

# TX-AS10C - Service Manual

Safety

Specifications

Parts List

Service Information

Adjustments

Self Check

Service Hints

Mechanical View

Disassembly

Location of Controls

Block Diagrams

Schematic Diagrams

PCB Views

## Service Support

Service and repair of this product is supported by Panasonic's LUCI interface.

This interface provides a link between the TV and a standard PC to allow a number of diagnostic and control functions to be performed.

For more details contact your local Panasonic company.



BACK

EXIT



P - PCB

E - PCB

F - PCB

F - PCB (R)



M - PCB

Y - PCB



P - Schematic

E - Schematic

F - Schematic



M - Schematic

Y - Schematic



Video / Audio

Control

Power



BACK

# Service Manual



Colour Television

**TX-29AS10C  
TX-29AS10C/B**

**Euro-4H Chassis**

## SPECIFICATIONS

<b>Power Source:</b>	220-240V a.c., 50Hz
<b>Power Consumption:</b>	141W
<b>Standby Power Consumption:</b>	1,4W
<b>Aerial Impedance:</b>	75Ω unbalanced, Coaxial Type
<b>Receiving System:</b>	PAL-B/G, H, D/K, PAL-525/60 SECAM B/G, D/K M.NTSC (AV only) NTSC (AV only)
<b>Receiving Channels:</b>	VHF H1-H2 (ITALY) VHF A-H (ITALY) VHF R1-R2 VHF R3-R5 UHF E21-E69 CATV S1-S10 (M1-M10) CATV S21-S41 (HYPERBAND)
<b>Intermediate Frequency:</b>	38,9MHz 33,4MHz (B/G), 33,16MHz(A2 STEREO) 32,4MHz (D/K) 32,66MHz (CZECH STEREO) 34,47MHz (PAL) 34,5MHz, 34,65MHz (SECAM)
<b>Video/Audio Terminals:</b>	Audio (RCAx2) 500mV rms1kΩ Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ RGB (21 pin) 0,7V p-p 75Ω
<b>AV1 IN</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
<b>AV1 OUT</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
<b>AV2 IN</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ S-Video IN Y: 1V p-p 75Ω (21 pin) C: 0,3V p-p 75Ω
<b>AV2 OUT</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
<b>AV3 IN</b>	S-Video IN Y: 1V p-p 75Ω (4 pin) C: 0,3V p-p 75Ω Audio (RCAx2) 500mV rms10kΩ Video (RCAx1) 1V p-p 75Ω
<b>High Voltage:</b>	30,5kV ±1kV
<b>Picture Tube:</b>	A68ELO10X71 68cm
<b>Audio Output:</b>	2x7W RMS, 2x15W MPO 8Ω Impedance
<b>Headphones</b>	8Ω Impedance
<b>Accessories supplied:</b>	Remote Control 2 x R6 (UM3) Batteries
<b>Dimensions:</b>	
Height:	579mm
Width:	688mm
Depth:	495mm
<b>Net Weight:</b>	46kg

Specifications are subject to change without notice.

Weights and dimensions shown are approximate.

**NOTE:** This Service Manual should be used in conjunction with the EURO-4 technical guide.

## TECHNISCHE DATEN

<b>Netzspannung:</b>	220-240V a.c., 50Hz
<b>Leistungsaufnahme:</b>	141W
<b>Standby</b>	1,4W
<b>Leistungsaufnahme:</b>	75Ω asymmetrisch, Koaxial-Typ
<b>Antennenimpedanz:</b>	PAL-B/G, H, D/K, PAL-525/60
<b>Empfangssystem:</b>	SECAM B/G, D/K M.NTSC (nur AV Eingang) NTSC (nur AV Eingang)
<b>Empfangsbereiche:</b>	VHF H1-H2 (ITALY) VHF A-H (ITALY) VHF R1-R2 VHF R3-R5 UHF E21-E69 CATV S1-S10 (M1-M10) CATV S21-S41 (HYPERBAND)
<b>Zwischenfrequenz:</b>	38,9MHz 33,4MHz (B/G), 33,16MHz(A2 STEREO) 32,4MHz (D/K) 32,66MHz (CZECH STEREO) 34,47MHz (PAL) 34,5MHz, 34,65MHz (SECAM)
<b>Video/Audio Anschlüsse:</b>	Audio (RCAx2) 500mV rms1kΩ Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ RGB (21 pin) 0,7V p-p 75Ω
<b>AV1 EINGANG</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
<b>AV1 AUSGANG</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ
<b>AV2 EINGANG</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ S-Video IN Y: 1V p-p 75Ω (21 pin) C: 0,3V p-p 75Ω
<b>AV2 AUSGANG</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
<b>AV3 EINGANG</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ S-Video IN Y: 1V p-p 75Ω (4 pin) C: 0,3V p-p 75Ω Audio (RCAx2) 500mV rms10kΩ Video (RCAx1) 1V p-p 75Ω
<b>Hochspannung:</b>	30,5kV ±1kV
<b>Bildrohre:</b>	A68ELO10X71 68cm
<b>Ton Ausgangsleistung:</b>	2x7W RMS, 2x15W MPO
<b>Lautsprecher</b>	8Ω Impedanz
<b>Kopfhörer:</b>	8Ω Impedanz
<b>Mitgel. Zubehör:</b>	Fernbedienung 2 x R6 (UM3) Batterien
<b>Abmessungen:</b>	
Höhe:	579mm
Breite:	688mm
Tiefe:	495mm
<b>Gewicht:</b>	46kg

Änderungen der Technischen Daten vorbehalten.

Gewichte und Abmessungen sind Näherungsangaben.

**Hinweis:** Bitte verwenden Sie das Service Manual zusammen mit dem Technical Guide.

**Panasonic**

# CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS .....	2
SERVICE HINTS .....	4
SERVICE POSITION .....	5
SELF CHECK .....	6
ADJUSTMENT PROCEDURE .....	7
WAVEFORM PATTERN TABLE .....	8
ALIGNMENT SETTINGS .....	9
BLOCK DIAGRAMS.....	11
PARTS LOCATION.....	15
REPLACEMENT PARTS LIST .....	16
SCHEMATIC DIAGRAMS .....	26
CONDUCTOR VIEWS .....	32

## SAFETY PRECAUTIONS

### GENERAL GUIDE LINES

1. It is advisable to insert an isolation transformer in the a.c. supply before servicing a hot chassis.
2. When servicing, observe the original lead dress in the high voltage circuits. If a short circuit is found, replace all parts which have been overheated or damaged by the short circuit.
3. After servicing, see that all the protective devices such as insulation barriers, insulation papers, shields and isolation R-C combinations are correctly installed.
4. When the receiver is not being used for a long period of time, unplug the power cord from the a.c. outlet.
5. Potentials as high as 31,5kV are present when this receiver is in operation. Operation of the receiver without the rear cover involves the danger of a shock hazard from the receiver power supply. Servicing should not be attempted by anyone who is not familiar with the precautions necessary when working on high voltage equipment. Always discharge the anode of the tube.
6. After servicing make the following leakage current checks to prevent the customer from being exposed to shock hazard.

### LEAKAGE CURRENT COLD CHECK

1. Unplug the a.c. cord and connect a jumper between the two prongs of the plug.
2. Turn on the receiver's power switch.
3. Measure the resistance value with an ohmmeter, between the jumpered a.c. plug and each exposed metallic cabinet part on the receiver, such as screw heads, aerials, connectors, control shafts etc. When the exposed metallic part has a return path to the chassis the reading should be between 4M ohm and 20M ohm. When the exposed metal does not have a return path to the chassis the reading must be infinite.

# INHALT

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN .....	2
SERVICE HINWEISE .....	4
SERVICEPOSITION FÜR DAS CHASSIS .....	5
SELBSTDIAGNOSE .....	6
ABGLEICH .....	7
SIGNAL TABELLE.....	8
ABGLEICHTABELLE .....	10
SCHALTBLD BLOCK.....	11
EXPLOSIONSZEICHNUNG.....	15
ERSATZTEILLISTE .....	16
SCHALTBLD SCHEMA .....	26
ANSICHT DER LEITERBAHNEN .....	32

## SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

### ALLGEMEINE RICHTLINIEN

1. Es ist empfehlenswert einen Trenntransformator in die Stromversorgung zu schalten, bevor Reparaturen an einem Gerät vorgenommen werden, dessen Chassis unter Spannung steht.
2. Bei der Durchführung von Servicearbeiten dürfen die ursprünglichen Kabelanschlüsse nicht vertauscht werden. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse im Hochspannungsteil. Hat sich ein Kurzschluß ereignet, dann sind alle Teile, an denen Spuren von Überhitzung sichtbar sind, auszuwechseln.
3. Nach Beenden der Servicearbeiten ist sicherzustellen, daß alle Sicherheitsvorrichtungen, wie Isolationsstege, Isolationspapiere, Abschirmungen und Isolations -R-C- Glieder wieder richtig eingesetzt sind.
4. Wenn der Fernseher während längerer Zeit nicht in Betrieb gesetzt wird, sollte der Netzstecker aus der Netzsteckdose gezogen werden.
5. Im Betrieb sind Spannungen bis zu 31,5kV in diesem Gerät vorhanden. Die Inbetriebnahme des Fernsehers ohne aufgesetzte Rückwand bringt die Gefahr eines elektrischen Schlages von der Fernseher - Stromversorgung mit sich. Servicearbeiten solten daher auch nie durch Personen versucht werden, die nicht in vollem Umfang mit den Sicherheitsvorkehrungen beim Umgang mit Hochspannungsgeräten vertraut sind. Vor der Handhabung mit der Bildröhre ist die Anode der Bildrohre immer an dem Empfängerchassis zu entladen.
6. Nach Beenden der Servicearbeiten sind die folgenden Kriechstrom-Prüfungen durchzuführen, um den Kunden vor der Gefahr eines elektrischen Schläges zu schützen.

### MESSUNG DES ISOLATIONSWIDERSTANDES IM ABGESCHALTETEN ZUSTAND

1. Den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen und die beiden Steckerstifte kurzschließen.
2. Den Geräteschalter des Fernsehgerätes einschalten.
3. Mit einem Ohmmeter den Widerstandswert zwischen dem überbrückten Netzkabelstecker und jendem zugänglichen Metallteil am Gehäuse des Fernsehgerätes, wie Schraubenköpfen, Antennen, Achsen der Regler, Griffassungen usw.messen. Wenn ein zugängliches Metallteil keine Rückleitung zum Chassis hat, Muß die Anzeige unendlich betragen.

## LEAKAGE CURRENT HOT CHECK

1. Plug the a.c. cord directly into the a.c. outlet. Do not use an isolation transformer for this check.
2. Connect a  $2\text{k}\Omega$  10W resistor in series with an exposed metallic part on the receiver and an earth, such as a water pipe.
3. Use an a.c. voltmeter with high impedance to measure the potential across the resistor.
4. Check each exposed metallic part and check the voltage at each point.
5. Reverse the a.c. plug at the outlet and repeat each of the above measurements.
6. The potential at any point should not exceed 1,4 V rms. In case a measurement is outside the limits specified, there is a possibility of a shock hazard, and the receiver should be repaired and rechecked before it is returned to the customer.

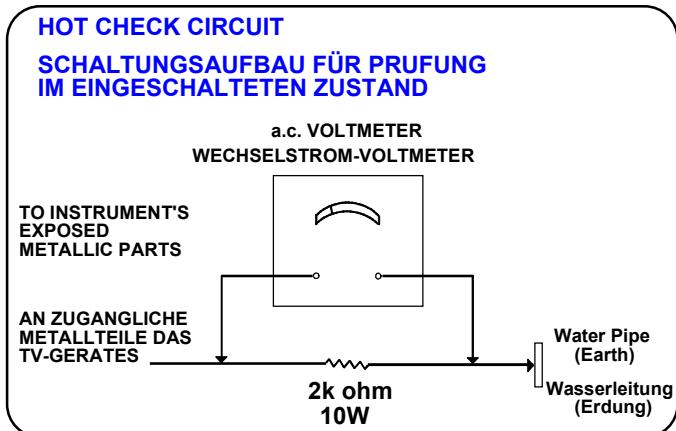


Fig. 1

Abb. 1

## X-RADIATION WARNING

1. The potential sources of X-Radiation in TV sets are the high voltage section and the picture tube.
2. When using a picture tube test jig for service, ensure that the jig is capable of handling 31,5kV without causing X-Radiation.

**NOTE : It is important to use an accurate periodically calibrated high voltage meter.**

1. Set the brightness to minimum.
2. Measure the high voltage. The meter should indicate:  $30,5\text{kV} \pm 1\text{kV}$ . If the meter indication is out of tolerance, immediate service and correction is required to prevent the possibility of premature component failure.
3. To prevent any X-Radiation possibility, it is essential to use the specified tube.

## MESSUNG DES KRIECHSTROMS IM EINGESCHALTEINEN ZUSTAND

1. Den Netzstecker direkt in eine Netzteckdose stecken. Für diese Messung keinen Trenntransformator verwenden.
2. Einen  $2\text{k}\Omega / 10\text{W}$ -Widerstand in Serie mit einem von außen zugänglichen Metallteil am Fernsehgerät und einer guten, Erdung z.B Wasserleitung, anschließen.
3. Ein Wechselstrom-Voltmeter mit einem Meßbereich von 1000 Ohm.Volt oder größer verwenden, um die Spannung über den Widerstand zu messen.
4. Jedes zugängliche Metallteil prüfen, und an jedem Punkt dies Spannung messen.
5. Den Netzstecker umgekehrt in die Steckdose stecken und jede der obigen Messungen wiederholen.
6. Die Spannung darf an keinem der Punkte 1,4V eff. überschreiten. Wird dieser Wert nicht eingehalten, besteht die Gefahr eines elektrischen Schläges, und das Fernsehgerät sollte daher repariert und nachgeprüft werden, bevor es an den Kunden zurückgegeben wird.

## RÖNTGENSTRÄHLUNG ACHTUNG :

1. Potentielle Quellen von Röntgenstrahlung in Fernsehgeräten sind das Hochspannungsteil und die Bildröhre.
2. Bei Verwendung eines Bildröhren-Prüfgerätes für den Service ist sicherzustellen, daß es für die Belastung von  $31,5\text{kV}$  geeignet ist, ohne daß eine Röntgenstrahlung verursacht wird.

**ANMERKUNG : Es ist wichtig, daß ein präzises, regelmäßig geprüftes Voltmeter verwendet wird.**

1. Helligkeit auf Minimum stellen.
2. Die Hochspannung messen. Die Anzeige des Instrumentes sollte:  $30,5\text{kV} \pm 1\text{kV}$ . Falls die Anzeige diese Toleranzgrenzen überschreitet, ist die sofortige Behebung nötig, um die Möglichkeit vorzeitigen Komponentenausfalls zu verhindern.
3. Um die Möglichkeit von Röntgenstrahlung zu begrenzen, ist es wichtig, daß nur die vorgeschriebene Bildröhre verwendet wird.

## SERVICE HINTS

### HOW TO REMOVE THE REAR COVER

1. Remove the 8 screws as shown in Fig. 2.



## SERVICE HINWEISE

### ENTFERNEN DER GERÄTERÜCKWAND

1. Die 8 Schrauben entfernen, siehe Abb. 2.

Fig. 2  
Abb. 2

## LOCATION OF CONTROLS

## LAGE DER EINSTELLREGLER

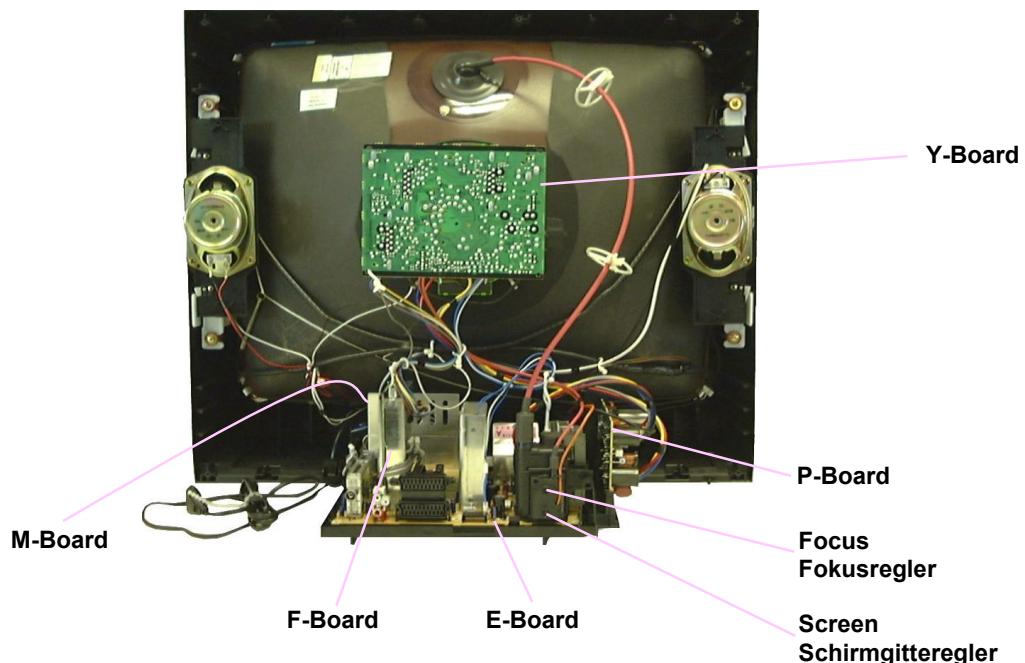


Fig. 3  
Abb. 3

## HOW TO MOVE THE CHASSIS INTO SERVICE POSITION

1. Remove 2 screws (**A**), as shown in **Fig.4.**, and remove speaker assembly.
2. Hold and lift the rear of the chassis and gently pull the chassis toward you, as shown in **Fig.5.**
3. Release the respective wiring clips and move the EHT lead around to the left side of the CRT neck.
4. Elevate the chassis as shown in **Fig .6.**
5. Using a speaker screw, screw the chassis frame into the top speaker fixing rib (**B**), as shown in **Fig.6.**.
6. After servicing replace the speaker, and ensure all wiring is returned to its original position before returning the receiver to the customer.

## SERVICE POSITION FÜR DAS CHASSIS

1. Die 2 Schrauben (**A**) entfernen, wie in **Abb.4.** dargestellt, und die Lautsprechereinheit herausnehmen.
2. Das Chassis leicht anheben und nach hinten herausziehen, wie in **Abb. 5.** dargestellt.
3. Die Befestigungen des Hochspannungskabels lösen und das Kabel zur linken Seite des Röhrenhalses legen.
4. Das Chassis, wie in **Abb. 6.** gezeigt, herausheben.
5. Mit einer Lautsprecherschraube den Chassisrahmen durch das Langloch auf der rechten Seite des Rahmens im oberen Befestigungslöch des Latsprechers fixieren. Siehe **Abb.6.**
6. Nach Beendigung der Reparatur ist sicherzustellen, daß sich alle Kabel in ihrer ursprünglichen Position befinden.

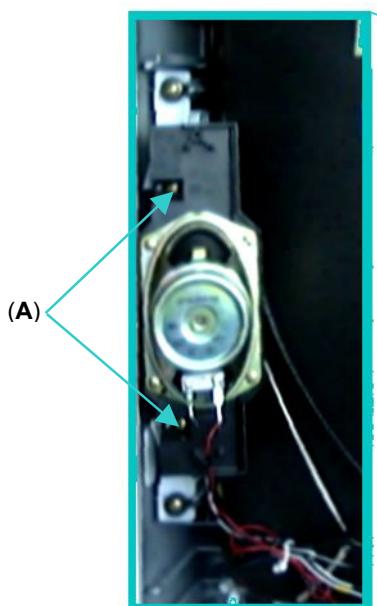


Fig. 4.  
Abb.4.

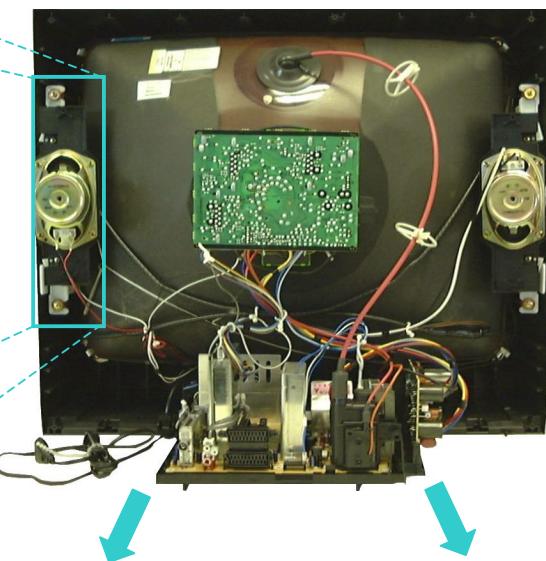


Fig. 5.  
Abb.5.

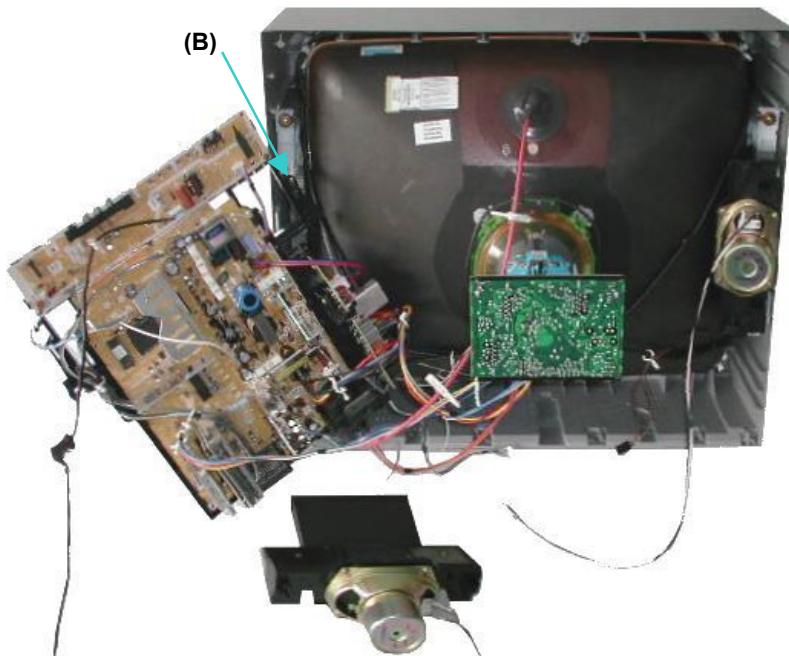


Fig. 6.  
Abb.6.

## SELF CHECK

1. Self-check is used to automatically check the bus lines and hexadecimal code of the TV set.
2. To get into the Self-Check mode press the down (-/v) button on the customer controls at the front of the set, at the same time pressing the **STATUS** button on the remote control, and the screen will show :-

## SELBSTDIAGNOSE

1. Die Selbstdiagnose dient zum automatischen Prüfen der Bus-Leitungen sowie des Hexadezimalcodes des FS-Geräts. Zum Umschalten auf Selbstdiagnose zunächst die Taste "**STATUS**" auf der Fernbedienung und gleichzeitig die-Taste am Bedienteil des FS-Gerätes drücken (-/v), auf dem Bildschirm erscheint hierauf :-
2. Nach der Selbstdiagnose wird das Gerät automatisch auf sämtliche werksseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt :-

VPC	O.K.	PCB	O.K.
CIP	O.K.	CAB	O.K.
SRC	O.K.		
DDP	O.K.		
TUN	O.K.		
E2	O.K.		
MSP	O.K.		
DPL	- - -		
OPTION1	3D		
OPTION2	3E		
OPTION3	0D		
OPTION4	40		
OPTION5	FF		
OPTION6	A1		

If the CCU ports have been checked and found to be incorrect or not located then " - - " will appear in place of "O.K.". Wenn der Hauptprozessor (CCU) an den Anschlüssen einen Fehler erkennt, oder der entsprechende Anschluss nicht belegt ist, zeigt die entsprechende Position " - - " anstelle von OK an.

### Service Aids

To aid in the service of our current chassis there are a number of Service Aids which have been made available.

- **LUCI** interface kit (Linked Utility Computer Interface)  
Part number: Tzs6EZ002  
This contains interface and cables for connecting TV service connector and a PC as well as diagnostic software. As new models are introduced upgrade software will become available.
- **VICI** (Visual Interactive Computer Information)  
These C.D.'s contain multimedia documentation providing quick access to service information.  
Part No.  
Tzs7EZ006, Tzs7EZ005, Tzs8EZ001 & Tzs9EZ001  
1. Service Manuals  
2. Instruction Books  
3. Technical Information
- **TASMIN** (Technically Advanced System for Multimedia Interactive Notes)  
As well as providing a first step towards more interactive training this product also achieves quick access to Technical Information.
- Extended cable kit Y2-E8 connector for service position (Fig.6.). Part No.: Tzs9EK012.

### Service-Hilfen

Zur Unterstützung der Servicearbeiten stehen weitere Hilfsmittel zur Verfügung.

- **LUCI** interface kit (PC-unterstütztes Diagnosesystem)  
Bestell-Nr.: Tzs6EZ002  
Es beinhaltet ein Interface, die Anschlusskabel zum FS-Gerät und die Diagnose-Software. Bei Einführung von neuen Modellen ist ein Update der Software jederzeit möglich.
- **VICI** (Interaktive CD-ROM) mit schnellem Zugriff auf Serviceinformationen.  
Bestell-Nr.:  
Tzs7EZ006, Tzs7EZ005, Tzs8EZ001 & Tzs9EZ001  
1. Service Manuals  
2. Bedienungsanleitungen  
3. Technical Information
- **TASMIN** (Technisch erweitertes System für interaktive Multimedia-Hinweise und Notizen)  
Genauso wie dieses Produkt einen ersten Schritt in Richtung erweitertes interaktives Training bereitstellt, ermöglicht es einen noch schnelleren Zugang zu technischen Informationen.
- Verlängerungskabelvorrichtung zur Verbindung Y2-E8 (Abb.6.); Bestell-Nr.: Tzs9EK012.

## ADJUSTMENT PROCEDURE

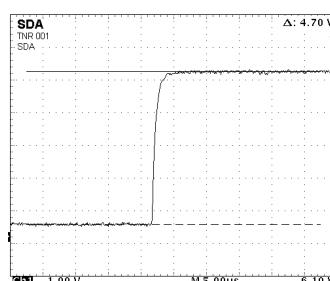
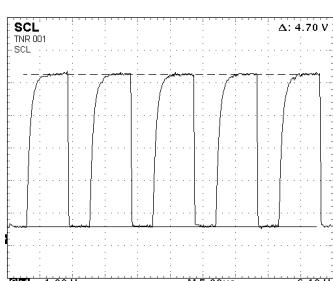
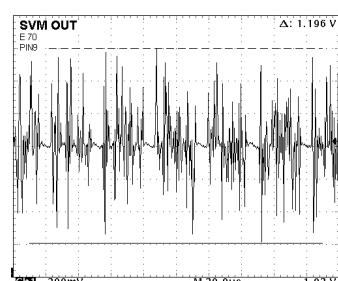
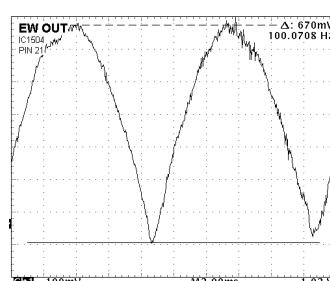
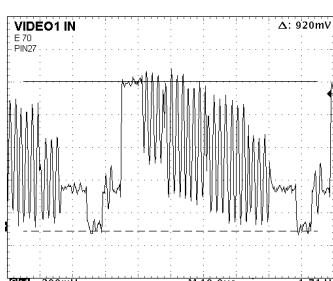
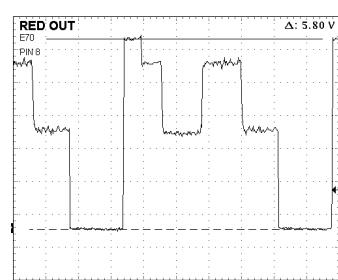
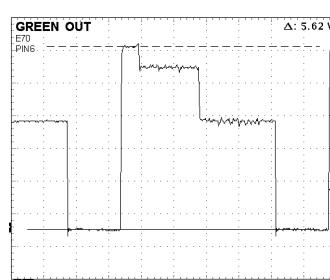
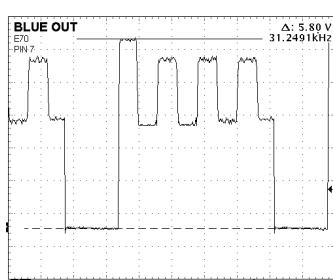
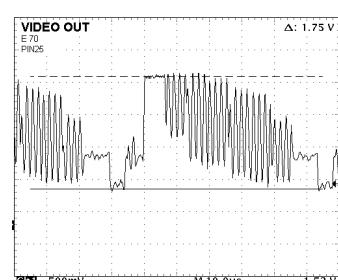
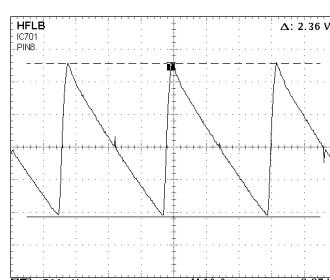
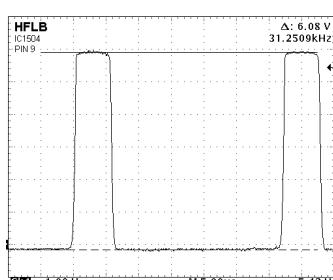
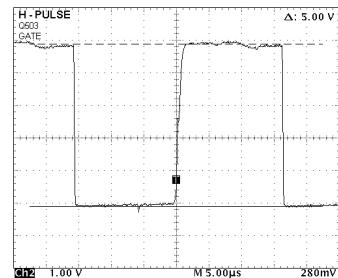
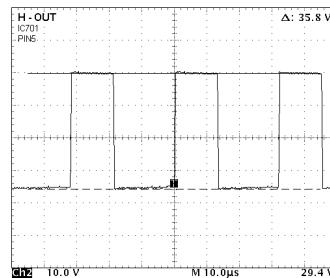
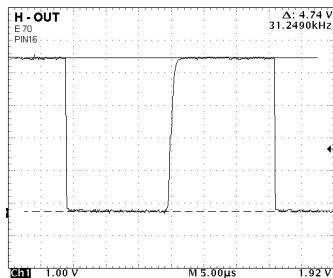
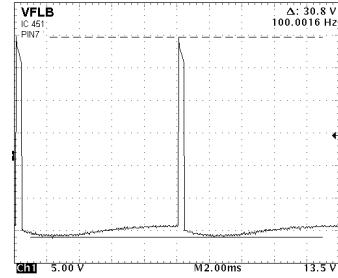
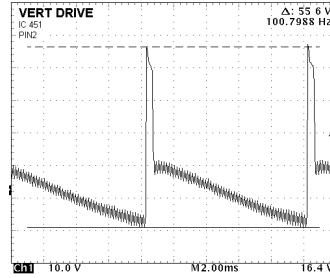
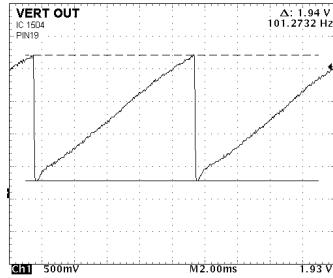
Item/Preparation	Adjustments																																																								
<b>+B SET-UP</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Receive a Greyscale signal.</li> <li>Set the controls:- Brightness: Minimum</li> <li>Contrast: Minimum</li> <li>Volume: Minimum</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Confirm the following voltages.</li> </ol> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td><b>B2</b></td><td><b>148</b></td><td><b>±</b></td><td><b>2V</b></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>B9</b></td><td><b>5</b></td><td><b>±</b></td><td><b>0,25V</b></td><td><b>B10</b></td><td><b>5</b></td><td><b>±</b></td><td><b>0,25V</b></td></tr> <tr><td><b>B5</b></td><td><b>12</b></td><td><b>±</b></td><td><b>0,5V</b></td><td><b>B11</b></td><td><b>33</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1,5V</b></td></tr> <tr><td><b>B4</b></td><td><b>15</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1V</b></td><td><b>B7</b></td><td><b>8</b></td><td><b>±</b></td><td><b>0,5V</b></td></tr> <tr><td><b>B12</b></td><td><b>26</b></td><td><b>±</b></td><td><b>2V</b></td><td><b>B8</b></td><td><b>6</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1V</b></td></tr> <tr><td><b>B3</b></td><td><b>36</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1,5V</b></td><td><b>B13</b></td><td><b>15</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1V</b></td></tr> <tr><td><b>B1</b></td><td><b>205</b></td><td><b>±</b></td><td><b>10V</b></td><td><b>B14</b></td><td><b>-15</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1V</b></td></tr> </table>	<b>B2</b>	<b>148</b>	<b>±</b>	<b>2V</b>					<b>B9</b>	<b>5</b>	<b>±</b>	<b>0,25V</b>	<b>B10</b>	<b>5</b>	<b>±</b>	<b>0,25V</b>	<b>B5</b>	<b>12</b>	<b>±</b>	<b>0,5V</b>	<b>B11</b>	<b>33</b>	<b>±</b>	<b>1,5V</b>	<b>B4</b>	<b>15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>	<b>B7</b>	<b>8</b>	<b>±</b>	<b>0,5V</b>	<b>B12</b>	<b>26</b>	<b>±</b>	<b>2V</b>	<b>B8</b>	<b>6</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>	<b>B3</b>	<b>36</b>	<b>±</b>	<b>1,5V</b>	<b>B13</b>	<b>15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>	<b>B1</b>	<b>205</b>	<b>±</b>	<b>10V</b>	<b>B14</b>	<b>-15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>
<b>B2</b>	<b>148</b>	<b>±</b>	<b>2V</b>																																																						
<b>B9</b>	<b>5</b>	<b>±</b>	<b>0,25V</b>	<b>B10</b>	<b>5</b>	<b>±</b>	<b>0,25V</b>																																																		
<b>B5</b>	<b>12</b>	<b>±</b>	<b>0,5V</b>	<b>B11</b>	<b>33</b>	<b>±</b>	<b>1,5V</b>																																																		
<b>B4</b>	<b>15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>	<b>B7</b>	<b>8</b>	<b>±</b>	<b>0,5V</b>																																																		
<b>B12</b>	<b>26</b>	<b>±</b>	<b>2V</b>	<b>B8</b>	<b>6</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>																																																		
<b>B3</b>	<b>36</b>	<b>±</b>	<b>1,5V</b>	<b>B13</b>	<b>15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>																																																		
<b>B1</b>	<b>205</b>	<b>±</b>	<b>10V</b>	<b>B14</b>	<b>-15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>																																																		
<b>Cut-Off / Ug2 Test</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Receive a Greyscale signal.</li> <li>Degauss the tube externally.</li> <li>Set the TV into Service Mode 1.</li> <li>Select Cutoff mode.</li> </ol>	<p>To adjust Cutoff connect an oscilloscope to the Blue cathode. Press "STR" and adjust "cutoff" value using the "Yellow" and "Blue" buttons until the black level is <math>160V \pm 5V</math>, press "STR" to store the value. Remove the oscilloscope.</p> <p>Select Ug2 adjustment and adjust the screen VR until the display shows "O.K."</p>																																																								

## ABGLEICH

Vorbereitungen	Abgleich																																																								
<b>+B - Abgleich</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Testbild empfangen. Helligkeit auf: Minimum</li> <li>Kontrast auf: Minimum</li> <li>Lautstärke: Minimum</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Folgende Spannungen sind zu überprüfen.</li> </ol> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td><b>B2</b></td><td><b>148</b></td><td><b>±</b></td><td><b>2V</b></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td><b>B9</b></td><td><b>5</b></td><td><b>±</b></td><td><b>0,25V</b></td><td><b>B10</b></td><td><b>5</b></td><td><b>±</b></td><td><b>0,25V</b></td></tr> <tr><td><b>B5</b></td><td><b>12</b></td><td><b>±</b></td><td><b>0,5V</b></td><td><b>B11</b></td><td><b>33</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1,5V</b></td></tr> <tr><td><b>B4</b></td><td><b>15</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1V</b></td><td><b>B7</b></td><td><b>8</b></td><td><b>±</b></td><td><b>0,5V</b></td></tr> <tr><td><b>B12</b></td><td><b>26</b></td><td><b>±</b></td><td><b>2V</b></td><td><b>B8</b></td><td><b>6</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1V</b></td></tr> <tr><td><b>B3</b></td><td><b>36</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1,5V</b></td><td><b>B13</b></td><td><b>15</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1V</b></td></tr> <tr><td><b>B1</b></td><td><b>205</b></td><td><b>±</b></td><td><b>10V</b></td><td><b>B14</b></td><td><b>-15</b></td><td><b>±</b></td><td><b>1V</b></td></tr> </table>	<b>B2</b>	<b>148</b>	<b>±</b>	<b>2V</b>					<b>B9</b>	<b>5</b>	<b>±</b>	<b>0,25V</b>	<b>B10</b>	<b>5</b>	<b>±</b>	<b>0,25V</b>	<b>B5</b>	<b>12</b>	<b>±</b>	<b>0,5V</b>	<b>B11</b>	<b>33</b>	<b>±</b>	<b>1,5V</b>	<b>B4</b>	<b>15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>	<b>B7</b>	<b>8</b>	<b>±</b>	<b>0,5V</b>	<b>B12</b>	<b>26</b>	<b>±</b>	<b>2V</b>	<b>B8</b>	<b>6</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>	<b>B3</b>	<b>36</b>	<b>±</b>	<b>1,5V</b>	<b>B13</b>	<b>15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>	<b>B1</b>	<b>205</b>	<b>±</b>	<b>10V</b>	<b>B14</b>	<b>-15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>
<b>B2</b>	<b>148</b>	<b>±</b>	<b>2V</b>																																																						
<b>B9</b>	<b>5</b>	<b>±</b>	<b>0,25V</b>	<b>B10</b>	<b>5</b>	<b>±</b>	<b>0,25V</b>																																																		
<b>B5</b>	<b>12</b>	<b>±</b>	<b>0,5V</b>	<b>B11</b>	<b>33</b>	<b>±</b>	<b>1,5V</b>																																																		
<b>B4</b>	<b>15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>	<b>B7</b>	<b>8</b>	<b>±</b>	<b>0,5V</b>																																																		
<b>B12</b>	<b>26</b>	<b>±</b>	<b>2V</b>	<b>B8</b>	<b>6</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>																																																		
<b>B3</b>	<b>36</b>	<b>±</b>	<b>1,5V</b>	<b>B13</b>	<b>15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>																																																		
<b>B1</b>	<b>205</b>	<b>±</b>	<b>10V</b>	<b>B14</b>	<b>-15</b>	<b>±</b>	<b>1V</b>																																																		
<b>Cut-Off / Ug2 Test</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Testbild empfangen.</li> <li>Bildröhre entmagnetisieren.</li> <li>Service-Mode 1 anwählen.</li> <li>Im Service-Mode den Abgleichpunkt Cutoff DC-Mode wählen.</li> </ol>	<p>Einen Oszilloskop an die blaue Katode der Bildröhre anschliessen. STR-Taste drücken und Mit der <b>gelben</b> und <b>blauen</b> Taste den CUT-OFF Wert auf <math>160V \pm 5V</math> abgleichen und mit der <b>STR</b>-Taste abspeichern. Den Oszilloskop entfernen und den Ug2 Test aufrufen. Den Abgleichwert solange ändern, bis OK auf dem Bildschirm erscheint. Den Wert abspeichern.</p>																																																								

# WAVEFORM PATTERN TABLE

# SIGNAL TABLE

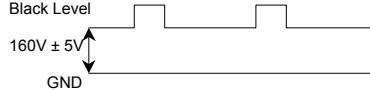


**CONDITIONS:** CONTRAST...MAX, BRIGHTNESS...MID, COLOUR...MID, SHARPNESS...MID

## ALIGNMENT SETTINGS:

(The figures below are nominal and used for representative purposes only.)

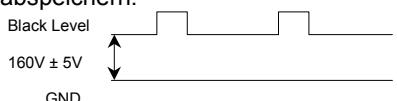
1. Set the Bass to maximum position, set the Treble to minimum position, set the Volume to minimum then press the down button (-/v) on the customer controls at the front of the TV and at the same time press the **INDEX** button on the remote control, this will place the TV into the Service Mode.
2. Press the **RED / GREEN** buttons to step up / down through the functions.
3. Press the **YELLOW / BLUE** buttons to alter the function values.
4. Press the **STR** button after each adjustment has been made to store the required values.
5. To exit the Service Mode, press the "N" button.

Alignment Function		Settings / Special features
Horizontal Position	H-Pos 061	Optimum setting.
Vertical Position	V-Pos 005	Optimum setting.
Horizontal Amplitude	H-Amp 055	Optimum setting.
Vert. Amplitude	V- Amp 054	Optimum setting.
EW-amplitude	EW-Amp1 - 030	Optimum setting.
Lower corner	Lower corner 007	Optimum setting.
Trapezium-comp	Trapez 1 047	Optimum setting.
Upper corner	Upper corner 006	Optimum setting.
Vertical Linearity	V-Lin 006	Optimum setting.
Vertical Symmetry	V-Sym 002	Optimum setting.
Angle	Angle 000	Optimum setting.
Bow	Bow 005	Optimum setting.
DVCO	DVCO - 005	Receive a PAL Colour Bar Pattern. For DVCO alignment press " <b>Blue</b> " button, wait until the colours are changing slowly and press " <b>STR</b> ".
Cut-off DC	Cut-off 0171	To adjust Cutoff connect an oscilloscope to the blue cathode, adjust "cutoff" value using the " <b>Yellow</b> " and " <b>Blue</b> " buttons until the black level is $160V \pm 5V$ press " <b>STR</b> " to store the value. Remove the oscilloscope. Select Ug2 adjustment and adjust the screen VR until the display shows "O.K." 
Ug2 Test	Ug2 0155 O.K.	
Highlight Lowlight	High 0396 0357 0374 Low 0117 0132 0112	Optimum setting.
Sub-Brightness	Sub-Brightness 000	Optimum setting.

## ABGLEICHTABELLE

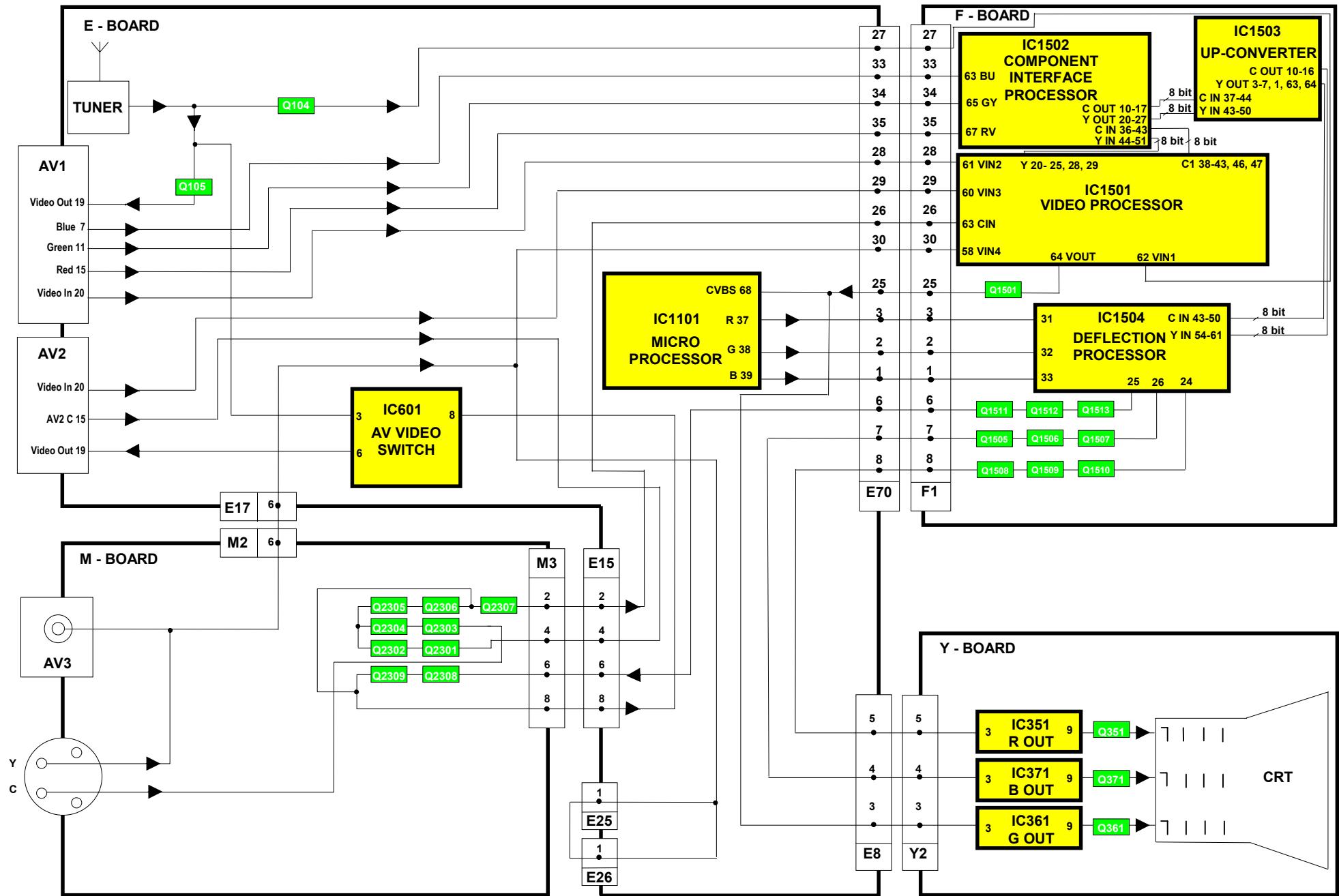
(Die angegebenen Werte sind Mittelwerte und können individuell nach oben oder unten nach dem korrekten Abgleich abweichen.)

- Um in den Service-Mode zu gelangen, gehen sie bitte wie folgt vor.
- Stellen sie im Toneinstellungs-Menü die Bässe auf Maximum, die Höhen auf Minimum und die Lautstärke auf Minimum.
- Halten sie die **INDEX**-Taste auf der Fernbedienung gedrückt und drücken zusätzlich die Taste **-/v** im Bedienteil des TV-Gerätes. Auf dem Bildschirm erscheint die entsprechende Anzeige für den Service-Mode.
- Die einzelnen Funktionen mit Hilfe der **RO滕** und **GRÜNEN** Taste anwählen.
- Mit der **GELBEN** und **BLAUEN** Taste die Werte der einzelnen Funktionen ändern.
- Nach jeder Einstellung die Taste **STR** auf der Fernbedienung drücken, um die geänderten Werte abzuspeichern.
- Zum Verlassen des Service-Modus die "N" - Taste auf der Fernbedienung drücken.

Abgleichfunktion		Einstellung / Besondere Merkmale
Horizontale position	H-Pos 061	Optimale Einstellung.
Vertikale Position	V-Pos 005	Optimale Einstellung.
Horizontale Amplitude	H-Amp 055	Optimale Einstellung.
Vertikale Amplitude	V-Amp 054	Optimale Einstellung.
OW-amplitude	EW-Amp1 - 030	Optimale Einstellung.
Lower corner	Lower corner 007	Optimale Einstellung.
Trapez-Kompensation	Trapez 1 047	Optimale Einstellung.
Upper corner	Upper corner 006	Optimale Einstellung.
Vertikale linearität	V-Lin 006	Optimale Einstellung.
Vertikale Symmetrie	V-Sym 002	Optimale Einstellung.
Angle	Angle 000	Optimale Einstellung.
Bow	Bow 005	Optimale Einstellung.
DVCO	DVCO - 005	Ein Farbbalken-Testbild empfangen. Zum Abgleich des Farboszillators (DVCO) die <b>blau</b> Taste drücken. Nachdem ein leichtes Flackern in den Farbbalken zum Stillstand gekommen ist, die <b>STR</b> -Taste drücken.
Cut-off	Cut-off 0171	Einen Oszilloskop an die blaue Kathode der Bildröhre anschliessen. <b>STR</b> -Taste drücken und Mit der <b>gelben</b> und <b>blauen</b> Taste den CUT-OFF Wert auf $160V \pm 5V$ abgleichen und mit der STR-Taste abspeichern. Den Oszilloskop entfernen und den Ug2 Test aufrufen. Den Abgleichwert solange ändern, bis OK auf dem Bildschirm erscheint. Den Wert abspeichern.
Ug2 Test	Ug2 0155 O.K.	Black Level  160V ± 5V GND
Highlight Lowlight	High 0396 0357 0374 Low 0117 0132 0112	Optimale Einstellung.
Sub-Brightness	Sub-Brightness 000	Optimale Einstellung.

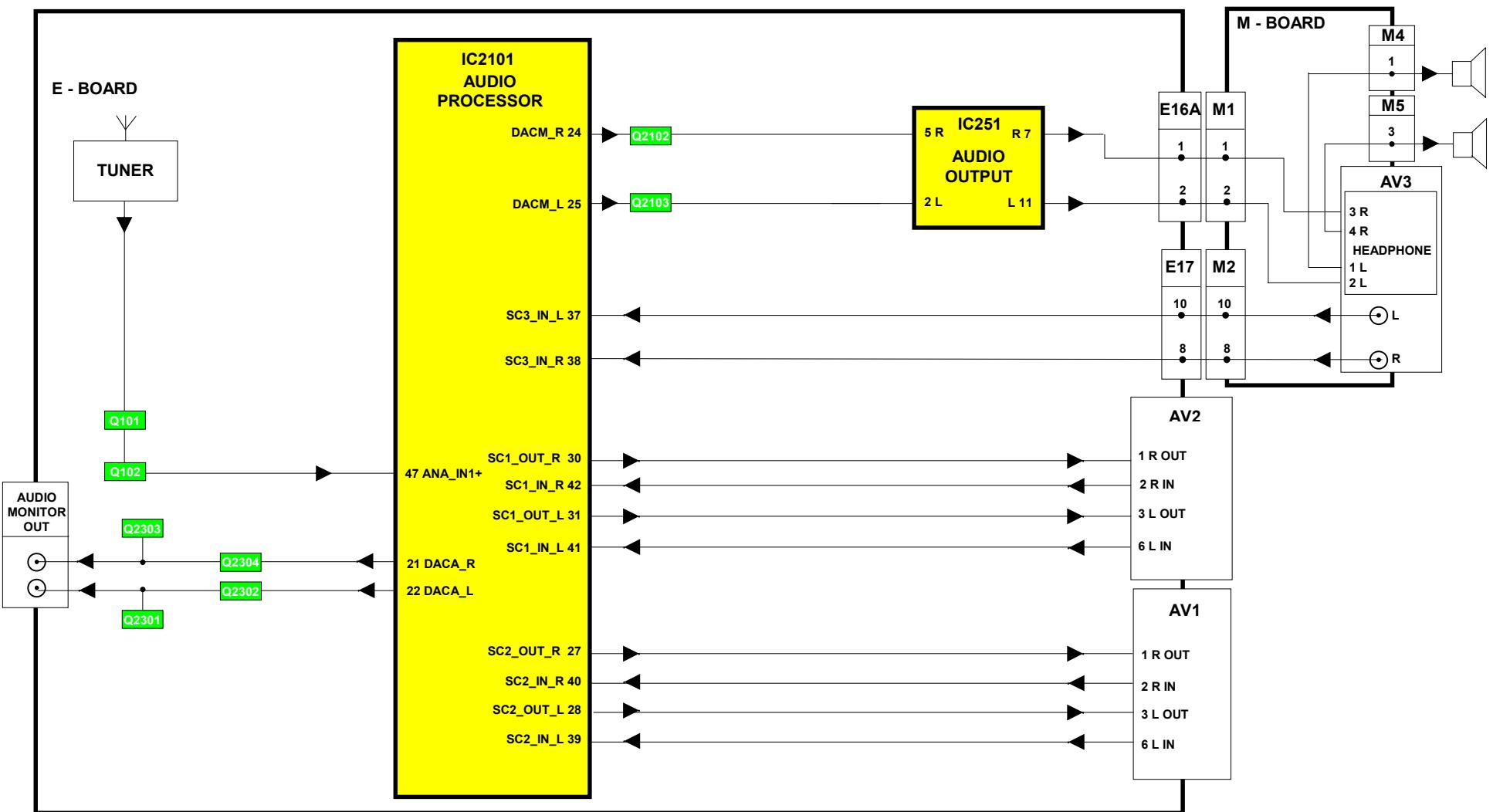
# VIDEO BLOCK DIAGRAM

# BILDSIGNAL BLOCKSCHEMA



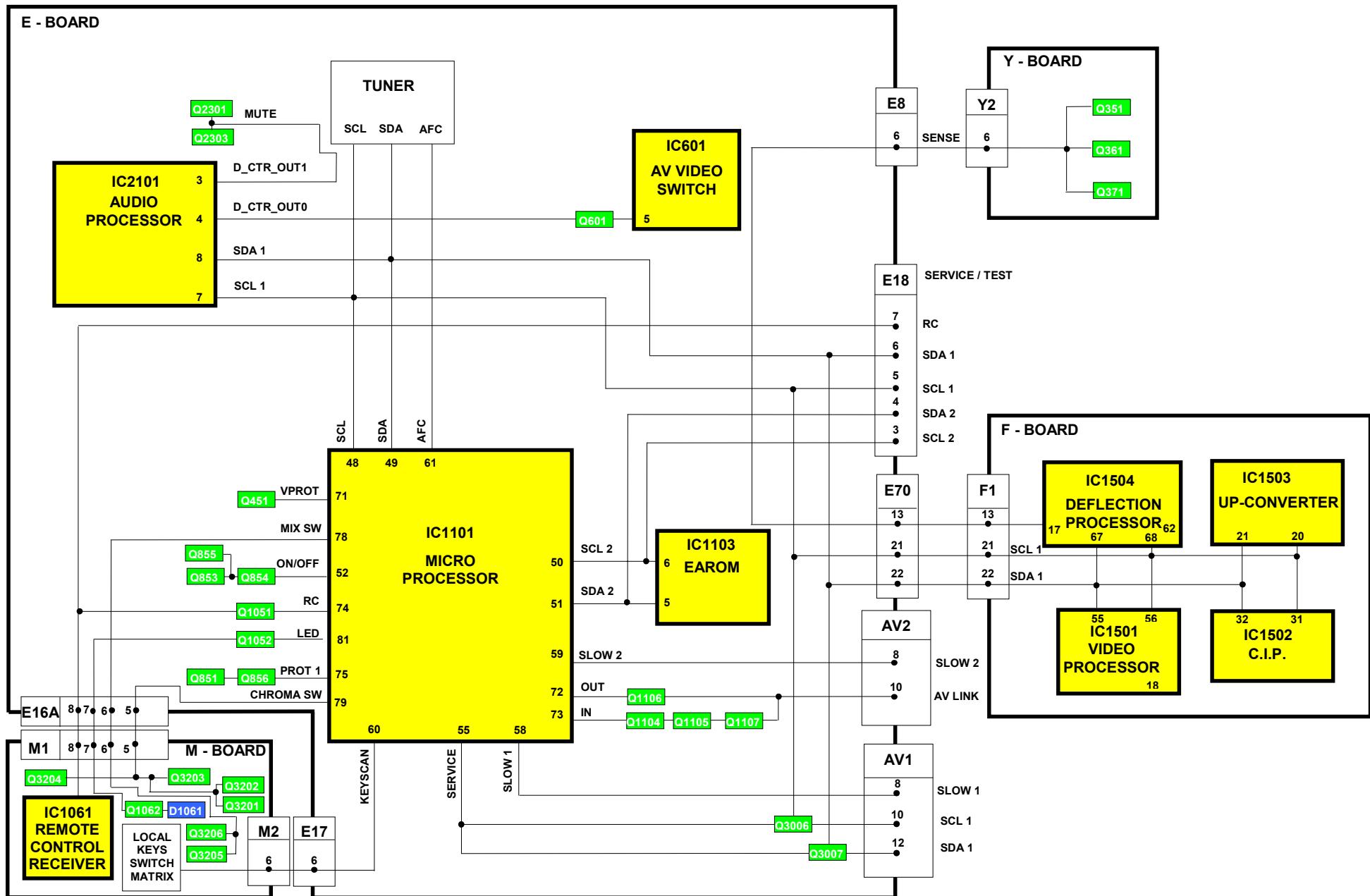
## AUDIO BLOCK DIAGRAM

## TONSIGNAL BLOCKSCHEMA



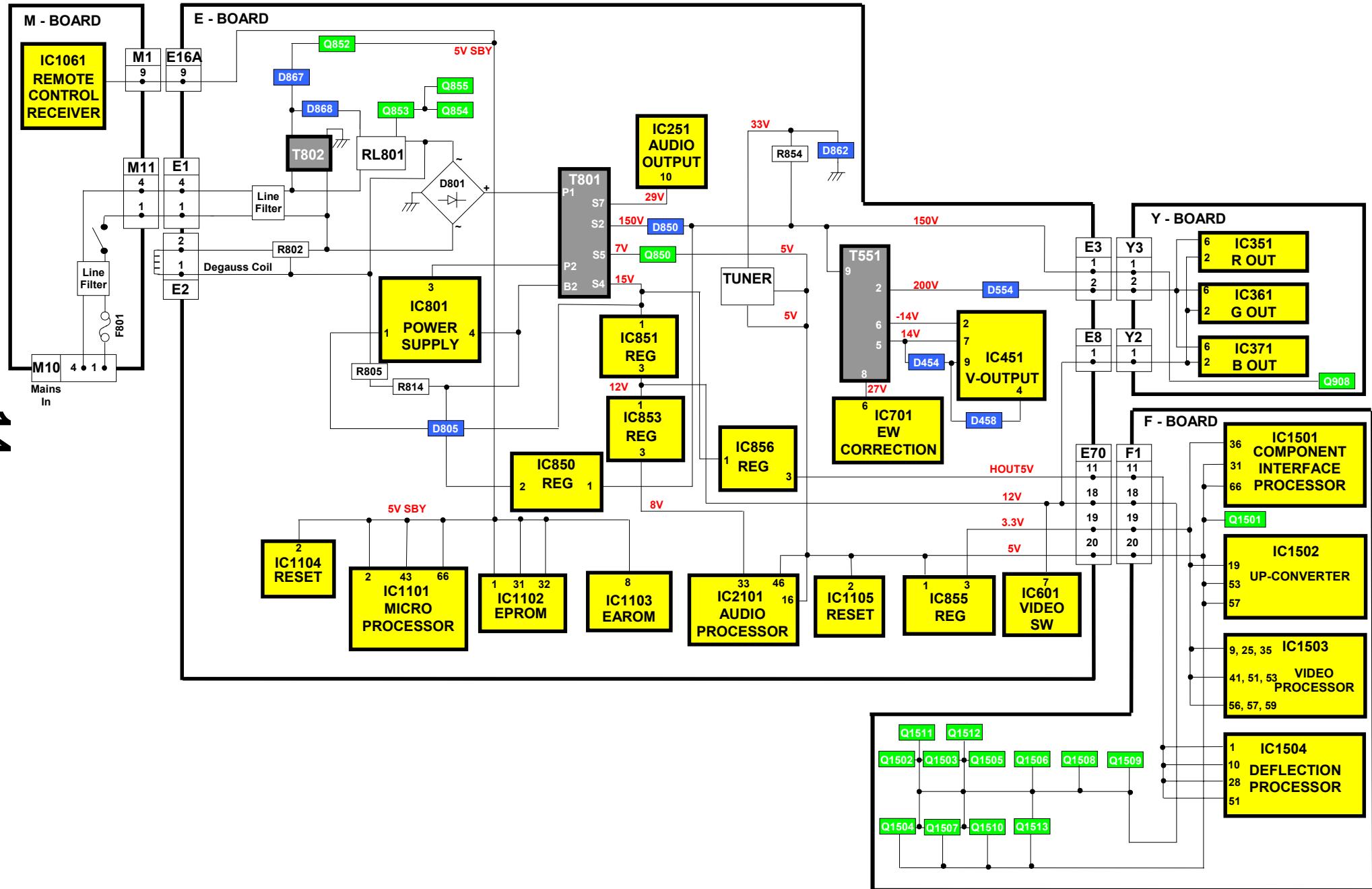
# CONTROL BLOCK DIAGRAM

# KONTROLL BLOCKSCHEMA



# POWER SUPPLY BLOCK DIAGRAM

# STROMVERSORGUNGS BLOCKSCHEMA



## PARTS LOCATION

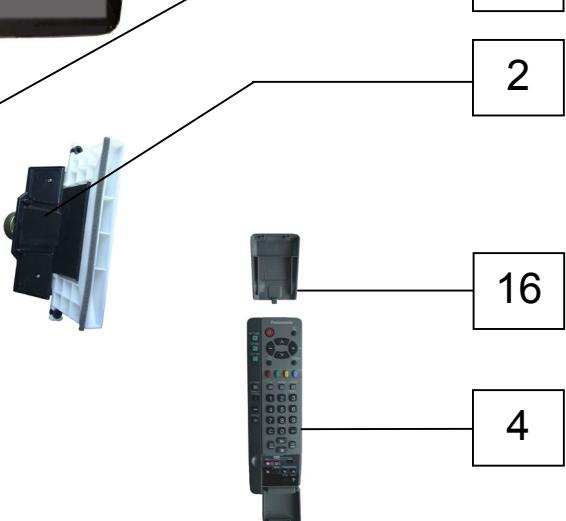
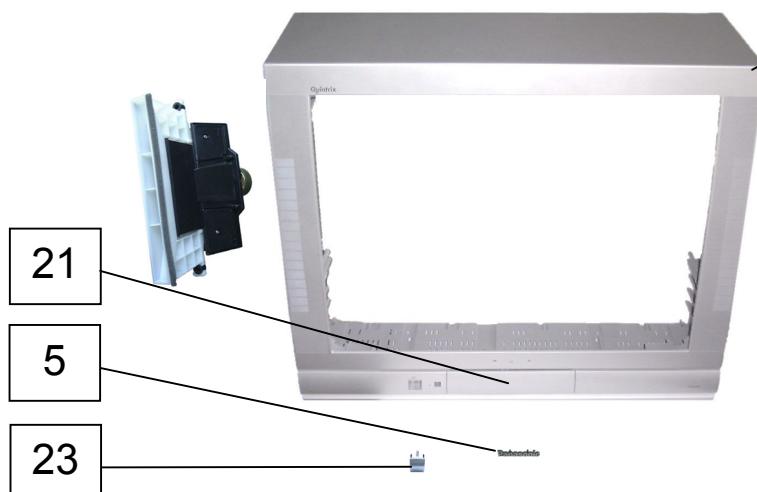
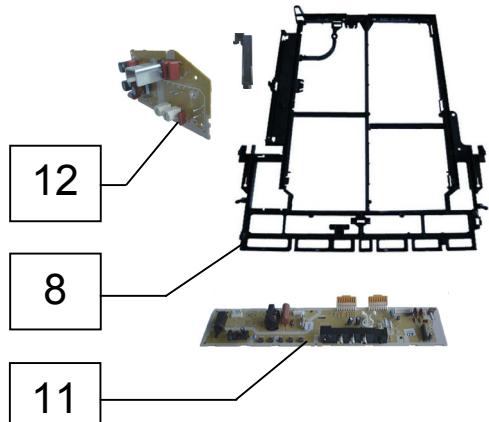
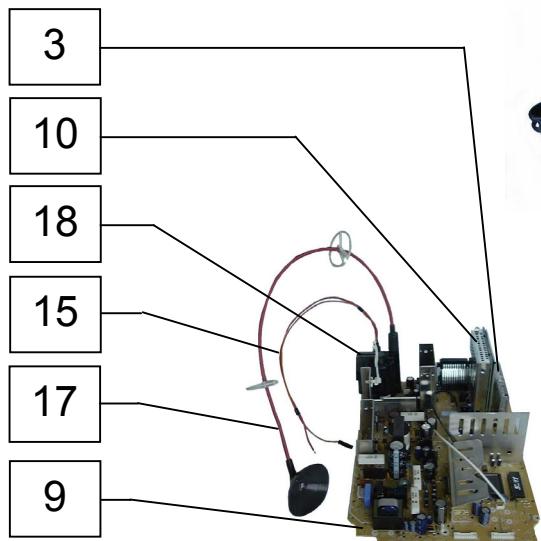
### NOTE:

The numbers on the exploded view below refer to the exploded view section of the Replacement Parts List.

## EXPLOSIONSZEICHNUNG

### ANMERKUNG:

Die Nummern auf den Teilen der Explosionszeichnung zeigen die Bezugsnummern des Artikels der Explosionszeichnung der Ersatzteilliste an.



## REPLACEMENT PARTS LIST

### Important Safety Notice

Components Identified by mark have special characteristics important for safety.  
When replacing any of these components, use only manufacturers specified parts.  
\* In case of ordering these spare parts, please always add the complete Model-Type number to your order.

## ERSATZTEILLISTE

### Wichtiger Sicherheitshinweis

Teile, die mit einen Hinweis gekennzeichnet sind wichtig für die Sicherheit. Solite ein Auswechseln erforderlich sein, sind unbedingt Originalteile einzusetzen.  
Bei der Bestellung von Ersatzteilen, die mit \* gekennzeichnet sind, geben Sie bitte unbedingt die vollständige Typenbezeichnung mit an.

Cct Ref	Parts Number	Description
<b>COMMON PARTS</b>		
<b>EXPLODED VIEW</b>		
1	A68ELO10X71	C.R.T.
2	EAGG1218P2	SPEAKER
3	ENG27507GR	TUNER
4	EUR511210	REMOTE CONTROL
5	TBMA060	PANASONIC BADGE
6	THT1062	CRT FIXING SCREW
7	TLK8E05150	DEGAUSS COIL
8	TMX8E046	CHASSIS FRAME
9	TNP8EE013BW	E P.C.B.
10	TNP8EF007AC	F P.C.B.
11	TNP8EM024AG	M P.C.B.
12	TNP8EP017AG	P P.C.B.
13	TNP8EY018AC	Y P.C.B.
14	TSX8E0028	POWER CORD
15	TXJ/FC0DEG	FOCUS LEAD ASSY
16	UR51EC904A	BATTERY COVER (REMOTE)
17	ZTBZAD550A	ANODE CABLE
18	ZTFM05010A	F.B.T.
<b>MISCELLANEOUS COMPONENTS</b>		
	832AG11D-ESL	IC SOCKET
	TBLG3019	SET FOOT (FRONT)
	TBLG3020	SET FOOT (REAR)
	TBM8E2145	RESET LABEL
	TEK6940	LID CATCH
	TES2298	CRT EARTH SPRING
	TKK4G8533	LED PANEL
	TKP4G11460	SMOKED PANEL
	TKXA04001A	SPEAKER HORN
	TLK8E05163	CANCELLATION COIL
	TLK8E05164	GEOMAGNETIC COIL
	TMW8E020-1	LED HOLDER
	TPC8E4849	OUTER CARTON
	TPD8E741	TOP CUSHION
	TPD8E742	BOTTOM CUSHION
	UM-3DJ-2P	BATTERY PACK
IC1101S	PLCC-84-T	84 PIN IC SOCKET
PCH2	TMX8E041	PCB BRACKET
<b>I.C.s</b>		
IC251	LA4282	AUDIO OUTPUT
IC351	TDA6111Q-N4	RGB OUTPUT
IC361	TDA6111Q-N4	RGB OUTPUT
IC371	TDA6111Q-N4	RGB OUTPUT
IC381	TL431CLPM	REGULATOR
IC451	LA7845N	VERTICAL OUTPUT

Cct Ref	Parts Number	Description
IC601	TEA2114	VIDEO SWITCHING
IC701	TEA2031A	EW CORRECTION
IC801	STRF6656LF57	POWER SUPPLY
IC850	SE140N	ERROR AMPLIFIER
IC851	AN7812LB1	12V REGULATOR
IC853	AN78L08TA	8V REGULATOR
IC855	BA033T-M3	REGULATOR
IC856	AN7805LB	5V REGULATOR
IC1061	RPM6937-V4	LED RECEIVER
IC1101	SDA5450C59	MICRO PROCESSOR
IC1102	27C2001-M06	EPROM*
IC1103	XDG3-1XF	EAROM
IC1104	MN1381-R(TA)	RESET
IC1105	MN1381-T(TA)	RESET
IC1501	VPC3215CB8TP	VIDEO PROCESSOR
IC1502	CIP3250APS1	C.I.P.
IC1503	SDA9400	MICRO PROCESSOR
IC1504	DDP3310BPSE4	VIDEO PROCESSOR
IC1900	LA6515	EARTH CORRECTION
IC2101	MSP3400CPOC8	AUDIO PROCESSOR
<b>FUSES</b>		
F802-2	EYF52BC	FUSE HOLDER
F802-1	EYF52BC	FUSE HOLDER
F802	S5055AC	FUSE
F1900	TR5-T374-315	FUSE
<b>DIODES</b>		
D251	TYMD0002	DIODE
D253	MA700TA5	DIODE
D254	MA700TA5	DIODE
D351	ERA15-04V3	DIODE
D352	ERA15-04V3	DIODE
D361	ERA15-04V3	DIODE
D362	ERA15-04V3	DIODE
D371	ERA15-04V3	DIODE
D372	ERA15-04V3	DIODE
D376	MA165TA5	DIODE
D377	MA165TA5	DIODE
D378	MA165TA5	DIODE
D387	MA2160LFS	DIODE
D453	MA165TA5	DIODE
D454	EU02V0	DIODE
D456	MTZJT-775.6C	DIODE
D457	MA165TA5	DIODE
D501	MA165TA5	DIODE
D502	1SR124-4AT82	DIODE
D511	MTZJ4.7C	DIODE
D553	1SR124-4AT82	DIODE
D554	1SR124-4AT82	DIODE
D556	MA165TA5	DIODE
D557	RU2AMLFA1	DIODE
D558	EU02V0	DIODE
D560	RH3GLF102	DIODE

Cct Ref	Parts Number	Description
D561	UDZTE-1722B	DIODE
D562	1SS355TE-17	DIODE
D580	FMV-3GULF730	DIODE
D602	MA4051	DIODE
D603	MA165TA5	DIODE
D604	MA165TA5	DIODE
D609	1SR124-4AT82	DIODE
D617	MA3068MTX	DIODE
D620	MA165TA5	DIODE
D701	MA165TA5	DIODE
D702	MTZJT-775.1C	DIODE
D704	MA29TA5	DIODE
D705	MTZJT776.2B	DIODE
D706	MA165TA5	DIODE
D707	AU02V0	DIODE
D708	MA165TA5	DIODE
D709	MTZJT-7736A	DIODE
D710	MTZJT-7716C	DIODE
D801	RBV-608LF-B	DIODE
D803	1SR124-4AT82	DIODE
D804	1SR124-4AT82	DIODE
D805	SFH617A-20P6	PHOTO COUPLER
D806	1SR124-4AT82	DIODE
D850	RU4BLF-L1	DIODE
D851	MTZJT776.2B	DIODE
D852	MA165TA5	DIODE
D853	TYMD0002	DIODE
D854	S3L20U04P15	DIODE
D855	D10SC6MRL	DIODE
D856	RU4AMLF-M1	DIODE
D857	MTZJT-775.1A	DIODE
D858	MA165TA5	DIODE
D859	MA165TA5	DIODE
D861	MA165TA5	DIODE
D862	MTZJT-7736A	DIODE
D863	MA165TA5	DIODE
D865	MA165TA5	DIODE
D866	MA165TA5	DIODE
D867	EK06-V0	DIODE
D868	1N4150T-77	DIODE
D869	1N4150T-77	DIODE
D870	MA165TA5	DIODE
D871	1N4150T-77	DIODE
D873	MTZJT-775.6C	DIODE
D874	1SR124-4AT82	DIODE
D875	BZX79A75A26A	DIODE
D890	MA165TA5	DIODE
D891	MA165TA5	DIODE
D901	1SS254T-77	DIODE
D902	1SS254T-77	DIODE
D903	1SS254T-77	DIODE
D907	MA165TA5	DIODE
D910	R2KNLFA1	DIODE
D1061	SLR56UR3FLF	LED
D1101	MA165TA5	DIODE
D1104	MA165TA5	DIODE
D1105	MA165TA5	DIODE
D1131	MTZJT-775.6C	DIODE
D2101	MA723TA5	DIODE
D2102	MA723TA5	DIODE
D2103	MA723TA5	DIODE
D2104	MA723TA5	DIODE
D2105	MTZJT-778.2C	DIODE
D2303	MA723TA5	DIODE
D2304	MA723TA5	DIODE
D3201	MTZJT-778.2C	DIODE

▲

Cct Ref	Parts Number	Description
D3202	MTZJT-778.2C	DIODE
D3351	1SS254T-77	DIODE
D3352	MA165TA5	DIODE
D3353	MA165TA5	DIODE
D3354	MA165TA5	DIODE
R842	232266296706	THERMISTOR
R843	232266296706	THERMISTOR
<b>TRANSISTORS</b>		
Q101	BC847B	TRANSISTOR
Q102	BC847B	TRANSISTOR
Q104	BC847B	TRANSISTOR
Q105	BC847B	TRANSISTOR
Q251	2SD1328STX	TRANSISTOR
Q252	2SD1328STX	TRANSISTOR
Q253	BC847B	TRANSISTOR
Q254	BC847B	TRANSISTOR
Q351	TYMQ0002	TRANSISTOR
Q361	TYMQ0002	TRANSISTOR
Q371	TYMQ0002	TRANSISTOR
Q451	BC857B	TRANSISTOR
Q503	2SK2962TPE6	TRANSISTOR
Q551	2SC5144LB228	TRANSISTOR
Q552	2SC1473ATA	TRANSISTOR
Q601	BC847B	TRANSISTOR
Q701	BC857B	TRANSISTOR
Q702	BC847B	TRANSISTOR
Q703	IRF644R-M3S	TRANSISTOR
Q850	2SD2396K-M3	TRANSISTOR
Q851	BC857B	TRANSISTOR
Q852	2SD1858TV2	TRANSISTOR
Q853	BC847B	TRANSISTOR
Q854	BC847B	TRANSISTOR
Q855	BC847B	TRANSISTOR
Q856	BC847B	TRANSISTOR
Q857	2SA1018QTA	TRANSISTOR
Q905	BC847B	TRANSISTOR
Q906	BC847B	TRANSISTOR
Q907	BC857B	TRANSISTOR
Q908	2SA1535ARLB	TRANSISTOR
Q909	2SC3944ARLB	TRANSISTOR
Q1051	BC847B	TRANSISTOR
Q1062	BC847B	TRANSISTOR
Q1104	BC847B	TRANSISTOR
Q1105	BC847B	TRANSISTOR
Q1106	BC847B	TRANSISTOR
Q1107	BC847B	TRANSISTOR
Q1108	BC847B	TRANSISTOR
Q1501	BC847B	TRANSISTOR
Q1502	BC857B	TRANSISTOR
Q1503	BC847B	TRANSISTOR
Q1504	BC847B	TRANSISTOR
Q1505	BC857B	TRANSISTOR
Q1506	BC847B	TRANSISTOR
Q1507	BC847B	TRANSISTOR
Q1508	BC857B	TRANSISTOR
Q1509	BC847B	TRANSISTOR
Q1510	BC847B	TRANSISTOR
Q1511	BC857B	TRANSISTOR
Q1512	BC847B	TRANSISTOR
Q1513	BC847B	TRANSISTOR
Q1514	BC847B	TRANSISTOR
Q1515	BC847B	TRANSISTOR
Q1900	BC847B	TRANSISTOR
Q2101	BC857B	TRANSISTOR
Q2102	BC857B	TRANSISTOR
Q2103	BC857B	TRANSISTOR

Cct Ref	Parts Number	Description
Q2301	BC847B	TRANSISTOR
Q2302	BC857B	TRANSISTOR
Q2303	BC847B	TRANSISTOR
Q2304	BC857B	TRANSISTOR
Q3006	BC847B	TRANSISTOR
Q3007	BC847B	TRANSISTOR
Q3201	BC847B	TRANSISTOR
Q3202	BC847B	TRANSISTOR
Q3203	BC857B	TRANSISTOR
Q3204	BC857B	TRANSISTOR
Q3205	BC847B	TRANSISTOR
Q3206	BC847B	TRANSISTOR
Q3207	BC847B	TRANSISTOR
Q3208	BC847B	TRANSISTOR
Q3209	BC847B	TRANSISTOR
Q3352	BC857B	TRANSISTOR
<b>TRANSFORMERS</b>		
T501	ETH19Y193AY	TRANSFORMER
T801	ETS42AE2G6AD	TRANSFORMER
T802	ETP35KAN619U	TRANSFORMER
<b>COILS</b>		
J26	EXCELDR35V	COIL
L104	EXCELSA35T	COIL
L106	TLTACT100K	COIL
L107	TLTACT6R8K	COIL
L114	ELJFC2R2KF	COIL
L115	ELJFC2R2KF	COIL
L301	TLTACT4R7K	COIL
L353	TLT150K991R	COIL
L363	TLT100K991R	COIL
L373	TLT150K991R	COIL
L381	TLT220K991R	COIL
L382	ELESN6R8KA	COIL
L451	EXCELSA35T	COIL
L501	EXCELSA35T	COIL
L581	ELHKL040B	COIL
L582	ELC18B181F	COIL
L583	ELC18B150L	COIL
L584	ELHKL025B	COIL
L586	EXCELDR35C	COIL
L606	ELESN100KA	COIL
L701	ELC18B271E	COIL
L704	ELC10D332E	COIL
L705	EXCELDR35V	COIL
L850	EXCELSA35T	COIL
L851	EXCELSA35T	COIL
L852	ELEIE470KA	COIL
L855	EXCELSA35T	COIL
L856	EXCELSA39V	COIL
L910	EXCELSA35T	COIL
L911	EXCELSA35T	COIL
L912	EXCELSA35T	COIL
L1061	TLT331K991R	COIL
L1103	TLTACT100K	COIL
L1104	EXCELSA35T	COIL
L1105	ELJFC2R2KF	COIL
L1501	ELESN2R2KA	COIL
L1502	ELESN2R2KA	COIL
L1503	ELESN2R2KA	COIL
L1504	ELESN2R2KA	COIL
L1505	ELESN100KA	COIL
L1506	ELESN100KA	COIL
L1507	ELESNR22KA	COIL
L1508	ELESNR22KA	COIL
L1509	ELESN100KA	COIL
L1510	ELESN100KA	COIL

Cct Ref	Parts Number	Description
L1514	ELESN100KA	COIL
L1515	ELESNR39KA	COIL
L1516	ELESN4R7KA	COIL
L1517	ELESN4R7KA	COIL
L1518	ELESN4R7KA	COIL
L1519	ELESNR39KA	COIL
L1520	ELESN2R2KA	COIL
L1521	ELESN1R0KA	COIL
L1522	ELESN2R2KA	COIL
L1523	ELESN2R2KA	COIL
L1524	ELESN2R2KA	COIL
L1525	ELESN100KA	COIL
L1526	ELESN100KA	COIL
L1527	ELESN100KA	COIL
L1528	ELESN100KA	COIL
L1529	ELESN100KA	COIL
L2101	TLTACT100K	COIL
L2103	EXCELSA35T	COIL
L2104	TLTACT4R7K	COIL
L3001	ELEMV1R5MA	COIL
L3002	ELEMV1R5MA	COIL
L3003	ELEMV1R5MA	COIL
L3004	ELEMV1R5MA	COIL
L3201	ELEBR6R8KA	COIL
L3202	ELEBR6R8KA	COIL
L3204	TLT331K991R	COIL
<b>FILTERS</b>		
L804	ELF18N012A	LINE FILTER
L1901	ELF18N012A	LINE FILTER
<b>CRYSTALS</b>		
X1101	AI060006AD	CRYSTAL
X1501	4730007267	CRYSTAL
X1502	4730007341	CRYSTAL
X2101	4730007158	CRYSTAL
<b>RESISTORS</b>		
C101	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
C510	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA1	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA2	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA3	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA4	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA5	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA6	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA7	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA8	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA9	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA10	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA12	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA13	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA14	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA15	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA16	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA17	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA18	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA19	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA20	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB
JA101	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB
JA102	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB
JA103	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB
JA104	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB
JA105	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB
JA106	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB
JA107	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB
JA108	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB
JA109	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB













Cct Ref	Parts Number	Description		
C2136	ECJ2VF1H104Z	ELECT	350V	100nF
C2137	ECEA1CU100	ELECT	16V	10μF
C2138	ECUV1H471KBX	S.M. CAP	50V	470pF
C2139	ECUV1H221JCX	S.M. CAP	50V	220pF
C2140	ECEA1HU101	ELECT	50V	100μF
C2141	ECUV1H152JCX	S.M. CAP	50V	1.5pF
C2301	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C2302	ECA1CM470B	ELECT	16V	47μF
C2303	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C2304	ECA1CM470B	ELECT	16V	47μF
C3001	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3002	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3003	ECA1CM470B	ELECT	16V	47μF
C3005	ECUV1H561JCX	S.M. CAP	50V	560pF
C3006	ECJ3VB1C474K	ELECT	3.5KV	470nF
C3007	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3008	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3009	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3010	ECA1CM470B	ELECT	16V	47μF
C3012	ECUV1H561JCX	S.M. CAP	50V	560pF
C3013	ECJ3VB1C474K	ELECT	3.5KV	470nF
C3014	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3015	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3016	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3017	ECA1CM470B	ELECT	16V	47μF
C3019	ECUV1H561JCX	S.M. CAP	50V	560pF
C3020	ECJ3VB1C474K	ELECT	3.5KV	470nF
C3021	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3022	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3023	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3024	ECA1CM470B	ELECT	16V	47μF
C3026	ECUV1H561JCX	S.M. CAP	50V	560pF
C3027	ECJ3VB1C474K	ELECT	3.5KV	470nF
C3028	ECUV1H222JCX	S.M. CAP	50V	2.2nF
C3030	ECUV1H271JCX	S.M. CAP	50V	270pF
C3031	ECUV1H271JCX	S.M. CAP	50V	270pF
C3032	ECUV1H271JCX	S.M. CAP	50V	270pF
C3111	ECUV1H391JCX	S.M. CAP	50V	390pF
C3201	ECJ2VB1H103K	ELECT	350V	10nF
C3202	ECJ2VB1H103K	ELECT	350V	10nF
C3203	ECUV1H561JCX	S.M. CAP	50V	560pF
C3204	ECUV1H561JCX	S.M. CAP	50V	560pF
C3205	ECA1HM470B	ELECT	50V	47μF
C3206	ECUV1H561JCX	S.M. CAP	50V	560pF
C3207	ECUV1H561JCX	S.M. CAP	50V	560pF
C3209	ECJ2VB1H103K	ELECT	350V	10nF
C3210	ECJ2VB1C104K	ELECT	350V	100nF
C3211	ECJ2VB1H103K	ELECT	350V	10nF
C3212	ECJ2VB1H103K	ELECT	350V	10nF
C3213	ECJ2VB1H103K	ELECT	350V	10nF
C3214	ECJ2VB1C104K	ELECT	350V	100nF
C3215	ECJ2VB1H103K	ELECT	350V	10nF
C3216	ECA1CM330GB	ELECT	16V	33pF
C3217	ECJ2VB1C104K	ELECT	350V	100nF
C3221	ECA1CM221B	ELECT	16V	220μF
C3351	ECA1CM221B	ELECT	16V	220μF
<b>TERMINALS AND LINKS</b>				
JK381	TJS1A5230B	CRT SOCKET		
JK2301	JPJ841101320	RCA SOCKET		
JK3001	350808500	SCART SOCKET		
JK3201	TJB8E029	AV TERMINAL		
<b>SWITCHES</b>				
S802	ESB92S11B	SWITCH		▲
S1251	EVQ21405R	SWITCH		
S1252	EVQ21405R	SWITCH		
S1253	EVQ21405R	SWITCH		

Cct Ref	Parts Number	Description
S1254	EVQ21405R	SWITCH
S1255	EVQ21405R	SWITCH
<b>RELAYS</b>		
RL801	TSE1885-1	RELAY
<b>DIFFERENCES FOR MODEL TX--29AS10C</b>		
<b>EXPLODED VIEW</b>		
19	TKU8E00650	BACK COVER
20	TKY8E541	CABINET
21	TKP8E1329	DOOR LID
22	TBM8E2103-1	MODEL LABEL
23	TBX8E088	POWER BUTTON
<b>INSTRUCTION BOOKS</b>		
TQB8E3156A	GERMAN	
TQB8E3156B	DUTCH	
TQB8E3156C	ITALIAN	
<b>DIFFERENCES FOR MODEL TX--29AS10C/B</b>		
<b>EXPLODED VIEW</b>		
19	TKU8E00651	BACK COVER
20	TKY8E543-1	CABINET
21	TKP8E1469	DOOR LID
22	TBM8E2132	MODEL LABEL
23	TBX8E090	POWER BUTTON
<b>INSTRUCTION BOOKS</b>		
TQB8E3224A	GERMAN	
TQB8E3224C	ITALIAN	
<b>DIODES</b>		
D709	MTZJT-778.2C	DIODE

# SCHEMATIC DIAGRAMS FOR MODELS TX-29AS10C/TX-29AS10C/B (EURO-4H CHASSIS)

## IMPORTANT SAFETY NOTICE

Components identified by  mark have special characteristics important for safety. When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

## NOTES

### 1. RESISTOR

All resistors are carbon  $\frac{1}{4}W$  resistor, unless marked otherwise.

Unit of resistance is OHM ( $\Omega$ ) ( $k=1,000$ ,  $M=1,000,000$ )

### 2. CAPACITORS

All capacitors are ceramic 50V unless marked otherwise.  
Unit of capacitance is  $\mu F$  unless otherwise stated.

### 3. COIL

Unit of inductance is  $\mu H$ , unless otherwise stated.

### 4. Components marked "L" on the schematic diagram shows leadless parts.

### 5. TEST POINT



Test Point Position

### 6. EARTH SYMBOL



Chassis Earth (Cold)



Line Earth (Hot)

### 7. VOLTAGE MEASUREMENT

Voltage is measured by a d.c. voltmeter.

Measurement conditions are as follows:

Power source a.c. 220V-240V, 50Hz

Receiving Signal Colour Bar signal (RF)

All customer controls Maximum position

### 8. Indicates the Video signal path

### Indicates the Audio signal path

These schematic diagrams are the latest at time of printing and are subject to change without notice.

## REMARKS

1. The Power Supply Circuit contains a circuit area which uses a separate power supply to isolate the earth connection. The circuit is defined by HOT and COLD indications in the schematic diagram. All circuits except the Power Circuit, are COLD. Take the following precautions :-
  - a. Do not touch the hot part, or the hot and cold parts at the same time, as you are liable to a shock hazard.
  - b. Do not short circuit the hot and cold circuits as electrical components may be damaged.
  - c. Do not connect an instrument, such as an oscilloscope, to the hot and cold circuits simultaneously as this may cause fuse failure. Connect the earth of the instruments to the earth connection of the circuit being measured.
  - d. Make sure to disconnect the power plug before removing the chassis.

# ZEICHENERKLÄRUNG FÜR MODELL TX-29AS10C/TX-29AS10C/B (EURO-4H CHASSIS)

## WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Teile, die mit einen Hinweis  gekennzeichnet sind, sind wichtig für die Sicherheit. Sollte ein Auswechseln erforderlich sein, sind unbedingt Originalteile einzusetzen.

## ANMERKUNG

### 1. WIDERSTÄNDE

Alle  $\frac{1}{4}W$  Widerstände sind Kohlewiderstände, Abweichungen sind folgt gekennzeichnet.

Die Maßeinheit ist OHM ( $\Omega$ ) ( $k=1,000$ ,  $M=1,000,000$ )

### 2. KONDENSATOREN

Alle Kondensatoren sind Keramikausführungen. Spannungsfestigkeit 50V. Abweichungen sind wie folgt

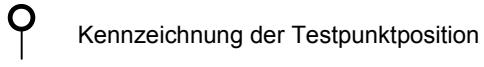
gekennzeichnet. Die Maßeinheit ist  $\mu F$ , wenn keine anderen Bezeichnungen genannt sind.

### 3. SPULEN

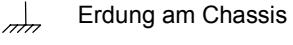
Die Maßeinheit ist  $\mu H$ , Abweichungen sind gekennzeichnet.

### 4. Mit "L" gekennzeichnete Teile sind ohne Anschlußdrähte.

### 5. TESTPUNKTE



### 6. MASSE SYMBOL



Erdung am Chassis



Erdung an Masse-Leitung

### 7. SPANNUNGSMESSUNG

Spannungsmessungen sind mit einem d.c.-Voltmeter durchzuführen. Die Messbedingungen sind folgende:

Netzspannung a.c. 220V-240V, 50Hz

Wiedergabe Signal Farbbalken-Testbild

Wiedergabesignal Farbbalken-Testbild (HF)

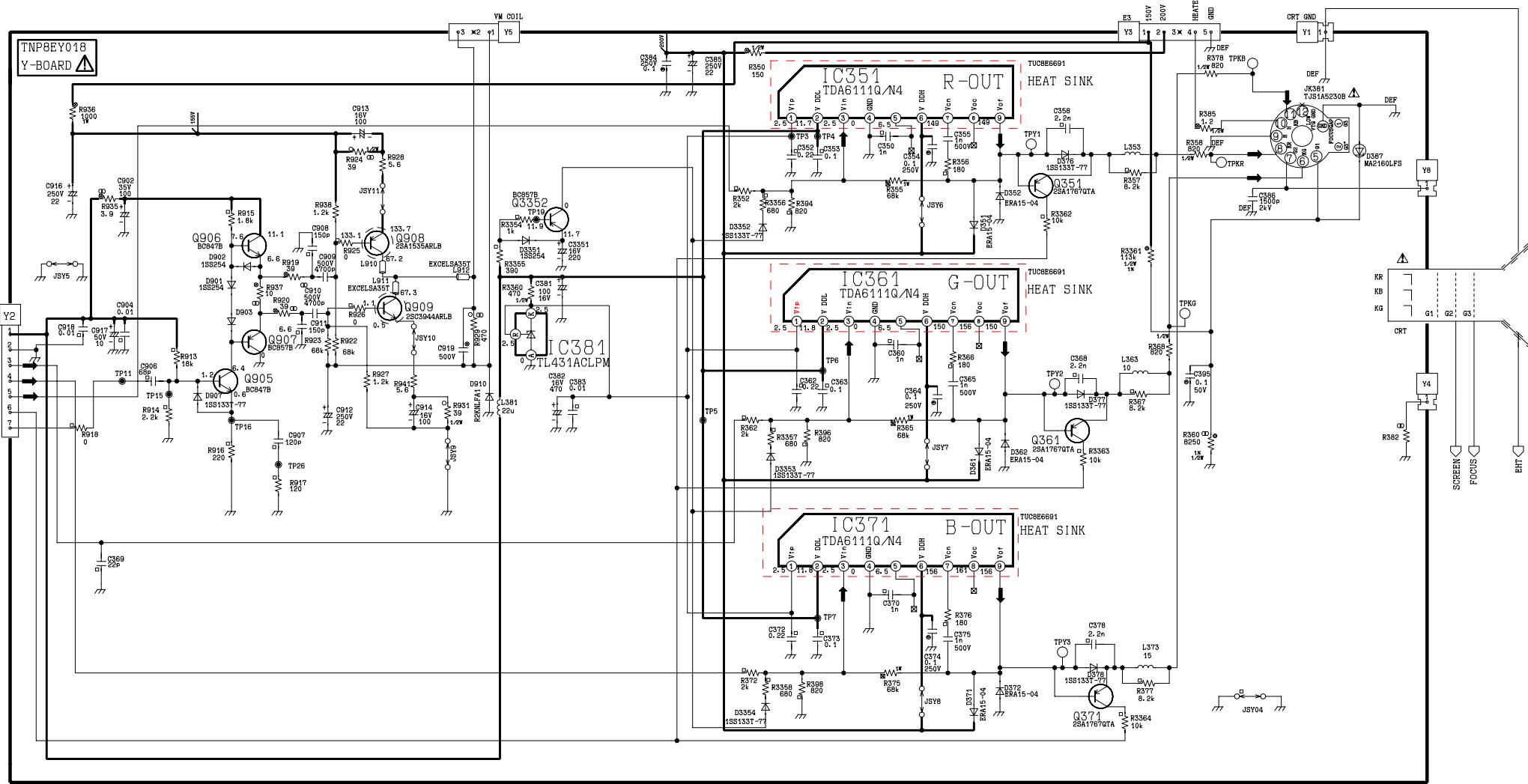
### 8. Videosignalweg

### Audiosignalweg

Änderungen im Laufe der Fertigung sind möglich.

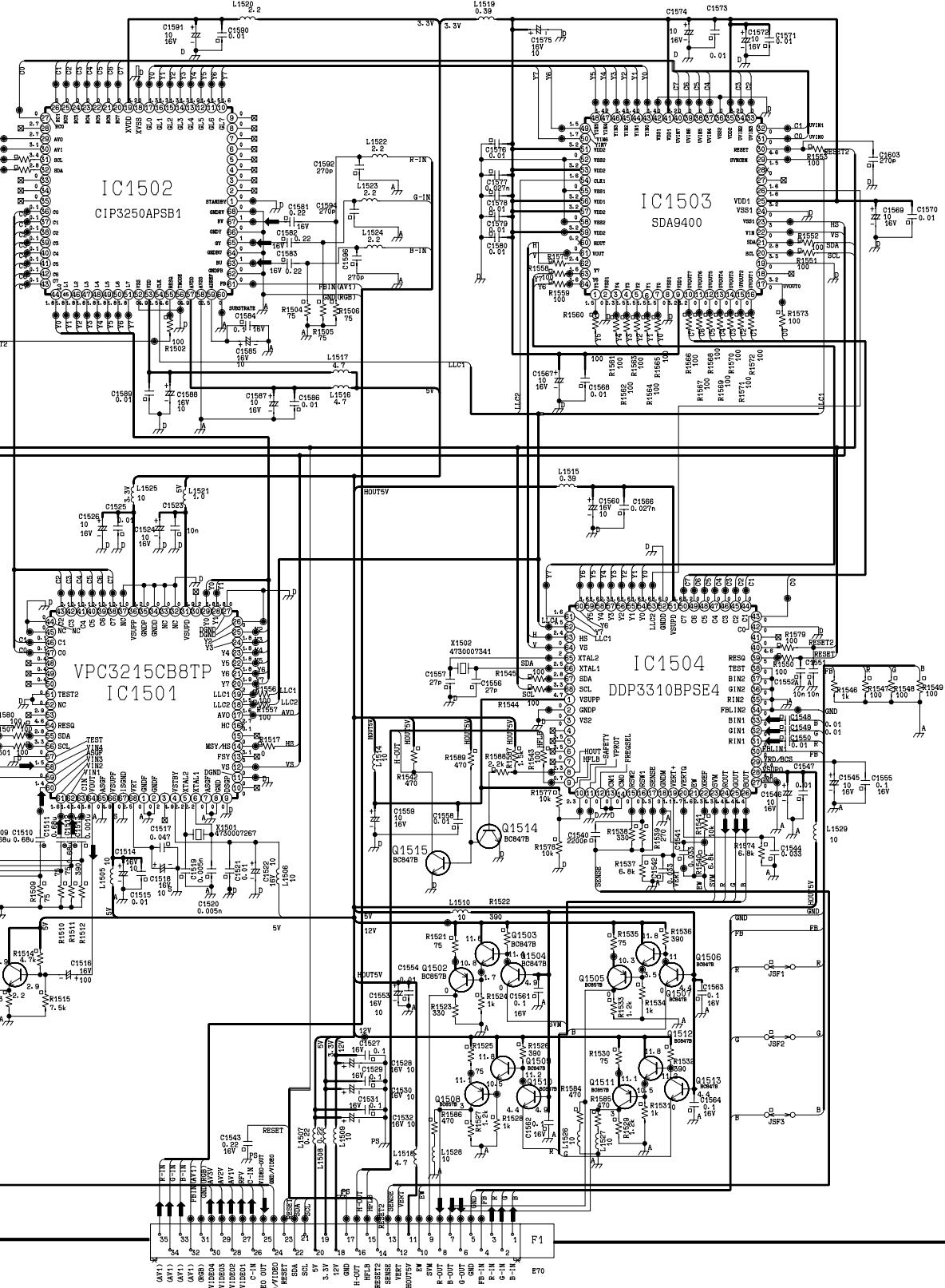
## BEMERKUNGEN

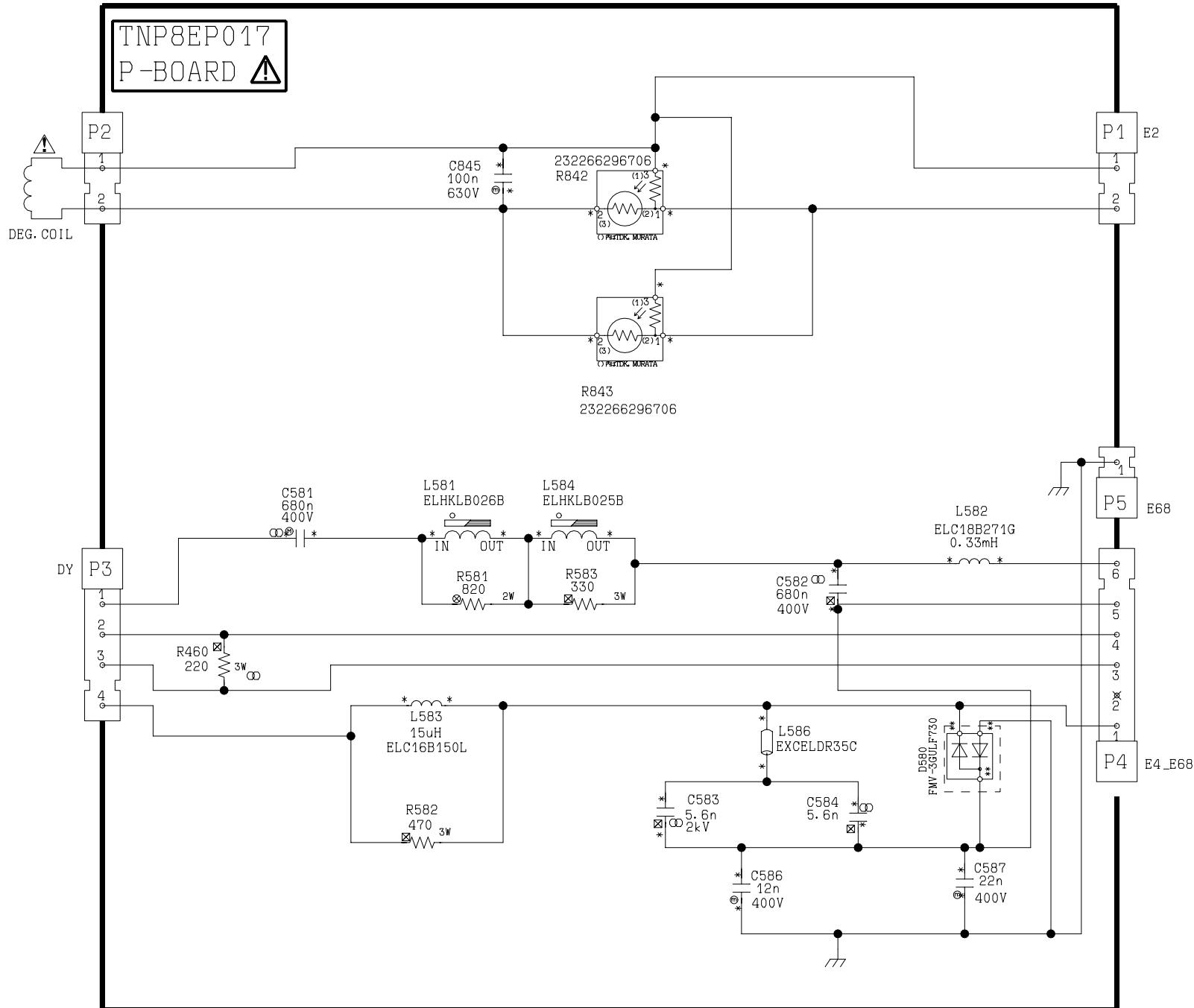
1. Das Schaltnetzteil enthält Bereiche, die direkt mit dem Netz verbunden sind. Diese Bereiche sind im Schaltplan mit HOT gekennzeichnet. Alle anderen Schaltungen sind mit COLD gekennzeichnet und haben keine direkte Verbindung mit dem Netz :-
  - a. Weder die Leitungen im heißen noch Leitungen im heißen und im kalten Bereich gleichzeitig berühren. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
  - b. Keinesfalls die Leitungen im heißen Bereich mit denen im kalten Bereich verbinden oder kurzschließen. Dies kann zur Zerstörung von Bauteilen oder Sicherungen führen. Außerdem ist die elektrische Betriebssicherheit des Gerätes nicht mehr gegeben.
  - c. Keine Messinstrumente gleichzeitig an Leitungen im heißen und kalten Bereich anschließen. Sicherungen könnten zerstört werden. Die Erde des Messinstrumentes immer mit der des zu prüfenden Schaltkreises verbinden.
  - d. Vor Ausbau des Chassis, Stecker aus der Netzsteckdose ziehen.

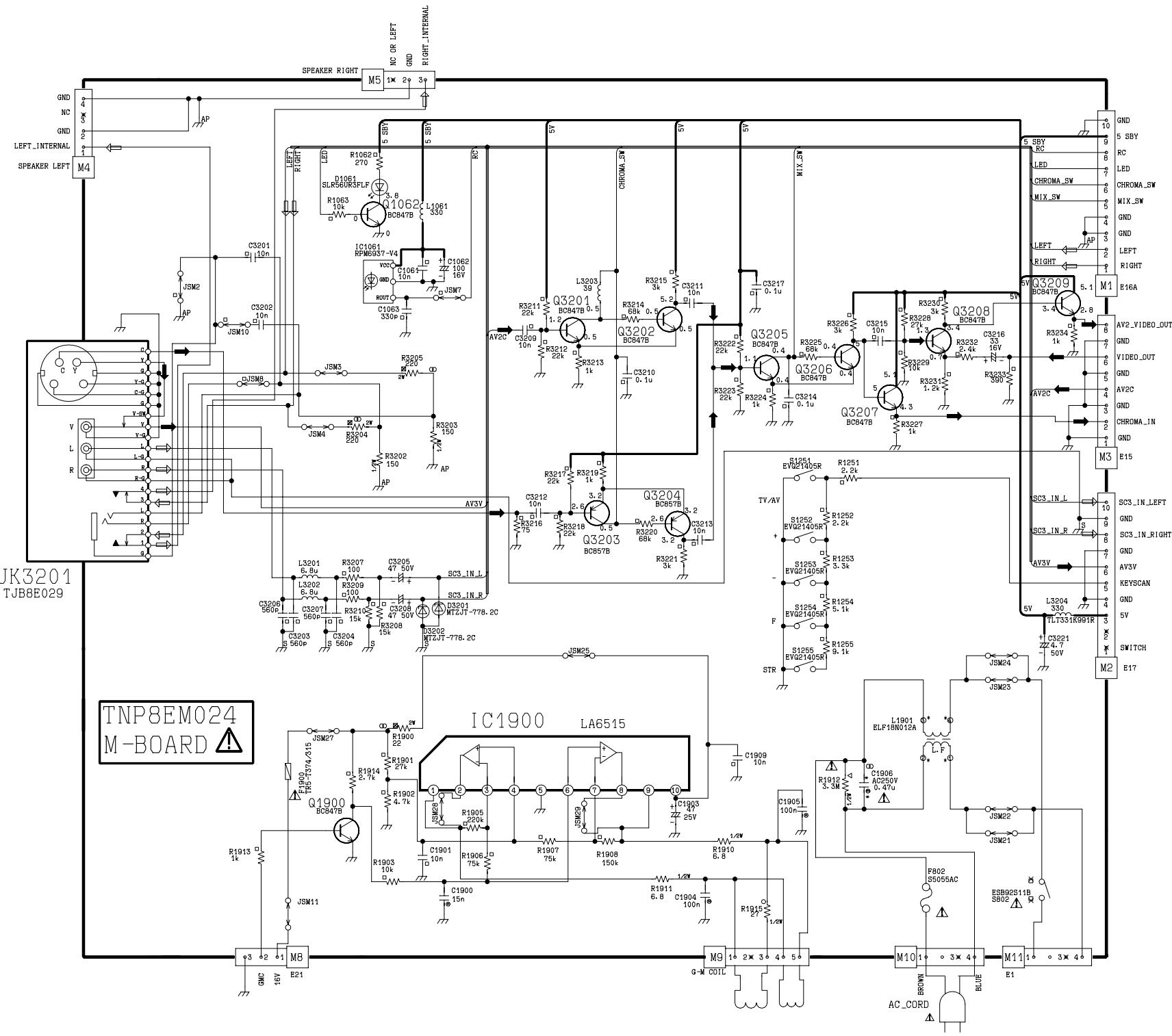


TNP8EF007

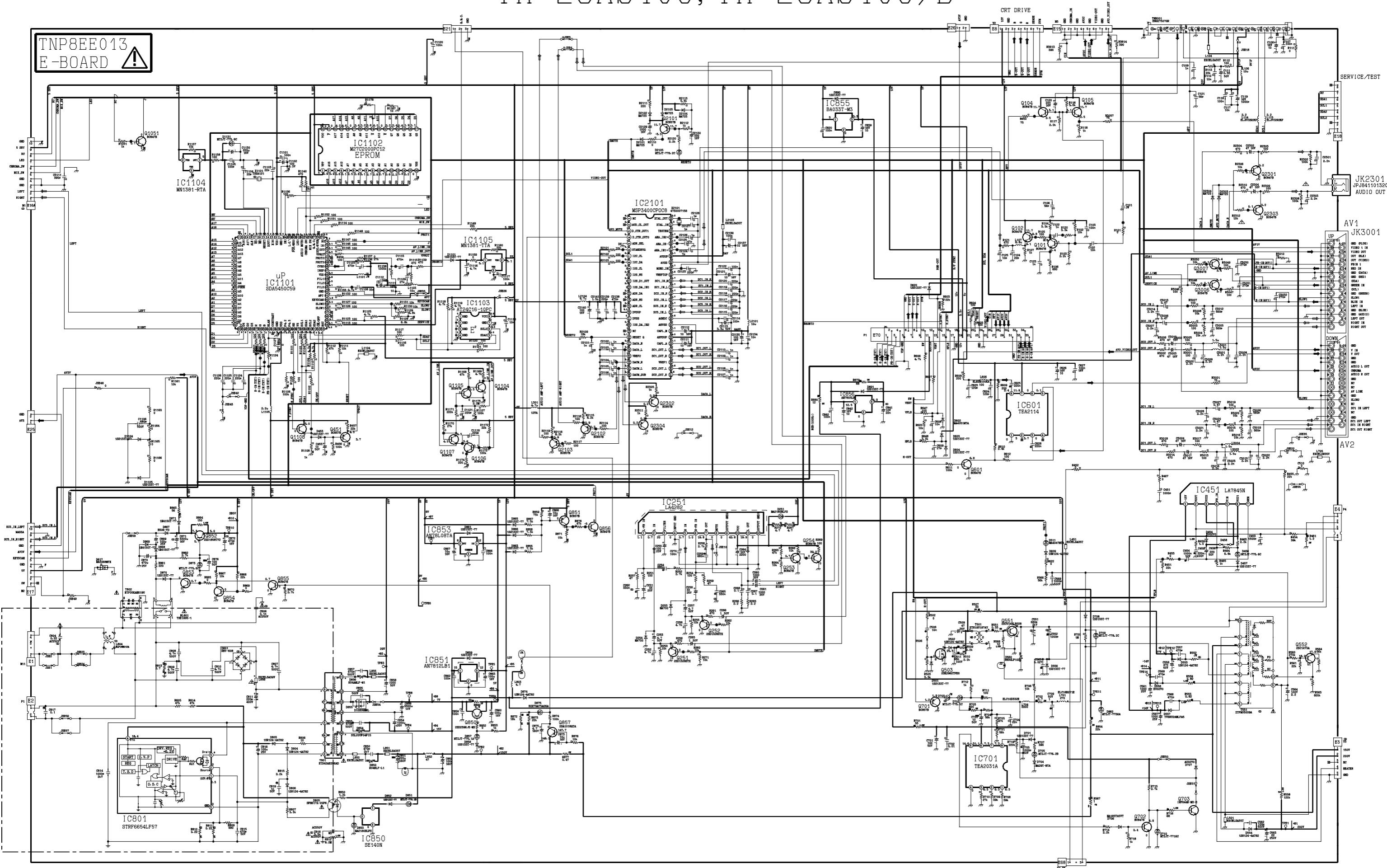
F-BOARD







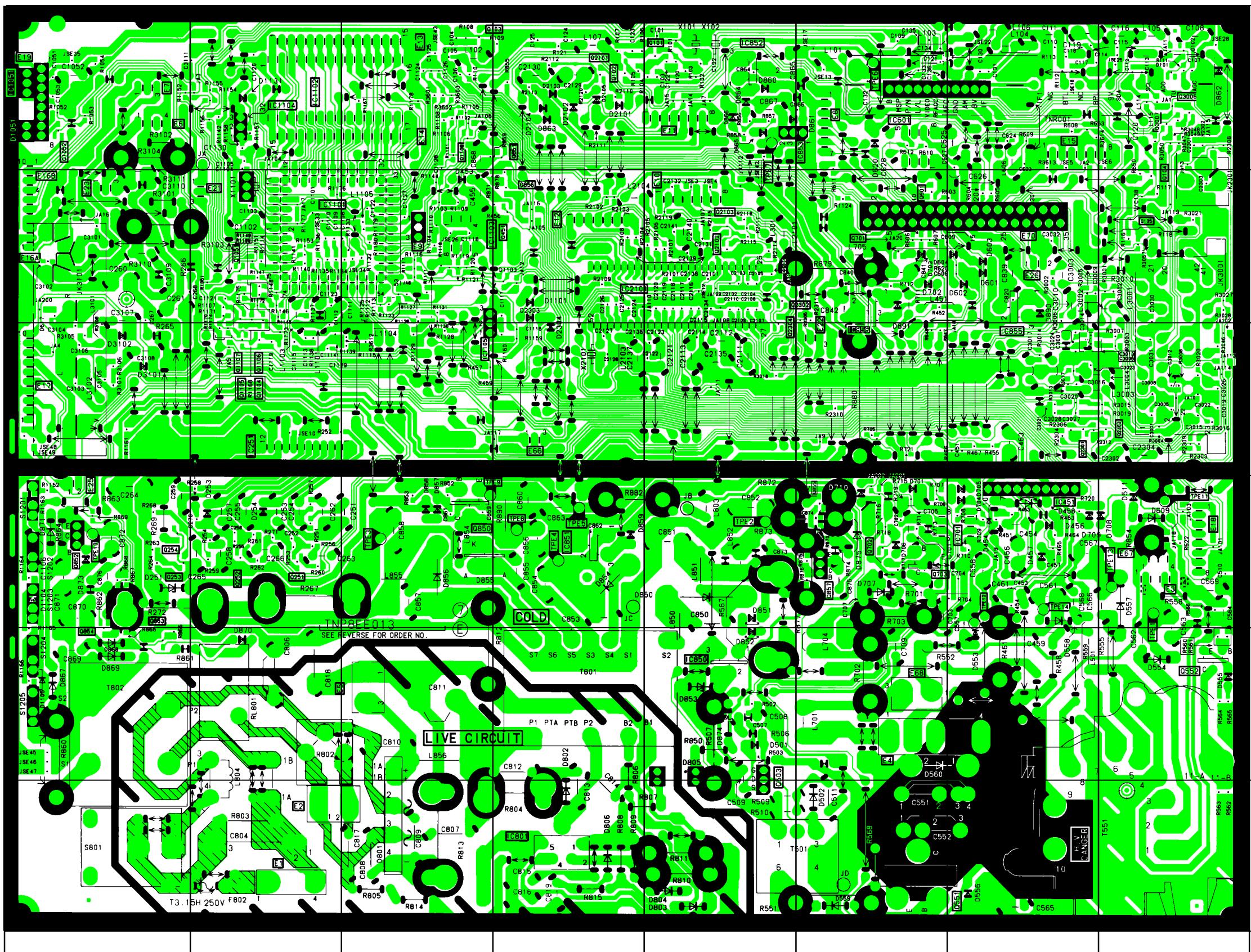
# TX-29AS10C, TX-29AS10C/B



CONDUCTOR VIEWS FOR MODEL TX-29AS10C, TX-29AS10C/B  
 ANSICHT DER LEITERBAHNEN FÜR TX-29AS10C, TX-29AS10C/B

E-BOARD TNP8EE013

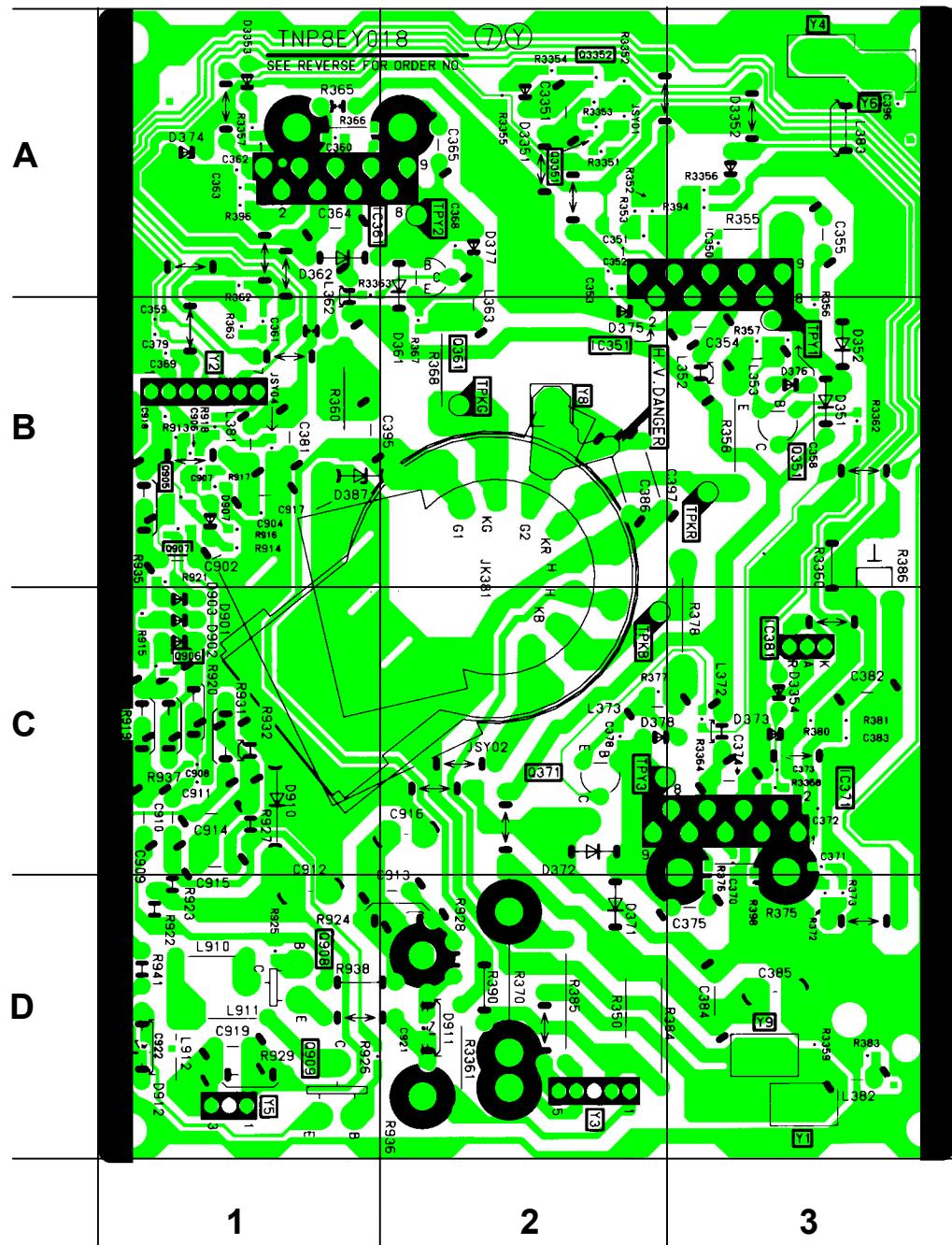
TRAN'S	D2303	D5	D859	C4	
Q101	F4	D2304	D5	D861	F3
Q102	F5	D251	C7	D862	F1
Q104	E1	D253	C7	D863	F5
Q105	E1	D254	C7	D865	F4
Q1051	E7	D453	E6	D866	F4
Q1104	D7	D454	C2	D867	B8
Q1105	D7	D456	C2	D868	B8
Q1106	D7	D457	C2	D869	B8
Q1107	D7	D458	C2	D870	B7
Q1108	F6	D501	B4	D871	C8
Q2101	F5	D502	A3	D873	C8
Q2102	E4	D511	C1	D874	B4
Q2103	D2	D553	B2	D875	C3
Q2302	E3	D554	B1	D890	E2
Q2303	D1	D556	A2	D891	E3
Q2304	D4	D557	C1		
Q251	C7	D558	C2		
Q252	C7	D560	B2		<b>IC'S</b>
Q253	C8	D561	B1	IC1101	E6
Q254	C8	D562	C1	IC1102	F6
Q3006	F1	D602	E2	IC1103	E6
Q3007	F1	D603	E2	IC1104	F7
Q451	E5	D604	E2	IC1105	D5
Q503	A4	D609	C1	IC2101	E4
Q551	A3	D617	D8	IC251	D7
Q552	B1	D620	F3	IC451	C2
Q601	E3	D701	C3	IC601	F3
Q701	E3	D702	E3	IC701	C2
Q702	C3	D703	E3	IC801	A4
Q703	C3	D704	C2	IC850	B4
Q850	C5	D705	C2	IC851	C5
Q851	F5	D706	C3	IC853	F3
Q852	C8	D707	C3	IC855	E2
Q853	B8	D708	C1	IC856	E3
Q854	B8	D709	C2		
Q855	C3	D710	C3		<b>TP'S</b>
Q856	E5	D801	A6	TPE1	C1
Q857	C3	D803	A4	TPE2	C4
		D804	A4	TPE3	C6
		D805	B4	TPE4	C5
<b>DIODES</b>	D806	A4	TPE5	C5	
D1101	F1	D850	C4	TPE6	F3
D1104	C8	D851	C4	TPE7	F4
D1105	B8	D852	B4	TPE8	C5
D1131	F7	D853	B4	TPE9	C6
D2101	F5	D854	C5	TPE10	C8
D2102	F5	D855	C5	TPE11	C1
D2103	F5	D856	C6	TPE12	C2
D2104	F5	D857	C6	TPE13	C1
D2105	F5	D858	C6	TPE14	C2



8      7      6      5      4      3      2      1

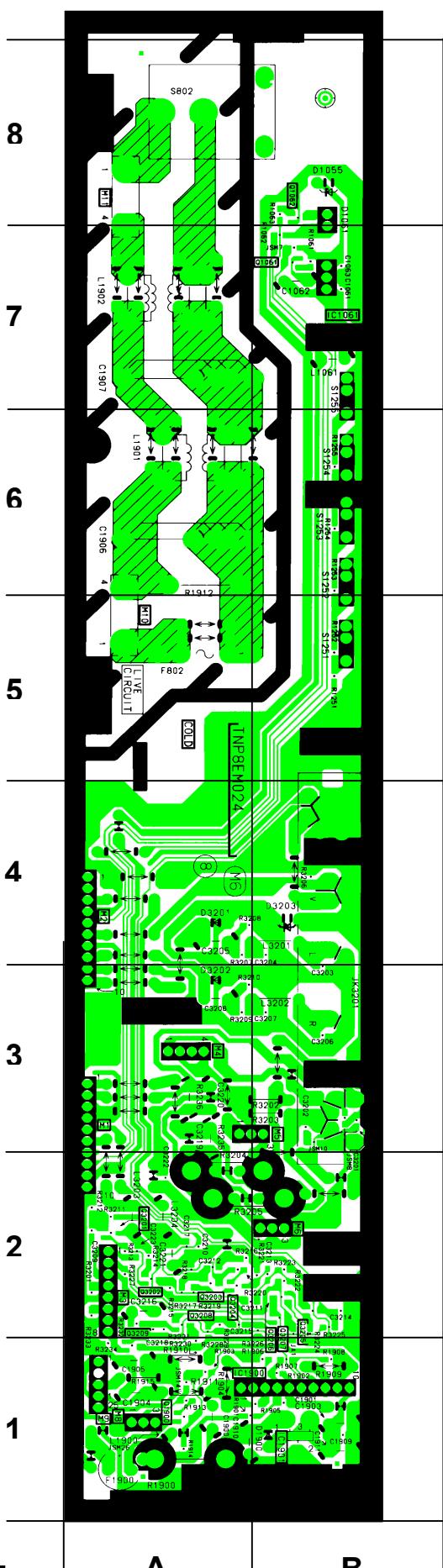
## Y - BOARD TNP8EY018

TRAN'S	
Q3352	A2
Q351	B3
Q361	B2
Q371	C2
Q905	B1
Q906	C1
Q907	B1
Q908	D1
Q909	D1
DIODES	
D3351	A2
D3352	A3
D3353	A1
D3354	C3
D351	B3
D352	B3
D361	B2
D362	A1
D371	D2
D372	C2
D376	B3
D377	A2
D378	C2
D387	B1
D901	C1
D902	C1
D903	C1
D907	B1
D910	C1
I.C.'S	
IC351	A3
IC361	A1
IC371	C3
IC381	C3
T.P.'S	
TPY1	B3
TPY2	A2
TPY3	C3
TPKR	B3
TPKG	B2
TPKB	C2



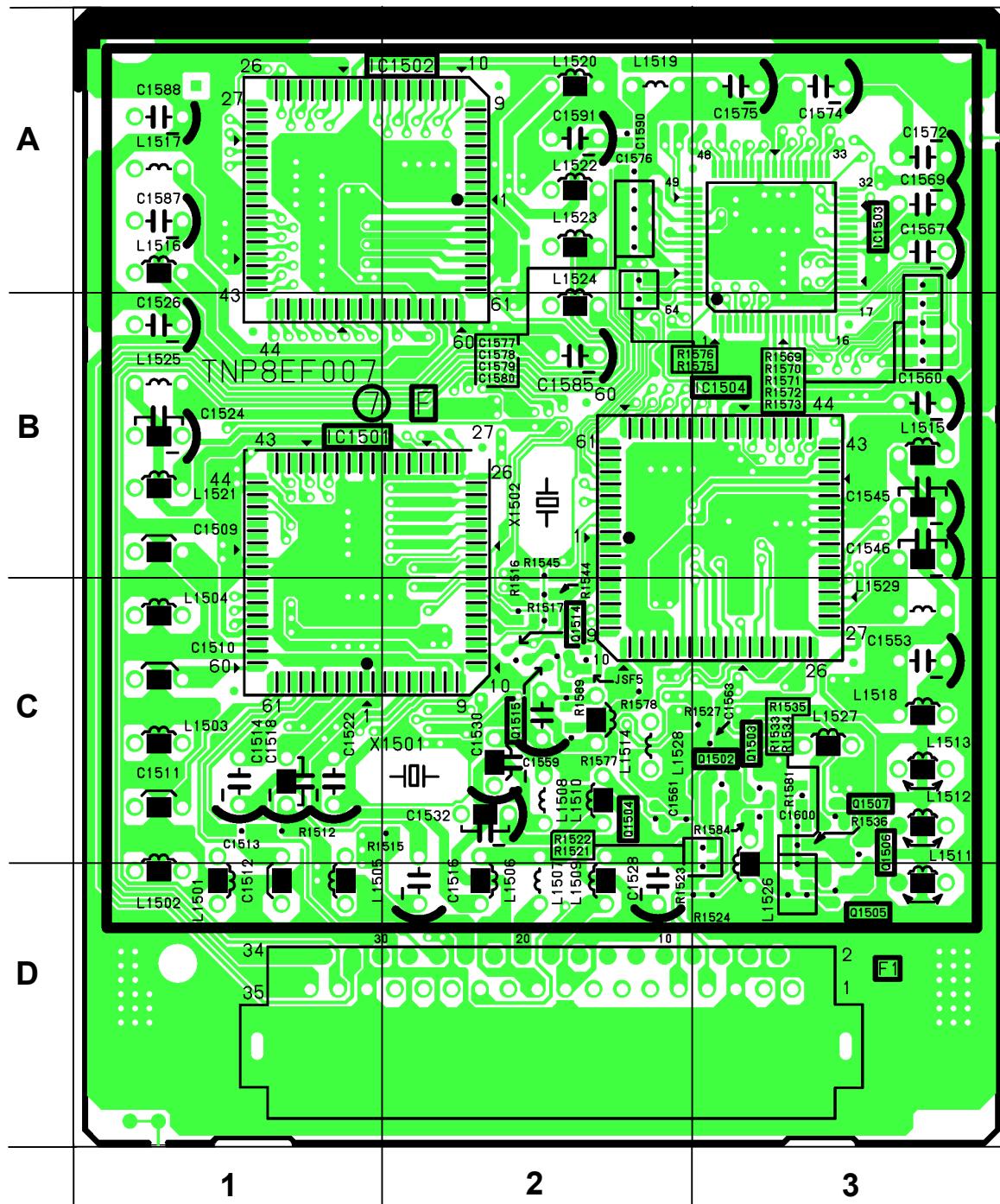
## M - BOARD TNP8EM024

TRAN'S	
Q1062	B8
Q1900	A1
Q3201	A2
Q3202	A2
Q3203	A2
Q3204	A2
Q3205	B2
Q3206	B2
Q3207	B2
Q3208	A2
Q3209	A2
DIODES	
D1061	B8
D3201	A4
D3202	A3
I.C.'S	
IC1061	B7
IC1900	B1



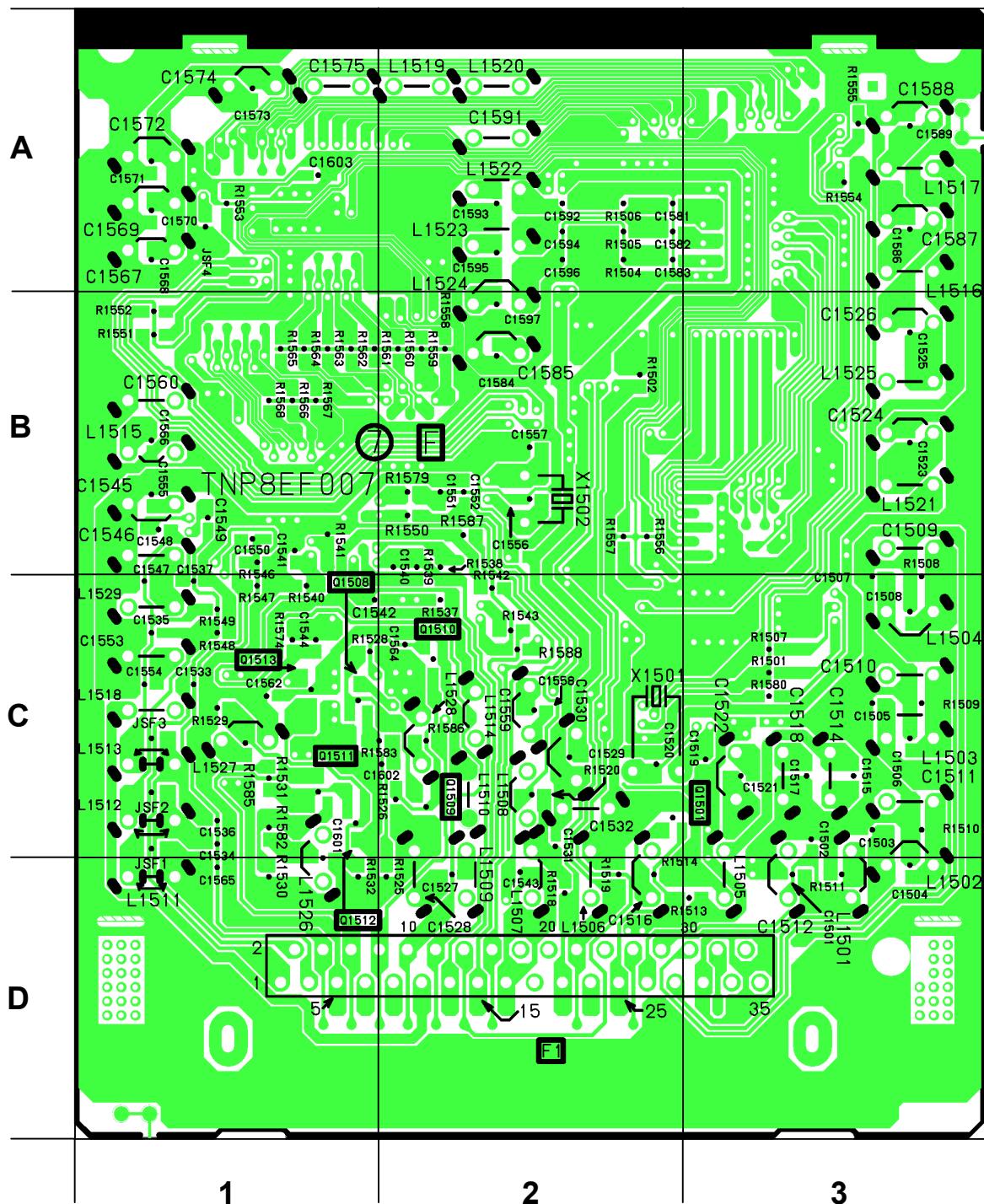
### F - BOARD TNP8EF007

TRAN'S		I.C.'S	
Q1502	C3	IC1501	B1
Q1503	C3	IC1502	A2
Q1504	C2	IC1503	A3
Q1505	D3	IC1504	B3
Q1506	C3		
Q1507	C3		
Q1514	C2		
Q1515	C2		



**F - BOARD TNP8EF007**

TRAN'S	
Q1501	C3
Q1508	C1
Q1509	C2
Q1510	C2
Q1511	C1
Q1512	D1
Q1513	C1



P - BOARD TNP8EP017

**DIODES**  
D580 B2

