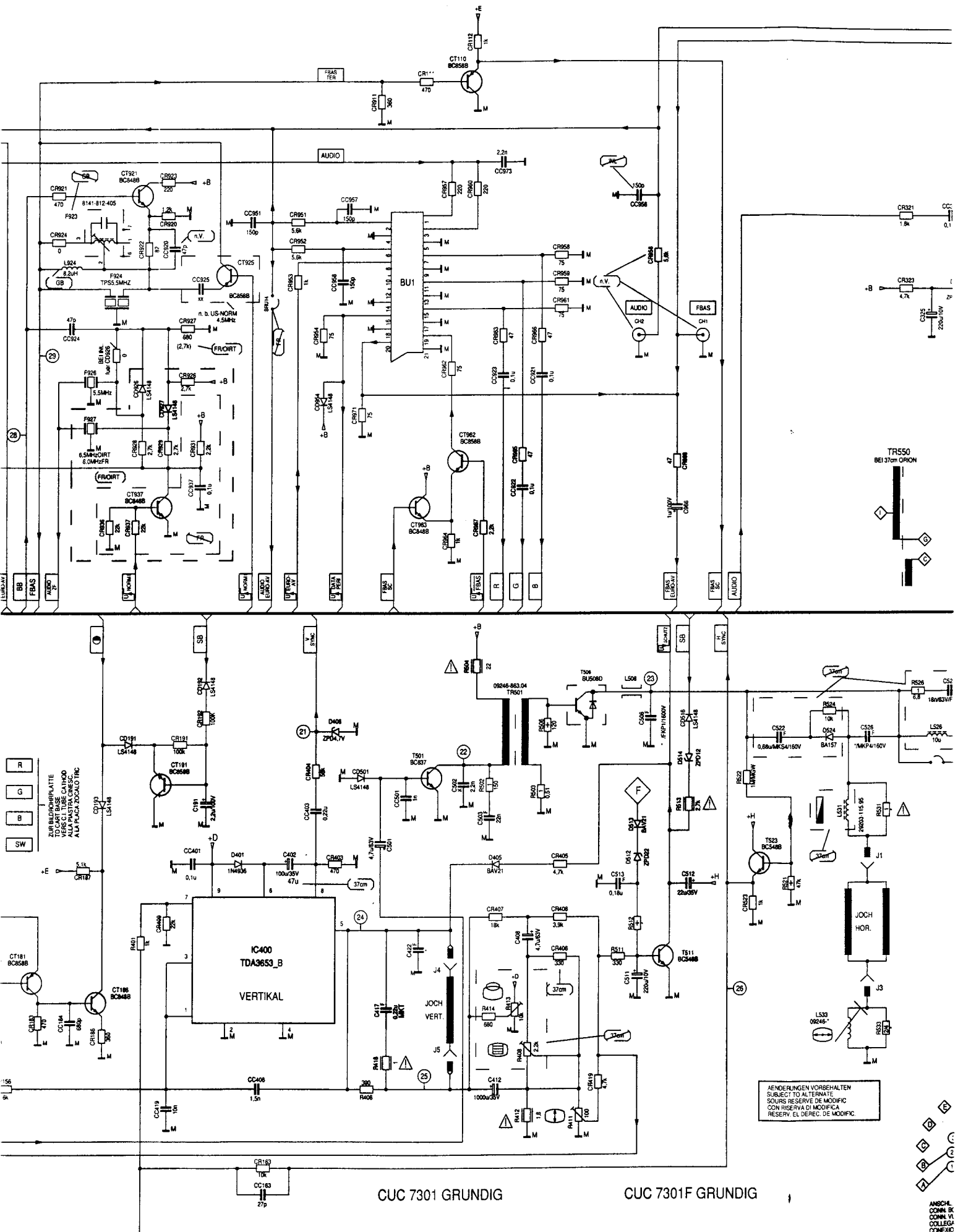
For Service Manuals Contact  
**MAURITRON TECHNICAL SERVICES**  
 8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
 Oxon OX9 4QY  
 Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
 Email: enquiries@mauritron.co.uk



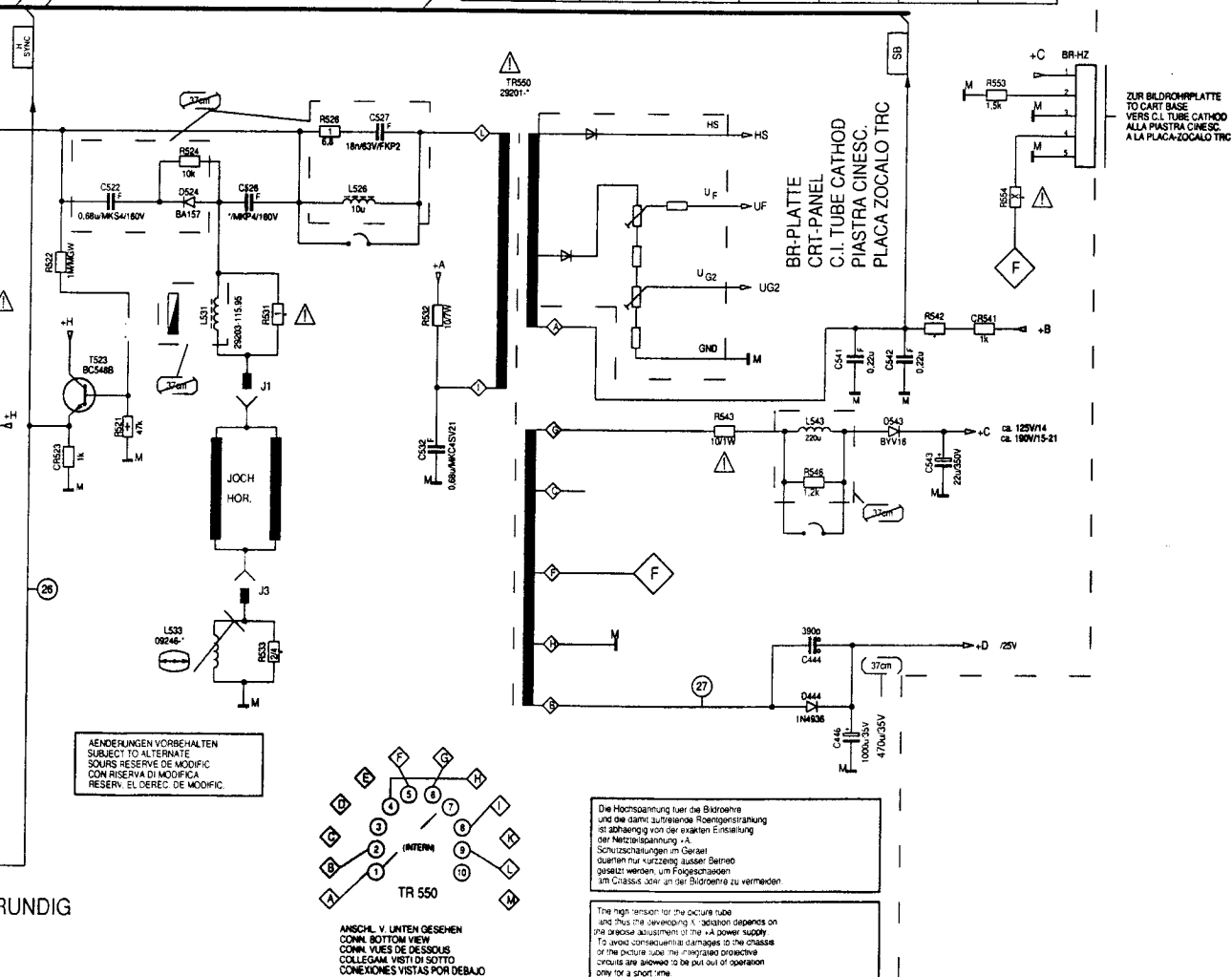




For Service Manuals Contact  
**MAURITRON TECHNICAL SERVICES**  
 8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
 Oxon OX9 4QY  
 Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
 Email: enquiries@mauritron.co.uk

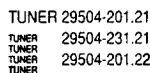


ANSCHL.  
CONN. BK  
CONN. VI  
COLLEGA  
CONEXION



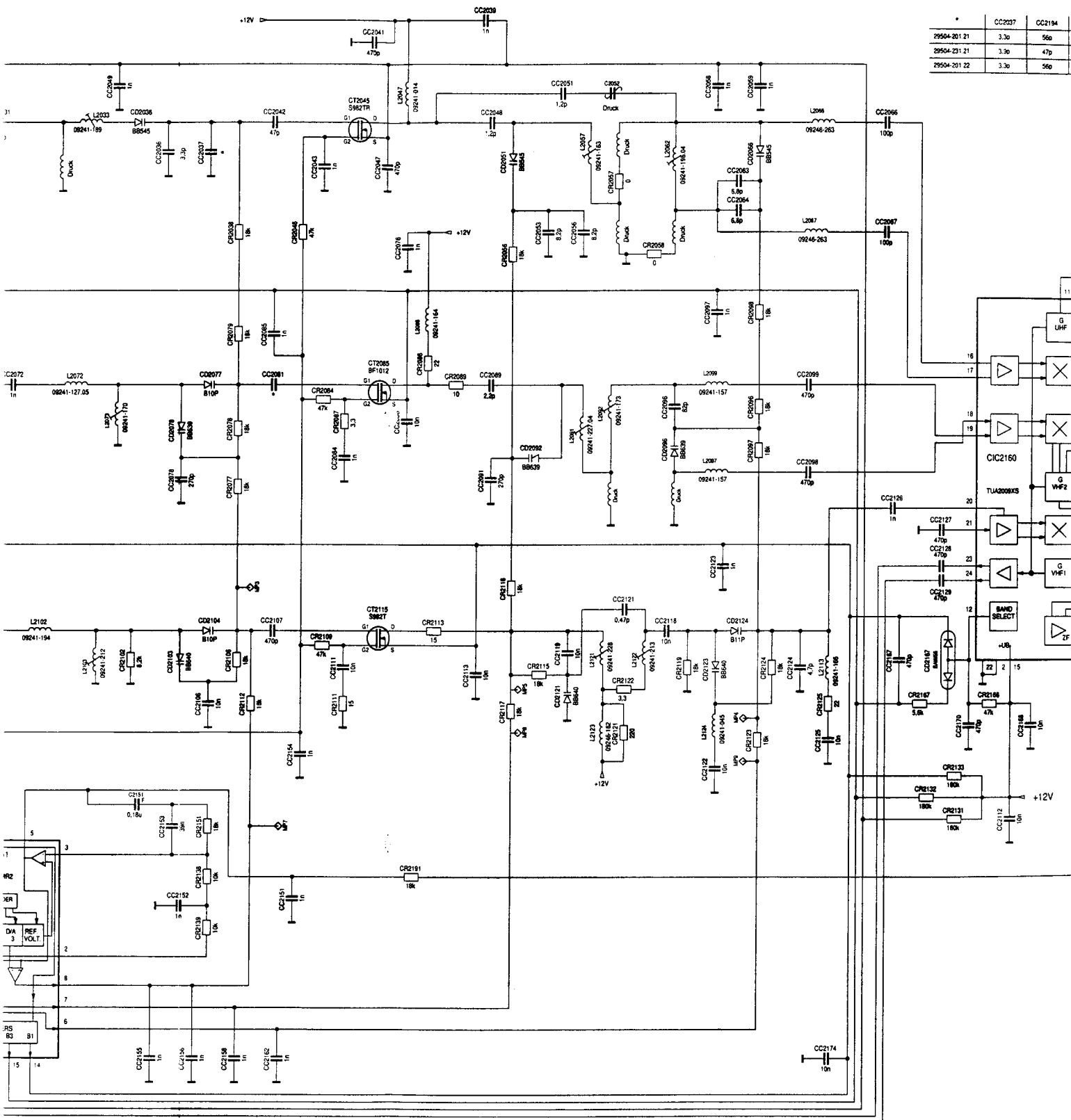
## Tuner

**Servicearbeiten nach Bausteinwechsel:** siehe Abgleich Seite 3-1 (2., 7.)  
**Servicing work after replacing the module:** see alignment page 3-2 (2., 7.)



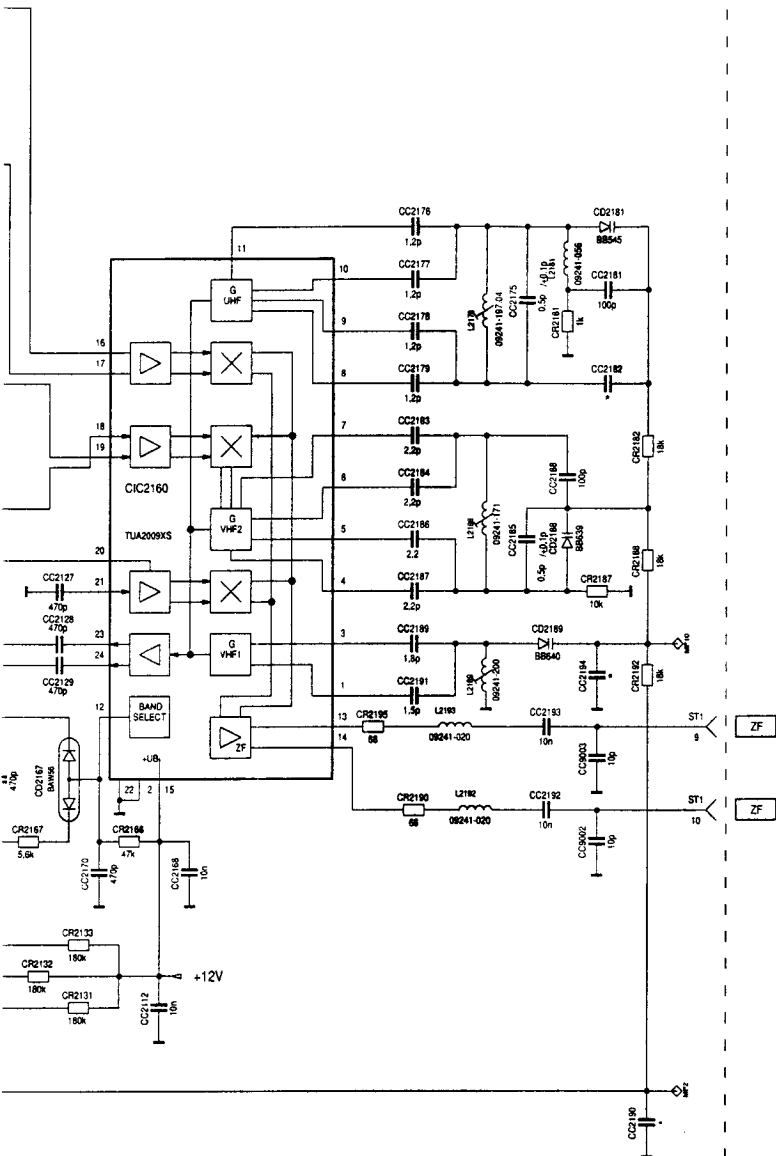
**Tel:- 01844-351694 Fax:- 01844-352554**  
**Email:- enquiries@mauritron.co.uk**

| *            | CC2037 | CC2194 |
|--------------|--------|--------|
| 29504-201.21 | 3.3o   | 56o    |
| 29504-231.21 | 3.3o   | 47p    |
| 29504-201.22 | 3.3o   | 56o    |

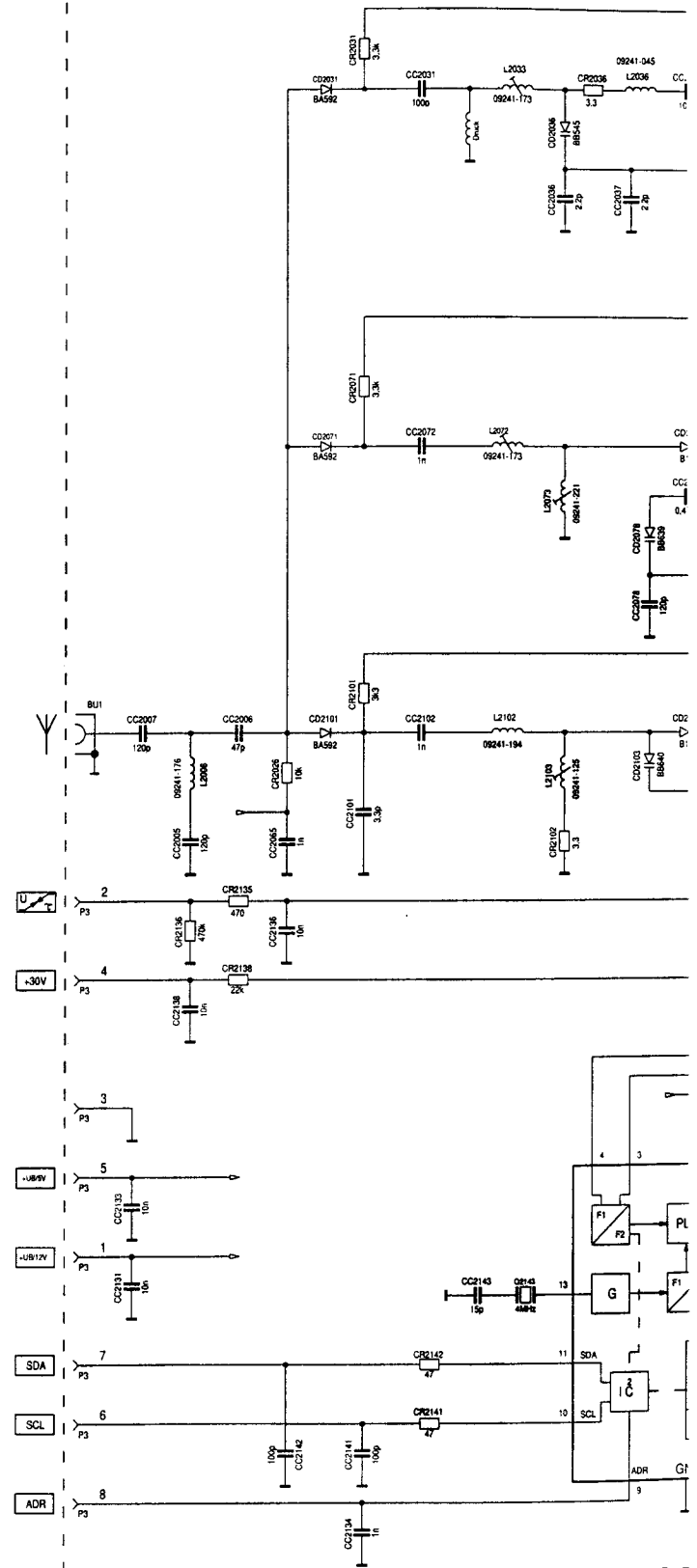


**Tuner** Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite  
 Servicing work after replacing the module: see alignment page

|              | CC2087 | CC2194 | CC2185 | CC2081 | L2033 | L2062 | L2178 | CC2081 | CC2081 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 29504-201.21 | 3.3p   | 56p    | 9.1p   | 470p   | -189  | -196  | 224   | 18k    | 10n    |
| 29504-231.21 | 3.3p   | 47p    | 10p    | 10p    | -219  | -221  | -220  | 18k    | 10n    |
| 29504-201.22 | 3.3p   | 56p    | 9.1p   | 470p   | -189  | -196  | 224   | 18k    | 470p   |



210695



For Service Manuals Contact  
**MAURITRON TECHNICAL SERVICES**  
 8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
 Oxon OX9 4QY  
 Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
 Email: enquiries@maurtron.co.uk

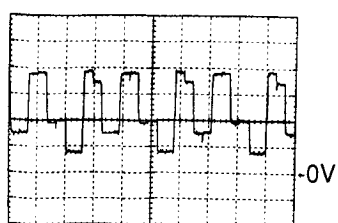


| Year | Number of people (millions) |
|------|-----------------------------|
| 1960 | 15                          |
| 1965 | 18                          |
| 1970 | 16                          |
| 1975 | 20                          |
| 1980 | 22                          |
| 1985 | 25                          |
| 1990 | 28                          |
| 1995 | 32                          |
| 2000 | 35                          |

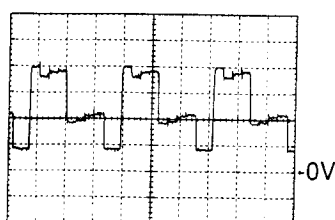
## Oszillogra

④  $50\text{V/cm}$ ,

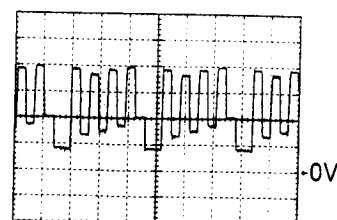


**Oszillogramme Bildrohrplatte / Oscillogrammes CRT Panel 29305-022.14**

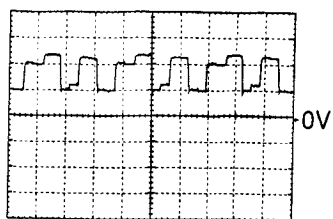
① 1V/cm, 20µs/cm



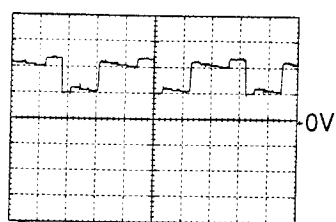
② 1V/cm, 20µs/cm



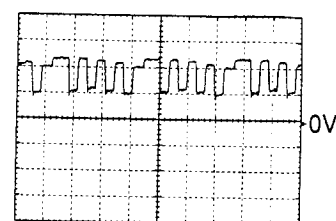
③ 1V/cm, 20µs/cm



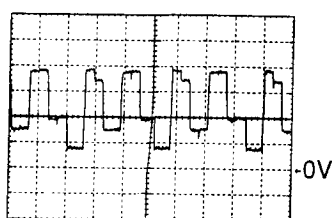
④ 50V/cm, 20µs/cm



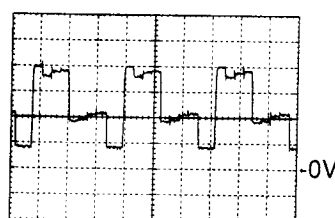
⑤ 50V/cm, 20µs/cm



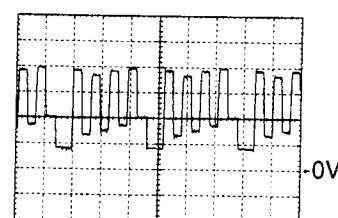
⑥ 50V/cm, 20µs/cm

**Oszillogramme Bildrohrplatte / Oscillogrammes CRT Panel 29305-022.15**

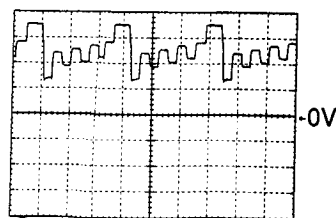
① 1V/cm, 20µs/cm



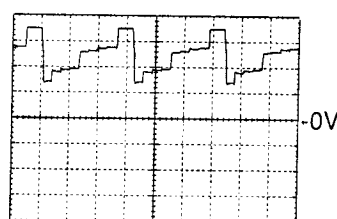
② 1V/cm, 20µs/cm



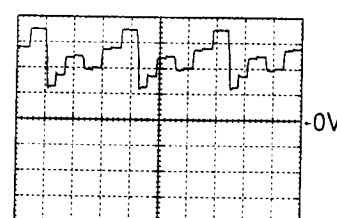
③ 1V/cm, 20µs/cm



④ 50V/cm, 20µs/cm



⑤ 50V/cm, 20µs/cm



⑥ 50V/cm, 20µs/cm





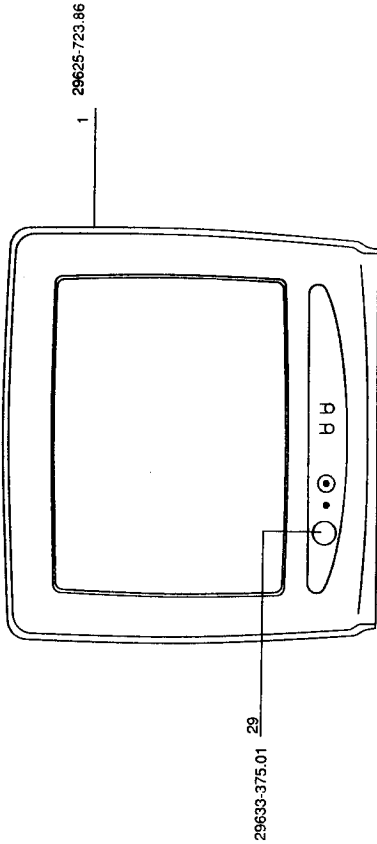
Ⓛ Btx \* 32700 #

P 37-070 GB  
P 37-065/5  
P 37-070

SACH-NR. / PART NO.: 9.21322-6302  
SACH-NR. / PART NO.: 9.21322-0202  
SACH-NR. / PART NO.: 9.21322-0102  
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CO 1302 GB TITAN  
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CA 4802 TITAN  
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CA 4502 TITAN

| POS.<br>NR.<br>POS.<br>NO. | ABB.<br>NR.<br>FIG.<br>NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QUA. | BEZEICHNUNG<br>D                                          | DESCRIPTION<br>GB                                           |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0001.000                   |                            | 29625-723.86              |              | GEHÄUSEVORDERTEIL                                         | CABINET FRONT                                               |
| 0001.100                   |                            | 29632-082.01              |              | GRUNDIG-EMBLEM                                            | GRUNDIG EMBLEM                                              |
| 0005.000                   |                            | 19144-039.97              |              | LAUTSPRECHER                                              | LOUDSPEAKER                                                 |
| 0009.000                   |                            | 29631-907.87              |              | GEHÄUSERUECKTEIL                                          | REAR PANEL                                                  |
| 0010.000                   |                            | 29617-502.14              |              | AUFKLEBER TYPE .63                                        | ADHESIVE LABEL-STICKER .63                                  |
| 0010.000                   |                            | 29617-803.14              |              | AUFKLEBER TYPE .02                                        | ADHESIVE LABEL-STICKER .02                                  |
|                            |                            | 29656-002.61              |              | MONTAGE-ZUBEHOER F.BILDROHR<br>KEIN E-TEIL                | MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT<br>NO SPARE PART               |
| 0024.000                   | △                          | 09246-184.71              |              | ENTMAGNETISIERUNGSSPULE                                   | DEGAUSSING COIL                                             |
| 0025.000                   | △                          | 8300-020-039              |              | BILDR A 34 JLL 90X23 JOCH ORION                           | PICT.TUBE A 34 JLL 90X03 ORION                              |
| WW.                        | △                          | 8300-020-037              |              | BILDR A 34 EAC 01X06 PHILIPS                              | PICT.TUBE A 34 EAC 01X06 PHILIPS                            |
| 0029.000                   | △                          | 29633-375.01              |              | NETZTASTE                                                 | POWER KEY                                                   |
| 0030.000                   | △                          | 8290-991-280              |              | NETZKABEL KPL .63                                         | POWER CABLE CPL .63                                         |
| 0030.000                   | △                          | 8290-991-275              |              | NETZKABEL KPL .01/02                                      | POWER CABLE CPL .01/02                                      |
| 0031.000                   |                            | 29642-082.01              | X            | TELEPILOT TP 711                                          | REMOTE CONTROL TP 711                                       |
|                            |                            | 29305-022.14              |              | BILDROHRPLATTE                                            | PICTURE TUBE BOARD                                          |
|                            |                            | 21322-941.03              |              | BEDIENUNGSANLEITUNG .63                                   | INSTRUCTION MANUAL .63                                      |
|                            |                            | 21322-941.02              |              | BEDIENUNGSANLEITUNG .02                                   | INSTRUCTION MANUAL .02                                      |
|                            |                            | 21322-941.01              |              | BEDIENUNGSANLEITUNG .01                                   | INSTRUCTION MANUAL .01                                      |
|                            |                            | 72010-017.80              |              | SERVICE MANUAL                                            | SERVICE MANUAL                                              |
|                            |                            | 29701-092.11              | X            | CHASSIS-FS-MONO ORION .63<br>CUC 7301                     | CHASSIS TV MONO ORION .63<br>CUC 7301                       |
|                            |                            | 29701-092.02              | X            | KEIN E-TEIL<br>CHASSIS-FS-MONO ORION .02<br>CUC 7301 MONO | NO SPARE PART<br>CHASSIS TV MONO ORION .02<br>CUC 7301 MONO |
|                            |                            | 29701-092.01              | X            | KEIN E-TEIL<br>CHASSIS-FS-MONO ORION .01<br>CUC 7301 MONO | NO SPARE PART<br>CHASSIS TV MONO ORION .01<br>CUC 7301 MONO |
|                            |                            |                           |              | KEIN E-TEIL                                               | NO SPARE PART                                               |
| WW.                        |                            | 29701-092.12              | X            | CHASSIS-FS-MONO PHILIPS .63<br>CUC 7301                   | CHASSIS TV MONO PHILIPS .63<br>CUC 7301                     |
|                            |                            |                           |              | KEIN E-TEIL                                               | NO SPARE PART                                               |
| WW.                        |                            | 29701-092.05              | X            | CHASSIS-FS-MONO PHILIPS .02<br>CUC 7301 MONO              | CHASSIS TV MONO PHILIPS .02<br>CUC 7301 MONO                |
|                            |                            |                           |              | KEIN E-TEIL                                               | NO SPARE PART                                               |
| WW.                        |                            | 29701-092.04              | X            | CHASSIS-FS-MONO PHILIPS .01<br>CUC 7301 MONO              | CHASSIS TV MONO PHILIPS .01<br>CUC 7301 MONO                |
|                            |                            |                           |              | KEIN E-TEIL                                               | NO SPARE PART                                               |
|                            |                            |                           |              | X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE<br>WW. = WAHLWEISE           | X = SEE SEPARATE PARTS LIST<br>WW. = OPTIONAL               |

P 37-070 GB  
P 37-065/5  
P 37-070



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nr. 72010-800.00, 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, as well as the respective national deviations.

**GRUNDIG**Ersatzteilliste  
Spare Parts List

D Btx \* 32700 #

9 / 95

P 37-730 TEXT GB

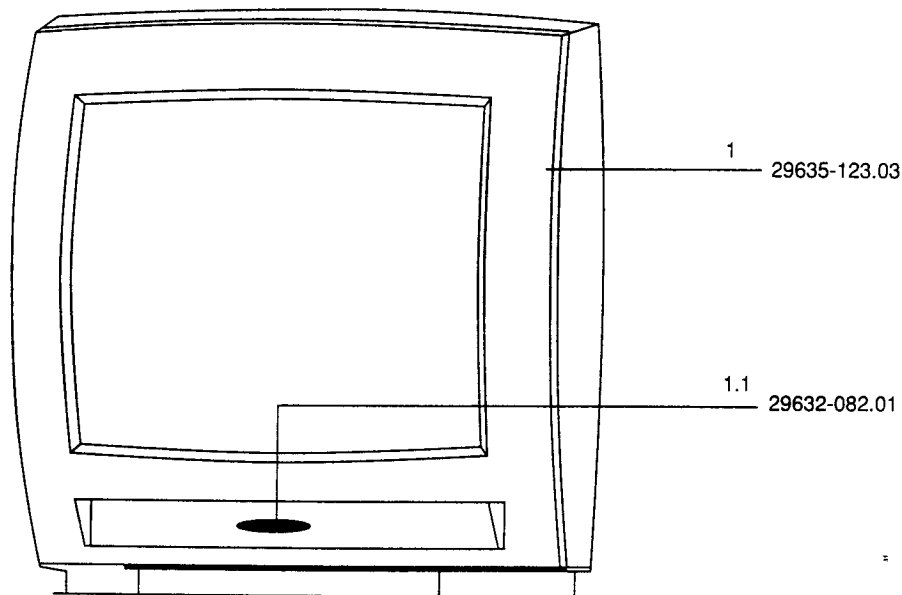
P 37-730 TEXT

SACH-NR. / PART NO.: 9.21368-6402  
SACH-NR. / PART NO.: 9.21368-0102BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CD 1402 GB TITAN  
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.CB 1702 TITAN

| POS.<br>NR.<br>POS.<br>NO.                                                                                           | ABB.<br>NR.<br>FIG.<br>NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER                                                                                                                                    | ANZ.<br>QUA. | BEZEICHNUNG<br>D                                                                                                                                                                                                | DESCRIPTION<br>GB                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0001.000<br>0001.100<br>0001.200<br>0001.300<br>0005.000<br>0005.100<br>0009.000<br>0010.000<br>0010.000<br>0011.000 |                            | 29635-123.03<br>29632-082.01<br>29628-758.01<br>29633-609.01<br>19144-039.97<br>29700-621.01<br>29631-784.86<br>29617-504.14<br>29617-801.14<br>29620-017.01 |              | GEHAEUSEVORDERTEIL KPL<br>GRUNDIG-EMBLEM<br>CHASSISBEFESTIGUNG<br>ABDECKUNG<br>LAUTSPRECHER<br>MONTAGE-FEDER F. LS<br>GEHAEUSERUECKTEIL<br>AUFKLEBER TYPE .64<br>AUFKLEBER TYPE .01<br>ANTENNE TELESKOP EINSTAB | CABINET FRONT CPL.<br>GRUNDIG EMBLEM<br>CHASSIS FASTENING<br>COVER<br>LOUDSPEAKER<br>ASSEMBLY SPRING<br>REAR PANEL<br>ADHESIVE LABEL;STICKER .64<br>ADHESIVE LABEL;STICKER .01<br>ANTENNA (USA); AERIAL (GB) |
|                                                                                                                      |                            | 29656-002.61                                                                                                                                                 |              | MONTAGE-ZUBEHOER F.BILDROHR<br>KEIN E-TEIL                                                                                                                                                                      | MOUNTING ACCESSORIES FOR CRT<br>NO SPARE PART                                                                                                                                                                |
| 0024.000<br>0025.000<br>WW.<br>0029.000<br>0030.000<br>0030.000<br>0031.000                                          | △<br>△<br>△<br>△<br>△<br>△ | 09246-184.71<br>8300-020-039<br>8300-020-037<br>29633-375.01<br>8290-991-280<br>8290-991-316<br>29642-062.01<br>29305-022.14                                 |              | ENTMAGNETISIERUNGSSPULE<br>BILDR.A 34 JLL 90X23 JOCH ORION<br>BILDR.A 34 EAC 01X06 PHILIPS<br>NETZTASTE<br>NETZKABEL KPL .64<br>NETZKABEL KPL .01<br>TELEPILOT TP 711<br>BILDROHRPLATTE                         | DEGAUSSING COIL<br>PICT.TUBE A 34 JLL 90X03 ORION<br>PICT.TUBE A 34 EAC 01X06 PHILIPS<br>POWER KEY<br>POWER CABLE CPL .64<br>POWER CABLE CPL .01<br>REMOTE CONTROL TP 711<br>PICTURE TUBE BOARD              |
|                                                                                                                      |                            | 21368-941.02<br>72010-017.80                                                                                                                                 |              | BEDIENUNGSANLEITUNG<br>SERVICE MANUAL                                                                                                                                                                           | INSTRUCTION MANUAL<br>SERVICE MANUAL                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                      |                            | 29701-092.13                                                                                                                                                 | X            | CHASSIS-FS-MONO ORION .64<br>CUC 7301<br>KEIN E-TEIL                                                                                                                                                            | CHASSIS TV MONO ORION .64<br>CUC 7301<br>NO SPARE PART                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                      |                            | 29701-092.03                                                                                                                                                 | X            | CHASSIS-FS-MONO ORION .01<br>CUC 7301<br>KEIN E-TEIL                                                                                                                                                            | CHASSIS TV MONO ORION .01<br>CUC 7301<br>NO SPARE PART                                                                                                                                                       |
| WW.                                                                                                                  |                            | 29701-092.14                                                                                                                                                 | X            | CHASSIS-FS-MONO PHILIPS .64<br>CUC 7301<br>KEIN E-TEIL                                                                                                                                                          | CHASSIS TV MONO PHILIPS .64<br>CUC 7301<br>NO SPARE PART                                                                                                                                                     |
| WW.                                                                                                                  |                            | 29701-092.06                                                                                                                                                 | X            | CHASSIS-FS-MONO PHILIPS .01<br>CUC 7301<br>KEIN E-TEIL                                                                                                                                                          | CHASSIS TV MONO PHILIPS .01<br>CUC 7301<br>NO SPARE PART                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                      |                            |                                                                                                                                                              |              | X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE<br>WW. = WAHLWEISE                                                                                                                                                                 | X = SEE SEPARATE PARTS LIST<br>WW. = OPTIONAL                                                                                                                                                                |

For Service Manuals Contact  
**MAURITRON TECHNICAL SERVICES**  
 8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
 Oxon OX9 4QY  
 Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
 Email: enquiries@mauratron.co.uk

**P 37-730 TEXT GB**  
**P 37-730 TEXT**



Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, 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, as well as the respective national deviations.

**GRUNDIG**Ersatzteilliste  
Spare Parts List

D Btx \* 32700 #

9 / 95

CUC 7301

SACH-NR. / PART NO.: 29701-092.01/.02/.03/.04/.06/.11/.12/.13/.14

| POS.<br>NR.<br>POS.<br>NO. | ABB.<br>NR.<br>FIG.<br>NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | ANZ.<br>QUA. | BEZEICHNUNG<br>D           | DESCRIPTION<br>GB            |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------|----------------------------|------------------------------|
| 0001.000                   |                            | 29504-201.31              |              | TUNER CHIP/ECO 1200        | TUNER CHIP/ECO 1200          |
| 0002.000                   |                            | 29303-119.04              |              | PERIBUCHSE 21-POL.         | PERI-SOCKET 21 PIN           |
| 0003.000                   |                            | 29703-357.11              | 2            | TASTSCHALTER +/-           | KEY SWITCH +/-               |
| 0010.000                   |                            | 29303-153.02              |              | MONTAGECLIP T506           | MOUNTING CLIP T506           |
| 0011.000                   |                            | 29303-153.03              |              | MONTAGECLIP IC400          | MOUNTING CLIP IC400          |
| 0012.000                   |                            | 29303-153.16              |              | MONTAGECLIP T665/IC676/690 | MOUNTING CLIP T665/IC676/690 |
| 0013.000                   |                            | 29303-156.23              |              | WAERMELEITFOLIE T506       | HEAT CONDUCTING FOIL T506    |
| 0014.000                   |                            | 29303-156.20              |              | WAERMELEITFOLIE IC676      | HEAT CONDUCTING FOIL IC676   |
| 0015.000                   |                            | 29502-460.29              |              | ZF-ABDECKUNG               | COVER                        |
| 0030.000                   | ⚠                          | 29703-291.21              |              | NETZSCHALTER               | POWER SWITCH                 |
| WW.                        | ⚠                          | 29703-291.31              |              | NETZSCHALTER               | POWER SWITCH                 |
| 0031.000                   | ⚠                          | 29303-452.02              |              | NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL  | MAINS PLUG LOWER PART        |
| 0032.000                   | ⚠                          | 09621-113.02              | 2            | SICHERUNGSHALTER           | FUSE HOLDER                  |
|                            |                            |                           |              | WW. = WAHLWEISE            | WW. = OPTIONAL               |

For Service Manuals Contact  
**MAURITRON TECHNICAL SERVICES**  
 8 Cherry Tree Rd, Chinnor  
 Oxon OX9 4QY  
 Tel: 01844-351694 Fax: 01844-352554  
 Email: enquiries@mauritron.co.uk

| POS.<br>NR.<br>POS.<br>NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>D<br>DESCRIPTION<br>GB |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| C 412                      | 8452-996-187              | ELKO 1000UF 20% 35V                   |
| C 444                      | 8605-767-058              | SSPN 390PF 20% 400V -GR               |
| C 506                      | 8515-911-098              | FOKO FKP1 7000PF 3,5% 160             |
| C 543                      | 8426-098-077              | ELKO 22UF 350V WW.RM5MM               |
| C 601                      | 8599-990-025              | MP 3 0,15UF 20% 250VW AV              |
| C 621                      | 8650-081-125              | HV-KERKO 1000PF 20% 1KV               |
| C 622                      | 8650-081-125              | HV-KERKO 1000PF 20% 1KV               |
| C 623                      | 8650-081-125              | HV-KERKO 1000PF 20% 1KV               |
| C 624                      | 8650-081-125              | HV-KERKO 1000PF 20% 1KV               |
| C 626                      | 8452-097-385              | ELKO #32 47UF +50-20% 385             |
| C 627                      | 8660-098-238              | SI-KERKO B-SS 2200PF 20%              |
| C 664                      | 8555-269-041              | KT/MKT 5/6 4700PF 5%                  |
| C 669                      | 8515-911-060              | FOKO KF #7 1000PF 10% 160             |
| C 671                      | 8650-081-111              | HV-KERKO 270PF 20% 2KV                |
| C 681                      | 8650-067-046              | HV-KERKO 100PF 20% 1KV                |
| C 714                      | 8515-732-357              | KF 16 0,022UF 20% 400V                |
| C 819                      | 8140-540-104              | EMIFIL 0,1 UF                         |
| CBR 1S                     | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER                    |
| CBR 2S                     | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 3S                     | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 4S                     | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 5S                     | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 6S                     | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 9S                     | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 11S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 15S                    | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER                    |
| CBR 18S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 24S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 26S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 28S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 32S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 37S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 38S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 40S                    | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER                    |
| CBR 41S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 54S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 56S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 59S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 61S                    | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER                    |
| CBR 62S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 65S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 68S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 70S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 73S                    | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER                    |
| CBR 80S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 82S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 83S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 85S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 86S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 90S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 98S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR 99S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR102S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |
| CBR103S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER                    |

| POS.<br>NR.<br>POS.<br>NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION | (D)<br>(GB) |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------|
| CBR113S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR115S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR117S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR119S                    | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER         |             |
| CBR120S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR123S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR126S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR127S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR130S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR131S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR133S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR134S                    | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER         |             |
| CBR135S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR136S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR137S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR744S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR764S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CBR784S                    | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CC 113                     | 8672-167-246              | KEFQ 0805 1000PF 10%       |             |
| CC 114                     | 8672-167-246              | KEFQ 0805 1000PF 10%       |             |
| CC 118                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 119                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 124                     | 8672-167-246              | KEFQ 0805 1000PF 10%       |             |
| CC 126                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 127                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 140                     | 8672-167-246              | KEFQ 0805 1000PF 10%       |             |
| CC 141                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 142                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 143                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 144                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 146                     | 8672-267-187              | KEFQ 1206 0,1 UF 10%       |             |
| CC 147                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 149                     | 8672-167-251              | KEFQ 0805 2700PF 10%       |             |
| CC 156                     | 8672-160-141              | KEFQ 0805 390PF 5%         |             |
| CC 157                     | 8672-167-251              | KEFQ 0805 2700PF 10%       |             |
| CC 163                     | 8672-259-127              | KEFQ 1206 27PF 5%          |             |
| CC 166                     | 8672-198-173              | KEFQ 0805 0,01 UF 10%      |             |
| CC 167                     | 8672-167-254              | KEFQ 0805 4700PF 10%       |             |
| CC 172                     | 8672-160-125              | KEFQ 0805 18PF 5%          |             |
| CC 173                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 174                     | 8672-167-254              | KEFQ 0805 4700PF 10%       |             |
| CC 177                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 184                     | 8672-159-244              | KEFQ 0805 680PF 10%        |             |
| CC 308                     | 8672-259-134              | KEFQ 1206 100PF 5%         |             |
| CC 321                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 322                     | 8672-167-252              | KEFQ 0805 3300PF 10%       |             |
| CC 328                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 331                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 401                     | 8672-267-187              | KEFQ 1206 0,1 UF 10%       |             |
| CC 403                     | 8672-267-195              | KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V  |             |
| CC 406                     | 8672-267-143              | KEFQ 1206 1500PF 10%       |             |
| CC 419                     | 8672-198-173              | KEFQ 0805 0,01 UF 10%      |             |
| CC 501                     | 8672-267-139              | KEFQ 1206 1000PF 10%       |             |
| CC 653                     | 8672-267-163              | KEFQ 1206 0,01 UF 10%      |             |
| CC 654                     | 8672-259-134              | KEFQ 1206 100PF 5%         |             |
| CC 673                     | 8672-267-195              | KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V  |             |
| CC 674                     | 8672-267-147              | KEFQ 1206 2200PF 10%       |             |
| CC 676                     | 8672-267-187              | KEFQ 1206 0,1 UF 10%       |             |
| CC 694                     | 8672-267-195              | KEFQ 1206 0,22 UF 10% 25V  |             |
| CC 695                     | 8672-267-187              | KEFQ 1206 0,1 UF 10%       |             |
| CC 734                     | 8672-260-138              | KEFQ 1206 220PF 5%         |             |
| CC 742                     | 8672-260-141              | KEFQ 1206 390PF 5%         |             |
| CC 754                     | 8672-260-138              | KEFQ 1206 220PF 5%         |             |
| CC 762                     | 8672-260-141              | KEFQ 1206 390PF 5%         |             |
| CC 774                     | 8672-260-138              | KEFQ 1206 220PF 5%         |             |
| CC 782                     | 8672-260-135              | KEFQ 1206 120PF 5%         |             |
| CC 805                     | 8672-259-134              | KEFQ 1206 100PF 5%         |             |
| CC 821                     | 8672-167-250              | KEFQ 0805 2200PF 10%       |             |
| CC 822                     | 8672-259-134              | KEFQ 1206 100PF 5%         |             |
| CC 823                     | 8672-167-254              | KEFQ 0805 4700PF 10%       |             |
| CC 824                     | 8672-259-129              | KEFQ 1206 39PF 5%          |             |
| CC 825                     | 8672-159-134              | KEFQ 0805 100PF 5%         |             |
| CC 827                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 831                     | 8672-267-187              | KEFQ 1206 0,1 UF 10%       |             |
| CC 834                     | 8672-267-159              | KEFQ 1206 6800PF 10%       |             |
| CC 836                     | 8672-267-139              | KEFQ 1206 1000PF 10%       |             |
| CC 837                     | 8672-159-134              | KEFQ 0805 100PF 5%         |             |
| CC 838                     | 8672-198-173              | KEFQ 0805 0,01 UF 10%      |             |
| CC 842                     | 8672-159-134              | KEFQ 0805 100PF 5%         |             |
| CC 854                     | 8672-159-128              | KEFQ 0805 33PF 5%          |             |
| CC 856                     | 8672-159-130              | KEFQ 0805 47PF 5%          |             |
| CC 859                     | 8672-259-134              | KEFQ 1206 100PF 5%         |             |
| CC 863                     | 8672-167-250              | KEFQ 0805 2200PF 10%       |             |
| CC 866                     | 8672-159-134              | KEFQ 0805 100PF 5%         |             |
| CC 868                     | 8672-159-134              | KEFQ 0805 100PF 5%         |             |
| CC 869                     | 8672-159-134              | KEFQ 0805 100PF 5%         |             |
| CC 901                     | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER         |             |
| CC 921                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 922                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 923                     | 8672-167-187              | KEFQ 0805 0,1 UF 10% 25V   |             |
| CC 924                     | 8672-159-130              | KEFQ 0805 47PF 5%          |             |
| CC 926                     | 8672-267-187              | KEFQ 1206 0,1 UF 10%       |             |
| CC 951                     | 8672-159-236              | KEFQ 0805 150PF 10%        |             |
| CC 957                     | 8672-159-236              | KEFQ 0805 150PF 10%        |             |
| CC 958                     | 8672-159-236              | KEFQ 0805 150PF 10%        |             |
| CC 973                     | 8672-167-250              | KEFQ 0805 2200PF 10%       |             |
| CC 2821                    | 8672-159-129              | KEFQ 0805 39PF 5%          |             |
| CC 2822                    | 8672-259-129              | KEFQ 1206 39PF 5%          |             |
| CC 2823                    | 8672-159-129              | KEFQ 0805 39PF 5%          |             |
| CD 191                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 192                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 193                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 501                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 516                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 654                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 656                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 673                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 734                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 742                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 762                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 781                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 851                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 926                     | 8706-297-000              | R-CHIP 1206 JUMPER         |             |
| CD 954                     | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 2827                    | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 2829                    | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 2836                    | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 2837                    | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CD 2838                    | 8325-004-148              | SMD DIODE LS 4148          |             |
| CIC105S                    | 8305-844-662              | SMD IC TDA4662T PHI        |             |
| CR 108                     | 8706-100-097              | R-CHIP 0805 10 KOHM 5%     |             |
| CR 111                     | 8706-100-065              | R-CHIP 0805 470 OHM 5%     |             |
| CR 112                     | 8706-100-065              | R-CHIP 0805 470 OHM 5%     |             |
| CR 114                     | 8706-297-097              | R-CHIP 1206 10 KOHM 5%     |             |
| CR 121                     | 8706-297-109              | R-CHIP 1206 33 KOHM 5%     |             |
| CR 122                     | 8706-297-099              | R-CHIP 1206 12 KOHM 5%     |             |
| CR 124                     | 8706-297-096              | R-CHIP 1206 9,1 KOHM 5%    |             |
| CR 126                     | 8706-100-097              | R-CHIP 0805 10 KOHM 5%     |             |
| CR 127                     | 8706-100-101              | R-CHIP 0805 15 KOHM 5%     |             |
| CR 128                     | 8706-100-089              | R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%    |             |
| CR 136                     | 8706-100-093              | R-CHIP 0805 6,8 KOHM 5%    |             |
| CR 141                     | 8706-297-001              | R-CHIP 1206 1 OHM 5%       |             |
| CR 143                     | 8706-297-081              | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%    |             |
| CR 147                     | 8706-100-070              | R-CHIP 0805 750 OHM 5%     |             |

| POS.<br>NR.<br>POS.<br>NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION | (D)<br>(GB) |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------|
| CR 148                     | 8706-297-105              | R-CHIP 1206 22 KOHM 5%     |             |
| CR 149                     | 8706-297-115              | R-CHIP 1206 56 KOHM 5%     |             |
| CR 151                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 152                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 153                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 156                     | 8706-297-097              | R-CHIP 1206 10 KOHM 5%     |             |
| CR 158                     | 8706-297-139              | R-CHIP 1206 560 KOHM 5%    |             |
| CR 159                     | 8706-100-095              | R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%    |             |
| CR 162                     | 8706-100-461              | R-CHIP 0805 330 OHM 1%     |             |
| CR 163                     | 8706-297-097              | R-CHIP 1206 10 KOHM 5%     |             |
| CR 167                     | 8706-100-095              | R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%    |             |
| CR 168                     | 8706-100-063              | R-CHIP 0805 390 OHM 5%     |             |
| CR 169                     | 8706-297-085              | R-CHIP 1206 3,3 KOHM 5%    |             |
| CR 171                     | 8706-100-095              | R-CHIP 0805 8,2 KOHM 5%    |             |
| CR 173                     | 8706-100-121              | R-CHIP 0805 100 KOHM 5%    |             |
| CR 181                     | 8706-100-073              | R-CHIP 0805 1 KOHM 5%      |             |
| CR 182                     | 8706-100-097              | R-CHIP 0805 10 KOHM 5%     |             |
| CR 183                     | 8706-100-065              | R-CHIP 0805 470 OHM 5%     |             |
| CR 186                     | 8706-100-062              | R-CHIP 0805 360 OHM 5%     |             |
| CR 187                     | 8706-100-090              | R-CHIP 0805 5,1 KOHM 5%    |             |
| CR 191                     | 8706-100-121              | R-CHIP 0805 100 KOHM 5%    |             |
| CR 192                     | 8706-100-121              | R-CHIP 0805 100 KOHM 5%    |             |
| CR 304                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 305                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 306                     | 8706-297-115              | R-CHIP 1206 56 KOHM 5%     |             |
| CR 307                     | 8706-100-117              | R-CHIP 0805 68 KOHM 5%     |             |
| CR 308                     | 8706-100-073              | R-CHIP 0805 1 KOHM 5%      |             |
| CR 321                     | 8706-100-079              | R-CHIP 0805 1,8 KOHM 5%    |             |
| CR 322                     | 8706-100-097              | R-CHIP 0805 10 KOHM 5%     |             |
| CR 323                     | 8706-297-089              | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%    |             |
| CR 324                     | 8706-100-081              | R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%    |             |
| CR 326                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 327                     | 8706-100-091              | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%    |             |
| CR 328                     | 8706-100-083              | R-CHIP 0805 2,7 KOHM 5%    |             |
| CR 331                     | 8706-100-017              | R-CHIP 0805 4,7 OHM 5%     |             |
| CR 403                     | 8706-297-065              | R-CHIP 1206 470 OHM 5%     |             |
| CR 404                     | 8706-297-115              | R-CHIP 1206 56 KOHM 5%     |             |
| CR 405                     | 8706-100-089              | R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%    |             |
| CR 406                     | 8706-297-061              | R-CHIP 1206 330 OHM 5%     |             |
| CR 407                     | 8706-297-103              | R-CHIP 1206 18 KOHM 5%     |             |
| CR 408                     | 8706-297-087              | R-CHIP 1206 3,9 KOHM 5%    |             |
| CR 409                     | 8706-297-105              | R-CHIP 1206 22 KOHM 5%     |             |
| CR 419                     | 8706-297-089              | R-CHIP 1206 4,7 KOHM 5%    |             |
| CR 523                     | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 541                     | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 654                     | 8706-297-125              | R-CHIP 1206 150 KOHM 5%    |             |
| CR 656                     | 8706-297-145              | R-CHIP 1206 1 MOHM 5%      |             |
| CR 673                     | 8706-297-463              | R-CHIP 1206 390 OHM 1%     |             |
| CR 674                     | 8706-298-539              | R-CHIP 1206 3,4 KOHM 1%    |             |
| CR 686                     | 8706-297-464              | R-CHIP 1206 430 OHM 1%     |             |
| CR 687                     | 8706-297-475              | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 1%    |             |
| CR 731                     | 8706-297-053              | R-CHIP 1206 150 OHM 5%     |             |
| CR 732                     | 8706-297-081              | R-CHIP 1206 2,2 KOHM 5%    |             |
| CR 734                     | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 735                     | 8706-297-097              | R-CHIP 1206 10 KOHM 5%     |             |
| CR 736                     | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 741                     | 8706-297-083              | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%    |             |
| CR 742                     | 8706-297-059              | R-CHIP 1206 270 OHM 5%     |             |
| CR 752                     | 8706-297-075              | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5%    |             |
| CR 754                     | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 756                     | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 761                     | 8706-297-083              | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%    |             |
| CR 762                     | 8706-297-059              | R-CHIP 1206 270 OHM 5%     |             |
| CR 763                     | 8706-297-090              | R-CHIP 1206 5,1 KOHM 5%    |             |
| CR 772                     | 8706-297-075              | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5%    |             |
| CR 774                     | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 776                     | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 777                     | 8706-297-065              | R-CHIP 1206 470 OHM 5%     |             |
| CR 781                     | 8706-297-083              | R-CHIP 1206 2,7 KOHM 5%    |             |
| CR 782                     | 8706-297-059              | R-CHIP 1206 270 OHM 5%     |             |
| CR 783                     | 8706-297-090              | R-CHIP 1206 5,1 KOHM 5%    |             |

| POS.<br>NR.<br>POS.<br>NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION | (D)<br>(GB) |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------|
| CR 803                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 811                     | 8706-297-059              | R-CHIP 1206 270 OHM 5%     |             |
| CR 812                     | 8706-100-113              | R-CHIP 0805 47 KOHM 5%     |             |
| CR 813                     | 8706-100-113              | R-CHIP 0805 47 KOHM 5%     |             |
| CR 816                     | 8706-100-061              | R-CHIP 0805 330 OHM 5%     |             |
| CR 817                     | 8706-100-105              | R-CHIP 0805 22 KOHM 5%     |             |
| CR 821                     | 8706-297-057              | R-CHIP 1206 220 OHM 5%     |             |
| CR 822                     | 8706-100-057              | R-CHIP 0805 220 OHM 5%     |             |
| CR 823                     | 8706-100-057              | R-CHIP 0805 220 OHM 5%     |             |
| CR 824                     | 8706-297-057              | R-CHIP 1206 220 OHM 5%     |             |
| CR 825                     | 8706-297-049              | R-CHIP 1206 100 OHM 5%     |             |
| CR 826                     | 8706-100-097              | R-CHIP 0805 10 KOHM 5%     |             |
| CR 827                     | 8706-100-097              | R-CHIP 0805 10 KOHM 5%     |             |
| CR 829                     | 8706-100-089              | R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%    |             |
| CR 831                     | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER         |             |
| CR 833                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 834                     | 8706-100-105              | R-CHIP 0805 22 KOHM 5%     |             |
| CR 836                     | 8706-297-097              | R-CHIP 1206 10 KOHM 5%     |             |
| CR 837                     | 8706-100-101              | R-CHIP 0805 15 KOHM 5%     |             |
| CR 838                     | 8706-100-105              | R-CHIP 0805 22 KOHM 5%     |             |
| CR 839                     | 8706-100-121              | R-CHIP 0805 100 KOHM 5%    |             |
| CR 840                     | 8706-100-135              | R-CHIP 0805 390 KOHM 5%    |             |
| CR 841                     | 8706-100-089              | R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%    |             |
| CR 842                     | 8706-100-089              | R-CHIP 0805 4,7 KOHM 5%    |             |
| CR 843                     | 8706-100-107              | R-CHIP 0805 27 KOHM 5%     |             |
| CR 844                     | 8706-100-057              | R-CHIP 0805 220 OHM 5%     |             |
| CR 845                     | 8706-100-073              | R-CHIP 0805 1 KOHM 5%      |             |
| CR 846                     | 8706-100-116              | R-CHIP 0805 62 KOHM 5%     |             |
| CR 847                     | 8706-100-129              | R-CHIP 0805 220 KOHM 5%    |             |
| CR 848                     | 8706-100-107              | R-CHIP 0805 27 KOHM 5%     |             |
| CR 849                     | 8706-100-125              | R-CHIP 0805 150 KOHM 5%    |             |
| CR 851                     | 8706-297-113              | R-CHIP 1206 47 KOHM 5%     |             |
| CR 852                     | 8706-100-107              | R-CHIP 0805 27 KOHM 5%     |             |
| CR 853                     | 8706-100-125              | R-CHIP 0805 150 KOHM 5%    |             |
| CR 854                     | 8706-297-133              | R-CHIP 1206 330 KOHM 5%    |             |
| CR 855                     | 8706-297-135              | R-CHIP 1206 390 KOHM 5%    |             |
| CR 856                     | 8706-100-107              | R-CHIP 0805 27 KOHM 5%     |             |
| CR 857                     | 8706-100-169              | R-CHIP 0805 10 MOHM 10%    |             |
| CR 858                     | 8706-297-097              | R-CHIP 1206 10 KOHM 5%     |             |
| CR 862                     | 8706-100-117              | R-CHIP 0805 68 KOHM 5%     |             |
| CR 863                     | 8706-100-125              | R-CHIP 0805 150 KOHM 5%    |             |
| CR 864                     | 8706-100-113              | R-CHIP 0805 47 KOHM 5%     |             |
| CR 868                     | 8706-100-085              | R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%    |             |
| CR 869                     | 8706-100-085              | R-CHIP 0805 3,3 KOHM 5%    |             |
| CR 870                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 873                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 874                     | 8706-100-113              | R-CHIP 0805 47 KOHM 5%     |             |
| CR 876                     | 8706-297-121              | R-CHIP 1206 100 KOHM 5%    |             |
| CR 877                     | 8706-100-049              | R-CHIP 0805 100 OHM 5%     |             |
| CR 878                     | 8706-100-125              | R-CHIP 0805 150 KOHM 5%    |             |
| CR 911                     | 8706-100-062              | R-CHIP 0805 360 OHM 5%     |             |
| CR 916                     | 8706-297-075              | R-CHIP 1206 1,2 KOHM 5%    |             |
| CR 917                     | 8706-100-105              | R-CHIP 0805 22 KOHM 5%     |             |
| CR 918                     | 8706-297-094              | R-CHIP 1206 7,5 KOHM 5%    |             |
| CR 919                     | 8706-100-073              | R-CHIP 0805 1 KOHM 5%      |             |
| CR 920                     | 8706-100-075              | R-CHIP 0805 1,2 KOHM 5%    |             |
| CR 921                     | 8706-297-065              | R-CHIP 1206 470 OHM 5%     |             |
| CR 922                     | 8706-100-047              | R-CHIP 0805 82 OHM 5%      |             |
| CR 923                     | 8706-297-057              | R-CHIP 1206 220 OHM 5%     |             |
| CR 924                     | 8706-100-000              | R-CHIP 0805 JUMPER         |             |
| CR 927                     | 8706-100-069              | R-CHIP 0805 680 OHM 5%     |             |
| CR 951                     | 8706-100-091              | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%    |             |
| CR 952                     | 8706-100-091              | R-CHIP 0805 5,6 KOHM 5%    |             |
| CR 953                     | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 954                     | 8706-100-046              | R-CHIP 0805 75 OHM 5%      |             |
| CR 957                     | 8706-100-057              | R-CHIP 0805 220 OHM 5%     |             |
| CR 958                     | 8706-100-046              | R-CHIP 0805 75 OHM 5%      |             |
| CR 959                     | 8706-100-046              | R-CHIP 0805 75 OHM 5%      |             |
| CR 960                     | 8706-100-057              | R-CHIP 0805 220 OHM 5%     |             |
| CR 961                     | 8706-100-046              | R-CHIP 0805 75 OHM 5%      |             |
| CR 962                     | 8706-100-046              | R-CHIP 0805 75 OHM 5%      |             |

| POS.<br>NR.<br>POS.<br>NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION | (D)<br>(GB) |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------|
| CR 963                     | 8706-100-041              | R-CHIP 0805 47 OHM 5%      |             |
| CR 964                     | 8706-100-073              | R-CHIP 0805 1 KOHM 5%      |             |
| CR 965                     | 8706-100-041              | R-CHIP 0805 47 OHM 5%      |             |
| CR 966                     | 8706-100-041              | R-CHIP 0805 47 OHM 5%      |             |
| CR 967                     | 8706-100-081              | R-CHIP 0805 2,2 KOHM 5%    |             |
| CR 968                     | 8706-297-041              | R-CHIP 1206 47 OHM 5%      |             |
| CR 971                     | 8706-100-046              | R-CHIP 0805 75 OHM 5%      |             |
| CR 974                     | 8706-297-105              | R-CHIP 1206 22 KOHM 5%     |             |
| CR 2821                    | 8706-297-069              | R-CHIP 1206 680 OHM 5%     |             |
| CR 2822                    | 8706-297-069              | R-CHIP 1206 680 OHM 5%     |             |
| CR 2829                    | 8706-297-073              | R-CHIP 1206 1 KOHM 5%      |             |
| CR 2833                    | 8706-297-097              | R-CHIP 1206 10 KOHM 5%     |             |
| CT 110                     | 8301-003-858              | SMD-TRANS.BC 858 B         |             |
| CT 169                     | 8301-003-858              | SMD-TRANS.BC 858 B         |             |
| CT 181                     | 8301-003-858              | SMD-TRANS.BC 858 B         |             |
| CT 186                     | 8301-004-848              | SMD-TRANS.BC 848 B         |             |
| CT 191                     | 8301-003-858              | SMD-TRANS.BC 858 B         |             |
| CT 325                     | 8301-000-848              | SMD-TRANS.BC 848           |             |
| CT 826                     | 8301-004-848              | SMD-TRANS.BC 848 B         |             |
| CT 840                     | 8301-000-848              | SMD-TRANS.BC 848           |             |
| CT 916                     | 8301-004-848              | SMD-TRANS.BC 848 B         |             |
| CT 917                     | 8301-004-848              | SMD-TRANS.BC 848 B         |             |
| CT 921                     | 8301-004-848              | SMD-TRANS.BC 848 B         |             |
| CT 962                     | 8301-003-858              | SMD-TRANS.BC 858 B         |             |
| CT 963                     | 8301-004-848              | SMD-TRANS.BC 848 B         |             |
| CT 2821                    | 8301-003-858              | SMD-TRANS.BC 858 B         |             |
| CT 2831                    | 8301-004-848              | SMD-TRANS.BC 848 B         |             |
| CT 2832                    | 8301-003-858              | SMD-TRANS.BC 858 B         |             |
| D 323                      | 8309-720-082              | Z DIODE 8,2 C 0,5W         |             |
| D 401                      | 8309-210-138              | DIODE 1N4936 DIO/FAG/ITT/  |             |
| D 405                      | 8309-200-021              | DIODE BAV21 ITT/ TFK       |             |
| D 406                      | 8309-720-048              | Z DIODE 4,7 C 0,5W         |             |
| D 444                      | 8309-210-138              | DIODE 1N4936 DIO/FAG/ITT/  |             |
| D 512                      | 8309-720-221              | Z DIODE 22 B 0,5W          |             |
| D 513                      | 8309-200-021              | DIODE BAV21 ITT/ TFK       |             |
| D 514                      | 8309-720-112              | Z DIODE 12 C 0,5W          |             |
| D 543                      | 8309-204-268              | DIODE BYV 16 TFK/BYV 96E/  |             |
| D 621                      | 8309-215-127              | DIODE 1 N 4007 -GA         |             |
| D 622                      | 8309-215-127              | DIODE 1 N 4007 -GA         |             |
| D 623                      | 8309-215-127              | DIODE 1 N 4007 -GA         |             |
| D 624                      | 8309-215-127              | DIODE 1 N 4007 -GA         |             |
| D 661                      | 8309-516-754              | DIODE BYT53B TFK/ EGP10B   |             |
| D 662                      | 8309-201-005              | DIODE BA157                |             |
| D 663                      | 8309-720-027              | Z DIODE 2,7 C 0,5W         |             |
| D 664                      | 8309-215-010              | DIODE 1 N 4003 -GA         |             |
| D 666                      | 8309-215-010              | DIODE 1 N 4003 -GA         |             |
| D 667                      | 8309-201-005              | DIODE BA157                |             |
| D 668                      | 8309-516-752              | DIODE BYT53G TEMIC         |             |
| D 671                      | 8309-204-050              | DIODE BY297                |             |
| D 682                      | 8309-204-060              | DIODE BY299                |             |
| D 683                      | 8305-306-001              | IC ZTK 33 B DPD ITT        |             |
| D 826                      | 8309-200-021              | DIODE BAV21 ITT/ TFK       |             |
| F 130                      | 8141-811-603              | FILTER 7X7 603 FARBE 657   |             |
| F 901                      | 07202-342.97              | ZF - SPULE *               |             |
| F 906                      | 8319-001-362              | OFW J 1952 SIE             |             |
| F 924                      | 8602-755-042              | CER.TRAP 42                |             |
| F 926                      | 19203-012.97              | KERAMIK-FILTER 60          |             |
| IC 150                     | 8305-338-362              | IC TDA 8362 A              |             |
| POS.<br>NR.<br>POS.<br>NO. | SACHNUMMER<br>PART NUMBER | BEZEICHNUNG<br>DESCRIPTION | (D)<br>(GB) |
| IC 320                     | 8305-337-233              | IC TDA7233 SGS             |             |
| IC 400                     | 8305-343-653              | IC TDA 3653 B              |             |
| IC 630                     | 8305-267-842              | IC UC3842N/AN SGS/MOT      |             |
| IC 676                     | 8305-204-317              | IC LM 317 T NSC/MOT/       |             |
| IC 690                     | 8305-205-703              | IC MC 7805 CT              |             |
| IC 810                     | 8305-367-530              | IC TFMS 5300               |             |
| IC 820                     | 8305-210-065              | IC MC 33164 P-5RP          |             |
| IC 830                     | 8305-602-401              | IC X 24 C 02 P XICOR       |             |
| IC 850                     | 8305-686-706              | IC ZC411718P (MC68HC05T1)  |             |
| L 302                      | 8140-526-544              | DR ST 0411 10UH            |             |
| L 506                      | 8104-982-056              | FERRITPERLE HF 70 BTL      |             |
| L 601                      | 29500-823.96              | FUNKENTSTOERDROSSEL        |             |
| L 819                      | 8104-982-051              | FERRITPERLE HF 55 BTL      |             |
| L 924                      | 8140-526-427              | DR ST 0411 8,2UH           |             |
| Q 172                      | 8382-136-004              | QUARZ #136 2A 4,433619MHZ  |             |
| Q 857                      | 8602-331-085              | CER.RES.85 4,00 MG         |             |
| R 118                      | 8701-121-017              | KSW SI B 4,7 OHM 5%        |             |
| R 119                      | 8701-121-017              | KSW SI B 4,7 OHM 5%        |             |
| R 301                      | 8700-329-017              | KSW NB 0207 4,7 OHM 5%     |             |
| R 337                      | 8701-121-027              | KSW SI B 12 OHM 5%         |             |
| R 411                      | 8796-103-109              | ESTR P6A 100 OHM LIN N6    |             |
| R 412                      | 8700-329-007              | KSW NB 0207 1,8 OHM 5%     |             |
| R 416                      | 8700-329-001              | KSW NB 0207 1 OHM 5%       |             |
| R 502                      | 8705-329-070              | MOW 0411 150 OHM 10%       |             |
| R 503                      | 8705-226-991              | MOW 0411 0,51 OHM 10%      |             |
| R 504                      | 8701-121-033              | KSW SI B 22 OHM 5%         |             |
| R 513                      | 8700-329-083              | KSW NB 0207 2,7 KOHM 5%    |             |
| R 543                      | 8705-329-025              | MOW 0411 10 OHM 5% DRA     |             |
| R 554                      | 8705-321-022              | MOW 0411 7,5 OHM 5% SXS    |             |
| R 609                      | 8311-200-020              | PTC RM5 B59.250C1080 SIE   |             |
| R 627                      | 8765-049-161              | MSW 0414 4,7 MOHM VDE BE   |             |
| R 633                      | 8705-360-353              | MOW 0617 56 KOHM 10% SXS   |             |
| R 654                      | 8790-050-025              | ESTR.SK10-A 470 OHM LIN    |             |
| R 664                      | 8705-369-043              | MOW 0617 56 OHM 5%         |             |
| R 669                      | 8705-279-065              | MOW 0922 470 OHM 5% DRA    |             |
| R 681                      | 8705-369-099              | MOW 0617 12 KOHM 5%        |             |
| R 685                      | 8700-329-029              | KSW NB 0207 15 OHM 5%      |             |
| SI 600                     | 8315-617-006              | SI 5X20 T2,5A L 250V       |             |
| T 501                      | 8303-285-637              | TRANS.BC 637               |             |
| T 506                      | 8302-260-508              | TRANS.ON 4508/BU 508D GRD  |             |
| T 511                      | 8303-205-548              | TRANS.BC 548 B             |             |
| T 523                      | 8303-205-548              | TRANS.BC 548 B             |             |
| T 665                      | 8302-422-184              | TRANS MJF18004C MOT/ BUL   |             |
| T 686                      | 8303-273-337              | TRANS.BC 337-25            |             |
| T 736                      | 8303-406-421              | TRANS.BF 421 E6323SIE/PHI  |             |
| T 741                      | 8303-401-422              | TRANS.BF 422 WW.BF 422 S   |             |
| T 756                      | 8303-406-421              | TRANS.BF 421 E6323SIE/PHI  |             |
| T 761                      | 8303-401-422              | TRANS.BF 422 WW.BF 422 S   |             |
| T 776                      | 8303-406-421              | TRANS.BF 421 E6323SIE/PHI  |             |
| T 781                      | 8303-401-422              | TRANS.BF 422 WW.BF 422 S   |             |
| TR 501                     | 09246-863.04              | TREIBERTRAF0               |             |
| TR 550                     | 29201-653.01              | TRAF0 DIODENSPLIT          |             |
| TR 601                     | 29201-512.97              | TRAF0 SPERRWANDLER         |             |
| WW.                        | 29201-612.97              | TRAF0 SPERRWANDLER         |             |

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, 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, as well as the respective national deviations.