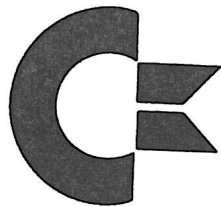


# Service Manual

AEG • AIWA • AKAI • ALL-AKUSTIK • ALPINE • ANITA ELEKTRO-TECH •  
ASC • ATARI • AUTOSOUND • BASE • BLAUPUNKT • BOSCH • BRAUN •  
• BRUNS • CLARION • COMMODORE • CROWN • CYBERNET • DUAL  
L • ELAC • FISHER • FLUKE • GOLD STAR • GORENJE KÖRTING • GR  
AETZ • GRAF STRACHWITZ • GRUNDIG • GRUNDIG ELEKTRONIK • H  
AMEG • HAMMILL • HEBELHENNEL • HGS • HITACHI • ISITT • JESKO  
• JVC • KANGAROO • KENWOOD • LOEWE •  
**Schaltungsdienst**  
**Lange**  
Circuit Diagram Service in Germany  
Inhaber M. Trautveter  
P.O. Box 47 0653  
Möhrner Allee 80  
D-1000 Berlin 47  
Telefon 0 30 77 03 60 60  
Telex 184 339  
GTX \* 380 310 000 140 #  
Telefax 0 30 77 03 60 77



Commodore  
1081

Hersteller

Typ

Gerätebezeichnung

Gerätebeschreibung

Best. / Art.-Nr.

Baujahr / Katalog

Ersatzteilversorgung

Baugleich

Lagerort

Interne Daten

**D****WARNUNGEN**

- 1) Sicherheitsbestimmungen erfordern, dass das Gerät in Reparaturfällen in seine ursprüngliche Lage zurückgebracht wird und dass den spezifizierten gleiche Bauteile eingesetzt werden.
- 2) Mit dem Zeichen  $\triangle$  versehene Bauteile müssen aus Sicherheitsgründen durch ähnliche Bauteile ersetzt werden (Codenummern siehe elektrische Stücklisten).
- 3) Um Beschädigung von ICs und Transistoren zu verhindern, muss jeder Ueberschlag der Hochspannung vermieden werden.
- 4) Während Messungen im Hochspannungsteil und an der Bildröhre ist mit Vorsicht vorzugehen.
- 5) Niemals Bauteile auswechseln, während das Gerät eingeschaltet ist.
- 6) Während Auswechseln der Bildröhre wird das Tragen einer Schutzbrille vorgeschrieben.

**ANMERKUNGEN**

- 1) Die Gleichspannungen im Prinzipschaltbild sind Durchschnittsspannungen. Sie wurden unter folgenden Bedingungen gemessen:  
Lautstärke, Kontrast, Farbsättigung und Helligkeit auf Mindestwert.
- 2) Die Oszillogramme wurden unter folgenden Bedingungen gemessen:  
Signal von einem Mustergenerator (PM5519) an Farbbalkenmuster (bar) mit 1 V Videoamplitude und 50% Chrominanzamplitude.  
Helligkeit, Kontrast und Farbsättigung so einstellen, dass an dem Kollektor von TS713 das Oszillogramm Bild ① entsteht.  
Lautstärke auf Mindestwert.

**MECHANISCHE ANWEISUNGEN****Herausnehmen des Chassis**

Rückwand abnehmen.  
Das Chassis lässt sich nun herauschieben.

**Herausnehmen der Versorgungsplatte**

Schraube lösen auf der Seite der Platte und Versorgungsprint aus dem Halter entriegeln.  
Nach der Reparatur müssen die Anschlusskabel des Chassis und der Versorgungsplatte in ursprünglicher Weise fixiert werden.

**EINSTELLUNGEN NACH REPARATUREN****1) Versorgungsspannung +125 V**

Voltmeter (Gleichspannungsstellung) zwischen C494 und Massa schalten.  
R114 so einstellen, dass das Voltmeter 125 V anzeigt.

**2) Synchronisierung**

Rautenmuster zuführen und C434 kurzschliessen.

*Horizontale Synchronisierung*

R437 nun so einstellen, dass das Bild gerade steht.  
Kurzschluss beheben.

*Vertikale Synchronisierung*

R331 nun so einstellen, dass das Bild gerade steht.  
Kurzschluss beheben.

**3) Bildgeometrie-Einstellung**

Rautenmuster zuführen und Helligkeit und Kontrast in mechanische Mittelstellung bringen.

**Horizontale Amplitude**

R485 so einstellen, dass die Zahl von 14 Quadern einer Breite von 26 cm entspricht.  
Die horizontale Zentrierung lässt sich mit R450 einstellen

**Vertikale Amplitude**

R353 so einstellen, dass die Zahl von 10 Quadern einer Höhe von 18,5 cm entspricht.  
Die vertikale Zentrierung lässt sich mit R364 einstellen.

**4) VG2-Einstellung und Bildröhren-Abschaltpunkte (cut-off values)**

- Helligkeit auf  $\frac{1}{4}$  ihres Bereichs und Kontrast auf Mindestwert einstellen.
- Potentiometer R605-R606-R704-R705 und R706 auf mechanische Mittelstellung bringen.
- R727 auf Mindestwert regeln.
- Signalgeber in Stellung "pur" bringen und die Farbe Rot - Grün - Blau einführen.
- Mit Hilfe der Potentiometer R704-R705 und R706 mit dem zugehörigen Farbmuster die Spannung an den Kollektoren von TS711 - TS712 und TS713 so einstellen, dass sie 100 V beträgt.
- Weissraster zuführen und R727 so regeln, dass nur **eine** Farbe sichtbar wird.
- Mit der Farbe die so eben als erste sichtbar war, den Mustergenerator auf "purity" einstellen.
- R727 erneut auf gerade sichtbares Licht einstellen.
- Die restlichen 2 Farben mit deren zugehöriger "purity"-Farbe nachregeln mit den Potentiometern R704, R705 oder R706 auf die gleiche Menge an Lichtausbeute.
- Signalgeber zurück auf Weissraster bringen und die Potentiometer R704, R705 und R706 so nachregeln, dass sich eine optimale Hintergrundfarbe ergibt.
- Mit Hilfe der Potentiometer R605 und R606 (mit Weissraster) die Hintergrundfarbe so einstellen, dass bei Mindest- und Höchstelligkeit die Hintergrundfarbe gleich ist.

**5) Chrominanzeinstellungen****Der 4.43-MHz-Austastkreis im Luminanzkreis**

Ein Farbbalkenmuster anwenden und den Monitor in gewöhnlicher Weise einstellen.  
Oszilloskop an Anschluss 10 von IC501 schalten und S533 abgleichen auf Mindest-Amplitude des Chrominanzsignals, das sich auf den diversen Helligkeitsstufen des Luminanzsignals befindet.

**Der Hilfsoszillator**

Ein Farbbalkenmuster anwenden und den Monitor in gewöhnlicher Weise einstellen.  
Anschlüsse 23 und 24 von IC501 verbinden.  
Einen Widerstand von 470  $\Omega$  zwischen Anschluss 6 und Anschluss 1 von IC501 schalten.  
Einen Elko von 15  $\mu$ F - 16 V zwischen Anschluss 10 (+) und Anschluss 27 (-) von IC501 schalten.  
C589 dahin regeln, dass die Farbe am Schirm nahezu zum Stillstand gekommen ist.  
Kondensator, Widerstand und Durchverbindung ausbauen.

## Die PAL-Verzögerungsleitung

Generatorsignal zuführen.

Generator in Stellung "DEM" bringen. Kontrast und Helligkeit wie üblich und den Sättigungsregler auf  $\frac{3}{4}$  seines Bereichs einstellen.

R593 dahin regeln, dass der Jalousie-Effekt im 3. Balken verschwindet.

Dann S586 abgleichen, bis der Jalousie-Effekt im 1. und 4. Balken verschwindet.

R593 erneut einstellen.

## 6) Fokuseinstellung

Mit Hilfe von R732 den Fokus auf optimale Schärfe einstellen.



## BILDEINSTELLUNGEN

### Bemerkung:

Die hiernach beschriebene Farbreinheits- und Konvergenzeinstellungen braucht man nur durchzuführen, wenn eine vollständig neue Einstellung notwendig ist oder wenn eine Bildröhre montiert worden ist. In andern Fällen - z.B. nach Ersatz der Ablenk-Unit, ist es meistens nicht nötig, die Gummikeilen (G in Abb. 3) zu entfernen.

Man braucht dann nur Korrekturen mit der Multipol-Unit vorzunehmen.

### I. Farbreinheit, siehe Abb. 3

1. Befestigungsschraube "F" der Ablenkunit lockern.
2. Ablenk-Unit verschieben und die drei Gummikeile "G" entfernen.
3. Ablenk-Unit so weit wie möglich nach vorne gegen das Glas des Bildröhrenkonus schieben und Befestigungsschraube "F" so anziehen, dass die Ablenkunit sich mehr oder weniger schwer verschieben lässt.
4. Multipol-Unit in die gezeichnete Stellung setzen; Schraube "A" anziehen und Verankerungsring "B" nach links drehen.
5. Gerät mit Vorderteil nach Osten oder Westen setzen. Gittermuster zuführen und Helligkeitsregelung auf Maximum einstellen, Gerät 10 Minuten erwärmen lassen.
6. Mit den Lippen "C" und "D" die statische Konvergenz einstellen (siehe eventuell Punkt II).
7. R364 für die vertikale Zentrierung in Mittelstellung drehen. Die Kanonen für Grün und Blau ausschalten durch Lösen der Widerstände R723 und R724.
8. Mit den Lippen "E" die Farbreinheitsringe verdrehen, wodurch die vertikale rote Bahn so gut wie möglich in die Schirmmitte gebracht wird; dabei muss auch die mittlere Horizontallinie so gerade wie möglich sein.
9. Blankrastersignal zuführen und kontrollieren, ob die rote Bahn in der Schirmmitte steht. Sollte das nicht der Fall sein, dann das Gittermuster wieder einschalten und die rote Bahn in die erforderliche Richtung verschieben, wobei darauf zu achten ist, dass sich das Bild nicht zu viel in vertikale Richtung verschiebt.
10. Blankrastersignal zuführen und Ablenk-Unit verschieben bis die ganze Bildfläche egal rot ist.
11. Grüne und blaue Kanone einschalten. Im nun erhaltenen weissen Bild dürfen keine Farbflecke vorkommen. Ist dies wohl der Fall, dann kann eine kleine Korrektur gemacht werden. Dazu die Farbreinheitsringe "E" etwas verdrehen und/oder die Ablenk-Unit etwas verschieben.
12. Schraube "F" gut anziehen.
13. Mit R364 die vertikale Zentrierung einstellen.
14. Statische und danach dynamische Konvergenzeinstellung fortsetzen.

### II. Statische Konvergenz (siehe Abb. 3)

1. Gittermuster zuführen und Gerät 10 Minuten erwärmen lassen.

2. Die Kanone für Grün ausschalten durch Lösen von R723 und Verankerungsring "B" nach links drehen.
3. Werden mit den Lippen "C" die Vierpolringe gedreht, so werden das rote und das blaue Gittermuster im Zentrum des Schirmes zur Deckung gebracht.
4. Die Kanone für Grün einschalten mit R723 und die Kanone für Blau ausschalten durch Lösen von R724.
5. Werden mit den Lippen "D" die Sechspolringe gedreht, so werden das rote und das grüne Gittermuster im Zentrum des Schirmes zur Deckung gebracht.
6. Die blaue Kanone wieder einschalten und Ring "B" anziehen.

### III. Dynamische Konvergenz

#### Bemerkung:

Die dynamische Konvergenz wird erzielt, indem man die Ablenk-Unit in vertikale und in horizontale Richtung kantelt. Um die richtige Stellung der Ablenk-Unit zu fixieren, hat man drei Gummikeile zwischen dem Glas des Bildröhren-Konus und der Ablenk-Unit angebracht. (siehe Abb. 4d oder 5d). Diese Keile sind in zwei Dicken lieferbar: ein Keil mit einer Dicke von 7 mm ist unter Codenummer 4822 462 40356 und einer mit einer Dicke von 11 mm ist unter Codenummer 4822 462 40357 lieferbar.

1. Erst die Farbreinheit und die statische Konvergenz kontrollieren.
2. Gittermuster zuführen und die Kanone für Grün abschalten durch Lösen von R723
3. Die Kreuzung der mittleren horizontalen blauen und roten Linie und die Kreuzung der mittleren vertikalen blauen und roten Linie beheben, indem die Ablenk-Unit in vertikale Richtung gekantelt wird. Steht die Ablenk-Unit in der richtigen Stellung, dann den Gummikeil ①, von dem der Papierstreifen nicht entfernt worden ist, an der Oberseite (Abb. 4a) oder der Unterseite (Abb. 5a) anbringen. Abb. 4a zeigt die Situation, in der die Ablenk-Unit nach oben gekantelt wurde und Abb. 5a gibt an, dass die Unit nach unten gekantelt wurde.
4. Dadurch, dass die Ablenk-Unit in horizontale Richtung gekantelt wird, werden nun sowohl die horizontalen blauen und roten Linien oben und unten im Bild sowie die vertikalen blauen und roten Linien links und rechts im Bild zur Deckung gebracht. Steht die Ablenk-Unit in der richtigen Stellung, dann Keile ② und ③, von dem der Papierstreifen entfernt worden ist, anbringen (siehe Abb. 4b oder 5b). Das Leimstück fest gegen das Glas der Bildröhre drücken.
5. Keil ④ anbringen (siehe Abb. 4c oder 5c) und das Leimstück fest andrücken.
6. Keil ① entfernen, so dass die Situation gemäss Abb. 4d oder 5d entsteht.
7. Die grüne Kanone einschalten.

## GB CAUTION

- 1) Safety requirements stipulate that, during repair, the set should be restored in its original state and that parts, identical to the specified ones, should be applied.
- 2) For safety reasons, the parts provided with the sign  $\triangle$  should be replaced by identical parts (for code numbers see electrical parts lists).
- 3) To avoid damages to ICs and transistors, flash-over of the high-tension should be avoided.
- 4) Be careful when performing measurements in the high-tension section and on the picture tube.
- 5) Never change parts when the set is still switched on.
- 6) Safety goggles must be worn during replacement of the picture tube.

### REMARKS

- 1) The direct voltages indicated in the circuit diagram are average voltages. They have been measured under the following conditions:

Volume, contrast, colour saturation and brightness to minimum.

- 2) The oscillograms have been measured under the following conditions:

Signal from a pattern generator (PM5519) on colour bar pattern (bar) with 1 V video amplitude and 50% chroma amplitude.

Adjust brightness, contrast and colour saturation until the oscillogram shown in Fig. 1 appears on the collector of TS713.

Volume to minimum.

### MECHANICAL INSTRUCTIONS

#### Removing the chassis

Remove the rear cover  
The chassis can now be slid out

#### Removing the supply panel

Undo the screw on the side of the panel and unlock the supply PCB from the holder.  
After repair, the connecting cables of the chassis and the supply panel must be fixed again in the original way.

### ADJUSTMENTS AFTER REPAIR

#### 1) +125 V supply voltage

Connect the voltmeter (DC position) between C494 and ground.  
Adjust R114 until the voltmeter indicates 125 V.

#### 2) Synchronisation

Apply a cross-hatch pattern and short C434.

##### *Horizontal synchronisation*

Now adjust R437 until the picture is straight.  
Then remove the short-circuit.

##### *Vertical synchronisation*

Adjust R331 until the picture is straight.  
Then remove the short-circuit.

#### 3) Adjusting the picture geometry

Apply a cross-hatch pattern and put brightness and contrast in the mechanical mid-position.

##### **Horizontal amplitude**

Adjust R485 until 14 blocks correspond with a width of 26 cm.  
The horizontal centring can be adjusted with R450.

##### **Vertical amplitude**

Adjust R353 until 10 blocks correspond with a height of 18.5 cm.

The vertical centring can be adjusted with R364.

#### 4) VG2 adjustment and cut-off points in picture tube

- Set brightness to  $\frac{1}{4}$  its range and adjust contrast for minimum value.
- Set potentiometers R605-R606-R704-R705 and R706 to mechanical mid-position.
- Adjust R727 for minimum value.
- Set the signal generator to position "pur" and enter the colours red - green - blue, respectively.
- Using potentiometers R704-R705 and R706 with the corresponding colour pattern, adjust the voltage on the collectors of TS711 - TS712 and TS713 for 100 V.
- Apply a white frame and adjust R727 until **one** colour becomes visible.
- Set the pattern generator to purity with the colour that was first visible.
- Readjust R727 to just visible light.
- Adjust the 2 remaining colours with their corresponding purity colour for the same light output using potentiometers R704, R705 or R706.
- Now return the signal generator to white frame and adjust potentiometers R704, R705 and R706 until an optimum background colour is formed.
- Using potentiometers R605 and R606 (with white frame), adjust the background colour such that at minimum brightness and maximum brightness the background colour is the same.

#### 5) Chrominance adjustments

##### **The 4.43 MHz blanking circuit in the luminance circuit**

Use a colour bar pattern and adjust the monitor normally. Connect an oscilloscope to pin 10 of IC501 and adjust S533 for minimum amplitude of the chrominance signal that is present on the various brightness steps of the luminance signal.

##### **The subcarrier oscillator**

Use a colour bar pattern and adjust the monitor normally. Interconnect pins 23 and 24 of IC501.  
Apply a 470  $\Omega$  resistor between pins 6 and 1 of IC501.  
Apply an electrolytic capacitor of 15  $\mu$ F - 16 V between pin 10 (+) and pin 27 (-) of IC501.  
Adjust C589 until the colour on the screen has practically come to a halt.  
Remove the capacitor, the resistor and the interconnection.

##### **The PAL delay line**

Apply a generator signal.  
Set the generator to position 'DEM'.  
Adjust brightness and contrast for normal values and the saturation control to  $\frac{3}{4}$  its range.  
Adjust R593 until the venetian blinds effect in the 3rd bar disappears.  
Then adjust S586 until the venetian blinds effect in the 1st and 4th bar disappears.  
Re-adjust R593.

#### 6) Focus adjustment

Adjust R732 for optimum focus.



## ADJUSTING THE PICTURE

### Remark:

The colour purity and convergence adjustments described hereafter need only be carried out if a completely new adjustment is called for or if a new picture tube has been fitted. Otherwise, for instance after replacing the deflection unit, it will not be necessary to remove the rubber wedges (G in Fig. 3). Corrections by means of the multi-pole unit will then suffice.

### I. Colour purity, see Fig. 3

1. Loosen fixing screw "F" of the deflection unit a few turns.
2. Move the deflection unit and remove the three rubber wedges "G".
3. Slide the deflection unit forward as far as possible against the glass of the picture tube cone and turn on fixing screw "F" in such a manner that the deflection unit can be moved with some friction.
4. Place the multi-pole unit in the position drawn, turn on screw "A" and turn securing ring "B" anti-clockwise.
5. Let the apparatus face East or West and switch-on the set.  
Supply a cross-hatch pattern and set brightness control to maximum. Allow for a warming-up time of 10 minutes.
6. Adjust the static convergence, using tags "C" and "D" (if necessary, see point II).
7. Turn R364 for the vertical centring to its mid-position. Switch-off the green and the blue gun by loosening the resistors R723 and R724.
8. By turning the colour purity rings with tags "E", the vertical red bar is adjusted nearest to the centre of the screen, whilst also the central horizontal line should be as straight as possible.
9. Supply a white pattern signal and check that the red bar is in the centre of the screen indeed. If not, switch-on the cross-hatch pattern again and move the red bar in the right direction, taking care that the picture does not move too much in vertical direction.
10. Supply the white pattern signal and move the deflection unit until the whole picture surface is uniformly red.
11. Switch-on the green and the blue gun. No colour patches may occur in the white picture now obtained. In the affirmative, a minor connection can be made by slightly turning the colour purity rings "E" and/or slightly moving the deflection unit.
12. Turn on screw "F" tightly.
13. Adjust the vertical centring with R364.
14. Proceed to the static and next the dynamic convergence adjustment.

### II. Static convergence, see Fig. 3

1. Supply a cross-hatch pattern and allow for a warming-up time of 10 minutes.

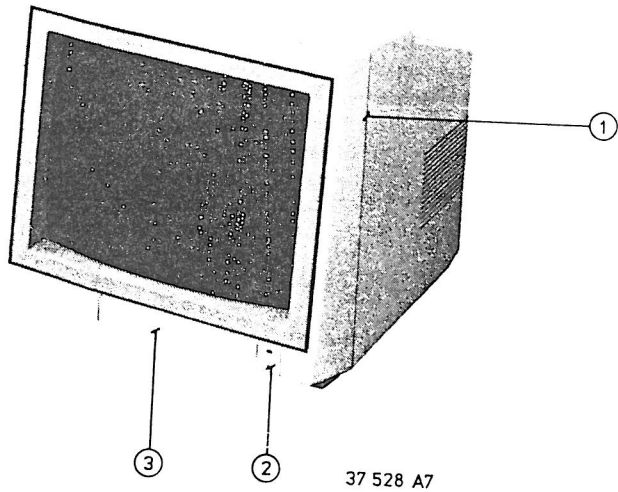
2. Switch-off the green gun by loosening resistor R723 and turn locking ring "B" anti-clockwise.
3. By turning the four-pole rings with tags "C", the red and blue cross-hatch patterns in the centre of the screen are placed on top of each other.
4. Switch-on the green gun with R723 and switch-off the blue gun by loosening resistor R724.
5. By turning the six-pole rings with tags "D" the red and green cross-hatch patterns in the centre of the screen are placed on top of each other.
6. Switch-on the blue gun again and tighten ring "B" again.

### III. Dynamic convergence

#### Remark:

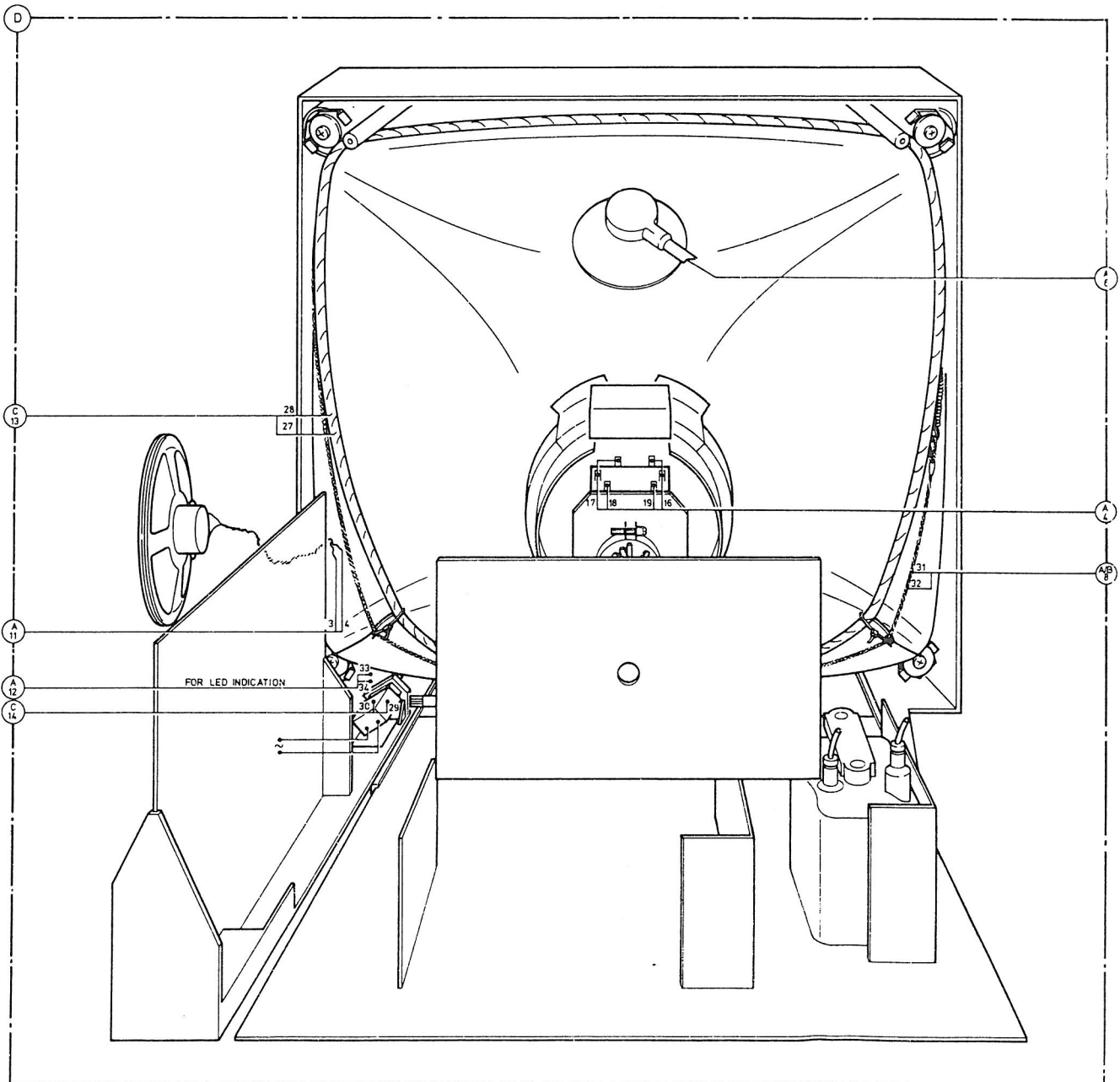
The dynamic convergence is achieved by vertical and horizontal tilting of the deflection unit. To secure the right position of the deflection unit, three rubber wedges are fitted between the glass of the picture tube cone and the deflection unit, as shown in Figs. 4d or 5d. Two wedge thicknesses are available, one 7 mm thick, code 4822 462 40356, the other 11 mm thick, code 4822 462 40357.

1. First check the colour purity and the static convergence.
2. Supply a cross-hatch pattern and switch-off the green gun by loosening resistor R723.
3. Eliminate the crossing of the central horizontal blue and red line and the crossing of the central vertical blue and red line, by vertical tilting of the deflection unit. If the position of the deflection unit is correct, then place rubber wedge ①, paper strip not removed, at the top (Fig. 4a) or at the bottom (Fig. 5a).  
Fig. 4a is applicable if the deflection unit is tilted upwards and Fig. 5a if the unit is tilted downwards.
4. By horizontal tilting of the deflection unit, now both the horizontal blue and red lines in the upper and lower halves of the picture and the vertical blue and red lines on the left and right hand side of the picture are placed on top of the other.  
If the position of the deflection is correct, then place the wedges ② and ③ with paper strips removed, as shown in Fig. 4b or 5b. Firmly press the adhesive sides of these wigs against the glass of the picture tube.
5. Now place wedge ④ as shown in Fig. 4c or 5c and press on the adhesive side firmly.
6. Remove wedge ①, so that the situation according to Fig. 4d or 5d occurs.
7. Switch-on the green gun.



- 1. 4822 430 70351 Cabinet-CM8533
- 1. 4822 430 70373 Cabinet-CM8535
- 2. 4822 410 24214 Knob for on/off switch
- 3. 4822 432 91782 Cover for adjustment-CM8533
- 3. 4822 432 91811 Cover for adjustment-CM8535
- 4822 535 91695 Adjust rod
- 4822 410 24178 Knob for VCR mode-(SK5)
- 4822 413 10242 Knob for SK4-CVBS/RGB (SK2)
- 4822 462 40815 Foot
- 4822 459 61015 Lay-in plate-CM8533
- 4822 459 61052 Lay-in plate-CM8535
- 4822 462 40831 Pad (2x behind)
- 4822 466 61104 Pad (2x front)

37 528 A7



38078D07

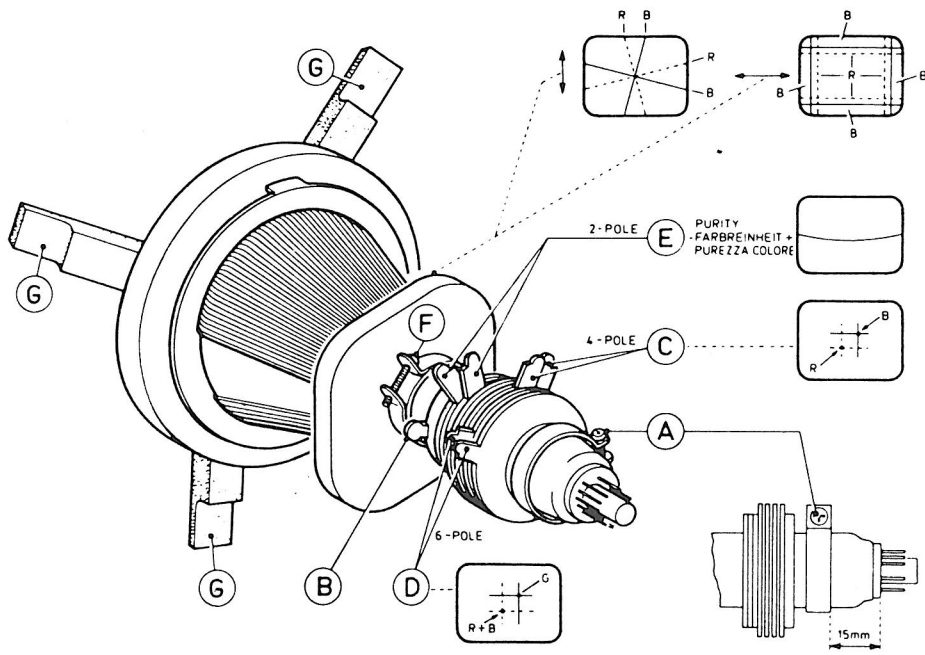


Fig. 3

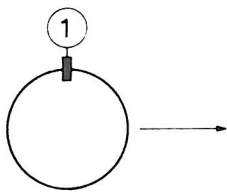


Fig. 4a

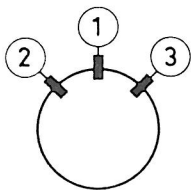


Fig. 4b

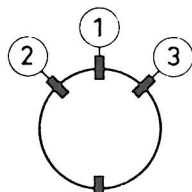


Fig. 4c

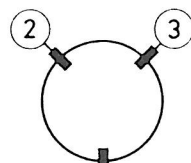


Fig. 4d

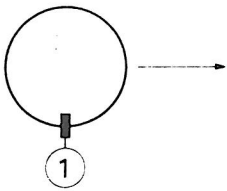


Fig. 5a

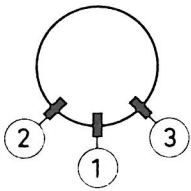


Fig. 5b

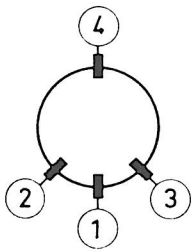


Fig. 5c

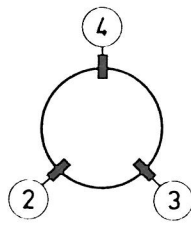
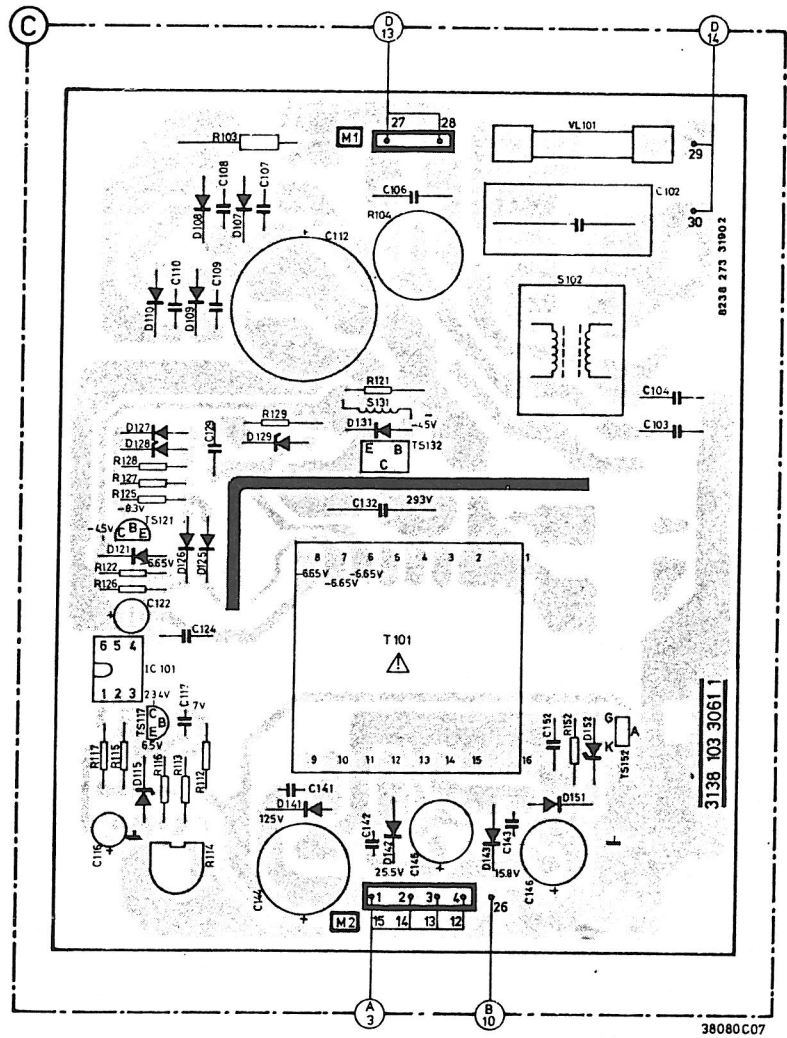
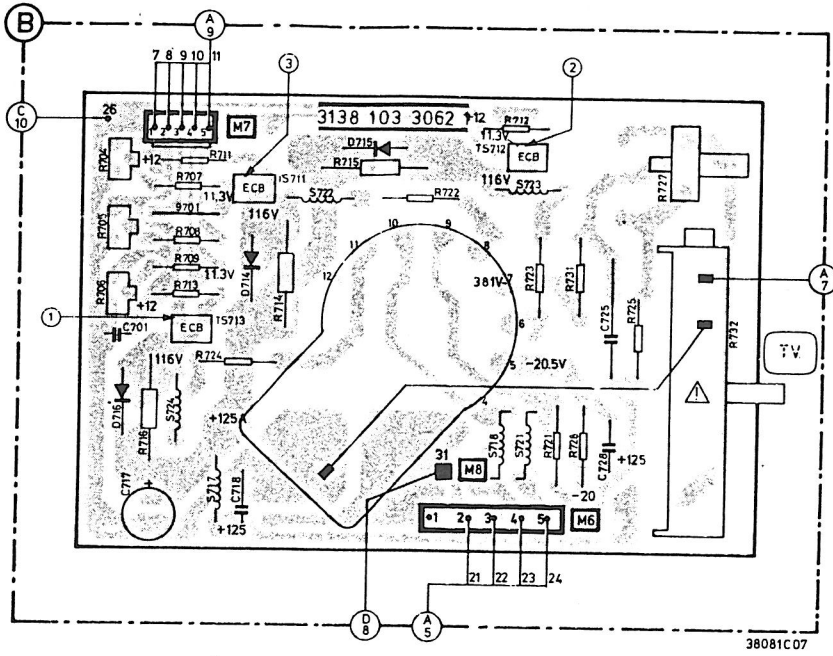


Fig. 5d

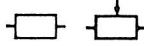


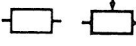



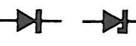


28772 F 12









 <p>R704 4822 100 10236 potm. 4,7 kΩ                      R705 4822 100 10236 potm. 4,7 kΩ                      R706 4822 100 10236 potm. 4,7 kΩ                      R714 4822 116 60241 3,9 kΩ - 3 W                      R715 4822 116 60241 3,9 kΩ - 3 W                      R716 4822 116 60241 3,9 kΩ - 3 W                      R721 4822 116 52493 1 MΩ - 0,5 W                      R722 4822 111 90802 470 Ω - 0,5 W                      R723 4822 111 90802 470 Ω - 0,5 W                      R724 4822 111 90802 470 Ω - 0,5 W                      R725 4822 111 90801 330 kΩ - 0,5 W                      R727 4822 100 10869 potm. 5 MΩ                      R728 4822 116 52077 1,5 kΩ - 0,5 W                      R731 4822 116 52077 1,5 kΩ - 0,5 W                      R732 4822 101 20821 potm. 59 MΩ</p>	 <p>C102 4822 121 42423 1 μF - 250 V                      C103 4822 122 32576 2,2 nF - 400 V                      C104 4822 122 32576 2,2 nF - 400 V                      C107 4822 122 40348 2,2 nF - 1 kV                      C108 4822 122 40348 2,2 nF - 1 kV                      C109 4822 122 40348 2,2 nF - 1 kV                      C110 4822 122 40348 2,2 nF - 1 kV                      C112 4822 124 21722 100 μF - 400 V                      C132 4822 121 50966 2,2 nF - 1 kV                      C141 4822 122 32575 220 pF - 500 V                      C142 4822 122 32575 220 pF - 500 V                      C143 4822 122 32575 220 pF - 500 V</p>
 <p>C718 4822 121 42191 10 nF-500 V</p>	 <p>R103 4822 113 80358 4,7 Ω - 7 W                      R104 4822 116 40079 PTC - dual                      R114 4822 100 10037 potm. 1 kΩ - lin                      R121 4822 110 42192 1,5 MΩ</p>
 <p>S717 4822 157 52261 8,2 μH                      S718 4822 157 52233 10 μH                      S721 4822 157 52233 10 μH                      S722 4822 157 52232 4,7 μH                      S723 4822 157 52232 4,7 μH                      S724 4822 157 52232 4,7 μH</p>	 <p>S102 4822 157 52228 line choke AC                      S103/05 4822 156 21359 500 - 1000 μH                      S131 4822 157 52233</p>
 <p>BAV21 4822 130 30842</p>	 <p>BZX79/C9V1 4822 130 30862                      BZX79/C6V2 4822 130 34167                      BZX79/C2V4 4822 130 31253                      BZX79/C18 4822 130 31024                      BZX79/C20 4822 130 34499                      1N5061 4822 130 31933                      RGP10D 4822 130 31607                      RGP15K 4822 130 32833                      RGP15D 5322 130 31971                      1N4148 4822 130 30621</p>
 <p>BF869 4822 130 41773</p>	 <p>CNX62 4822 130 90121                      BC547C 4822 130 44503                      BC337-40 4822 130 41344                      BUT11A 5322 130 42087                      BT151-500 5322 130 24081</p>
<p><b>Various</b></p> <p>4822 255 70217 CRT socket                      4822 267 40594 micro plug 5p                      4822 265 30376 plug 5p                      4822 462 40794 focus cap</p>	<p><b>Various</b></p> <p>4822 404 30737 bracket                      4822 276 11504 power switch SK1                      4822 492 60063 fuse spring                      4822 253 30025 fuse T2A                      4822 142 60381 power transformer</p>
<p><b>Led assy</b></p> <p>4822 130 42242 CQW 11B green                      4822 267 30636 micro connector 2p</p>	
<p><b>Speaker assy</b></p> <p>4822 240 30296 speaker 3 inch                      4822 267 30637 connector 2p</p>	

**GB**

Safety regulations require that the set be restored to its original condition and that parts which are identical with those specified be used.

**NL**

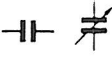

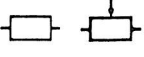

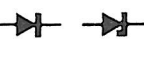
Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast

**F**

Les normes de sécurité exigent que l'appareil soit remis à l'état d'origine et que soient utilisées les pièces de rechange identiques à celles spécifiées.

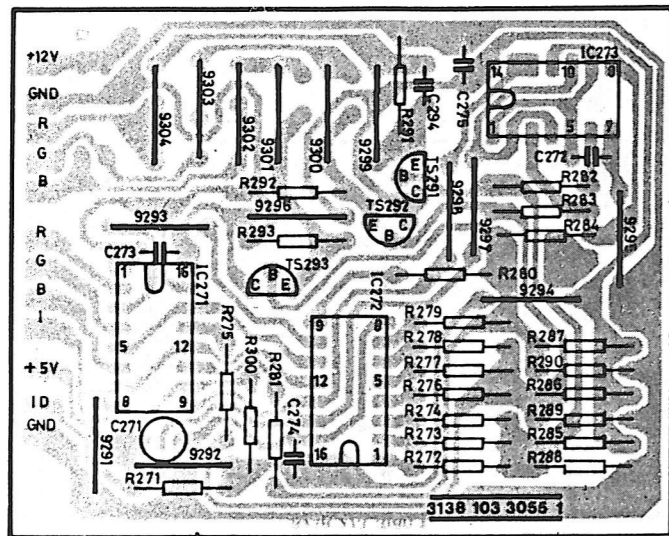
**D**

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden. Für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

 C467 4822 121 40249 8,2 nF - 1,5 kV C468 4822 121 42424 27 nF - 400 V C470 4822 122 40427 470 pF - 2 kV C471 4822 121 42464 470 nF - 250 V C473 4822 124 90034 4,7 μF - 50 V C484 4822 122 32577 470 pF - 500 V C567 4822 125 50088 27 pF - trimmer	 T401 4822 146 21019 Hor. driver transf. T402 4822 140 10275 L.O.T. S465 4822 152 20587 S469 4822 157 52233 S472 4822 157 52236 S473 4822 157 52235 S474 4822 157 52237 S491 4822 157 52234 S493 4822 157 52231 S494 4822 157 52234 S533 4822 156 70064 4,43 MHz S534 4822 157 51056 S544 4822 157 52313 S555 4822 156 21351 S560 4822 156 70063 S569 4822 156 70063 S601 4822 156 21349 S602 4822 156 21349 S603 4822 156 21349 S638 4822 157 52231
 R232 4822 111 30499 4,7 Ω-safety R235 4822 111 30513 15 Ω-safety R316 4822 100 30054 potm. 100 kΩ-volume R324 4822 111 30499 4,7 Ω-safety R331 4822 100 10079 potm. 47 kΩ-vert. hold R338 4822 100 10052 potm. 100 kΩ-vert. lin. control R346 4822 111 30499 4,7 Ω-safety R353 4822 100 10915 220 Ω-vert. size R364 4822 101 10547 potm. 10 kΩ-vert. shift R437 5322 101 44041 potm. 22 kΩ-hor. hold R443 4822 111 30506 8,2 Ω-safety R450 4822 101 10547 potm. 10 kΩ-hor. shift R455 4822 111 30535 100 Ω-safety R457 4822 100 10051 potm. 22 kΩ R461 4822 116 60239 1 kΩ-2 W R462 4822 111 30506 8,2 Ω-safety R465 4822 116 60231 3,3 Ω-2 W R469 4822 116 53216 15 Ω-5 W (CM8535) R469 4822 115 10078 12 Ω-5 W (CM8533) R472 4822 116 60239 1 kΩ-2 W R474 4822 111 30502 5,6 Ω-safety R475 4822 116 52391 1 kΩ-0,5 W R484 4822 111 30487 1,5 Ω-safety R485 4822 101 10547 potm. 10 kΩ-hor. size R512 4822 111 30506 8,2 Ω-safety R537 4822 111 30499 4,7 Ω-safety R542 4822 100 20146 potm. sharpness R562 4822 111 30499 4,7 Ω-safety R569 4822 100 10019 potm. 220 Ω R574 4822 111 30499 4,7 Ω-safety R581 4822 100 30053 potm. 10 kΩ-saturation R585 4822 100 30053 potm. 10 kΩ-contrast R589 4822 100 30053 potm. 10 kΩ-brightness R605 4822 100 10021 potm. 1 kΩ R606 4822 100 10021 potm. 1 kΩ R636 4822 116 60236 680 Ω-2 W R642 4822 111 30506 8,2 Ω-safety	 HEF4070BP 4822 209 10265 TDA4555 4822 209 83273 TDA3505/V4 4822 209 83272 TDA2611AQ 4822 209 80444 TDA2653A 5322 209 82945 TDA2595/V4 4822 209 83227 L7812CV 5322 209 86176 BC328 4822 130 44104 BC338 4822 130 44121 BC638 4822 130 41087 BC639 4822 130 41053 BC548B 4822 130 40937 BC548C 4822 130 44196 BC558B 4822 130 44197 BD226 5322 130 44244 BD826 4822 130 41774 BU508A 4822 130 41775 PH2369 4822 130 41594
 1N4148 4822 130 30621 1N4003 4822 130 31878 BAV21 4822 130 30842 RGP10D 4822 130 31607 RGP10G 4822 130 31201 BY448 5322 130 31559 BYV95C 4822 130 41487 BZX79/C5V6 4822 130 34173 BZX79/C6V2 4822 130 34167	<b>Various</b> 4822 276 11505 Switch SK2; SK4 and SK5 4822 267 20241 RCA jack video and audio 4822 267 60159 21p SCART (euro) socket 4822 267 50568 8 pole DIN socket 4822 265 30375 4p connector male 4822 321 21177 5p micro connector female 4822 321 21278 5p connector female 4822 321 21179 4p connector 4822 267 20277 2p connector to speaker 4822 265 20235 2p connector to led 4822 320 40096 DL701 64 μs delay line 4822 242 70304 Crystal 8.86 MHz 4822 320 20095 High voltage cable 4822 320 20127 Focus cable 4822 157 52254 Degaussing coil 4822 131 20147 Picture tube + deflex.

I

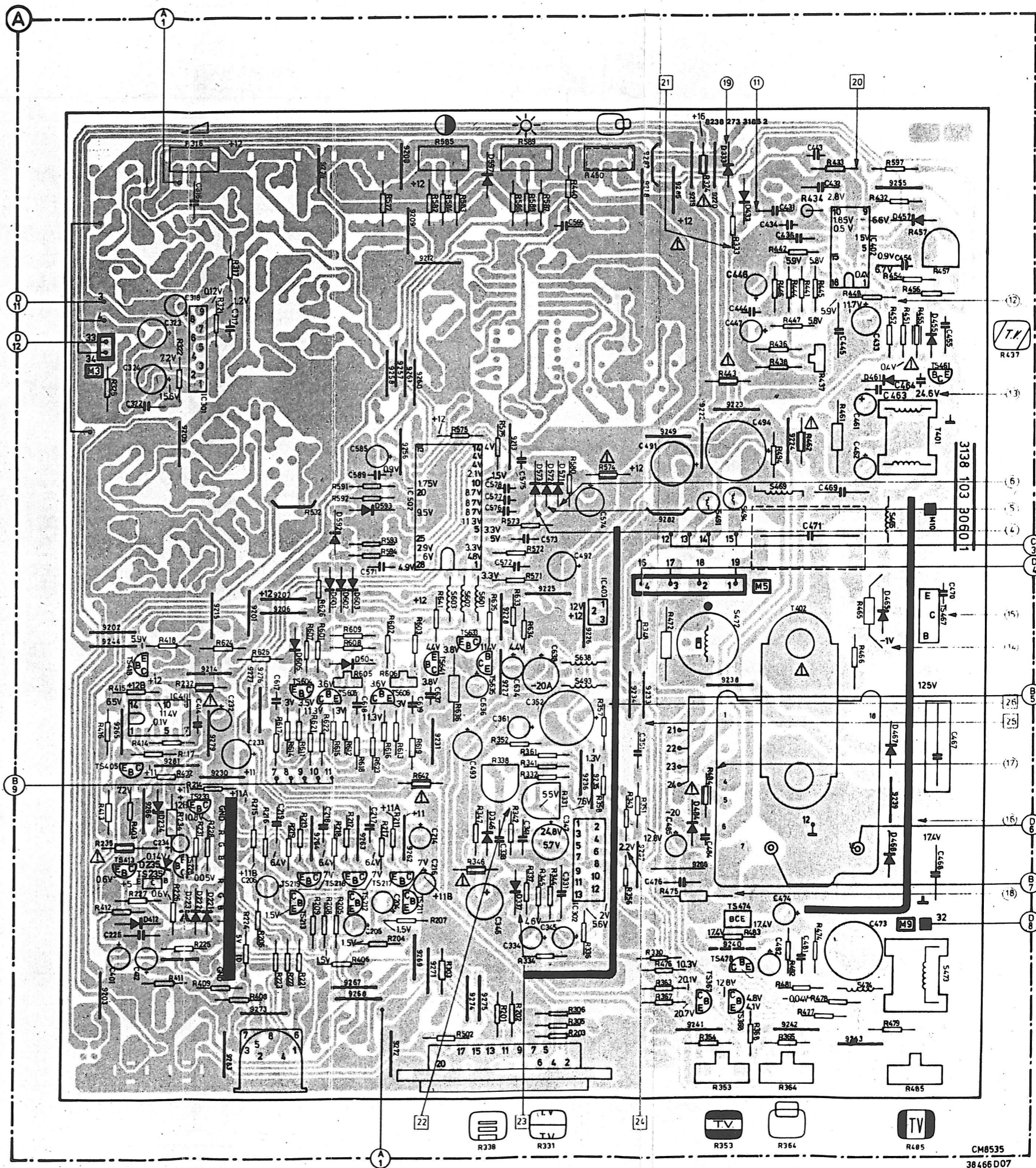
Le norme di sicurezza esigono che l'apparecchio venga rimesso nelle condizioni originali e che siano utilizzati i pezzi di ricambio identici a quelli specificati

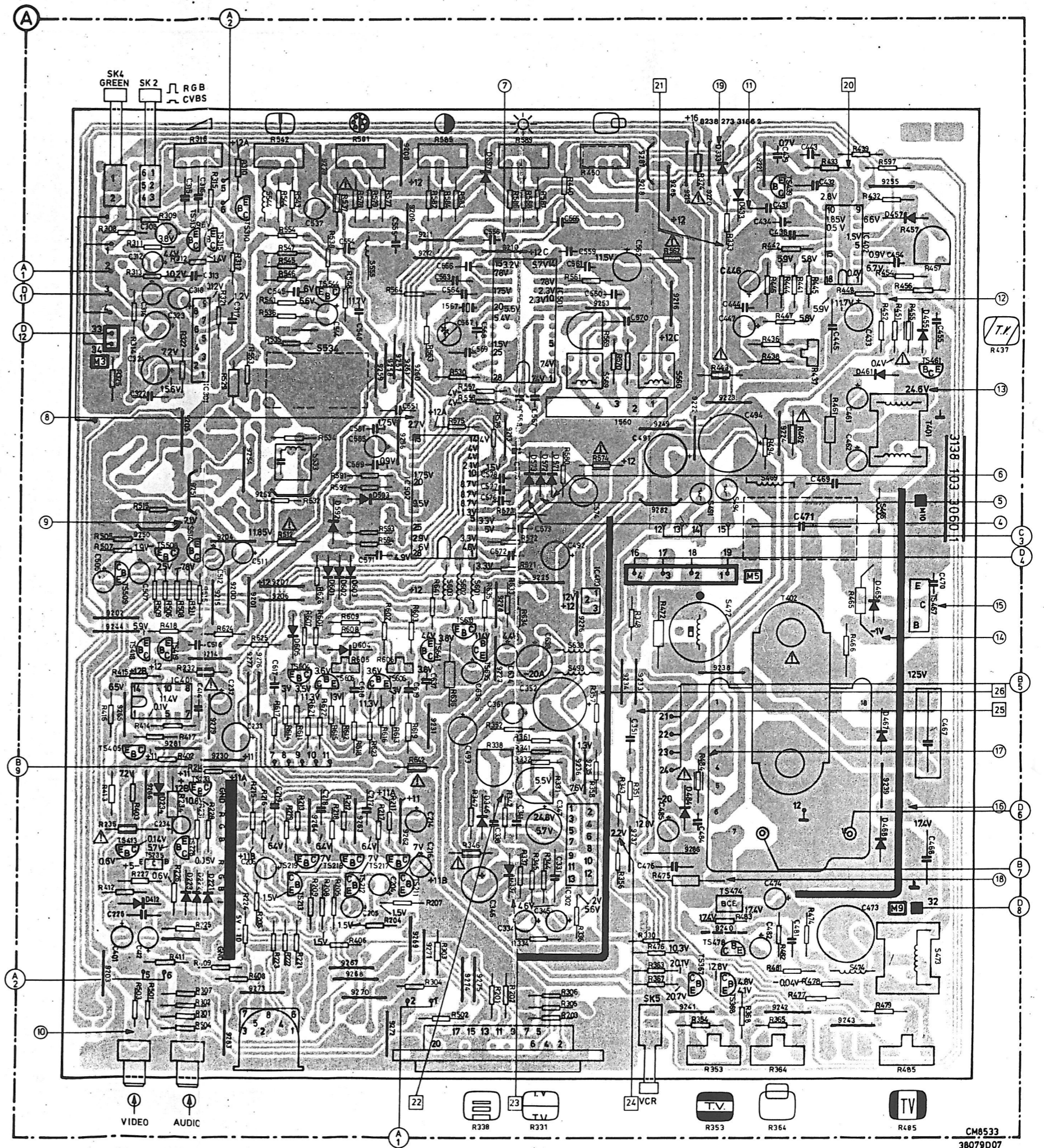
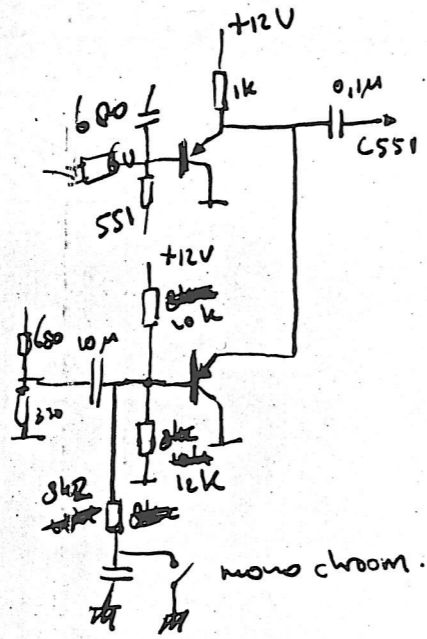


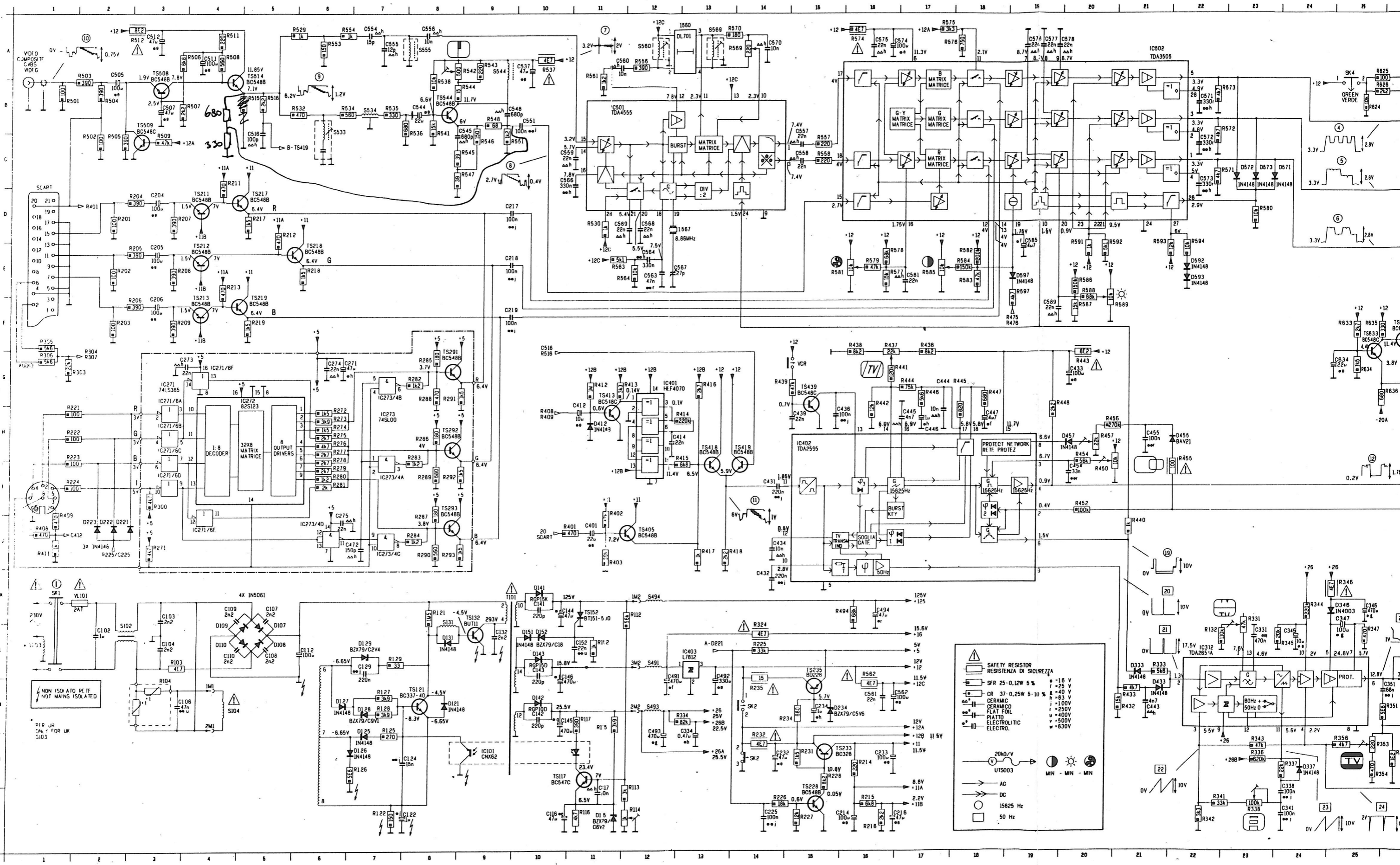
RGB interface

4822 212 22321

	74LS365	4822 209 80753
	82S123	5322 209 54681
	74LS00	4822 209 80641
	BC548B	4822 130 40937







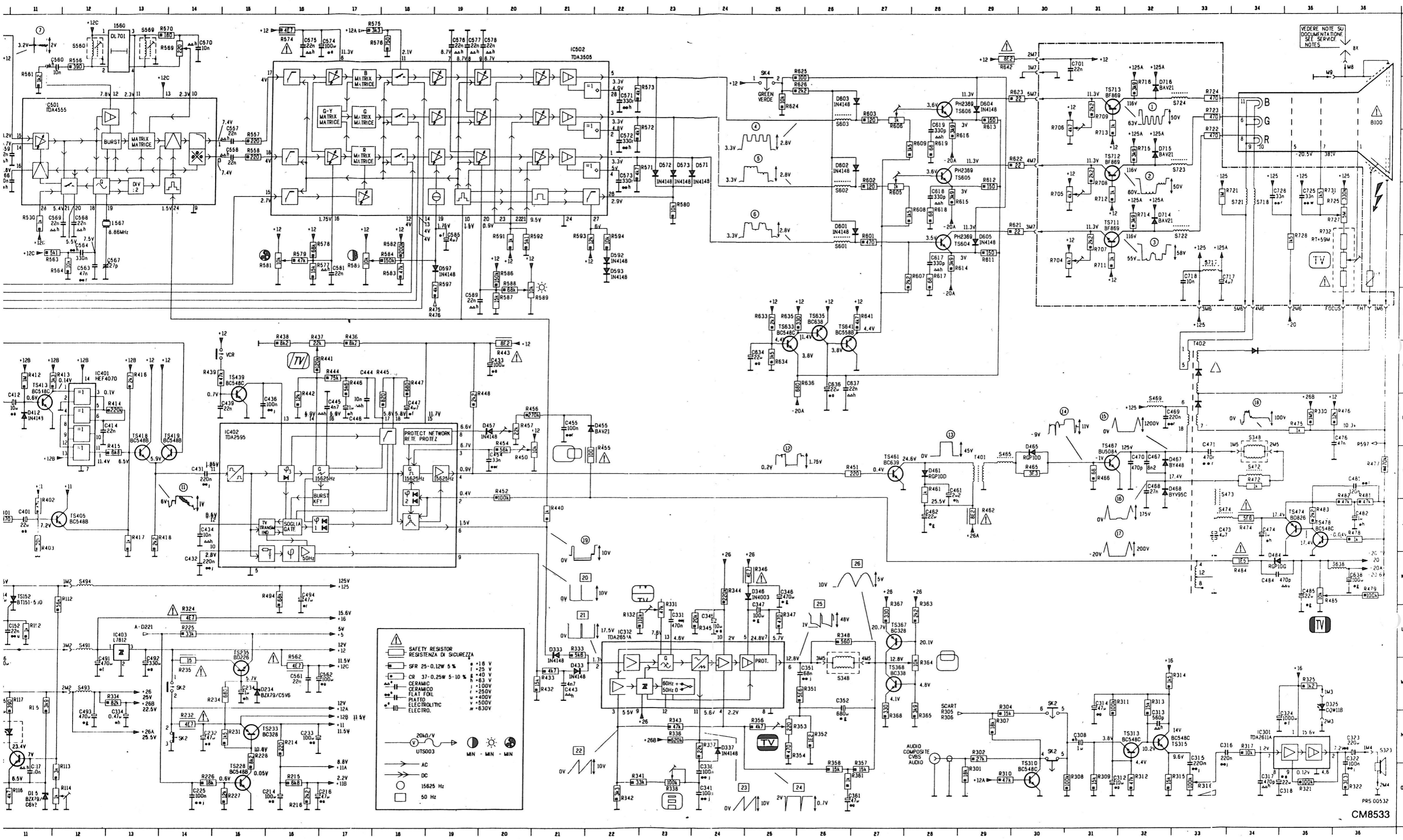
**SAFETY RESISTOR**  
RESISTENZA DI SICUREZZA

- SFR 25-0.12W 5%
- CR 37-0.25W 5-10%
- CERAMIC
- FLAT FOIL
- u = 400V
- v = 500V
- w = 800V
- ELECTRO. ELECTRO.

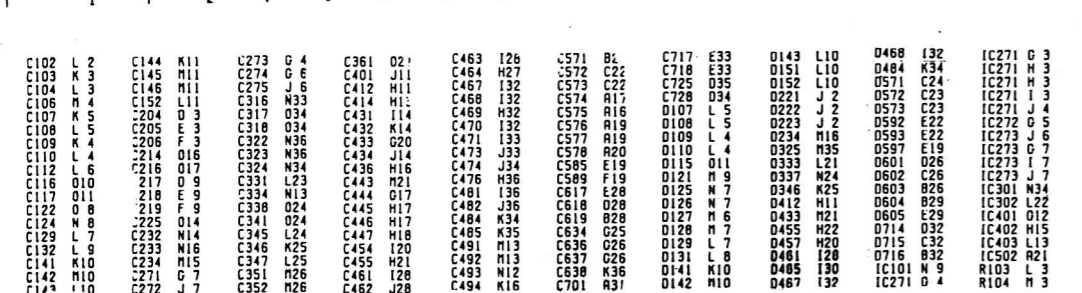
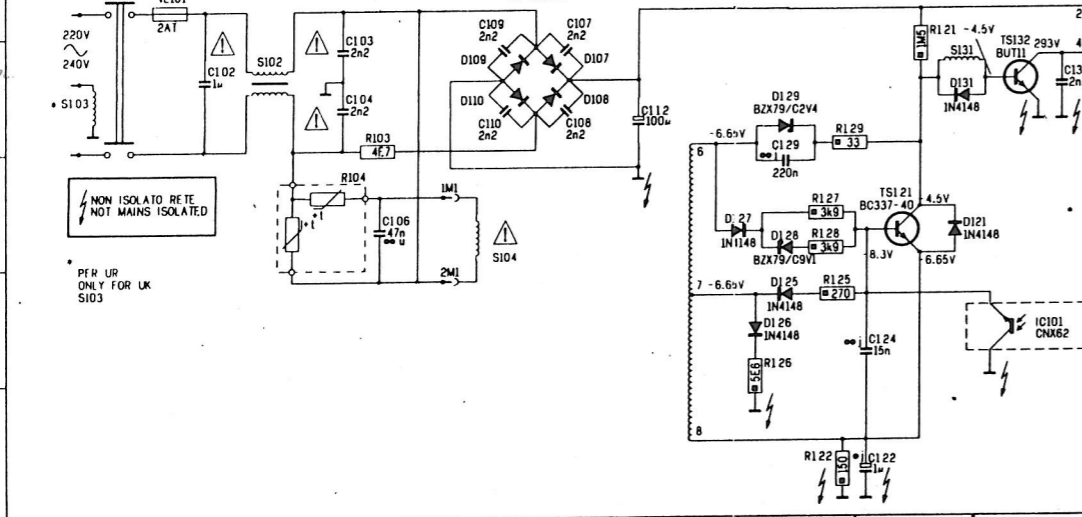
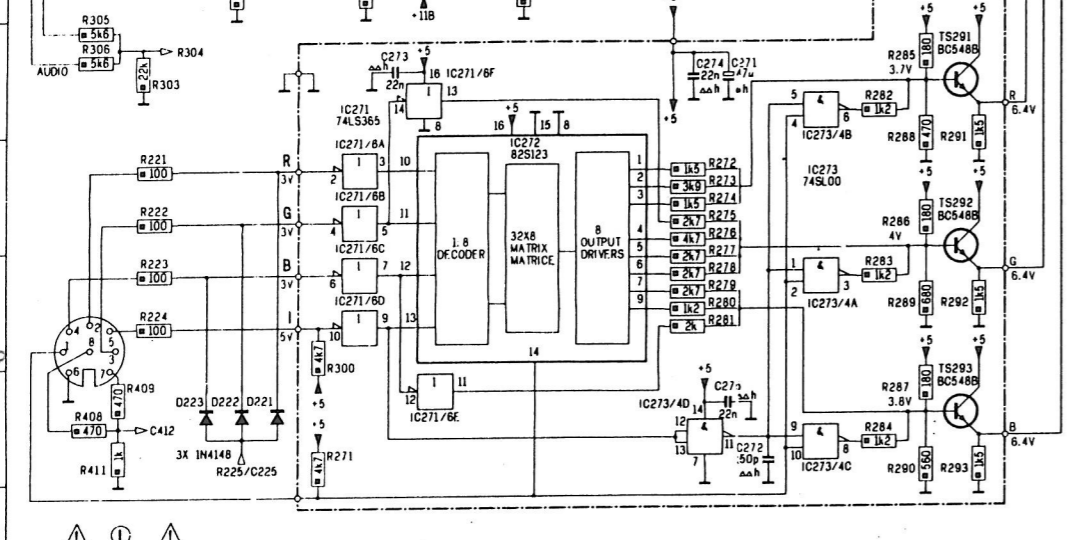
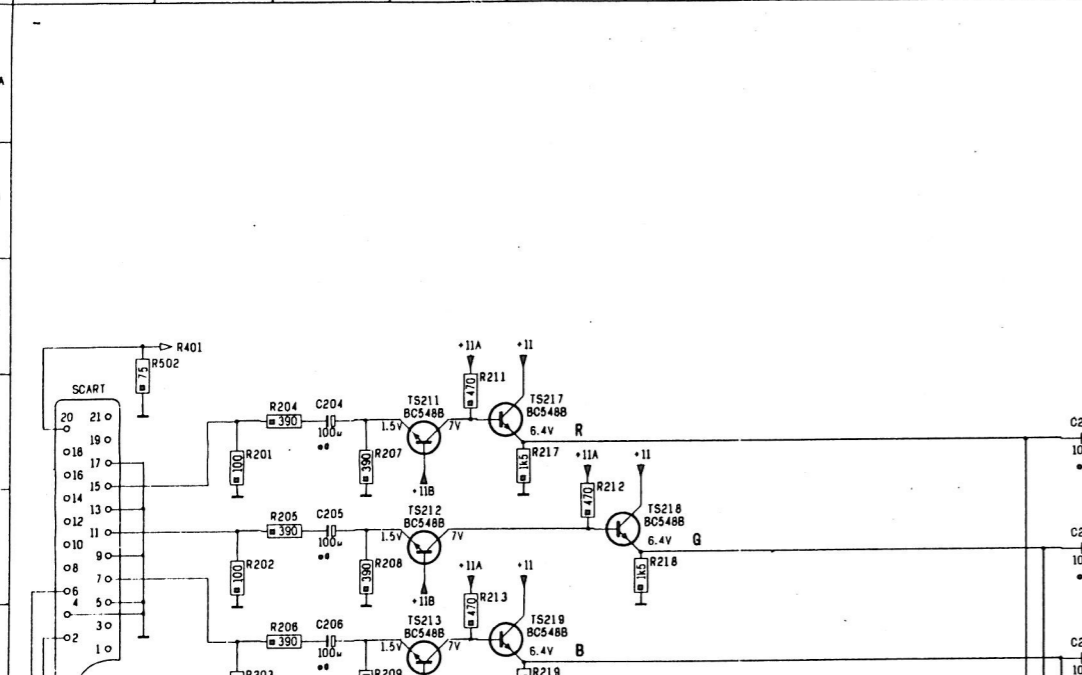
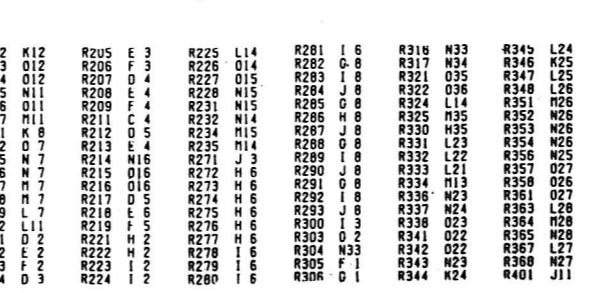
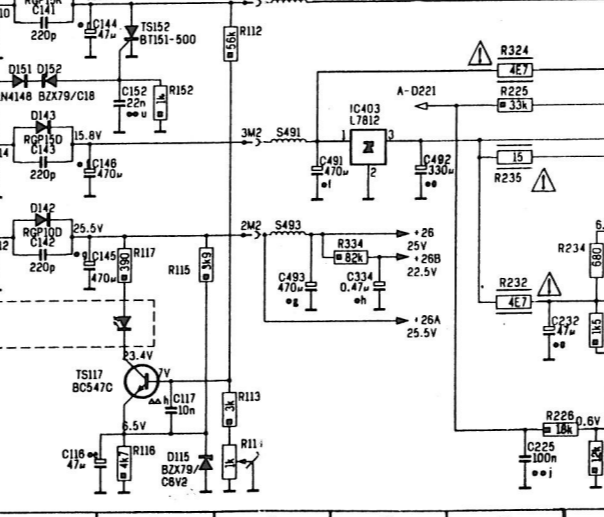
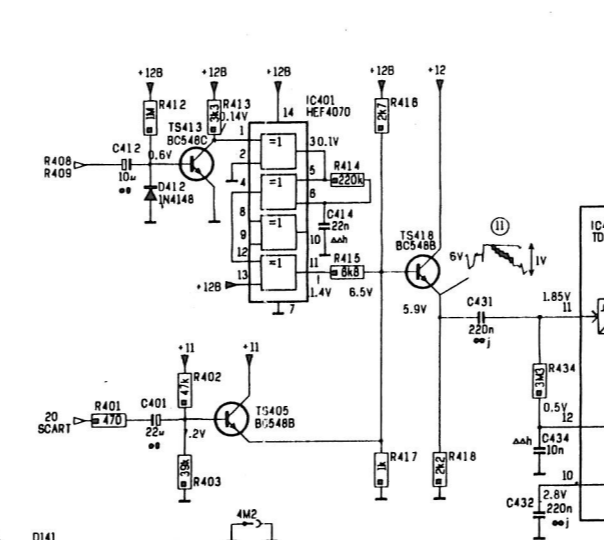
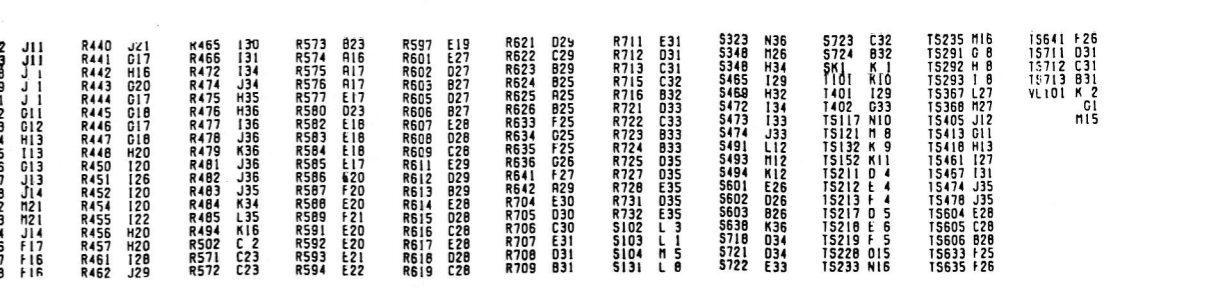
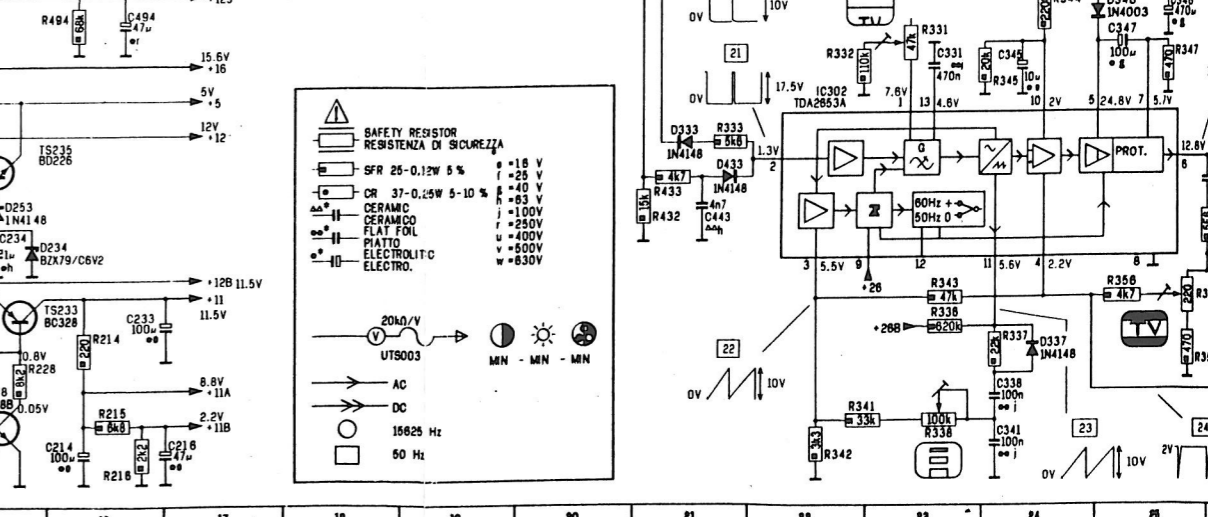
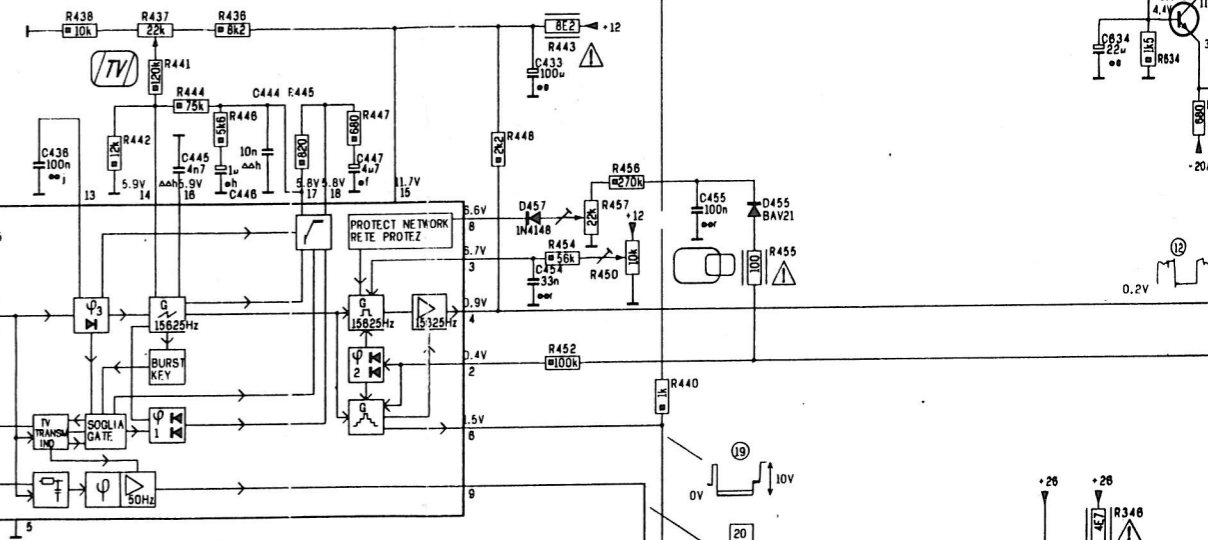
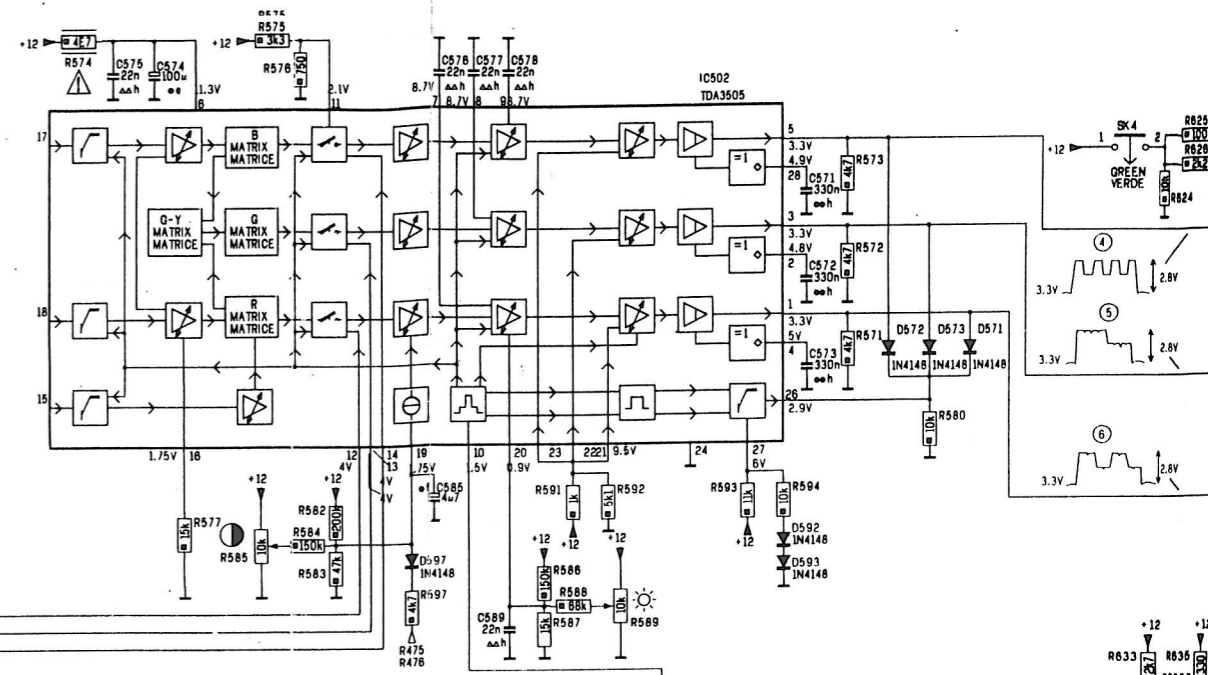
20kΩ/V  
UTS003

AC  
DC  
15625 Hz  
50 Hz

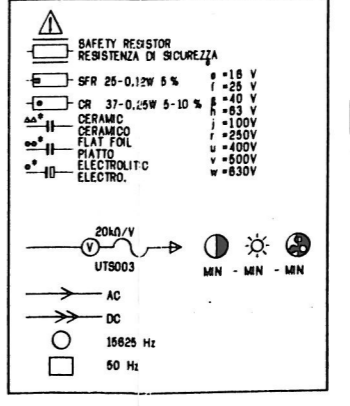
1560 H 3	C142 M 10	C271 G 7	L341 U24	L445 H17	L484 A34	C556 A 8	C575 R16	C728 D34	D221 J 2	D572 C23	IC271 I 3	R114 O12	R207 D 3	R227 O15	R283 H 8	R307 N29	R333 L21	R357 N27	R416 G13	R450 I20	R481 I36	R516 B 5	R553 A 6	R578 E16	R602 C27	R623 B30	R713 C31	S3
1567 D13	C143 L10	C273 G 4	C345 L24	C446 H17	C485 K35	C557 B15	C576 R19	O107 L 5	O222 J 2	O573 C23	IC271 J 4	R115 M11	R208 E 3	R228 M15	R284 J 8	R308 O31	R334 M13	R358 N26	R417 G13	R451 I26	R482 I36	R529 A 6	R554 A 6	R579 E16	R603 B27	R624 B25	R714 O32	S3
1602 L 3	C144 K11	C274 G 6	C346 K25	C447 H18	C486 K35	C558 B15	C577 R19	O108 L 4	O223 J 2	O592 E22	IC272 G 6	R116 O11	R209 O11	R229 M15	R285 J 8	R309 O31	R335 N24	R359 N26	R418 J14	R452 I20	R483 J35	R530 O11	R555 R12	R580 O23	R605 O27	R625 R25	R715 C32	S4
1606 M 4	C145 M11	C308 N31	C351 M26	C455 H21	C493 M12	C560 A11	C581 E17	O110 L 4	O225 K 1	O597 E22	IC273 G 7	R121 K 8	R212 D 5	R234 M15	R287 J 8	R311 H32	R336 N23	R364 M28	R432 M21	R455 I22	R485 K35	R534 B 6	R559 C15	R582 E18	R607 E28	R633 F25	R721 O34	S4
1607 K 5	C152 L11	C312 Q32	C352 M26	C461 I28	C494 K16	C561 M16	C585 D19	O115 O11	O333 L21	O601 D26	IC273 J 7	R122 O 7	R213 E 4	R235 M14	R288 J 8	R312 Q32	R341 Q22	R365 M28	R436 F17	R456 H20	R494 K16	R535 B 7	R561 R11	R583 E18	R608 O28	R634 O25	R722 B33	S4
1608 L 5	C205 E 3	C314 N31	C401 J27	C462 J28	C505 A 2	C562 M17	C589 F19	O121 M 8	O337 K24	O602 C26	IC273 J 7	R125 M 7	R214 M16	R236 M14	R289 J 8	R313 H32	R342 Q22	R367 M27	R437 F16	R457 H20	R495 M20	R536 C 8	R562 L16	R584 E18	R609 C28	R635 F25	R723 B33	S4
1609 M 4	C206 F 3	C315 N33	C412 H11	C468 I32	C511 A 4	C564 E12	C618 D28	O126 M 7	O461 K25	O603 B26	IC302 L22	R127 M 7	R216 O16	R237 H 6	R290 J 8	R314 H33	R343 N23	R368 N27	R438 F16	R461 I23	R502 C 2	R537 A10	R563 E11	R585 E17	R611 E29	R636 O26	R724 B33	S4
1610 L 4	C214 O16	C316 N34	C414 H13	C469 H32	C512 A 3	C566 C10	C619 B28	O127 M 6	O433 M21	O605 E29	IC401 H12	R128 M 7	R217 D 5	R238 M15	R292 J 8	R316 Q33	R345 L24	R402 J11	R440 G20	R462 J23	R503 A 2	R538 B 8	R564 E11	R586 E20	R612 C29	R637 F27	R725 O35	S4
1611 O10	C217 D 9	C318 O35	C432 K14	C471 H33	C537 R10	C568 D12	C636 G26	O129 L 7	O457 H20	O715 C32	IC402 H15	R129 L 7	R218 E 6	R239 J 8	R293 J 8	R317 H34	R346 K25	R403 J11	R441 G17	R466 I31	R505 C 2	R541 C 8	R565 R13	R588 F20	R613 B29	R642 R29	R727 O35	S4
1612 O 8	C218 E 9	C322 N36	C433 O20	C472 J 7	C544 B 8	C569 D11	C637 O26	O131 L 8	O461 K25	O716 B32	IC501 H11	R130 L 7	R219 F 5	R240 J 8	R294 J 8	R318 H32	R347 L25	R404 J11	R442 G16	R472 J33	R506 A 4	R542 A 9	R567 C19	R589 E21	R615 O28	R643 L28	R728 L35	S5
1613 L 7	C219 F 9	C323 N36	C434 J14	C473 J33	C545 B 9	C570 R14	C638 K36	O141 K10	O465 H30	IC101 M 9	IC502 R21	R202 E 2	R222 H 1	R278 L 6	R302 M29	R324 L14	R351 N26	R411 J 1	R443 G20	R474 J34	R507 A 4	R544 A 9	R572 B23	R591 E20	R616 C28	R706 B30	R732 O35	S5
1614 N 8	C225 O14	C324 N35	C436 H16	C474 J34	C548 B 9	C571 B22	C701 A31	O142 M10	O467 L33	IC271 G 4	R103 L 3	R203 F 2	R223 H 1	R279 L 6	R303 D 2	R325 N35	R352 N26	R412 H11	R445 O18	R476 H39	R508 C 3	R546 C 9	R573 B23	R592 E20	R617 E28	R707 E31	S102 L 2	S5
1615 L 9	C232 M14	C331 L23	C439 H15	C476 H36	C551 B10	C572 C22	C717 E33	O143 L10	O468 I33	IC271 G 4	R104 L 3	R204 F 2	R224 I 1	R280 L 6	R304 M29	R330 H35	R353 N26	R413 O12	R446 G17	R477 I35	R511 A 4	R547 C 9	R575 R17	R594 E21	R618 O28	R708 O31	S103 L 1	S5
1616 L 9	C233 N16	C334 N13	C443 M21	C481 I36	C554 A 7	C573 C22	C718 E33	O151 L10	O484 K34	IC271 H 3	R105 L 3	R205 F 3	R225 L14	R281 L 6	R305 F 1	R331 K23	R354 N26	R414 H13	R447 G18	R478 J33	R512 A 3	R548 B 9	R576 R17	R597 E19	R621 O30	R711 E31	S104 M 4	S5
1617 K10	C234 N15	C338 O14	C444 J17	C482 I36	C555 A 7	C574 R17	C725 O35	O152 L10	O484 K34	IC271 H 3	R113 O12	R206 F 3	R226 O14	R282 G 8	R306 G 1	R332 L22	R356 N25	R415 H13	R448 O20	R479 K41	R515 B 5	R549 B 9	R577 E16	R601 F27	R622 C30	R712 O31	S323 N36	S6



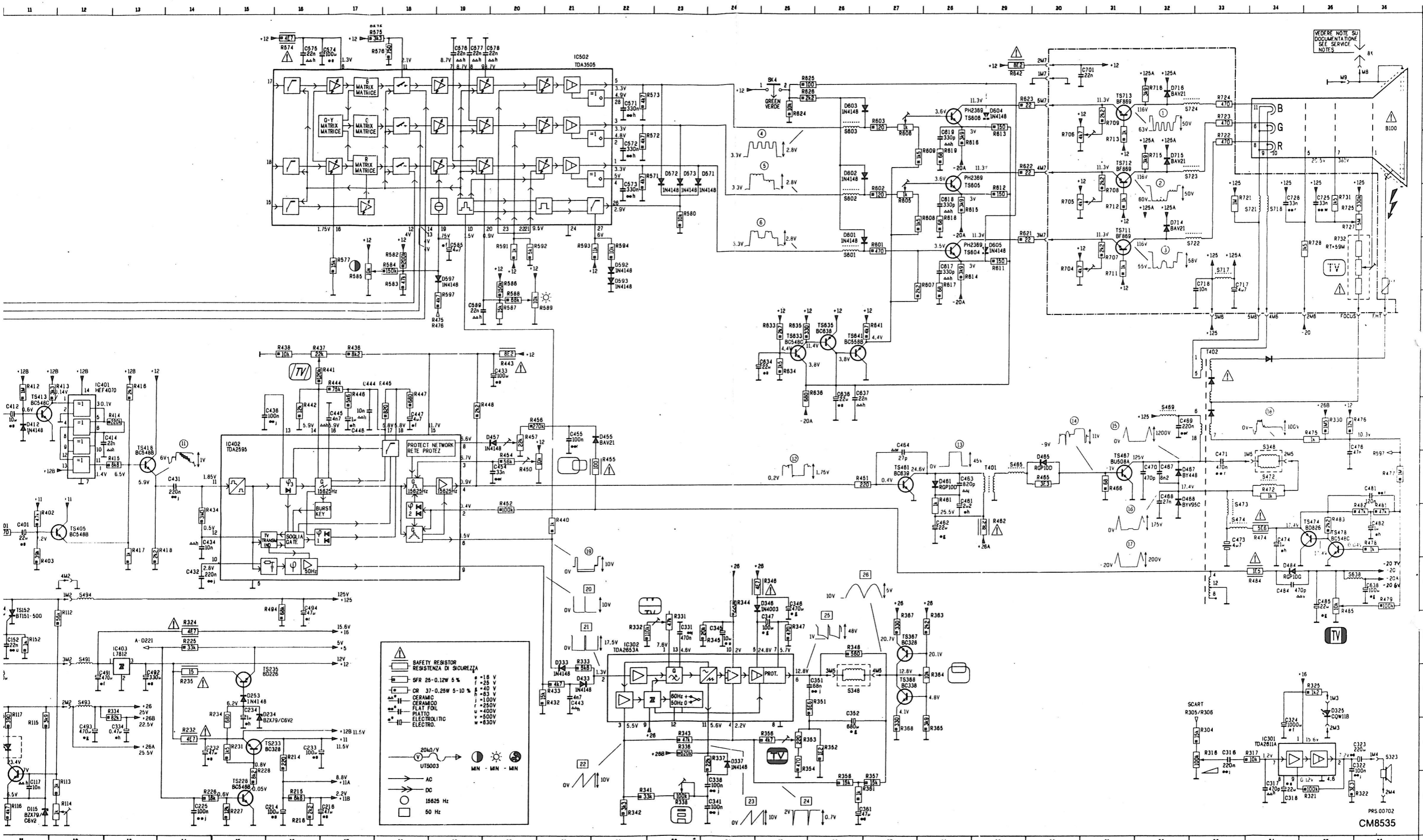




7 500  
 7 Led  
 2 Digh Red  
 3 " Grn  
 4 " Blue  
 5 " Vio  
 6 " Y  
 7 Comp. Syn  
 8 Led



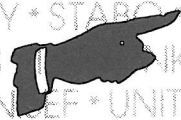
C102 L 2	C144 K 11	C273 G 4	C361 O 2	C463 I 26	C571 B 6	C717 E 33	D143 L 10	D468 I 32	IC271 O 3	R112 K 12	R205 E 3	R225 L 14	R281 I 6	R318 N 33	R345 L 24	R402 J 11	R440 J 21	R465 I 30	R573 B 23	R597 E 19	R621 O 29	R711 E 31	S323 N 36	S723 C 32	TS235 M 16	IS641 F 26
C103 K 3	C145 M 11	C274 G 6	C401 J 11	C464 H 27	C572 C 22	C718 E 33	D151 L 10	D484 K 34	IC271 H 3	R113 O 12	R206 F 4	R226 O 14	R282 I 6	R317 N 34	R346 K 25	R403 J 11	R441 O 17	R466 I 31	R574 R 16	R602 E 27	R622 C 29	R712 O 31	S348 N 36	S724 B 32	TS291 O 8	IS711 O 31
C104 L 3	C146 M 11	C275 J 6	C412 H 11	C465 I 32	C573 C 22	C720 E 33	D152 L 10	D481 K 34	IC271 H 3	R114 O 12	R207 F 4	R227 O 15	R283 I 6	R321 O 35	R347 L 25	R408 J 11	R442 H 16	R467 I 31	R575 R 17	R603 E 27	R623 B 29	R713 C 31	S349 N 36	S725 C 32	TS292 O 8	IS712 C 31
C105 M 4	C152 L 11	C316 N 33	C414 H 11	C466 I 32	C574 H 17	C728 O 34	D221 J 2	D572 C 23	IC271 J 3	R115 M 11	R208 E 4	R228 M 15	R284 I 6	R322 O 36	R348 L 26	R409 J 11	R443 O 20	R468 I 31	R576 R 17	R604 E 27	R624 B 29	R715 C 32	S465 I 29	S726 C 32	TS293 O 8	IS713 B 31
C107 K 5	-204 D 3	C317 O 34	C431 I 14	C469 H 32	C575 R 16	D107 L 5	D222 J 2	D573 C 23	IC271 J 4	R116 O 11	R209 F 4	R229 M 15	R285 I 6	R323 O 36	R349 L 26	R411 J 11	R444 O 17	R469 I 31	R577 R 17	R605 E 27	R625 B 29	R716 B 32	S468 H 32	S727 C 32	TS294 O 8	VL101 K 2
C108 L 5	C205 E 3	C318 O 34	C432 K 14	C470 I 32	C576 R 19	D108 L 5	D592 E 22	D592 E 22	IC272 G 5	R117 M 11	R210 E 4	R231 M 15	R286 H 6	R325 M 35	R352 N 26	R412 O 11	R445 O 18	R476 H 36	R580 O 23	R606 E 27	R626 B 29	R721 O 33	S472 I 34	T402 O 33	TS368 H 27	G 1
C109 K 4	-206 F 3	C322 N 36	C433 G 20	C471 I 33	C577 R 19	D109 L 4	D593 E 22	D593 E 22	IC273 J 6	R121 K 8	R212 O 5	R234 M 15	R287 J 8	R326 M 35	R353 N 26	R413 O 12	R446 O 17	R477 I 36	R582 E 27	R607 E 28	R627 B 29	R722 C 33	S473 N 36	TS117 N 10	TS405 J 12	M 15
C112 L 6	-216 O 17	C324 N 34	C434 J 14	C473 J 33	C578 R 20	D110 L 4	D594 E 22	D594 E 22	IC273 J 7	R122 O 7	R213 E 4	R235 M 14	R288 O 8	R327 M 35	R354 N 26	R414 H 13	R447 O 18	R478 H 36	R584 I 18	R609 C 26	R628 B 29	R723 B 33	S474 J 33	TS121 M 8	TS413 O 11	
C116 O 10	-217 O 9	C331 L 23	C436 H 16	C474 J 34	C585 E 19	D115 O 11	D601 O 26	D601 O 26	IC273 I 7	R125 M 7	R214 M 16	R236 M 14	R289 I 6	R330 M 35	R355 N 26	R415 H 13	R448 O 17	R479 H 36	R585 E 17	R611 E 29	R629 B 29	R724 B 33	S479 J 33	TS132 K 9	TS418 H 13	
C117 O 11	-218 E 9	C334 N 13	C444 O 17	C481 I 36	C589 F 19	D121 M 9	D602 C 26	D602 C 26	IC273 J 7	R126 M 7	R215 O 16	R237 M 14	R290 J 8	R331 L 23	R356 N 26	R416 O 13	R451 I 26	R482 J 36	R586 O 20	R612 E 29	R630 B 29	R725 O 35	S483 H 12	TS152 K 11	TS461 I 27	
C124 M 8	-219 F 9	C338 O 24	C445 H 17	C482 J 36	C617 E 28	D122 M 7	D603 C 26	D603 C 26	IC272 G 5	R127 M 7	R216 O 16	R238 M 14	R291 O 8	R332 L 22	R357 N 26	R417 J 13	R452 I 20	R483 J 35	R587 F 20	R613 E 29	R631 F 25	R726 C 33	S484 N 12	TS121 O 4	TS462 I 27	
C129 L 7	C232 N 14	C345 L 24	C447 H 18	C485 K 35	C634 G 25	D128 M 7	D604 E 29	D604 E 29	IC301 N 34	R128 M 7	R217 O 5	R239 M 14	R292 J 8	R333 L 21	R357 O 27	R418 O 13	R453 I 20	R484 K 34	R588 E 20	R614 E 28	R632 F 25	R727 C 33	S485 N 12	TS121 O 4	TS463 I 27	
C132 L 9	C233 N 16	C346 K 25	C454 I 20	C489 H 13	C636 G 26	D129 L 7	D605 E 29	D605 E 29	IC401 L 22	R129 L 7	R218 E 6	R240 M 14	R293 J 8	R334 M 13	R358 O 26	R419 J 13	R454 I 20	R485 K 34	R589 E 21	R615 O 28	R633 F 25	R728 E 35	S601 E 26	TS212 L 4	TS474 J 35	
C141 K 10	C234 N 15	C347 L 25	C455 H 21	C492 H 13	C637 G 26	D131 L 8	D606 E 29	D606 E 29	IC402 M 15	R152 L 11	R219 F 5	R241 M 14	R294 J 8	R335 L 22	R359 N 26	R420 J 12	R455 I 22	R486 K 34	R590 F 21	R616 C 26	R634 F 25	R729 E 35	S602 O 26	TS213 F 4	TS475 J 35	
C142 N 10	C271 G 7	C351 N 26	C461 I 28	C493 H 12	C638 K 36	D141 K 10	D607 C 26	D607 C 26	IC403 L 13	R153 L 11	R220 F 5	R242 M 14	R295 J 8	R336 O 23	R360 N 28	R434 J 14	R456 H 20	R487 K 34	R591 E 20	R617 E 28	R635 F 25	R730 E 35	S603 B 26	TS214 O 5	TS476 J 35	
C143 K 10	C272 J 7	C352 N 26	C462 J 28	C494 K 16	C701 R 31	D142 M 10	D608 E 29	D608 E 29	IC502 R 21	R154 L 11	R221 H 2	R243 M 14	R296 J 8	R337 M 24	R361 O 27	R435 J 14	R457 H 20	R488 K 34	R592 E 20	R618 E 28	R636 F 25	R731 O 35	S604 B 26	TS218 E 6	TS477 J 35	
							D485 I 30	D485 I 30	IC101 N 9	R155 L 11	R222 H 2	R244 M 14	R297 J 8	R338 O 23	R362 N 28	R436 J 14	R458 H 20	R489 K 34	R593 E 20	R619 C 28	R637 F 25	R732 O 35	S605 C 28	TS228 O 5	TS478 J 35	
							D487 I 32	D487 I 32	IC271 O 4	R156 L 11	R223 I 2	R245 M 14	R298 J 8	R339 I 3	R363 N 28	R437 F 16	R459 H 20	R490 K 34	R594 E 22	R620 O 28	R638 F 25	R733 O 35	S606 B 26	TS228 O 5	TS479 J 35	
										R157 L 11	R224 I 2	R246 M 14	R299 J 8	R340 N 33	R364 N 28	R438 F 16	R462 J 29	R572 C 23	R621 O 29	R639 F 25	R734 O 35	S607 C 28	TS233 N 16	TS480 J 35		



E 3	R225	L14	R281	I 6	R316	M33	R345	L24	R402	J11	R440	J21	H465	I30	R573	B23	R597	E19	R621	D24	R711	E31	S323	N36	S723	C32	TS235	M16	T3641	F26
F 3	R226	O14	R282	G 8	R317	M34	R346	K25	R403	J11	R441	G17	H466	I31	R574	R16	R601	L27	R622	C29	R712	O31	S348	N26	S724	B32	TS291	G 8	TS711	D31
D 4	R227	O15	R283	I 8	R321	O35	R347	L26	R408	J 1	R442	H16	R472	I34	R575	R17	R602	D27	R623	B29	R713	C31	S348	H34	S724	K 1	TS292	H 8	TS712	C31
E 4	R228	M15	R284	J 8	R322	O36	R348	L26	R409	J 1	R443	O20	R474	J34	R576	R17	R603	B27	R624	B25	R715	C32	S465	I29	S724	K10	TS293	I 8	TS713	B31
F 4	R231	M15	R285	G 8	R324	L14	R351	M26	R411	J 1	R444	O17	R475	H35	R577	E17	R605	O27	R625	R25	R716	B32	S468	H32	S724	L29	TS367	L27	VI101	K 2
F 4	R232	M14	R286	H 8	R325	M35	R352	M26	R412	G11	R445	O18	R476	H36	R580	O23	R606	B27	R626	B25	R721	O33	S472	I34	T402	O33	TS368	M27		
D 5	R234	M15	R287	J 8	R330	H35	R353	M26	R413	O12	R446	O17	R477	I36	R582	E18	R607	E28	R633	F25	R722	C33	S473	I33	TS117	M10	TS405	J12		
E 4	R235	M14	R288	G 8	R331	L23	R354	M26	R414	H13	R447	O18	R478	J36	R583	E18	R608	O28	R634	G25	R723	B33	S474	J33	TS121	H 8	TS413	G11		
O16	R271	J 3	R289	I 8	R356	L22	R356	M26	R415	H13	R448	H20	R479	K36	R584	E18	R609	C28	R635	F25	R724	B33	S491	L12	TS132	K 9	TS418	H13		
O16	R272	H 6	R290	J 8	R357	O27	R357	O27	R416	G13	R449	O17	R481	J36	R586	O26	R610	C29	R636	O26	R725	O35	S493	M12	TS152	K11	TS461	I27		
D 5	R274	H 6	R291	G 8	R334	M13	R358	O26	R417	J13	R451	I26	R482	J36	R588	E20	R612	O29	R641	F27	R727	O35	S494	K12	TS211	D 4	TS467	I31		
E 6	R275	H 6	R292	I 8	R336	N23	R361	O27	R418	J14	R452	I20	R483	J35	R587	F20	R613	B29	R642	A29	R728	O35	S601	E26	TS212	E 4	TS474	J35		
F 5	R276	H 6	R293	J 8	R337	N24	R363	L28	R432	M21	R454	I20	R484	K34	R588	E20	R614	E28	R704	E30	R731	O35	S602	O26	TS213	F 4	TS476	J35		
F 5	R277	H 6	R300	I 3	R338	O23	R364	N28	R433	M21	R455	I22	R485	L35	R589	F21	R615	O28	R705	O30	R732	O35	S603	O26	TS217	D 5	TS604	E28		
H 2	R278	I 6	R303	O 2	R341	O22	R365	M28	R434	J14	R456	H20	R486	K18	R591	E20	R616	C28	R706	C30	R733	E28	S638	K36	TS218	E 6	TS605	C28		
I 2	R279	I 6	R304	N33	R342	O22	R367	L27	R436	F17	R457	H20	R487	C2	R592	E20	R617	E28	R707	E31	R734	L 1	S718	O34	TS219	F 5	TS606	B28		
I 2	R280	I 6	R305	F 1	R343	N27	R368	N27	R437	F16	R458	I28	R488	C2	R593	E21	R618	O28	R708	O31	R735	H 5	S721	O34	TS220	O15	TS633	F25		
I 2			R306	G 1	R344	K24	R401	J11	R438	F16	R459	J11	R489	C23	R594	E22	R619	C28	R709	B31	S131	L 8	S722	E33	TS233	N16	TS635	F26		



# Schaltungsdienst Lange



**Schaltpläne**

**Service-Anleitungen**

**Bedienungsanleitungen**

Für die Unterhaltungselektronik +  
Service-Meßtechnik sowie für  
Home + Personalcomputer von  
Atari, Commodore, Philips,  
Schneider + Sony

**Wir halten 85.000 Schaltungen für**

**Sie vorrätig.**

**Davon sind**

**800 Videorecorder + Kameras**

**90 CD-Player**

**2.000 Service-Meßgeräte**

## Schaltungsdienst Lange

**Circuit-Diagram-Service in Germany**

**Inhaber M. Trautvetter**

**Mohriner Allee 30 · D-1000 Berlin 47**

**Telefon 0 30/7 03 60 60**

**Telex 184 339**

**BTX \* 360 310 000 140 #**

**Telefax 0 30/7 03 60 77**