



Voltage on ICs

IC201	1 1.8V 2 1.8V 3 15.5V 4 1.6V 5 1.6V 6 0V 7 - 8 12.8V 9 28.6V 10 14.9V 11 0V
IC202	1 3.1V 2 6.0V 3 6.0V 4 6.1V 5 0V 6 4.9V 7 3.1V 8 1.6V 9 0V 10 8.0V 11 0V 12 3.8V 13 4.4V 14 3.2V 15 3.9V 16 0V 17 3.4V 18 2.8V 19 2.5V 20 2.5V 21 0.2V 22 3.4V 23 3.4V 24 2.6V 25 2.6V 26 1.8V 27 6.0V 28 4.0V 29 1.0V 30 1.5V 31 1.5V 32 0V 33 4.9V 34 3.0V 35 2.8V 36 6.0V 37 0.9V 38 0.7V 39 3.0V 40 4.0V 41 2.5V 42 0V 43 0.9V 44 4.1V 45 6.1V 46 4.1V 47 7.0V 48 3.1V 49 1.8V 50 3.8V 51 4.3V 52 3.7V
IC221	1 6.5V 2 0V 3 0V 4 0V 5 0.7V 6 0V 7 0V 8 0V 9 5.2V 10 0V 11 3.1V 12 3.1V 13 0V 14 1.3V 15 0V
IC261	1 0V 2 13.4V 3 25.3V 4 0.7V 5 0.7V 6 25.2V 7 2.1V
IC262	1 14.5V 2 0V 3 11.9V 4 10.5V 5 0V 6 3.0V
IC263	1 0.8V 2 2.4V 3 3.7V 4 1.8V 5 2.1V 6 0V 7 0V 8 0V 9 2.6V 10 0V 11 2.5V 12 0V 13 0V 14 3.7V 15 0V 16 0V 17 0V 18 0V 19 0V 20 2.3V 21 0V 22 0V 23 2.2V 24 0V 25 2.5V 26 2.3V 27 0V 28 0V 29 2.6V 30 5.0V 31 5.0V 32 0V 33 2.4V 34 2.6V 35 2.6V 36 0.8V 37 0.2V 38 4.8V 39 4.0V 40 0V 41 2.1V 42 2.4V 43 0V 44 4.9V 45 4.7V 46 4.4V 47 4.0V 48 0V 49 4.8V 50 4.8V 51 0V 52 2.9V
IC264	1 0V 2 0V 3 0V 4 0V 5 4.8V 6 4.8V 7 0V 8 5.0V
IC265	1 11.6V 2 11.6V 3 2.0V 4 0V 5 0V 6 11.3V 7 2.2V 8 0V 9 11.7V
IC266	1 11.9V 2 7.8V 3 0V 4 7.1V 5 0V 6 0V 7 7.7V 8 0V
IC267	1 2.0V 2 2.0V 3 6.0V 4 0V 5 0V 6 2.7V 7 0V 8 1.7V 9 5.7V
IC268	1 5.4V 2 8.4V 3 5.0V 4 8.4V 5 0V 6 0V 7 0V 8 0V 9 0V 10 11.0V 11 5.0V 12 2.0V 13 8.0V 14 8.0V 15 8.0V 16 11.9V
IC269	1 1.8V 2 2.4V 3 2.7V 4 2.6V 5 2.5V 6 2.5V 7 2.6V 8 2.6V 9 2.5V 10 2.1V 11 2.0V 12 2.0V 13 2.6V 14 2.5V 15 2.6V 16 1.7V 17 5.1V 18 3.3V 19 4.8V
IC271	1 5.6V 2 11.7V 3 5.8V 4 11.8V 5 0V 6 0V 7 5.8V 8 5.8V 9 5.8V 10 0V 11 4.8V 12 4.8V 13 5.8V 14 5.8V 15 5.8V 16 5.8V 17 0V 18 0V 19 2.0V
IC281	1 0V 2 0.3V 3 5.1V 4 0V 5 2.5V 6 0.4V 7 2.5V 8 2.5V 9 0V 10 0V 11 2.5V 12 0V 13 0V 14 0V 15 2.5V 16 2.5V 17 2.5V 18 4.6V 19 0V 20 2.3V 21 2.5V 22 2.5V 23 2.4V 24 0V 25 2.5V 26 5.0V 27 2.4V 28 0V 29 2.3V 30 2.5V 31 2.5V 32 0.2V 33 2.4V 34 2.5V 35 2.5V 36 4.7V 37 0V 38 4.8V 39 2.0V 40 3.4V 41 2.4V 42 0V 43 2.0V 44 0V 45 2.4V 46 4.4V 47 4.7V 48 2.2V 49 4.8V 50 0V 51 4.0V 52 0V
IC282	1 1.5V 2 4.8V 3 6.0V 4 0V 5 0V 6 0V 7 0V 8 0V 9 5.3V 10 5.3V 11 11.9V 12 5.9V 13 0V 14 0V 15 4.8V 16 4.8V
IC283	1 2.5V 2 0V 3 0V 4 0V 5 0V 6 0V 7 2.2V 8 0V 9 2.2V 10 2.2V 11 2.6V 12 4.3V 13 0V 14 5.1V 15 2.6V 16 0V

Voltage on Transistors

Q201	E 0V C 16.0V B 0.1V	Q151	E 3.2V C 0V B 3.2V	Q152	E 9.2V C 0V B 8.7V	Q154	E 3.1V C 0V B 2.4V	Q171	E 2.5V C 0V B 3.1V	Q202	E 0V C 0V B 0.8V	Q203	E 0V C 0V B 0.8V
Q204	E 0V C 8.0V B 0.3V	Q205	E 0V C 12.0V B 0.8V	Q211	E 0V C 0.7V B 0.8V	Q212	E 10.8V C 0V B 1.4V	Q213	E 0V C 1.1V B -1.1V				
Q261	E 8.2V C 8.2V B 6.7V	Q262	E 8.2V C 8.2V B 6.7V	Q263	E 0V C 2.0V B 0.8V	Q264	E 8.2V C 8.2V B 6.7V	Q265	E 0V C 6.3V B 0.1V	Q266	E 0V C 0.1V B 0.6V	Q267	E 0V C 0.1V B 0.6V
Q268	E 0V C 0V B 0.8V	Q269	E 0V C 4.7V B 0V	Q270	E 0V C 11.8V B 0.8V	Q271	E 0V C 11.9V B 1.9V	Q272	E 0V C 11.9V B 1.9V	Q273	E 0V C 11.9V B 1.9V	Q274	E 0V C 11.9V B 1.9V
Q275	E 0V C 0V B 0V	Q276	E 0V C 3.0V B 0.4V	Q277	E 0V C 4.0V B 4.0V	Q278	E 0V C 8.0V B 8.0V	Q279	E 0V C 8.0V B 8.0V	Q280	E 0V C 8.0V B 8.0V	Q281	E 0V C 8.0V B 8.0V
Q282	E 0V C 0V B 0V	Q283	E 0V C 11.9V B 0.4V	Q284	E 0V C 4.0V B 4.0V	Q285	E 0V C 11.9V B 1.9V	Q286	E 0V C 11.9V B 1.9V	Q287	E 0V C 11.9V B 1.9V	Q288	E 0V C 11.9V B 1.9V
Q289	E 0V C 0V B 0V	Q290	E 0V C 2.2V B 0.2V	Q291	E 0V C 2.2V B 0.2V	Q292	E 0V C 2.2V B 0.2V	Q293	E 0V C 2.2V B 0.2V	Q294	E 0V C 2.2V B 0.2V	Q295	E 0V C 2.2V B 0.2V
Q296	E 0V C 0V B 0V	Q297	E 0V C 13.3V B 14.3V	Q298	E 0V C 14.3V B 14.3V	Q299	E 0V C 0V B 0V	Q300	E 0V C 0V B 0V	Q301	E 0V C 0V B 0V	Q302	E 0V C 0V B 0V
Q303	E 1.9V C 8.4V B 2.5V	Q304	E 1.9V C 8.4V B 2.5V	Q305	E 1.9V C 8.4V B 2.5V	Q306	E 1.9V C 8.4V B 2.5V	Q307	E 1.9V C 8.4V B 2.5V	Q308	E 1.9V C 8.4V B 2.5V	Q309	E 1.9V C 8.4V B 2.5V

COLOUR TELEVISION

SANYO

CHASSIS SERIES **EB4**

MODEL NUMBER **21BN1/C21EF45NB**

SERVICE REF.NO. **C21EF45NB-05**

The service precaution:
The area enclosed by this line is directly connected with AC mains voltage. When servicing the area, connect an isolating transformer between TV receiver and AC line to eliminate hazard of electric shock.

Product safety notice:
Product safety should be considered when a component replacement is made in any area of a receiver. Components indicated by a mark Δ in this circuit diagram show components whose values have special significance to product safety. It is particularly recommended that only parts specified on the part service manual be used for components replacement pointed out by the mark.

PRECAUZIONE DI SERVIZIO
L'area inclusa in questa linea Δ è collegata direttamente con la tensione della rete CA quando si serve l'area collegare un trasformatore isolante tra il ricevitore TV e la linea CA per eliminare il pericolo di scossa elettrica.

NOTIZIE SULLA SICUREZZA DI FUNZIONAMENTO
Ogni sostituzione di componenti va fatta tenendo conto della sicurezza di funzionamento. I componenti indicati solo schema con il simbolo Δ hanno particolare importanza per il sicuro funzionamento del TV. I suddetti componenti devono essere sostituiti esclusivamente con quelli indicati nell'elenco.

Note sul diagramma di circuito:
1. Tutti i valori di resistenza sono in ohm, K=1,000, M=1,000,000.
2. Tutte le resistenze nominali watt sono di 1/8 a meno che sia specificato altrimenti.
3. Eccetto per i condensatori elettrolitici, tutti i valori di capacitanza di meno di 1 are espressi in μF, e di più di 1 sono in pF.
4. Tutti i valori di capacitanza nominali sono di 50V a meno che sia indicato altrimenti.
5. Tutti i valori di induttanza sono in μH.
6. I valori letti del voltmetro presi con un "VTVM" proveni gono dal punto indicato sulla massa del chassis, i valori di voltaggio presi usando un segnale di barre colore sono con tutti i controlli alle loro posizioni normali ed il commutatore AFC in posizione "OFF". Il voltaggio può variare con l'intensità del segnale.

7. Le forme di onda furono prese con il segnale di barre colore e i controlli regolati normale furono prese usando un oscillatore a larga banda ed una sonda bassa capacità.
8. Rispetto a quando indicato su questo schema possono essere state introdotte delle modifiche.
9. I diodi 1S1555 possono essere sostituiti con 1S2473, 1S2076 oppure DS472 a meno che sia specificato altrimenti.
10. I transistori possono essere sostituiti con 2SC536(Q,R,S), 2SC1740(Q,R,S), 2SC945A(Q,R,P) oppure 2SC1815(Q,O,Y) a meno che sia specificato altrimenti.
11. Il transistore 2SA608(E,F) può essere sostituito con 2SA933(Q,R), 2SA564(QA,HA), oppure 2SA1015(O,Y) a meno che sia specificato altrimenti.

Circuit diagram notes:
1. All resistance values are in ohms, K=1,000, M=1,000,000.
2. All resistance rated wattages are 1/8W unless otherwise noted.
3. Excepting electrolytic capacitors, all capacitance values of less than 1 are expressed in μF and more than 1 are pF.
4. All capacitance rated voltages are 50V unless otherwise noted.
5. All inductance values are in μH.
6. Voltage readings taken a digital voltmeter are from point indicated chassis ground. Voltage readings taken by using a colour bar signal are with all controls at normal position. Some voltages may vary with signal strength.
7. Waveforms were taken with colour bar and controls adjusted for normal picture. Waveforms were taken by using a wide band oscilloscope and a low capacity probe.

8. This circuit diagram covers a basic or representative chassis only. There may be some components or partial circuit differences between the actual chassis and the circuit diagram.
9. Diode 1S1555 may be replaced with 1S2473, 1S2076 or DS472 unless otherwise noted.
10. Transistor 2SC536(Q,R,S), 2SC1740(Q,R,S), 2SC945A(Q,R,P) or 2SC1815(Q,O,Y) unless otherwise noted.
11. Transistor 2SA608(E,F) may be replaced with 2SA933(Q,R), 2SA564(QA,RA), or 2SA1015(O,Y) unless otherwise noted.

Expression of capacitance and resistance in circuit diagram.

Capacitance (Example)
1000 C M 2000 D

Resistance (Example)
1/2 N J 1/2

Characteristic Capacitance value (220pF)
Tolerance (±20%)
Kind(Ceramic)
Rated voltage (1,000V)

Resistance value (1.2Ω)
Tolerance (±5%)
Kind (M,carbon)
Rated wattage(1/2W)

J = ±5%
K = ±10%
M = ±20%

T, A, U, D: Electrolytic
C, K, B: Ceramic
F: Mylar film
M, N: Polypropylene
Z: Metallized paper

D: Carbon
N: Metallized carbon
S: Oxide metallized
W: Wire winding
C: Solid

