

# TX-28XD70C 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

**Video / Audio**

**Control**



**BACK**

**B2 - PCB**

**D - PCB**

**B2 - Schematic**

**D - Schematic**

**E - PCB**

**F - PCB**

**E - Schematic**

**F - Schematic**

**H - PCB**

**Y - PCB**

**H - Schematic**

**M3 - Schematic**



**BACK**

**Y - Schematic**



**BACK**

# Service Manual



## TELEVISORE A COLORI TX-28XD70C

## Telaio N. EURO-3H

### Caratteristiche

<b>Alimentazione</b>	220–240V AC 50Hz	<b>USCITA AV1</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms, 1kΩ
<b>Consumo :</b>	150W	<b>INGRESSO AV2</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms, 10 kΩ
<b>Consumo in Stand-by :</b>	1W		S-Video IN Y : 1V p-p 75Ω (21 pin) C : 0.3V p-p 75Ω
<b>Impedenza dell' antenna :</b>	75Ω non bilanciata	<b>USCITA AV2</b>	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms, 1kΩ
<b>Sistema di Ricezione:</b>	CCIR 625 Linee PAL I, B,G D,K H PAL-60 SECAM B,G,D,K, L/L'. M.NTSC NTSC (Solo ingresso AV)	<b>INGRESSO AV3</b>	Audio (RCA x 2) 500mV rms, 10kΩ Video (RCA x 1) 1V p-p 75Ω
<b>Canali Ricezione:</b>	VHF E2 – E12 VHF H1 – H2 (ITALY) VHF A – H (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 (HYPER)	<b>Tensione all' anodo :</b>	28.5kV ± 1 kV
<b>Frequenze intermedie :</b>		<b>Tubo catodico :</b>	66cmV
Video	38.9MHz, 34MHz	<b>Potenza audio :</b>	2 x 20W (Musicali) 8Ω Impedenza
Audio	32.9MHz, 33.4 MHz	<b>Cuffia</b>	8Ω Impedenza
	33.16 MHz, 32.4 MHz, 40.4MHz	<b>Accessori :</b>	Video Stand Telecomando 2 x R6 (UM3) Batterie
Colore	34.47MHz, 34.65MHz, 34.5MHz	<b>Dimensioni :</b>	
		Altezza :	596.5mm
		Larghezza :	778mm
		Profondità :	481.5mm
<b>Prese Video / Audio :</b>		<b>Peso netto :</b>	35Kg
AUDIO MONITOR USCITA	Audio(RCA x 2) 500mV rms, 1kΩ		
INGRESSO AV1	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms, 10kΩ RGB (21 pin)		

Le caratteristiche possono variare senza preavviso.  
Peso e dimensioni sono approssimate.

**NOTA :** Questo manuale di servizio deve essere usato in congiunzione con la guida tecnica del telaio EURO-3.

**Panasonic**

## Indice

Norme Di Sicurezza .....
Consigli Per L'assistenza .....
Service Mode .....
Procedura di Taratura .....
Self Check .....
Valori di allineamento .....
Forma D' onda .....
Schema a blocchi .....
Ubicazioni Del Componenti .....
Elenco Parti Di Ricambio .....
Vista Lato Componenti .....
Schema Elettrico .....

## Norme di sicurezza

### Precauzioni

1. E' Consigliabile utilizzare un trasformatore di isolamento prima di eseguire ogni intervento sul telaio.
2. Durante l'assistenza, verificare lo stato dei conduttori specialmente nei circuiti ad alta tensione. In caso di corto circuito, sostituire tutti le parti surriscaldate o danneggiate.
3. Dopo l'assistenza, assicurarsi che tutti gli accorgimenti di protezione (isolatori, schermi, isolatore R-C, ecc) siano correttamente installati.
4. Quando il televisore non viene utilizzato per lunghi periodi, scollegarlo dalla rete.
5. Alta tensione 29.5kV è presente quando il televisore è in funzione. Utilizzare il televisore senza il pannello posteriore comporta il pericolo di scosse elettriche dai circuiti di alimentazione. L'assistenza deve essere eseguita solo da personale specializzato a conoscenza delle necessarie precauzioni da adottare. Prima di intervenire sul cinescopio, scaricare a massa l'anodo dello stesso.
6. Dopo l'assistenza assicurarsi di eseguire le seguenti prove di dispersione per prevenire rischi di scossa elettrica all'utente.

## Controllo a freddo di dispersione

1. Disinserire il cavo di alimentazione e cortocircuitare i due terminali
2. Azionare l'interruttore di accensione.
3. Collegare uno strumento per la misure di resistenza con segur : un puntale sulla spina del cavo di alimentazione e l'altro sul telaio del televisore o su una parte metallica (ad esempio viti) collegate telaio. Se la parte metallica ha un collegamento col telaio la lettura dovrà essere compresa tra i valori  $4M\Omega$  e  $20M\Omega$ ; se la parte metallica non ha un collegamento con il telaio la lettura dovrà essere.

## Controllo a caldo di dispersione

1. Inserire la spina nella presa di corrente. Non usare un trasformatore di isolamento per questo controllo.
2. Collegare una resistenza da  $2K\Omega$  10W in serie con una parte metallica esterna del televisore e con un punto di terra (esempio: tubi dell'acqua).

3. Utilizzare un voltmetro AC con sensibilità  $1000\Omega/Volt$  o più per misurare il potenziale ai capi della resistenza.
4. Verificare ogni parte metallica esterna misurando la tensione ogni volta.
5. Invertire la presa AC di alimentazione e ripetere le misure precedenti.
6. Il potenziale in ogni punto non deve superare 1.4V RMS; in caso superi questo valore, c'è pericolo di scossa elettrica e il televisore deve essere riparato e controllata prima di essere riconsegnato al proprietario.

### Esempio di collegamento per la dispersione a caldo

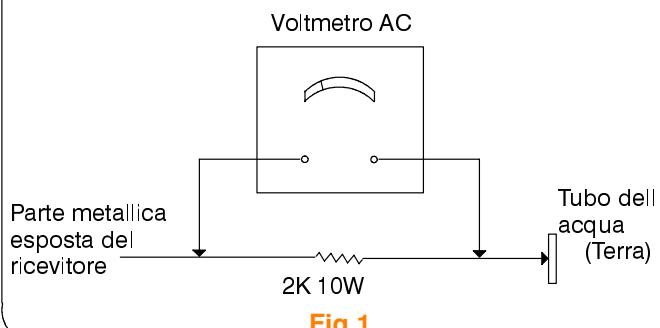


Fig.1

## Radiazioni raggi X

### Precauzioni :

1. La sezione ad alta tensione e il cinescopio sono sorgenti di raggi X.
2. In caso di utilizzo di una sonda per alta tensione, assicurarsi che la stessa sopporti 29.5kV senza pericolo di emissione di raggi.

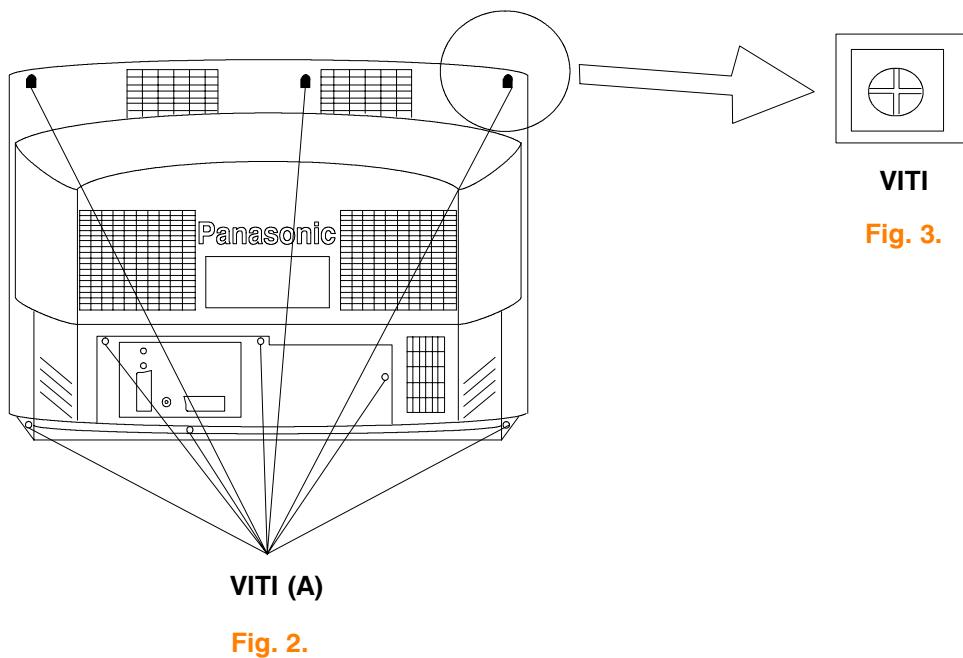
**NOTA :** È importante verificare periodicamente la funzionalità del misuratore di tensione.

1. Regolare la luminosità al minimo.
2. Misurare l'alta tensione. La lettura dovrà essere 28.5kV  $\pm 1kV$ , (se è necessario un immediato intervento tecnico per prevenire danni).
3. Per prevenire la possibilità di emissione di raggi X, è indispensabile utilizzare il cinescopio specificato.

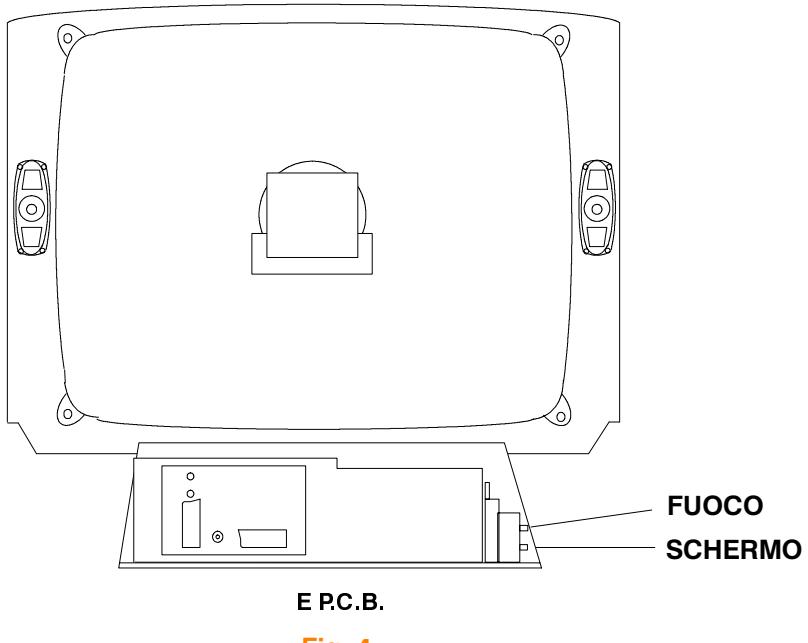
## Consigli per l'assistenza

### Come rimuovere il pannello posteriore

1. Rimuovere le 9 viti (A) come indicato in Fig.2./Fig.3.



## Ubicazione dei Controlli



## Service Mode

Il telecomando serve anche per impostare e memorizzare le regolazioni con l'eccezione della regolazione di cut-off che deve essere sempre fatta precedentemente alle regolazioni di servizio.

Eseguire le regolazioni in accordo con il display sullo schermo. Il display sullo schermo mostra le variazioni approssimative della CCU.

1. Regolare i toni bassi nella massima posizione, regolare i toni alti nella minima posizione, premere il tasto volume meno sulla testiera del TV, e nello stesso tempo premere il tasto "REVEAL" sul telecomando.  
Questo predisporra' il TV nel "SERVICE MODE 1"
2. Premere i tasti ROSSO o VERDE per selezionare le Funzioni.

**NOTA:** Questo TV ha l'opzione per utilizzare la "MEMORY PACK", che vi permette di trasferire i canali sintonizzati nel TV e viceversa. La "MEMORY PACK" si puo' utilizzare solo con il telaio "EURO-3H".

## Come usare la memory pack

### Procedura da tv a unita' di memoria

1. Inserire l'unita' di memoria nella presa a 21pin. Inferiore a tergo del TV, ed accendere il TV. Se il televisore e' provvisto di una sola presa a 21pin., Utilizzare questa presa per l'unita' di memoria.
2. Entrare nel service mode come da spiegazione sopra riportata. Lo schermo visualizzerà:—

Program  
External>>TV

3. Premere il tasto BLU sul telecomando; lo schermo TV visualizza:—

Program  
TV>>External

4. Premere il tasto STORE (archivio) sul TV; lo schermo TV visualizza:—

Storing

5. Tutti i dati di sintonia archiviati nel TV vengono trasferiti nell'unita' di memoria. Questa procedura richiede 2-3 minuti, ed al termine lo schermo visualizza:—

OK!

### Procedura da unita' di memoria a tv

1. Inserire l'unita' di memoria nella presa a 21pin. Inferiore a tergo del TV, ed accendere il TV. Se il televisore e' provvisto di una sola presa a 21pin., Utilizzare questa presa per l'unita' di memoria.

2. Entrare nel service mode come da spiegazione sopra riportata. Lo schermo visualizzerà:—

Program  
External>>TV

3. Premere il tasto STORE (archivio) sul TV; lo schermo TV visualizza:—

Loading

4. Tutti i dati di sintonia archiviati nell'unita' di memoria vengono copiati nel 'TV'. Questa procedura richiede 2-3 minuti, ed al termine lo schermo visualizza:—

OK!

5. I dati di sintonizzazione prelevati dall'unita' di memoria sono stati copiati nel TV.

6. Per uscire dal service mode occorre premere il tasto "N" sul telecomando.

7. La procedura e' terminata; rimuovere l'unita' di memoria.

## ERRORE

Se usando la "MEMORY PACK" avviene un errore il TV lo rileverà e sullo schermo apparirà la scritta:—

Program  
Error!

Se questo succede, spegnere il TV e poi ripetere l'operazione. Se si ripete l'errore controllare i collegamenti e la batteria da 9Volt. Nella "MEMORY PACK".

## Procedura di taratura

TARATURE / PREPARAZIONE	REGOLAZIONI																				
<b>REGOLAZIONE +B</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ricevere segnale a barre colori</li> <li>Predisporre i controlli: Luminosita' minimo Contrasto minimo Volume minimo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Confermare le seguenti alimentazioni.</li> </ol> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th><b>E PCB</b></th> <th><b>D PCB</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>U5B</b> 5 ± 0.5V</td> <td><b>U5A</b> 5.1 ± 0.12V</td> </tr> <tr> <td><b>U8A</b> 8 ± 0.5V</td> <td><b>U5SB</b> 5 ± 0.25V</td> </tr> <tr> <td><b>U9</b> 9 ± 0.5V</td> <td><b>TP1</b> 15 ± 0.7V</td> </tr> <tr> <td><b>U12</b> 11.8 ± 0.5V</td> <td><b>U16</b> 18.2 ± 0.8V</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>U22</b> 22.5 ± 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>U38</b> 39 ± 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>TP2</b> 54 ± 2.5V</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>U150</b> 150 ± 1V</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>U200</b> 200 ± 10V</td> </tr> </tbody> </table>	<b>E PCB</b>	<b>D PCB</b>	<b>U5B</b> 5 ± 0.5V	<b>U5A</b> 5.1 ± 0.12V	<b>U8A</b> 8 ± 0.5V	<b>U5SB</b> 5 ± 0.25V	<b>U9</b> 9 ± 0.5V	<b>TP1</b> 15 ± 0.7V	<b>U12</b> 11.8 ± 0.5V	<b>U16</b> 18.2 ± 0.8V		<b>U22</b> 22.5 ± 1V		<b>U38</b> 39 ± 1V		<b>TP2</b> 54 ± 2.5V		<b>U150</b> 150 ± 1V		<b>U200</b> 200 ± 10V
<b>E PCB</b>	<b>D PCB</b>																				
<b>U5B</b> 5 ± 0.5V	<b>U5A</b> 5.1 ± 0.12V																				
<b>U8A</b> 8 ± 0.5V	<b>U5SB</b> 5 ± 0.25V																				
<b>U9</b> 9 ± 0.5V	<b>TP1</b> 15 ± 0.7V																				
<b>U12</b> 11.8 ± 0.5V	<b>U16</b> 18.2 ± 0.8V																				
	<b>U22</b> 22.5 ± 1V																				
	<b>U38</b> 39 ± 1V																				
	<b>TP2</b> 54 ± 2.5V																				
	<b>U150</b> 150 ± 1V																				
	<b>U200</b> 200 ± 10V																				

## SELF CHECK

Il "SELF CHECK" e' usato per testare automaticamente le linee "BUS" ed il codice esadecimale del TV. Pre entrare nel modo "SELF CHECK", premere il tasto volume meno sulla tastiera del TV, e contemporaneamente il tasto "STATUS" sul telecomando; sullo schermo apparira' la seguente lista: – Quando si richiama il SELF-CHECK(AUTO-DIAGNOSI) il TV si resetterà ritornando alle condizioni di fabbrica, cancellando i canali sintonizzati del cliente –

0 — ok	Test Byte	8 — ok	Col Decoder (M)	16 — --	Col Decoder (P)	Hex codes
1 — ok	Lst Power	9 — ok	Clock generator	17 — --	Q – PIP	09
2 — ok	U5 Det	10 — ok	V – Processor	18 — ok	Not Used	73
3 — ok	Protector	11 — ok	DFU	19 — ok	Not Used	E4
4 — ok	Not Used	12 — ok	Display Processor	20 — ok	EAROM	3C
5 — ok	Not Used	13 — ok	RGB Processor	21 — ok	Audio Matrix	BB
6 — ok	Not Used	14 — ok	Deflection IC	22 — ok	Video Matrix	BF
7 — ok	Not Used	15 — ok	MSP	23 — ok	Tuner	13

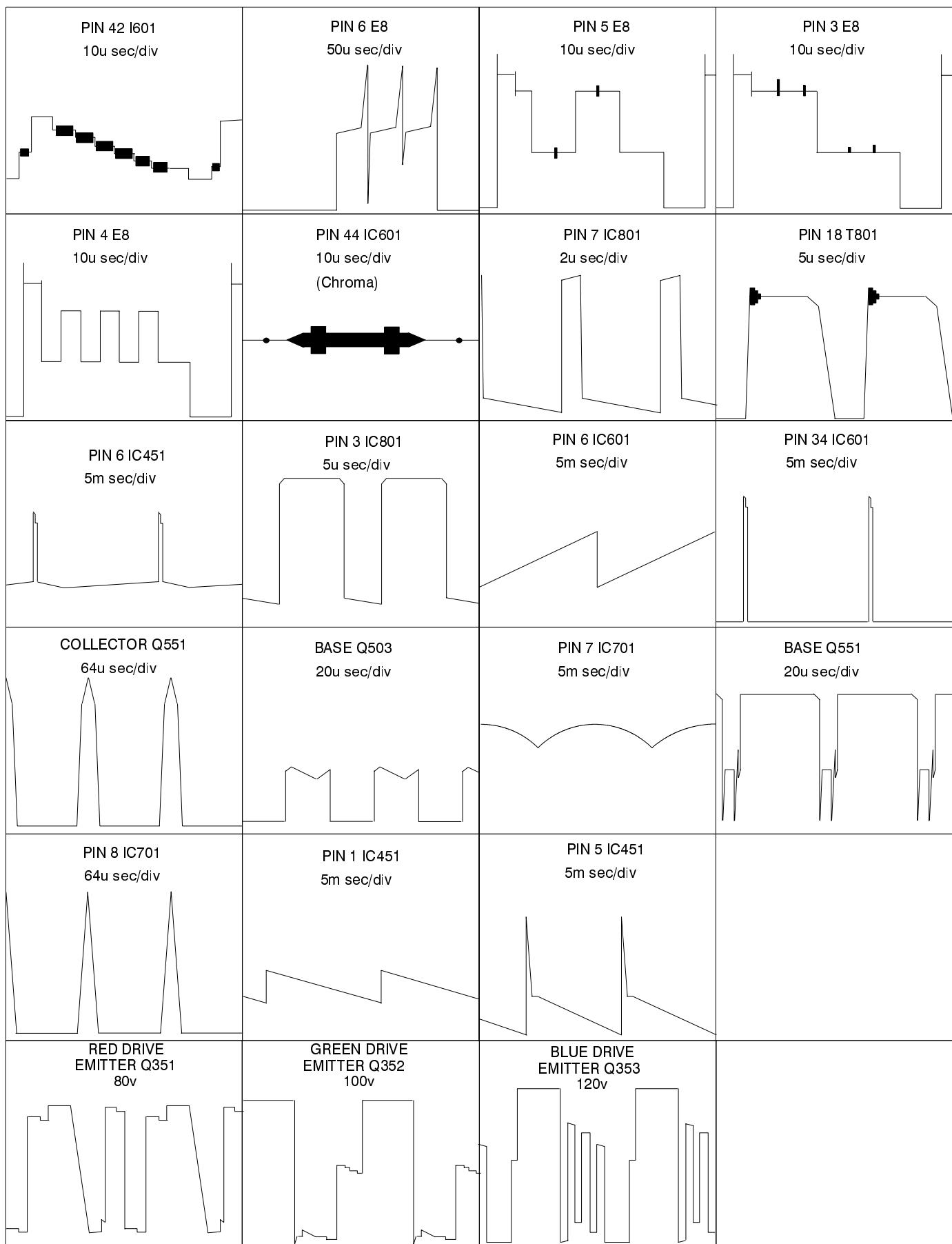
Se uno degli ingressi/uscite della "CCU" e' riconosciuta come incorretta, sullo schermo apparira' " -- " invece di "OK".

## Valori di allineamento, esempi:

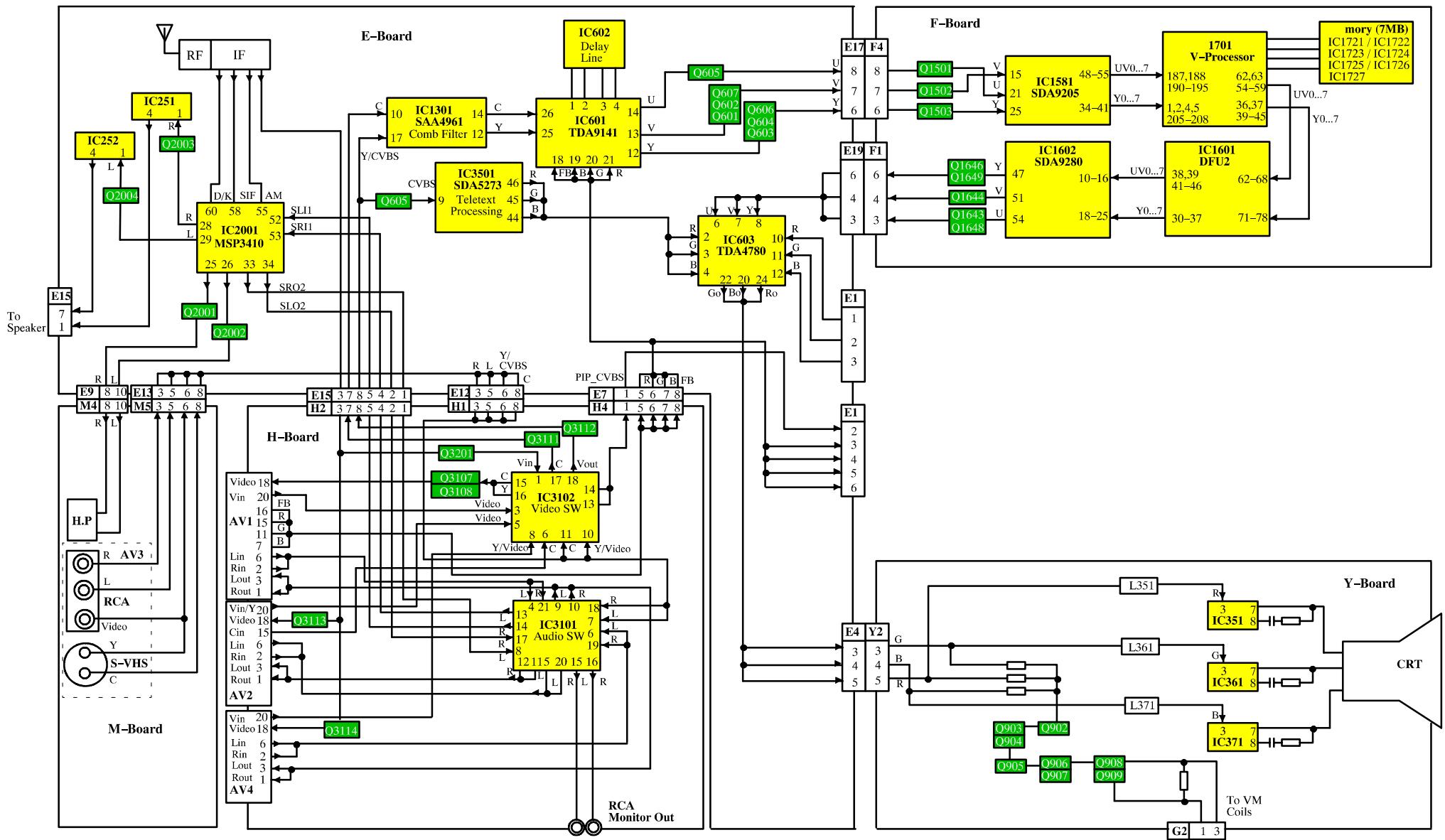
N.B. I valori indicati sullo schermo sono approssimative.

Funzione		Valori di pos.
Aampiezza vert	V-AMP 038	Posizione ottimale
Linearita vert	V-LIN 022	
Posizione verticale	V-POS 005	Posizione ottimale
Aampiezza orizz	H-AMP 043	Posizione ottimale
posizione orizz	H-POS 035	
EO—ampiezza	E/W-AMP 1 020	Posizione ottimale
EO—ampiezza	E/W-AMP 2 015	Posizione ottimale
Correz—trapezoidale	TRAPEZ-1 004	Posizione ottimale
Vert. DC.	VERT. D.C. 008	Non regolare
Text Position	TEXT POSITION 060	Posizione ottimale
Cutoff	---	Collegare la dei grigi, entrare nel SERVICE MODE fermandosi alla funzione CUT-OFF, porre la sonda dell'oscilloscopio sul catodo del BLU e regolare il potenziometro dello SCREEN nell'eat per ottenere 150V +/− 5V alla base dell' impulso del cut-off.
Cutoff RVB	CUTOFF RGB 032 032 032	Premere il tasto Verde per passare ad altre regolazioni. Regolare per la posizione ottimale.
White RVB	WHITE RGB 032 032 032	Premere il tasto Verde per passare ad altre regolazioni. Regolare per la posizione ottimale.
Sub Brightness	SUB BRIGHT 000	Posizione ottimale

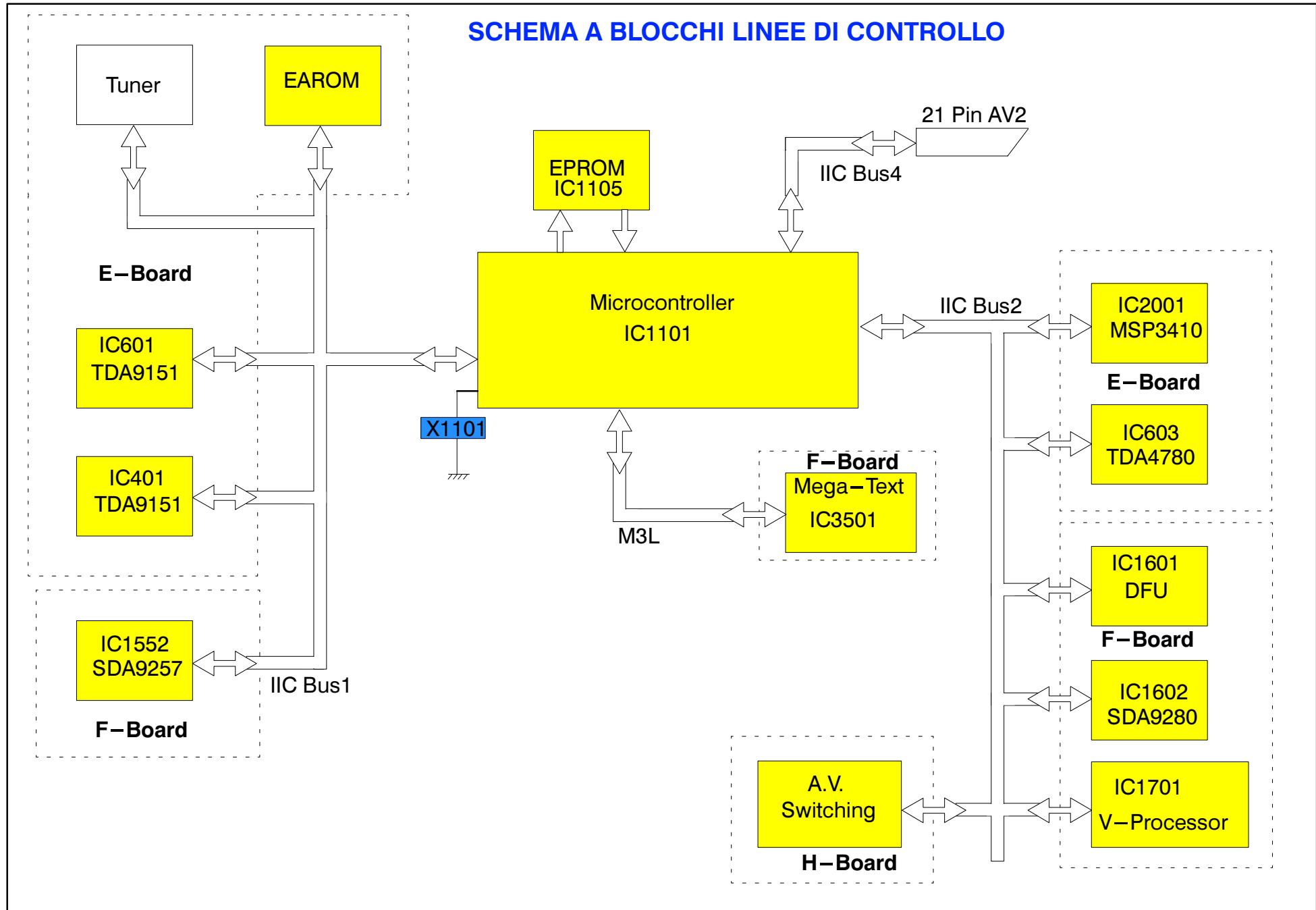
## FORMA D' ONDA



## SCHEMA A BLOCCHI SIGNALI VIDEO / AUDIO



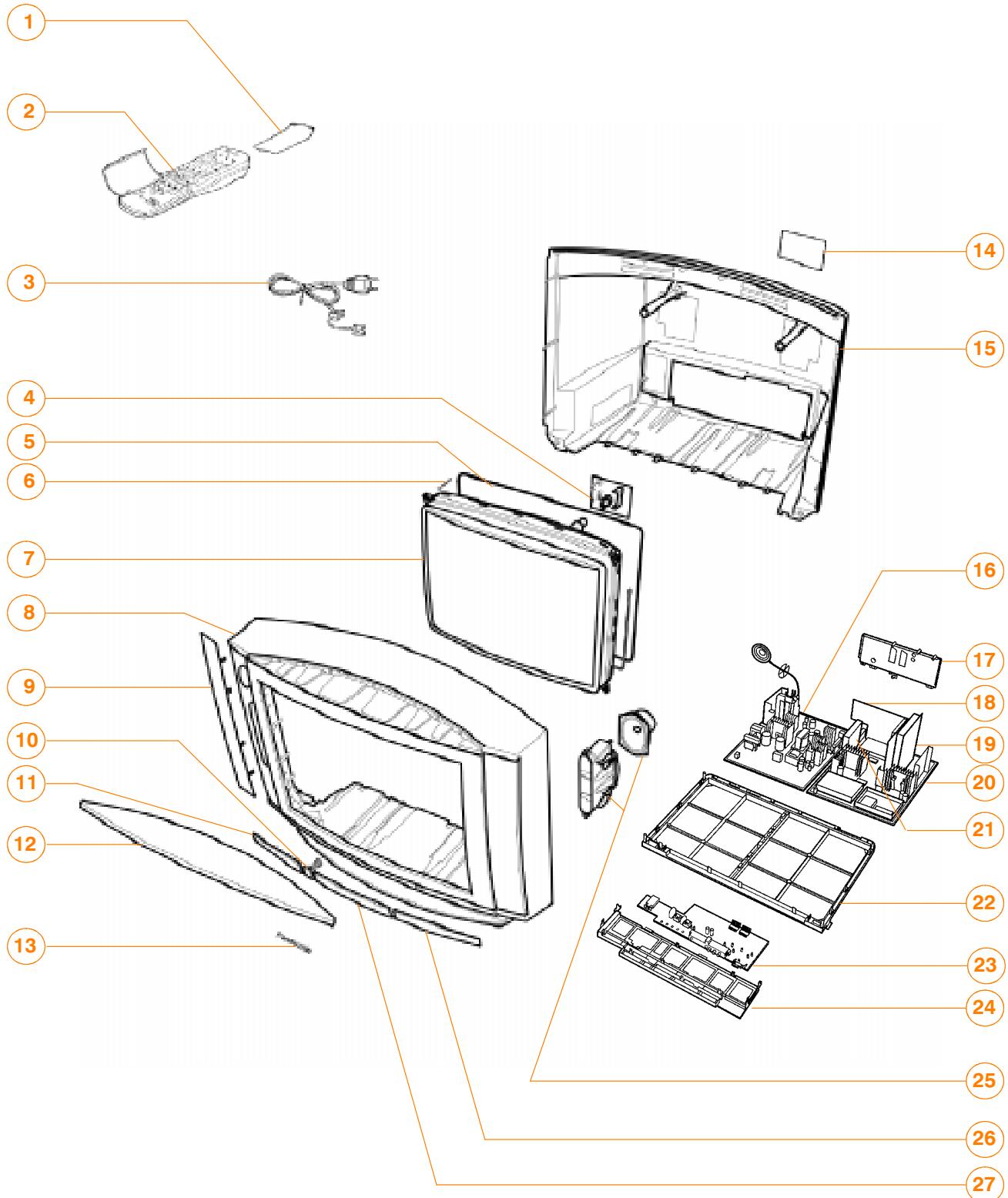
## SCHEMA A BLOCCHI LINEE DI CONTROLLO



## UBICAZIONI DEI COMPONENTI

### Nota :

In questa pagina i numeri all' interno di un cerchio corrispondono ai numeri riportanti nell' elenco parti di ricambio.



## UBICAZIONI DEI COMPONENTI

**Nota:** Componenti contrassegnati sono di sicurezza e devono essere sostituiti solo con quelli specificati.

Ref No.	Part No.	Description
<b>MISCELLANEOUS COMPONENTS</b>		
1)	UR51EC780	BATTERY COVER (REMOTE)
2)	EUR51923	REMOTE CONTROL
3)	TSX8E0020	POWER CORD
4)	TNPA0292AJ	Y P.C.B.
5)	TLK8E05125	DEGAUSS COIL
6)	VP17005-32	CRT FIXING SCREW
7)	A66ECF61X71	CRT
8)	TKY8E161	CABINET
9)	TKP8E1169	SPEAKER NET
10)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST
11)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST
12)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST
13)	TBM8E1728	PANASONIC BADGE
14)	TBM8E1731	MODEL LABEL
15)	TKU8E00320	REAR COVER
16)	TNPA0295AM	D P.C.B.
17)	TKP8E1166	AV COVER
18)	TNPA0293AB	H P.C.B.
19)	TNPA0294AD	F P.C.B.
20)	TNPH0063AS	E P.C.B.
21)	TNPA0317AA	B PC.B.
22)	TMX8E014-1	CHASSIS FRAME
23)	TNPA0766AB	M PC B.
24)	TMW8E025	CONTROL BRACKET
25)	EAG1216A2	SPEAKER
26)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST
27)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST
	TBM8E1616	PRESET LABEL
	TBM8E1675	REAR AV LABEL
UM-3DEP-2P	BATTERY	
TEK6940	LID CATCHER	
TES8E015	POWER BUTTON SPRING	
ENV57D03G3	TUNER	
TQB8E2368A	GERMAN INST BOOK	
TQB8E2368B	DUTCH INST BOOK	
TQB8E2368C	ITALIAN INST BOOK	
TQA8E2041	SCHEMATIC BROADSHEET	
TMW8E020-1	LED HOLDER	
TMX8E015	PCB SUPPORT BRACKET	
TPC8E4612	OUTER CARTON	
TPD8E633	TOP CUSHION	
TPD8E634	BOTTOM CUSHION	
31221212478	FIX CLIP	
TES4537	SPRING	
TES4537	SPRING	
TES4537	SPRING	
832AG11D-ESL	I.C.SOCKET	
ERC12GK825	SOLID 0.5W 10% 8M2Ω	
PCS-068A-1	68 PIN I.C. SOCKET	
<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>		
IC101	TDA9814TV3	VIF
IC1051	RPM-637CBRL	LED RECEIVER
IC1101	SDA30C164-2	MICRO PROCESSOR
IC1102	S-80745AL-Z	RESET
IC1103	MN1280R	RESET

Ref No.	Part No.	Description
IC1104	X24C0301PB	EAROM
IC1105	27C2001C12AA	EPROM
IC1551	SN74F04DR	CLOCK
IC1552	SDA9257	CLOCK GENERATOR
IC1581	SDA9205-2GEG	A/D CONVERTER
IC1601	UPD93213GF	DFU
IC1602	SDA9280B21GE	VISUAL 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
IC2001	MSP3400CPPC6	AUDIO PROCESSOR
IC3101	TEA6420	AUDIO SWITCH
IC3102	TEA6415C	VIDEO SWITCH
IC3501	SDA5273S/134	MEGA TEXT
IC3502	M514256B70RS	DRAM
IC351	TDA6111	RGB OUTPUT
IC361	TDA6111	RGB OUTPUT
IC371	TDA6111	RGB OUTPUT
IC3804	AN7809FLB	9V REGULATOR
IC3805	AN78L08TA	8V REGULATOR
IC401	TDA9151-B	DEFLECTION CONTROL
IC601	TDA9143-N1	COLOUR DECODER
IC602	TDA4665-V4	DELAY LINE
IC603	TDA4780	RGB VIDEO PROCESSOR
IC845	SE140N	ERROR AMPLIFIER
IC851	TL431ACLPM	COIL
IC852	TL431ACLPM	COIL
<b>CAPACITORS</b>		
C002	ECUV1H102JCX	S.M.CAP 50V 1nF
C003	ECA1HM101GB	ELECT 50V 100pF
C004	ECUV1H102JCX	S.M.CAP 50V 1nF
C005	ECUV1H102JCX	S.M.CAP 50V 1nF
C006	ECUV1H102JCX	S.M.CAP 50V 1nF
C007	ECUV1H102JCX	S.M.CAP 50V 1nF
C009	ECA1HMR22GB	ELECT 50V 0.22µF
C010	ECUV1H102KBX	S.M.CAP 50V 1nF
C014	ECUV1H103ZFX	S.M.CAP 50V 10nF
C015	ECUV1H390JCX	S.M.CAP 50V 39pF
C016	ECUV1H390JCX	S.M.CAP 50V 39pF
C017	ECA1CM470GB	ELECT 16V 47µF
C019	ECUV1H561JCX	S.M.CAP 50V 560pF
C020	ECUV1H103ZFX	S.M.CAP 50V 10nF
C022	ECUV1H103ZFX	S.M.CAP 50V 10nF
C023	ECUV1H681JCX	S.M.CAP 50V 680pF
C024	ECUV1H103ZFX	S.M.CAP 50V 10nF
C025	ECUV1H101JCX	S.M.CAP 50V 100pF
C026	ECUV1H681JCX	S.M.CAP 50V 680pF
C101	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP 50V 100nF
C106	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP 50V 100nF
C108	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP 50V 100nF
C109	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP 50V 100nF
C111	ECUV1H103ZFX	S.M.CAP 50V 10nF
C113	ECUV1H393KBX	S.M.CAP 50V 39nF
C115	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP 50V 100nF
C116	ECUV1H030CPX	S.M.CAP 50V 30pF

























# SCHEMATIC DIAGRAM FOR MODELS

## TX-28XD70F

### (Euro-3H 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

##### 9. : Indicates the Audio signal path

##### 10. : Indicates the Vertical/Horizontal signal path

##### 9. This schematic diagram is the latest at the time of printing and is 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-28XD70F

### (Euro-3H 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 Testpunktpositio
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  
 : Signalweg für Hor/Vert. Synchronsignale
9. Anderungen im Laufe der Fertigung sind möglich.

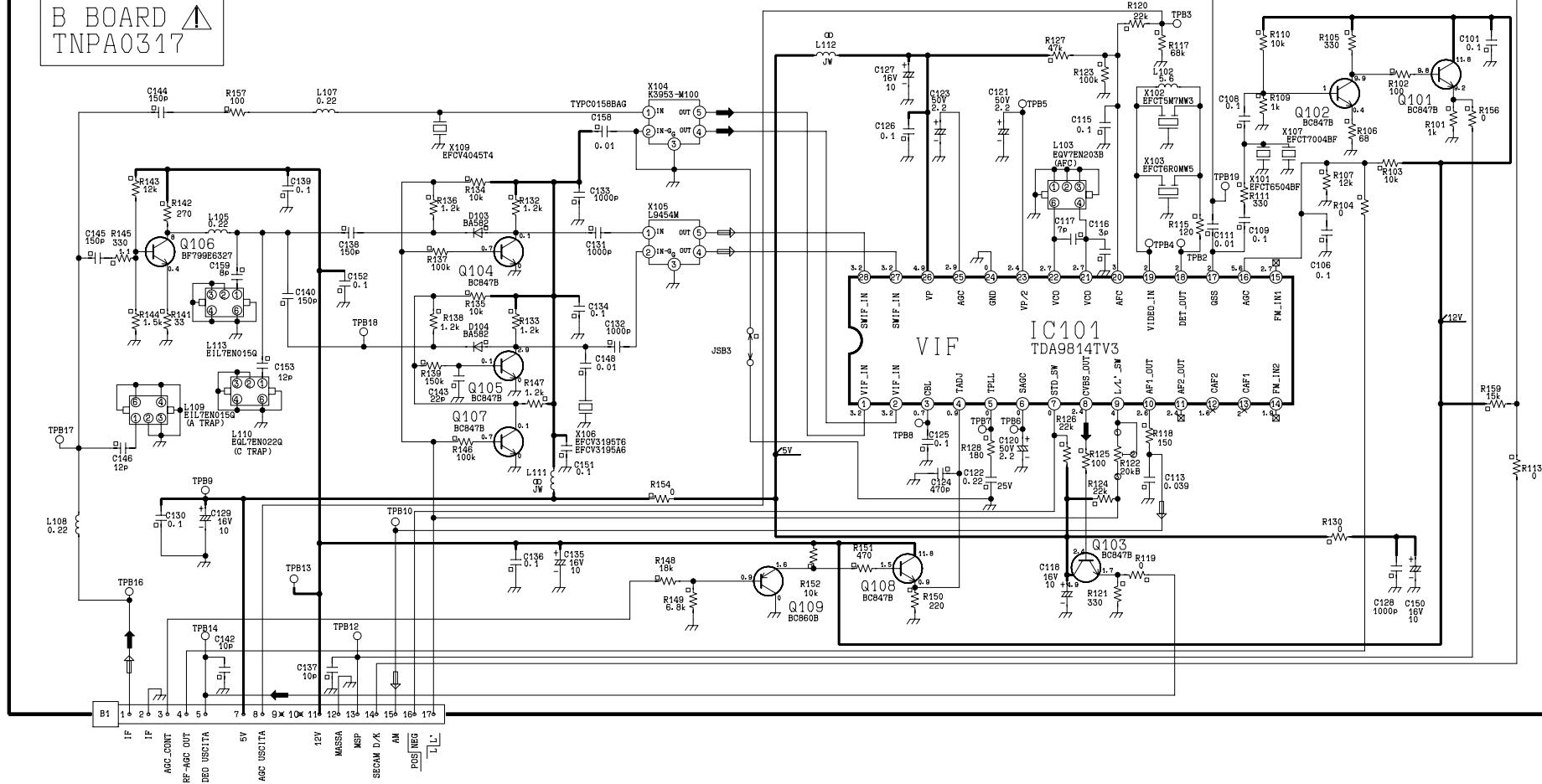
#### Bemerkungen

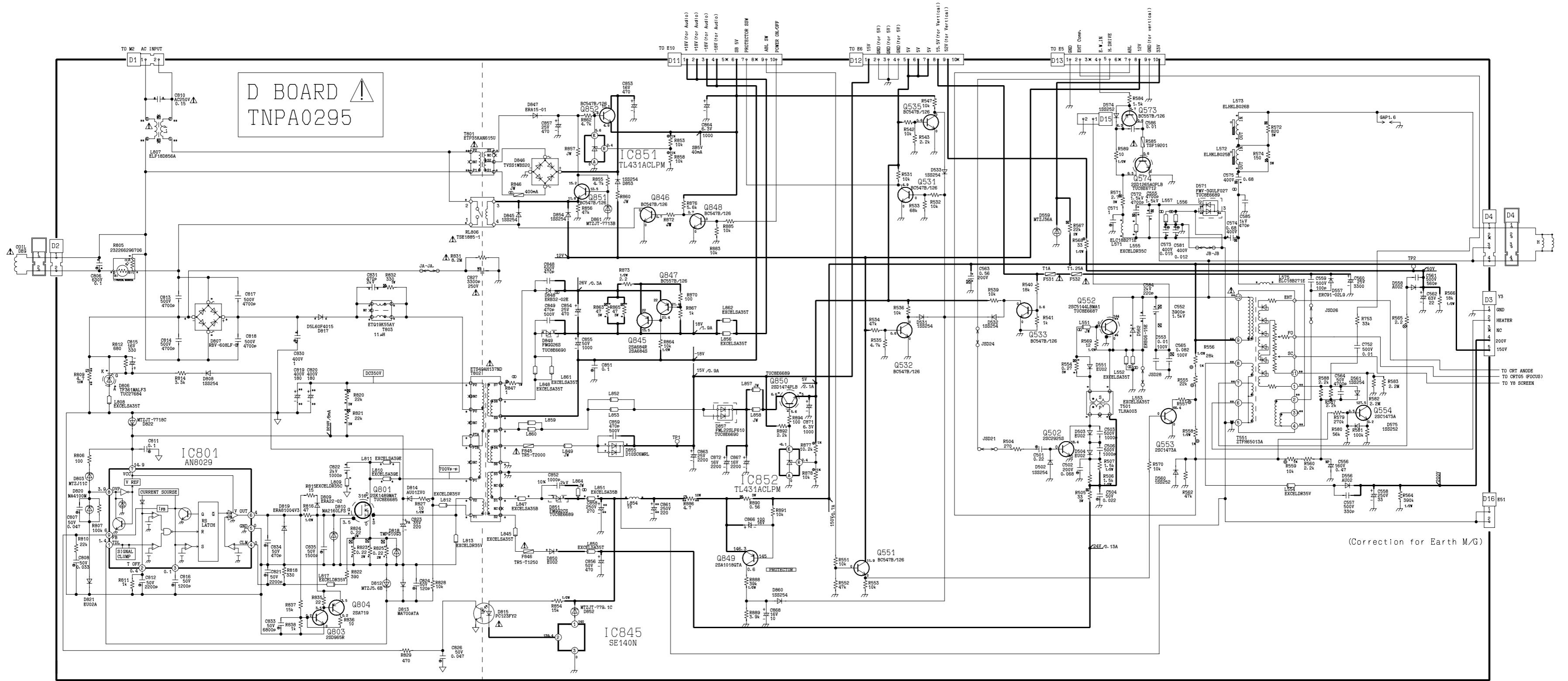
1. Das Schaltnetzteil enthält Bereiche, die direkt mit dem Netz verbunden sind. Diese Bereiche sind im Schalplan mit HOT gekennzeichnet. Alle anderen Schaltungen sind mit COLD gekennzeichnet und haben keine direkte Verbindung mit dem Netz.

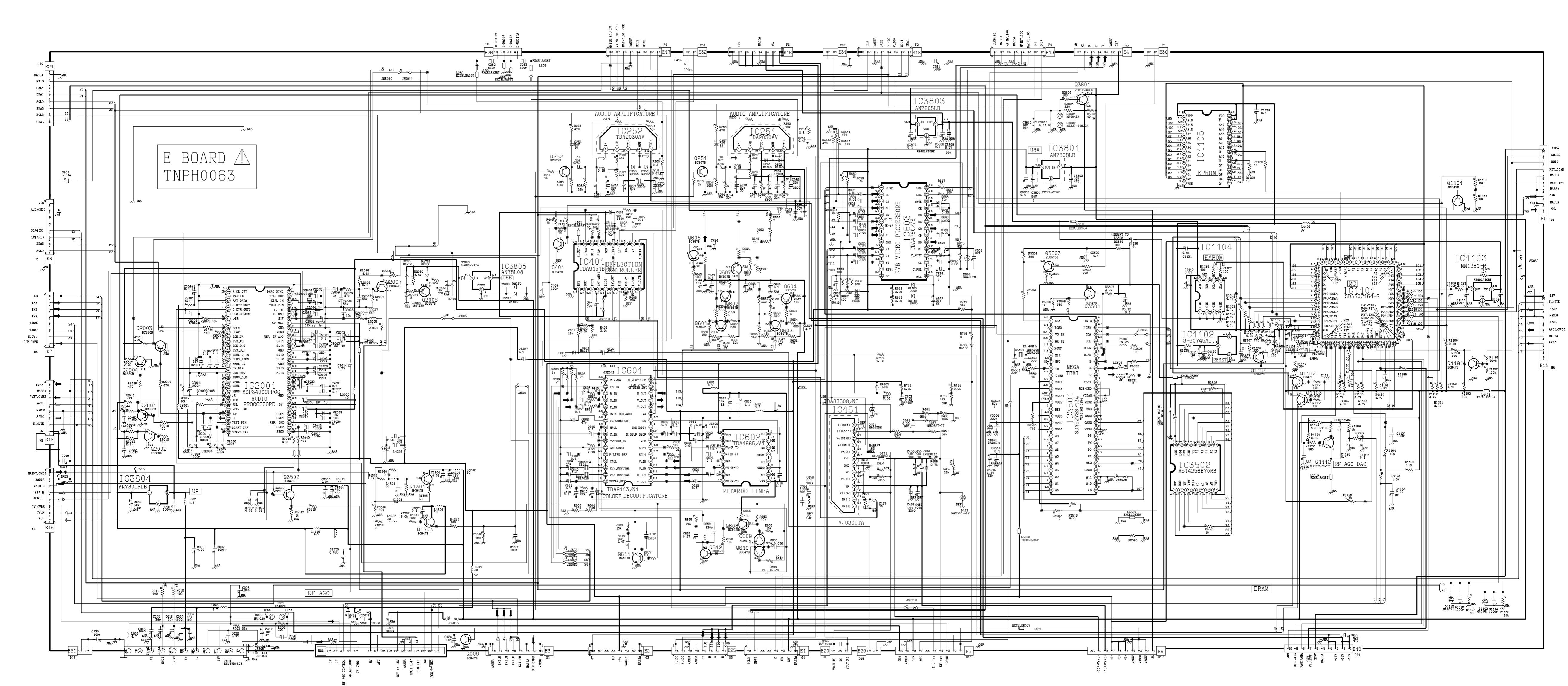
#### Für den netzverbundenen Bereich (HOT) sind folgende Vorsichtsmassregeln zu beachten:

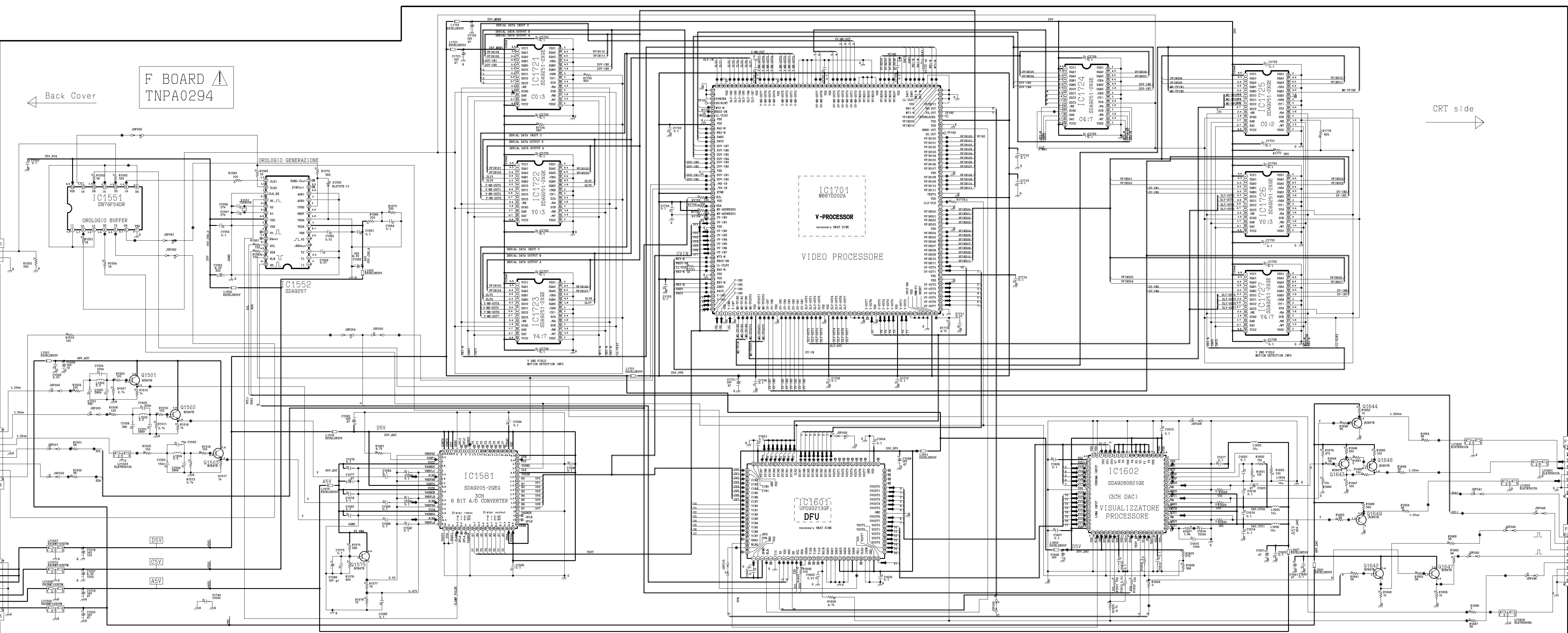
- a. Weder die Leitungen im heißen noch Leitungen im heißen und im kalten Bereich gleichzeitig berühren. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.
- b. Keinesfalls die Leitungen im heißen Bereich mit denen im kalten Bereich verbinden oder kurzschließen. Dies kann zur Zerstörung von Bauteilen oder Sicherungen führen. Außerdem ist die elektrische Betriebssicherheit des Gerätes nicht mehr gegeben.
- c. Keine Messinstrumente gleichzeitig an Leitungen im heißen und kalten Bereich anschließen. Sicherungen könnten zerstört werden. Die Erde des Messinstrumentes immer mit der des zu prüfenden Schaltkreises verbinden.
- d. Vor Ausbau des Chassis, Stecker aus der Netzsteckdose ziehen.

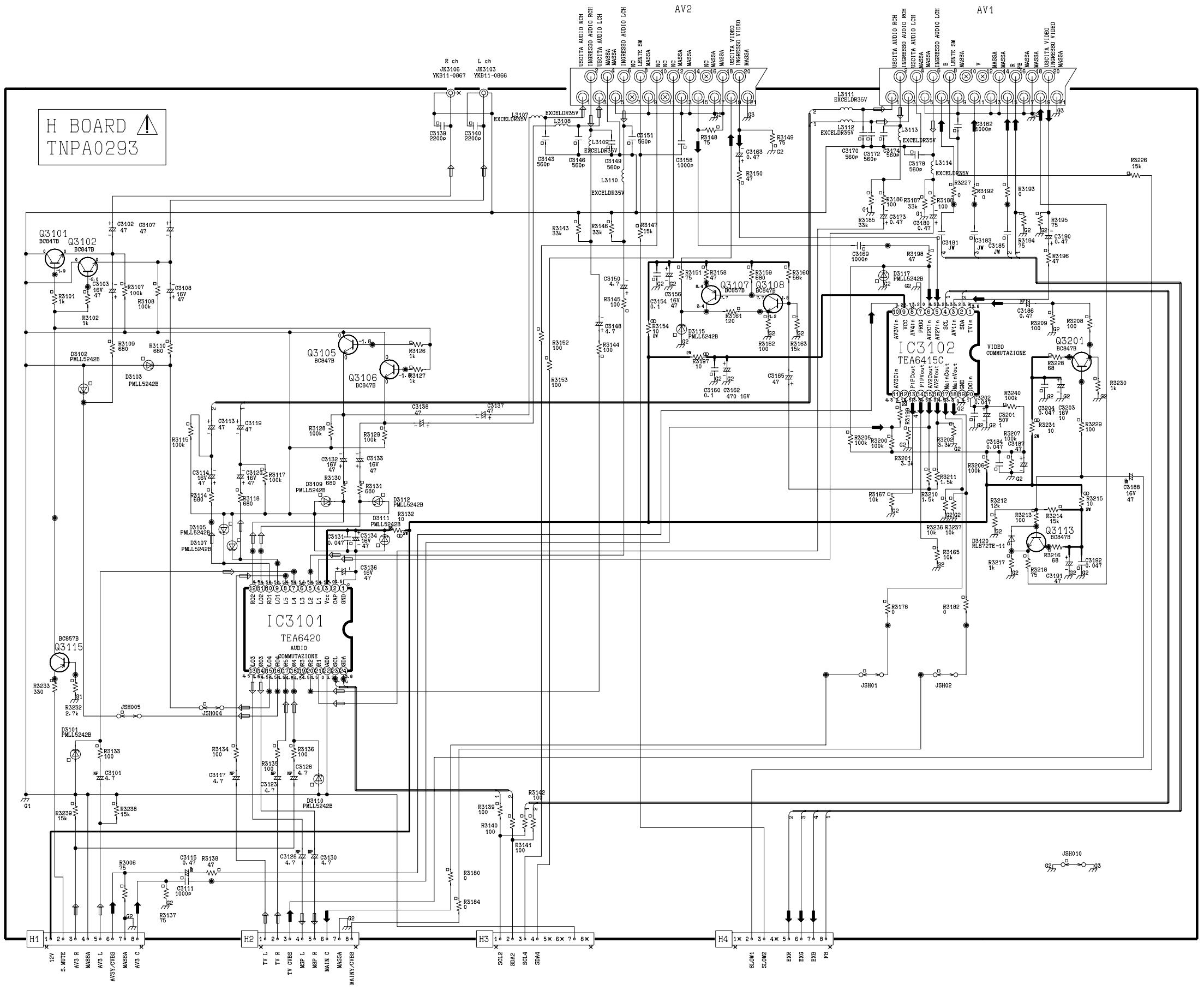
B BOARD  
TNPA0317

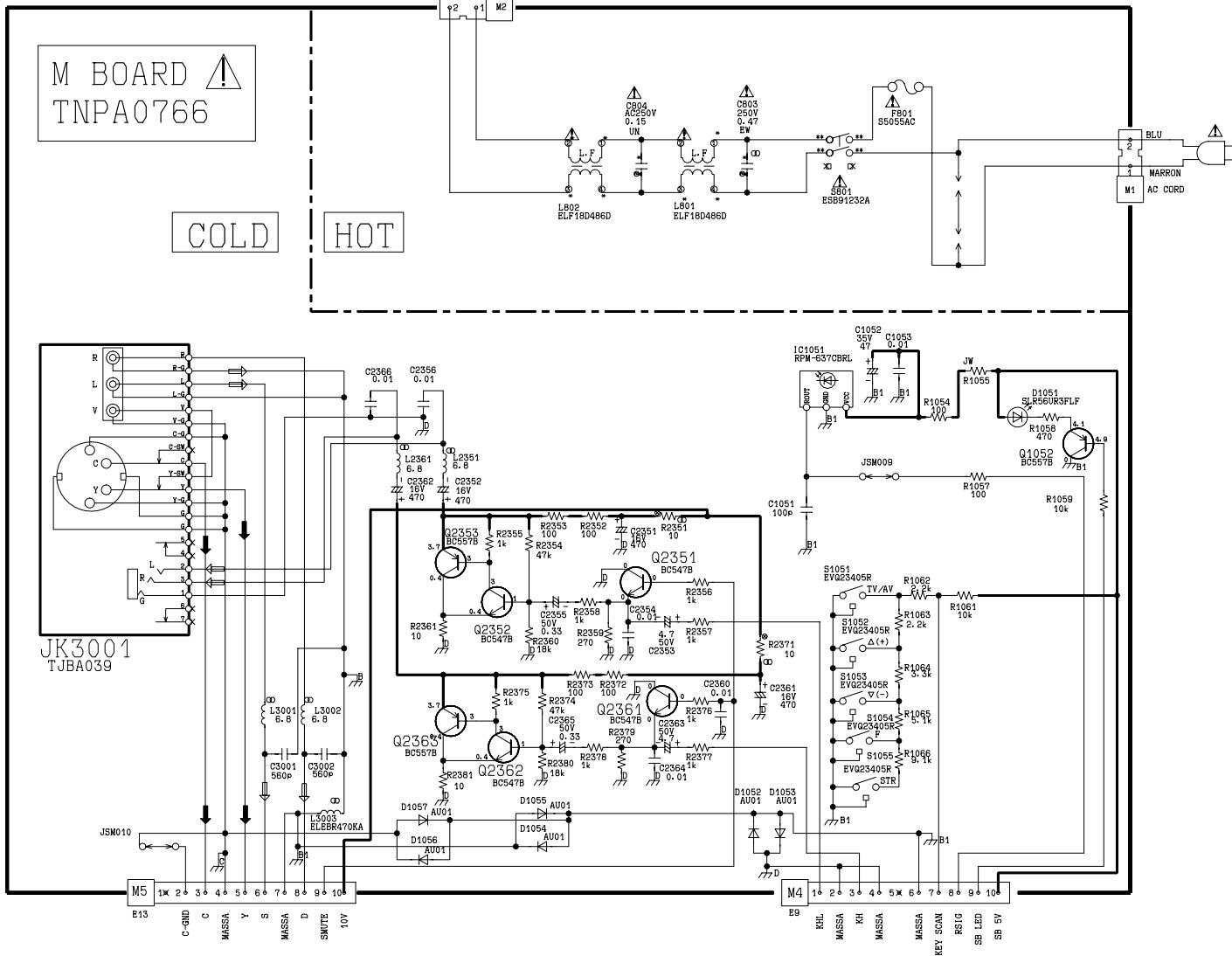




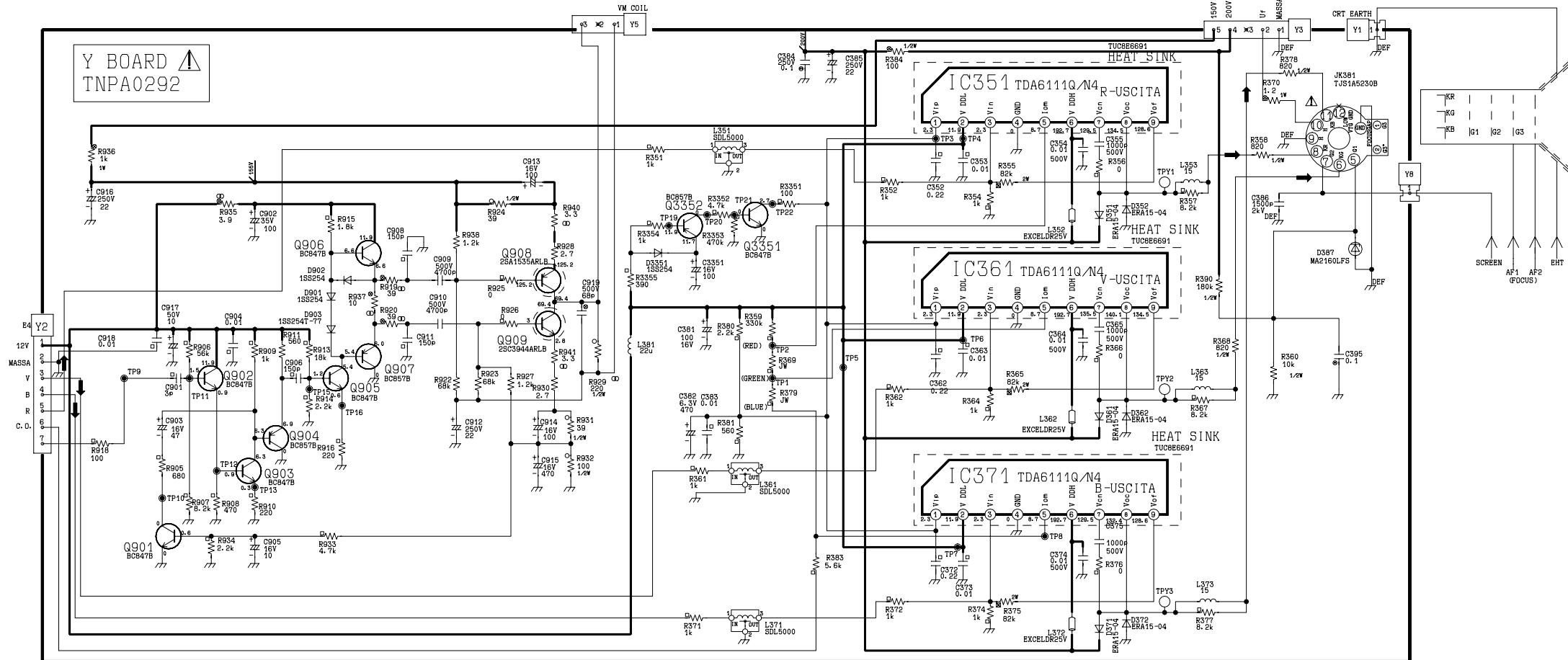


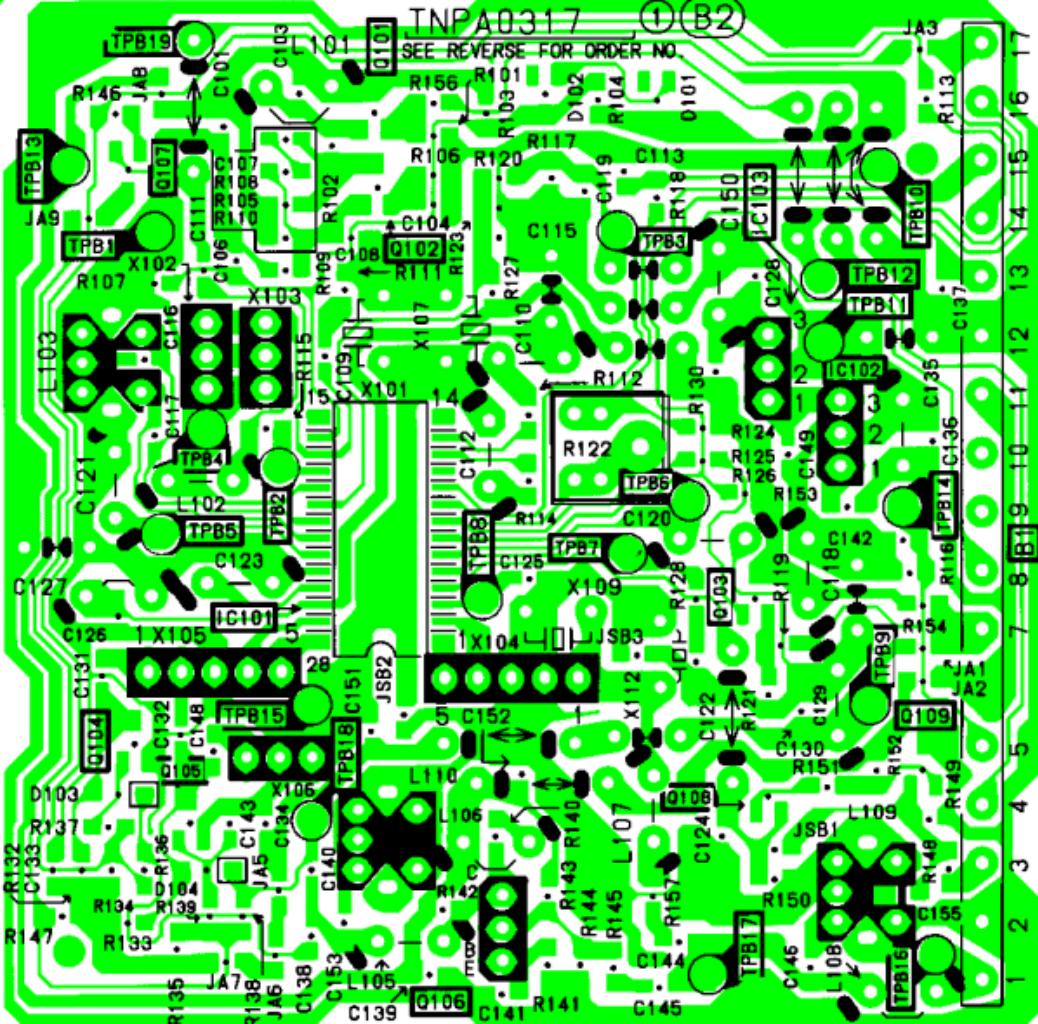


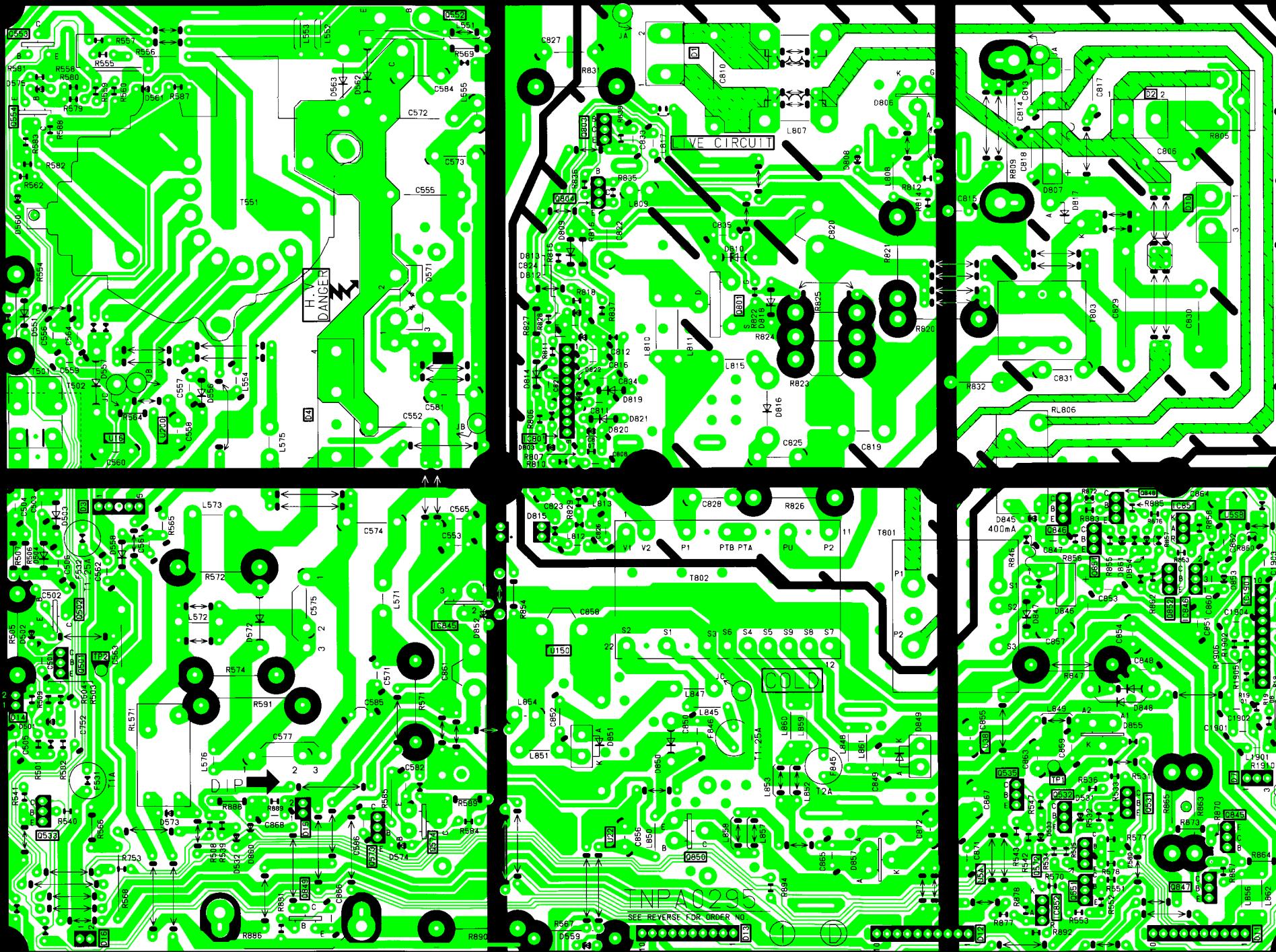


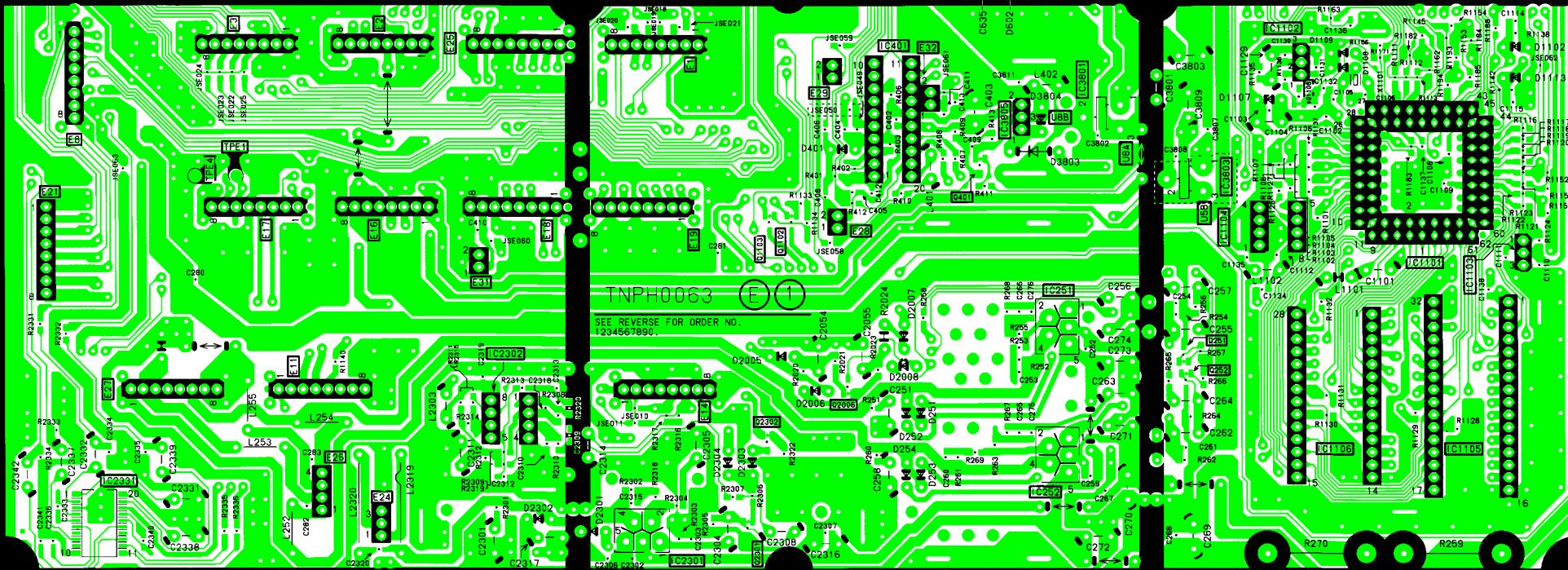
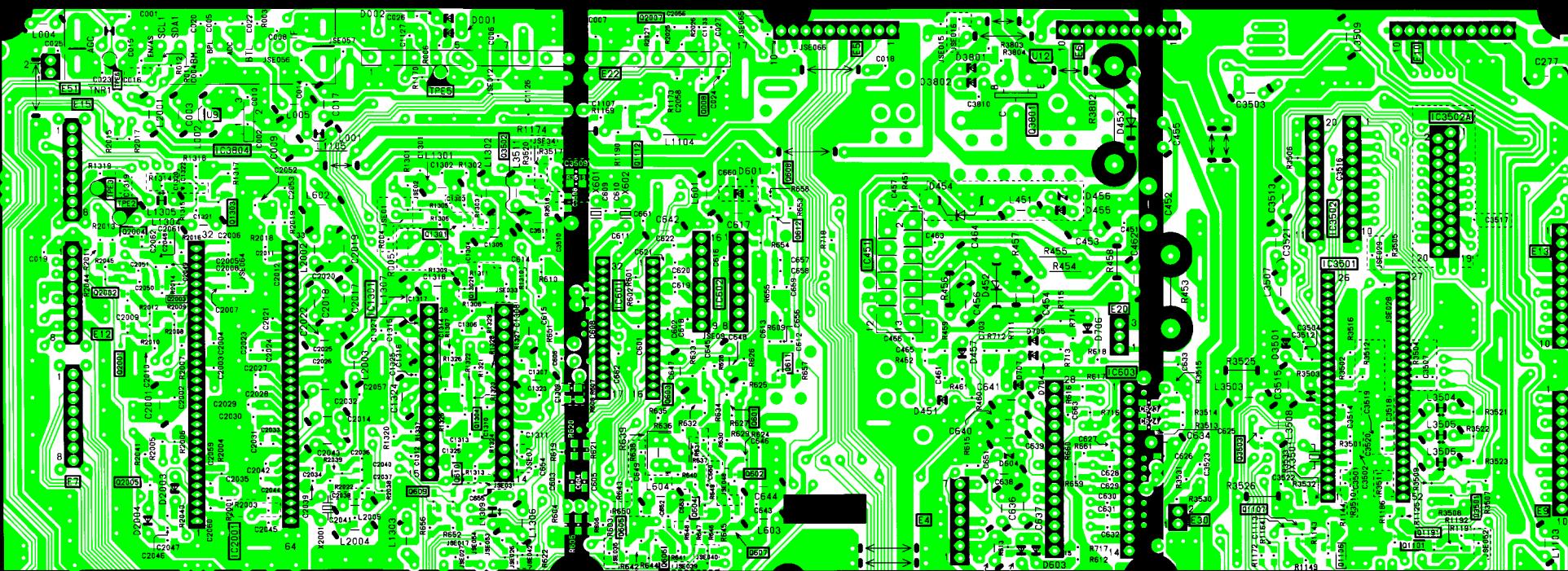


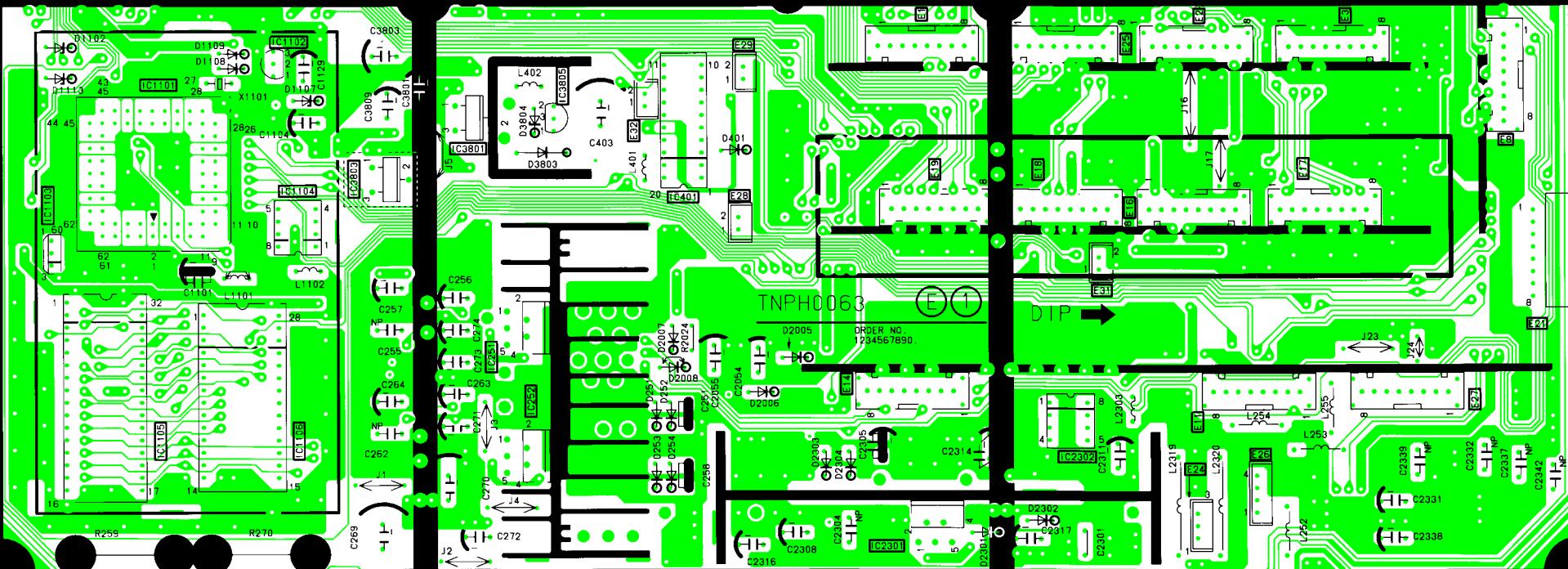
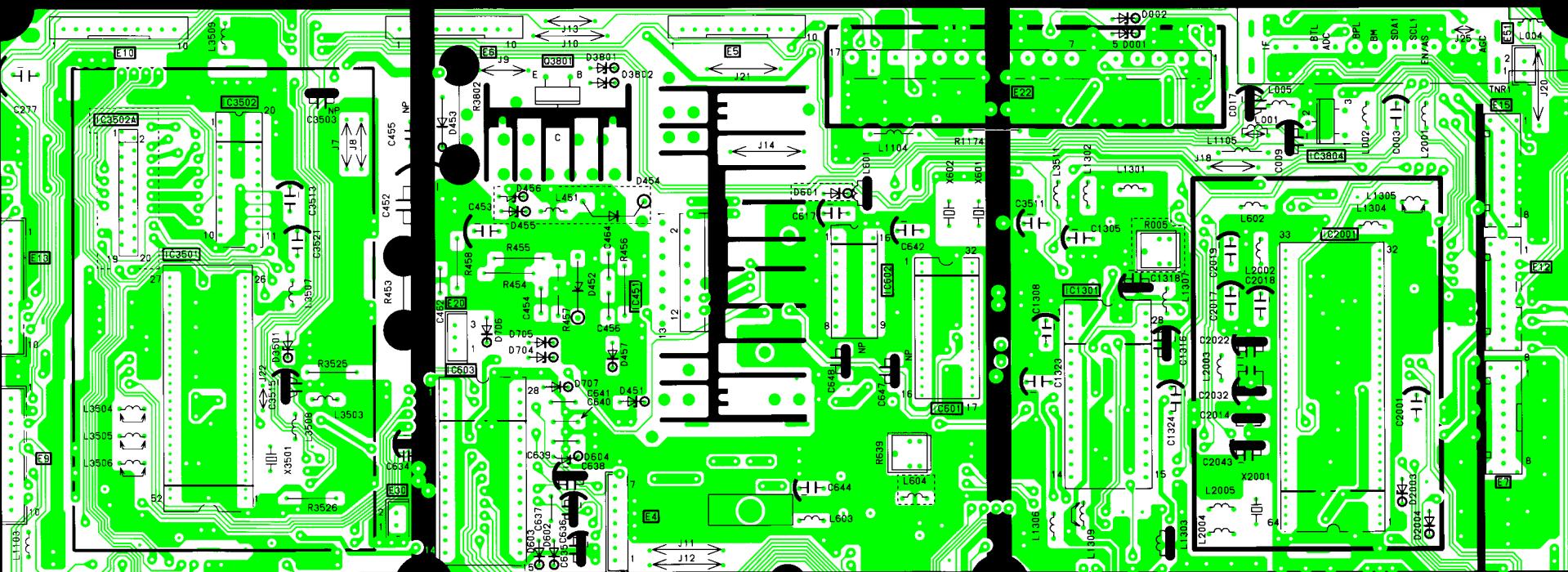
**Y BOARD**   
TNPA0292





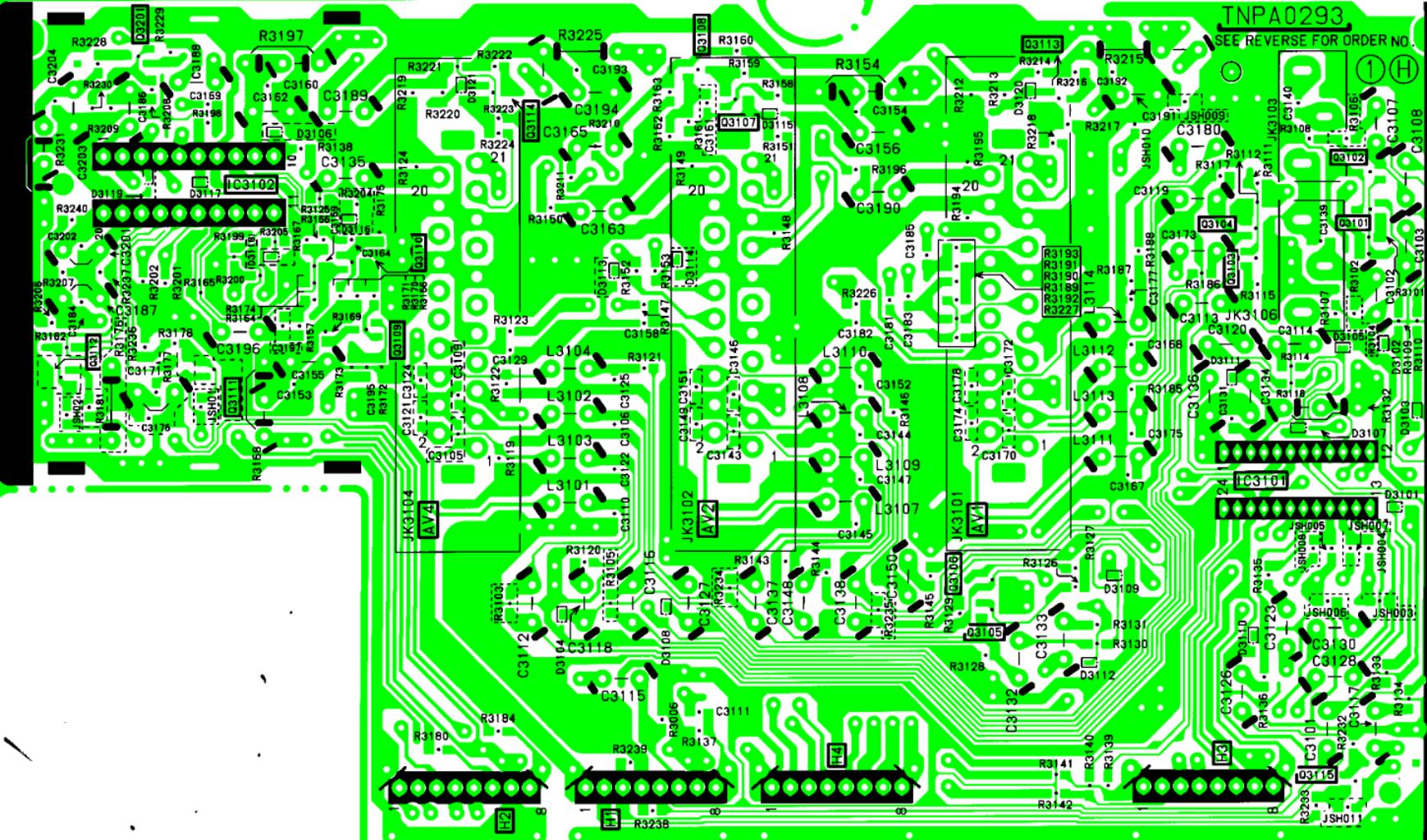




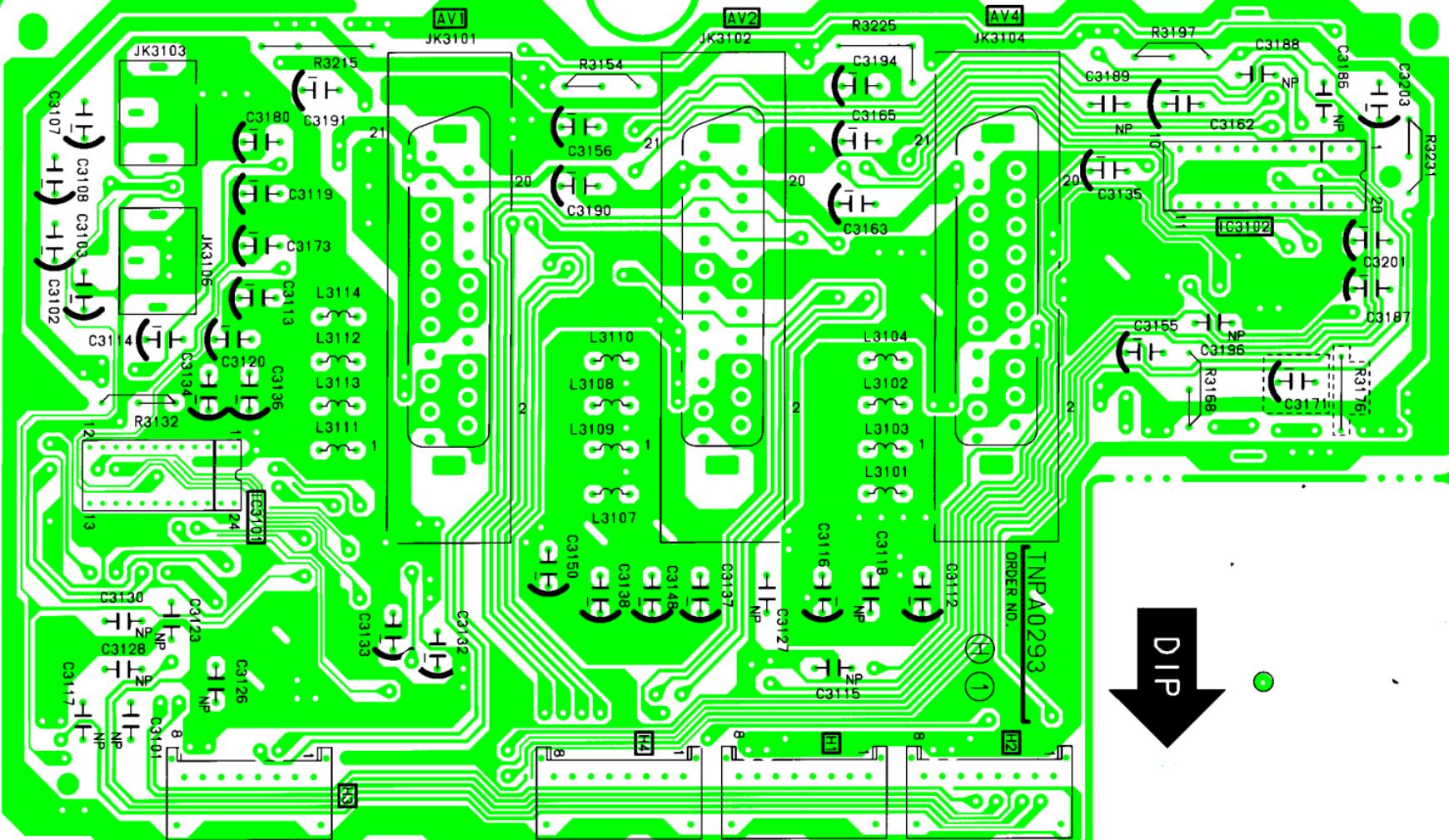


TNPA0293

SEE REVERSE FOR ORDER NO.







TNPA0292

SEE REVERSE FOR ORDER NO.

(2) Y

H.V. DANGER

JK381

