

# TX-W32D20 Service Manual

Safety

Specifications

Parts List

Service Information

Adjustments

Self Check

Service Hints

Mechanical View

Disassembly

Location of Controls

Waveforms

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

**Audio/Video**

**Control**

 BACK

**B - PCB**

**D - PCB**

**E - PCB**

**F - PCB**

**G - PCB**

**H - PCBs**

**Y - PCB**

 BACK

**B - Schematic**

**D - Schematic**

**E - Schematic**

**F - Schematic**

**G - Schematic**

**H - Schematic**

**M - Schematic**

**Y - Schematic**

 BACK

# Service Manual



## Specifications

<b>Power Source :</b>	220 – 240 V AC, 50Hz
<b>Power Consumption :</b>	173W
<b>Aerial Impedance :</b>	75Ω unbalanced, Coaxial Type
<b>Standby Power Consumption :</b>	1W
<b>Receiving System :</b>	PAL B/G, D/K, I, H, PAL – 60 SECAM B/G, D/K, L/L' M.NTSC, NTSC (AV Only)
<b>Receiving Channels :</b>	VHF E2 – E12 VHF A – H (ITALY) VHF R1 – R2 VHF R6 – R12 CATV (S01 – S05) CATV S11 – S20 (U1 – U10) CATV S21 – S41 (HYPERBAND)
<b>Intermediate Frequency :</b>	38,9MHz,34MHz 32,9MHz,33,4MHz 33,16MHz,32,4MHz 40,4MHz,34,05MHz,33,05MHz 34,65MHz,34,47MHz,34,5MHz
<b>Colour</b>	
<b>Video / Audio Terminals :</b>	
AV1 IN	Audio (RCA x 2) 500mV rms 1kΩ Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ RGB (21 pin)
AV1 OUT	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
AV2 IN	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
AV2 OUT	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ Selectable output (21 pin) S-Video In Y : 1V p-p 75Ω (4-pin) C : 0.3V p-p 75Ω
AV3 IN	Audio (RCA x 2) 500mV rms 10kΩ Video (RCA x 1) 1V p-p 75Ω
AV4 IN	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ
AV4 OUT	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
<b>High Voltage :</b>	30,5 kV ± 1kV at zero beam current
<b>Picture Tube :</b>	W76LFC185X05 82cm
<b>Visible screen size:</b>	106° deflection
<b>Audio Output :</b>	Internal Speaker
Headphones	2 x 20W (Left/Right) (Music Power) 26W (3D Bass) (Music Power) 8 Ω Impedanz
<b>Accessories supplied :</b>	Remote Control 2 x R6 (UM3) Batteries
<b>Dimensions :</b>	Height : 553mm Width : 862mm Depth : 555mm
<b>Net Weight</b>	52kg

Specifications are subject to change without notice.  
Weight and dimensions shown are approximate.

## Colour Television

## TX-W32D20

## EURO-3HW Chassis

### Technische Daten

<b>Netzspannung :</b>	220 – 240 V AC, 50Hz
<b>Leistungsaufnahme :</b>	173W
<b>Antennenimpedanz :</b>	75Ω asymmetrisch, Koaxial – Typ
<b>Standby Leistungsaufnahme</b>	1W
<b>Empfangssystem :</b>	PAL B/G, D/K, I, H, PAL – 60 SECAM B/G, D/K, L/L' M.NTSC, NTSC (nur AV Eingang)
<b>Empfangsbereiche :</b>	VHF E2 – E12 VHF H1 – H2 (ITALY) VHF R1 – R2 VHF R3 – R5 VHF R6 – R12 UHF E21 – E69 CATV (S01 – S05) CATV S1 – S10 (M1 – M10) CATV S11 – S20 (U1 – U10) CATV S21 – S41 (HYPERBAND)
<b>Zwischenfrequenz :</b>	38,9MHz,34MHz 32,9MHz,33,4MHz 33,16MHz,32,4MHz 40,4MHz,34,05MHz,33,05MHz 34,65MHz,34,47MHz,34,5MHz
<b>Video / Audio Anschlüsse :</b>	
AV1 EINGANG	Audio (RCA x 2) 500mV rms 1kΩ Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ RGB (21 pin)
AV1 AUSGANG	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
AV2 EINGANG	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
AV2 AUSGANG	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ Wählbarer Ausgang (21 pin) S-Video In Y : 1V p-p 75Ω (4-pin) C : 0.3V p-p 75Ω
AV3 EINGANG	Audio (RCA x 2) 500mV rms 10kΩ Video (RCA x 1) 1V p-p 75Ω
AV4 EINGANG	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ
AV4 AUSGANG	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
<b>Hochspannung :</b>	30,5 kV ± 1kV bei Nullstrahlstrom
<b>Bildrohre :</b>	W76LFC185X05 82cm
<b>Visuelle Diagonale :</b>	106° Ablenkung
<b>Ton Ausgangsleistung :</b>	2 x 20W (Links/Rechts)(Musikleistung) 26W (3D Bass)(Musikleistung)
<b>Einbaulautsprecher</b>	8 Ω Impedanz
<b>Kopfhörer</b>	8 Ω Impedanz
<b>Mitgel. Zubehör</b>	Fernbedienung 2 x R6 (UM3) Batterien
<b>Abmessungen :</b>	Höhe : 553mm Breite : 862mm Tiefe : 555mm
<b>Gewicht</b>	52kg

Änderungen der technischen Daten vorbehalten.  
Gewichte und Abmessungen sind Näherungsangaben.

# CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS .....	2
LOCATION OF CONTROLS .....	4
SERVICE HINTS .....	4
ADJUSTMENTS .....	5
ALIGNMENT SETTINGS .....	7
SELF CHECK .....	9
WAVEFORM PATTERN TABLE .....	10
BLOCK DIAGRAM .....	11
PARTS LOCATION .....	13
REPLACEMENT PARTS LIST .....	14
SCHEMATIC DIAGRAMS .....	31
CONDUCTOR VIEWS .....	39

## 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 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 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
SERVICE HINWEISE .....	4
ABGLEICHVERFAHREN .....	6
ABGLEICHTABELLE .....	8
SELBSTDIAGNOSE .....	9
SIGNAL TABELLE .....	10
SCHALTBILD BLOCK .....	11
EXPLOSIONSZEICHNUNG .....	13
ERSATZTEILLISTE .....	14
SCHALTBILD SCHEMA .....	31
ANSICHT DER LEITERBAHNEN .....	39

## 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 Schläges 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 Schläges zu schützen.

## MESSUNG DES ISOLATIONSWIDERSTANDES IM ABGESCHALTETEN ZUSTAND

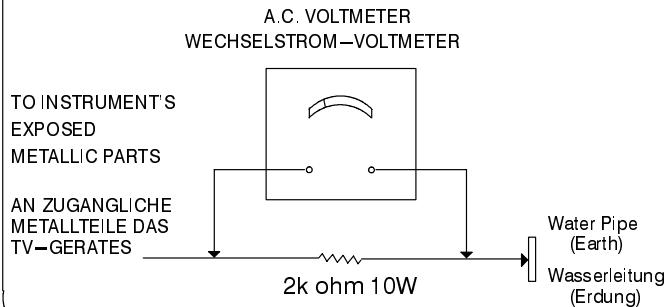
1. Den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen und die beiden Steckerstifte kurzschließen.
2. Den Geräteschalter des Fernsehgerätes einschalten.
3. Mit einem Ohmmeter den Widerstandswert zwischen dem überbrückten Netzstecker und jedem zugänglichen Metallteil am Gehäuse des Fernsehgerätes, wie Schraubenköpfen, 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 AC cord directly into the AC outlet. Do not use an isolation transformer for this check.
2. Connect a  $2k\Omega$  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 1,4V 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.

### HOT CHECK CIRCUIT

#### SCHALTUNGS AUFBAU FÜR PRUFUNG IM EINGESCHALTELSEN ZUSTAND



**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  $30,5kV \pm 1kV$  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 EINGESCHALTELSEN ZUSTAND

1. Den Netzstecker direkt in eine Netzteckdose 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 die 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 :

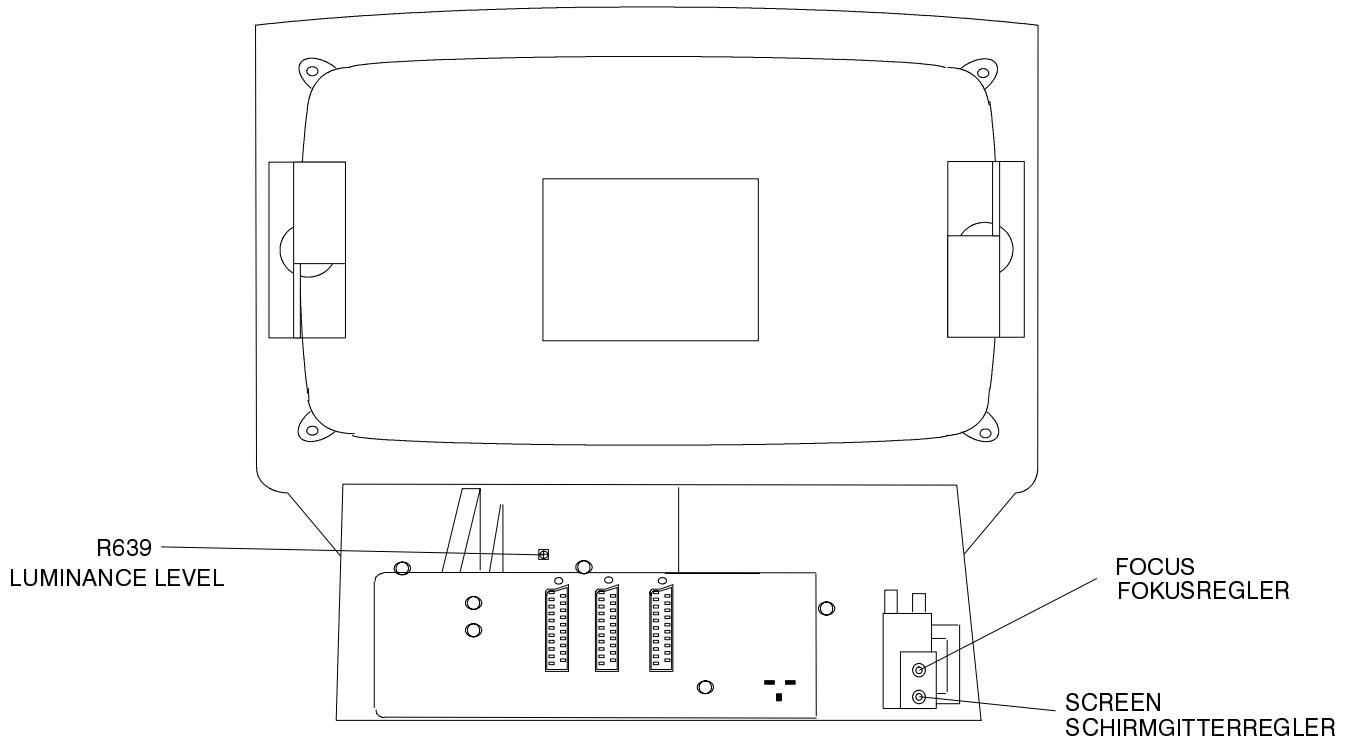
1. Potentielle Quellen von Röntgenstrahlung in Fernsehgeräten sind das Hochspannungsteil und die Bildröhre.
2. Bei Verwendung eines Bildröhren-Prüfgerätes für den Service ist sicherzustellen, daß es für die Belastung von 31,5kV geeignet ist, ohne daß eine Röntgenstrahlung verursacht wird.

**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  $30,5kV \pm 1kV$  betragen. 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.

## LOCATION OF CONTROLS

## LAGE DER EINSTELLREGLER



**Fig.2.**  
**Abb.2.**

## SERVICE HINTS

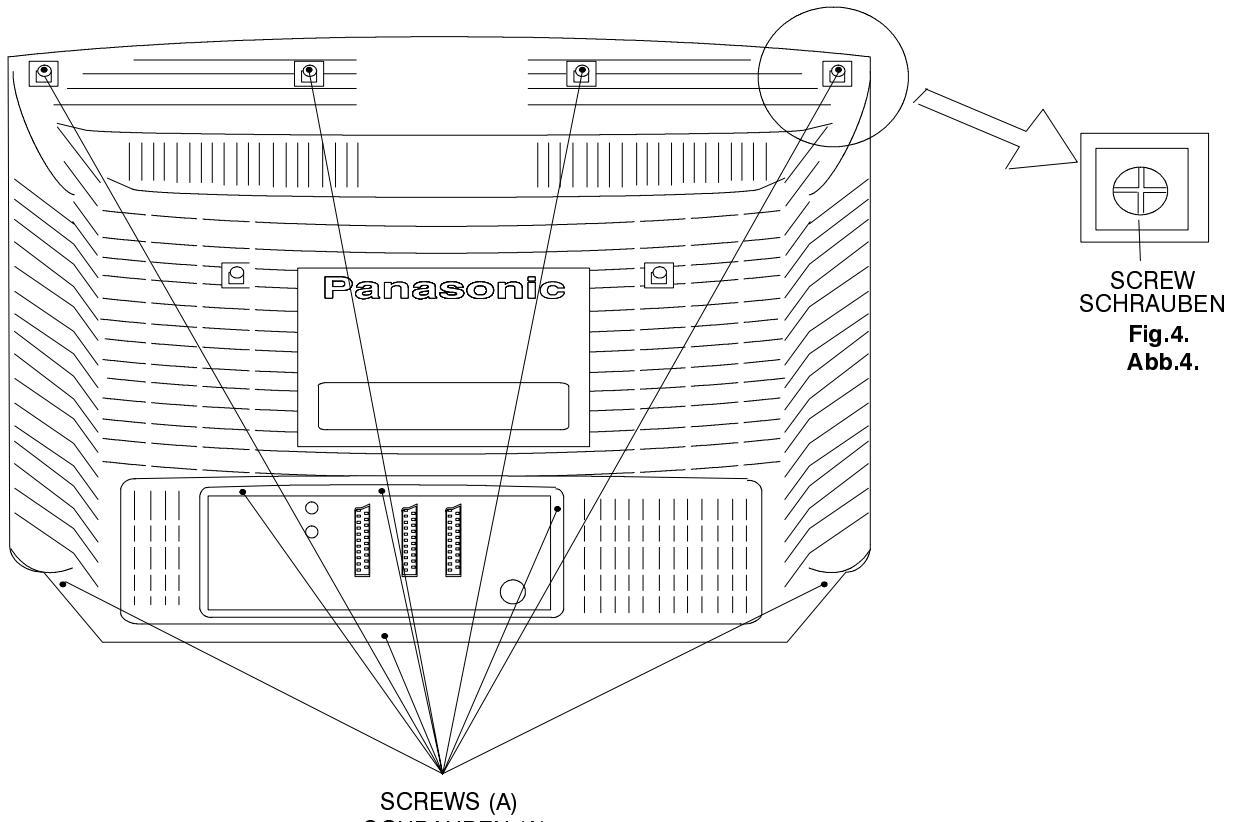
### How to remove the rear cover

1. Remove the 10 screws (A) as shown in Fig.3./Fig.4.

## SERVICE HINWEISE

### Entfernen Der Geräterückwand

1. Die 10 Schrauben (A) entfernen, siehe Abb.3./Abb.4.



**Fig.3.**  
**Abb.3.**

## ADJUSTMENT PROCEDURE

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. The adjustment sequence for the service mode is indicated below.

1. Set the Bass to maximum position, set the Treble to minimum position, press and hold the Reveal button on the remote control and at the same time press the  $-/V$  button on the customer controls at the front of the TV, 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 after each adjustment has been made to store the required values.
5. To exit the Service Mode press the Normalisation button..

**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-3 TV set.

### TV to Memory Pack process

1. Plug the memory pack into the AV2 21 pin terminal at the back of the TV and switch the TV on.
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 AV2 21 pin terminal at the back of the TV and switch the TV on.
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 press the Normalisation button.
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 press the Normalisation button and 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

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. Die Einstelfolge für den Service-Modus ist nachstehend beschrieben.

1. Um in den Service-Mode zu gelangen, gehen sie bitte wie folgt vor:
  - a) Stellen sie im Toneinstellungs-Menü die Bässe auf Maximum und die Höhen auf Minimum.
  - b) Halten sie die REVEAL-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.
2. Die einzelnen Funktionen mit Hilfe der ROTEN und GRÜNEN Taste anwählen.
3. Mit der GELBEN und BLAUEN Taste die Werte der einzelnen Funktionen ändern.
4. Nach jeder Einstellung die Taste STR auf der Fernbedienung oder am Bedienfeld drücken, um die geänderten Werte abzuspeichern.
5. Zum Verlassen des Service-Modus die "N"-Taste auf der Fernbedienung drücken

**HINWEIS:** Dieses FS-Gerät bietet auch die Möglichkeit eines Memory Pack, mit dem Sie die gewählten Fernsehkanäle abspeichern und auf jedes beliebige EURO3 FS-Gerät umkopieren können.

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

1. Das Memory Pack in die AV2-Buchse an der Rückseite des FS-Gerätes stecken und das Gerät einschalten.
2. Wie schon oben beschrieben auf Service-Modus umschalten. Auf dem Bildschirm erscheint:

Program  
External>>TV

3. Nun die blaue Taste an der Fernbedienung betätigen. Auf dem Bildschirm erscheint:

Program  
TV>>External

4. Die Taste STORE am Fernseher drücken. Der Bildschirm meldet nun:

Storing

5. Die im FS-Gerät abgespeicherten Kanal-Einstelldaten werden nun in das Memory Pack überspielt. bei abgeschlossener Datenübertragung meldet der Bildschirm:

OK!

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

1. Das Memory Pack in die AV2-Buchse an der Rückseite des FS-Gerätes stecken und das Gerät einschalten.
2. Wie schon oben beschrieben auf Service-Modus umschalten. Auf dem Bildschirm erscheint:

Program  
External>>TV

3. Die Taste STORE am Fernseher drücken. Der Bildschirm meldet nun:

Loading

4. Die im Memory Pack abgespeicherten Einstelldaten werden nun in das FS-Gerät überspielt. bei abgeschlossener Datenübertragung meldet der Bildschirm:

OK!

5. Die Kanal-Einstelldaten sind damit vom Memory Pack in das FS-Gerät überspielt.

6. Zum Verlassen des Service-Modus die "N"-Taste auf der Fernbedienung drücken
7. Der Kopievorgang ist somit abgeschlossen, und das Memory Pack kann von der Steckerleiste abgezogen werden.

## Fehler

Falls beim Gebrauch des Memory Packs Fehler auftreten, zeigt das FS-Gerät dies auf dem Bildschirm mit der folgenden Meldung an:

Program  
Error!

In diesem Fall muss der Service-Modus durch Drücken der "N"-Taste auf der Fernbedienung verlassen 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

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

The remote control is used for entering and storing adjustments. The adjustment sequence for the service mode is indicated below.

1. Set the Bass to maximum position, set the Treble to minimum position, press and hold the Reveal button on the remote control and at the same time press the  $-v$  button on the customer controls at the front of the TV, 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 after each adjustment has been made to store the required values.
5. To exit the Service Mode press the Normalisation button.

Alignment Function		Settings / Special features
Vertical amplitude	V-AMP 038	Optimum setting.
Vertical linearity	V-LIN 022	
V-Pos.	V-POS 005	Optimum setting.
Horizontal amplitude	H-AMP 043	
Horizontal position	H-POS 035	Optimum setting.
EW-amplitude	E/W-AMP 1 020	
EW-amplitude	E/W-AMP 2 015	Optimum setting.
Trapezium-comp	TRAPEZ-1 004	
Vert. DC.	VERT. D.C. 008	Not to be adjusted.
Text Position	TEXT POSITION 060	Optimum setting.
Cutoff	---	Enter Service Mode and step through to Cutoff, connect an oscilloscope to the Blue Cathode and adjust the screen VR of the FBT to get $150 \pm 5V$ at the base of the Cutoff pulse.
Cutoff RGB	CUTOFF RGB 032 032 032	Press the GREEN button to step through the settings. Adjust for optimum.
White RGB	WHITE RGB 032 032 032	Press the GREEN button to step through the settings. Adjust for optimum.
Sub Brightness	SUB BRIGHT 000	Optimum setting.

## ABGLEICHTABELLE

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

Die Fernbedienung dient zum Eingeben und Abspeichern der Einstellwerte. Die Einstellfolge für den Service-Modus ist nachstehend beschrieben.

1. Den Tiefenregler auf Höchststellung und den Höhenregler auf Mindeststellung stellen. Nachdem die F-Taste am Bedienfeld des FS-Gerätes gedrückt wurde, die Die Taste "Lautstärke Minus" am FS-Gerät drücken und gleichzeitig die Taste "Reveal" auf der Fernbedienung betätigen. Hierdurch wird das FS-Gerät auf Service-Modus geschaltet.
2. Die einzelnen Funktionen mit Hilfe der ROTEN und GRÜNEN Taste anwählen.
3. Mit der GELBEN und BLAUEN Taste die Werte der einzelnen Funktionen ändern.
4. Nach jeder Einstellung die Taste STR auf der Fernbedienung oder am Bedienfeld drücken, um die geänderten Werte abzuspeichern.
5. Zum Verlassen des Service-Modus die "N"-Taste auf der Fernbedienung drücken.

Abgleichfunktion		Einstellung/Besondere Merkmale
Vertikale Amplitude	V-AMP 038	Optimale Einstellung.
Vertical linearität	V-LIN 022	
V-Pos.	V-POS 005	Optimale Einstellung.
Horizontale Amplitude	H-AMP 043	Optimale Einstellung.
Horizontale position	H-POS 035	
OW-amplitude	E/W-AMP 1 020	Optimale Einstellung.
OW-amplitude	E/W-AMP 2 015	Optimale Einstellung.
Trapez-Kompensation	TRAPEZ-1 004	Optimale Einstellung.
Vert. DC.	VERT. D.C. 008	Nicht einstellen.
Text Position	TEXT POSITION 060	Optimale Einstellung.
Cutoff	---	Den Service Mode aktivieren und auf Cutoff gehen. Oscilloscope an Blaukathode anschliessen und mit dem "Screen"-Regler am Zeilentrafo die untere Spitze des Cutoff-Pulses auf 150V+/-5V einstellen.
Cutoff RGB	CUTOFF RGB 032 032 032	Die Einstellungen mit Hilfe der GRÜNEN Taste anwählen. Optimale Einstellung.
White RGB	WHITE RGB 032 032 032	Die Einstellungen mit Hilfe der GRÜNEN Taste anwählen. Optimale Einstellung.
Grundhelligkeit	SUB BRIGHT 000	Optimale Einstellung.

# ADJUSTMENT PROCEDURE

Item/Preparation	Adjustments																				
<b>Supply Voltage Check</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Receive a standard test pattern.</li> <li>Set the controls: Brightness Minimum Contrast Minimum Volume Minimum</li> </ol>	1. Confirm the following voltages : <table style="margin-left: 100px;"> <thead> <tr> <th>E PCB</th> <th>D PCB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U5B 5 ± 0,5V</td> <td>U5A 5,5 ± +0,5/-0,1V</td> </tr> <tr> <td>U8B 8 ± 0,5V</td> <td>U5SB 5 ± 0,25V</td> </tr> <tr> <td>U8 8 ± 0,5V</td> <td>U15 15 ± 0,7V</td> </tr> <tr> <td>U9 9 ± 0,5V</td> <td>U16 16,8 ± 0,8V</td> </tr> <tr> <td>U12 11,8 ± 0,5V</td> <td>U22 21,5 ± 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>U38 38,5 ± 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>U47 47,5 ± 2,5V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>U150 150 ± 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>U200 206 ± 10V</td> </tr> </tbody> </table>	E PCB	D PCB	U5B 5 ± 0,5V	U5A 5,5 ± +0,5/-0,1V	U8B 8 ± 0,5V	U5SB 5 ± 0,25V	U8 8 ± 0,5V	U15 15 ± 0,7V	U9 9 ± 0,5V	U16 16,8 ± 0,8V	U12 11,8 ± 0,5V	U22 21,5 ± 1V		U38 38,5 ± 1V		U47 47,5 ± 2,5V		U150 150 ± 1V		U200 206 ± 10V
E PCB	D PCB																				
U5B 5 ± 0,5V	U5A 5,5 ± +0,5/-0,1V																				
U8B 8 ± 0,5V	U5SB 5 ± 0,25V																				
U8 8 ± 0,5V	U15 15 ± 0,7V																				
U9 9 ± 0,5V	U16 16,8 ± 0,8V																				
U12 11,8 ± 0,5V	U22 21,5 ± 1V																				
	U38 38,5 ± 1V																				
	U47 47,5 ± 2,5V																				
	U150 150 ± 1V																				
	U200 206 ± 10V																				

## ABGLEICH

Vorbereitung	Abgleich																				
<b>Prüfen der Versorgungsspannung</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Testbild empfangen.</li> <li>Helligkeit auf Minimum Kontrast auf Minimum Lautstärke auf Minimum</li> </ol>	1. Folgende Spannungen sind zu überprüfen : <table style="margin-left: 100px;"> <thead> <tr> <th>E PCB</th> <th>D PCB</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>U5B 5 ± 0,5V</td> <td>U5A 5,5 ± +0,5/-0,1V</td> </tr> <tr> <td>U8B 8 ± 0,5V</td> <td>U5SB 5 ± 0,25V</td> </tr> <tr> <td>U8 8 ± 0,5V</td> <td>U15 15 ± 0,7V</td> </tr> <tr> <td>U9 9 ± 0,5V</td> <td>U16 16,8 ± 0,8V</td> </tr> <tr> <td>U12 11,8 ± 0,5V</td> <td>U22 21,5 ± 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>U38 38,5 ± 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>U47 47,5 ± 2,5V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>U150 150 ± 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>U200 206 ± 10V</td> </tr> </tbody> </table>	E PCB	D PCB	U5B 5 ± 0,5V	U5A 5,5 ± +0,5/-0,1V	U8B 8 ± 0,5V	U5SB 5 ± 0,25V	U8 8 ± 0,5V	U15 15 ± 0,7V	U9 9 ± 0,5V	U16 16,8 ± 0,8V	U12 11,8 ± 0,5V	U22 21,5 ± 1V		U38 38,5 ± 1V		U47 47,5 ± 2,5V		U150 150 ± 1V		U200 206 ± 10V
E PCB	D PCB																				
U5B 5 ± 0,5V	U5A 5,5 ± +0,5/-0,1V																				
U8B 8 ± 0,5V	U5SB 5 ± 0,25V																				
U8 8 ± 0,5V	U15 15 ± 0,7V																				
U9 9 ± 0,5V	U16 16,8 ± 0,8V																				
U12 11,8 ± 0,5V	U22 21,5 ± 1V																				
	U38 38,5 ± 1V																				
	U47 47,5 ± 2,5V																				
	U150 150 ± 1V																				
	U200 206 ± 10V																				

## 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 and hold the Status button on the Remote Control at the same time pressing the  $-v$  button on the customer controls at the front of the TV, and the screen will show:-

0 — ok	Test Byte	8 — ok	Col Decoder (M)
1 — ok	Lst Power	9 — ok	Clock generator
2 — ok	U5 Det	10 — ok	V-Processor
3 — ok	Protector	11 — ok	DFU
4 — ok	Not Used	12 — ok	Display Processor
5 — ok	Not Used	13 — ok	RGB Processor
6 — ok	Not Used	14 — ok	Deflection IC
7 — ok	Not Used	15 — ok	MSP

If the CCU ports have been checked and found to be incorrect or not located then "—" will appear in place of "OK".

## SELBSTDIAGNOSE

- Die Selbstdiagnose dient zum automatischen Prüfen der Bus-Leitungen sowie des Hexadezimalcodes des FS-Geräts. Um das Gerät in den Selbstdiagnose-Modus (Self-Check) zu versetzen, halten sie die STATUS-Taste auf der Fernbedienung gedrückt und drücken sie zusätzlich die Taste  $-v$  im Bedienteil des TV-Gerätes. Auf dem Bildschirm erscheinen folgende Informationen.
- Nach der Selbstdiagnose wird das Gerät automatisch auf sämtliche werkseitigen Standardeinstellungen zurückgesetzt.

0 — ok	Test Byte	8 — ok	Col Decoder (M)
1 — ok	Lst Power	9 — ok	Clock generator
2 — ok	U5 Det	10 — ok	V-Processor
3 — ok	Protector	11 — ok	DFU
4 — ok	Not Used	12 — ok	Display Processor
5 — ok	Not Used	13 — ok	RGB Processor
6 — ok	Not Used	14 — ok	Deflection IC
7 — ok	Not Used	15 — ok	MSP

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.

Hex codes	Colour Decoder (P) Q-PIP	16 — ok	17 — ok	18 — ok	19 — ok	20 — ok	21 — ok	22 — ok	23 — ok
49	Not Used	—	—	—	—	—	—	—	—
73	Not Used	—	—	—	—	—	—	—	—
F7	Not Used	—	—	—	—	—	—	—	—
9F	EAROM	—	—	—	—	—	—	—	—
BB	Audio Matrix	—	—	—	—	—	—	—	—
FB	Video Matrix	—	—	—	—	—	—	—	—
03	Tuner	—	—	—	—	—	—	—	—

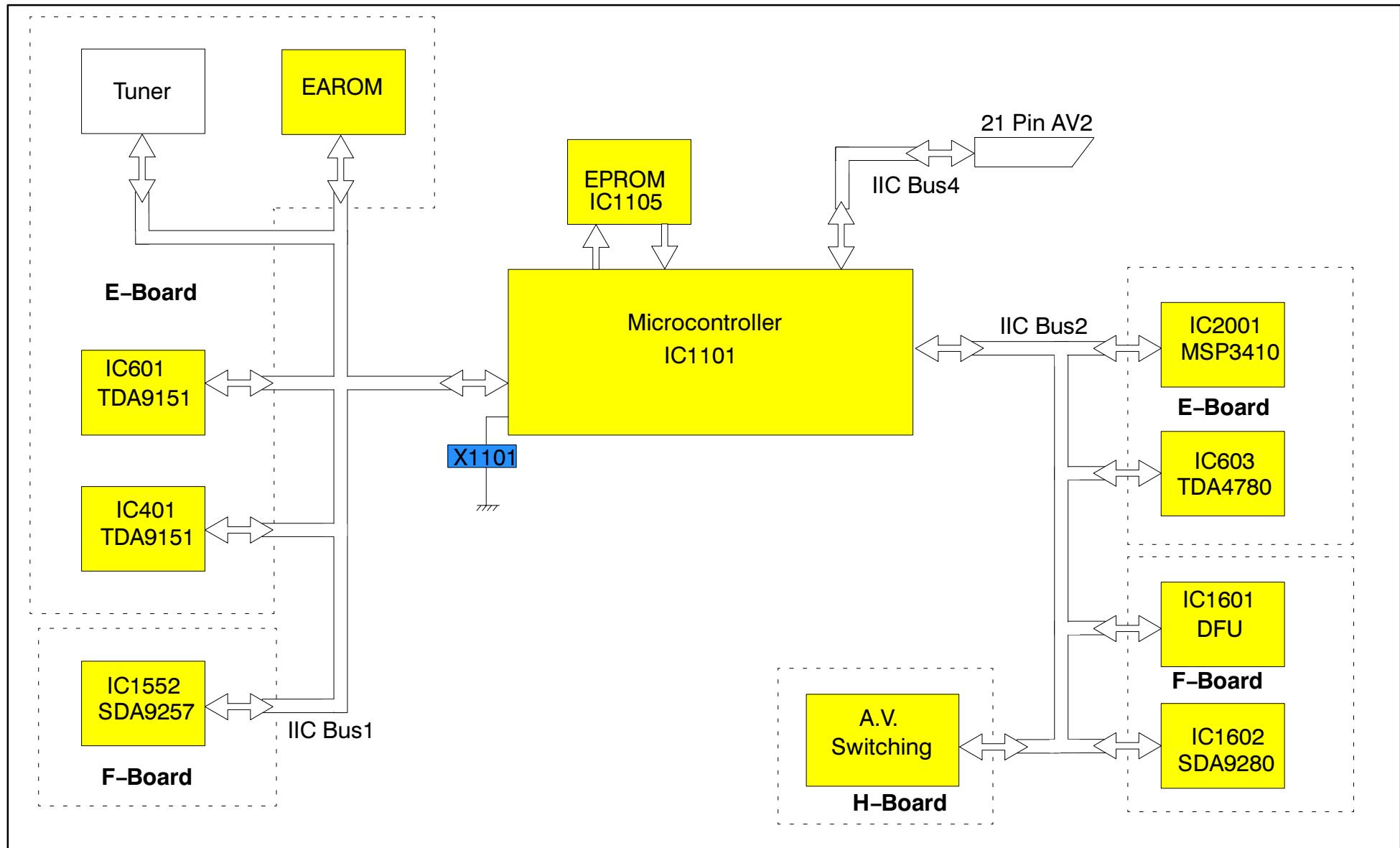
Hexadezimalcode	Colour Decoder (P) Q-PIP	16 — ok	17 — ok	18 — ok	19 — ok	20 — ok	21 — ok	22 — ok	23 — ok
49	Not Used	—	—	—	—	—	—	—	—
73	Not Used	—	—	—	—	—	—	—	—
F7	Not Used	—	—	—	—	—	—	—	—
9F	EAROM	—	—	—	—	—	—	—	—
BB	Audio Matrix	—	—	—	—	—	—	—	—
FB	Video Matrix	—	—	—	—	—	—	—	—
03	Tuner	—	—	—	—	—	—	—	—

## WAVEFORM PATTERN TABLE

### SIGNAL TABELLE

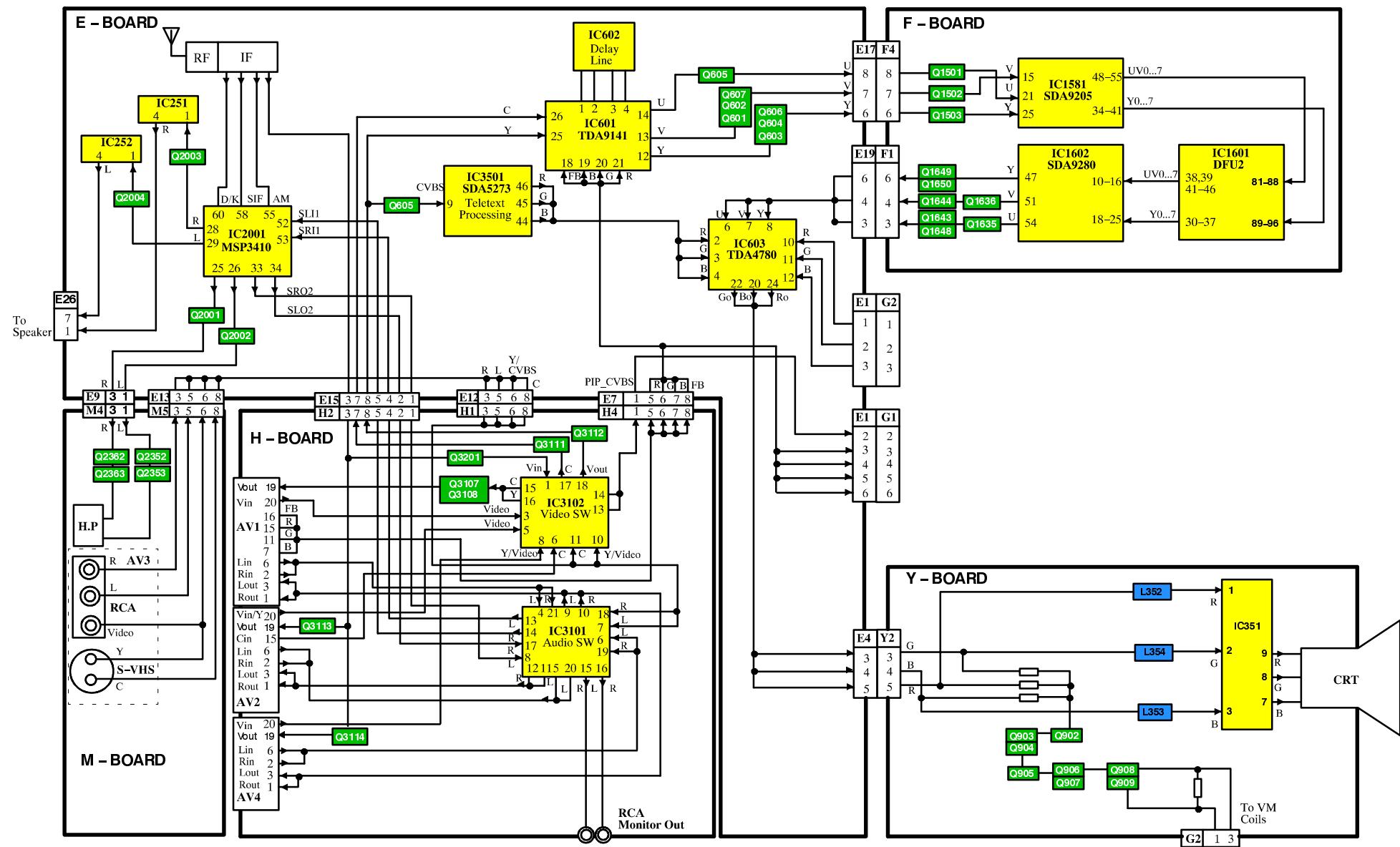
IC 3501 PIN3 1μS	IC 3501 PIN4 1μS	IC601 PIN25 5μS	IC601 PIN26 5μS
Q552 COLLECTOR 20μS	IC 603 PIN 20 5μS	IC 603 PIN 24 5μS	IC 603 PIN 22 5μS
Q502 COLLECTOR 64μS	IC 1801 PIN 10 20μS	IC 1803 PIN 12 20μS	IC 1803 PIN 1 20μS
IC 1841 PIN 10 5μS	IC 1801 PIN 26 5μS	IC 371 PIN 3 20μS	IC 351 PIN 3 20μS
IC 361 PIN 3 20μS	TPY1 5μS	TPY2 5μS	TPY3 5μS

# CONTROL BLOCK DIAGRAM STROMVERSORGUNGS BLOCKSCHEMA



# VIDEO AND AUDIO SIGNAL PROCESSING BLOCK DIAGRAM

## BILDSIGNAL / TONSIGNAL BLOCKSCHEMA



## PARTS LOCATION

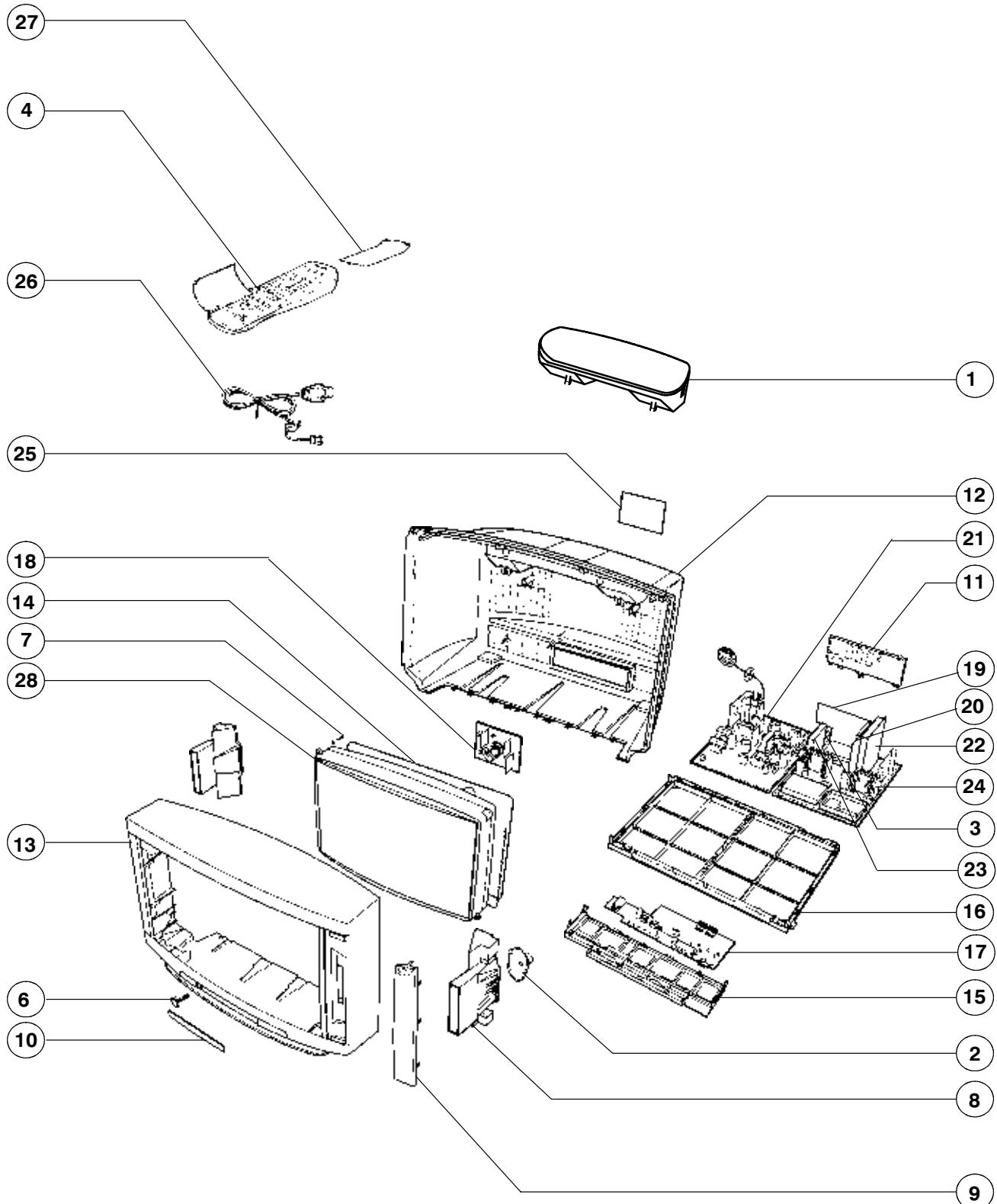
### NOTE :

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

## EXPLOSIONSZEICHNUNG

### Anmerking :

Die Nummer auf den mechanischen Teilen zeigt die Bezugsnummer 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 einem 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>MECHANICAL PARTS</b>		
1	EAB10102B2	3D WOOFER SPEAKER
2	EAGG1218J2	SPEAKER
3	ENV57D03G3	TUNER
4	EUR51922	REMOTE CONTROL
5	TBM8E1728	PANASONIC BADGE
6	TBX8E033	POWER BUTTON
7	THT1062	CRT FIXING SCREW
8	TKK8E026	SPEAKER REFLECTOR
9	TKP8E1148	SPEAKER NET
10	TKP8E1149	DOOR LID
11	TKP8E1153	AV COVER
12	TKU8E00290	BACK COVER
13	TKY8E110	CABINET
14	TLK8E05123	DEGAUSS COIL
15	TMW8E023	CONTROL BRACKET
16	TMX8E014	CHASSIS FRAME
17	TNPA0291AB	M P.C.B.
18	TNPA0292AA	Y P.C.B.
19	TNPA0293AA	H P.C.B.
20	TNPA0294AD	F P.C.B.
21	TNPA0295AZ	D P.C.B.
22	TNPA0297AA	G P.C.B.
23	TNPA0317AA	B P.C.B.
24	TNP0063BY	E P.C.B.
25	TQF8E2708	MODEL LABEL
26	TSX8E0020	POWER CORD
27	UR51EC780	BATTERY COVER (REMOTE)
28	W76LFC185X05	C.R.T.
<b>MISCELLANEOUS COMPONENTS</b>		
	832AG11D-ESL	I.C. SOCKET
	PCS-068A-1	68 PIN IC SOCKET
	TBM8E1532-2	PRESET PANEL
	TEK6940	LID CATCH
	TKP8E1150	LEFT PANEL
	TKP8E1160	RIGHT PANEL
	TLK8E05124	GEOMAGNETIC CORRECTION
	TMW8E017	LED HOLDER
	TMX8E015	PCB SUPPORT BRACKET
	TPC8E4538	OUTER CARTON
	TPD8E621	TOP CUSHION
	TPD8E622	BOTTOM CUSHION
	UM-3DJ-2P	BATTERY PACK
MOD12	31221212478	FIX CLIP
MOE11	F9-4-220	RELAY
MOD7	TES4537	SPRING
MOD6	TES4537	SPRING
MOD5	TES4537	SPRING
MOE12	TES4537	SPRING
RL806	TSE1885-1	RELAY
RL571	TSEH8012	RELAY
R805	232266296706	THERMISTOR

Cct Ref	Parts Number	Description
<b>INSTRUCTION BOOKS</b>		
	TQB8E2606	GERMAN
<b>I.C.s</b>		
IC101	TDA9814TV3	VIF
IC251	TDA2030AV	AUDIO AMPLIFIER
IC252	TDA2030AV	AUDIO AMPLIFIER
IC351	TDA6111Q-N4	RGB OUTPUT
IC361	TDA6111Q-N4	RGB OUTPUT
IC371	TDA6111Q-N4	RGB OUTPUT
IC401	TDA9151-B	DEFLECTION CONTROLLER
IC451	TDA8350Q/N5	VERTICAL OUTPUT
IC601	TDA9143-N1	COLOUR DECODER
IC602	TDA4665-V5	DELAY LINE
IC603	TDA4780/V4	RGB VIDEO PROCESSOR
IC801	AN8029	POWER SUPPLY
IC845	SE140N	ERROR AMPLIFIER
IC851	TL431ACLPM	REGULATOR
IC852	TL431ACLPM	REGULATOR
IC1051	RPM-637CBRS1	LED RECEIVER
IC1101	SDA30C164-2	MICRO PROCESSOR
IC1102	S-80745AL-Z	RESET
IC1103	MN1280R	RESET
IC1104	X24C0301EE	EAROM *
IC1105	27C2001-F18	EPROM *
IC1301	SAA4961-V3	COMB FILTER
IC1551	SN74F04DR	CLOCK BUFFER
IC1552	SDA9257	CLOCK GENERATOR
IC1581	SDA9205-2GEG	A/D CONVERTER
IC1601	UPD93213GF	DFU
IC1602	SDA9280B22GE	VIDEO PROCESSOR
IC1701	MB87D202A	VIDEO PROCESSOR
IC1721	SDA9251-2XGE	RAM
IC1722	SDA9251-2XGE	RAM
IC1723	SDA9251-2XGE	RAM
IC1724	SDA9251-2XGE	RAM
IC1725	SDA9251-2XGE	RAM
IC1726	SDA9251-2XGE	RAM
IC1727	SDA9251-2XGE	RAM
IC1801	TDA9143-N1	COLOUR DECODER
IC1802	TDA4665-V5	DELAY LINE
IC1803	SDA9187-2XGE	A/D CONVERTER
IC1841	SDA9189XGEG	PIP PROCESSOR
IC1844	L78M05MRB	5V REGULATOR
IC1901	LA6515	EARTH CORRECTION
IC2001	MSP3410DPPB4	AUDIO PROCESSOR
IC2301	TDA2030AV	AUDIO AMPLIFIER
IC2302	BA15218	OPERATIONAL AMPLIFIER
IC3101	TEA6420	AUDIO SWITCH
IC3102	TEA6415C	VIDEO SWITCH
IC3501	SDA5273S/134	MEGA TEXT
IC3502	M514256C70RS	DRAM
IC3801	AN7808LB	8V REGULATOR

Cct Ref	Parts Number	Description
IC3803	AN7805LB	5V REGULATOR
IC3804	AN7809FLB	9V REGULATOR
IC3805	AN78L08TA	8V REGULATOR
<b>FUSES</b>		
F531	TR5-T1000	FUSE <span style="float: right;">▲</span>
F801	XBA2C50TH15	FUSE <span style="float: right;">▲</span>
F845	TR5-T2000	FUSE <span style="float: right;">▲</span>
F846	TR5-T1250	FUSE <span style="float: right;">▲</span>
F8011	EYF52BC	FUSE HOLDER
F8012	EYF52BC	FUSE HOLDER
R585	TSF19201	FS LINK <span style="float: right;">▲</span>
<b>DIODES</b>		
D001	MA4020	DIODE
D002	MA4020	DIODE
D103	BA582	DIODE
D104	BA582	DIODE
D251	MA165TA5	DIODE
D252	MA165TA5	DIODE
D253	MA165TA5	DIODE
D254	MA165TA5	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
D387	MA2160LFS	DIODE
D401	MA165TA5	DIODE
D451	MA4056	DIODE
D452	MA2330-ALF	DIODE
D453	TVSEM01ZV0	DIODE
D457	1SS252T-77	DIODE
D502	1SS254T-77	DIODE
D503	EU02	DIODE
D504	EU02	DIODE
D531	1SS254T-77	DIODE
D532	1SS254T-77	DIODE
D533	1SS254T-77	DIODE
D551	EU02	DIODE
D556	AU02V0	DIODE
D557	ERC91-02L9	DIODE
D558	AU02V0	DIODE
D559	MTZJT-7736A	DIODE
D560	1SS252T-77	DIODE
D561	1SS254T-77	DIODE
D563	RH3GLF102	DIODE
D571	FMV-3GULF027	DIODE
D572	RU3NLFA1	DIODE
D573	1SS254T-77	DIODE
D574	1SS252T-77	DIODE
D575	1SS252T-77	DIODE
D602	MA165TA5	DIODE
D603	MA165TA5	DIODE
D604	MA4062	DIODE
D706	MA165TA5	DIODE
D707	MA188TA	DIODE
D803	MTZJT-7711C	DIODE
D806	TF361MALF3	DIODE
D807	RBV-608LF-B	DIODE
D808	1SS254T-77	DIODE
D809	ERA22-02V3	DIODE
D810	MA2160LFS	DIODE
D812	MTZJT-775.6B	DIODE
D813	MA700TA5	DIODE
D814	AU01ZV0	DIODE
D815	PC123FY2	DIODE

Cct Ref	Parts Number	Description
D817	D5L60F4015	DIODE
D818	TMPG10G3	DIODE
D819	ERA81004V3	DIODE
D820	MA4100	DIODE
D821	EU02AV0	DIODE
D822	MTZJT-7718C	DIODE
D845	1SS254T-77	DIODE
D846	TVSS1WBS20	DIODE
D847	ERA15-01V1	DIODE
D848	EU02	DIODE
D849	FMGG26S	DIODE
D850	EU02	DIODE
D851	FMGG2CS	DIODE
D852	MTZJT-779.1C	DIODE
D853	1SS254T-77	DIODE
D854	1SS254T-77	DIODE
D855	D10SC6MRL	DIODE
D857	FML22SLF610	DIODE
D860	1SS254T-77	DIODE
D861	MTZJT-7713B	DIODE
D901	1SS254T-77	DIODE
D902	1SS254T-77	DIODE
D903	1SS254T-77	DIODE
D1051	LN81RPHL	DIODE
D1052	AU01V0	DIODE
D1053	AU01V0	DIODE
D1054	AU01V0	DIODE
D1055	AU01V0	DIODE
D1056	AU01V0	DIODE
D1057	AU01V0	DIODE
D1102	MA4051	DIODE
D1107	MTZJT-775.6A	DIODE
D1108	1SS254T-77	DIODE
D1109	1SS254T-77	DIODE
D1113	MA4051	DIODE
D1552	RLS72TE-11	DIODE
D1824	MA4051	DIODE
D2005	MA723TA5	DIODE
D2006	MA723TA5	DIODE
D2301	MA165TA5	DIODE
D2302	MA165TA5	DIODE
D2303	MA165TA5	DIODE
D2304	MA165TA5	DIODE
D3101	PMLL5242B	DIODE
D3102	PMLL5242B	DIODE
D3103	PMLL5242B	DIODE
D3104	PMLL5242B	DIODE
D3105	PMLL5242B	DIODE
D3107	PMLL5242B	DIODE
D3108	PMLL5242B	DIODE
D3109	PMLL5242B	DIODE
D3110	PMLL5242B	DIODE
D3111	PMLL5242B	DIODE
D3112	PMLL5242B	DIODE
D3115	PMLL5242B	DIODE
D3117	PMLL5242B	DIODE
D3120	RLS72TE-11	DIODE
D3121	RLS72TE-11	DIODE
D3351	1SS254T-77	DIODE
D3501	MA4030	DIODE
D3801	MA4043	DIODE
D3802	MTZJT-778.2A	DIODE
D3803	ERA81004V3	DIODE
D3805	MA4091	DIODE
D3806	MA165TA5	DIODE
D3807	MA165TA5	DIODE

Cct Ref	Parts Number	Description
<b>TRANSISTORS</b>		
Q008	BC847B	TRANSISTOR
Q101	BC847B	TRANSISTOR
Q102	BC847B	TRANSISTOR
Q103	BC847B	TRANSISTOR
Q104	BC847B	TRANSISTOR
Q105	BC847B	TRANSISTOR
Q106	BF799E6327	TRANSISTOR
Q107	BC847B	TRANSISTOR
Q108	BC847B	TRANSISTOR
Q109	BC860B	TRANSISTOR
Q251	BC847B	TRANSISTOR
Q252	BC847B	TRANSISTOR
Q401	BC847B	TRANSISTOR
Q502	2SC2925STA	TRANSISTOR
Q531	BC547B	TRANSISTOR
Q532	BC547B	TRANSISTOR
Q533	BC547B	TRANSISTOR
Q535	BC547B	TRANSISTOR
Q551	BC547B	TRANSISTOR
Q552	2SC5144LBMA1	TRANSISTOR
Q553	2SC1473-RN	TRANSISTOR
Q554	2SC1473-RN	TRANSISTOR
Q572	BC547B	TRANSISTOR
Q573	BC557B	TRANSISTOR
Q574	2SD1265AOPLB	TRANSISTOR
Q601	BC847B	TRANSISTOR
Q602	BC857B	TRANSISTOR
Q603	BC847B	TRANSISTOR
Q604	BC857B	TRANSISTOR
Q605	BC857B	TRANSISTOR
Q607	BC847B	TRANSISTOR
Q608	BC847B	TRANSISTOR
Q609	BC847B	TRANSISTOR
Q610	BC847B	TRANSISTOR
Q611	BC847B	TRANSISTOR
Q612	BC847B	TRANSISTOR
Q801	2SK1489MAT	TRANSISTOR
Q803	2SD965-R	TRANSISTOR
Q804	2SA719-TA	TRANSISTOR
Q845	2SA684R	TRANSISTOR
Q846	BC547B	TRANSISTOR
Q847	BC557B	TRANSISTOR
Q848	BC547B	TRANSISTOR
Q849	2SA1018QTA	TRANSISTOR
Q850	2SD1474PLB	TRANSISTOR
Q851	BC547B	TRANSISTOR
Q852	BC547B	TRANSISTOR
Q901	BC847B	TRANSISTOR
Q902	BC847B	TRANSISTOR
Q903	BC847B	TRANSISTOR
Q904	BC857B	TRANSISTOR
Q905	BC847B	TRANSISTOR
Q906	BC847B	TRANSISTOR
Q907	BC857B	TRANSISTOR
Q908	2SA1535ARLB	TRANSISTOR
Q909	2SC3944ARLB	TRANSISTOR
Q1052	BC557B	TRANSISTOR
Q1101	BC847B	TRANSISTOR
Q1102	BC847B	TRANSISTOR
Q1103	BC847B	TRANSISTOR
Q1106	BC847B	TRANSISTOR
Q1107	BC847B	TRANSISTOR
Q1108	BC847B	TRANSISTOR
Q1112	2SC3757QRTX	TRANSISTOR
Q1191	BC847B	TRANSISTOR

Cct Ref	Parts Number	Description
Q1301	BC847B	TRANSISTOR
Q1303	BC847B	TRANSISTOR
Q1304	BC847B	TRANSISTOR
Q1501	BC847B	TRANSISTOR
Q1502	BC847B	TRANSISTOR
Q1503	BC847B	TRANSISTOR
Q1575	BC847B	TRANSISTOR
Q1642	BC847B	TRANSISTOR
Q1643	BC847B	TRANSISTOR
Q1644	BC857B	TRANSISTOR
Q1647	BC847B	TRANSISTOR
Q1648	BC857B	TRANSISTOR
Q1649	BC857B	TRANSISTOR
Q1803	BC847B	TRANSISTOR
Q1879	BC857B	TRANSISTOR
Q1880	BC857B	TRANSISTOR
Q1881	BC857B	TRANSISTOR
Q2001	BC860B	TRANSISTOR
Q2002	BC860B	TRANSISTOR
Q2003	BC860B	TRANSISTOR
Q2004	BC860B	TRANSISTOR
Q2006	BC857B	TRANSISTOR
Q2007	BC847B	TRANSISTOR
Q2301	BC847B	TRANSISTOR
Q2302	BC857B	TRANSISTOR
Q2351	BC547B	TRANSISTOR
Q2352	BC547B	TRANSISTOR
Q2353	BC557B	TRANSISTOR
Q2361	BC547B	TRANSISTOR
Q2362	BC547B	TRANSISTOR
Q2363	BC557B	TRANSISTOR
Q3101	BC847B	TRANSISTOR
Q3102	BC847B	TRANSISTOR
Q3103	BC847B	TRANSISTOR
Q3104	BC847B	TRANSISTOR
Q3105	BC847B	TRANSISTOR
Q3106	BC847B	TRANSISTOR
Q3107	BC857B	TRANSISTOR
Q3108	BC847B	TRANSISTOR
Q3109	BC847B	TRANSISTOR
Q3110	BC847B	TRANSISTOR
Q3113	BC847B	TRANSISTOR
Q3114	BC847B	TRANSISTOR
Q3115	BC857B	TRANSISTOR
Q3201	BC847B	TRANSISTOR
Q3351	BC847B	TRANSISTOR
Q3352	BC857B	TRANSISTOR
Q3501	BC847B	TRANSISTOR
Q3502	BC847B	TRANSISTOR
Q3503	2SC3130TX	TRANSISTOR
Q3801	2SD1474PLB	TRANSISTOR
<b>TRANSFORMERS</b>		
T501	TLHA003	TRANSFORMER
T551	ZTFH65011A	F.B.T.
T801	ETP35KAN615U	TRANSFORMER
T802	ETS49AH137ND	TRANSFORMER
T803	ETQ19K55AY	TRANSFORMER
<b>COILS</b>		
LC1602	ELKTR391CA	DELAY LINE
LC1503	ELKTR391CA	DELAY LINE
LC1854	ELKTR391CA	DELAY LINE
LC1601	ELKTR391CA	DELAY LINE
LC1603	ELKTR391CA	DELAY LINE
LC1609	ELKTR560BA	DELAY LINE
LC1509	EXCEMT103DTM	COIL

Cct Ref	Parts Number	Description
LC1508	EXCEMT103DTM	COIL
LC1507	EXCEMT103DTM	COIL
LC1510	EXCEMT103DTM	COIL
L002	TLT047K991R	COIL
L004	TLT047K991R	COIL
L005	TLT047K991R	COIL
L102	TLT056K991R	COIL
L103	EQV7EN203B	COIL
L105	ELESNR22MA	COIL
L107	ELESNR22MA	COIL
L108	ELESNR22MA	COIL
L109	EIL7EN015Q	COIL
L110	EQL7EN022Q	COIL
L113	EIL7EN015Q	COIL
L252	EXCELSA35T	COIL
L253	EXCELSA35T	COIL
L254	EXCELSA35T	COIL
L255	EXCELSA35T	COIL
L351	SDL5000	DELAY LINE
L352	EXCELDR25V	COIL
L353	TLT150K991R	COIL
L361	SDL5000	DELAY LINE
L362	EXCELDR25V	COIL
L363	TLT150K991R	COIL
L371	SDL5000	DELAY LINE
L372	EXCELDR25V	COIL
L373	TLT150K991R	COIL
L381	TLT220K991R	COIL
L401	EXCELDR35V	COIL
L402	EXCELDR35V	COIL
L451	EXCELDR35V	COIL
L552	EXCELSA35T	COIL
L553	EXCELSA35T	COIL
L554	EXCELDR35V	COIL
L555	EXCELDR35C	COIL
L571	ELC18B801L	COIL
L572	ELHKLB025B	COIL
L573	ELHKLB028B	COIL
L575	ELC18B331E	COIL
L576	ELC08D101E	COIL
L601	TLT047K991R	COIL
L602	TLT047K991R	COIL
L603	TLT047K991R	COIL
L605	EXCELDR25V	COIL
L801	ELF18D486D	COIL
L802	ELF18D486D	COIL
L807	ELF18D856A	COIL
L808	EXCELSA35T	COIL
L809	EXCELDR35C	COIL
L810	EXCELSA39V	COIL
L811	EXCELSA39V	COIL
L812	EXCELDR35V	COIL
L813	EXCELDR35V	COIL
L817	EXCELDR35V	COIL
L845	EXCELSA35T	COIL
L847	EXCELSA35B	COIL
L848	EXCELSA35T	COIL
L850	EXCELSA35T	COIL
L851	EXCELSA35B	COIL
L854	ELEIE150KA	COIL
L856	EXCELSA35T	COIL
L859	EXCELSA35T	COIL
L860	EXCELSA35T	COIL
L861	EXCELSA35T	COIL
L862	EXCELSA35T	COIL
L864	EXCELDR35V	COIL

Cct Ref	Parts Number	Description
L1102	EXCELDR35V	COIL
L1103	EXCELDR35V	COIL
L1104	EXCELSA35T	COIL
L1105	ELEXTR4R7KA	COIL
L1301	TLT330K991R	COIL
L1302	TLT100K991R	COIL
L1303	TLT101K991R	COIL
L1304	TLT100K991R	COIL
L1306	TLT101K991R	COIL
L1501	EXCELDR35V	COIL
L1502	TLT033K991R	COIL
L1503	TLT033K991R	COIL
L1504	TLT033K991R	COIL
L1552	EXCELDR35V	COIL
L1553	EXCELDR35V	COIL
L1575	EXCELDR35V	COIL
L1576	EXCELDR35V	COIL
L1601	EXCELDR35V	COIL
L1602	EXCELDR35V	COIL
L1603	TLT100K991R	COIL
L1604	TLT100K991R	COIL
L1605	TLT100K991R	COIL
L1606	TLT100K991R	COIL
L1607	EXCELDR35V	COIL
L1641	EXCELDR35V	COIL
L1701	EXCELDR35V	COIL
L1721	EXCELDR35V	COIL
L1722	EXCELDR35V	COIL
L1801	TLT150K991R	COIL
L1802	TLT150K991R	COIL
L1804	EXCELDR35V	COIL
L1810	TLT470K991R	COIL
L1812	TLT150K991R	COIL
L1841	TLT150K991R	COIL
L1842	TLT150K991R	COIL
L1901	EXCELDR25V	COIL
L2001	TLT047K991R	COIL
L2003	EXCELDR35V	COIL
L2004	TLT068K991R	COIL
L2005	TLT068K991R	COIL
L2303	EXCELDR35V	COIL
L2319	TLS159054E	COIL
L2320	TLS159054E	COIL
L2351	ELEBR6R8KA	COIL
L2361	ELEBR6R8KA	COIL
L3001	ELEBR6R8KA	COIL
L3002	ELEBR6R8KA	COIL
L3003	ELEBR470KA	COIL
L3101	ELEMV1R5MA	COIL
L3102	ELEMV1R5MA	COIL
L3103	ELEMV1R5MA	COIL
L3104	ELEMV1R5MA	COIL
L3107	ELEMV1R5MA	COIL
L3108	ELEMV1R5MA	COIL
L3109	ELEMV1R5MA	COIL
L3110	ELEMV1R5MA	COIL
L3111	ELEMV1R5MA	COIL
L3112	ELEMV1R5MA	COIL
L3113	ELEMV1R5MA	COIL
L3114	ELEMV1R5MA	COIL
L3503	EXCELDR35V	COIL
L3507	EXCELDR35V	COIL
L3509	EXCELDR35V	COIL
L3511	TLT100K991R	COIL
<b>FILTERS</b>		
X101	EFCT6504BF	FILTER

























## **NOTES**

A large rectangular area for writing notes, divided into 20 horizontal sections by dashed lines.

# SCHEMATIC DIAGRAMS FOR MODEL

## TX-W32D20

### (Euro-3HW 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 as follows:  
Unit of resistance is OHM ( $\Omega$ ) ( $k=1,000$ ,  $M=1,000,000$ ).

##### 2. CAPACITORS

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

##### 3. COIL

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

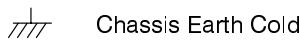
##### 4. Components marked 'L' on the schematic diagram shows leadless parts.

##### 5. TEST POINT



Test Point Position

##### 6. EARTH SYMBOL



Chassis Earth Cold



Line Earth Hot

##### 7. VOLTAGE MEASUREMENT

Voltage is measured by a DC voltmeter.

Measurement conditions are as follows:

Power source	AC 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

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

#### Remarks

1. The Power 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:

#### 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-W32D20

### (Euro-3HW Chassis)

#### WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

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

#### Anmerkung

##### 1. WIDERSTANDE

Alle  $\frac{1}{4}$ Watt Widerstände sind Kohlewiderstände, Abweichungen sind folgt gekennzeichnet.  
Die Maßeinheit ist OHM ( $\Omega$ ) ( $k=1,000$ ,  $M=1,000,000$ )

##### 2. KONDENSATOREN

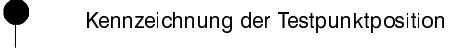
Alle Kondensatoren sind Keramikausführungen  
Spannungsfestigkeit 50V. Abweichungen sind wie folgt  
gekennzeichnet.  
Die Maßeinheit ist  $\mu F$ , wenn keine anderen Bezeichnungen  
genannt sind.

##### 3. SPULEN

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

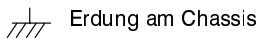
##### 4. Mit 'L' gekennzeichnete Teile sind ohne Anschlußdrähte.

##### 5. TESTPUNKTE



Kennzeichnung der Testpunktposition

##### 6. MASSE SYMBOL



Erdung am Chassis



Erdung an  
Masse-Leitung

##### 7. SPANNUNGSMESSUNG

Spannungsmessungen sind mit einem DC-Voltmeter  
durchzuführen. Die Meßbedingungen sind folgende:

Netzspannung AC 220V-240V 50Hz

Wiedergabe Signal Farbbalken-Testbild

Alle übrigen Einstellungen für Benutzer Sollangaben

##### 8.



Videosignalweg



Audiosignalweg

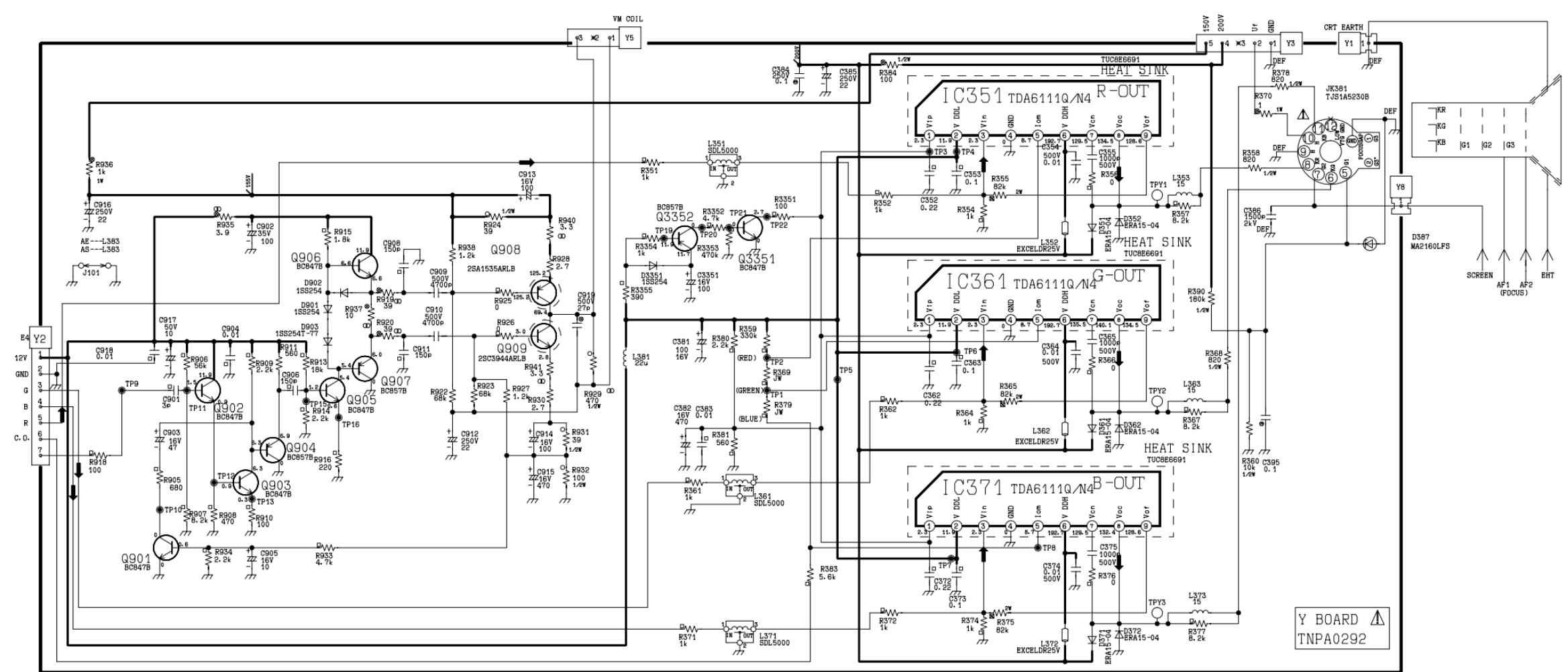
##### 9. Anderungen im Laufe der Fertigung sind möglich.

#### Bemerkungen

1. Das Schaltnetzteil enthält Bereiche, die direkt mit dem Netz verbunden sind. Diese Bereiche sind im Schalplan mit HOT gekennzeichnet. Alle anderen Schaltungen sind mit COLD gekennzeichnet und haben keine direkte Verbindung mit dem Netz.

#### Für den netzverbundenen Bereich (HOT) sind folgende Vorsichtsmassregeln zu beachten:

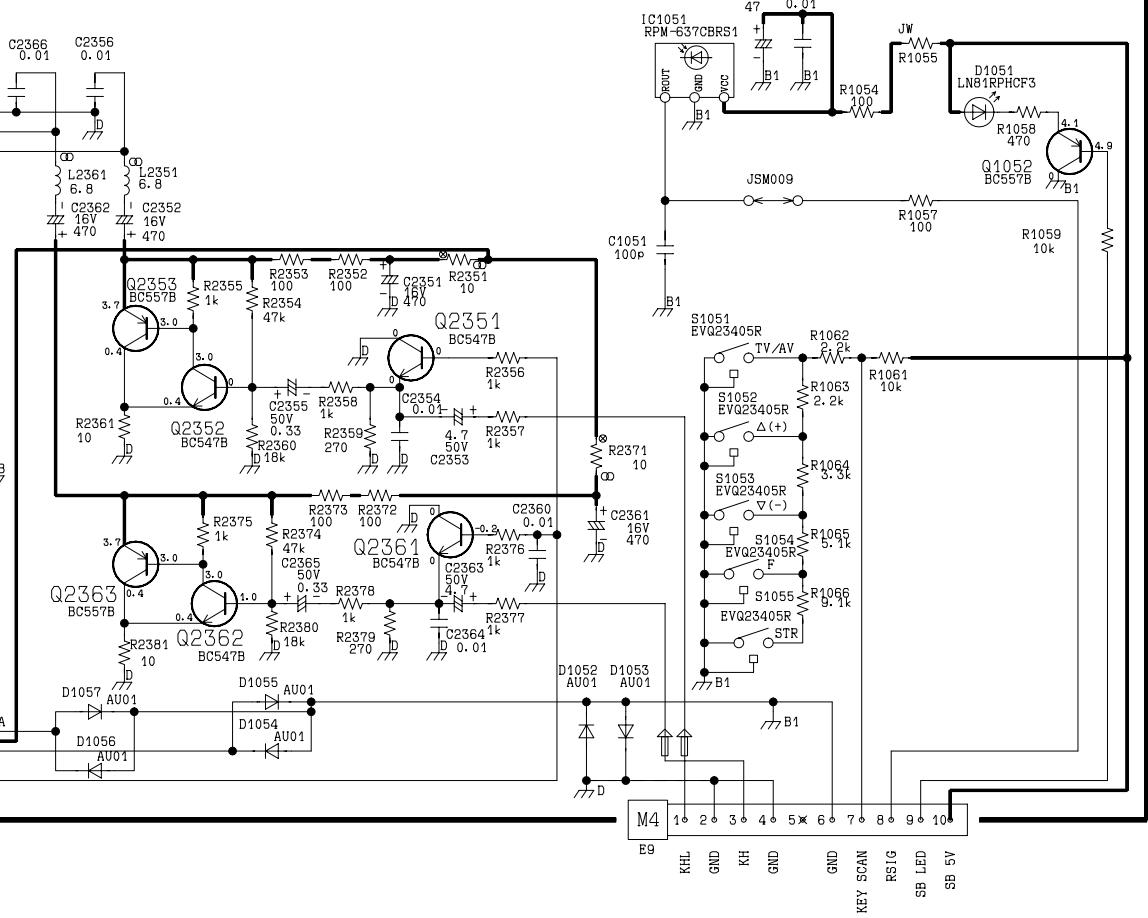
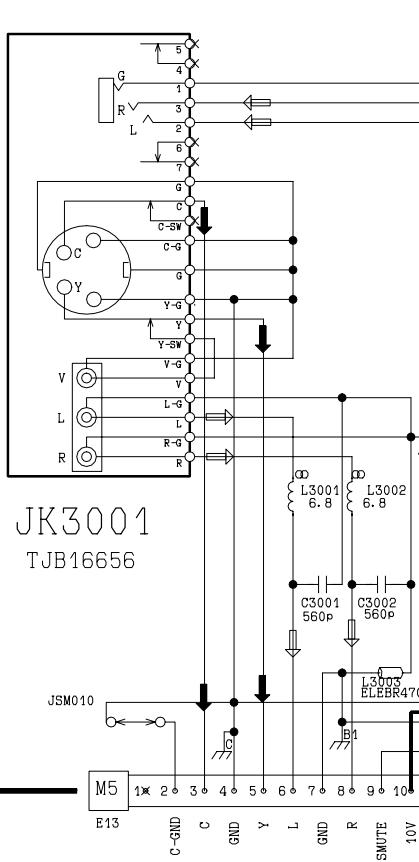
- a. Weder die Leitungen im heißen noch Leitungen im heißen und im kalten Bereich gleichzeitig berühren. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schläges.
- b. Keinesfalls die Leitungen im heißen Bereich mit denen im kalten Bereich verbinden oder kurzschließen. Dies kann zur Zerstörung von Bauteilen 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.

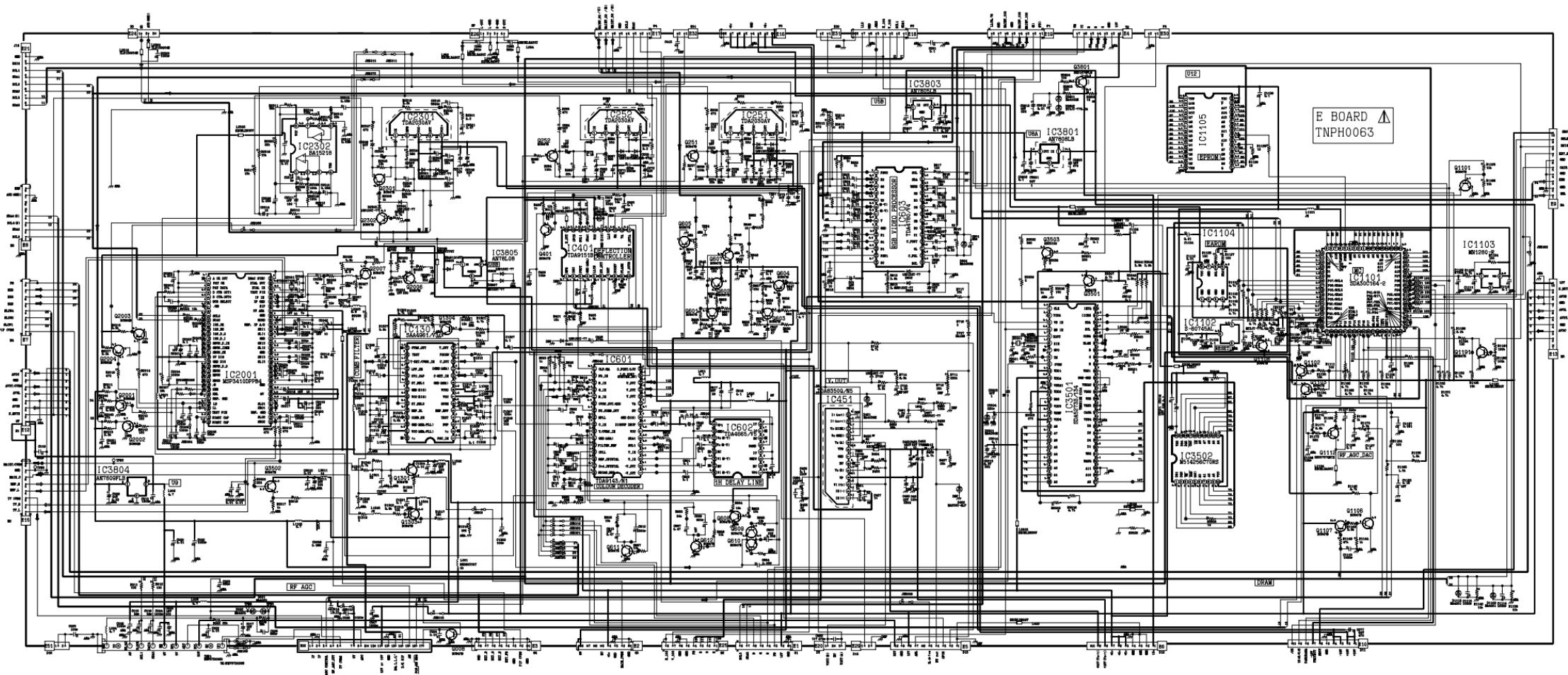


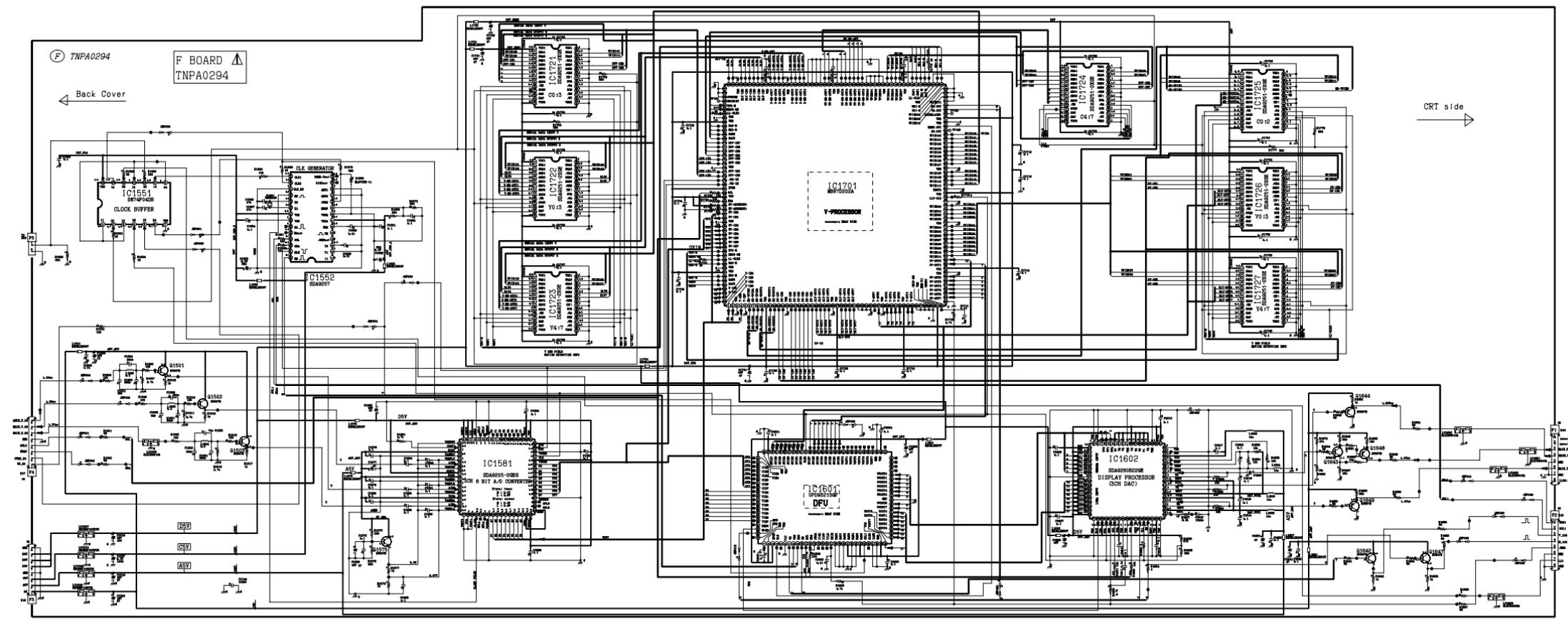
M BOARD   
TNPA0291

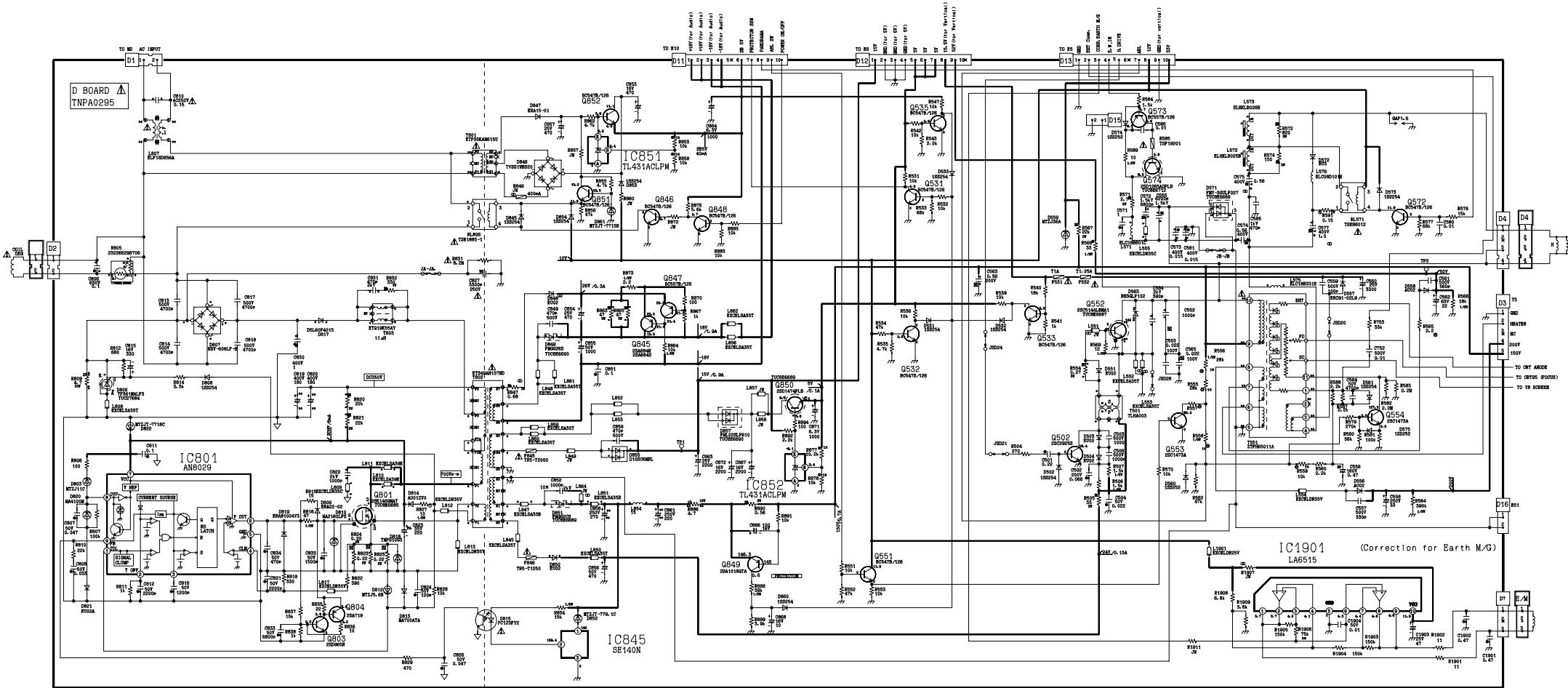
COLD

HOT



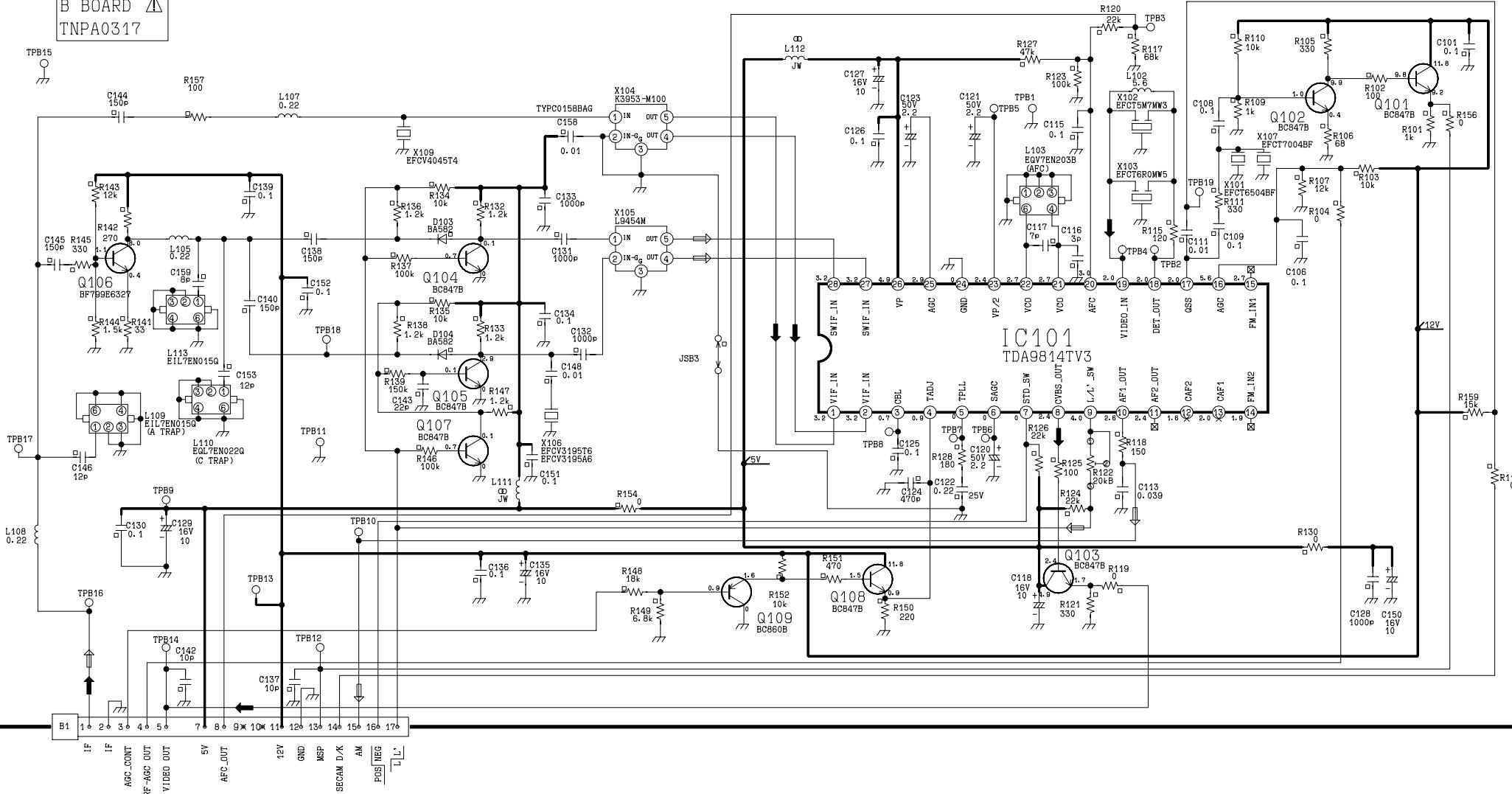






B BOARD △

TNPA0317

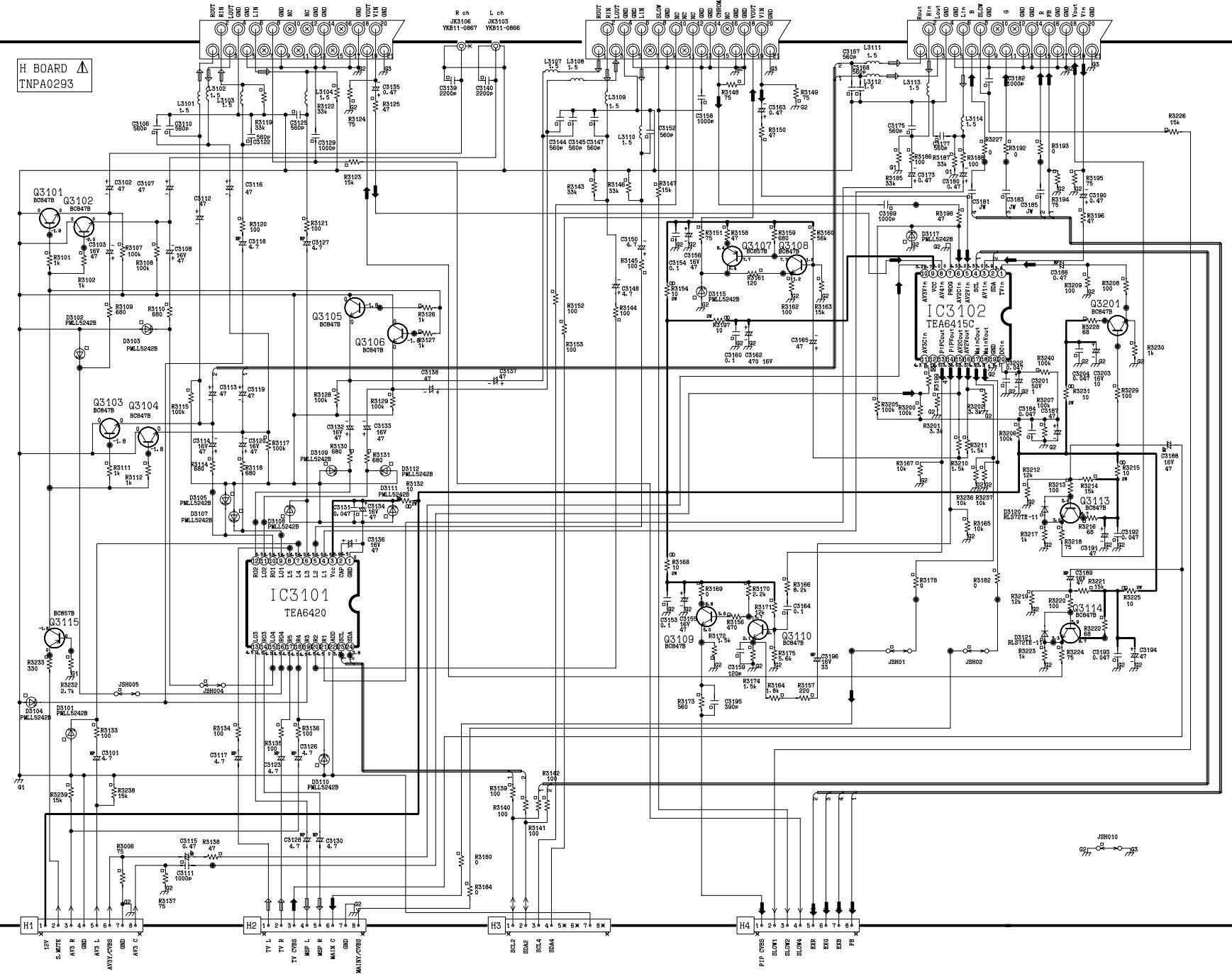


AV4 JK3104

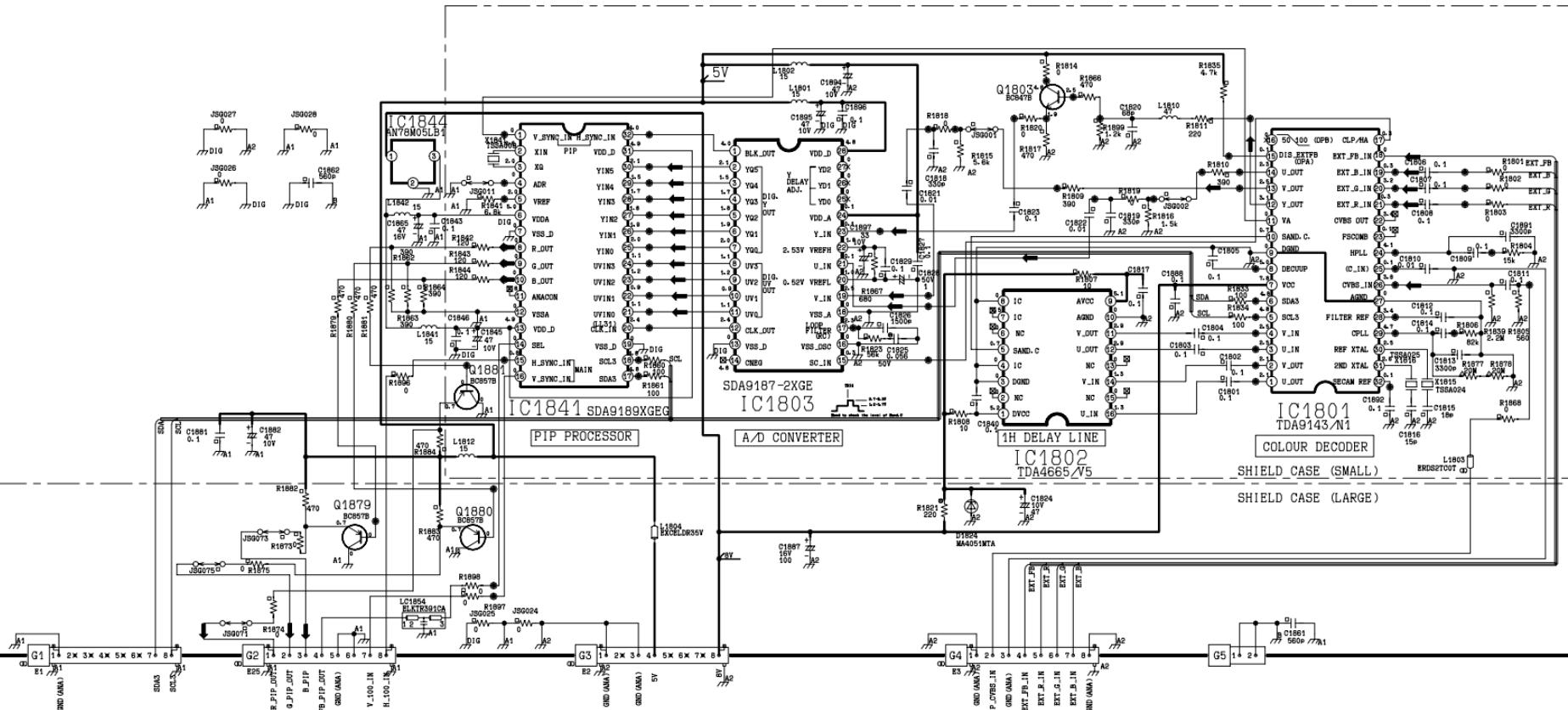
AV2 JK3102

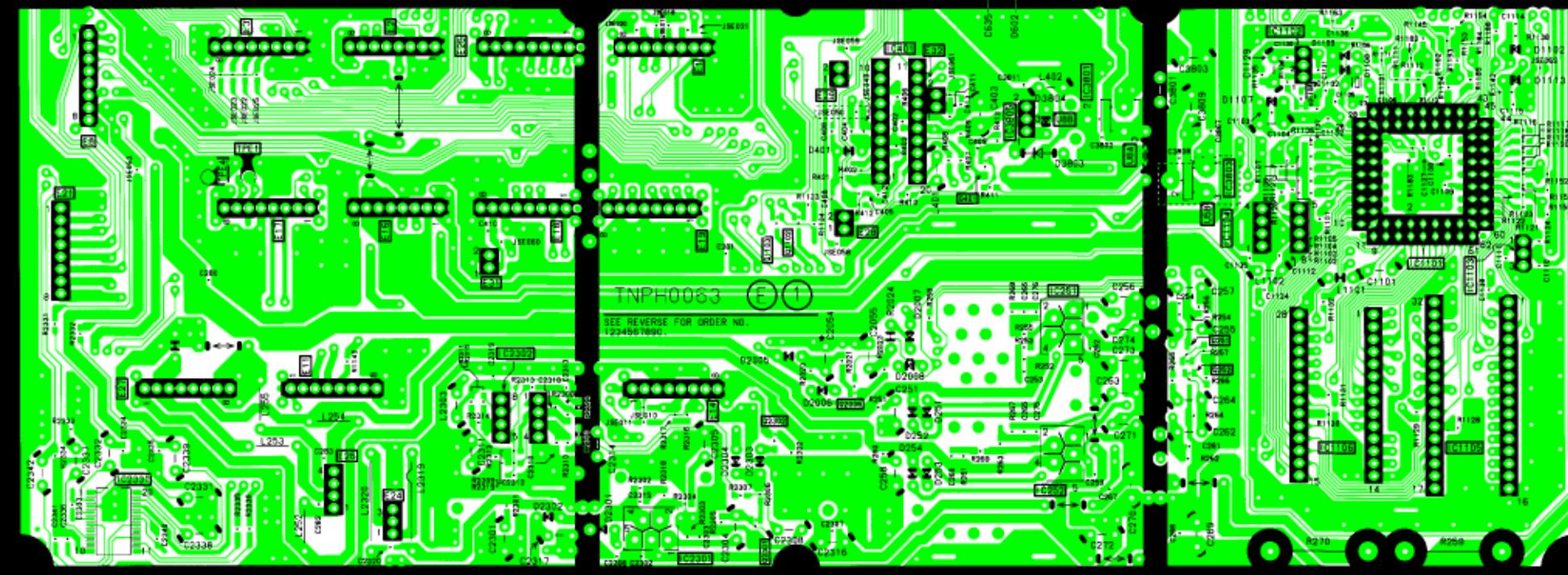
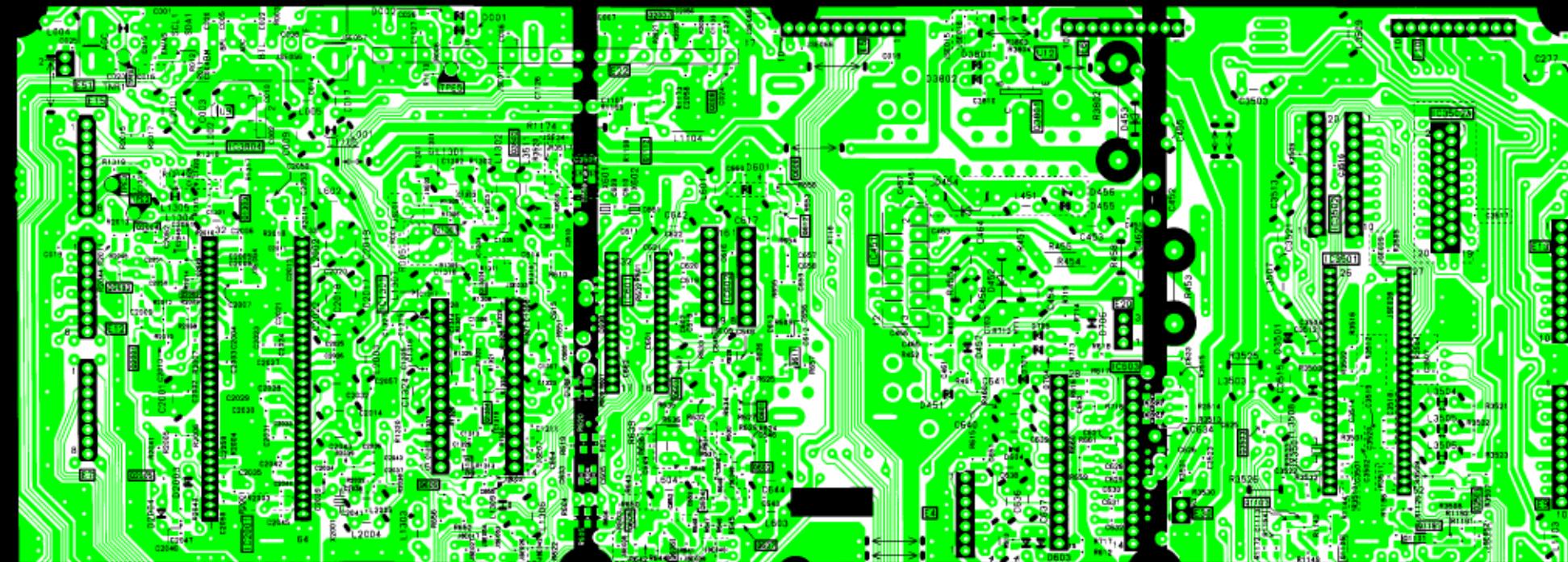
AV1 JK3101

H BOARD △  
TNPA0293



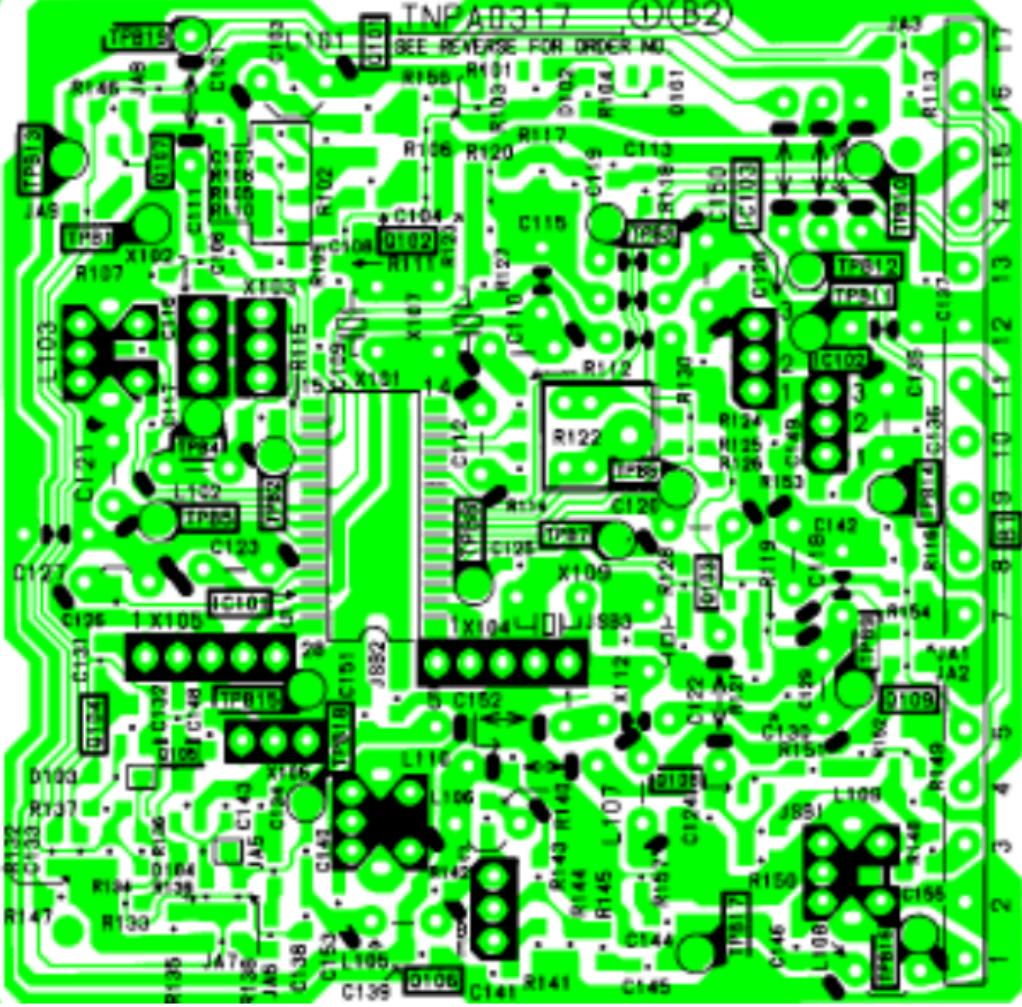
G BOARD △  
TNPA0297

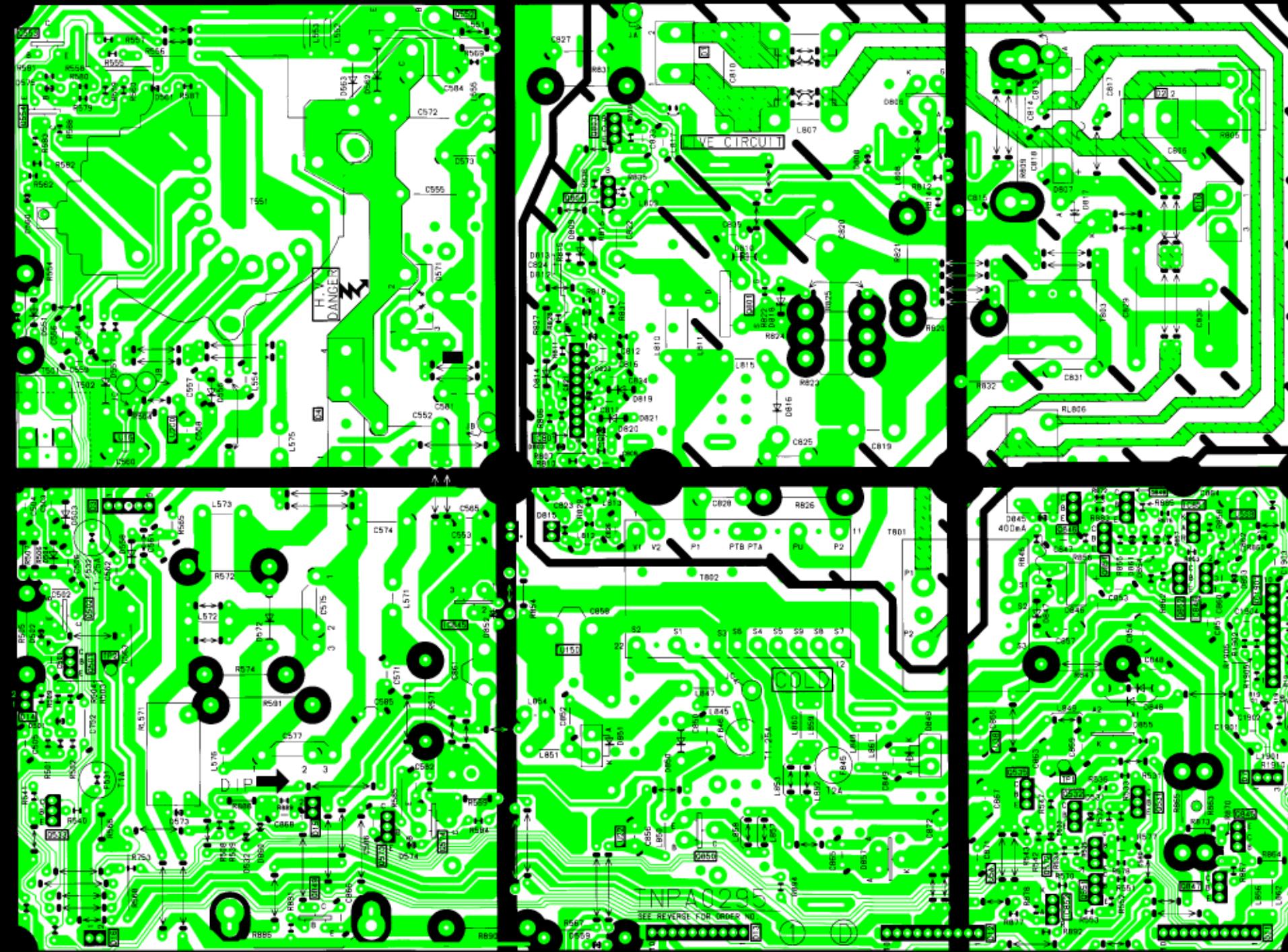




TNPAD3117 ①(B2)

SEE REVERSE FOR ORDER NO.





TNPAD232

SEE REVERSE FOR ORDER NO.

② Y

H. V. DANGER

JK281

H

KB

G1

G2

KG

B1

BI

BJ

BJ-1

D981

BJ-2

D982

BJ-3

D983

BJ-4

D984

BJ-5

D985

BJ-6

D986

BJ-7

D987

BJ-8

D988

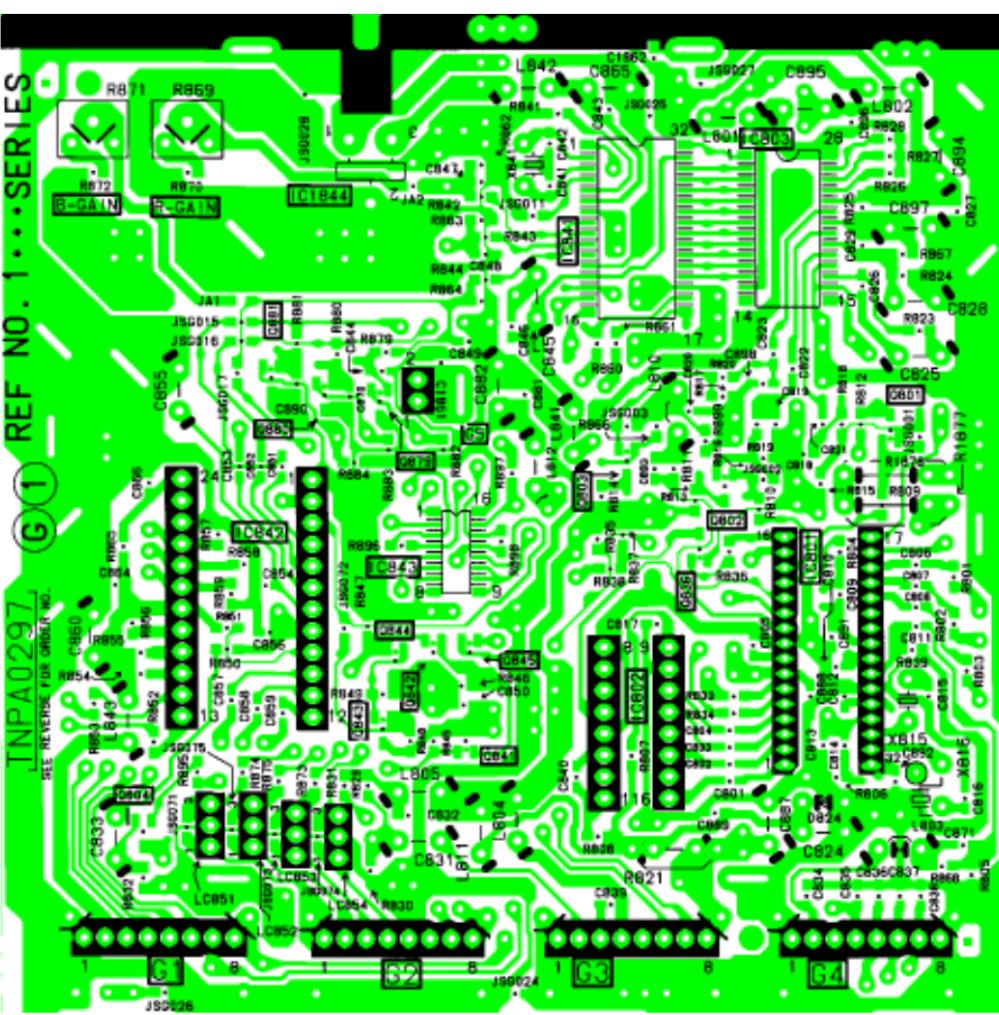
TNP A0294

INPA0297

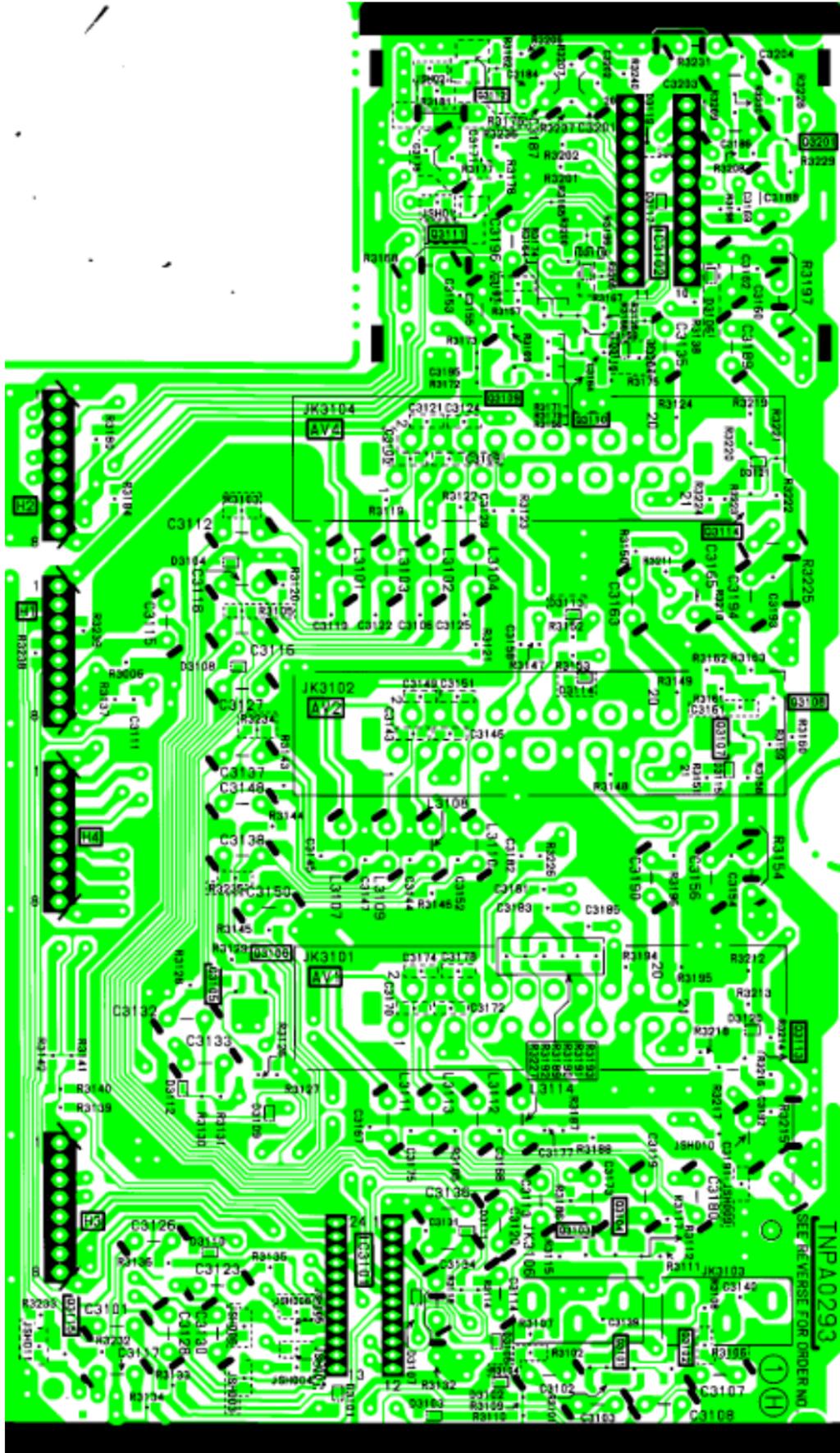
SEE REVERSE FOR ORDER NO.

REF NO. 111-SERIES

G1



TNPAD0293  
SEE REVERSE FOR ORDER NO.



DIP

TNPA0293  
ORDER NO.

