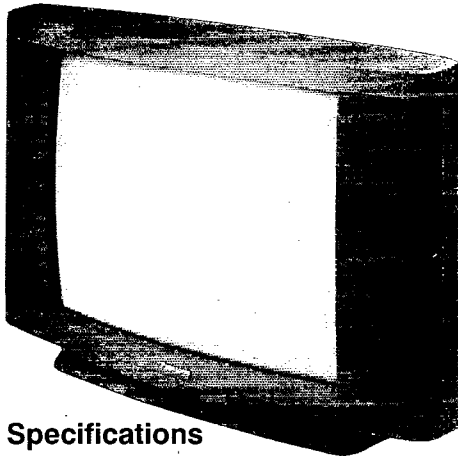


# Service Manual



## Colour Television TX-28W3C TX-25W3C EURO-1 Chassis

### Specifications

(Information in brackets refer to TX-25W3C)

<b>Power Source :</b>	230 V AC, 50Hz
<b>Power Consumption :</b>	105W
<b>Aerial Impedance :</b>	75Ω unbalanced, Coaxial Type
<b>Receiving System :</b>	PAL B,G SECAM B,G D,K
<b>Receiving Channels :</b>	VHF E2 - E12 VHF H1 - H2 (ITALY) VHF A - H (ITALY) VHF R1 - R12 UHF E21 - E69 CATV (S01 - S05) CATV S1 - S10 (M1 - M10) CATV S11 - S20 (U1 - U10) CATV S21 - S41 (HYPERBAND)
<b>Intermediate Frequency :</b>	Video 38.9 MHz Sound 33.4 MHz Colour 35.47 MHz (PAL) 34.5 MHz (SECAM) 34.65 MHz (SECAM)

### Video / Audio Terminals :

<b>AV1 IN</b>	Video (21 pin) 1 Vp-p 75Ω Audio (21 pin) 500 mV rms 10kΩ RGB (21 pin)
<b>AV1 OUT</b>	Video (21 pin) 1 Vp-p 75Ω Audio (21 pin) 500 mV rms 1kΩ (100% modulation)
<b>AV2 IN</b>	Video (21 pin) 1 Vp-p 75Ω Audio (21 pin) 500 mV rms 10 kΩ S-Video IN Y : 1 Vp-p 75Ω (21 pin) C : 0.3 Vp-p 75Ω
<b>AV2 OUT</b>	Video (21 pin) 1 Vp-p 75Ω Audio (21 pin) 500 mV rms 1kΩ (100% modulation) Selectable output (21 pin)
<b>AV3 IN</b>	S-Video IN Y : 1 Vp-p 75Ω (4-pin) C : 0.3 Vp-p 75Ω Audio (RCA x 2) 500 mV rms 10kΩ
<b>AV4 IN</b>	S-Video IN Y : 1 Vp-p 75Ω (4-pin) C : 0.3 Vp-p 75Ω Audio (RCA x 2) 500 mV rms 10kΩ Video (RCA x 1) 1 Vp-p 75Ω

**High Voltage :** 28.0 kV at zero beam current

**Picture Tube :** 70 cm (63cm) FST 110°

**Visible screen size:** 66 cm (59cm) FST 110°

### Audio Output :

**Internal Speaker** 2 x 20 W (Music Power)

4 Ω Impedance

**External Speaker** 2 x 20 W (Music Power)

4 - 8 Ω Impedance

**Speakers** 2 x 16cm x 8cm Oval

2 x 5cm round

**Headphones** 1 x 8 Ω Impedance

### Accessories supplied :

Remote Control

R6 (UM3) Battery

**Dimensions :** Height : 557mm (513mm)

Width : 823mm (765mm)

Depth : 468mm (448mm)

**Net Weight** 37kg (31kg)

Specifications are subject to change without notice.

Weight and dimensions shown are approximate.

### Technische Daten

(Werte in klammern gelten nur für TX-25W3C)

<b>Netzspannung :</b>	230 V AC, 50Hz
<b>Leistungsaufnahme :</b>	105W
<b>Antennenimpedanz :</b>	75Ω asymmetrisch, Koaxial- Typ
<b>Empfangssystem :</b>	PAL B,G SECAM B,G D,K
<b>Empfangsbereiche :</b>	VHF E2 - E12 VHF H1 - H2 (ITALY) VHF A - H (ITALY) VHF R1 - R12 UHF E21 - E69 CATV (S01 - S05) CATV S1 - S10 (M1 - M10) CATV S11 - S20 (U1 - U10) CATV S21 - S41 (HYPERBAND)
<b>Zwischenfrequenz :</b>	Bilde 38.9 MHz Ton 33.4 MHz Farbe 35.47 MHz (PAL) 34.5 MHz (SECAM) 34.65 MHz (SECAM)

### Video / Audio Anschlüsse :

<b>AV1 EINGANG</b>	Video (21 pin) 1 Vp-p 75Ω Audio (21 pin) 500 mV rms 10kΩ RGB (21 pin)
<b>AV1 AUSGANG</b>	Video (21 pin) 1 Vp-p 75Ω Audio (21 pin) 500 mV rms 1kΩ (100% modulation)
<b>AV2 EINGANG</b>	Video (21 pin) 1 Vp-p 75Ω Audio (21 pin) 500 mV rms 10 kΩ S-Video IN Y : 1 Vp-p 75Ω (21 pin) C : 0.3 Vp-p 75Ω
<b>AV2 AUSGANG</b>	Video (21 pin) 1 Vp-p 75Ω Audio (21 pin) 500 mV rms 1kΩ (100% modulation) Selectable output (21 pin)
<b>AV3 EINGANG</b>	S-Video IN Y : 1 Vp-p 75Ω (4-pin) C : 0.3 Vp-p 75Ω Audio (RCA x 2) 500 mV rms 10kΩ
<b>AV4 EINGANG</b>	S-Video IN Y : 1 Vp-p 75Ω (4-pin) C : 0.3 Vp-p 75Ω Audio (RCA x 2) 500 mV rms 10kΩ Video (RCA x 1) 1 Vp-p 75Ω

**Hochspannung :** 28.0kV bei Nullstrahlstrom

**Bildrohre :** 70 cm (63 cm) 110° Ablenkung

**Visuelle Diagonale :** 66 cm (59 cm) 110° Ablenkung

### Ton Ausgangsleistung :

Einbaulautsprecher 2 x 20W (Musikleistung)

4 Ω Impedanz

Zusatz-Lautsprecherboxen 2 x 20W (Musikleistung)

4 - 8 Ω Impedanz

Lautsprecher 2 x 16 cm x 8 cm Oval

2 x 5 cm Rund

Kopfhörer 1 x 8 Ω Impedanz

### Mitgel. Zubehör

Fernbedienung

R6 (UM3) Batterien

**Abmessungen :** Höhe : 557mm (513mm)

Breite : 823mm (765mm)

Tiefe : 468mm (448mm)

**Gewicht :** 37 kg (31kg)

Änderungen der technischen Daten vorbehalten.

Gewichte und Abmessungen sind Näherungsangaben.

# Panasonic

## CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS .....	2
LOCATION OF CONTROLS .....	4
SERVICE HINTS .....	4
ADJUSTMENTS .....	8
FIXED MODE .....	14
SELF CHECK .....	15
BLOCK DIAGRAM .....	18
CONDUCTOR VIEWS .....	22
SCHEMATIC DIAGRAMS .....	33
PARTS LOCATION .....	46
REPLACEMENT PARTS LIST .....	48

## SAFETY PRECAUTIONS

### General Guide Lines

1. It is advisable to insert an isolation transformer in the AC 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 AC outlet.
5. Potentials as high as 28.0 kV 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 picture to the chassis before handling the tube.
6. After servicing make the following leakage current checks to prevent the customer from being exposed to shock hazards.

## LEAKAGE CURRENT COLD CHECK

1. Unplug the AC 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 AC 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
LAGE DER EINSTELLREGLER .....	4
WARTUNGSHINWEISE .....	4
JUSTIERUNGEN .....	8
SERVICE-MODE DER FESTSPEICHERDATEN .....	14
SELBSTDIAGNOSE .....	15
SCHALTBILD BLOCK .....	18
ANSICHT DER LEITERBAHNEN .....	22
SCHALTBILD SCHEMA .....	33
EXPLOSIONSZEICHNUNG .....	46
ERSATZTEILLISTE .....	48

## 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 28.0kV in diesem Gerät vorhanden. Die Inbetriebnahme des Fernsehers ohne aufgesetzte Rückwand bringt die Gefahr eines elektrischen Schlages von der Fernseher - Stromversorgung mit sich. Servicearbeiten sollten 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 Bildröhre 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 Schlages 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 jedem zugänglichen Metallteil am Gehäuse des Fernsehgerätes, wie Schraubenköpfe, Antennen, Achsen der Regler, Griff Fassungen usw. messen. Wenn ein zugängliches Metallteil keine Rückleitung zum Chassis hat, muß die Anzeige unendlich betragen.

## LEAKAGE CURRENT HOT CHECK

1. Plug the AC cord directly into the AC outlet. Do not use an isolation transformer for this check.
2. Connect a 2k ohm 10W resistor in series with an exposed metallic part on the receiver and an earth such as a water pipe.
3. Use an AC 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 AC plug at the outlet and repeat each of the above measurements.
6. The potential at any point should not exceed 1.4 Vrms. 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.

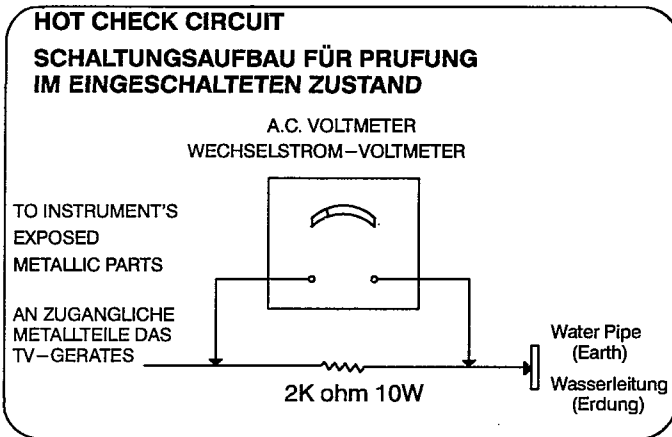


Fig.1  
Abb.1

## 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 28.0 kV 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 28.0 kV +/- 1.5 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 EINGESCHALTETEN ZUSTAND

1. Den Netzstecker direkt in eine Netzsteckdose stecken. Für diese Messung keinen Trenntransformator verwenden.
2. Einen 2k  $\Omega$  / 10W-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 Schlages, und das Fernsehgerät sollte daher repariert und nachgeprüft werden, bevor es an den Kunden zurückgegeben wird.

## RÖNTGENSTRAHLUNG 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 28.0 kV geeignet ist, ohne daß eine Röntgenstrahlung verursacht wird.

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

1. Helligkeit auf Minimum stellen.
2. Die Hochspannung messen. Die Anzeige des Instrumentes sollte 28.0 ( + /- 1.5) betragen. Falls die Anzeige diese Toleranzgrenzen überschreitet, ist die sofortige Behebung nötig, um die Möglichkeit vorzeitigen Komponentenausfalls zu verhüten.
3. Um die Möglichkeit von Röntgenstrahlung zu begrenzen, ist es wichtig, daß nur die vorgeschriebene Bildröhre verwendet wird.

## Location Of Controls

## Lage der Einstellregler

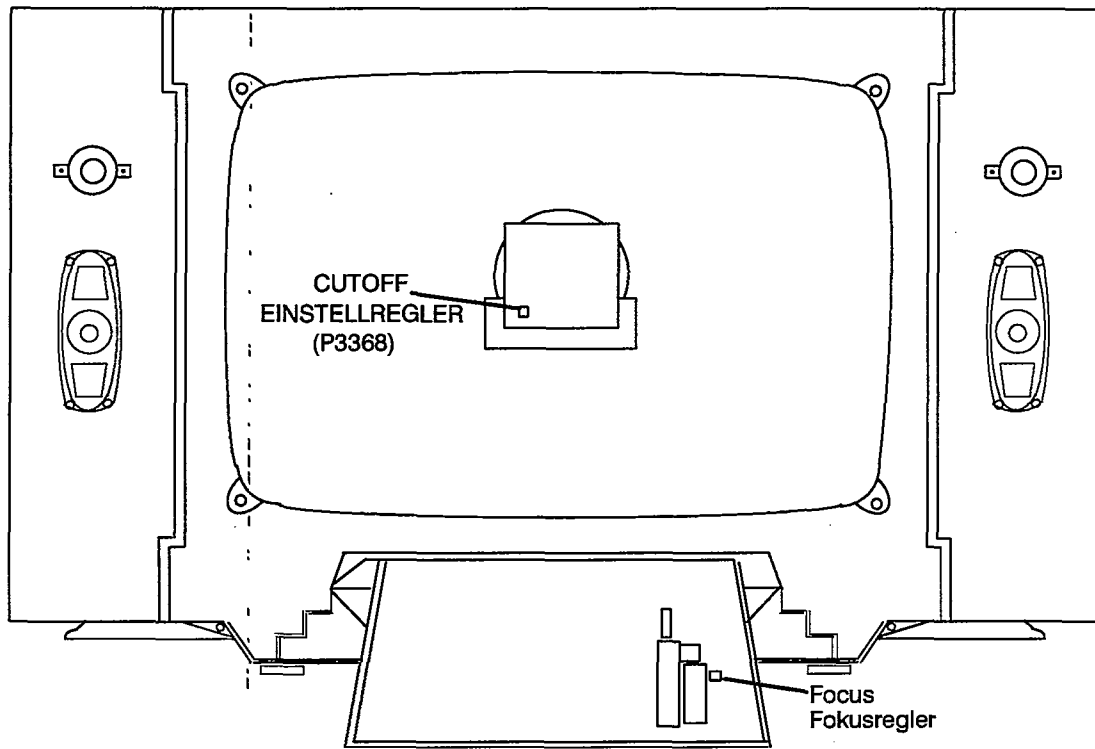


Fig.2  
Abb.2

### SERVICE HINTS

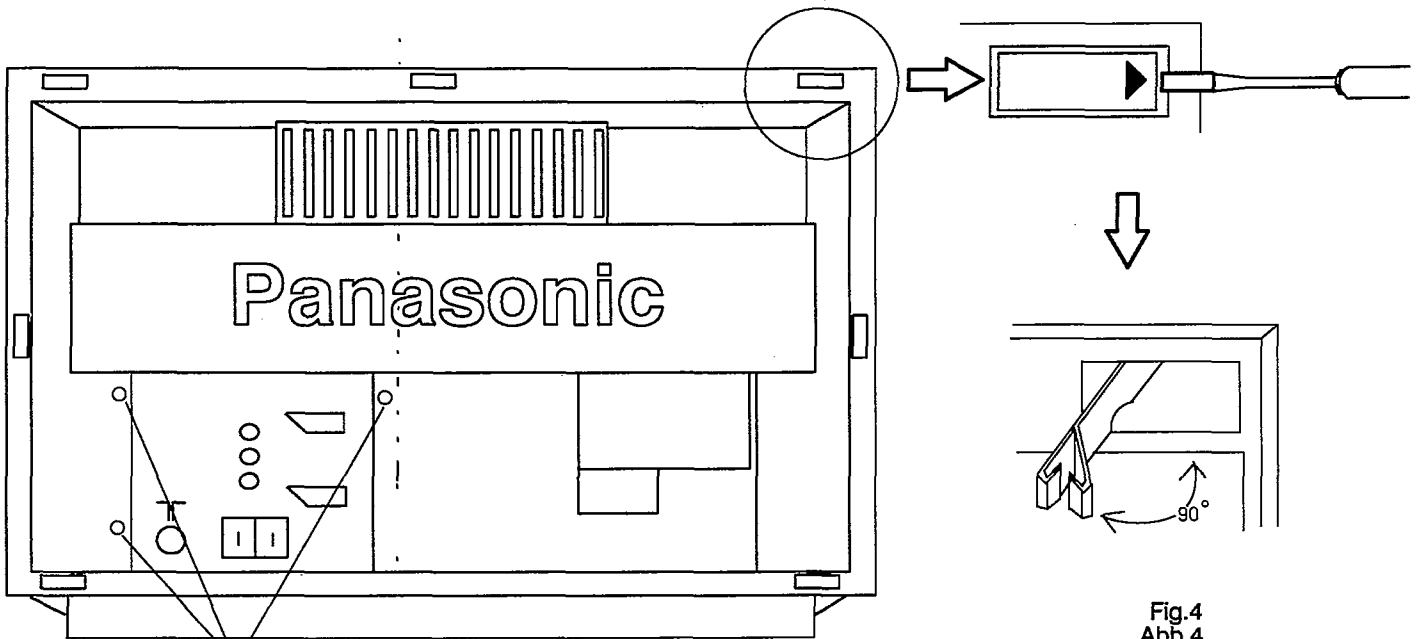
#### How to remove the rear cover

1. Remove the 3 screws (A) as shown in Fig.3.
2. Insert a flat blade screwdriver into the slot of each rear cover fixing clip and release the 7 rear cover fixing clips as shown in Fig.4.

### SERVICE HINWEISE

#### Entfernen Der Geräterückwand

1. Die 3 Schrauben (A) entfernen, siehe Abb.3.
2. Mit einem schmalen, flachen Schraubendreher die 7 Klammern der Rückwand öffnen, siehe Abb.4.



(A)  
Fig.3  
Abb.3

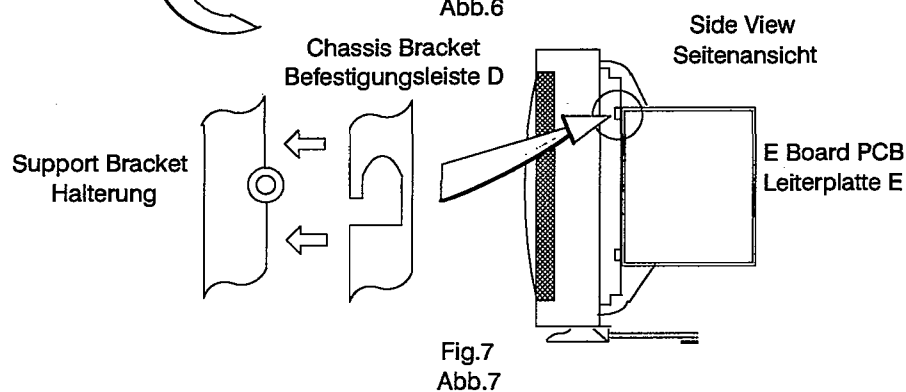
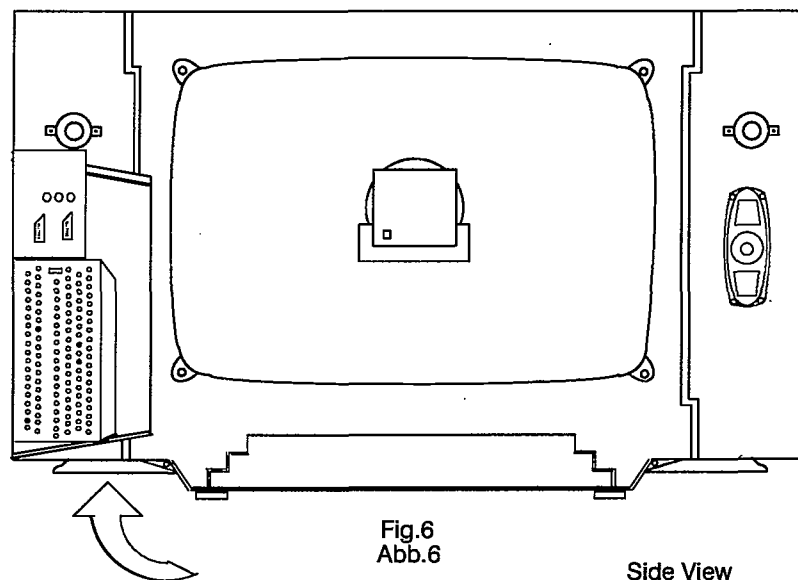
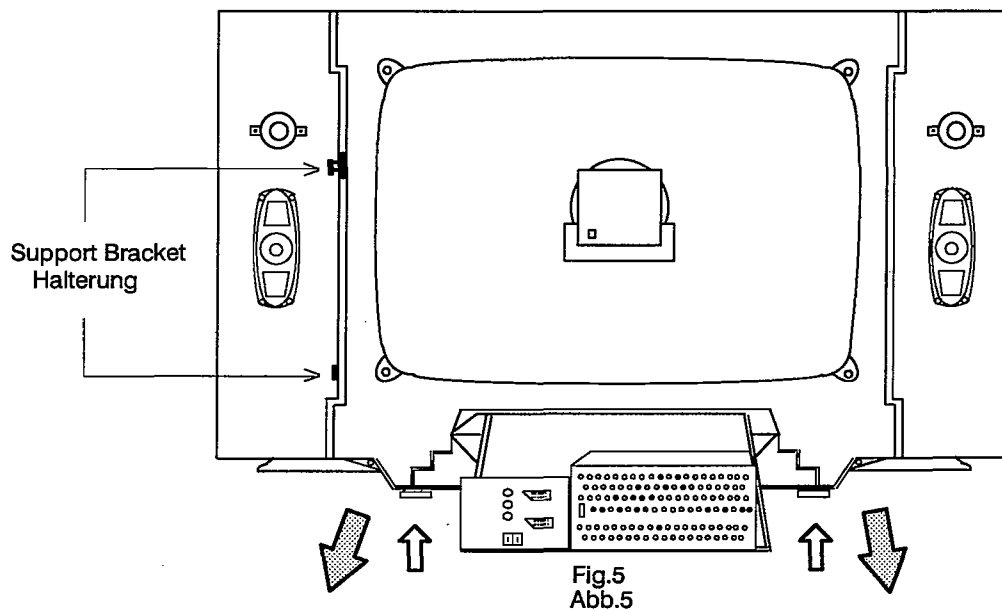
Fig.4  
Abb.4

## HOW TO MOVE THE CHASSIS INTO THE SERVICE POSITION

1. Hold and lift the rear of the E- PCB chassis as shown in fig.5. and gently pull the chassis toward you.
2. Release the respective wiring clips and turn the chassis through 90°, clockwise, as shown in fig.6.
3. Clip (D) of the chassis bracket onto the support bracket as shown in fig.7.
4. After servicing ensure all wiring is returned to its original position before returning the receiver to the customer.

## GERÄTECHASSIS IN REPARATURSTELLUNG BRINGEN

1. Die Leiterplatte E wie in Fig.5 gezeigt hinten leicht anheben und vorsichtig nach hinten aus dem Gerät herausziehen.
2. Die Kabelschellen lösen und wie in Fig.6 gezeigt das Chassis im Uhrzeigersinn um 90° schwenken.
3. Die Befestigungsleiste D des Geräterahmens wie in Fig.7 gezeigt in die seitliche Halterung einhängen.
4. Nach erfolgter Reparatur/Einstellung müssen die Leitungen wieder in ihre ursprüngliche Lage gebracht werden, bevor das FS-Gerät an den Kunden Übergeben wird.



### HOW TO MOVE THE CONTROL PANEL, L AND P PCB BOARDS

1. Place the E board into the service position as shown on page 5.
2. Remove the three screws (E) (Fig.8) from the front of the chassis.
3. Lift the two plastic clips (F) (Fig.9) and pull the chassis horizontally outwards, making sure no leads are stressed.
4. After servicing ensure all wiring is returned to its original position before returning the receiver to the customer.

### AUS- UND EINBAUEN DES BEDIENFELDS SOWIE DER LEITERPLATTEN L UND P

1. Die Leiterplatte E wie auf Seite 5 gezeigt in Reparaturstellung bringen.
2. Die drei Schrauben E (Fig.8) vorne am Gerätechassis entfernen.
3. Die beiden Plastikclips F (Fig.9) hochdrücken und das Chassis nach vorne herausziehen; darauf achten, da die Kabel keiner Zugbelastung ausgesetzt werden.
4. Nach erfolgter Reparatur/Einstellung müssen sämtliche Kabel wieder in ihre ursprüngliche Lage gebracht werden, bevor das FS-Gerät an den Kunden übergeben wird.

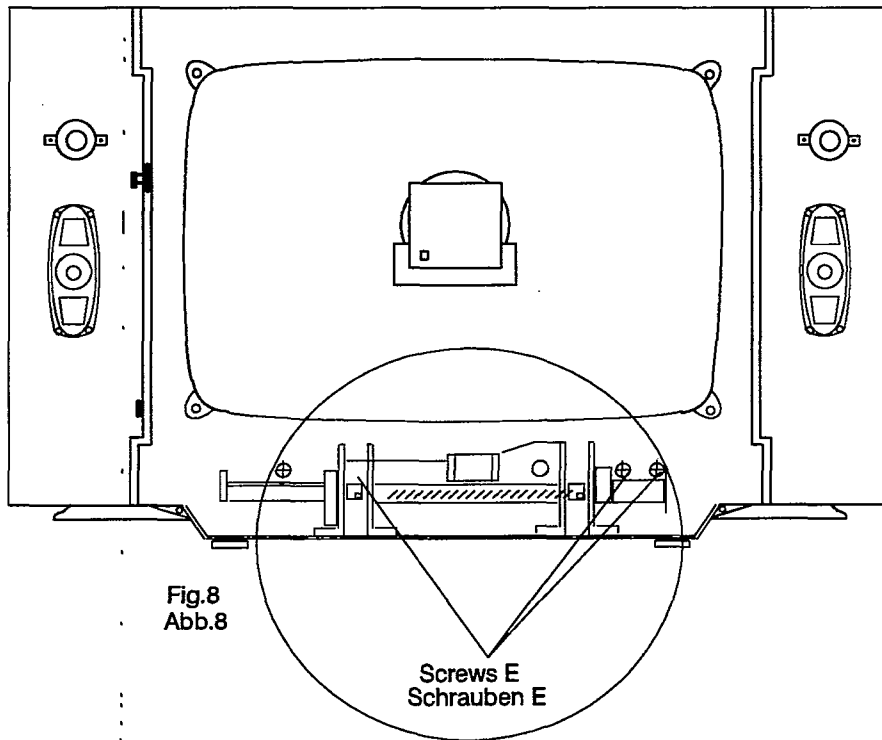


Fig.8  
Abb.8

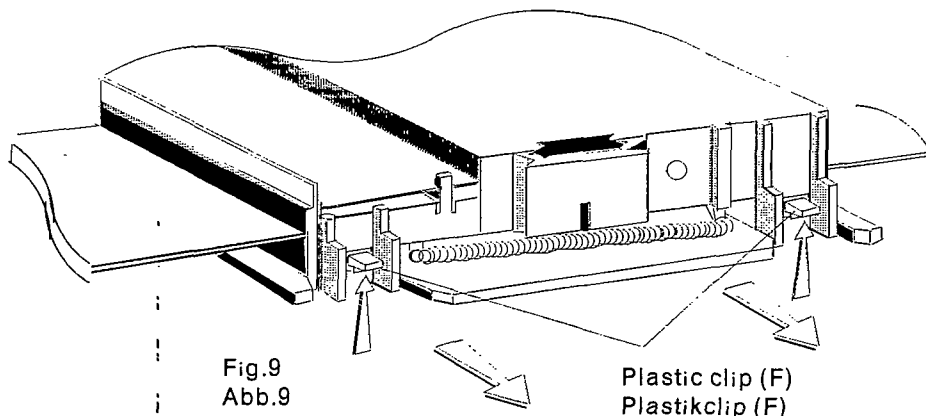


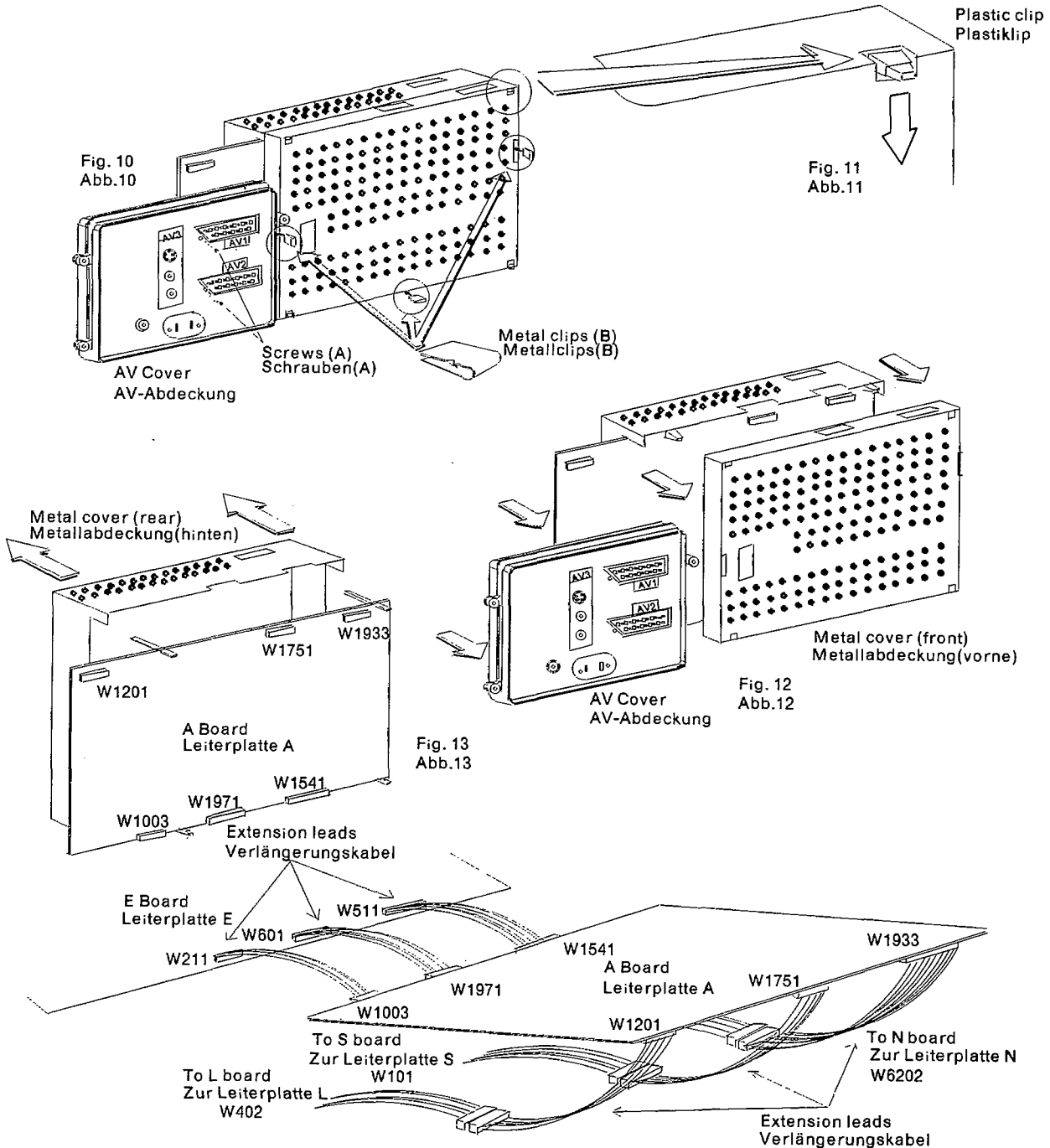
Fig.9  
Abb.9

## Service position for the A-Board

1. Remove the A-board from the main chassis (E-board), ensuring all leads are disconnected.
2. Remove the two screws (A) (Fig.10) from the plastic AV cover and unclip the AV cover from the A-board.
3. Remove the three metal clips (B) (Fig.10) from the metal cover.
4. Unclip the plastic clips at each corner of the front metal cover (fig.11) and remove from the A-board (fig.12). Do the same for the rear metal cover.
5. Fit the 6 extension leads to the A-board making sure that the A-board does not touch the E-board (fig.13).
6. After servicing ensure all wiring is returned to its original position before returning the receiver to the customer.  
**Note :** The extension lead wire kit is supplied as a service kit. (Part number TZS2EK025).

## Reparaturstellung Für Leiterplatte A

1. Die Leiterplatte A vom Hauptchassis (Leiterplatte E) abnehmen; vorher müssen alle Anschlusskabel abgezogen werden.
2. Die beiden Schrauben A (Fig.10) aus der AV-Abdeckung aus Kunststoff herausrauben und die AV-Abdeckung durch Ausclippen von der Leiterplatte A abnehmen.
3. Die drei Metallclips B (Fig.10) von der Metallabdeckung entfernen.
4. Die Plastikclips an den Ecken der vorderen Metallabdeckung (Fig.11) ausclippen und die Metallabdeckung von der Leiterplatte A abnehmen (Fig.12). Den gleichen Vorgang bei der hinteren Metallabdeckung wiederholen.
5. Die sechs Verlängerungskabel an die Leiterplatte A anschliessen; darauf achten, daß die Leiterplatte A die Platine E nicht berührt (fig.13).
6. Nach erfolgter Reparatur/Einstellung müssen sämtliche Leitungen wieder in ihre ursprüngliche Lage gebracht werden, bevor das FS-Gerät dem Kunden übergeben wird.  
**Hinweis :** Die Verlängerungskabel werden als Reparatur-Teilesatz unter der Bestell-Nr TZS2EK025 geliefert.



## Adjustment Procedure

Adjustment	Signal	Conditions	Adjustments	Settings/Special features
Operating voltage	Test pattern	230 V – beam current 0	Adjust P633	Measure Cathode D651 so a Voltmeter shows +155V
Focus	Test pattern		Focus at line transformer	Optimum setting
Pilot filter	Set 54.7KHz signal to 47KΩ			Max. amplitude
Video Input Level	Standard Colour Bar Signal	Place oscilloscope probe on pin 10 of IC1601(SAD2140).	Adjust P1227.	The oscilloscope trace must show 1.85V p-p.

The remote control is used for entering and storing adjustments, with the exception of cut-off adjustments which must always be done prior to service adjustment. Perform adjustments in accordance with screen display. The display on the screen also specifies the CCU variants as well as the approx. setting values. Before you enter the service mode, set contrast to 44 and brightness to 22 and store each of these values. The adjustment sequence for the service mode is indicated below.

1. Set the Bass to maximum position, set the Treble to minimum position, press the Volume down on the customer controls at the front of the TV and at the same time press the Reset 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 STORE button on the preset panel after each adjustment has been made to store the required values.
5. To exit the Service Mode switch off the TV.

**NOTE:** This TV also has the option of using a Memory Pack which enables you to copy the preset TV channels into the Memory Pack and then download them onto this or any other EURO-1 TV set.

### TV to Memory Pack process

1. Plug the memory pack into the lower of the two 21 pin terminals at the back of the TV and switch the TV on. If the TV has only one 21 pin connector then this will be able to accept the memory pack.
2. Go into the Service Mode as explained above. The screen will show:–

Program  
External > > TV

3. Press the blue button on the remote control. The screen will show:–

Program  
TV >> External

4. Press the STORE button on the TV. The screen will show:–

Storing

5. All the tuning information stored inside the TV will now be transferred to the Memory Pack. This process will take 2–3 minutes to complete and when finished the screen will show:–

OK!

### Memory Pack to TV Process

1. Plug the memory pack into the lower of the two 21 pin terminals at the back of the TV and switch the TV on. If the TV has only one 21 pin connector then this will be able to accept the memory pack.
2. Go into the Service Mode as explained above. The screen will show:–

Program  
External >> TV

3. Press the STORE button on the TV. The screen will show:–

Loading

4. All the tuning information stored inside the Memory Pack will now be transferred to the TV. This process will take 2–3 minutes to complete and when finished the screen will show:–

OK!

5. The tuning information from the Memory Pack has now been copied into the TV
6. To exit from the Service Mode switch off the TV.
7. The process has now been completed and the Memory Pack can now be removed.

## Errors

If an error occurs while using the Memory Pack the TV will detect this and the screen will show:–

Program  
Error!

If this happens then switch off the TV and then repeat the process that was being used. If the errors continue to occur then check the connectors between the TV and the memory pack and check the 9V battery inside the memory pack.



# ABGLEICHVERFAHREN

Abgleich	Signal	Bedingungen	Einstellung	Einstellung / Bes. Merkmale
Betriebsspannung	Testbild	230 V–Strahlstrom 0	P633 abgleichen	Mit einem Voltmeter an der Katode von D651 +155V einstellen
Fokus	Testbild		Am Zeilentrafo fokussieren	Optimale Einstellung
Pilottonfilter	54.7 KHz Signal auf 47KΩ			Max. Amplitude
Videoeingangspegel	Farbbalkentestbild	Oszillograph an Pin 10 IC601(SAD2140)	P1227 abgleichen	Oszillogramm auf 1.85Vss einstellen

Die Fernbedienung dient zum Eingeben und Abspeichern der Einstellwerte, mit Ausnahme der Sperrpunkteinstellung, die grundsätzlich vor den hier beschriebenen Einstellungen vorgenommen werden muss. Die Einstellung erfolgt entsprechend dem Bildschirm–Display. Auf dem Bildschirm–Display erscheinen auch die CCU–Varianten sowie die ungefähren Einstellwerte. Vor dem Umschalten auf Service–Modus muss der Kontrast auf 44 und die Helligkeit auf 22 eingestellt werden, und diese Werte sind abzuspeichern. Die Einstellfolge für den Service–Modus ist nachstehend beschrieben.

- Den Tiefenregler auf Höchststellung und den Höhenregler auf Mindeststellung stellen. Die Taste "Lautstärke Minus" am Bedienfeld vorne am FS–Gerät drücken und gleichzeitig die Taste "Reset" an der Fernbedienung betätigen. Hierdurch wird das FS–Gerät auf Service–Modus geschaltet.
- Die einzelnen Funktionen mit Hilfe der ROTEN und GRÜNEN Taste anwählen.
- Mit der GELBEN und BLAUEN Taste die Werte der einzelnen Funktionen ändern.
- Nach jeder Einstellung die Taste STORE am Bedienfeld drücken, um die gewünschten Werte abzuspeichern.
- Zum Verlassen des Service–Modus das FS–Gerät abschalten.

**HINWEIS:** Dieses FS–Gerät bietet auch die Möglichkeit eines Memory Pack, mit dem Sie die gewählten Fernsehkanäle abspeichern und auf jedes beliebige EURO1 FS–Gerät umkopieren können.

## Kopieren der Einstelldaten vom FS–Gerät in das Memory Pack

- Das Memory Pack in die untere der beiden 21–poligen Steckerleisten an der Rückseite des FS–Geräts stecken und das Gerät einschalten. Wenn das FS–Gerät nur eine 21–polige Anschlussleiste, kann das Memory Pack auch an diese angeschlossen werden.
- Wie schon oben beschrieben auf Service–Modus umschalten. Auf dem Bildschirm erscheint:
 

Program  
External>>TV
- Nun die blaue Taste an der Fernbedienung betätigen. Auf dem Bildschirm erscheint:
 

Program  
TV>>External
- Die Taste STORE am Fernseher drücken. Der Bildschirm meldet nun:
 

Storing
- Die im FS–Gerät abgespeicherten Kanal–Einstelldaten werden nun in das Memory Pack überspielt. Dieser Prozess nimmt zwei bis drei Minuten in Anspruch; bei abgeschlossener Datenübertragung meldet der Bildschirm:
 

OK!

## Kopieren der Einstelldaten vom Memory Pack in das FS–Gerät

- Das Memory Pack in die untere der beiden 21–poligen Steckerleisten an der Rückseite des FS–Geräts stecken und das Gerät einschalten. Wenn das FS–Gerät nur eine 21–polige Anschlussleiste hat, kann das Memory Pack auch an diese angeschlossen werden.
- Wie schon oben beschrieben auf Service–Modus umschalten. Auf dem Bildschirm erscheint:
 

Program  
External>>TV
- Die Taste STORE am Fernseher drücken. Der Bildschirm meldet nun:
 

Loading
- Die im Memory Pack abgespeicherten Einstelldaten werden nun in das FS–Gerät überspielt. Dieser Prozess nimmt zwei bis drei Minuten in Anspruch; bei abgeschlossener Datenübertragung meldet der Bildschirm:
 

OK!
- Die Kanal–Einstelldaten sind damit vom Memory Pack in das FS–Gerät überspielt.
- Zum Verlassen des Service–Modus das FS–Gerät abschalten.
- Der Kopiervorgang ist somit abgeschlossen, und das Memory Pack kann von der Steckerleiste abgezogen werden.

## Fehler

Falls bei Gebrauch des Memory Pack Fehler auftreten, zeigt das FS–Gerät dies auf dem Bildschirm mit der folgenden Meldung an:

Program  
Error!

In diesem Fall muss das FS–Gerät abgeschaltet und anschließend der Vorgang wiederholt werden. Falls weiterhin Fehlermeldungen erscheinen, müssen die Anschlusskontakte zwischen FS–Gerät und Memory Pack sowie die 9V Batterie im Memory Pack kontrolliert werden.

## Alignment Settings(TX28W3C)

Alignment Function	Display	Settings / Special features
1. Vertical amplitude	V-AMP 149 Amplitude 149	Optimum setting
2. Vertical symmetry	V-SYM 064 Symmetry 064	
3. Vertical linearity	V-LIN 056 Linearity 056	
4. Horizontal amplitude	H-AMP 057 Amplitude 057	
5. Horizontal position	H-POS 007 Position 007	
6. EW-amplitude	E-W-AMP 1 053 EW-Ampl.1 053	Optimum setting
7. EW-amplitude	E-W-AMP 2 033 EW-Ampl.2 033	Optimum setting
8. Trapezium-comp	TRAPEZ-1 074 Trapez1 074	Optimum setting
9. Trapezium-comp	TRAPEZ-2 022 Trapez2 022	Optimum setting
10. Switch-over point	SW-OVER-1 037 SW-Over1 037	Optimum setting
11. Switch-over point	SW-OVER-2 151 SW-Over2 151	Do not adjust
12. Y-delay	Y-DELAY 010 Y-Delay 010	Optimum setting
13. Sub-carrier osc. adjustment	COLOUR-VCO 020 Colour VCO 020	Set frequency
14. Screen	SCREEN 040   007   010	To adjust the screen settings. Turn P3362 to minimum, place an oscilloscope probe on the cathode with the highest output and adjust P3368 so the oscilloscope trace reads 150Vp-p, then turn P3362 up so the highest numbered box on the TV screen reads 040 ± 010.
15. Low light	LOW LIGHT 073   031   050	Press the GREEN button to step through the settings.
16. High light	HIGH LIGHT 187   255   240	Press the GREEN button to step through the settings.

## Abgleichtabelle (TX28W3C)

Abgleichfunktion	Display	Einstellung/Besondere Merkmale
1. Vertikale Amplitude	V-AMP 149 Amplitude 149	Optimale Einstellung
2. Vertikale Symmetrie	V-SYM 064 Symmetry 064	
3. Vertikale Linearität	V-LIN 056 Linearity 056	
4. Horizontale Amplitude	H-AMP 057 Amplitude 057	
5. Horizontale Position	H-POS 007 Position 007	
6. OW-Amplitude	E-W-AMP 1 053 EW-Ampl.1 053	Optimale Einstellung
7. OW-Amplitude	E-W-AMP 2 033 EW-Ampl.2 033	Optimale Einstellung
8. Trapez-Kompensation	TRAPEZ-1 074 Trapez1 074	Optimale Einstellung
9. Trapez-Kompensation	TRAPEZ-2 022 Trapez2 022	Optimale Einstellung
10. Umschaltpunkt	SW-OVER-1 037 SW-Over1 037	Optimale Einstellung
11. Umschaltpunkt	SW-OVER-2 151 SW-Over2 151	Nicht einstellen
12. Y-Verzögerung	Y-DELAY 010 Y-Delay 010	Optimale Einstellung
13. Einstellen der Hilfsträger-Schwebung	COLOUR-VCO 020 Colour VCO 020	Schwebung einstellen
14. Bildschirm	SCREEN 040   007   010	Zum Einstellen des Bildschirms P3362 auf Linksanschlag stellen. Oszillograph an die Rotkatode anschliessen und mit P3362 auf 150Vss einstellen; danach P3362 so einstellen, daß im roten Feld auf dem FS-Bildschirm der Wert $040 \pm 010$ erscheint.
15. Schwarzwerte	LOW LIGHT 073   031   050	Die Einstellungen mit Hilfe der GRÜNEN Taste anwählen.
16. Weisswerte	HIGH LIGHT 187   255   240	Die Einstellungen mit Hilfe der GRÜNEN Taste anwählen.

### Alignment Settings (TX25W3C)

Alignment Function	Display	Settings / Special features
1. Vertical amplitude	V-AMP 149 Amplitude 149	Optimum setting
2. Vertical symmetry	V-SYM 037 Symmetry 009	
3. Vertical linearity	V-LIN 037 Linearity 037	
4. Horizontal amplitude	H-AMP 057 Amplitude 057	
5. Horizontal position	H-POS 007 Position 007	
6. EW-amplitude	E-W-AMP 1 053 EW-Ampl.1 053	Optimum setting
7. EW-amplitude	E-W-Amp 2 021 EW-Ampl.2 021	Optimum setting
8. Trapezium-comp	TRAPEZ-1 071 Trapez 1 071	Optimum setting
9. Trapezium-comp	TRAPEZ-2 028 Trapez 2 028	Optimum setting
10. Switch-over point	SW-OVER-1 026 SW-Over 1 026	Optimum setting
11. Switch-over point	SW-OVER-2 140 SW-Over 2 140	Do not adjust
12. Y-delay	Y-DELAY 007 Y-Delay 007	Optimum setting
13. Sub-carrier osc. adjustment	Colour-VCO -002 Colour VCO -002	Set frequency
14. Screen	SCREEN 040   007   010	To adjust the screen settings. Turn P3362 to minimum, place an oscilloscope probe on the cathode with the highest output and adjust P3368 so the oscilloscope trace reads 150Vp-p, then turn P3362 up so the highest numbered box on the TV screen reads 040 ± 010.
15. Low light	LOW LIGHT 018   008   017	Press the GREEN button to step through the settings.
16. High light	HIGH LIGHT 177   255   238	Press the GREEN button to step through the settings.

## Abgleichtabelle (TX25W3C)

Abgleichfunktion	Display	Einstellung/Besondere Merkmale
1. Vertikale Amplitude	V-AMP 149 Amplitude 149	Optimale Einstellung
2. Vertikale Symmetrie	V-SYM 037 Symmetry 009	
3. Vertikale Linearität	V-LIN 037 Linearity 037	
4. Horizontale Amplitude	H-AMP 057 Amplitude 057	
5. Horizontale Position	H-POS 007 Position 007	
6. OW-Amplitude	E-W-AMP 1 053 EW-Ampl.1 053	Optimale Einstellung
7. OW-Amplitude	E-W-Amp 2 021 EW-Ampl.2 021	Optimale Einstellung
8. Trapez-Kompensation	TRAPEZ-1 071 Trapez 1 071	Optimale Einstellung
9. Trapez-Kompensation	TRAPEZ-2 028 Trapez 2 028	Optimale Einstellung
10. Umschaltpunkt	SW-OVER-1 026 SW-Over 1 026	Optimale Einstellung
11. Umschaltpunkt	SW-OVER-2 140 SW-Over 2 140	Nicht einstellen
12. Y-Verzögerung	Y-DELAY 007 Y-Delay 007	Optimale Einstellung
13. Einstellen der Hilfsträger-Schwebung	Colour-VCO -002 Colour VCO -002	Schwebung einstellen
14. Bildschirm	SCREEN 040   007   010	Zum Einstellen des Bildschirms P3362 auf Linksanschlag stellen. Oszillograph an die Rotkatode anschliessen und mit P3362 auf 150Vss einstellen; danach P3362 so einstellen, daß im roten Feld auf dem FS-Bildschirm der Wert 040±010 erscheint.
15. Schwarzwerte	LOW LIGHT 018   008   017	Die Einstellungen mit Hilfe der GRÜNEN Taste anwählen.
16. Weisswerte	HIGH LIGHT 177   255   238	Die Einstellungen mit Hilfe der GRÜNEN Taste anwählen.

## Fixed Mode Operation

This will reset to the following listed settings and TV systems to assist fault-finding and servicing of the TV set.

Use the Service Remote Control (Part No. TZS2EK004) to enter the fixed mode operation as follows.

Press the **Service button**, located between the Off Timer and Audio Out buttons, plus one of the following numeric keys to select the desired TV system and listed functions:—

- 1 ..... Fixed data + PAL
- 2 ..... Fixed data + SECAM
- 3 ..... Fixed data + M-NTSC
- 4 ..... Fixed data + NTSC

### Fixed Data

Power .....	On
AV .....	On (AV1)
Colour .....	Mid
Brightness .....	Mid
Contrast .....	Max
Sharpness .....	Mid
Ec Mode .....	Off
RGB Interrupt .....	Off
Text Processor .....	TV
OSD .....	Off
Volume .....	Position 8 of 64 steps
Balance .....	Centre
Bass .....	Centre
Treble .....	Centre
Music / Speech .....	Music

## Service-Mode der Festspeicherdaten

Dieser Servicemode setzt alle unten aufgelisteten Daten und das Farbsystem auf die unten beschriebenen Werte, um eine einfache Fehlerdiagnose durchzuführen.

Verwenden Sie bitte die spezielle Service-Fernbedienung (E-Teil Nr: TZS2EK004), um in den Servicemode zu gelangen. Drücken Sie die Service-Taste zwischen der Off-Timer- und der Audio-Out Taste und danach die Zahl für das entsprechende Farbsystem.

- 1 ..... Festdaten für PAL
- 2 ..... Festdaten für SECAM
- 3 ..... Festdaten für M-NTSC
- 4 ..... Festdaten für NTSC

### Festdaten

Netzfunktion .....	EIN
AV-Eingang .....	EIN (AV1)
Farbkontrast .....	MITTELSTELLUNG
Helligkeit .....	MITTELSTELLUNG
Kontrast .....	MAXIMUM
Bildschärfe .....	MITTELSTELLUNG
Schaltspg. Pin8 .....	AUS
Schaltspg. Pin6 .....	AUS
Videotextprozessor .....	TV-BETRIEB
Menueeinblendung .....	AUS
Lautstärke .....	POS 8 VON 64 SCHRITTEN
Balance .....	MITTELSTELLUNG
Bässe .....	MITTELSTELLUNG
Höhen .....	MITTELSTELLUNG
Musik/Sprache .....	MUSIK

## Integrated Circuit Information

MCU .....	Master Clock Unit
VDU .....	Video Display Unit
DFU .....	Digital Feature Unit
ACVP .....	Adaptive Comb and Video Processor
DPU .....	Deflection Processing Unit
SPU .....	SECAM Processing Unit
DTI .....	Digital Transient Improvement
SAD .....	S.VHS Analogue / Digital Converter
TPU .....	Teletext Processor Unit
CCU .....	Central Control Unit
ACP .....	Audio Control Processor

## Integrierter Schaltkreis Informationen

MCU .....	Master Clock Einheit
VDU .....	Video Anzeige / Einblendungs Einheit
DFU .....	Digital Prozessor Einheit (CTI+LTI)
ACVP .....	Comb-Filter und Videoprozessor
DPU .....	Ablenkstufen Prozessor Einheit
SPU .....	SECAM Prozessor Einheit
DTI .....	Digitale Kantenschärfen Verbesserung
SAD .....	S.VHS Analog / Digital Umwandler
TPU .....	Videotext Prozessor Einheit
CCU .....	Zentralcomputer Kontroll Einheit
ACP .....	Audio Kontroll Prozessor

## SELF CHECK

Self check is used to automatically check the Bus Lines and Hexadecimal code of the TV set.  
To get into the Self Check mode press Volume down button, on the Preset Panel, at the same time pressing the Off-Timer button, on the Remote Control, and the screen will show:—

1 — ok	Tuner	11 — ok	SCL1
2 — ok	VIF	12 — ok	SCL2
3 — ok	EEPROM	13 — ok	SHU
4 — ok	Sound AV switch1	14 — ok	SDA
5 — --	Sound AV switch2	15 — ok	LXB
6 — ok	Video AV switch1	16 — ok	IM switching 4
7 — ok	Video AV switch2	17 — ok	IM switching 5
8 — --	Sat tuner	18 — ok	Reset TPU
9 — ok	IM bus1	19 — ok	Reset APU
10 — ok	IM bus2	20 — ok	Stand By LED

If the CCU ports have been checked and found to be incorrect then "—" will appear in place of "OK".

21 — ok	Key Scan
22 — ok	Fast Blanking Priority
23 — ok	Service Mode
24 — ok	RAM

7A	Hex codes
C0	
16	

## Reset Analogue Values

After exiting from the Self Check mode the set will have reset the EEPROM to the values described below:—

Recall .....	Off	
Last programme .....	1	
Music / Speech .....	Music	
Last AV .....	AV1	
Sound Multi .....	Stereo, S1	
Balance .....	Centre	
Programme data (0-99) .....	AFC .....	On
.....	Colour Sys .....	Auto
.....	Fine Tune .....	Centre
Sets to normal levels .....	Volume	
.....	Bass	
.....	Treble	
.....	Colour	
.....	Brightness	
.....	Tint	
.....	Contrast	
.....	Sharpness	

## SELBSTDIAGNOSE

Die Selbstdiagnose dient zum automatischen Prüfen der Bus-Leitungen sowie des Hexadezimalcodes des FS-Geräts. Zum Umschalten auf Selbstdiagnose die Taste "Lautstärke Minus" am Bedienfeld des Geräts und gleichzeitig die Taste "Off-Timer" an der Fernbedienung drücken; auf dem Bildschirm erscheint hierauf:—

1 — ok	Tuner	11 — ok	SCL1
2 — ok	ZF-Verstärker	12 — ok	SCL2
3 — ok	EEPROM	13 — ok	SHU
4 — ok	Audio AV-Schalter 1	14 — ok	SDA
5 — --	Audio AV-Schalter 2	15 — ok	LXB
6 — ok	Video AV-Schalter 1	16 — ok	Intermetallbus Umschaltung4
7 — ok	Video AV-Schalter 2	17 — ok	Intermetallbus Umschaltung5
8 — --	Sat-Tuner	18 — ok	Rücksetzen TPU
9 — ok	IM-BUS1	19 — ok	Rücksetzen APU
10 — ok	IM-BUS2	20 — ok	LED-für Bereitschaftsanzeige

Wenn der Hauptprozessor (CCU) an den Anschlüssen einen Fehler finden sollte, oder der Anschluss nicht belegt ist (z.B. :Sat-Tuner nicht eingebaut), zeigt die entsprechende Position -- anstelle von OK an.

21 — ok	Eingabekontrolle Bedienfeld
22 — ok	Vorrang für die Schaltspg. an Pin 16 AV1
23 — ok	Service Mode
24 — ok	RAM

7A	Hexadezimalcode
C0	
16	

## Rücksetzen der Analogwerte

Nach dem Verlassen des Selbstdiagnosemodus durch Drücken einer beliebigen Taste auf der Fernbedienung oder am Bedienfeld des FS-Gerätes, werden folgende Positionen zurückgesetzt:

Programmanzeige .....	AUS	
Programmposition .....	1	
Musik/Sprache .....	MUSIK	
AV-Eingang .....	AV1	
Audio-Signal .....	STEREO/BZW,S1	
Balance .....	MITTELSTELLUNG	
Programmplatzdaten (0-99) .....	AFC .....	ON
Farbsystemauswahl .....	AUTO	
Feinabstimmung .....	MITTELSTELLUNG	
Auf werksseitig gesetzte Normalwerte .....	LAUTSTÄRKE	
.....	BÄSSE	
.....	HÖHEN	
.....	FARBKONTRAST	
.....	HELLIGKEIT	
.....	TINT (NUR NTSC)	
.....	KONTRAST	
.....	BILDSCHÄRFE	

# NOTES

A large rectangular area with a solid top and bottom border and a dashed left and right border, containing horizontal dashed lines for writing. This area is intended for taking notes.

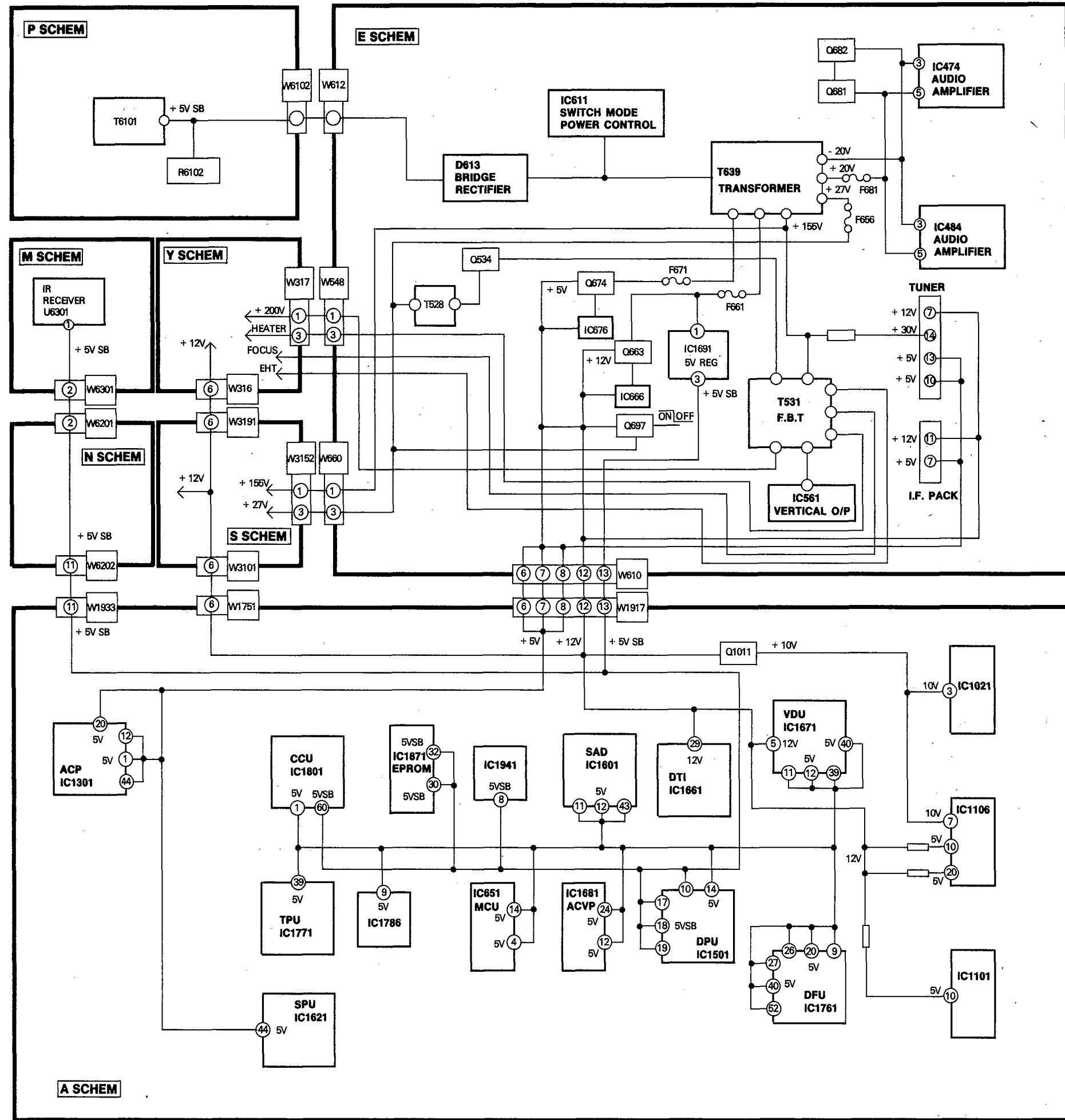


### BLOCK DIAGRAM

### BLOCKSCHALTBILD

(POWER LINE)

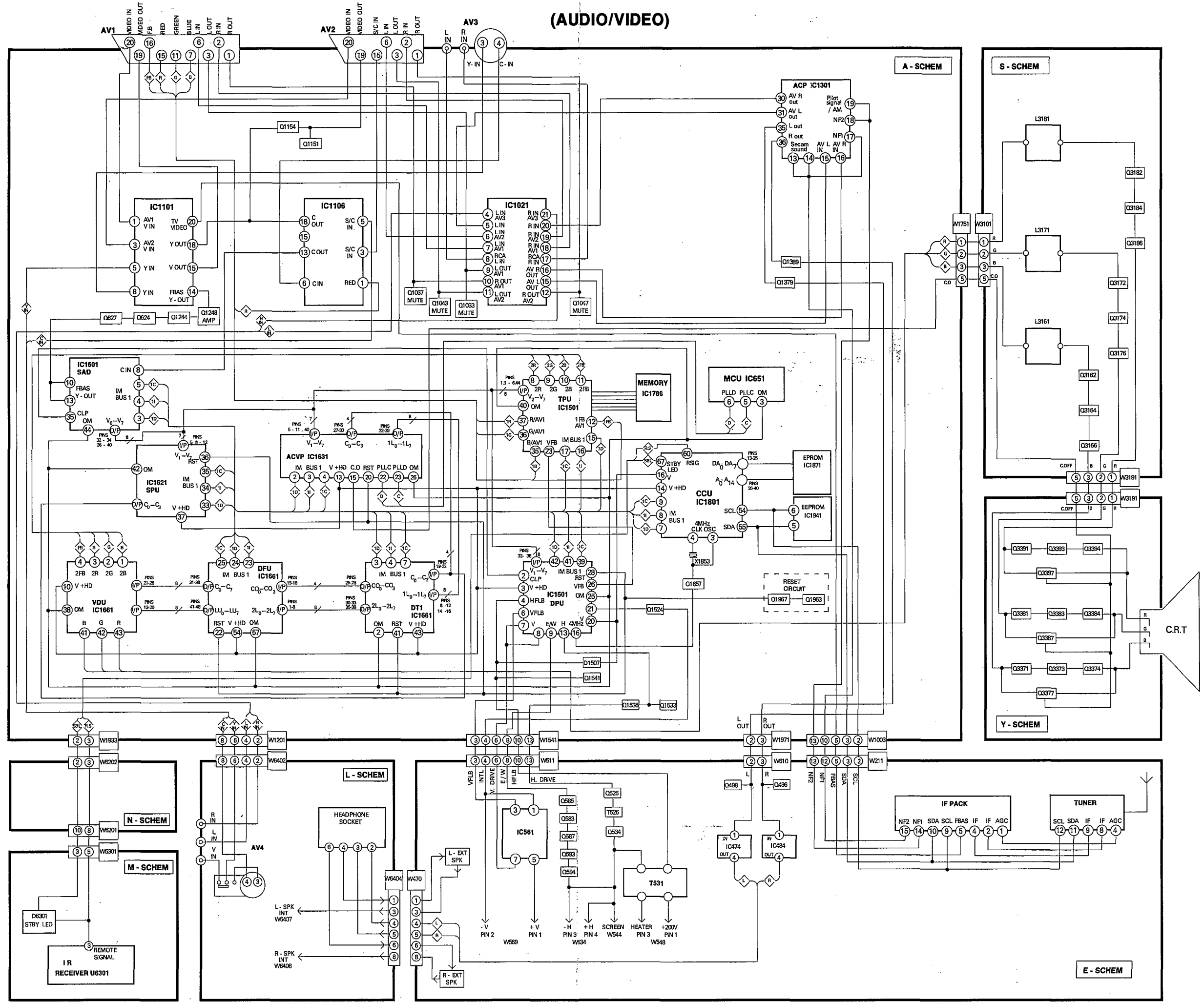
(SPANNUNGSVERSORUNGSWEG)



BLOCK DIAGRAM

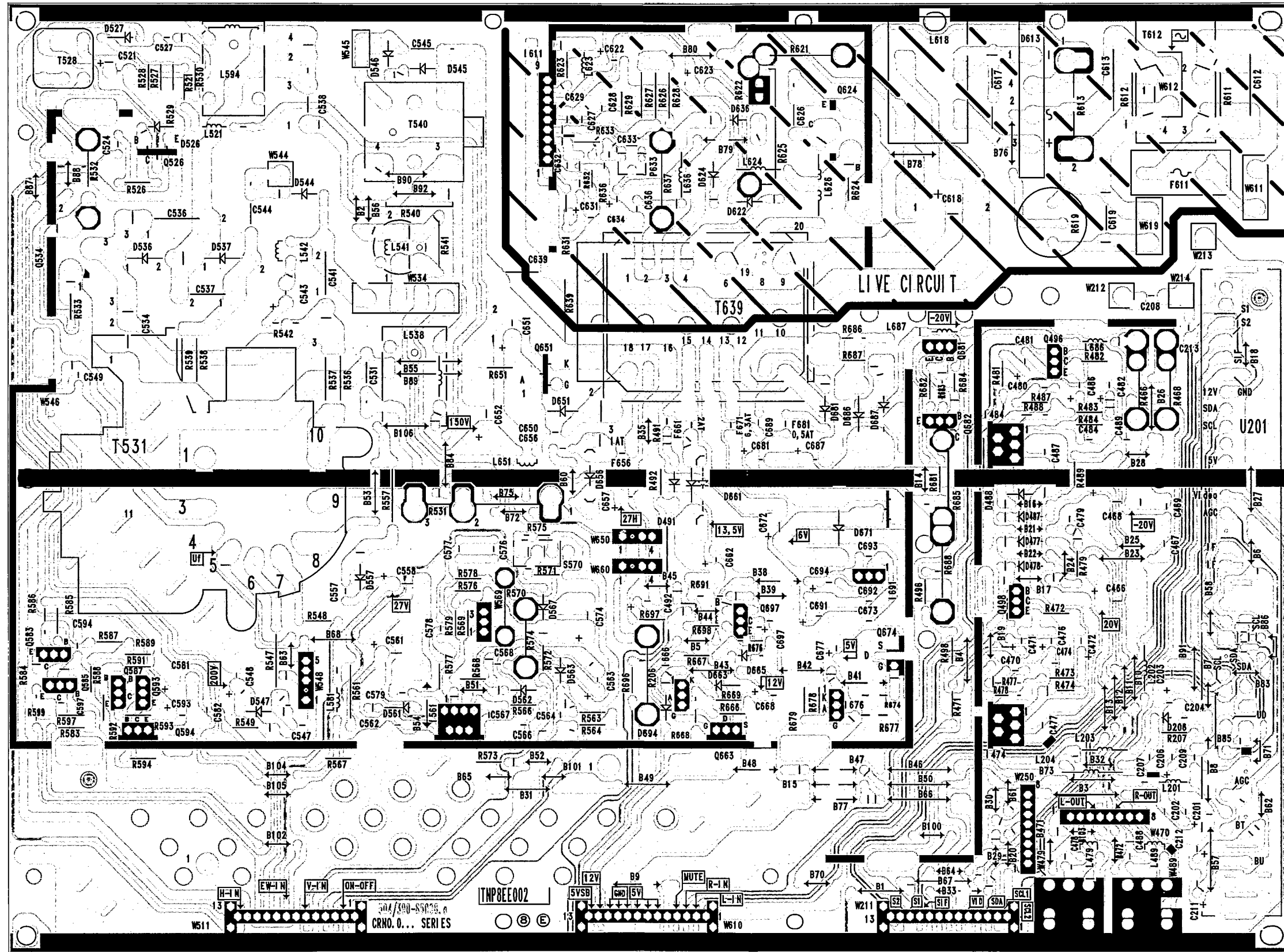
BLOCKSCHALTBIKD

(AUDIO/VIDEO)



**CONDUCTOR VIEWS**  
E-BOARD TNP8EE002

**ANSICHT DER LEITERBAHNEN**  
PLATINE E TNP8EE002



PARTS LOCATION		E-BOARD	
E-BOARD		Diode	
IC			
IC561	C2	D527	A6
IC611	D6	D547	B2
IC666	E2	D526	B5
IC676	F2	D536	B5
IC691	F2	D537	B5
IC484	F4	D544	B5
IC474	G2	D561	C2
		D557	C3
		D562	D2
		D563	D2
		D566	D3
		D567	D3
		D651	D4
		D663	E2
		D665	E2
		D694	E2
		D491	E3
		D661	E3
		D681	E4
		D622	E5
		D624	E5
		D636	E5
		D671	F3
		D686	F4
		D687	F4
		D206	G2
		D477	G3
		D478	G3
		D487	G3
		D488	G3
		D613	G6

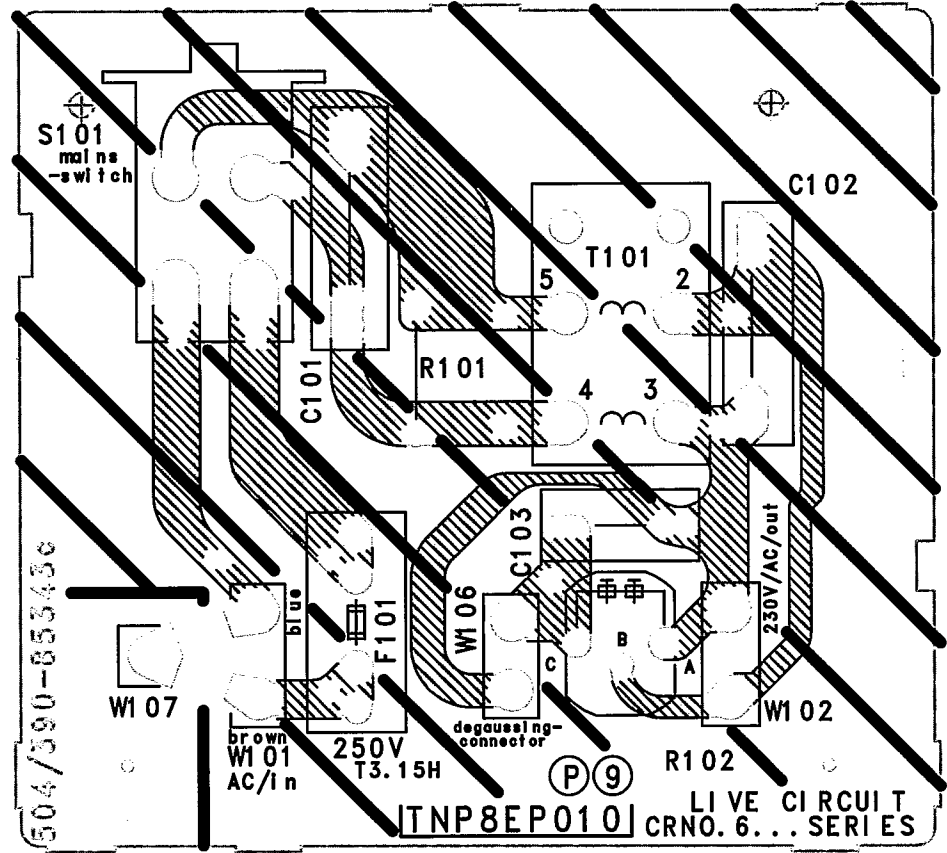
  

Transistor		E-BOARD	
Q583	A2	D563	D2
Q585	A2	D666	D3
Q587	A2	D567	D3
Q534	A5	D651	D4
Q593	B2	D663	E2
Q694	B2	D665	E2
Q526	B5	D694	E2
Q651	D4	D491	E3
Q663	E2	D661	E3
Q697	E3	D681	E4
Q674	F3	D622	E5
Q681	F4	D624	E5
Q682	F4	D636	E5
Q624	F6	D671	F3
Q498	G3	D686	F4
Q496	G4	D687	F4
		D206	G2
		D477	G3
		D478	G3
		D487	G3
		D488	G3
		D613	G6

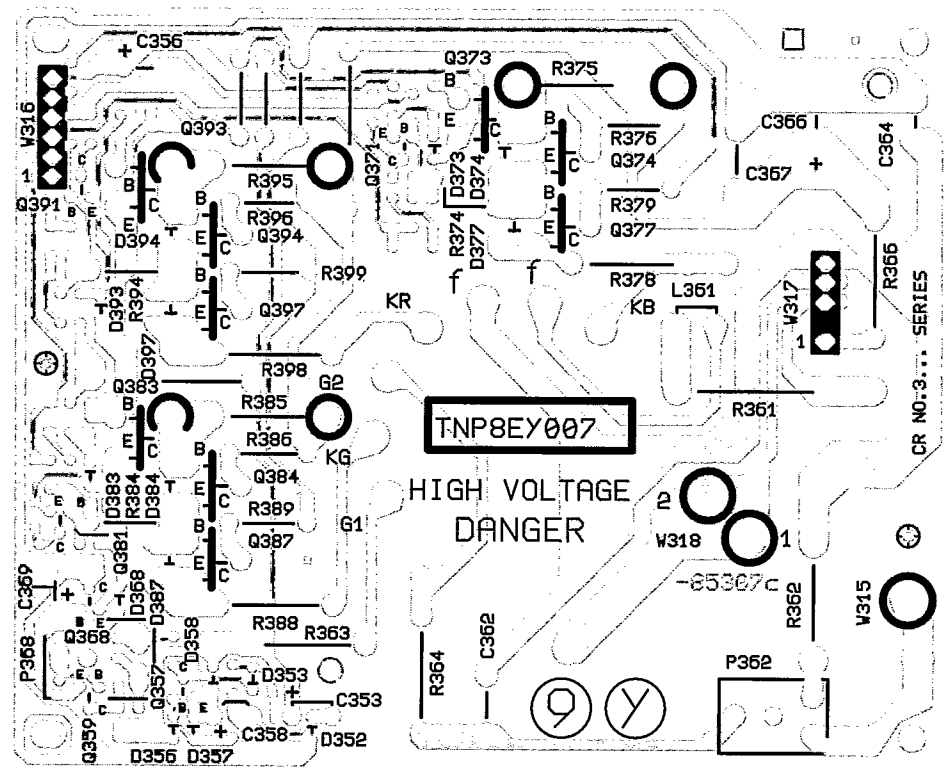
NOTE:  
ALL COMPONENTS ON THE Y BOARD HAVE  
THE NUMBER (3) BEFORE THE COMPONENT  
NUMBER. I.e. Q3359 IS Q3359.

**P-BOARD TNP8EP010  
PLATINE P TNP8EP010**

HINWEIS:  
ALLE BAUTEILE AUF DEM Y-BOARD HABEN  
DIE NUMMER (3) VOR DER BAUTEILENUMMER,  
z.B. Q3359 ENTSPRICHT Q3359.



**Y-BOARD TNP8EY007  
PLATINE Y TNP8EY007**



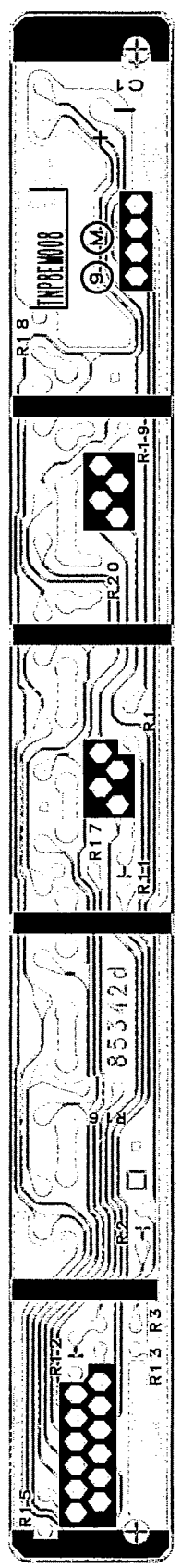
PARTS LOCATION

Y-BOARD	
Transistor	
Q3359	A1
Q3368	A1
Q3391	A3
Q3357	B1
Q3387	B1
Q3381	B2
Q3383	B2
Q3384	B2
Q3371	B3
Q3393	B3
Q3394	B3
Q3397	B3
Q3373	C3
Q3374	C3
Q3377	C3
Diode	
D3352	B1
D3353	B1
D3356	B1
D3357	B1
D3358	B1
D3368	B1
D3387	B1
D3383	B2
D3384	B2
D3393	B2
D3397	B2
D3394	B3
D3373	C3
D3374	C3
D3377	C3

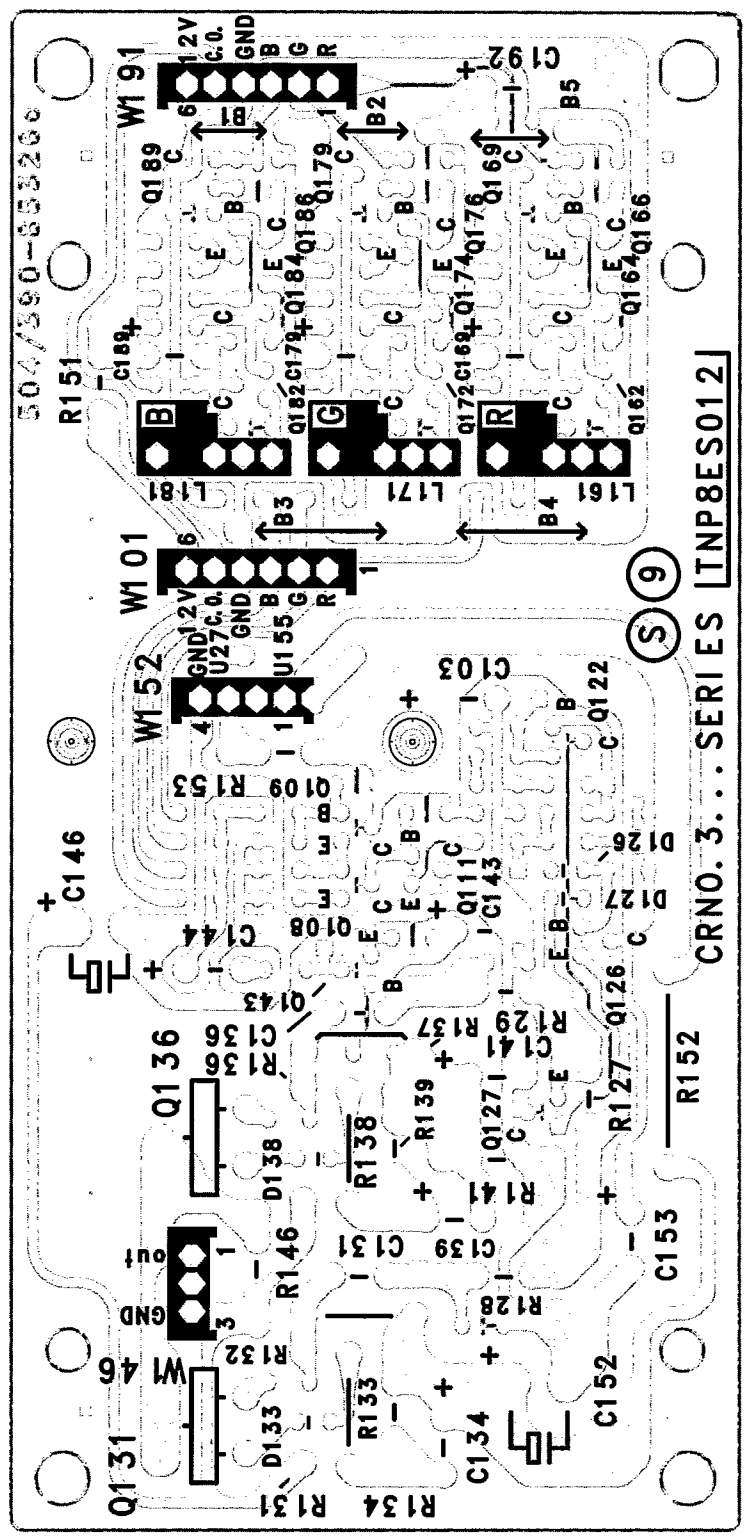
NOTE:  
ALL COMPONENTS ON THE S BOARD HAVE  
THE NUMBER (3) BEFORE THE COMPONENT  
NUMBER. I.e. Q131 IS Q3131.

HINWEIS:  
ALLE BAUTEILE AUF DEM S-BOARD HABEN  
DIE NUMMER (3) VOR DER BAUTEILENUMMER,  
z.B. Q131 ENTSPRICHT Q3131.

**M-BOARD TNP8EM008  
PLATINE M TNP8EM008**



**S-BOARD TNP8ES012  
PLATINE S TNP8ES012**



PARTS LOCATION

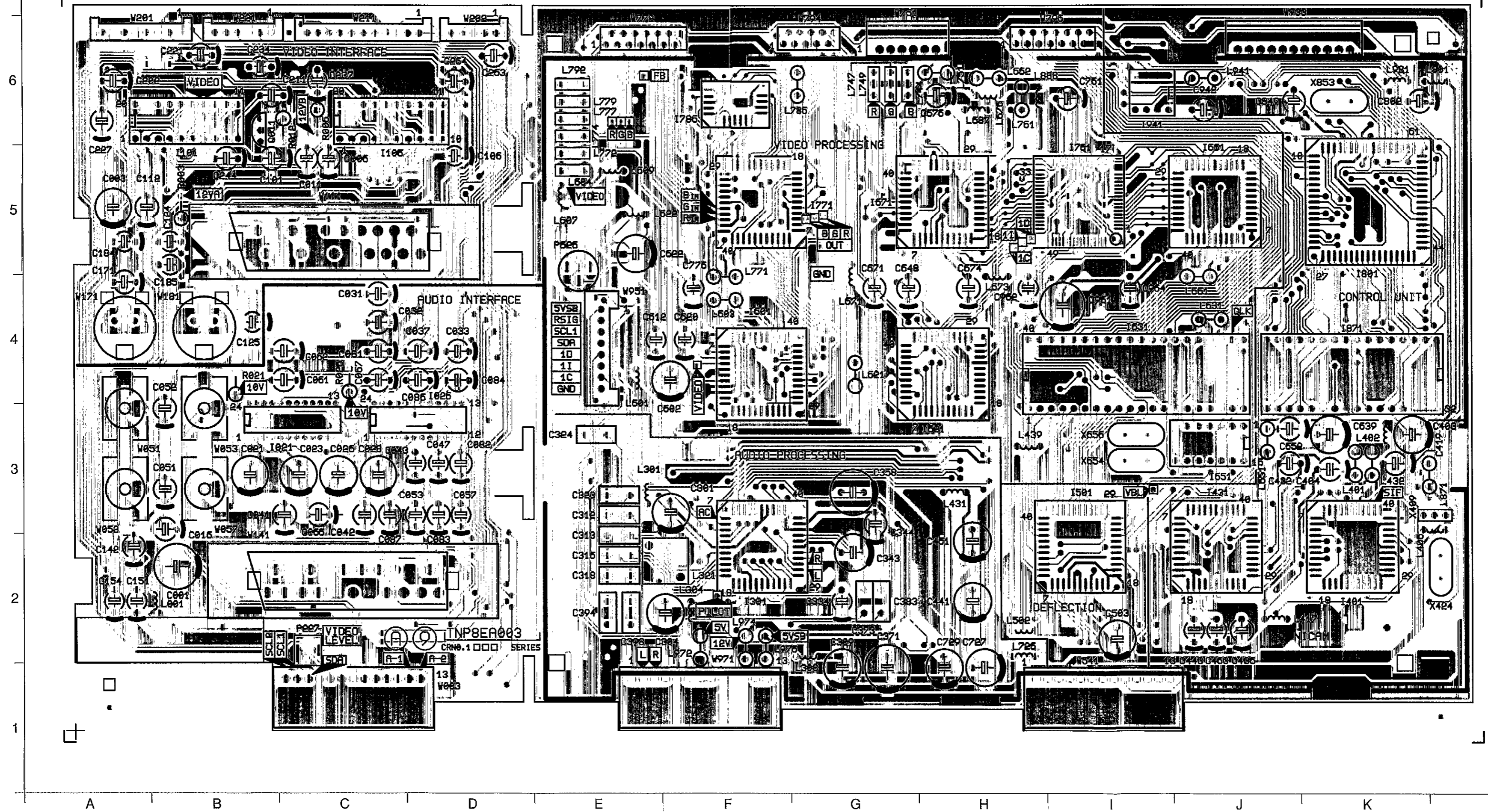
S-BOARD	
Transistor	
Q3131	B1
Q3189	B5
Q3127	D2
Q3136	C2
Q3108	C3
Q3109	C3
Q3143	C3
Q3172	C4
Q3174	C6
Q3179	C6
Q3182	C6
Q3184	C6
Q3186	C6
Q3126	D3
Q3111	D3
Q3122	D4
Q3162	D5
Q3164	D5
Q3166	D5
Q3169	D5
Q3176	D5
Diode	
D3133	C1
D3138	C2
D3126	D3
D3127	D3

NOTE:  
ALL COMPONENTS ON THE A-BOARD HAVE  
THE NUMBER (1) BEFORE THE COMPONENT  
NUMBER. IC501 IS IC1501.

HWBIS:  
ALLE BAUTEILE AUF DEM A-BOARD HABEN  
DIE NUMMER (1) VOR DER BAUTEILNUMMER.  
Z.B. IC501 ENTSPRICHT IC1501.

A-BOARD TNP8EA003

PLATINE A TNP8EA003



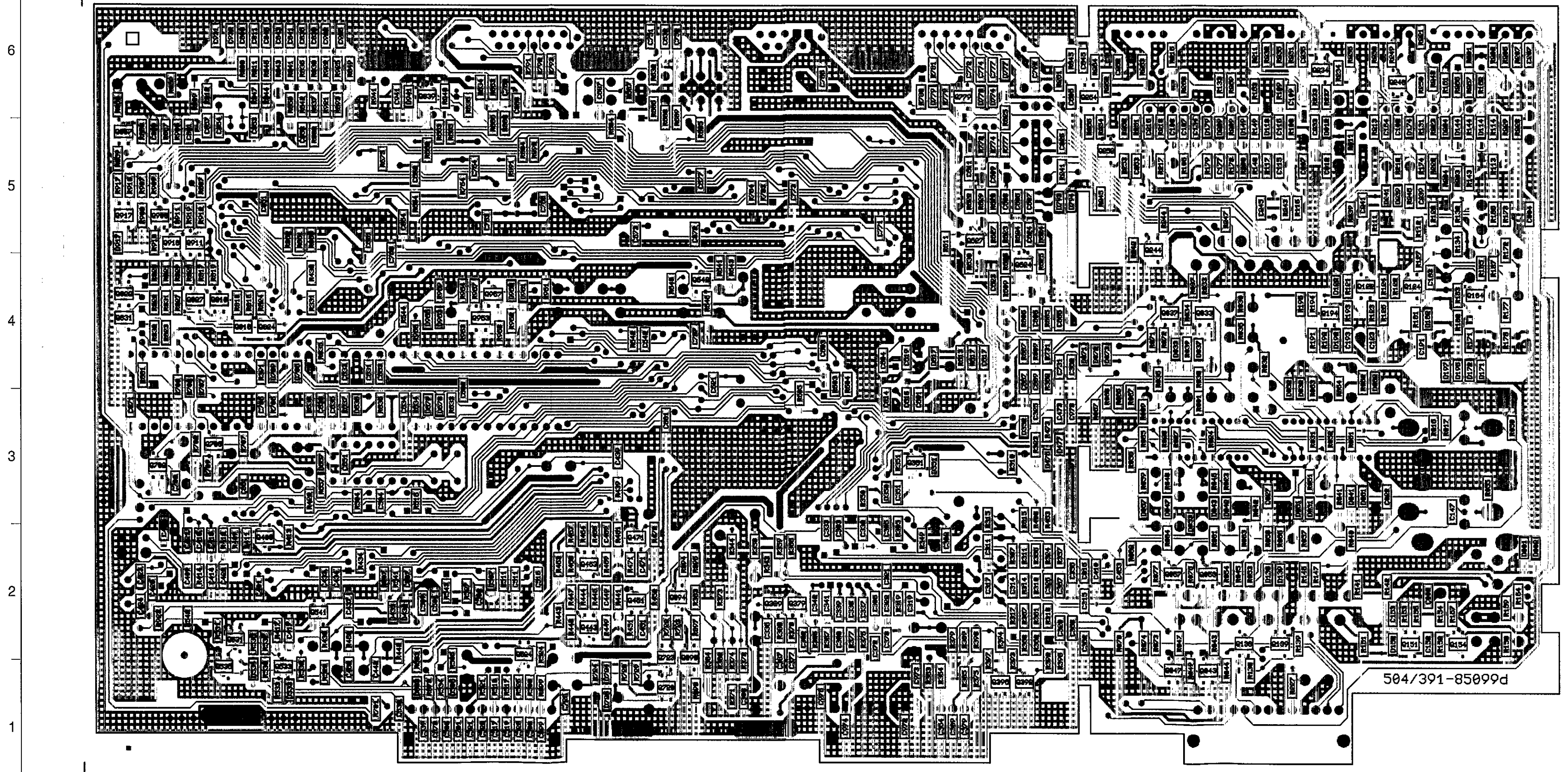
PARTS LOCATION

A-BOARD	
IC	
IC1021	B3
IC1101	B5
IC1106	C5
IC1301	F2
IC1601	F4
IC1771	F4
IC1786	F6
IC1671	G5
IC1621	H3
IC1501	I3
IC1631	I4
IC1761	I5
IC1941	I6
IC1651	J3
IC1661	J6
IC1801	K4
IC1871	K4
Transistor	
OT1011	B5

NOTE:  
ALL COMPONENTS ON THE A-BOARD HAVE  
THE NUMBER (1) BEFORE THE COMPONENT  
NUMBER. z.B. IC501 IS IC1501.

HINWEIS:  
ALLE BAUTEILE AUF DEM A-BOARD HABEN  
DIE NUMMER (1) VOR DER BAUTEILNUMMER.  
z.B. IC501 ENTSPRICHT IC1501.

A-BOARD TNP8EA003 PLATINE A TNP8EA003



PARTS LOCATION		A-BOARD	
		A-BOARD	A-BOARD
		Diode	Transistor
D1533	B1	Q1702	A3
D1534	B2	Q1822	A4
D1702	B4	Q1831	A4
D1706	B4	Q1857	A5
D1707	B4	Q1831	B2
D1709	B4	Q1533	B2
D1683	C1	Q1536	B2
D1636	C3	Q1541	B2
D1667	C3	Q1706	B3
D1678	C3	Q1816	B4
D1679	C3	Q1824	B4
D1963	C4	Q1827	B4
D1966	C4	Q1839	C8
D1941	C5	Q1524	D2
D1506	D1	Q1963	D4
D1507	D2	Q1967	D4
D1981	D4	Q1728	E1
D1982	D4	Q1723	E2
D1724	E1	Q1894	E2
D1726	E1	Q1898	E2
D1350	G3	Q1642	F4
D1351	G3	Q1379	F2
D1617	G4	Q1389	F2
D1772	G6	Q1361	G3
D1779	G6	Q1627	G5
D1362	H3	Q1779	G6
D1071	H4	Q1262	H6
D1072	H4	Q1624	H6
D1073	H4	Q1043	I1
D1624	H5	Q1047	I1
D1793	H5	Q1138	I2
D1794	H5	Q1244	I5
D1261	H6	Q1139	J2
D1774	H6	Q1151	K2
D1777	H6	Q1154	K2
D1042	I3	Q1124	K4
D1043	I3	Q1248	K6
D1047	I3		
D1033	I4		
D1037	I4		
D1179	I6		
D1209	I6		
D1138	J2		
D1139	J2		
D1031	J3		
D1041	J3		
D1051	J3		
D1061	J3		
D1032	J4		
D1052	J4		
D1052	J4		
D1122	J4		
D1012	J6		
D1149	J6		
D1152	K2		
D1171	K4		
D1172	K4		
D1196	K4		
D1197	K4		
D1239	K5		
D1144	K6		
D1149	K6		
D1174	K6		
D1204	K6		
D1001	L3		
D1002	L3		

504/391-8500D