

# TC-21/14S3MC 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

E - PCB

Y - PCB



BACK

E - Schematic

Y - Schematic



BACK

# Service Manual



## TELEVISORE A COLORI TC-21S3MC TC-14S3MC

### TELAIO Z-7

#### Caratteristiche

(I numeri tra parentesi {} si riferiscono al modello TC-14S3MC)

<b>Alimentazione :</b>	220-240V AC, 50Hz
<b>Consumo :</b>	50W {33W}
<b>Video / Audio Prese :</b>	
AV1 INGRESSO	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 10kΩ RGB (21 pin)
AV1 USCITA	Video (21 pin) 1V p-p 75Ω Audio (21 pin) 500mV rms 1kΩ
RCA INGRESSO	Video 1V p-p 75Ω
RCA INGRESSO	Audio 500mV rms, 10KΩ
<b>Tensione all' anode :</b>	27kV + 0.7kV / - 1kV {23kV + 0.7kV / - 1kV}
<b>Tubo catodico :</b>	A51EFS83X191 51cm V 90° {A34EAC01X13 34cm V 90°}

**Potenza audio :**  
Speaker 6 W (Musicali)  
8 Ω Impedenza

Cuffia 8 Ω Impedenza

**Accessori :**  
1 x BNC to 21 pin Euro connector cable

**Dimensioni :**  
Altezza : 480 mm {364mm}  
Larghezza : 520 mm {389mm}  
Profondità : 485 mm {384mm}

**Peso netto :** 21kg 10kg

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

## INDICE

Norme Di Sicurezza .....	2
Consigli per L'Assistenza .....	3
Valori Di Allineamento .....	4
Procedura Di Taratura .....	5
Self Check .....	5
Forma D'Onda .....	6
Schema A Blocchi .....	7
Ubicazioni Del Componenti .....	10
Elenco Parti Di Ricambio .....	11
Vista Lato Componenti .....	17
Schema Elettrico .....	20

## 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 28kV {24kV} è presente quando il televisore é 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 4MΩ e 20MΩ ; 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. Collagare una resistenza da 2KΩ 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 1000Ω/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

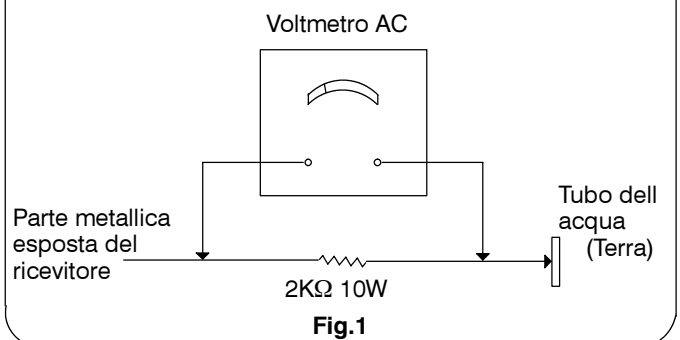


Fig.1

### 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 28KV {24kV} senza pericolo di emissione di raggi.

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

1. Regolare la luminosità al minimo.
2. Misurare l'alta tensione. La lettura dovrà essere 27kV +0.7kV / -1kV {23kV +0.7kV / -1kV}, se è necessario un immediato intervento tecnico per prevenire danni.
3. Per prevenire la possibilità di emissione di raggi X, é indispensabile utilizzare il cinescopio specificato.

## CONSIGLI PER L'ASSISTENZA

### Come rimuovere il pannello posteriore

1. Rimuovere le 5 viti (A) come indicato in Fig.2/Fig.3.

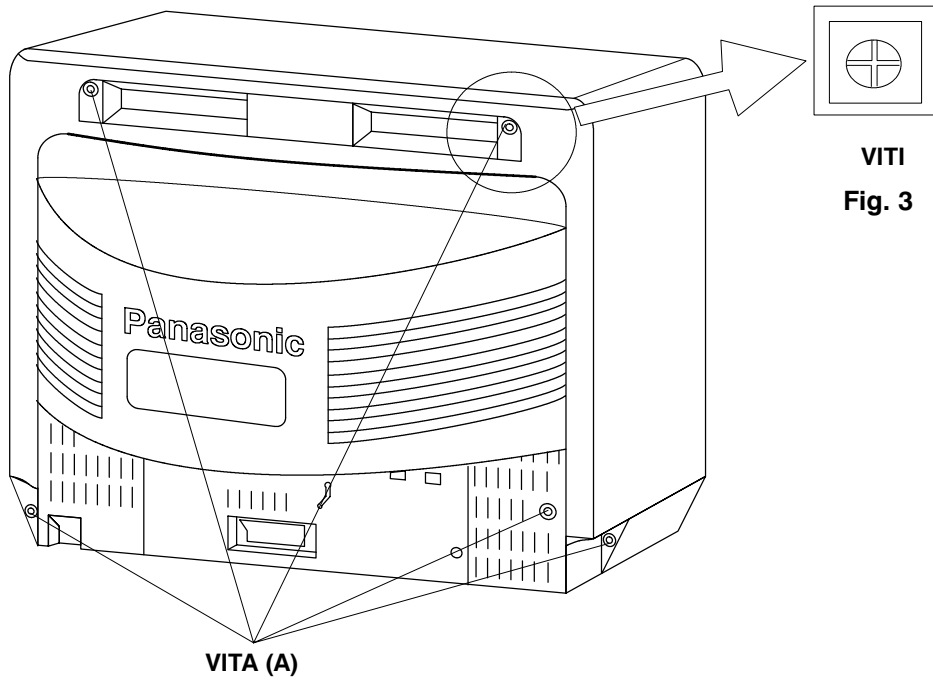
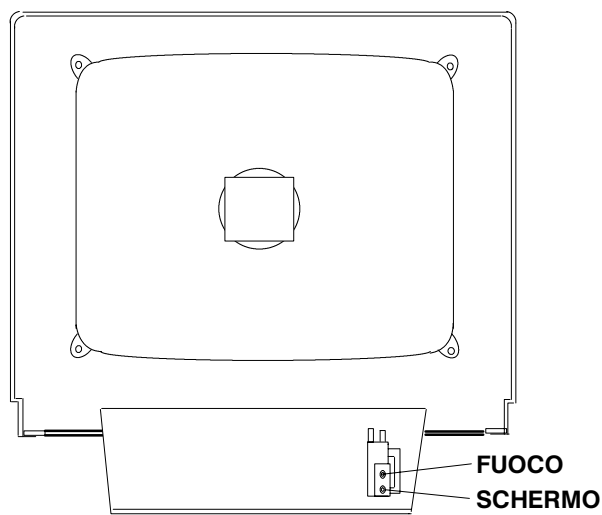


Fig. 3

Fig. 2

## UBICAZIONE DEI CONTROLLI



E P.C.B.

Fig. 4

## VALORI DI ALLINEAMENTO, ESEMPI :

1. Per accedere al Sedrvce Mode collegare la SERVICE PACK (codice di ricambio MSK2681) e utilizzare un telecomando dei tv con chassis Z7.
2. Premere il tasto Off Timer sul telecomando e allo stesso tempo il tasto "Meno" sulla tastiera del TV, il TV si posizionera' in Service Mode.
3. Premere il tasto  $\wedge / \vee$  per selezionare le Funzioni.
4. Premere il tasto  $+ / -$  per regolare i valori.
5. Premere il tasto TV/AV sul telecomando per memorizzare una nuova regolazione.
6. Per uscire dal service mode occorre premere il tasto "N" sul telecomando.

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

Funzione		Valori di pos.
1. Ampiezza verticale	V-Amp 27	Posizione ottimale
2. Posizione verticale	V-Pos 03	Posizione ottimale
3. Centratrice orizzontale	H-Ctr 07	Posizione ottimale
4. Cutoff rosso	R-Cut 186	Posizione ottimale
5. Cutoff verde	G-Cut 220	Posizione ottimale
6. Cutoff blu	B-Cut 213	Posizione ottimale
7. Drive rosso	R-Drv 46	Posizione ottimale
8. Drive blu	B-Drv 36	Posizione ottimale
9. AGC	AGC 33	Non regolare
10. Sub contrasto	S-Con 33	Posizione ottimale
11. Sub colore	S-Col 39	Posizione ottimale
12. Sub luminosita	S-Bri 40	Posizione ottimale

## PROCEDURA DI TARATURA

TARATURA / PREPARAZIONE	REGOLAZIONI
<b>REGOLAZIONE +B</b> 1. Ricevere segnale a barre colori. 2. Predisporre i controlli : Luminosita       minimo Contrasto       minimo Volume           minimo Corrente di raggio a zero	1. Confermare le seguenti alimentazioni.  TPE 1: 10V ± 1V TPE 2: 5V ± 0.3V TPE 3: 12.5V ± 1V TPE 4: 22V ± 2.5V TPE 5: 5V ± 0.3V TPE 6: 9V ± 0.3V TPE 9: 30V ± 2.5V TPE 10: 185V ± 10V {135V ± 10V} TPE 11: -13V ± 1V TPE 12: 12V ± 1.5V TPE 13: 125V ± 1.5V {104V ± 1.5V} TPE 14: 8V ± 1V TPE 18: 8V ± 1V TPE 19: 31V ± 1.5V

## SELF CHECK

Il SELF-CHECK (AUTO-DIAGNOSI) è usato per testare automaticamente le linee BUS ed ESADECIMALE del TV e segnalare eventuali guasti in una di esse.

Per accedere al SELF-CHECK collegare la SERVICE PACK (codice di ricambio MSK2681) e utilizzare un telecomando dei tv con chassis Z7.

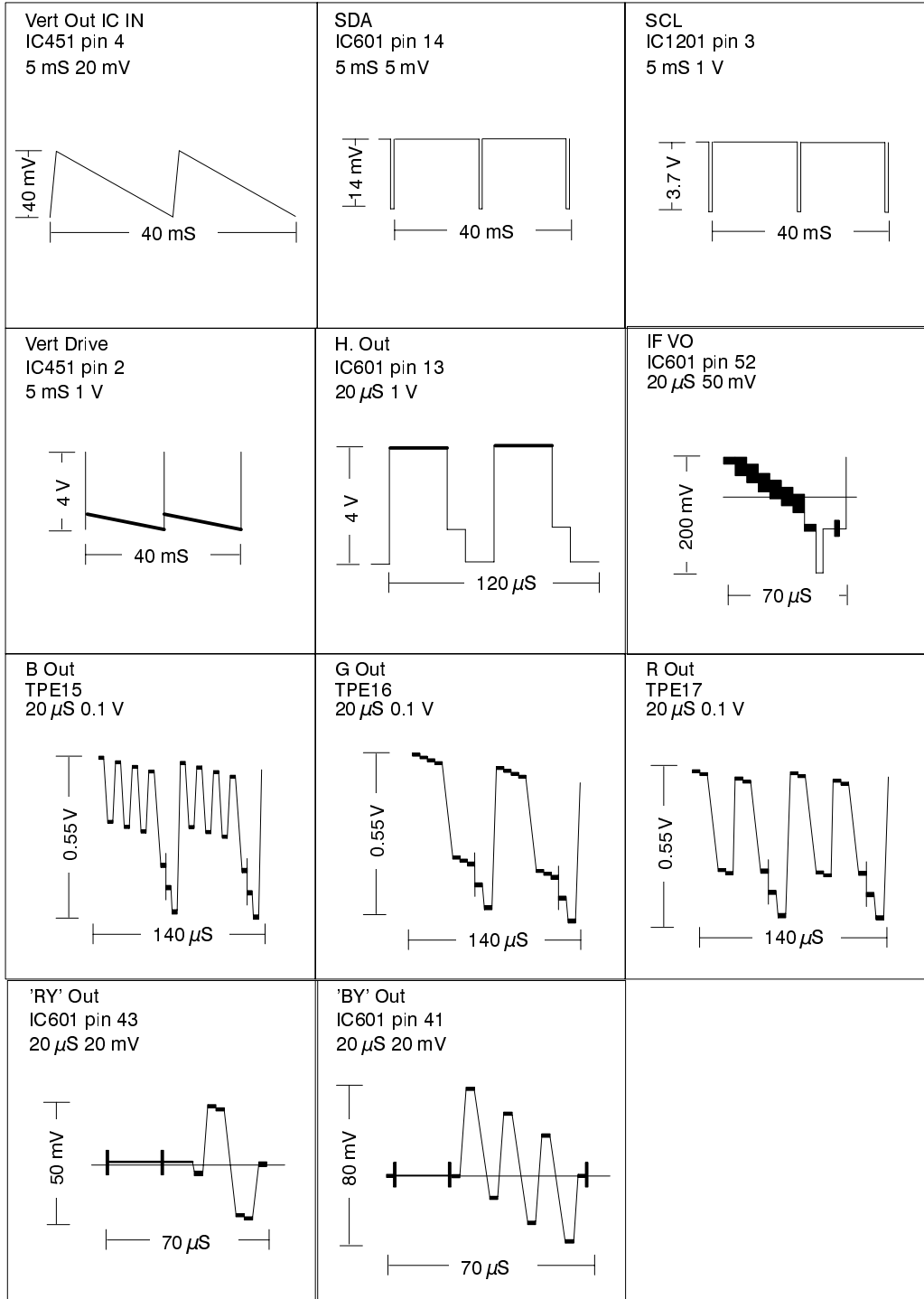
Per richiamare il SELF-CHECK occorre premere il tasto di STATUS + sul telecomando e contemporaneamente il tasto ∨ (MENO) sul TV, sullo schermo apparirà la seguente lista :-

Una volta usciti dal SELF-CHECK il TV si resetterà tornando con le impostazioni di fabbrica.

**OPT**

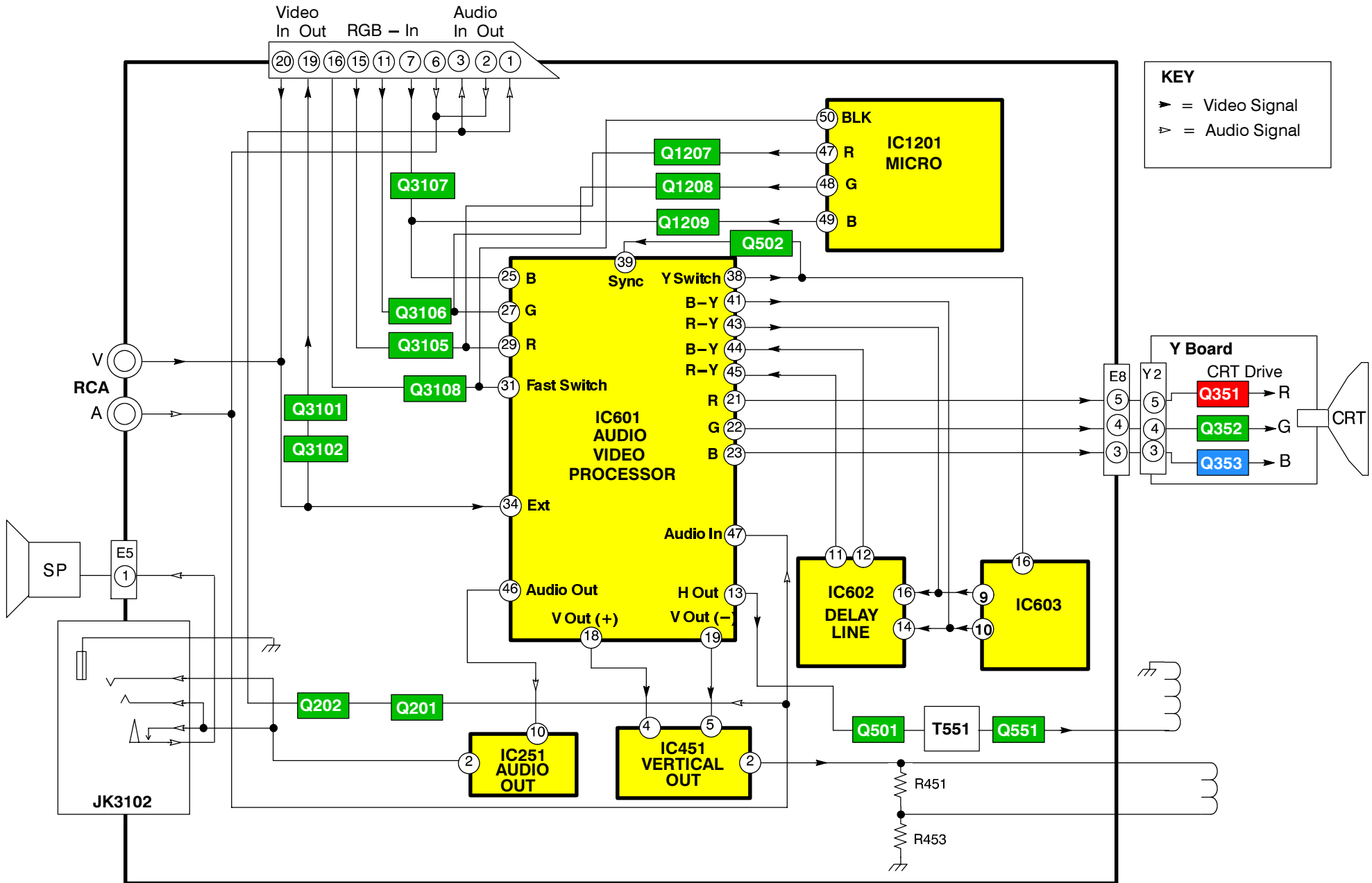
**28**

### FORMA D' ONDA



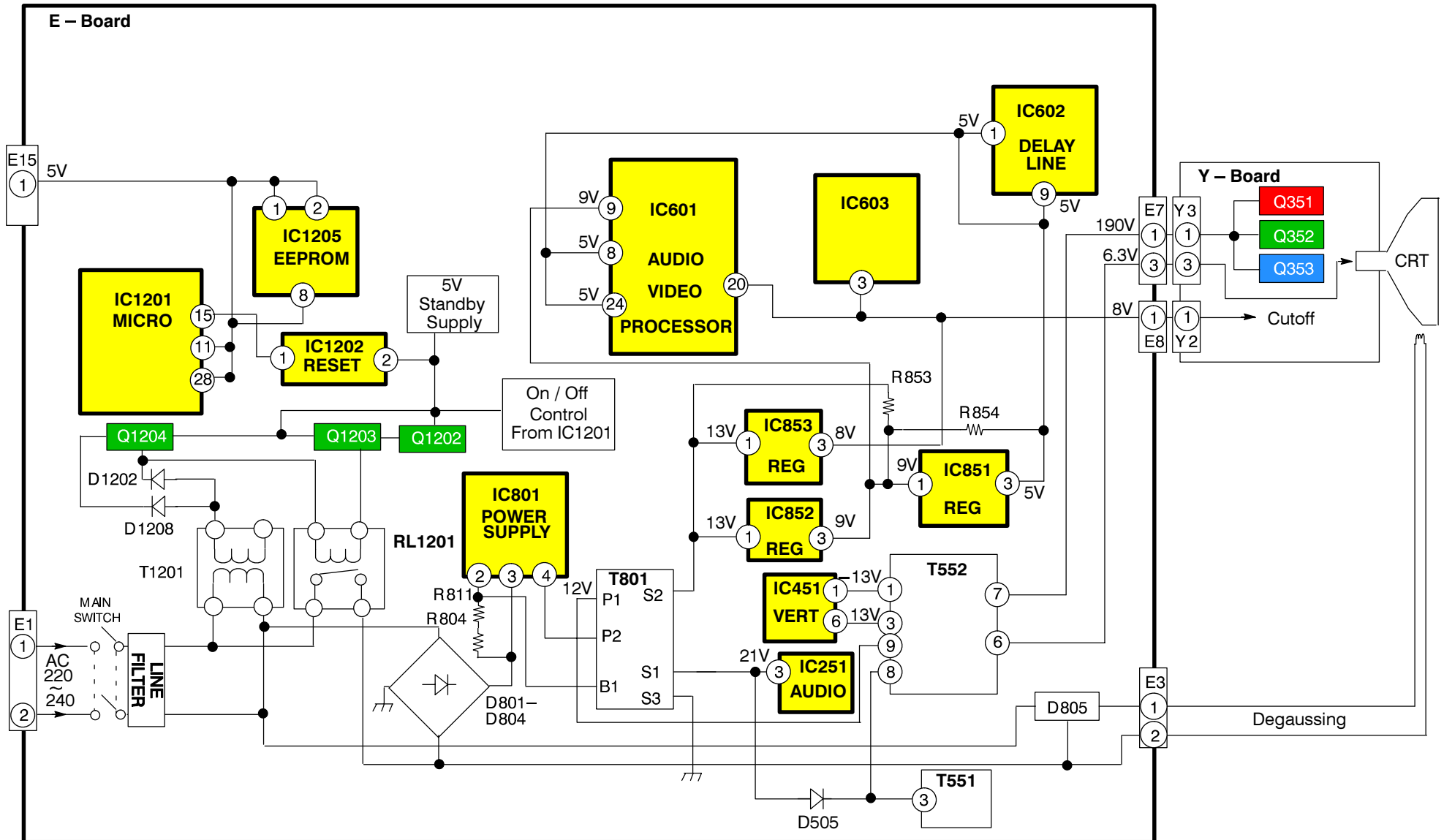


# SCHEMA A BLOCCHI SIGNALI VIDEO / AUDIO

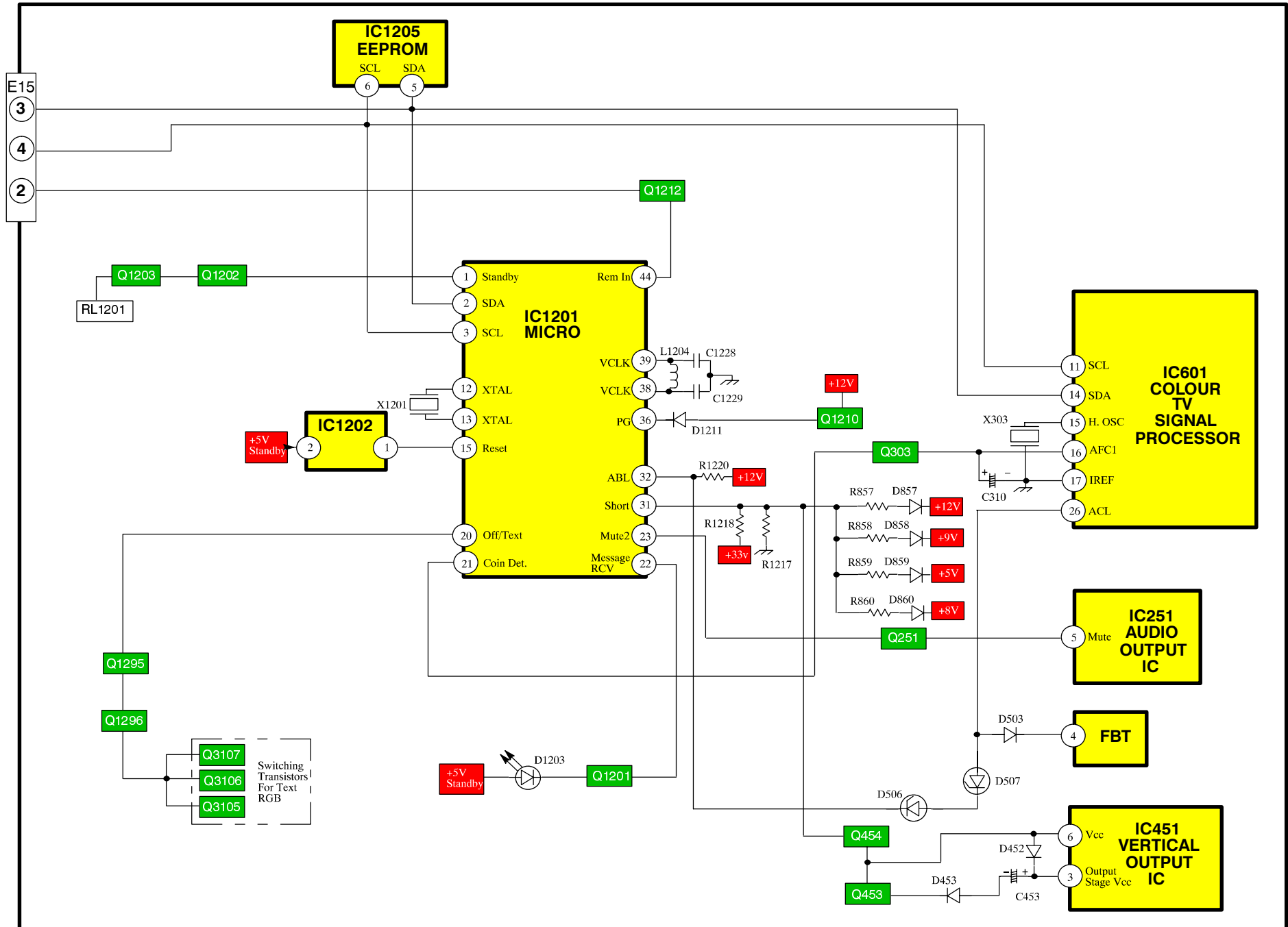


TC-21S3MC/TC-14S3MC

### SCHEMA A BLOCCHI POTENZA ALIMENTAZIONE

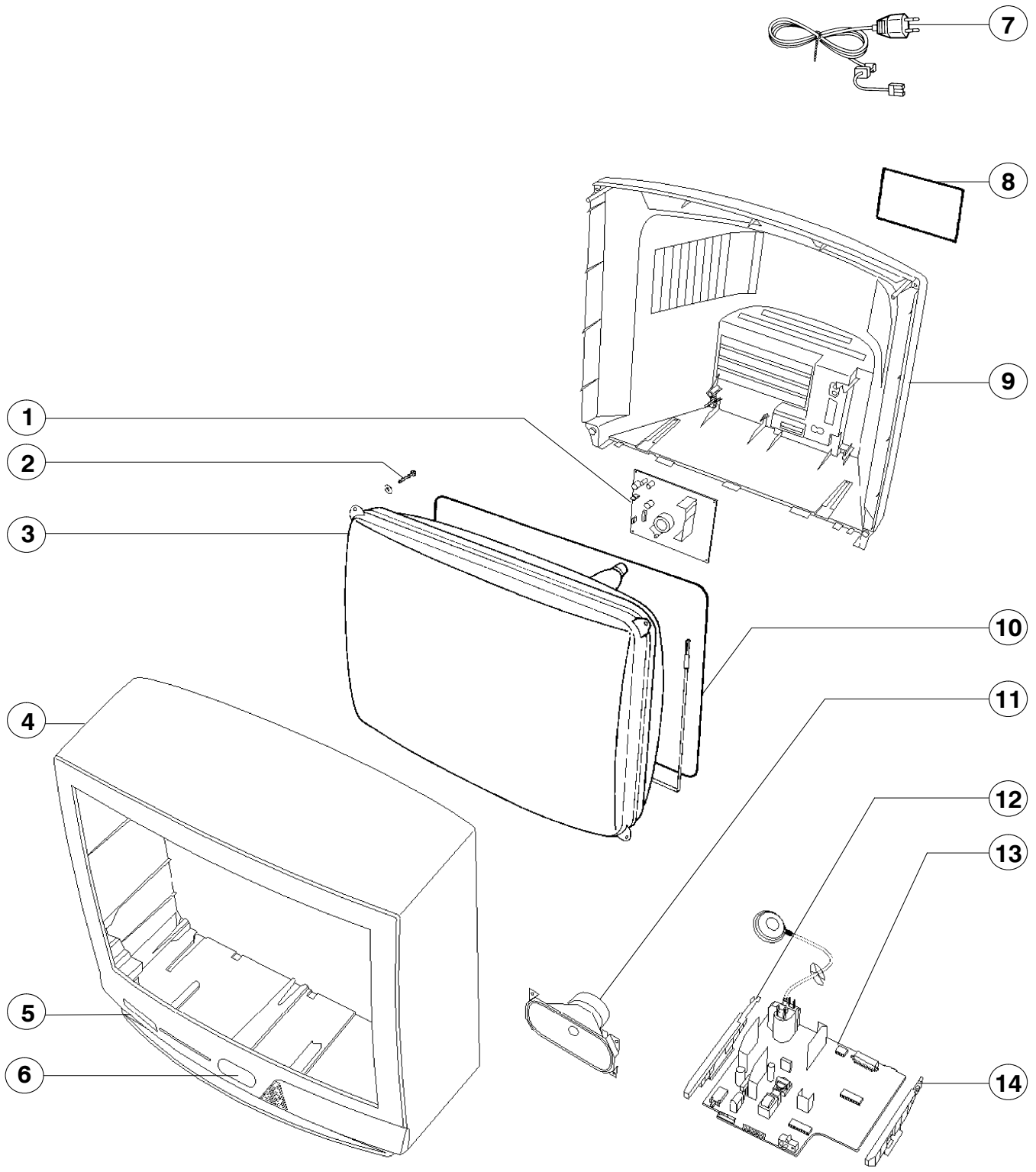


# SCHEMA A BLOCCHI LINEE DI CONTROLLO



## 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  $\Delta$  sono di sicurezza e devono essere sostituiti solo con quelli specificati.

## PARTS COMMON TO TC - 21S3MC AND TC - 14S3MC

Ref No.	Part No.	Description	Ref No.	Part No.	Description
<b>MISCELLANEOUS COMPONENTS</b>					
1)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
2)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
3)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
4)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
5)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
6)	TKP8E1147	SMOKE PANEL			
7)	TSX8E0020	POWER CORD			$\Delta$
8)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
9)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
10)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
11)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
12)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
13)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
14)	*****	REFER TO DIFFERENCE LIST			
	TBM8E1415	BLIND SHEET			
	TJS8E006	SCART CONNECTOR			
	TQB8E2438	INST BOOK			$\Delta$
	31221212478	FIX CLIP			
	31221212478	FIX CLIP			
	31221212478	FIX CLIP			
	TBX8E037	3 KEY BUTTON PAD			
	TMW8E015-2	LED HOLDER			
<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>					
IC251	LA4265	AUDIO OUTPUT			
IC451	LA7840	VERTICAL OUTPUT			
IC601	M52778SP-A	AUDIO / VIDEO PROCESSOR			
IC602	U3666M-MDP	DELAY LINE			
IC603	TDA8395PN2	SECAM DECODER			
IC801	STR58041A	POWER SUPPLY			
IC851	L78M05MRB	5V REGULATOR			
IC852	L78M09MRB	9V REGULATOR			
IC853	AN78M08LB	8V REGULATOR			
IC1201	SDA5222V50	MICRO PROCESSOR			
IC1202	MN1280R	RESET			
<b>CAPACITORS</b>					
C114	ECA1HM010GB	ELECT	50V	1pF	
C206	ECEA1CN470	ELECT	16V	47 $\mu$ F	
C207	ECEA1CN100	ELECT	16V	10 $\mu$ F	
C208	ECA1CM100GB	ELECT	16V	10pF	
C217	ECEA1CN101	ELECT	16V	100 $\mu$ F	
C251	ECA1EM471GB	ELECT	25V	470pF	
C252	ECA1HM010GB	ELECT	50V	1pF	
C253	ECEA1EGE470	ELECT	25V	47 $\mu$ F	
C254	ECUV1H272J CX	S.M.CAP	50V	2.7nF	
C255	ECQB1H104J	FILM	50V	100nF	
C256	ECQM1H224J	FILM	50V	220nF	
C257	ECQM1H474J	FILM	50V	470nF	
C258	ECEA1EGE101	ELECT	25V	100 $\mu$ F	
C260	ECA1EM102GB	ELECT	25V	1nF	
C261	ECUV1H471J CX	S.M.CAP	50V	470pF	
C262	ECA1HM101GB	ELECT	50V	100pF	
C301	ECA1HM101GB	ELECT	50V	100pF	
C302	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C303	ECA1CM471GB	ELECT	16V	470pF	
C304	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C305	ECA1HM101GB	ELECT	50V	100pF	
C307	ECA1HM101GB	ELECT	50V	100pF	
C308	ECUV1H104ZFW	S.M.CAP	50V	100nF	
C309	ECUV1H223KBX	S.M.CAP	50V	22nF	
C310	ECA1HM010GB	ELECT	50V	1pF	
C311	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C312	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C313	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C314	ECEA1HNR47UB	ELECT	50V	0.47 $\mu$ F	
C315	ECEA1HN2R2UB	ELECT	50V	2.2 $\mu$ F	
C319	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C355	ECKC3D152J	CERAMIC	2KV	1.5nF	$\Delta$
C357	ECKC2H152J	CERAMIC	500V	1.5nF	$\Delta$
C362	ECUV1H102ZFX	S.M.CAP	50V	1nF	
C368	ECEA2EU010	ELECT	250V	1 $\mu$ F	
C370	ECA1CM220GB	ELECT	16V	22 $\mu$ F	
C371	ECA1CM221GB	ELECT	16V	220pF	
C401	ECUV1H223KBX	S.M.CAP	50V	22nF	
C402	ECUV1H472KBX	S.M.CAP	50V	4.7nF	
C403	ECA1HM010GB	ELECT	50V	1pF	
C404	ECUV1H103ZFX	S.M.CAP	50V	10nF	
C452	ECQM1H274J	FILM	50V	270nF	
C457	ECQM1H394J	FILM	50V	390nF	
C461	ECUV1H100CCX	S.M.CAP	50V	10pF	
C501	ECA1HM010GB	ELECT	50V	1pF	
C502	ECUV1H223KBX	S.M.CAP	50V	22nF	
C503	ECUV1H391J CX	S.M.CAP	50V	390pF	
C504	ECEA1HN010UB	ELECT	50V	1 $\mu$ F	
C505	ECUV1H331J CX	S.M.CAP	50V	330pF	
C506	ECQM1273KZV	FILM	100V	27nF	
C507	ECEA1HGE100	ELECT	50V	10 $\mu$ F	
C541	ECEA1EN4R7UB	ELECT	25V	4.7 $\mu$ F	
C550	ECA1VM471GB	ELECT	35V	470pF	
C559	ECKC2H471J	CERAMIC	500V	470pF	$\Delta$
C560	ECKC2H471J	CERAMIC	500V	470pF	$\Delta$
C561	ECEA2EU100	ELECT	250V	10 $\mu$ F	
C562	ECKC2H471J	CERAMIC	500V	470pF	$\Delta$
C563	ECA1VM471GB	ELECT	35V	470pF	
C564	ECA1CM471GB	ELECT	16V	470pF	
C565	ECA1VM471GB	ELECT	35V	470pF	
C566	ECKC2H471J	CERAMIC	500V	470pF	$\Delta$
C601	ECUV1H473KBX	S.M.CAP	50V	47nF	
C602	ECUV1H153KBX	S.M.CAP	50V	15nF	
C603	ECA1HM010GB	ELECT	50V	1pF	
C605	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	$\Omega$
C606	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C607	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C608	ECUV1H470J CX	S.M.CAP	50V	47pF	
C609	ECUV1H470J CX	S.M.CAP	50V	47pF	
C610	ECA1HM101GB	ELECT	50V	100pF	
C611	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C612	ECUV1H103KBX	S.M.CAP	50V	10nF	
C613	ECUV1H103KBX	S.M.CAP	50V	10nF	
C614	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C615	B32529-C224	CAPACITOR		0.22 $\mu$ F	
C616	222236576104	FILM	760V	100nF	
C617	ECUV1H104ZFX	S.M.CAP	50V	100nF	
C618	ECA1HM101GB	ELECT	50V	100pF	
C619	ECUV1H103KBX	S.M.CAP	50V	10nF	
C620	ECUV1H103KBX	S.M.CAP	50V	10nF	
C623	ECUV1H104ZFW	S.M.CAP	50V	100nF	
C624	ECUV1H560J CX	S.M.CAP	50V	56pF	
C625	ECUV1H560J CX	S.M.CAP	50V	56pF	
C626	ECUV1H560J CX	S.M.CAP	50V	56pF	
C627	ECUV1H560J CX	S.M.CAP	50V	56pF	
C628	ECUV1H390J CX	S.M.CAP	50V	39pF	
C630	ECUY1H103J CW	S.M.CAP	50V	10nF	
C802	ECQU2A823MNB	FILM	200V	82nF	
C803	ECKC2H472J	CERAMIC	500V	4.7nF	$\Delta$
C804	ECKC2H472J	CERAMIC	500V	4.7nF	$\Delta$
C805	ECKC2H472J	CERAMIC	500V	4.7nF	$\Delta$
C806	ECKC2H472J	CERAMIC	500V	4.7nF	$\Delta$
C807	ECOS2GA101BB	ELECT	400V	100 $\mu$ F	
C808	ECQB1H333J	FILM	50V	33nF	
C809	ECKC3D471JB	CERAMIC	2KV	470pF	$\Delta$
C810	ECA1VM101GB	ELECT	35V	100pF	
C812	ECA2CHG221E	ELECT	160V	220pF	
C813	ECQU2A823MNB	FILM	200V	82nF	
C817	ECA1VM101GB	ELECT	35V	100pF	

Ref No.	Part No.	Description			
C818	ECKWNA471MBCCERAMIC	250V 470pF			
C820	ECKWNA332MECCERAMIC	250V 3.3nF			
C821	ECKG3A101J CERAMIC	1.0KV 100pF			
C853	ECEA1EGE102 ELECT	25V 1000µF			
C854	ECA1HHG471E ELECT	50V 470pF			
C855	ECUV1H104ZFX S.M.CAP	50V 100nF			
C856	ECUV1H104ZFX S.M.CAP	50V 100nF			
C857	ECA1HM101GB ELECT	50V 100pF			
C858	ECA1AM222B ELECT	10V 2.2nF			
C859	ECUV1H104ZFX S.M.CAP	50V 100nF			
C860	ECA1HM101GB ELECT	50V 100pF			
C861	ECA1CM102B ELECT	16V 1nF			
C1201	ECA1EM102GB ELECT	25V 1nF			
C1202	ECA1EM101GB ELECT	25V 1µF			
C1203	ECA1EM471GB ELECT	25V 470pF			
C1205	ECUV1H471KBX S.M.CAP	50V 470pF			
C1206	ECUV1H471KBX S.M.CAP	50V 470pF			
C1207	ECUV1H471KBX S.M.CAP	50V 470pF			
C1210	ECUV1H473KBX S.M.CAP	50V 47nF			
C1218	ECA1HM010GB ELECT	50V 1pF			
C1219	ECUV1H104ZFX S.M.CAP	50V 100nF			
C1220	ECA0JM101G ELECT	6.3V 100pF			
C1226	ECUV1H104ZFX S.M.CAP	50V 100nF			
C1227	ECA1HM101GB ELECT	50V 100pF			
C1229	ECUV1H470GCG S.M.CAP	50V 47pF			
C1230	ERJ6GEY0R00 S.M.CARB	0.1W 5% 0Ω			
C1232	ECUV1H104ZFX S.M.CAP	50V 100nF			
C1234	ECUV1H104ZFX S.M.CAP	50V 100nF			
C1241	ECA1HM101GB ELECT	50V 100pF			
C1244	ECA1CM100GB ELECT	16V 10pF			
C1245	ERJ6GEY0R00 S.M.CARB	0.1W 5% 0Ω			
C1249	ECUV1H104ZFX S.M.CAP	50V 100nF			
C1257	ECUV1H561JCX S.M.CAP	50V 560pF			
C1258	ECA1CM100GB ELECT	16V 10pF			
C1259	ECUV1H150JCX S.M.CAP	50V 15pF			
C1260	ECUV1H560JCX S.M.CAP	50V 56pF			
C1261	ECA1HM101GB ELECT	50V 100pF			
C1262	ECUV1H390JCX S.M.CAP	50V 39pF			
C1263	ECUV1H390JCX S.M.CAP	50V 39pF			
C1264	ECUV1H390JCX S.M.CAP	50V 39pF			
C1265	ECUV1H560JCX S.M.CAP	50V 56pF			
C1268	ECA1HM101GB ELECT	50V 100pF			
C3101	ECUV1H101JCX S.M.CAP	50V 100pF			
C3102	ECUV1H561KBX S.M.CAP	50V 560pF			
C3105	ECUV1H101JCX S.M.CAP	50V 100pF			
C3106	ECA1HM101GB ELECT	50V 100pF			
C3108	ECEA1CN101 ELECT	16V 100µF			
C3109	ECUV1H561JCX S.M.CAP	50V 560pF			
C3110	222236516684 FILM	160V 100nF			
C3113	ECUV1H103KBX S.M.CAP	50V 10nF			
C3115	ECEA1CN100 ELECT	16V 10µF			
C3117	ECUV1H104ZFX S.M.CAP	50V 100nF			
C3118	ECEA1CN100 ELECT	16V 10µF			
C3119	ECEA1CN100 ELECT	16V 10µF			
C3120	ECA1CM471GB ELECT	16V 470pF			
C3121	ECA1HM4R7GB ELECT	50V 4.7µF			

**DIODES**

D304	1SS355TE-17	DIODE			
D306	MTZJT-774.7A	DIODE			
D307	MTZJT-774.7A	DIODE			
D351	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D352	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D353	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D354	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D452	ERA15-02V3	DIODE			
D453	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D454	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D455	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D503	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D504	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D505	1SR124-4AT82	DIODE			
D506	MTZJ33B	DIODE			
D541	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D542	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D551	TVSRH2F-LFB3	DIODE			
D552	TVSRU2AMLFA5	DIODE			
D553	1SR124-4AT82	DIODE			
D554	1SR124-4AT82	DIODE			
D555	ERA22-02V3	DIODE			
D556	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D557	1SR124-4AT82	DIODE			
D801	EMO2BMV0	DIODE			

Ref No.	Part No.	Description			
D802	EMO2BMV0	DIODE			
D803	EMO2BMV0	DIODE			
D804	EMO2BMV0	DIODE			
D808	1SR124-4AT82	DIODE			
D809	1SR124-4AT82	DIODE			
D810	RU3LFA1	DIODE			
D811	1SR124-4AT82	DIODE			
D812	R2KNLFA1	DIODE			
D814	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D815	1SR124-4AT82	DIODE			
D816	1SR124-4AT82	DIODE			
D851	TVSRU3AMLFA5	DIODE			
D852	TVSRU2AMV1	DIODE			
D857	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D858	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D859	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D860	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D861	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1202	MA170	DIODE			
D1203	SLR56UR3FLF	LED			
D1205	MA170	DIODE			
D1207	MTZJT-778.2A	DIODE			
D1208	MA170	DIODE			
D1209	MTZJT-775.1C	DIODE			
D1211	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1212	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1213	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1214	MA170	DIODE			
D1217	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1218	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1219	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1220	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1221	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1222	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1224	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D1301	MTZJT-775.1A	DIODE			
D1311	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			
D3101	MA165TA5	DIODE 1SS133T-77			

**FUSES**

F801	2153.15H	FUSE			
F8011	EYF52BC	FUSE HOLDER			
F8012	EYF52BC	FUSE HOLDER			

▲

**TERMINALS AND LINKS**

JC1	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC11	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC12	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC14	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB	.125W	5%	0Ω
JC20	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC21	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC22	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC23	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC24	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB	.125W	5%	0Ω
JC25	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB	.125W	5%	0Ω
JC26	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC27	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB	.125W	5%	0Ω
JC28	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB	.125W	5%	0Ω
JC3	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB	0.1W	5%	2K2Ω
JC30	ERJ8GEYJ101	S.M.CARB	.125W	5%	100Ω
JC31	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC35	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB	.125W	5%	0Ω
JC7	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JC8	ERJ8GEY0R00	S.M.CARB	.125W	5%	0Ω
JEEK	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JEFK	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JEJK	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JEPK	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JEXK	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JEZK	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB	0.1W	5%	0Ω
JK3102	TJB16663	A.V.TERMINAL			
J208	EXCELSA39V	COIL			
J321	EXCELSA35V	COIL			

**COILS**

L451	EXCELSA35T	COIL			
L801	ELF18D281A	COIL			
L803	EXCELSA35T	COIL			

Ref No.	Part No.	Description
L804	EXCELDR35V	COIL
L851	EXCELSA35T	COIL
L852	EXCELSA35T	COIL
L1201	EXCELSA35T	COIL
L1203	TLTACT100K	COIL
L1204	ELJNA6R8GF	COIL
L1207	TLTACT100K	COIL
L1208	TLTACT100K	COIL
L1209	EXCELSA35T	COIL

**TRANSISTORS**

Q102	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q201	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q202	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q251	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q252	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX
Q253	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q303	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q354	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX
Q453	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q454	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q501	2SD2398-M2	TRANSISTOR
Q502	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX
Q503	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q504	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q551	BU2506DFRB	TRANSISTOR
Q801	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q802	2SD965-R	TRANSISTOR
Q1202	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q1203	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q1204	2SC1317-TA	TRANSISTOR
Q1205	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q1207	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q1208	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q1209	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q1210	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX
Q1211	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX
Q1212	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q1213	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q1295	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX
Q1296	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q3101	2SC1318-S	TRANSISTOR
Q3102	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX
Q3105	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX
Q3106	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX
Q3107	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX
Q3108	BC857B	TRANSISTOR OR 2SB709ATX

**RESISTOR**

RL1201	TSE1885-1	RELAY
R107	ERJ6GEYOR00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R114	ERJ6GEYJ123	S.M.CARB 0.1W 5% 12KΩ
R203	ERJ6GEYJ122	S.M.CARB 0.1W 5% 1K2Ω
R205	ERJ6GEYJ112	SM.CARBO.125W 5% 1K1Ω
R206	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω
R221	ERJ6GEYJ221	S.M.CARB 0.1W 5% 220Ω
R224	ERJ6GEYJ114	S.M.CARB 0.1W 5% 110KΩ
R225	ERJ6GEYJ393	S.M.CARB 0.1W 5% 39KΩ
R251	ERJ6GEYJ3R3	S.M.CARB 0.1W 5% 3R3Ω
R252	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R254	ERJ6GEYJ121	S.M.CARB 0.1W 5% 120Ω
R255	ERJ6GEYJ181	S.M.CARB 0.1W 5% 180Ω
R256	ERJ6GEYJ104	S.M.CARB 0.1W 5% 100KΩ
R257	ERQ1CJP120	METAL 1W 5% 12Ω
R259	ERJ6GEYJ331	S.M.CARB 0.1W 5% 330Ω
R260	ERJ6GEYJ332	S.M.CARB 0.1W 5% 3K3Ω
R261	ERJ6GEYJ682	S.M.CARB 0.1W 5% 6K8Ω
R262	ERJ6GEYF104V	SM.CARBO.125W 1% 100KΩ
R263	ERJ6GEYF622V	SM.CARBO.125W 1% 6K2Ω
R264	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R301	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R302	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R303	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω
R304	ERJ6ENF2201	SM.CARBO.125W 5% 200Ω
R317	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R318	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R319	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R320	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R372	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R373	ERJ6GEYJ391	S.M.CARB 0.1W 5% 390Ω
R374	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ

Ref No.	Part No.	Description
R401	ERJ6ENF9100	SM.CARBO.125W 5% 10Ω
R402	ERJ6ENF8201	SM.CARBO.125W 5% 200Ω
R403	ERJ6ENF6801	SM.CARBO.125W 5% 800Ω
R451	ERDS1TJ331	CARBON 0.5W 5% 330Ω
R452	ERJ6GEYJ1R0	SM.CARBO.125W 5% 1R0Ω
R454	ERJ6GEYF153V	SM.CARBO.125W 1% 15KΩ
R456	ERO25CKF5601	METAL 0.25W 1% 5K6Ω
R457	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R458	ERD25TJ683	CARBON 0.25W 5% 68KΩ
R459	ERJ6GEYJ332	S.M.CARB 0.1W 5% 3K3Ω
R460	ERJ6GEYJ473	S.M.CARB 0.1W 5% 47KΩ
R461	ERJ6GEYJ473	S.M.CARB 0.1W 5% 47KΩ
R462	ERJ6GEYJ473	S.M.CARB 0.1W 5% 47KΩ
R501	ERJ6GEYJ391	S.M.CARB 0.1W 5% 390Ω
R502	ERJ6GEYJ681	S.M.CARB 0.1W 5% 680Ω
R503	ERG3SJS101	METAL 3W 5% 10Ω
R504	ERG2ANJ471	METAL 2W 5% 470Ω
R505	ERJ6GEYJ433	SM.CARBO.125W 5% 43KΩ
R510	ERJ6GEYJ561	S.M.CARB 0.1W 5% 560Ω
R511	ERJ6GEYJ334	S.M.CARB 0.1W 5% 330KΩ
R512	ERJ6GEYJ152	S.M.CARB 0.1W 5% 1K5Ω
R513	ERJ6GEYJ471	S.M.CARB 0.1W 5% 470Ω
R514	ERJ6GEYJ152	S.M.CARB 0.1W 5% 1K5Ω
R515	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R516	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R518	ERJ6ENF1302	SM.CARBO.125W 5% 3KΩ
R520	ERJ6GEYJ334	S.M.CARB 0.1W 5% 330KΩ
R521	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R541	ERJ6GEYJ332	S.M.CARB 0.1W 5% 3K3Ω
R601	ERJ6GEYJ332	S.M.CARB 0.1W 5% 3K3Ω
R602	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω
R603	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R604	ERJ6GEYJ472	S.M.CARB 0.1W 5% 4K7Ω
R605	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R606	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R611	ERJ6GEYOR00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R612	ERJ6GEYOR00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R613	ERJ6GEYJ395	SM.CARBO.125W 5% 3M9Ω
R614	ERJ6GEYJ223	S.M.CARB 0.1W 5% 22KΩ
R801	ERF5ZK2R7	WOUND 5W 20% 2R7Ω
R804	ERDS1TJ224	CARBON 0.5W 5% 220KΩ
R805	ERW2PKR33	WIRE 2W 10% R33Ω
R806	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R807	ERG2ANJ101	METAL 2W 5% 100Ω
R808	ERG12SJ561P	METAL 12W 5% 560Ω
R809	ERG2ANJP560H	METAL 2W 5% 56Ω
R810	ERQ12HJ100	METAL 0.5W 5% 10Ω
R811	ERDS1TJ224	CARBON 0.5W 5% 220KΩ
R813	ERJ6GEYJ202	SM.CARBO.125W 5% 2KΩ
R814	ERD75TAJ825	CARBON 0.75W 5% 8M2Ω
R819	ERDS1TJ104	CARBON 0.5W 5% 100KΩ
R853	ERG2ANJ680	METAL 2W 5% 68Ω
R857	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R858	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R859	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R860	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R861	ERJ6GEYOR00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R1201	ERQ1CJP2R2	FUSIBLE 1W 5% 2R2Ω
R1202	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1203	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1204	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1205	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1206	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1208	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1211	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1215	ERJ6GEYOR00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R1216	ERJ6GEYOR00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R1219	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1220	ERJ6GEYJ472	S.M.CARB 0.1W 5% 4K7Ω
R1221	ERJ6GEYJ271	S.M.CARB 0.1W 5% 270Ω
R1222	ERJ6GEYJ330	S.M.CARB 0.1W 5% 33Ω
R1227	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1228	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1229	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1230	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R1232	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1233	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1235	ERJ6GEYJ152	S.M.CARB 0.1W 5% 1K5Ω
R1236	ERJ6GEYJ223	S.M.CARB 0.1W 5% 22KΩ
R1237	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω
R1238	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1239	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1240	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1242	ERJ6GEYOR00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R1243	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω

Ref No.	Part No.	Description
R1244	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1246	ERD25TJ272	CARBON 0.25W 5% 2K7Ω
R1247	ERD25TJ221	CARBON 0.25W 5% 220Ω
R1248	ERJ6GEYJ223	S.M.CARB 0.1W 5% 22KΩ
R1249	ERDS1TJ121	CARBON 0.5W 5% 120Ω
R1250	ERDS1TJ560	CARBON 0.5W 5% 56Ω
R1253	ERJ6GEYJ393	S.M.CARB 0.1W 5% 39KΩ
R1255	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R1258	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R1259	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R1261	ERJ6GEYJ122	S.M.CARB 0.1W 5% 1K2Ω
R1263	ERJ6GEYJ122	S.M.CARB 0.1W 5% 1K2Ω
R1265	ERJ6GEYJ122	S.M.CARB 0.1W 5% 1K2Ω
R1266	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R1268	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1269	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1270	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1271	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1272	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R1273	ERJ6GEYJ333	S.M.CARB 0.1W 5% 33KΩ
R1274	ERJ6GEYJ104	S.M.CARB 0.1W 5% 100KΩ
R1275	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R1276	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R1282	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R1283	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R1284	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R1285	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω
R1286	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω
R1287	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω
R1288	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω
R1289	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1291	ERJ6GEYJ432	S.M.CARB 0.1W 5% 4K3Ω
R1293	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R1294	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R1295	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R1296	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R1298	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R1303	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R1309	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R1311	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R3101	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R3102	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R3105	ERJ6GEYJ750	S.M.CARB 0.1W 5% 75Ω
R3106	ERJ6GEYJ750	S.M.CARB 0.1W 5% 75Ω
R3107	ERJ6GEYJ750	S.M.CARB 0.1W 5% 75Ω
R3108	ERJ6GEYJ750	S.M.CARB 0.1W 5% 75Ω
R3109	ERJ6GEYJ221	S.M.CARB 0.1W 5% 220Ω
R3110	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω
R3111	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R3112	ERJ6GEYJ123	S.M.CARB 0.1W 5% 12KΩ

Ref No.	Part No.	Description
R3113	ERJ6GEYJ912	SM.CARB0.125W 5% 9K1Ω
R3114	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω
R3115	ERDS1TJ750	CARBON 0.5W 5% 75Ω
R3116	ERJ6GEYJ183	S.M.CARB 0.1W 5% 18KΩ
R3117	ERJ6GEYJ822	S.M.CARB 0.1W 5% 8K2Ω
R3118	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R3119	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R3120	ERJ6GEYJ750	S.M.CARB 0.1W 5% 75Ω
R3121	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω
R3122	ERJ6GEYJ221	S.M.CARB 0.1W 5% 220Ω
R3123	ERJ6GEYJ221	S.M.CARB 0.1W 5% 220Ω
R3124	ERJ6GEYJ221	S.M.CARB 0.1W 5% 220Ω
R3125	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω
R3126	ERJ6GEYJ153	S.M.CARB 0.1W 5% 15KΩ
R3131	ERJ6GEYJ242	S.M.CARB 0.1W 5% 2K4Ω
R3132	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R3133	ERJ6GEYJ223	S.M.CARB 0.1W 5% 22KΩ
R3134	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R3136	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R3137	ERJ6GEYJ223	S.M.CARB 0.1W 5% 22KΩ
R3138	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R3140	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ
R3141	ERJ6GEYJ223	S.M.CARB 0.1W 5% 22KΩ
R3142	ERJ6GEYJ102	S.M.CARB 0.1W 5% 1KΩ
R3143	ERJ6GEYJ181	S.M.CARB 0.1W 5% 180Ω

**SWITCHES**

S801	ESB91232A	SWITCH
S1202	EVQ23405R	SWITCH
S1203	EVQ23405R	SWITCH
S1204	EVQ23405R	SWITCH

**TRANSFORMERS**

T551	ETH19Z169AZ	TRANSFORMER
T1201	ETP35KAN617U	TRANSFORMER

**FILTERS**

X303	TAFCSB503F6	FILTER
X601	LN-P-01S	CRYSTAL
X1201	CSA18.00MXZ	CRYSTAL



**DIFFERENCES FOR MODEL TC - 21S3MC**

Ref No.	Part No.	Description	
<b>MISCELLANEOUS COMPONENTS</b>			
1)	TNP8EY011AF	Y P.C.B.	△
2)	THT1009R	CRT FIXING SCREW	
3)	A51EFS83X191	CRT	△
4)	TKY8E029-1	CABINET	△
5)	TBX8E038	POWER BUTTON	
8)	TBM8E1793	MODEL LABEL	
9)	TKU8E00233	BACK COVER	△
10)	TLK8E05133	DEGAUSS COIL	△
11)	EASG12D546A2	SPEAKER	
12)	TMZ8E001	CHASSIS RAIL (RIGHT)	
13)	TNP8EE007BD	E P.C.B.	△
14)	TMZ8E002	CHASSIS RAIL (LEFT)	
	TBM8E1726	PANASONIC BADGE	
	TPC8E4667	OUTER CARTON	
	TPD8E576	TOP CUSHION	
	TPD8E577	BOTTOM CUSHION	
<b>CAPACITORS</b>			
C351	ECUV1H221JCX	S.M.CAP 50V 220pF	
C352	ECUV1H271JCX	S.M.CAP 50V 270pF	
C353	ECUV1H221JCX	S.M.CAP 50V 220pF	
C369	ECA1HMR47GB	ELECT 50V 0.47μF	
C453	ECEA1HGE101	ELECT 50V 100μF	
C454	ECEA1HGE2R2	ELECT 50V 2R2μF	
C508	ECUV1H102JCX	S.M.CAP 50V 1nF	
C551	ECWH12H103J	FILM 1250V 10nF	△
C552	ECQM4333JC	FILM 400V 33nF	
C554	ECKC3D681J	CERAMIC 2KV 680pF	△
C557	ECWF2H394JZ	CERAMIC 500V 390nF	△
C558	ECEA2CU4R7	ELECT 160V 4.7μF	
C567	ECEA1VGE471	ELECT 35V 470μF	
C811	ECEA1JGE100	ELECT 63V 10μF	
C1228	ECUV1H470GCG	S.M.CAP 50V 47pF	
<b>DIODES</b>			
D805	232266296706	THERMISTOR	
<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>			
IC1205	XL24C02P-CAD	EAROM	
<b>COILS</b>			
L551	ELH5L429	COIL	

Ref No.	Part No.	Description	
<b>TRANSISTORS</b>			
Q351	2SC4714RL2	TRANSISTOR	
Q352	2SC4714RL2	TRANSISTOR	
Q353	2SC4714RL2	TRANSISTOR	
Q507	BC847B	TRANSISTOR OR 2SD601ATX	
<b>RESISTOR</b>			
R305	ERJ6GEYJ271	S.M.CARB 0.1W 5% 270Ω	
R306	ERJ6GEYJ271	S.M.CARB 0.1W 5% 270Ω	
R307	ERJ6GEYJ271	S.M.CARB 0.1W 5% 270Ω	
R351	ERG2ANJ103	METAL 2W 5% 10KΩ	
R352	ERG2ANJ103	METAL 2W 5% 10KΩ	
R353	ERG2ANJ103	METAL 2W 5% 10KΩ	
R366	ERJ6GEYJ361	S.M.CARB 0.125W 5% 360Ω	
R367	ERJ6GEYJ391	S.M.CARB 0.1W 5% 390Ω	
R368	ERJ6GEYJ391	S.M.CARB 0.1W 5% 390Ω	
R369	ERJ6GEYJ472	S.M.CARB 0.1W 5% 4K7Ω	
R370	ERJ6GEYJ472	S.M.CARB 0.1W 5% 4K7Ω	
R371	ERJ6GEYJ472	S.M.CARB 0.1W 5% 4K7Ω	
R375	ERDS1TJ272	CARBON 0.5W 5% 2K7Ω	
R378	ERD25TJ274	CARBON 0.25W 5% 270KΩ	
R379	ERJ6GEYJ183	S.M.CARB 0.1W 5% 18KΩ	
R380	ERJ6GEYJ684	S.M.CARB 0.1W 5% 680KΩ	
R386	ERDS1TJ272	CARBON 0.5W 5% 2K7Ω	
R387	ERDS1TJ272	CARBON 0.5W 5% 2K7Ω	
R453	ERDS1TJ1R0	CARBON 0.5W 5% 1Ω	
R506	ERJ6GEYJ153	S.M.CARB 0.1W 5% 15KΩ	
R508	ERJ6GEYJ153	S.M.CARB 0.1W 5% 15KΩ	
R519	ERJ6GEYJ473	S.M.CARB 0.1W 5% 47KΩ	
R522	ERJ6GEYJ684	S.M.CARB 0.1W 5% 680KΩ	
R523	ERJ6GEYJ154	S.M.CARB 0.1W 5% 150KΩ	
R524	ERJ6GEYJ184	S.M.CARB 0.1W 5% 180KΩ	
R525	ERJ6GEYJ184	S.M.CARB 0.1W 5% 180KΩ	
R542	ERJ6GEYJ332	S.M.CARB 0.1W 5% 3K3Ω	
R543	ERJ6GEYJ222	S.M.CARB 0.1W 5% 2K2Ω	
R553	ERQ1CJP102	METAL 1W 5% 1KΩ	△
R555	FL84252R0J	RESISTOR 42W 5% 2Ω	
R557	ERJ6GEYJ103	S.M.CARB 0.1W 5% 10KΩ	
R560	ERDS1TJ224	CARBON 0.5W 5% 220KΩ	
R1217	ERJ6ENF7501	S.M.CARB 0.1W 1% 7K5Ω	
R1218	ERO50PKF5603	METAL 50W 1% 560KΩ	△
R1252	ERJ6GEYJ101	S.M.CARB 0.1W 5% 100Ω	
<b>SWITCHES</b>			
S351	TJSC00300	CRT SOCKET	
<b>TRANSFORMERS</b>			
T552	ZTFK33005A	F.B.T.	△
T801	ETS29AK227AC	TRANSFORMER	△


**DIFFERENCES FOR MODEL TC - 14S3MC**

Ref No.	Part No.	Description	
<b>MISCELLANEOUS COMPONENTS</b>			
1)	TNP8EY011AB	Y P.C.B.	△
2)	THE492-4	CRT FIXING SCREW	
3)	A34EAC01X13	C.R.T.	△
4)	TKY8E036-A	CABINET	△
5)	TBX8E018	POWER BUTTON	
8)	TBM8E1792	MODEL LABEL	
9)	TKU8E00251	REAR COVER	△
10)	TLK8E05134	DEGAUSS COIL	
11)	EASG9D541B2	SPEAKER	
13)	TNP8EE007BE	E P.C.B.	△
	TBM8E1727	PANASONIC BADGE	
	TPC8E4666	OUTER CARTON	
	TPD8E578	TOP CUSHION	
	TPD8E579	BOTTOM CUSHION	
<b>CAPACITORS</b>			
C351	ECUV1H151JCX	S.M.CAP 50V 150pF	
C352	ECUV1H151JCX	S.M.CAP 50V 150pF	
C353	ECUV1H181JCX	S.M.CAP 50V 180pF	
C453	ECEA1HU101	ELECT 50V 100µF	
C454	ECA1HM2R2GB	ELECT 50V 2.2µF	
C551	ECWH12H822J	CERAMIC 1250V 8.2nF	△
C552	ECQE6104K	FILM 600V 100nF	△
C554	ECKC3D331J	CERAMIC 2KV 330pF	△
C556	ECEA2CGR47	ELECT 160V 0.47µF	
C557	ECWF2H474J	FILM 500V 470nF	△
C558	ECEA2CG010	ELECT 160V 1µF	
C567	ECA1VM471GB	ELECT 35V 470pF	
C811	ECA1JM100GB	ELECT 63V 10pF	
C1228	ECUV1H560GCG	S.M.CAP 50V 56pF	
<b>DIODES</b>			
D805	232266296319	THERMISTOR	
<b>INTEGRATED CIRCUITS</b>			
IC1205	XL24C02P-CAA	EAROM	
<b>TERMINALS AND LINKS</b>			
JYAK	ERJ6GEY0R00	S.M.CARB 0.1W 5% 0Ω	
<b>COILS</b>			
L552	ELC08D055	COIL	

Ref No.	Part No.	Description	
<b>TRANSISTORS</b>			
Q351	2SC1473-RN	TRANSISTOR	
Q352	2SC1473-RN	TRANSISTOR	
Q353	2SC1473-RN	TRANSISTOR	
<b>RESISTOR</b>			
R305	ERJ6GEYJ471	S.M.CARB 0.1W 5% 470Ω	
R306	ERJ6GEYJ471	S.M.CARB 0.1W 5% 470Ω	
R307	ERJ6GEYJ471	S.M.CARB 0.1W 5% 470Ω	
R351	ERG1SJ123	METAL 1W 5% 12KΩ	
R352	ERG1SJ123	METAL 1W 5% 12KΩ	
R353	ERG1SJ123	METAL 1W 5% 12KΩ	
R366	ERJ6GEYJ561	S.M.CARB 0.1W 5% 560Ω	
R367	ERJ6GEYJ681	S.M.CARB 0.1W 5% 680Ω	
R368	ERJ6GEYJ681	S.M.CARB 0.1W 5% 680Ω	
R369	ERJ6GEYJ682	S.M.CARB 0.1W 5% 6K8Ω	
R370	ERJ6GEYJ682	S.M.CARB 0.1W 5% 6K8Ω	
R371	ERJ6GEYJ682	S.M.CARB 0.1W 5% 6K8Ω	
R375	ERDS1TJ182	CARBON 0.5W 5% 1K8Ω	
R386	ERDS1TJ182	CARBON 0.5W 5% 1K8Ω	
R387	ERDS1TJ182	CARBON 0.5W 5% 1K8Ω	
R453	ERDS1TJ1R5	CARBON 0.5W 5% 1R5Ω	
R506	ERJ6GEYJ753	S.M.CARB 0.1W 5% 75KΩ	
R508	ERJ6GEYJ753	S.M.CARB 0.1W 5% 75KΩ	
R519	ERJ6GEYJ754	S.M.CARB 0.1W 5% 750KΩ	
R522	ERJ6GEYJ394	S.M.CARB 0.1W 5% 390KΩ	
R542	ERJ6GEYJ242	S.M.CARB 0.1W 5% 2K4Ω	
R543	ERJ6GEYJ682	S.M.CARB 0.1W 5% 6K8Ω	
R551	ERDS1TJ1R5	CARBON 0.5W 5% 1R5Ω	
R552	ERDS1TJ1R5	CARBON 0.5W 5% 1R5Ω	
R554	ERQ14AJW151	FUSIBLE 14W 5% 150Ω	△
R555	ERQ12HKR22	FUSIBLE 0.5W 5% R22Ω	△
R557	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω	
R560	ERDS1TJ304	CARBON 0.5W 5% 300KΩ	
R1217	ERJ6ENF1202	S.M.CARB 0.1W 1% 1K2Ω	
R1218	ERO50PKF6203	METAL 50W 1% 620KΩ	△
R1252	ERJ6GEYJ562	S.M.CARB 0.1W 5% 5K6Ω	
<b>SWITCHES</b>			
S351	0330660069	CRT SOCKET	
<b>TRANSFORMERS</b>			
T552	ZTFK33004A	F.B.T.	△
T801	ETS29AK237AC	TRANSFORMER	△

## SCHEMA ELETTRICO TC-21S3MC / TC-14S3MC (TELAIO Z7)







### IMPORTANTE

I componenti indicati con  hanno caratteristiche speciali ed importante per la sicurezza. Qualora tali componenti vengano sostituiti, devono essere usati solo quelli specificati dal costruttore.

### Nota

**1. RESISTENZE**

Tutte le resistenze sono al carbone da 1/4W se sono contrassegnate come segue:  
I valori sono espressi in OHM  $\Omega$  K=1,000 M=1,000,000.

 : Non infiammabile     : Ossido di metallo     : Solido     : Pellicola  
 : A filo     : Fusibile

**2. CONDENSATORI**

Tutti i condensatori sono ceramici 50V, se non sono contrassegnati come segue:  
I valori sono espressi in  $\mu$ F, se non diversamente specifico.

 : Temperatura di compensazione     : Poliestere     : Poliestere metallizzato     : Polipropilene  
 : Elettrolitico     : Bipolare     : Al Tantalio     : Tipo Z


**3. BOBINE**


I valori sono espressi in  $\mu$ H, se non diversamente specificato.  
Il contrassegno "L" sullo schema elettrico indica la polarità.

**4. TEST POINT**

 : Posizione dei test point

**5. MASSA**

 : Massa Telaio (Freddo)

 : Massa Linea (Caldo)


**6. CONTROLLI DI TENSIONE**

Le tensioni sono misurate con voltmetro DC alle seguenti condizioni:

Tensione di rete	AC 220V – 240V nominale 50Hz
Segnale campione	segnale barre colore (RF)
Comandi esterni	al massimo

**7. Indica il flusso di segnale principale**

 : VIDEO

 : AUDIO

 : VERTICALE / ORIZZONTALE

**8. Questo schema elettrico è soggetto a variazioni senza preavviso.**

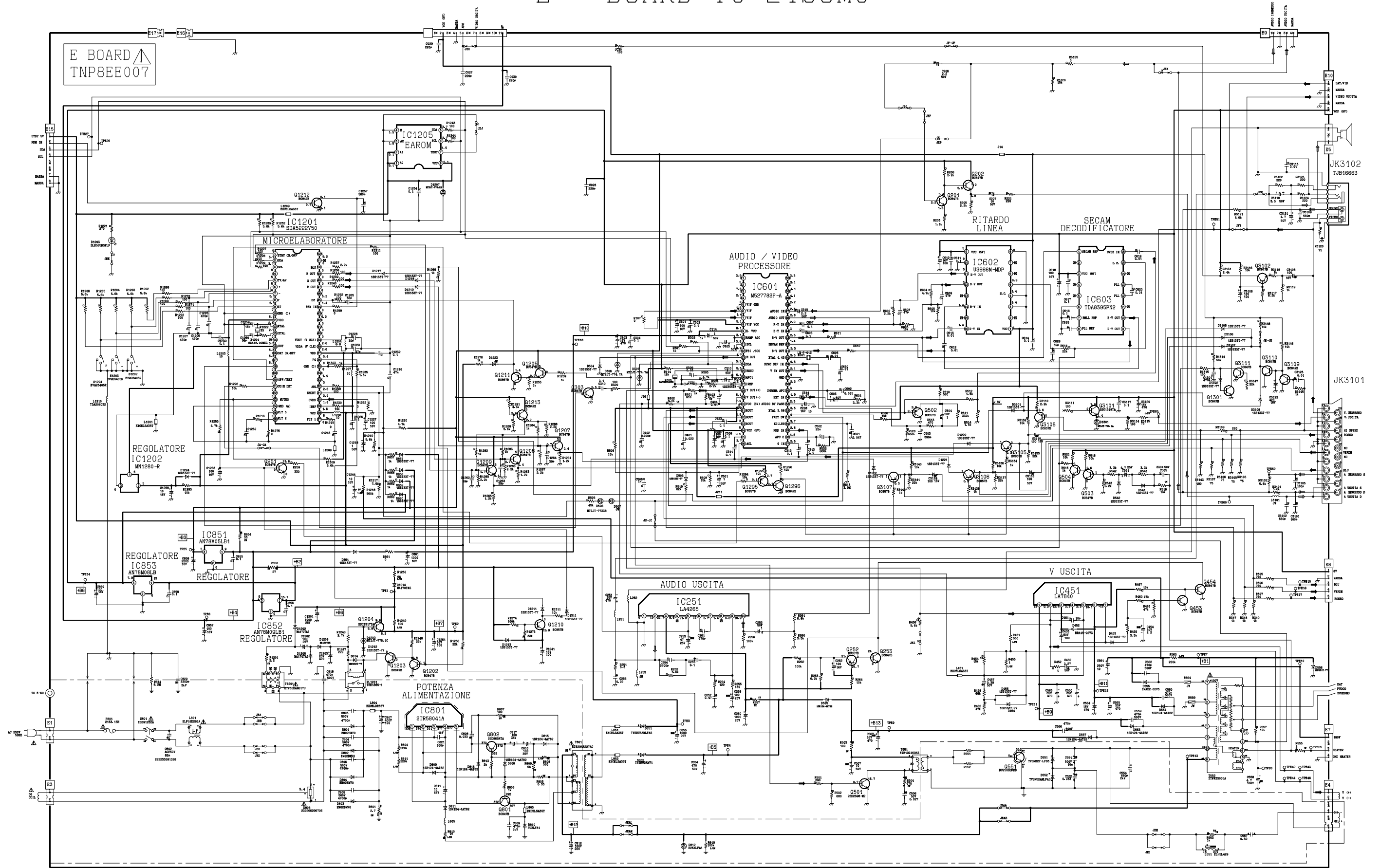
### Precautions

- f. Nell' intento di prevenire possibili scosse elettriche evitaer contemporaneamente le senzioni definite calde e fredde.
- g. Un corto circuito fra le due senzione può provocare anomalie nei componenti.
- h. Nell' utilizzo di uno strumento di misura la massa dello stesso deve essere collegata alla massa del circuito da misurare.
- i. Rimuovere il cavo rete prima di accedere al telaio
- j. Le resistenze sotto indicate sono componenti fusibili di sicurezza, e risultano differenziati per valore di corrente.

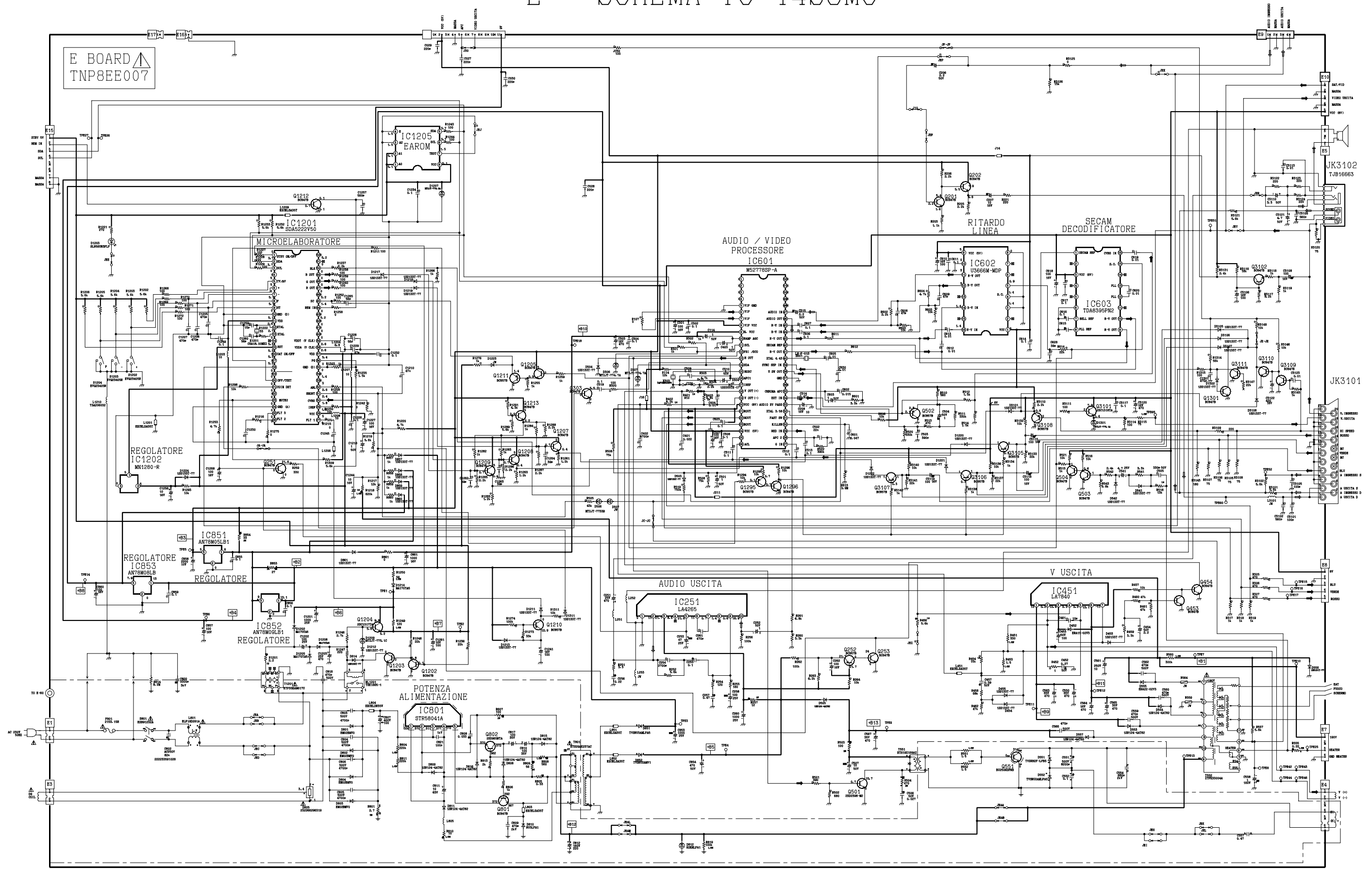
### Nota :

Nel circuito di alimentazione è presente una sezione le cui tensioni risultano separata dalla massa generale del telaio.  
Sullo schema elettrico vengono define aree calda e fredda. Prestaer particolare attenzione.  
Tutti i circuiti escludono quella di alimentazione sono freddi.

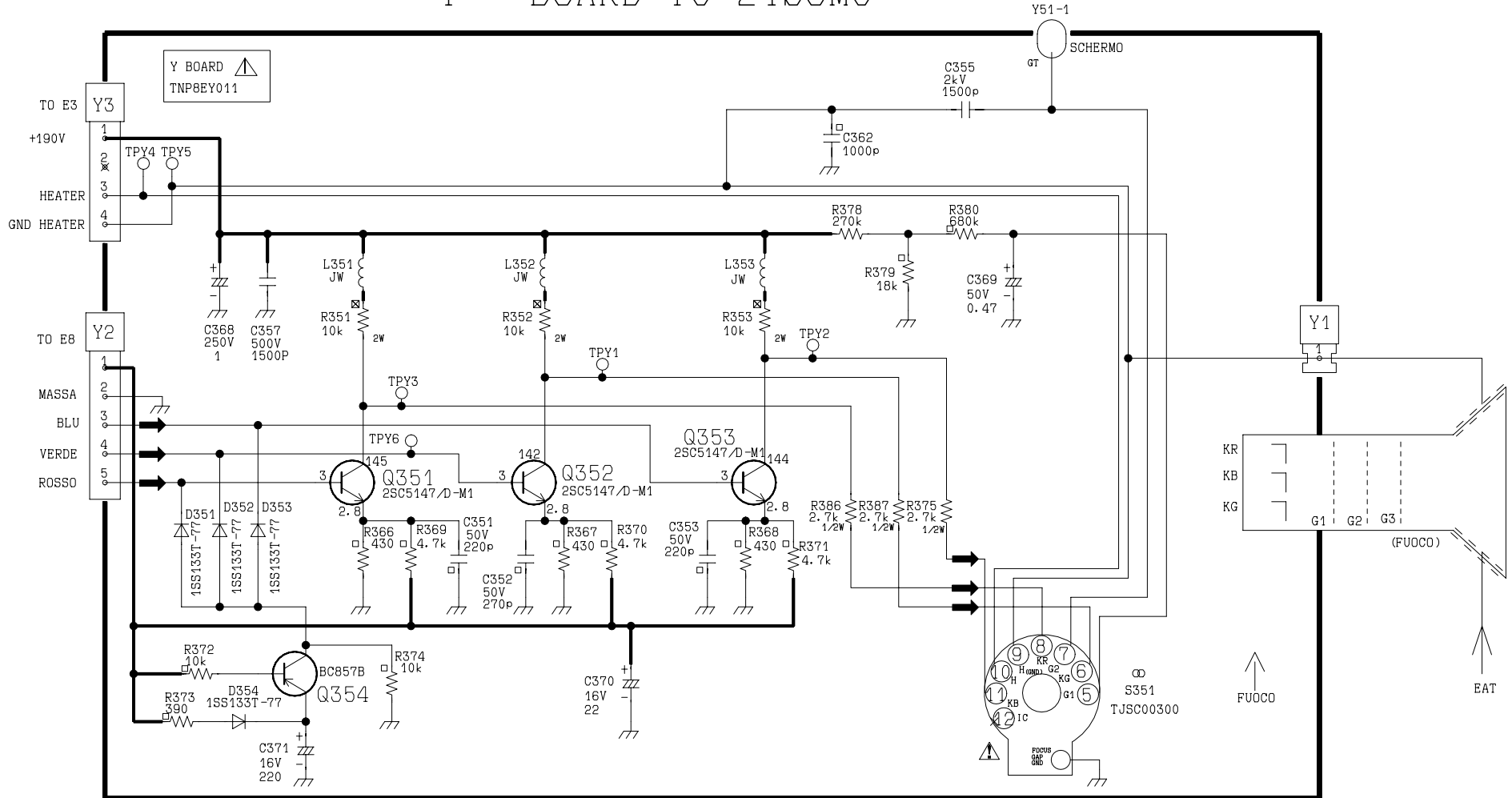
# E - BOARD TC-21S3MC



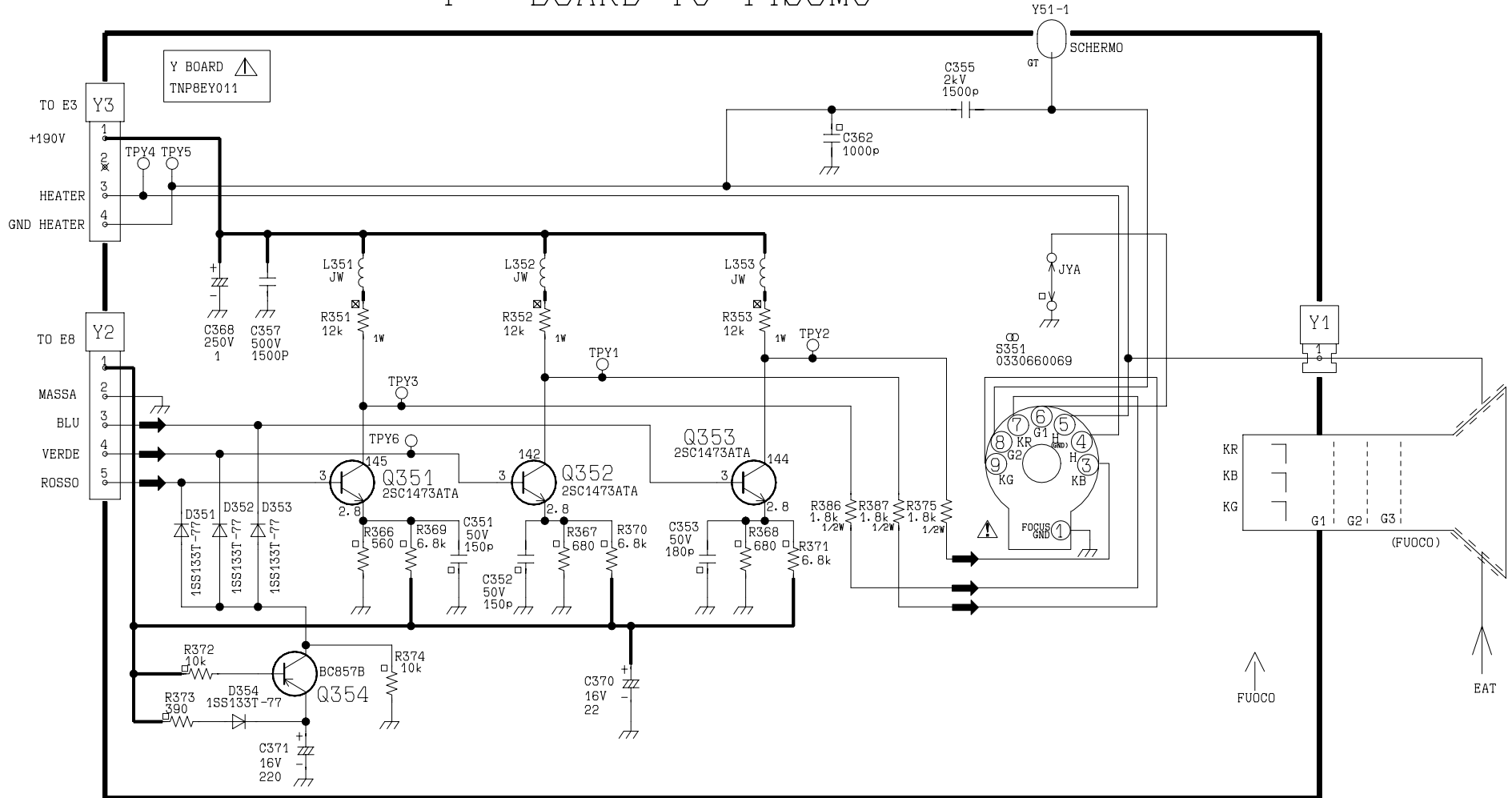
# E - SCHEMA TC-14S3MC



# Y - BOARD TC-21S3MC



# Y - BOARD TC-14S3MC

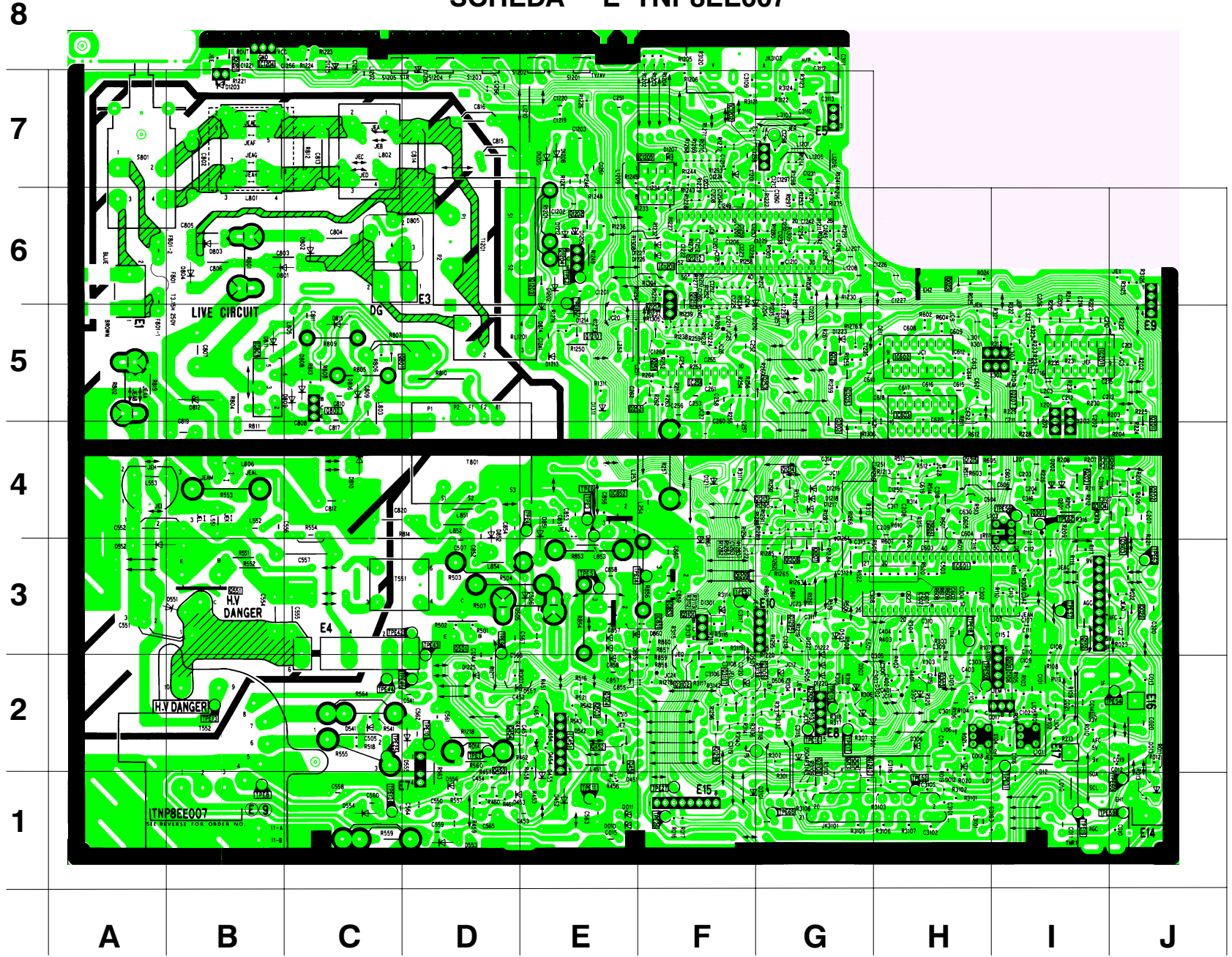


## SCHEDA – E TNP8EE007

DIODES				TRANS				TEST POINT	
D010	E1	D814	E5	Q022	J3	Q1216	F6	TPE1	E6
D011	E1	D815	C5	Q023	H6	Q1217	F5	TPE2	E6
D012	H2	D816	C5	Q101	I2	Q1240	G2	TPE3	E4
D013	J1	D851	E4	Q102	I3	Q1295	G3	TPE4	E4
D201	J4	D852	D4	Q201	J4	Q1296	F2	TPE5	E3
D202	J4	D857	E3	Q202	J4	Q3101	F3	TPE6	E4
D301	G2	D858	E2	Q203	I4	Q3102	F2	TPE7	D2
D302	G2	D859	E3	Q207	I5	Q3103	J3	TPE8	B1
D303	G2	D860	E3	Q251	F5	Q3105	G2	TPE9	D3
D306	H2	D861	F3	Q252	F5	Q3106	G2	TPE10	D2
D307	H2	D1201	E6	Q252	G5	Q3107	F2	TPE11	E1
D452	E1	D1203	B7	Q301	I4	Q3108	G2	TPE12	C1
D453	D1	D1205	E7	Q302	G4			TPE13	B2
D454	E2	D1207	F7	Q303	H2	I.C.		TPE14	F3
D455	E1	D1208	E7	Q451	E2	IC201	I5	TPE16	G2
D503	G3	D1209	E6	Q452	E2	IC251	F5	TPE17	G2
D504	G2	D1210	G6	Q453	D1	IC451	E2	TPE18	H3
D505	E3	D1211	F4	Q454	D2	IC601	H3	TPE19	I1
D506	G2	D1212	E6	Q501	D3	IC602	H5	TPE25	C2
D507	F2	D1213	E5	Q502	H4	IC603	H5	TPE26	F1
D541	C2	D1214	E5	Q503	E2	IC801	B5	TPE27	F1
D542	F2	D1215	C8	Q504	E2	IC851	E3	TPE31	I2
D551	B3	D1216	D7	Q551	B3	IC852	E4	TPE42	D3
D552	A3	D1217	G4	Q801	C5	IC853	F3	TPE43	D3
D553	D1	D1218	G4	Q802	C5	IC1201	F6	TPE44	C2
D554	C1	D1219	G4	Q1201	B8	IC1202	G7	TPE46	D2
D555	D2	D1220	G2	Q1202	F6	IC1204	B8	TPE50	H2
D556	D1	D1221	G2	Q1203	F6	IC1205	F7	TPE51	F3
D557	F2	D1223	G5	Q1204	F6			TPE52	H1
D801	B6	D1224	F7	Q1205	G5			TPE54	J2
D802	C6	D1225	D2	Q1207	G3			TPE56	I4
D803	B6	D1226	F6	Q1208	G3			TPE57	I3
D804	B6	D1227	F6	Q1209	G3			TPE59	J1
D805	D6	D1301	F3	Q1210	E5			TPE60	J1
D808	C5	D1311	E5	Q1211	G5			TPE62	I4
D809	C5	D3101	F1	Q1212	F6			TPE63	J3
D810	C4			Q1213	G4			TPE65	G1
D811	B5			Q1214	G4				
D812	B5			Q1215	H4				



SCHEDA - E TNP8EE007



VISTA LATO COMPONENTI

SCHEDA – Y TNP8EY011

TEST POINT	DIODE	TRANS
TPY1	B2 D351	B3 Q351 B2
TPY2	E1 D352	A3 Q352 A4
TPY3	B2 D353	A3 Q353 F1
TPY4	D3 D354	A3
TPY5	E4	
TPY6	A4	

