

asa

Raimo Lähleenmäki

15

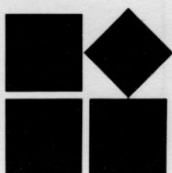
**HUOLTO-OHJE
SERVICE MANUAL**

**8510 LCL
8510 RCL**

**8560 LCL
8560 RCL**



KOJEISTOT: 51570, 51590, 56572, 56592
CHASSIS: 51570, 51590, 56572, 56592



**OY LOHJA AB
ELEKTRONIIKKA**

PL 13
20311 Turku 31

Puh. 921-392 244
Telex 62-364 asa sf

**LOHJA CORPORATION
ELECTRONICS**

Box 13
SF-20311 Turku 31
FINLAND
Tel. 921-392 244
Telex 62-364 asa sf

SF

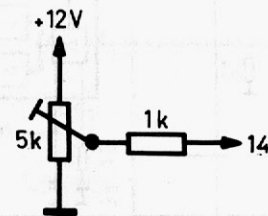
VÄLITAAJUUSOSAN VIRITYS

| Viritysvaihe | Signaali sisään | Mittauspaikka | Virityskohde | Viritystapa | Huomioitavat seikat! | Käyrä |
|--------------|---|---|------------------|--------------------------------|---|-------|
| I1 | Pyyhkäisygeneraattori kanavanvalitsimen mittapisteeseen. N. 0,5 V:n signaali. Mittapää 1. | ICi1:n (TDA 2541) pinnat 8 ja 9. Mittapää 2. | KV:n vl-kela | Tarkistetaan käyrän muoto | Säätöjännite kuvan a mukaisella jännitteen jakajalla mittapisteeseen 2. AGC-trimmeri Pi1 säädetty myötäpäivään ääri-asentoon. | |
| I2 | Harmaaporrassignaali antennikoskettimeen, ilman äänikantoaaltoa. | Oskilloskooppi videoulostuloon, mittapiste 3. DC 0,5 V/ruutu. | Li2 | Valkotaso minimiin | Generaattori säädetään jollekin VHF III-alueen kanavalle. Vastaanotin viritetään tarkasti siten, että välitaaajuus on 38,9 MHz. | |
| I3 | Harmaaporrassignaali antennikoskettimeen, ilman äänikantoaaltoa | Yleismittari AFC-asentoon, Mittapiste 4. DC 10V. | Li3 | 6V | | |
| I4 | Harmaaporrassignaali antennikoskettimeen, ilman äänikantoaaltoa. | Yleismittari mittapisteeseen 1, KV:n AGC-jännite. | AGC-trimmeri Pi1 | n. 8V | Antennijännite 1 mV. | |
| I5 | Harmaaporrassignaali antennikoskettimeen, äänikantoaalto kytkettynä. | Oskilloskooppi videoulostuloon, mittapiste 3. DC 0,5 V/ruutu. | Li4 | 5,5 MHz minimiin | Videoulostulossa 75 ohmin kuormitusvastus. | |
| I6 | Harmaaporrassignaali antennikoskettimeen, äänikantoaalto kytkettynä. | Oskilloskooppi mittapisteeseen 5. AC 1,5 V/ruutu. | Li5 | Sinikäyrälle maksimi-amplitudi | Äänenvoimakkuussäädin ja modulin äänentasotrimmeri Pi2 säädetty keskiasentoon. | |

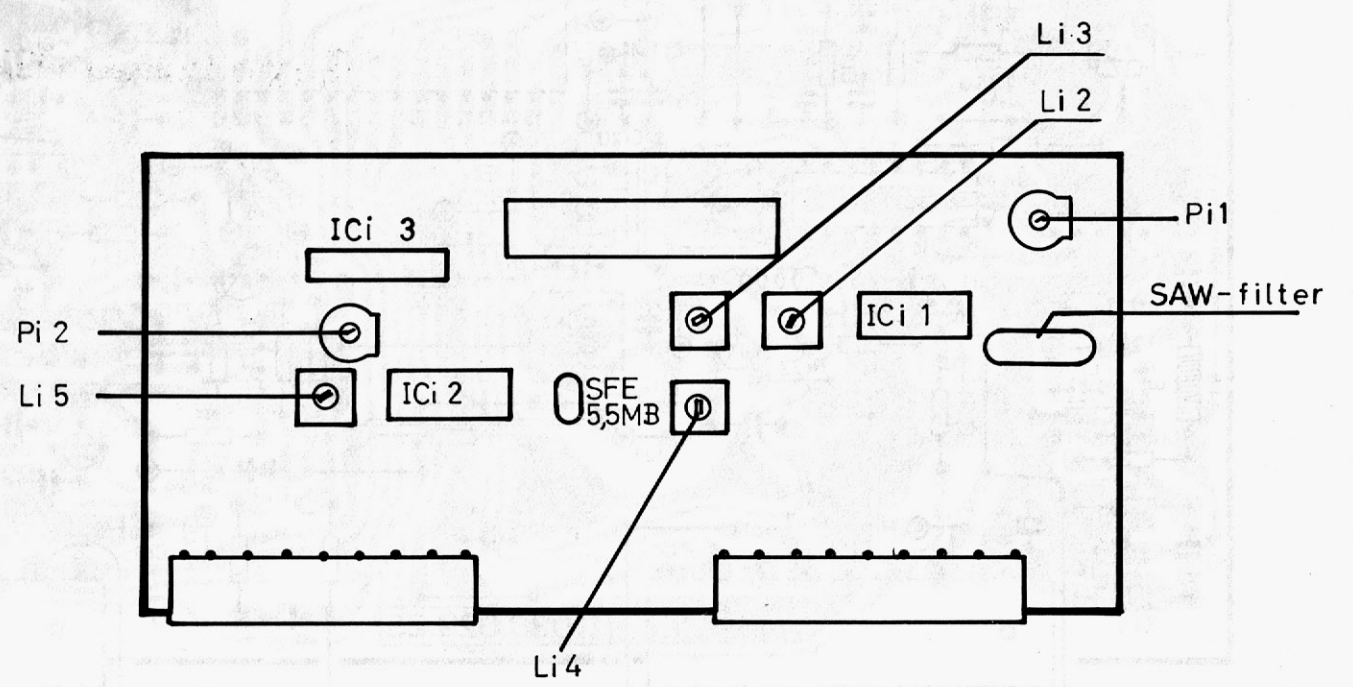
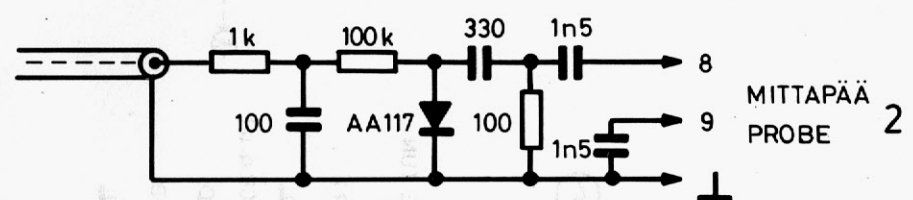
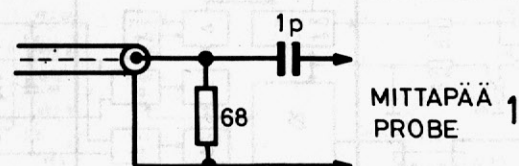
GB

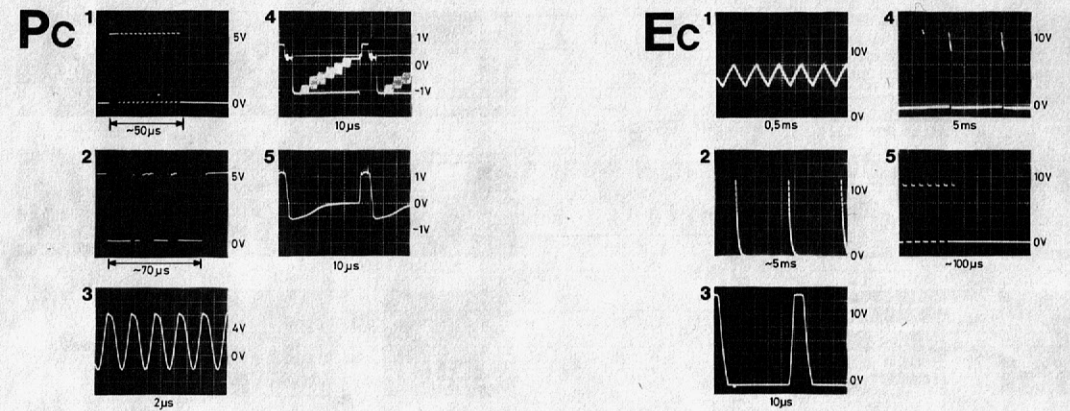
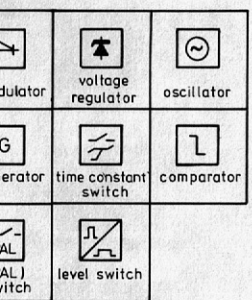
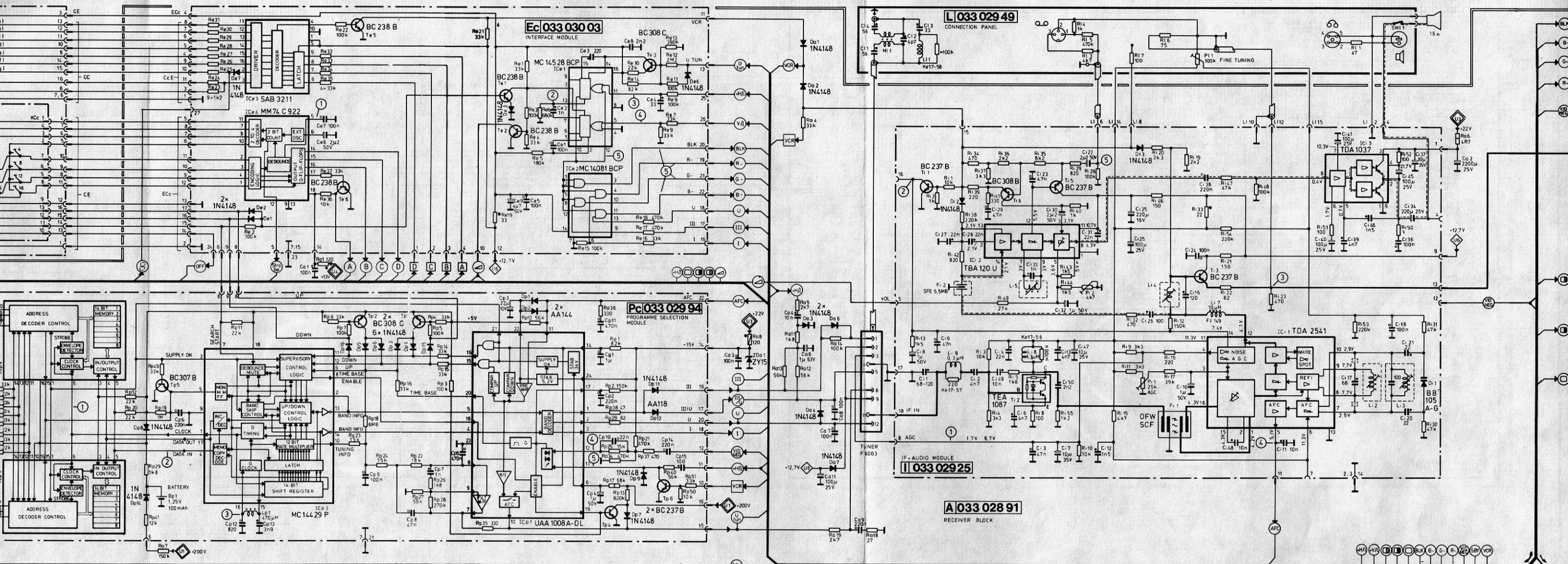
ALIGNMENT FOR IF-STAGE

| Adjustment | Input test signal | Test point | Component to adjust | How to adjust | Remarks! | Response, curve |
|------------|---|---|----------------------|-------------------------------------|--|-----------------|
| I1 | Connect a sweep generator to the test point of tuner. Signal level approx. 0,5V. Probe 1. | Pins 8 and 9 of ICi1 (TDA 2541). Probe 2. | IF-coil in the tuner | Check the shape of the curve | Connect the control voltage to the test point 2 using a voltage divider as in the figure a. AGC-trimmer Pi1 adjusted clockwise to the end. | |
| I2 | Connect a grey scale signal to the antenna input without the sound carrier. | Connect an oscilloscope to the video output, the test point 3. DC 0,5V/div. | Li2 | White level to minimum. | Adjust the generator to a channel of VHF band III. Tune the receiver exactly for 38,9 MHz IF-frequency. | |
| I3 | Connect a grey scale signal to the antenna input without the sound carrier. | Connect a voltmeter to the AFC output, test point 4. DC 10V. | Li3 | 6V | | |
| I4 | Connect a grey scale signal to the antenna input without the sound carrier | Connect a voltmeter to the test point 1, AGC-voltage of the tuner. | Pi1 | Approx. 8V. | Input voltage approx. 1mV. | |
| I5 | Connect a grey scale signal to the antenna input with the sound carrier. | Connect an oscilloscope to the video output, the test point 3. DC 0,5V/div. | Li4 | Adjust minimum at 5,5 MHz | 75 ohm termination resistor must be switched on. | |
| I6 | Connect a grey scale signal to the antenna input with the sound carrier. | Connect an oscilloscope to the test point 5. AC 0,5V/div. | Li5 | Max. amplitude for sine-wave signal | Adjust first volume control and potentiometer Pi2 to the middle position. | |



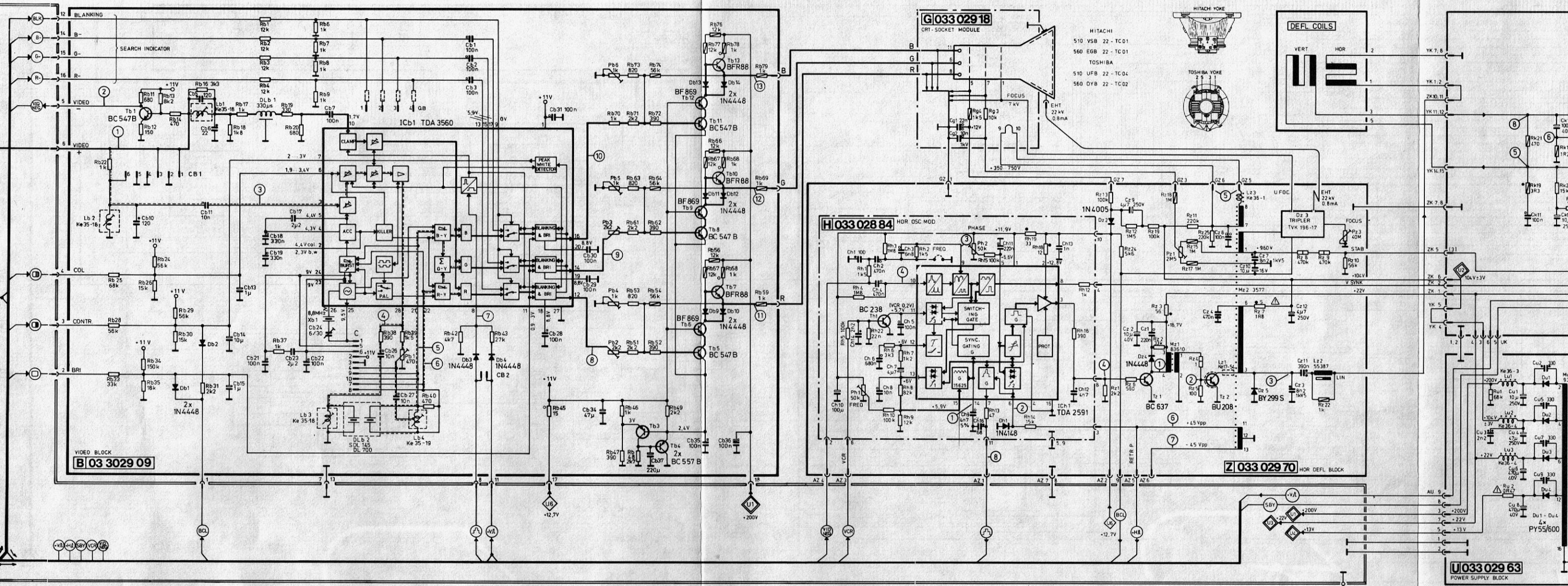
KUVA FIGURE a



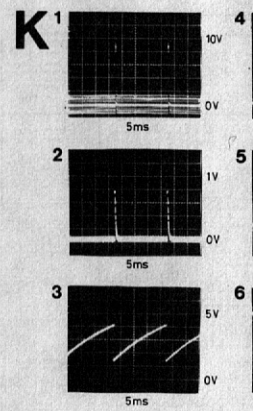
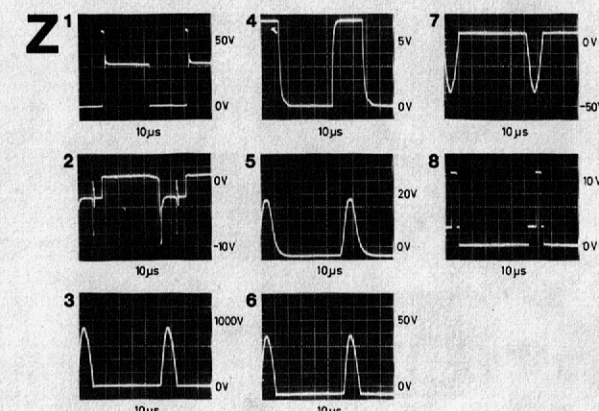
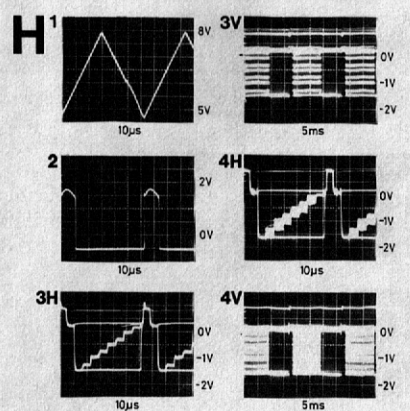
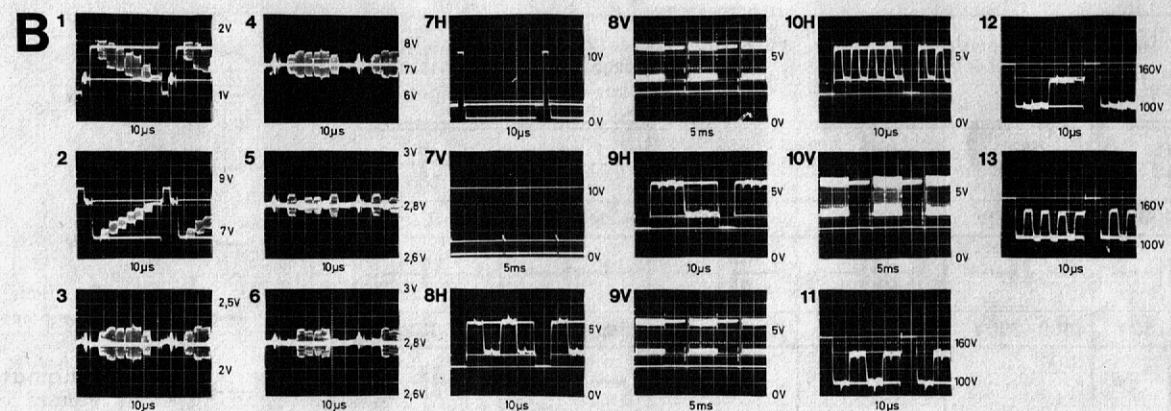


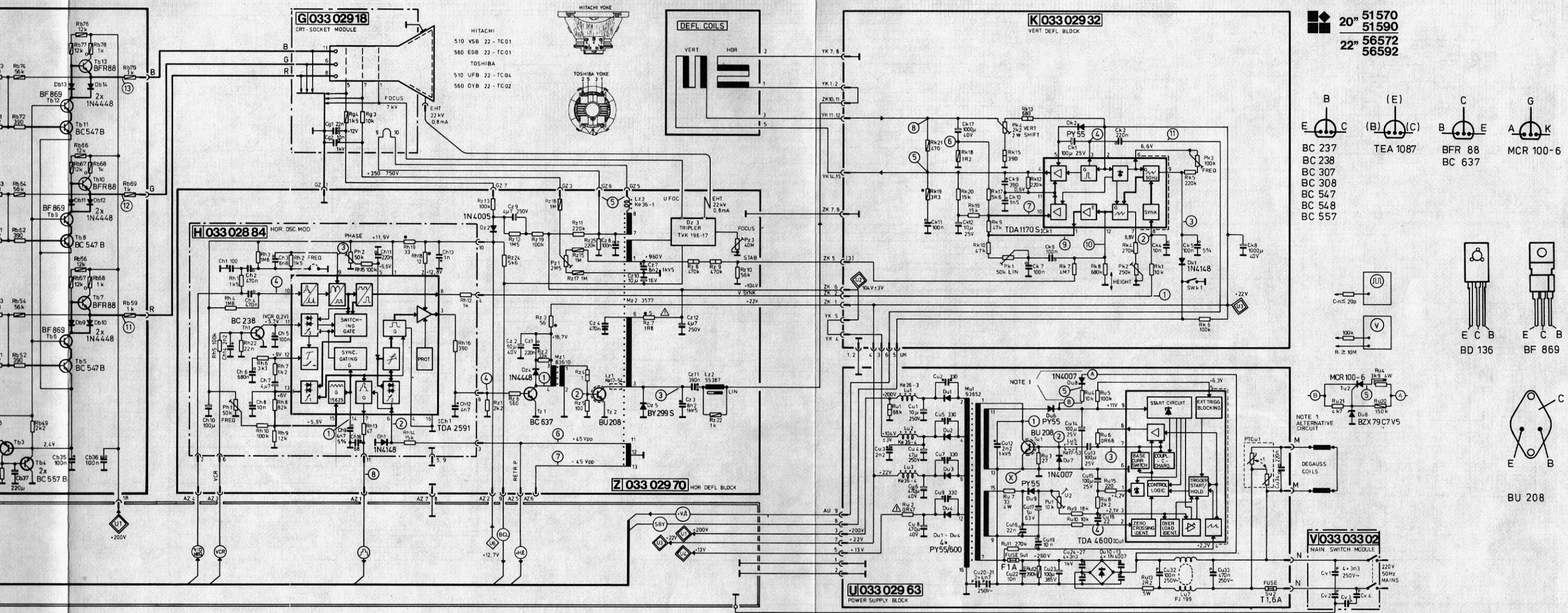
| Keraaminen Ceramic | Polystyren | Polyester Polycarbon. | Polypropyl. | Merkintöjä voidaan tarpeen vaatiessa yhdistää Notes can be combined when necessary | |
|-----------------------|------------|--------------------------|-------------|---|---------------|
| | | | | | |
| 63 - 100V | 63 - 100V | 100V | 100V | Paper capac. | Hi - Cap |
| | | | | | |
| 160 - 250V | 160 - 250V | 250V | 250V | Electrol. 16V | 1500V |
| | | | | | |
| 400 - 500V | | 400 V | 400 V | Bipol. capac. | Folio capac. |
| | | | | | |
| | | | | Tantal capac. | Y capacitors. |

- 1/10 - 1/3 W
- 1/2 W
- 1 W
- 2 W
- 3 W
- 7 W
- 7 W
- *
Pienikoh. Low noise
- Palamaton Flame proof
- Lämpövaroke Thermal fuse
- Pulssi vastus Pulse resistor
- Sulakevastus Fuse resistor



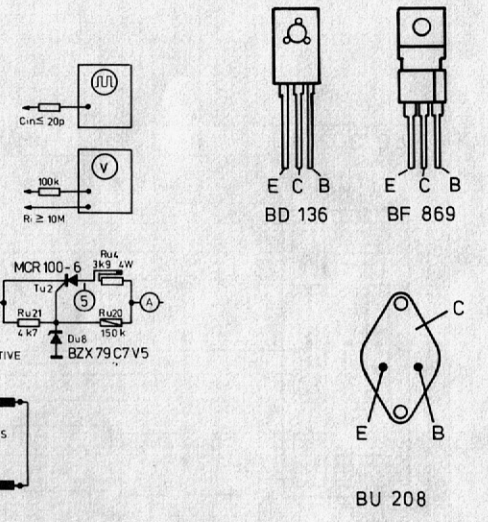
Raimo Sääteenmäki



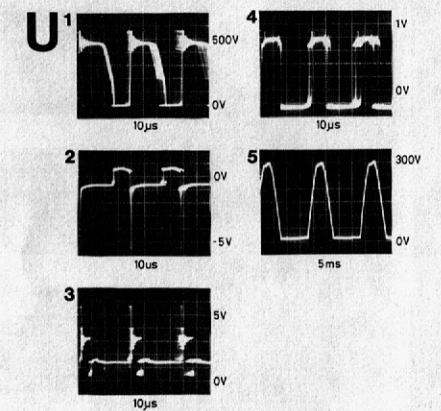
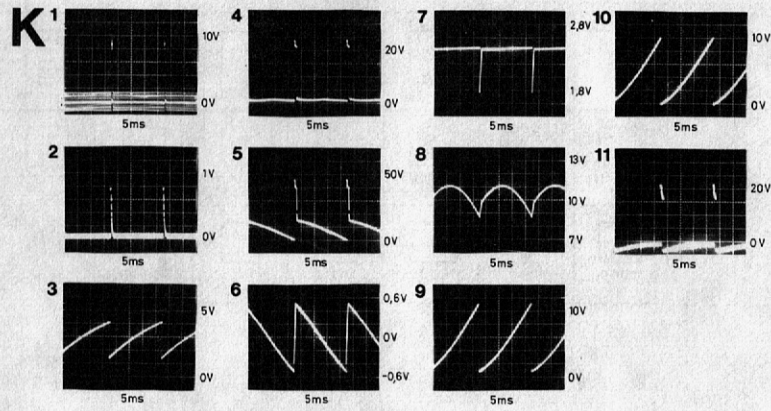
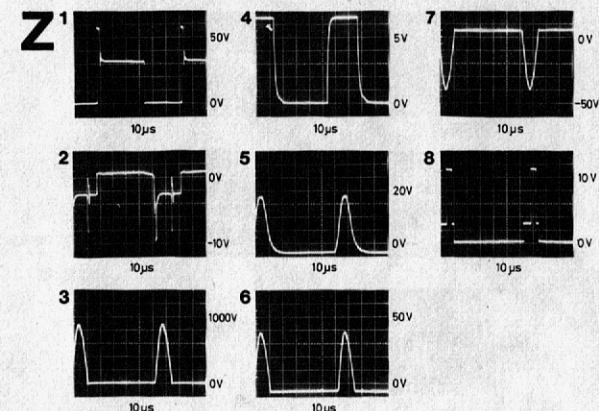
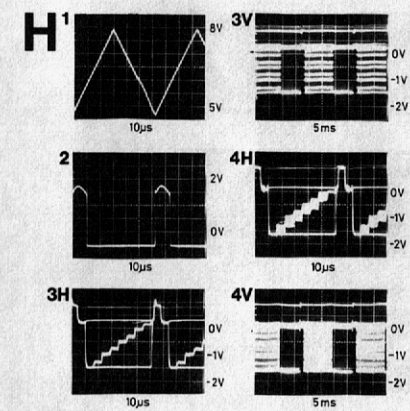


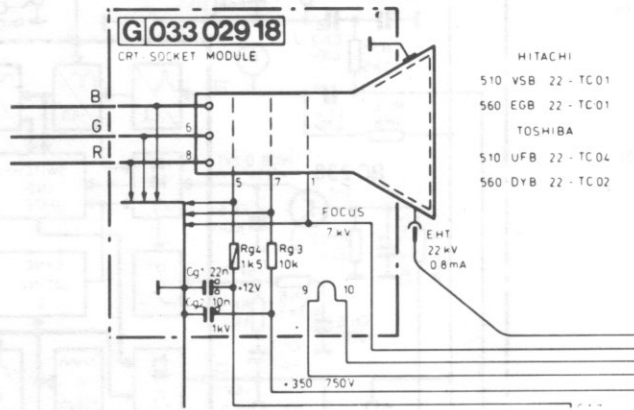
20" 51570
51590
22" 56572
56592

- B
- (E)
- C
- G
- BC 237
- BC 238
- BC 307
- BC 308
- BC 547
- BC 548
- BC 557
- TEA 1087
- BFR 88
- BC 637
- MCR 100-6

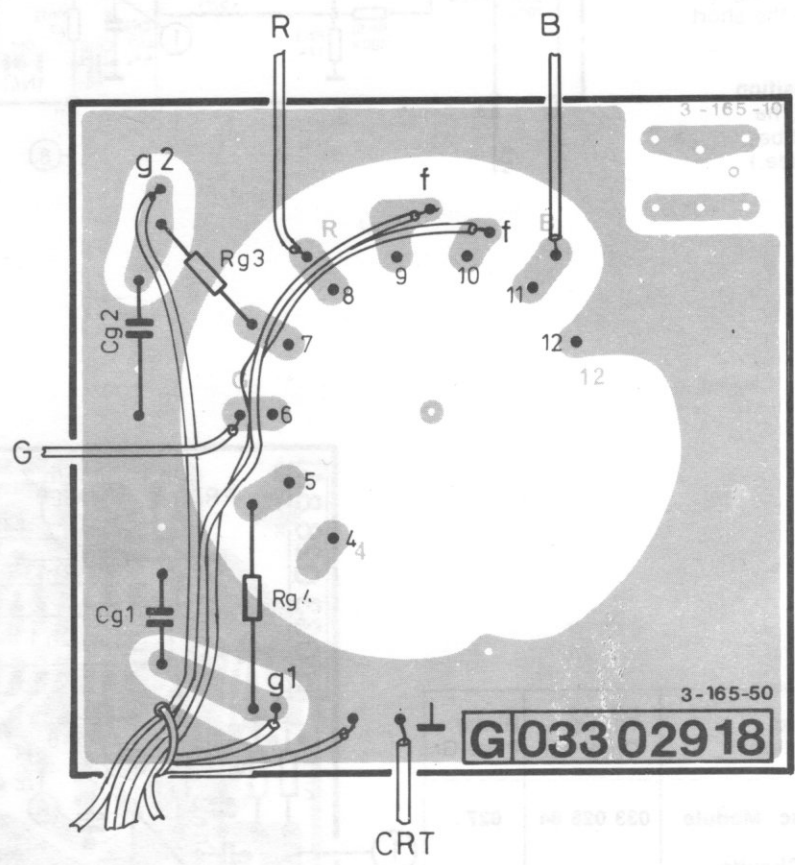


Raimo Lähteenmäki





- HITACHI
- 510 V5B 22 - TC01
- 560 EGB 22 - TC01
- TOSHIBA
- 510 UFB 22 - TC04
- 560 DYB 22 - TC02



| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|
| | G CRT-socket Module | 033 029 18 | 023 |
| Cg2 | Capacitors 10 nF 1000 V | 265 867 04 | 007 |
| | Sockets CRT-socket | 512 000 48 | 011 |



HORIZ. OSC. MODULE

033 028 84

SF

H1. Vaakapito

Oikosuljetaan FREQ-tapit ja säädetään kuva pystyyn Ph1:llä. Poistetaan oikosulku.

H2. Vaikasiirto

Säädetään Ph2:lla. (Kuva ei saa taittua kaksinkerroin kummaltakaan sivulta.)

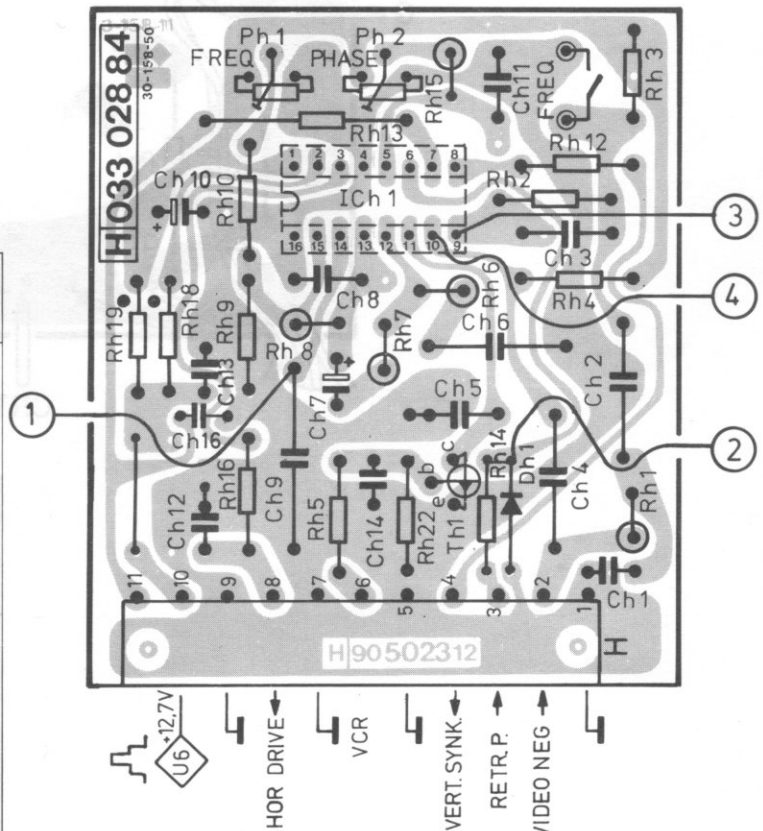
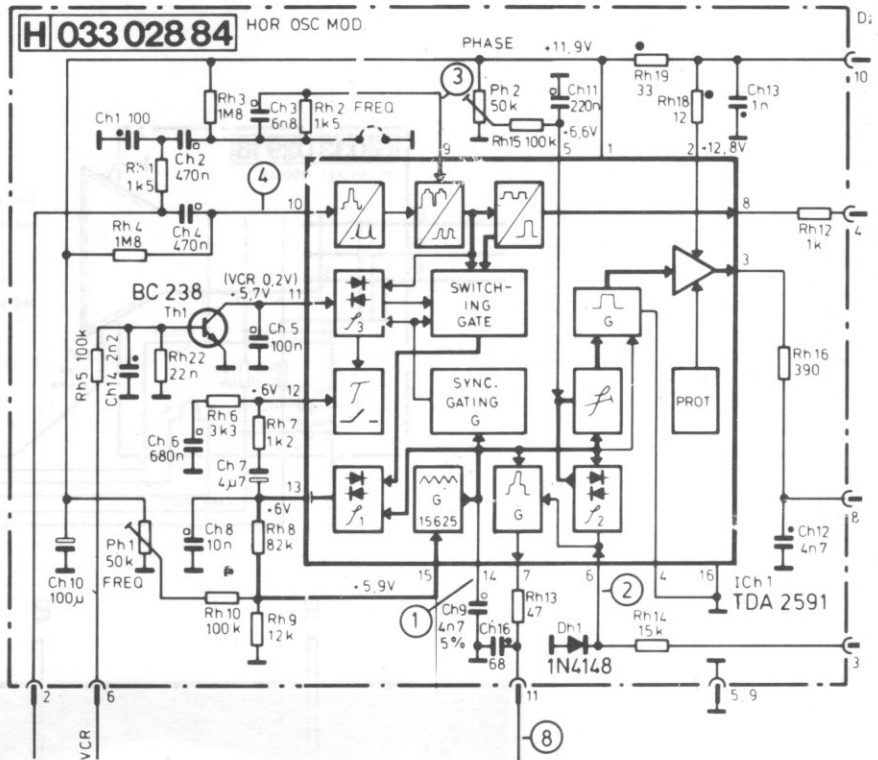
GB

H1. Horizontal hold

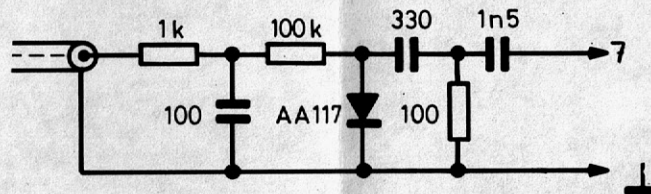
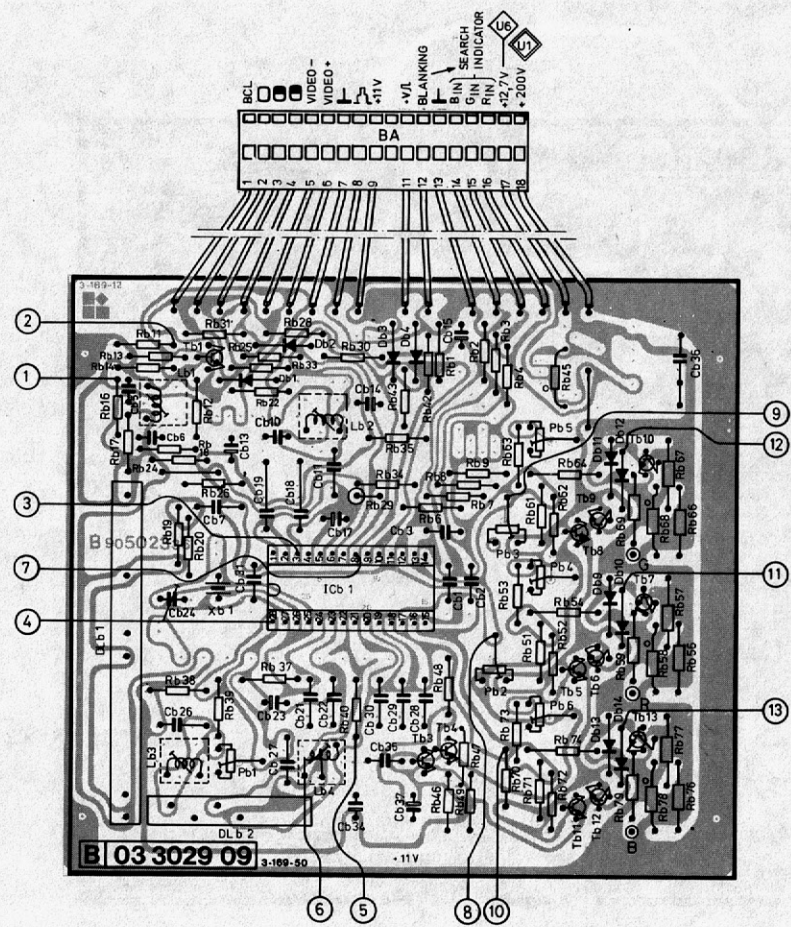
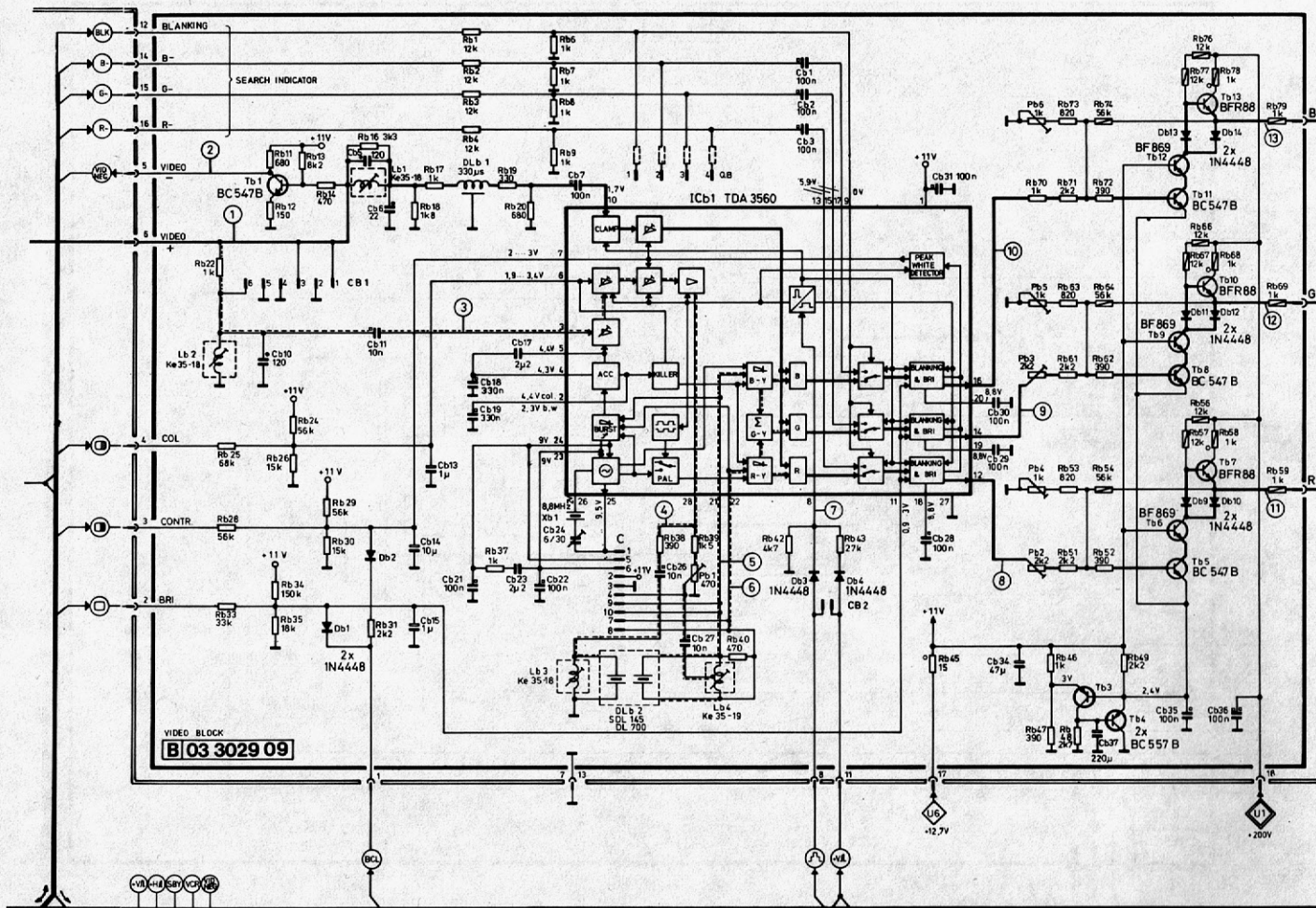
Link the FREQ-pins and adjust the picture straight with Ph1. Remove the short circuit.

H2. Horizontal position

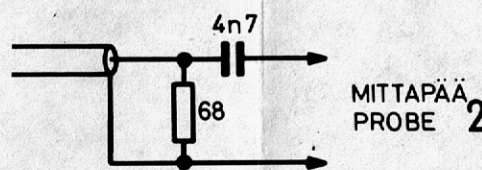
Adjust with Ph2. (The picture should not be "folded" on any side.)



| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|------------------|---|--------------------------|----------------------|
| | H Horiz. Osc. Module | 033 028 84 | 027 |
| ICh1 | Integrated Circuits TDA 2591 | 430 021 68 | 017 |
| Th1 | Transistors BC 237 B | 421 034 46 | 004 |
| Dh1 | Diodes 1 N 4148 | 410 044 81 | 002 |
| Ch7 Ch10 | Electrolyte Capacitors 4,7 uF 50 V 100 uF 16 V | 250 486 07 250 230 00 | 004 004 |
| Ph1,2 | Trimmer Capacitors 50 kohm | 151 390 07 | 006 |
| | IC-sockets Socket 16-pins | 512 001 34 | 004 |
| | PC-connectors Connector 11-pins | 510 052 67 | 004 |



MITTAPÄÄ
PROBE 1



MITTAPÄÄ
PROBE 2

(SF)

B1. 4,43 MHz:n imupiirin viritys

Kytetään värisignaali antenniliitäntään ja oskilloskooppi mittapisteeseen 10. Säädetään Lb1:llä värisignaali minimiin.

B2. Värikkyysuotimen viritys

Kytetään oskilloskooppi mittapisteeseen 3 ja säädetään Lb2:lla värisignaali maksimiin.

B3. Harmaatasauksen säätö

Kytetään harmaaporrassignaali antenniliitäntään. Käännetään huoltokytkin SWK1 (pystypoikkeutusosa) huoltoasentoon ja oikosuljetaan sävykkyys säätö (ICb1 pinna 7) maahan. Mitataan oskilloskoopilla jännite Tb11:n kannalla ja säädetään kirkkaus säätimellä mittapisteen 10 jännite samaksi pyyhkäisyn aikana. RGB-vahvistimen potentiometrit Pb2 ja Pb3 asetetaan keskiasentoon ja potentiometreillä Pb4, Pb5 ja Pb6 asetetaan kuvaputken katodien tasajännitetaso +150 V:ksi. Suojahilapotentio- metrimillä Pz1 (vaakapoikkeutusosa) säädetään vaakajuova juuri ja juuri näkyviin ja ensin ilmestyneen värin mustantason säätöön ei enää kosketa. Säädetään muiden värien mustantason säädöillä (Pb4, Pb5 tai Pb6) muut värit juuri ja juuri näkyviin. Palautetaan huoltokytkin normaaliasentoon ja irroitetaan oikosulku. Kuvan valkoinen osa säädetään valkoiseksi potentiometreillä Pb2 ja Pb3.

B4. Referenssioskillaattorin taajuus (8,867 MHz)

Kytetään värisignaali. Oikosuljetaan värikkyys säätö (ICb1 pinna 6) +11 V:iin ja yhdistetään ICb1:n pinnat 23 ja 24. Säädetään Cb24 siten, että värien vaakasuora liike pysähtyy tai jää mahdollisimman hitaaksi. Irroitetaan oikosulut ja tarkistetaan, että värit jäävät kuvassa paikoilleen.

B5. Kulkuaikailmaisimen viritys

Kytetään väritestikuva. Säädetään Pb1:llä "sälekaihdinilmiö" pois, perus- ja 90°-vaihetta ilmaisevista kuvan osista (+V ja ±U). Väreissä (+U) näkyvä "sälekaihdinilmiö" säädetään minimiin keloilla Lb3 ja Lb4. Tarvittaessa säädöt toistetaan.

(GB)

B1. 4,43 MHz subcarrier trap

Connect a colour bar signal to the antenna input and an oscilloscope to the test point 10. Adjust the chroma signal to minimum with Lb1.

B2. Chrominance filter alignment

Connect an oscilloscope to the test point 3 and adjust Lb2 for maximum chroma signal.

B3. Grey scale alignment

Connect a grey bar TV-signal to the antenna input. Set the service switch SWK1 (in vertical deflection block) to service position and link the contrast adjustment (ICb1 pin 7) to ground. Adjust the voltage during sweep on the test point 10 with the brightness control potentiometer for the same value as on the base of Tb11. Turn the potentiometers Pb2 and Pb3 to the middle position and adjust Pb4, Pb5 and Pb6 for +150 V level at the CRT cathodes. Adjust with the screen grid potentiometer Pz1 the horizontal line visible. Do not change the black level adjustment of the first appeared colour. Adjust the other black level potentiometers (Pb4, Pb5 and Pb6) for visible colours. Turn the service switch back to the normal position and remove the link. Adjust the white bar of the picture to pure white with potentiometers Pb2 and Pb3.

B4. Reference oscillator (8,867 MHz)

Connect a colour bar test signal. Link the colour saturation adjustment (ICb1 pin 6) to +11 V and link the pins 23 and 24 of ICb1. Adjust Cb24 so that the colour bars hold still or travel slowly over the screen. Remove the short circuits and check that the colours stay on their own places.

B5. PAL-delay demodulator

Connect a colour test chart. Eliminate the "Venetian blind effect" on the colour fields +V and ±U with the potentiometer Pb1, likewise on the colour field +U with the coils Lb3 and Lb4. Repeat the procedure if necessary.

Viite
Part No

ICb1

Tb1,5,8,11
Tb3,4
Tb6,9,12
Tb7,10,13

Db1-4,9-11

Lb1-3
Lb4

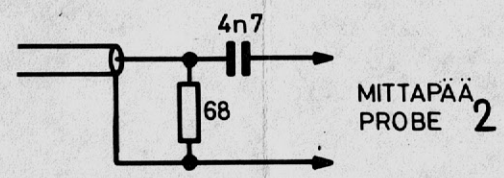
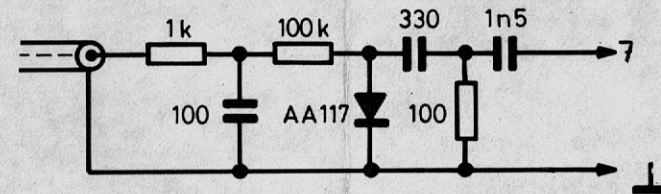
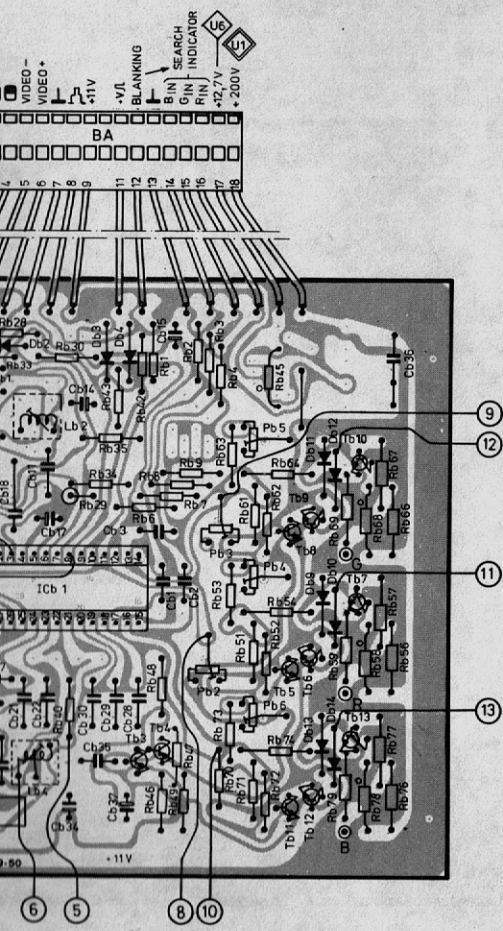
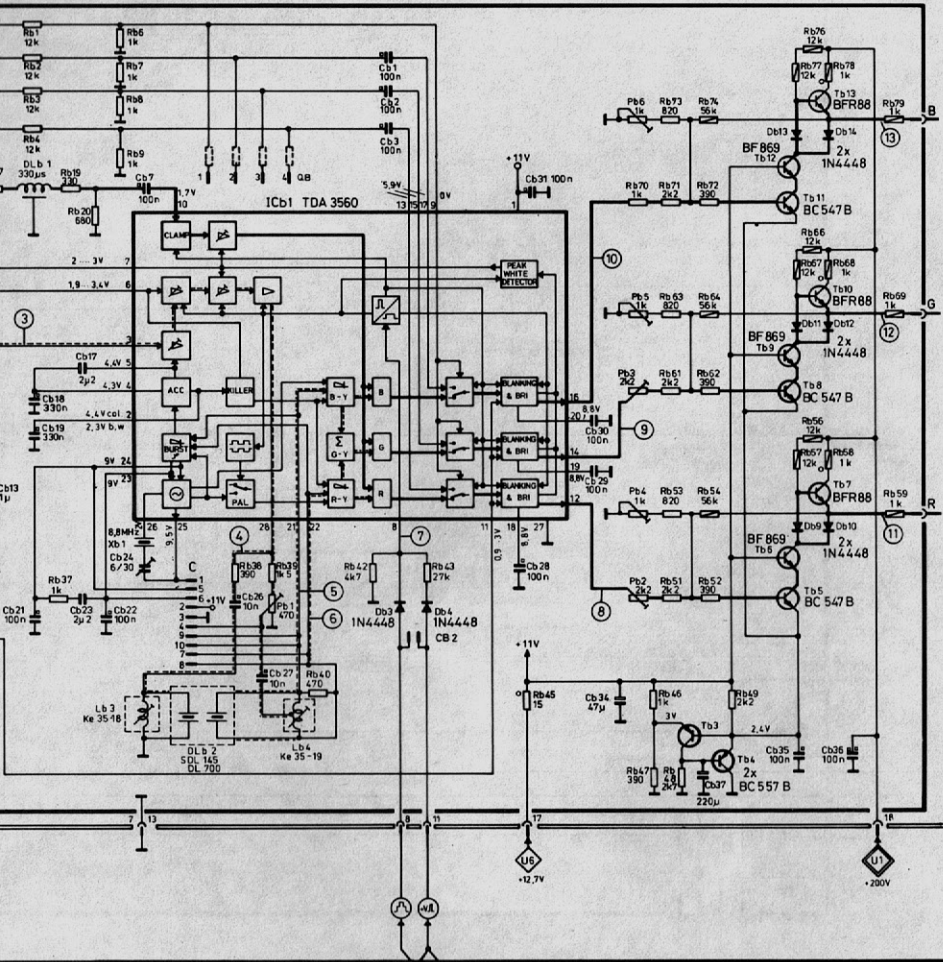
Xb1

DLb1
DLb2

Cb24

Cb13,15
Cb14
Cb17,23
Cb34
Cb37

Pb1
Pb2,3



(SF)

B1. 4,43 MHz:n imupiirin viritys
Kytetään värisignaali antenniliitäntään ja oskilloskooppi mittapisteeseen 10. Säädetään Lb1:llä värisignaali minimiin.

B2. Värikyvyssuotimen viritys
Kytetään oskilloskooppi mittapisteeseen 3 ja säädetään Lb2:lla värisignaali maksimiin.

B3. Harmaatasauksen säätö
Kytetään harmaaporrassignaali antenniliitäntään. Käännetään huoltokytkin SWk1 (pystypoikkeutusosa) huoltoasentoon ja oikosuljetaan sävykyvyssäätö (ICb1 pinna 7) maahan. Mitataan oskilloskoopilla jännite Tb11:n kannalla ja säädetään kirkkaus-säätimellä mittapisteen 10 jännite samaksi pyyhkäisyyn aikana. RGB-vahvistimen potentiometrit Pb2 ja Pb3 asetetaan keskiasentoon ja potentiometreillä Pb4, Pb5 ja Pb6 asetetaan kuvaputken katodien tasajännitetaso +150 V:ksi. Suojahilapotentio-metrillä Pz1 (vaakapoikkeutusosa) säädetään vaakajuova juuri ja juuri näkyviin ja ensin ilmestyneen värin mustantason säätöön ei enää kosketa. Säädetään muiden värien mustantason säädöillä (Pb4, Pb5 tai Pb6) muut värit juuri ja juuri näkyviin. Palautetaan huoltokytkin normaaliasentoon ja irroitetaan oikosulku. Kuvan valkoinen osa säädetään valkoiseksi potentiometreillä Pb2 ja Pb3.

B4. Referenssioskillaattorin taajuus (8,867 MHz)
Kytetään värisignaali. Oikosuljetaan värikyvyssäätö (ICb1 pinna 6) +11 V:iin ja yhdistetään ICb1:n pinnat 23 ja 24. Säädetään Cb24 siten, että värin vaakasuora liike pysähtyy tai jää mahdollisimman hitaaksi. Irroitetaan oikosulut ja tarkistetaan, että värit jäävät kuvassa paikoilleen.

B5. Kulkuaikailmaisimen viritys
Kytetään väritestikuva. Säädetään Pb1:llä "sälekaihdinilmiö" pois, perus- ja 90°-vaihetta ilmaisevista kuvan osista (+V ja ±U). Väreissä (+U) näkyvä "sälekaihdinilmiö" säädetään minimiin keloilla Lb3 ja Lb4. Tarvittaessa säädöt toistetaan.

(GB)

B1. 4,43 MHz subcarrier trap
Connect a colour bar signal to the antenna input and an oscilloscope to the test point 10. Adjust the chroma signal to minimum with Lb1.

B2. Chrominance filter alignment
Connect an oscilloscope to the test point 3 and adjust Lb2 for maximum chroma signal.

B3. Grey scale alignment
Connect a grey bar TV-signal to the antenna input. Set the service switch SWk1 (in vertical deflection block) to service position and link the contrast adjustment (ICb1 pin 7) to ground. Adjust the voltage during sweep on the test point 10 with the brightness control potentiometer for the same value as on the base of Tb11. Turn the potentiometers Pb2 and Pb3 to the middle position and adjust Pb4, Pb5 and Pb6 for +150 V level at the CRT cathodes. Adjust with the screen grid potentiometer Pz1 the horizontal line visible. Do not change the black level adjustment of the first appeared colour. Adjust the other black level potentiometers (Pb4, Pb5 and Pb6) for visible colours. Turn the service switch back to the normal position and remove the link. Adjust the white bar of the picture to pure white with potentiometers Pb2 and Pb3.

B4. Reference oscillator (8,867 MHz)
Connect a colour bar test signal. Link the colour saturation adjustment (ICb1 pin 6) to +11 V and link the pins 23 and 24 of ICb1. Adjust Cb24 so that the colour bars hold still or travel slowly over the screen. Remove the short circuits and check that the colours stay on their own places.

B5. PAL-delay demodulator
Connect a colour test chart. Eliminate the "Venetian blind effect" on the colour fields +V and ±U with the potentiometer Pb1, likewise on the colour field +U with the coils Lb3 and Lb4. Repeat the procedure if necessary.

| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|--|--|--|---------------------------------|
| | B Video Block | 033 029 09 | 042 |
| ICb1 | Integrated Circuits TDA 3560 | 430 021 99 | 026 |
| Tb1,5,8,11 Tb3,4 Tb6,9,12 Tb7,10,13 | Transistors BC 547 B BC 557 B BF 869 BFR 88 | 421 000 54 421 000 47 423 046 30 423 008 85 | 004 003 007 006 |
| Db1-4,9-14 | Diodes 1 N 4448 | 410 044 98 | 002 |
| Lb1-3 Lb4 | Coils and Chokes Ke 35-18 Ke 35-19 | 930 014 25 930 014 32 | 007 007 |
| Xb1 | Crystals PAL 8,867 MHz | 480 044 46 | 010 |
| DLb1 DLb2 | Delay Lines Orega 1392, 330 ns SDL 145 DL 700 | 480 051 39 480 051 15 480 051 46 | 010 022 016 |
| Cb24 | Trimmer Capacitors 6/30 pF | 270 620 07 | 006 |
| Cb13,15 Cb14 Cb17,23 Cb34 Cb37 | Electrolyte Capacitors 1 uF 63 V 10 uF 63 V 2,2 uF 63 V 47 uF 40 V 220 uF 16 V | 250 505 09 250 516 01 250 508 08 250 424 07 250 234 02 | 003 003 003 004 004 |
| Pb1 Pb2,3 | Trimmer Resistors 470 ohm 100 mW 2,2 kohm | 151 140 08 151 159 04 | 006 006 |
| | IC-sockets Socket 28-pins | 510 200 77 | 007 |

K VERT. DEFL. BLOCK

033 029 32

| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|--------------------------|---|--|--------------------------|
| | K Vert. Defl. Block | 033 029 32 | 030 |
| ICK1 | Integrated Circuits TDA 1170 S | 430 020 34 | 014 |
| Dk1 Dk2 | Diodes 1 N 4148 PY 55-600 | 410 044 81 410 051 43 | 002 004 |
| Ck1 Ck8,17 Ck12 | Electrolyte Capacitors 100 uF 25 V 1000 uF 40 V 10 uF 25 V | 250 331 00 250 447 04 250 309 07 | 004 004 004 |
| Pk1 Pk2 Pk3 Pk4 | Trimmer Resistors 50 kohm 250 kohm 100 kohm 2,2 kohm 2 W | 151 190 03 151 206 07 151 198 07 152 157 01 | 006 006 006 006 |
| SWk1 | Switches Preh 74650-008 | 520 043 08 | 005 |

(SF)

K1. Pystypito
Säädetään Pk3:lla.

K2. Kuvan korkeus
Säädetään Pk2:lla.

K3. Pystylineaarisuus
Säädetään Pk1:llä.

K4. Pystysiirto
Säädetään Pk4:llä.

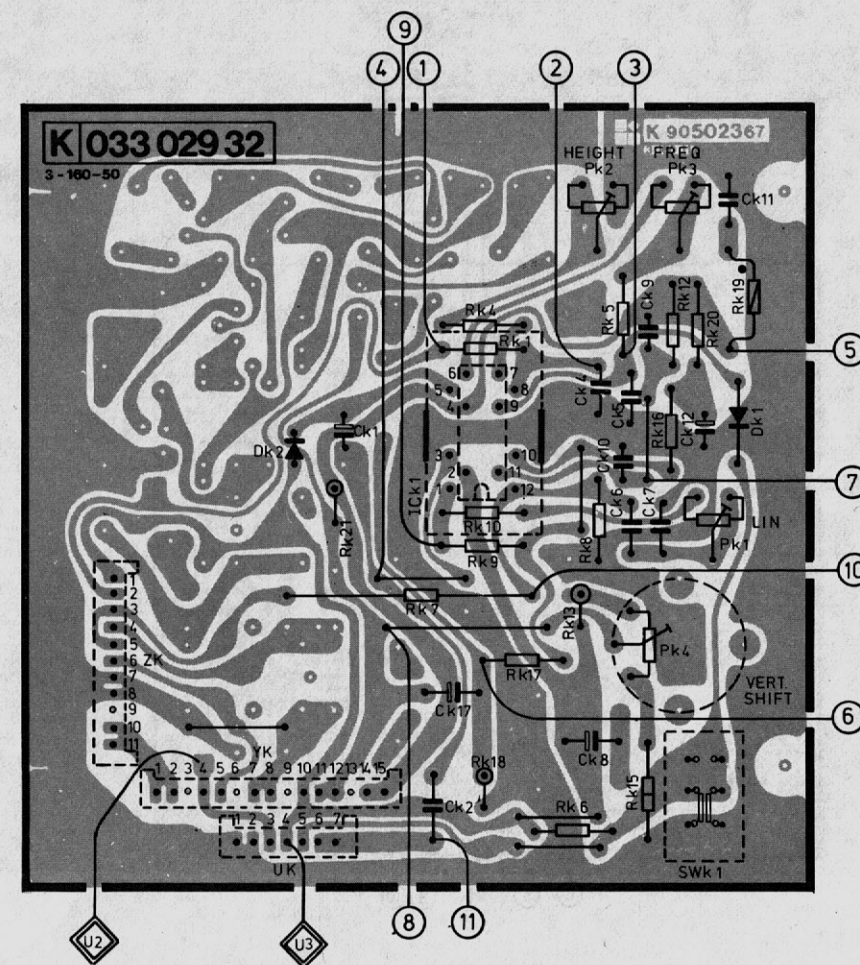
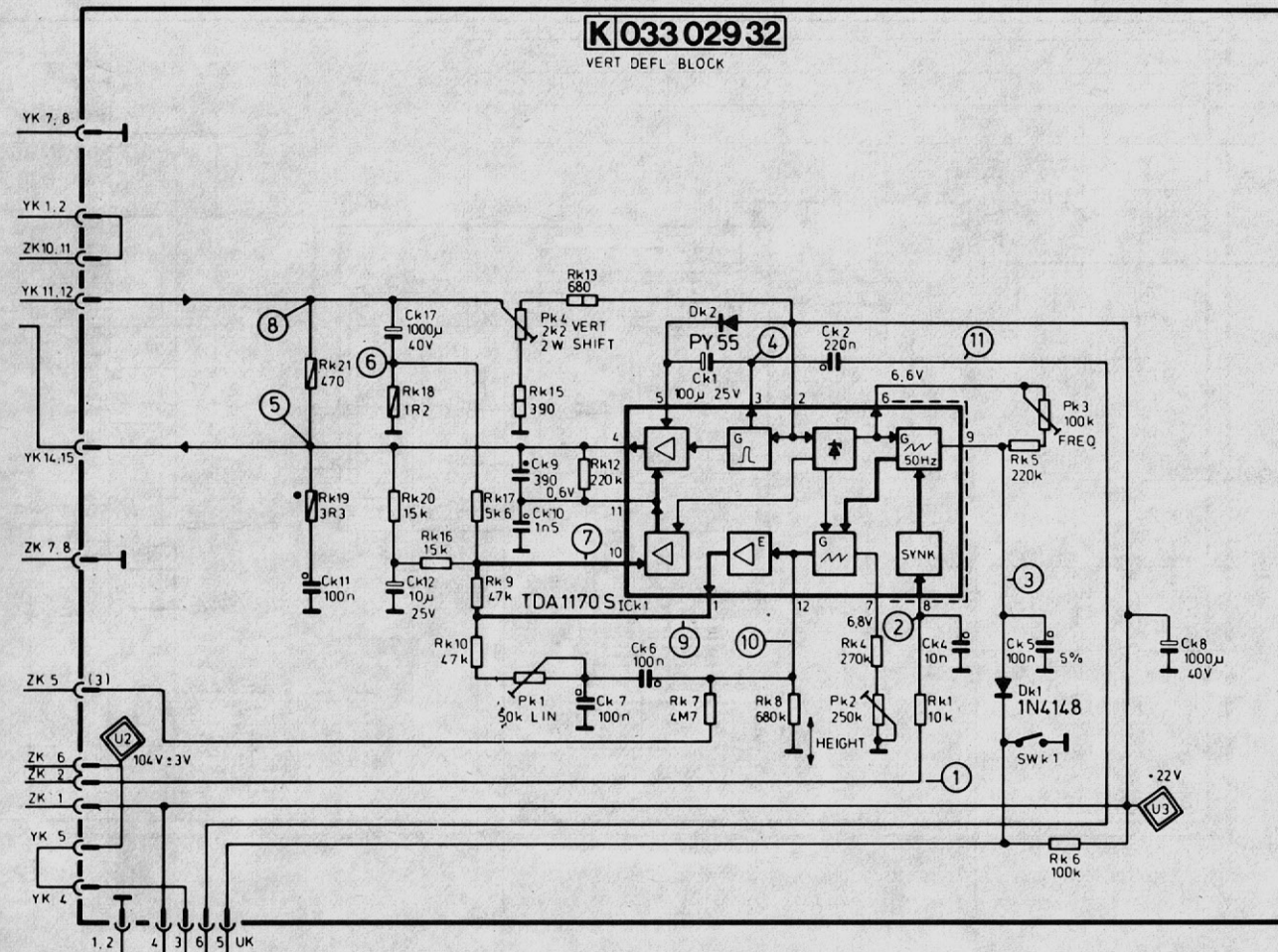
(GB)

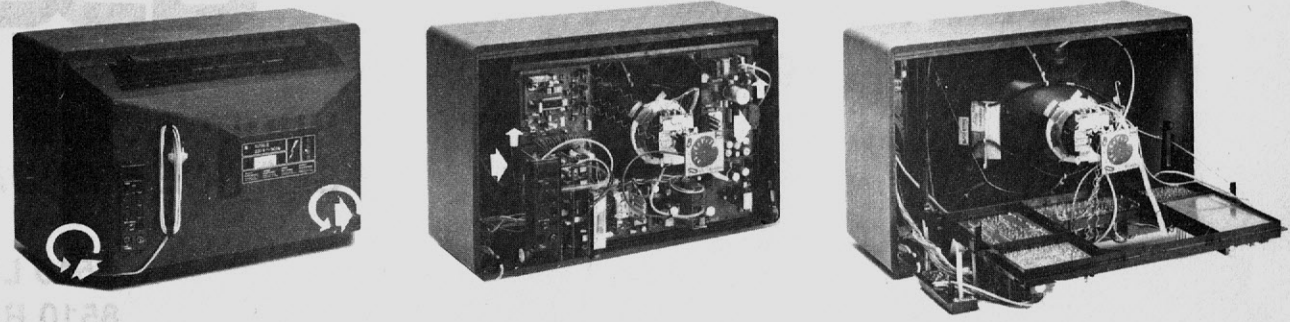
K1. Vertical hold
Adjust with Pk3.

K2. Height of the picture
Adjust with Pk2.

K3. Vertical linearity
Adjust with Pk1.

K4. Vertical position
Adjust with Pk4.





(SF)

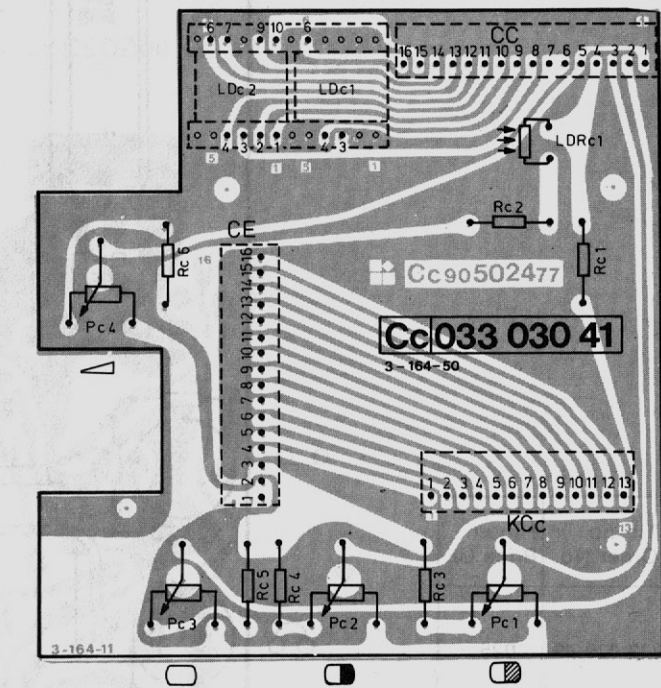
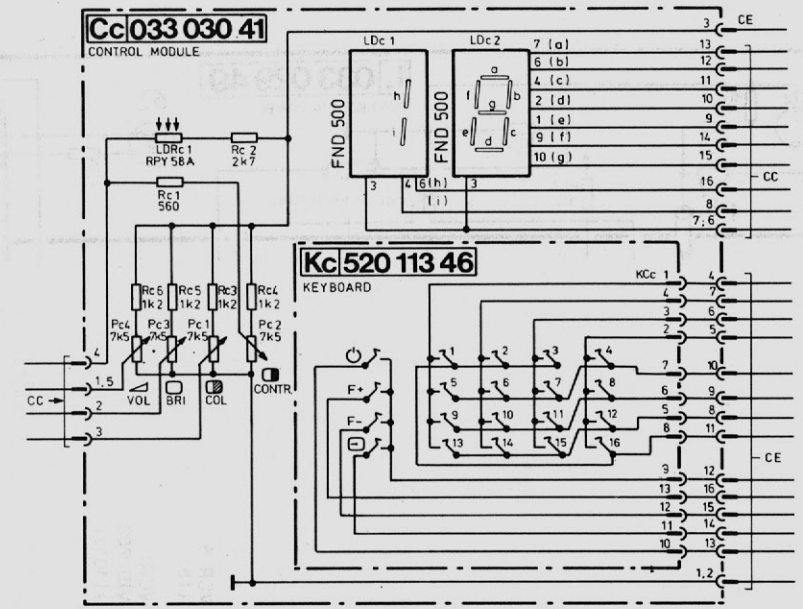
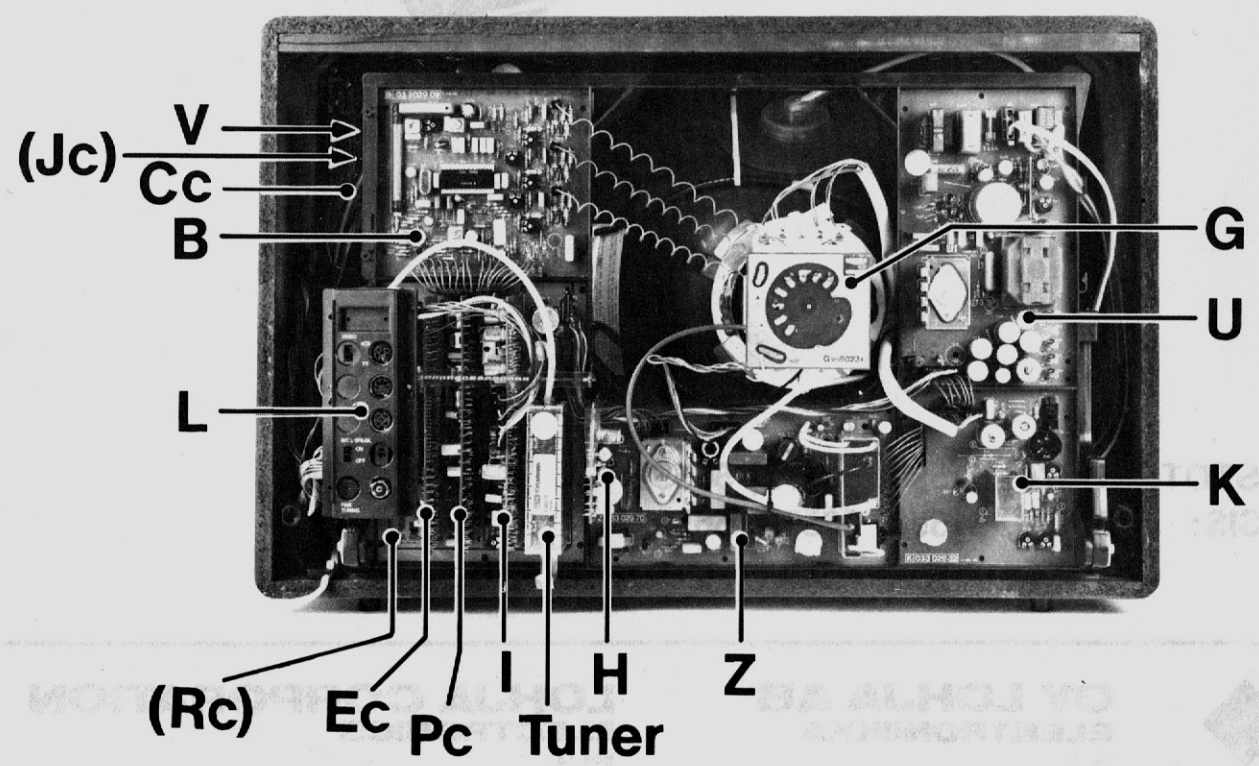
SÄÄDÖT:

- H1. Vaakapito
- H2. Vaakasiirto
- B1. 4,43 MHz imupiirin viritys
- B2. Värikkysvahvistimen viritys
- B3. Harmaatason säätö
- B4. Referenssioskillaattorin taajuus (8,867 MHz)
- B5. Kulkuakaimmaisimen viritys
- K1. Pystypito
- K2. Kuvan korkeus
- K3. Pystylineaarisuus
- K4. Pystysiirto
- Z1. Terävyys (fokusointi)
- U1. Käyttöjännitteen asetus

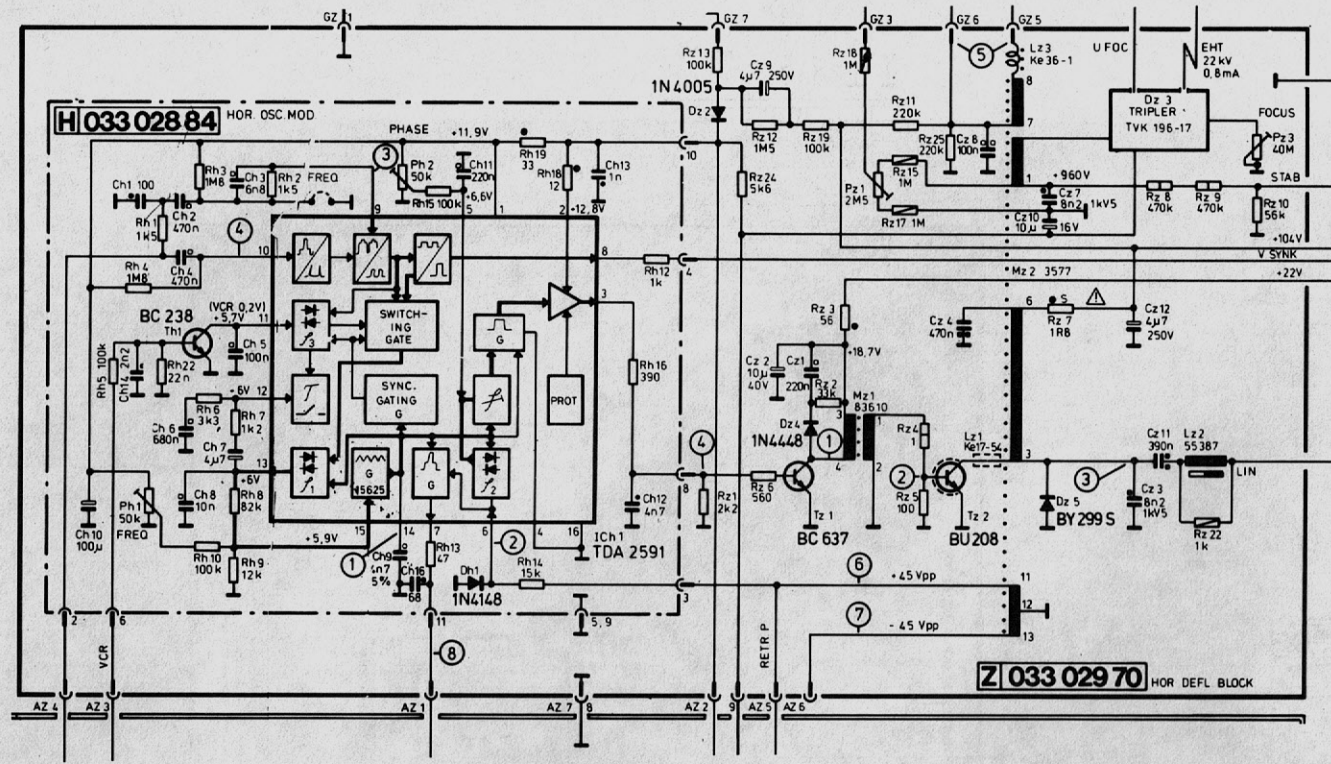
(GB)

ALIGNMENTS:

- H1. Horizontal hold
- H2. Horizontal position
- B1. 4,43 MHz subcarrier trap
- B2. Chrominance amplifier alignment
- B3. Grey scale alignment
- B4. Reference oscillator (8,867 MHz)
- B5. PAL-delay demodulator
- K1. Vertical hold
- K2. Height of the picture
- K3. Vertical linearity
- K4. Vertical position
- Z1. Focusing
- U1. Supply voltage adjustment



| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. | Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|---------------|--------------------------------|------------------|-------------------|---------------|--|------------------|-------------------|
| | Cc Control Unit | 033 030 41 | 028 | Pc1-4 | Controls 7,5 kohm lin. | 151 568 08 | 005 |
| LDc1,2 | LED Displays FND 500 | 470 012 13 | 010 | | IC-sockets Socket 24-pins, display | 512 000 17 | 004 |
| LDRc1 | LDRs RPY 58 A | 161 500 09 | 010 | | Connectors Connector TE 1 3 | 510 053 22 | 004 |

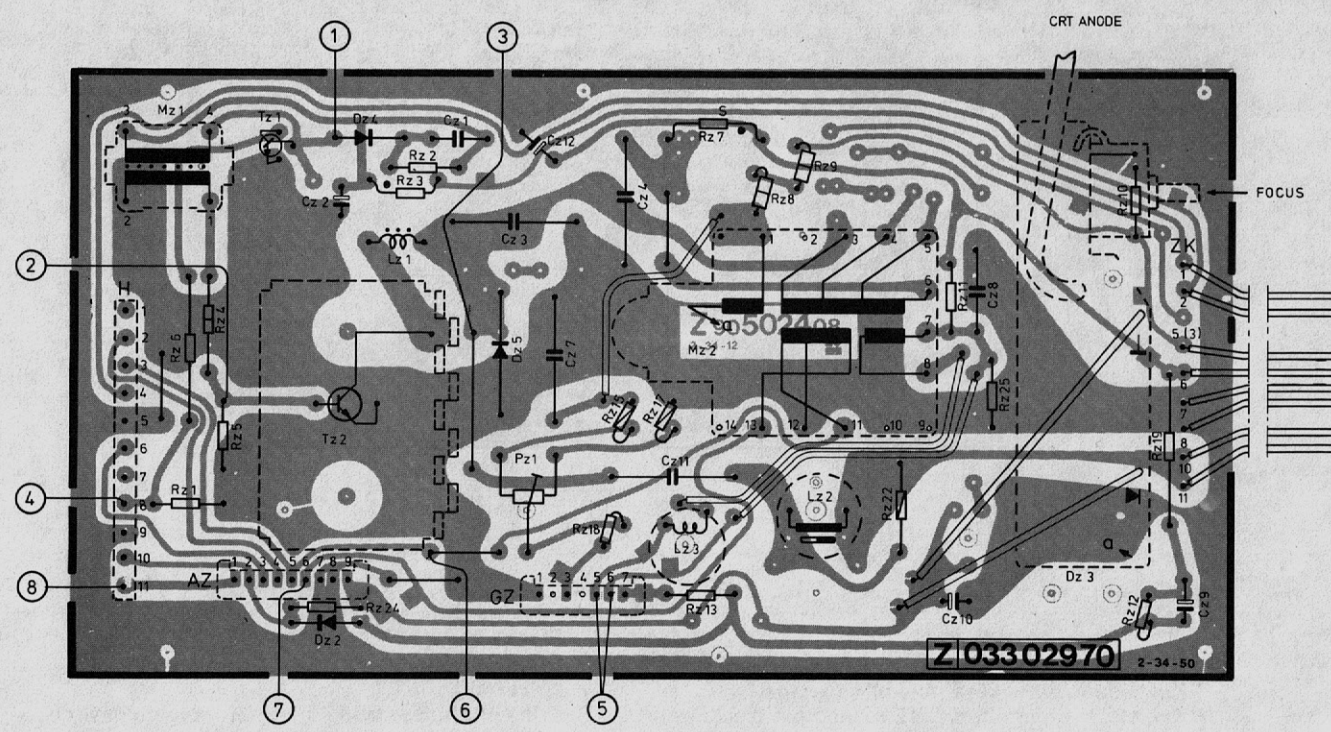


(SF)

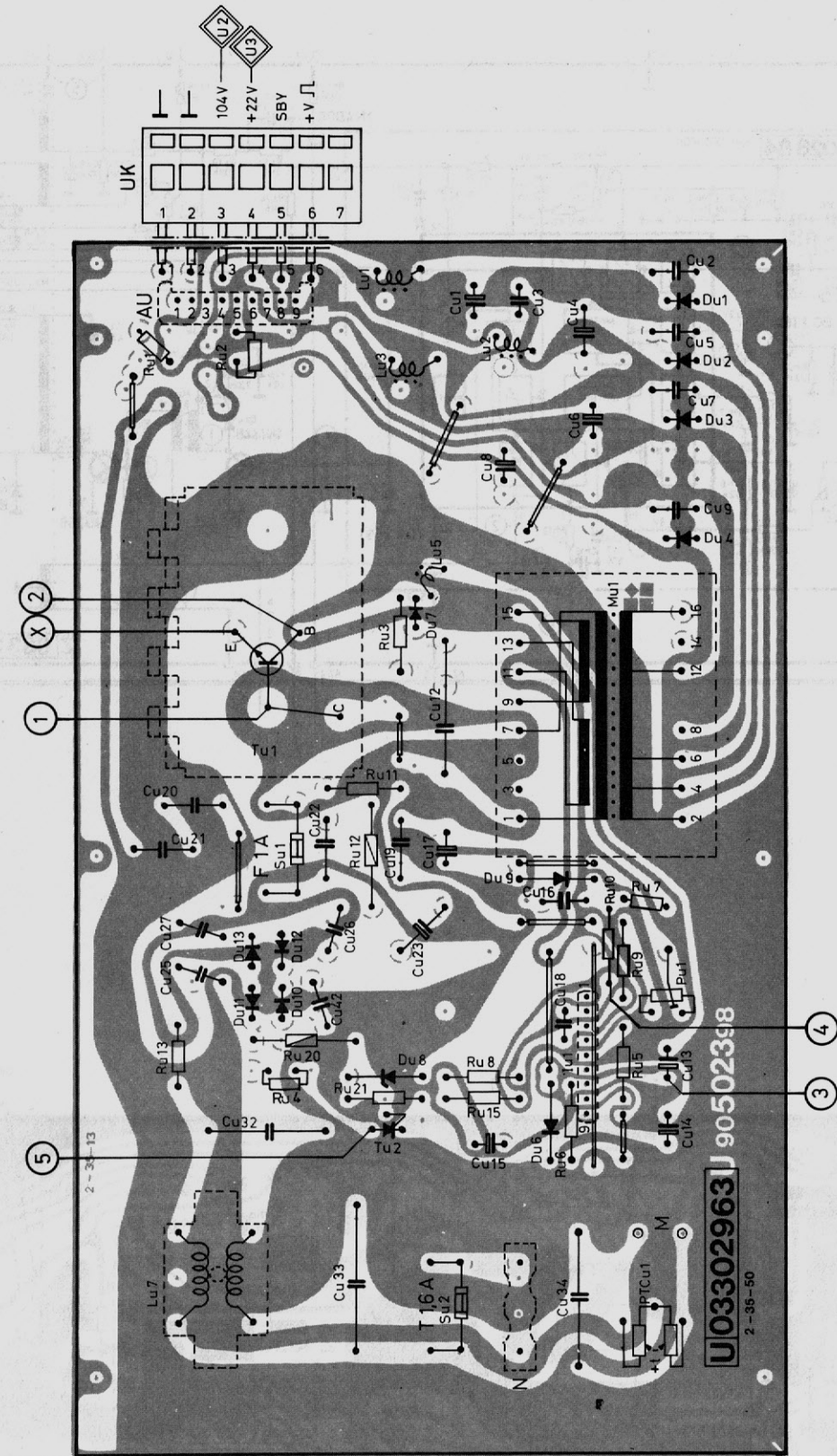
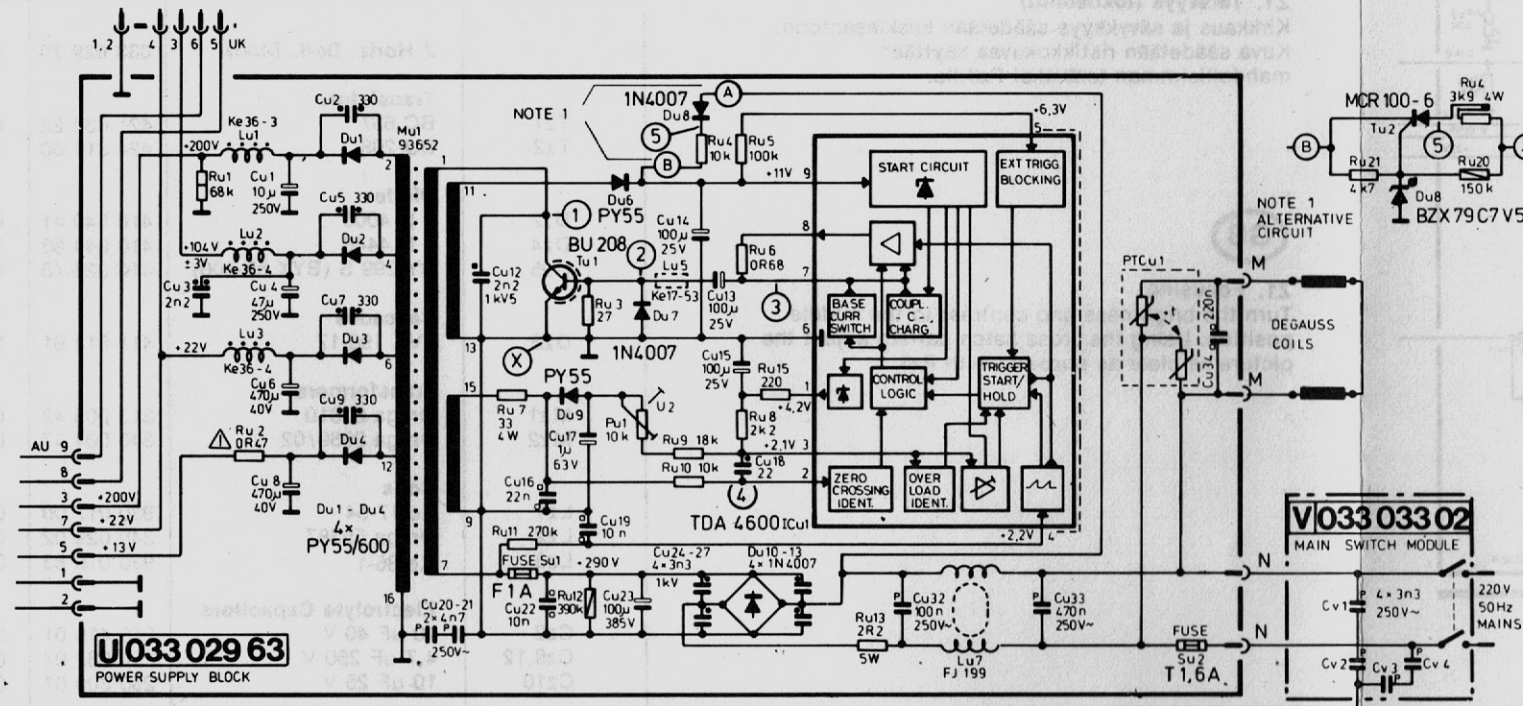
Z1. Terävyys (fokusointi)
 Kirkkaus ja sävykyys säädetään keskiasentoon. Kuva säädetään ristikkokuvaa käyttäen mahdollisimman teräväksi Pz3:lla.

(GB)

Z1. Focusing
 Turn the brightness and contrast to the middle position. Using the cross hatch pattern adjust the picture as clear as possible with Pz3.



| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|---------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| | Z Horiz. Defl. Block | 033 029 70 | 045 |
| | Transistors | | |
| Tz1 | BC 637 | 421 034 22 | 006 |
| Tz2 | BU 208 | 424 011 00 | 014 |
| | Diodes | | |
| Dz2 | 1 N 4005 | 410 040 41 | 003 |
| Dz4 | 1 N 4448 | 410 044 98 | 002 |
| Dz5 | BY 299 S (BYX 55-600) | 410 025 48 | 004 |
| | Cascades | | |
| Dz3 | TVK 196-17 | 411 013 91 | 033 |
| | Transformers | | |
| Mz1 | Orega 83610 | 313 005 42 | 013 |
| Mz2 | Orega 2969/02 | 340 004 47 | 026 |
| | Coils | | |
| Lz1 | Ke 17-54 | 930 017 00 | 007 |
| Lz2 | Orega 55387 | 340 029 02 | 010 |
| Lz3 | Ke 36-1 | 930 016 83 | 008 |
| | Electrolyte Capacitors | | |
| Cz2 | 10 uF 40 V | 250 415 01 | 004 |
| Cz9,12 | 4,7 uF 250 V | 250 632 04 | 004 |
| Cz10 | 10 uF 25 V | 250 309 07 | 004 |
| | Other Capacitors | | |
| Cz3,7 | 8,2 nF 1500 V | 222 011 00 | 007 |
| | Trimmer Resistors | | |
| Pz1 | 2,5 Mohm | 151 227 08 | 006 |
| Pz3 | Focus | 163 125 00 | 009 |



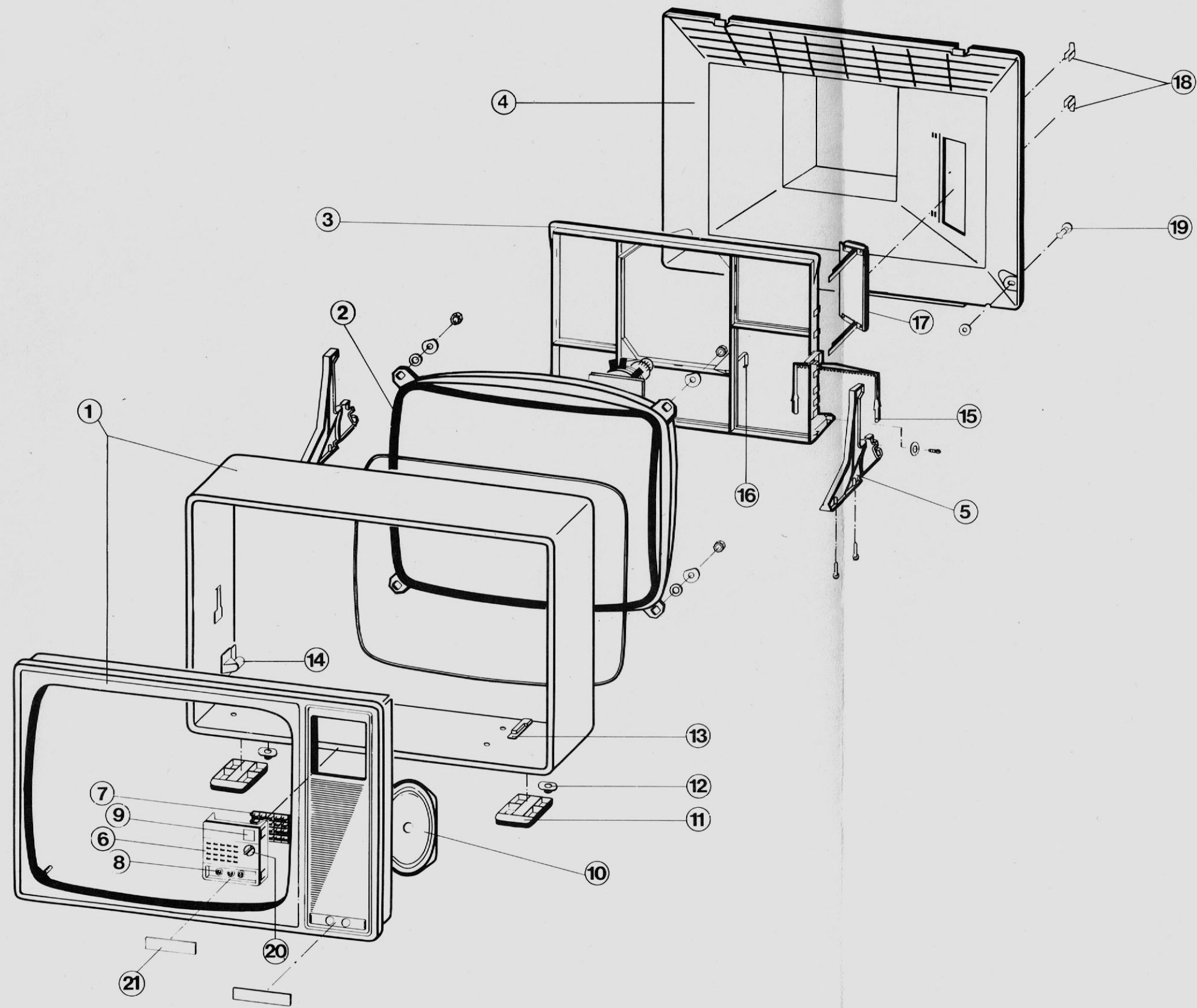
| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. | Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|--|--|--|--|---------------------------|--|--|--------------------------|
| | U Power Supply Block | 033 029 63 | 043 | | | | |
| ICu1 | Integrated Circuits TDA 4600 | 430 030 26 | 016 | Cu12 | Other Capacitors 2,2 nF 1500 V | 245 960 02 | 007 |
| Tu1 | Transistors BU 208 | 424 011 00 | 014 | PTCu1 | PTC-resistors 451 C 0 2 | 161 112 06 | 010 |
| Du1-4,6,9 Du7,8,10-13 | Diodes PY 55-600 1 N 4007 | 410 051 43 410 040 72 | 004 003 | Pu1 | Trimmer Resistors 10 kohm | 151 175 00 | 006 |
| Mu1 | Transformers Orega 93652 | 313 006 83 | 030 | Ru2 Ru4 Ru7 Ru13 | Resistors 0,47 ohm 10 kohm 4 W 33 ohm 4 W 2,2 ohm 5 W | 124 390 09 133 172 09 133 100 00 140 878 06 | 005 005 005 005 |
| Lu1 Lu2,3 Lu5 Lu7 | Chokes Ke 36-3 Ke 36-4 Ke 17-53 FJ-0199 | 930 017 55 930 017 62 930 016 90 313 003 22 | 008 008 007 014 | Su1 Su2 | Fuses F 1 A T 1,6 A | 540 201 22 540 201 60 | 003 003 |
| Cu1 Cu4 Cu6,8 Cu13-15 Cu17 Cu23 | Electrolyte Capacitors 10 uF 250 V 47 uF 250 V 470 uF 40 V 100 uF 25 V 1 uF 63 V 100 uF 385 V | 250 633 07 250 637 09 250 440 03 250 330 07 250 504 06 250 808 09 | 007 004 004 004 004 012 | | Fuse Holders Göt 1656 | 540 200 12 | 003 |
| | | | | | Main Switch Module Main switch | 033 033 02 520 000 03 | 021 013 |

SF

U1. Käyttöjännitteen asetus (kuvan leveys)
Kirkkaus ja sävykykyys minimiin (0-sädevirta). Kytetään yleismittari Cz12:n napoihin (vaaka-poikkeutusosassa). Säädetään tasajännite +104 V:iin (± 3 V) Pu1:llä. Jännitteen toleranssialuetta voidaan käyttää hyväksi säädettäessä Pu1:llä kuvan leveyttä.

GB

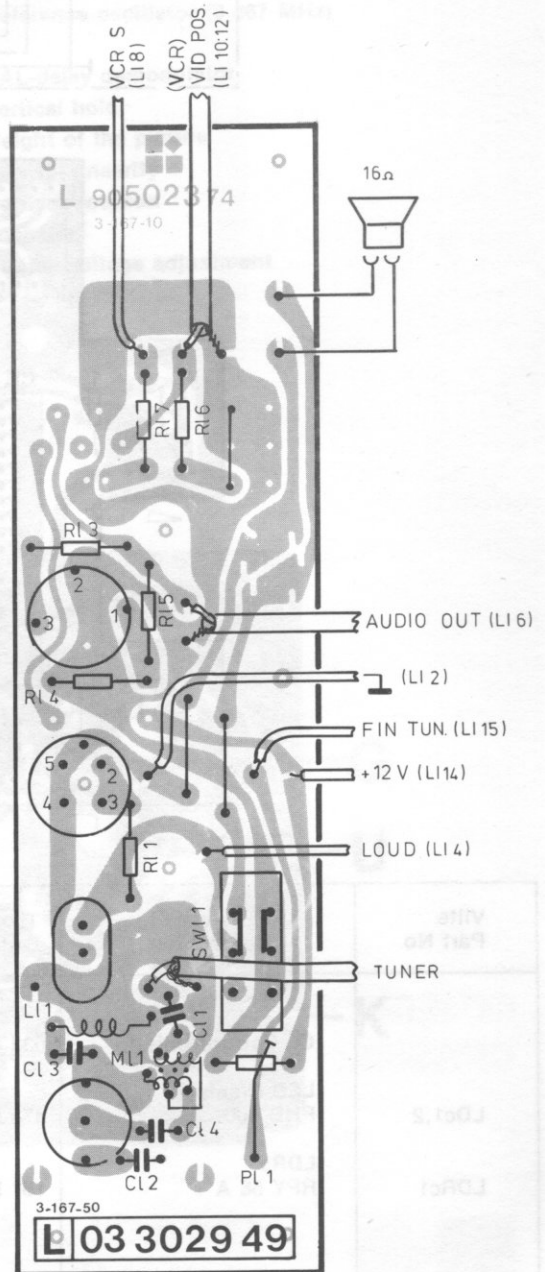
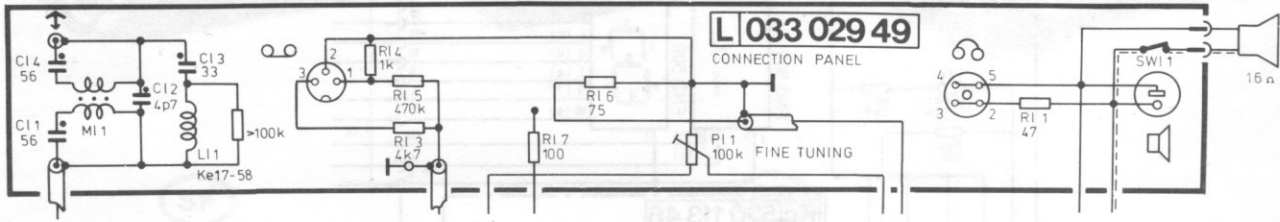
U1. Supply voltage adjustment (width of the picture)
Turn the brightness and contrast to minimum (the zero beam current). Connect a universal voltmeter to the poles of Cz12 (in the horizontal deflection block). Adjust DC-voltage to +104 V (± 3 V) with Pu1. Adjust the width of the picture with Pu1 between the tolerance limits of the DC-voltage (± 3 V).



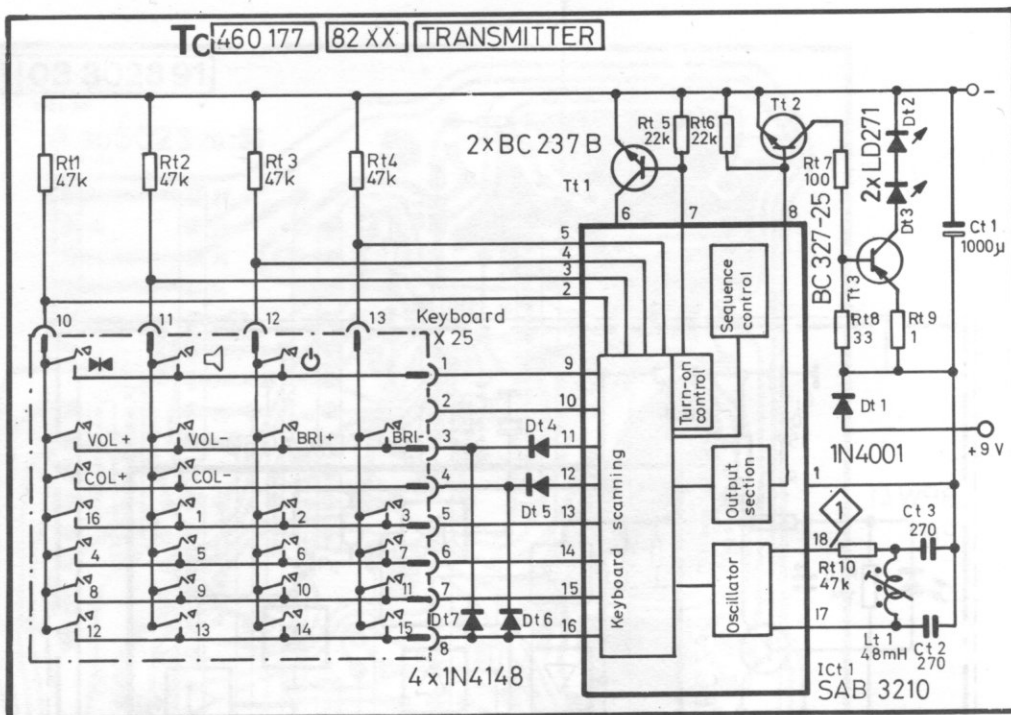
| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr |
|-------------------------|------------------------|------------------|------------------|
| Mechanical Parts | | | |
| 1 | 20" Walnut | 783 004 71 | 042 |
| | 20" Rosewood | 783 004 64 | 042 |
| | 20" White | 783 004 88 | 042 |
| | 22" Walnut | 783 004 95 | 042 |
| | 22" Rosewood | 783 005 12 | 042 |
| | 22" White | 783 005 05 | 042 |
| 2 | 20" Hitachi | | |
| | 510 VSB 22-TC01 | 460 024 19 | - |
| | 20" Toshiba | | |
| | 510 UFB 22-TC04 | 460 023 92 | - |
| | 22" Hitachi | | |
| | 560 EGB 22-TC01 | 460 024 26 | - |
| | 22" Toshiba | | |
| | 560 DYB 22-TC02 | | - |
| | 20",22" Degauss. coils | 00 430 089 | 025 |
| 3 | | 00 103 738 | 020 |
| 4 | 20" | 00 193 141 | 028 |
| | 22" | 00 193 141 | 028 |
| 5 | | 00 103 739 | 010 |
| 6 | | 810 014 68 | 009 |
| 7 | | 00 103 765 | 005 |
| | Keyboard | 520 113 46 | 013 |
| 8 | | 840 085 47 | 004 |
| 9 | | 781 007 05 | 003 |
| 10 | | 330 021 09 | 023 |
| 11 | | 00 103 768 | 004 |
| 12 | | 00 103 769 | 003 |
| 13 | | 00 103 671 | 003 |
| 14 | | 00 103 704 | 005 |
| 15 | | 00 103 747 | 005 |
| 16 | | 00 103 748 | 005 |
| 17 | Cover | 870 041 84 | 011 |
| 18 | | 00 103 692 | 003 |
| 19 | | 00 103 703 | 003 |
| 20 | | 781 005 54 | 003 |
| 21 | | 781 005 47 | 005 |

CONNECTION PANEL

033 029 49



| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|---------------|--|--------------------------|-------------------|
| | L Connection Panel | 033 029 49 | 025 |
| MI1 | Coils Finlux-coil | 00 430 098 | 008 |
| LI1 | Ke 17-58 | 930 017 79 | 007 |
| | Connectors | | |
| | Antenna | 511 002 41 | 004 |
| | Audio (tape) | 511 001 86 | 004 |
| | Ext. loudspeaker | 510 012 92 | 004 |
| | Headphone | 511 003 13 | 004 |
| PI1 | Controls 100 kohm lin. Knob | 151 991 02 00 103 687 | 003 003 |
| SW11 | Switches Preh 74650-008 | 520 043 08 | 005 |

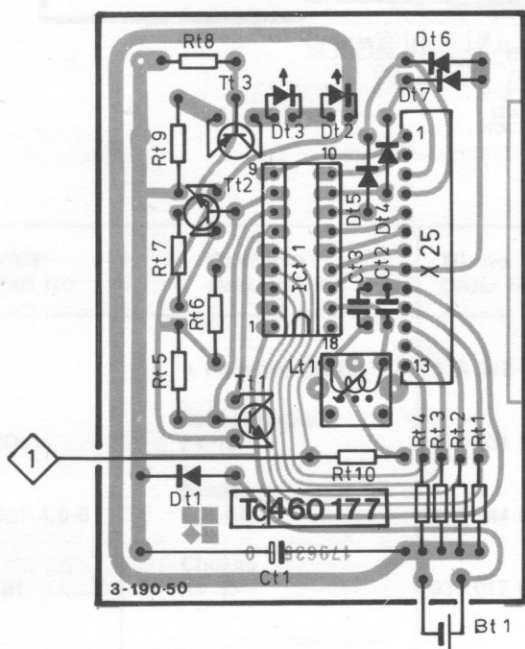


SF

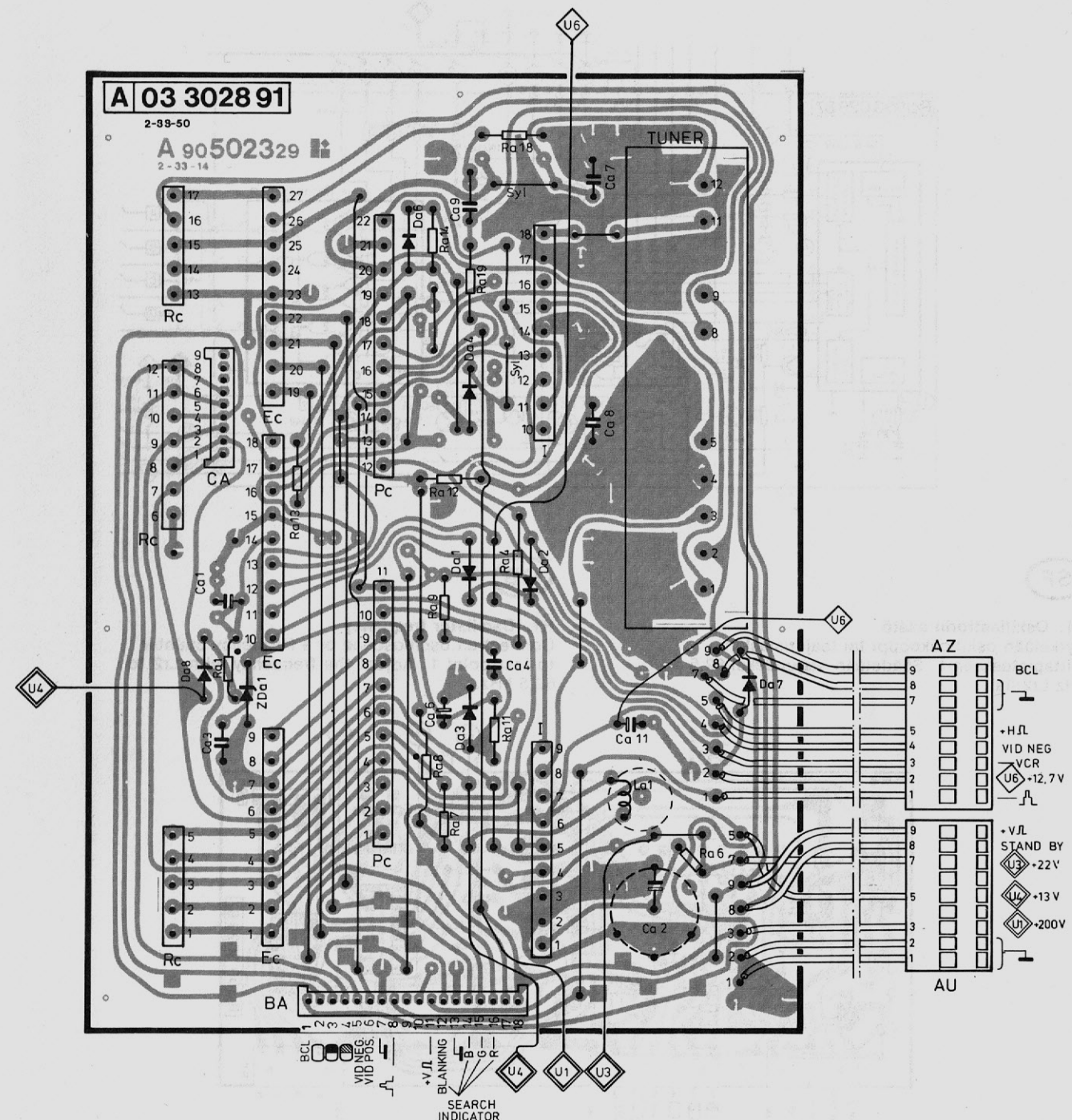
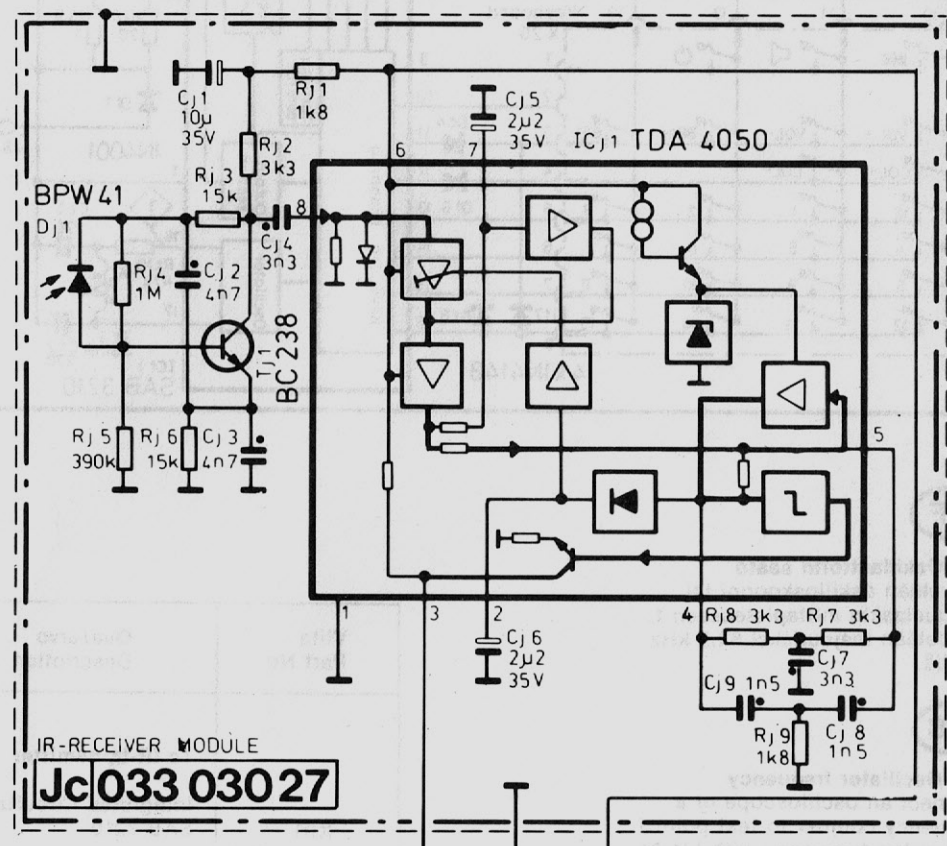
T1. Oskillaattorin säätö
 Kytetään oskilloskooppi tai taajuuslaskin mittapisteeseen 1. Säädetään taajuudeksi 62,5 kHz Lt1:llä.

GB

T1. Oscillator frequency
 Connect an oscilloscope or a frequency counter to test point 1. Adjust the frequency with Lt1 to 62,5 kHz.

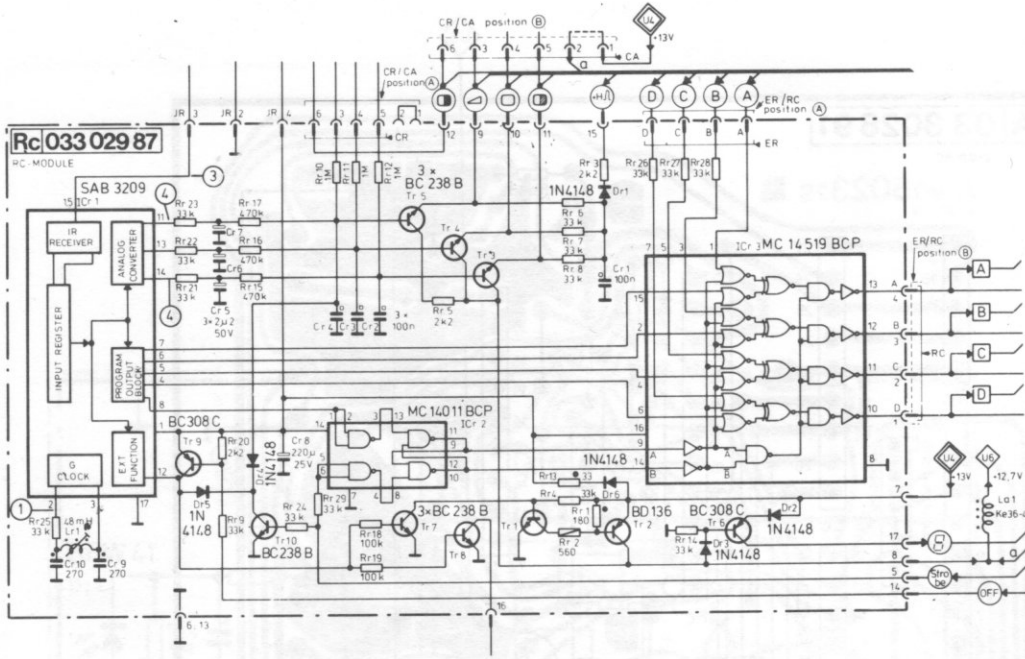


| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr |
|---------------|--|--------------------------|------------------|
| | Tc IR-transmitter | 00 460 177 | 030 |
| ICT1 | Integrated Circuits SAB 3210 | 00 600 071 | 020 |
| Tt1,2 | Transistors BC 237 B | 00 600 247 | 004 |
| Tt3 | BC 327-25 | 00 600 244 | 004 |
| Dt2,3 | IR-LEDs LD 271 A | 00 600 509 | 008 |
| Dt1 | Diodes 1 N 4001 | 00 600 389 | 003 |
| Dt4-7 | 1 N 4148 | 00 600 391 | 002 |
| Lt1 | Coils TOKO CLN 2A 321 HM | 00 177 053 | 006 |
| Ct1 | Electrolyte Capacitors 1000 uF 16 V | 00 201 070 | 007 |
| | IC-sockets Socket 18-pins | 00 182 095 | 004 |
| X25 | Connectors Connector TE 1 3 Battery connector | 00 182 163 00 182 096 | 004 004 |
| | IR-transmitter | 00 400 123 | 041 |
| | Cabinet | 00 195 020 | 026 |
| | Battery | 00 180 000 | 010 |



| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|---------------|--|--------------------------|-------------------|
| | Jc IR-receiver | 033 030 27 | 025 |
| IC1 | Integrated Circuits TDA 4050 | 00 601 072 | 013 |
| Tj1 | Transistors BC 238 B | 00 600 127 | 004 |
| Dj1 | Diodes BPW 41 | 00 600 494 | 012 |
| Cj1 Cj5,6 | Electrolyte Capacitors 10 uF 35 V 2,2 uF 50 V | 00 201 101 00 201 104 | 004 004 |

| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. | Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|---------------|------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|--|-------------------|-------------------|
| | A Receiver Block | 033 028 91 | 044 | Ca1 | Electrolyte Capacitors 100 uF 16 V | 250 230 00 | 004 |
| ZDa1 | Zener Diodes ZY 15 | 410 031 90 | 005 | Ca2 | 2200 uF 25 V | 250 349 03 | 008 |
| Da1-4,6-8 | Diodes 1 N 4148 | 410 044 81 | 002 | Ca6 | 1 uF 63 V | 250 504 06 | 004 |
| La1 | Chokes Ke 36-4 | 930 017 62 | 007 | Ca11 | 100 uF 25 V | 250 330 07 | 004 |
| | | | | Tuner | F 6003 | 00 172 016 | 042 |



SF

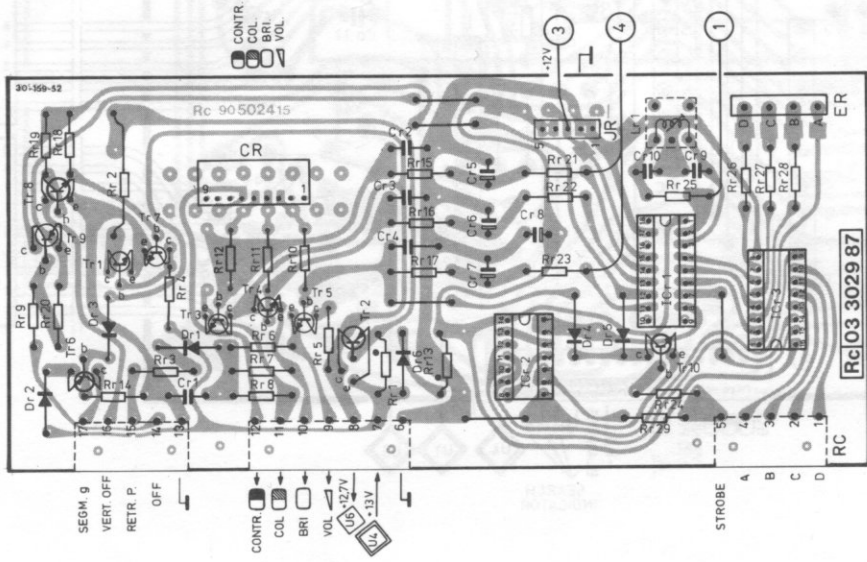
R1. Oskillaattorin säätö

Kytetään oskilloskooppi tai taajuuslaskin mittapisteeseen 1. Säädetään taajuudeksi 62,5 kHz Lr2:lla.

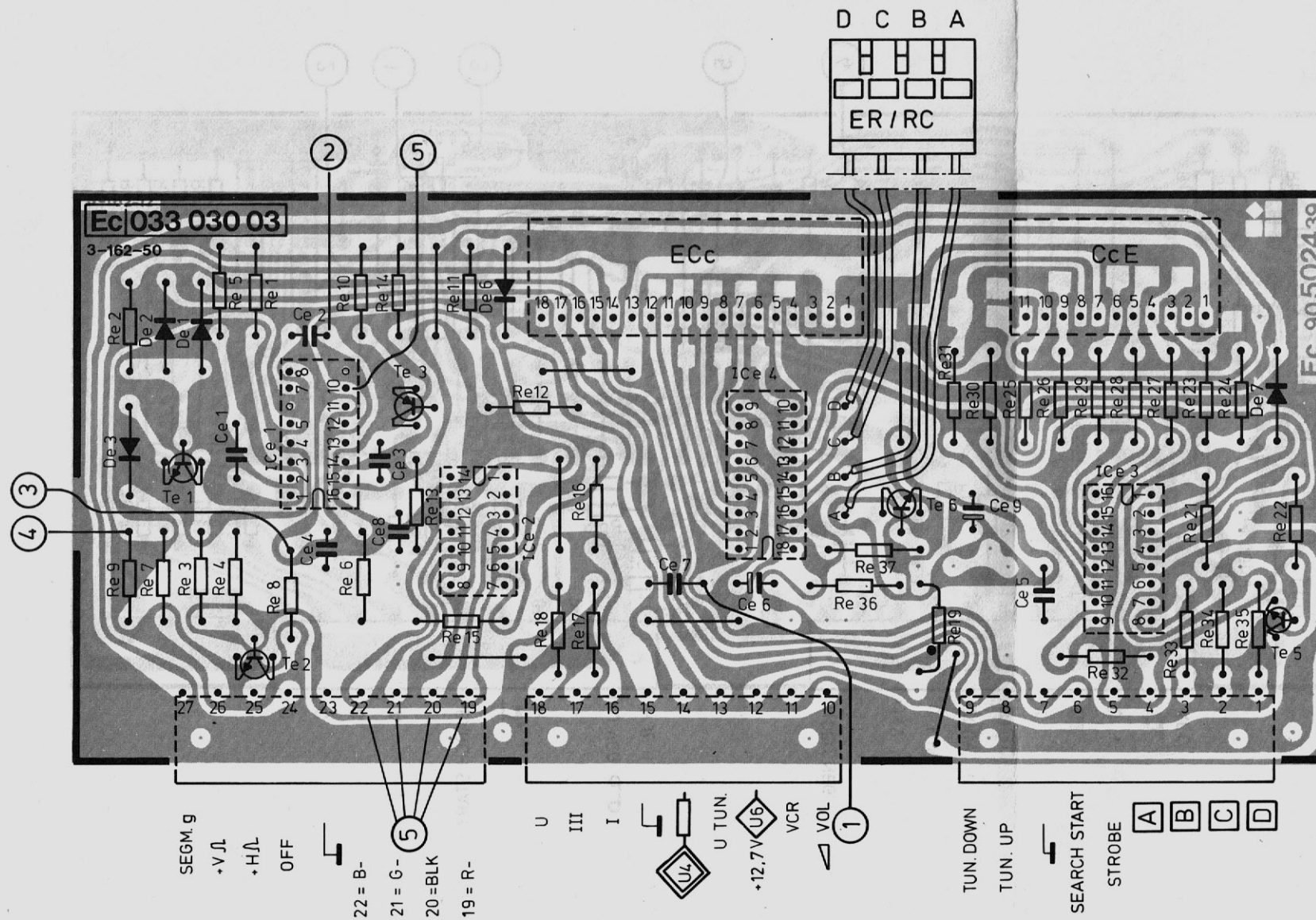
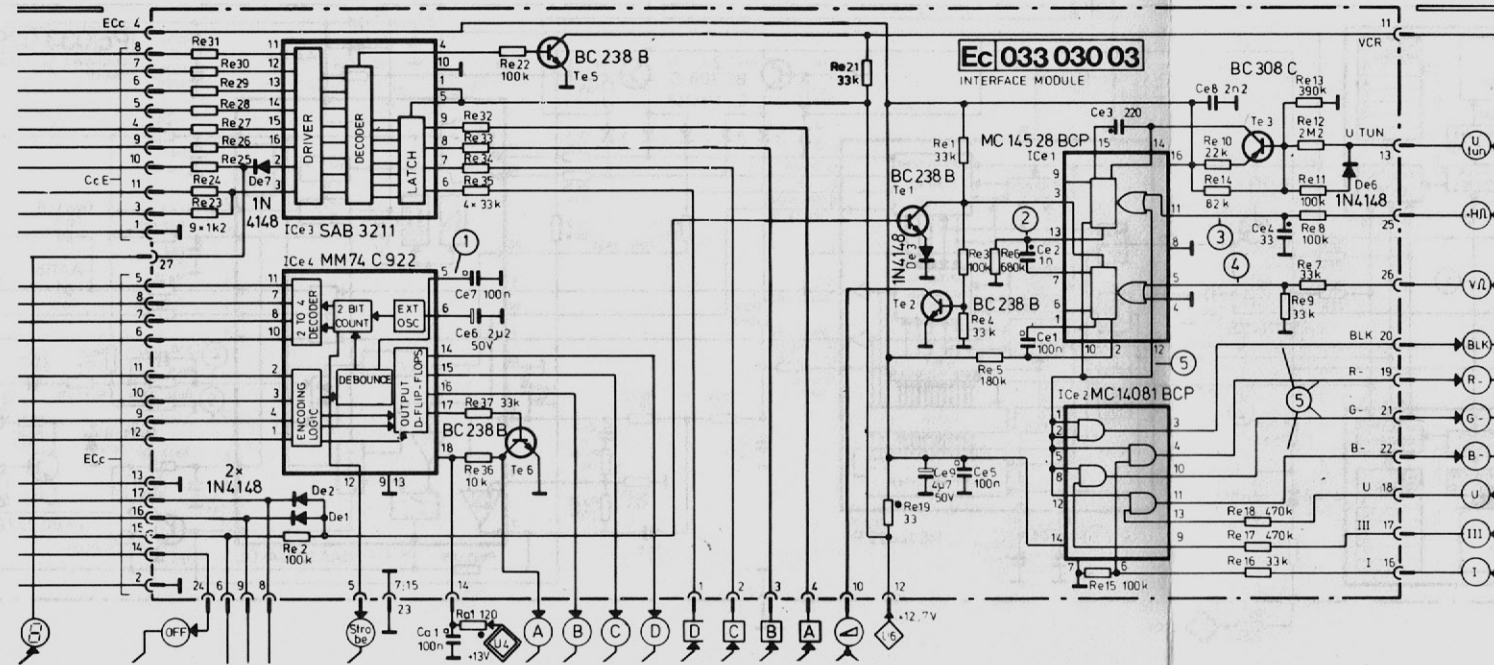
GB

R1. Oscillator frequency

Connect an oscilloscope or a frequency counter to test point 1. Adjust the frequency with Lr2 to 62,5 kHz.



| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. | Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|----------------|----------------------------|------------------|-------------------|---------------|--|------------------|-------------------|
| | Rc Rem. Control Module | 033 029 87 | 037 | | | | |
| | Integrated Circuits | | | | | | |
| ICr1 | SAB 3209 | 440 023 18 | 027 | Lr1 | Coils TOKO CLN 2A 321 | 310 003 30 | 006 |
| ICr2 | MC 14011 BCP | 00 601 073 | 005 | Cr5-7 | Electrolyte Capacitors 2,2 uF 50 V | 250 508 08 | 004 |
| ICr3 | MC 14519 BCP | 440 023 25 | 008 | Cr8 | 220 uF 25 V | 250 335 02 | 004 |
| | Transistors | | | | IC-sockets Socket 18-pins | 512 001 58 | 004 |
| Tr1,3-5,7,8,10 | BC 238 B | 421 034 60 | 004 | | Socket 16-pins | 512 001 34 | 004 |
| Tr2 | BD 136 | 422 013 62 | 010 | | Socket 14-pins | 512 001 03 | 004 |
| Tr6,9 | BC 308 C | 421 032 57 | 004 | | PC-connectors Connector 5-pins | 510 030 32 | 004 |
| | Diodes | | | | Connector 7-pins | 510 032 38 | 004 |
| Dr1-6 | 1 N 4148 | 410 044 81 | 002 | | | | |

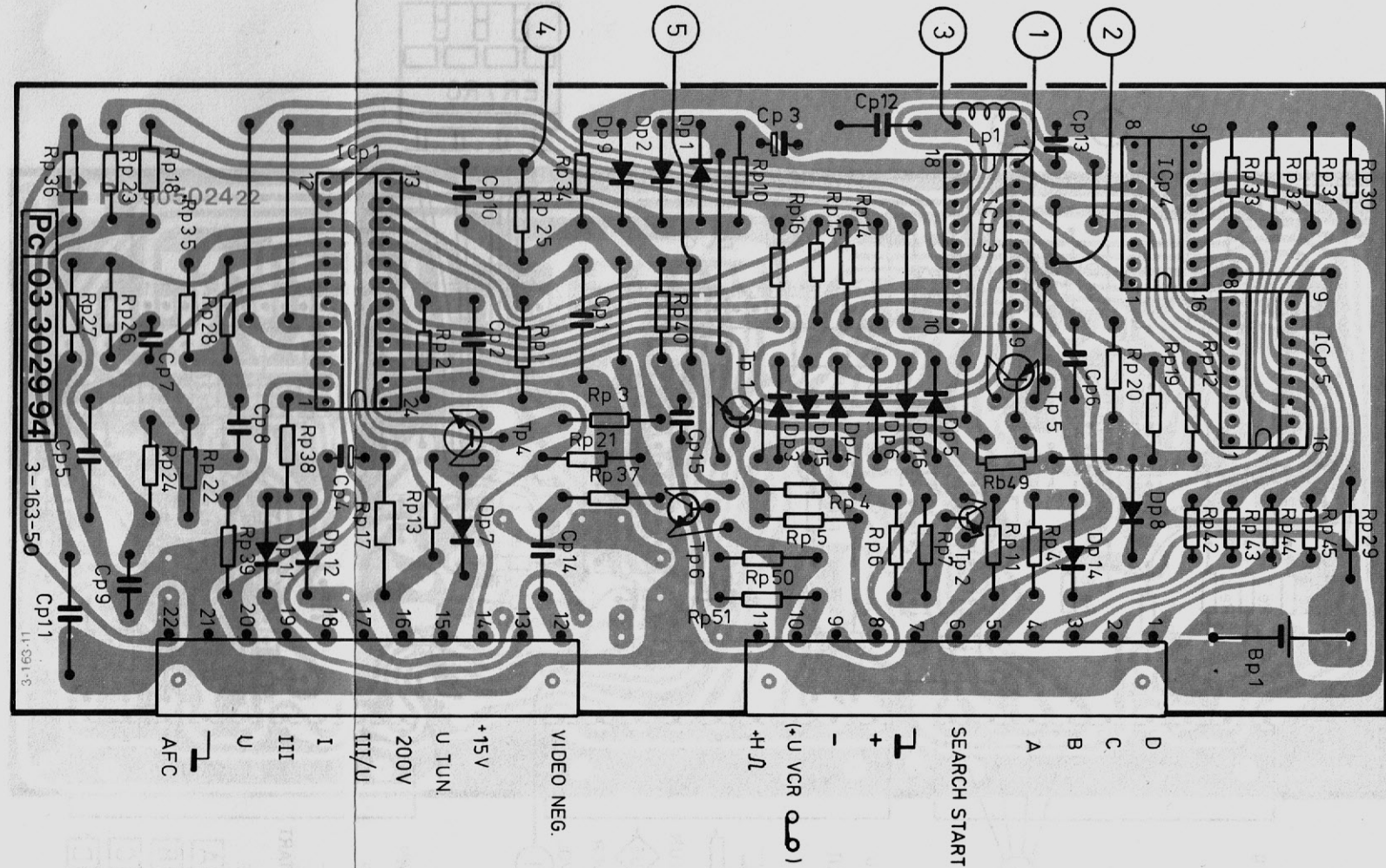
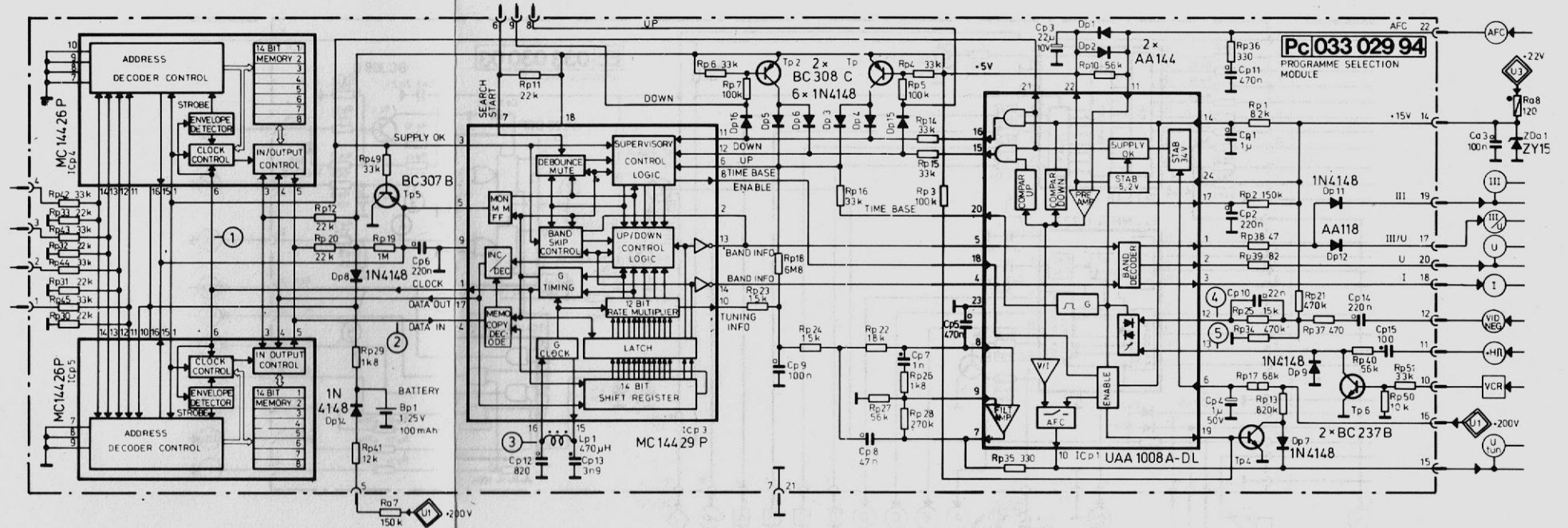


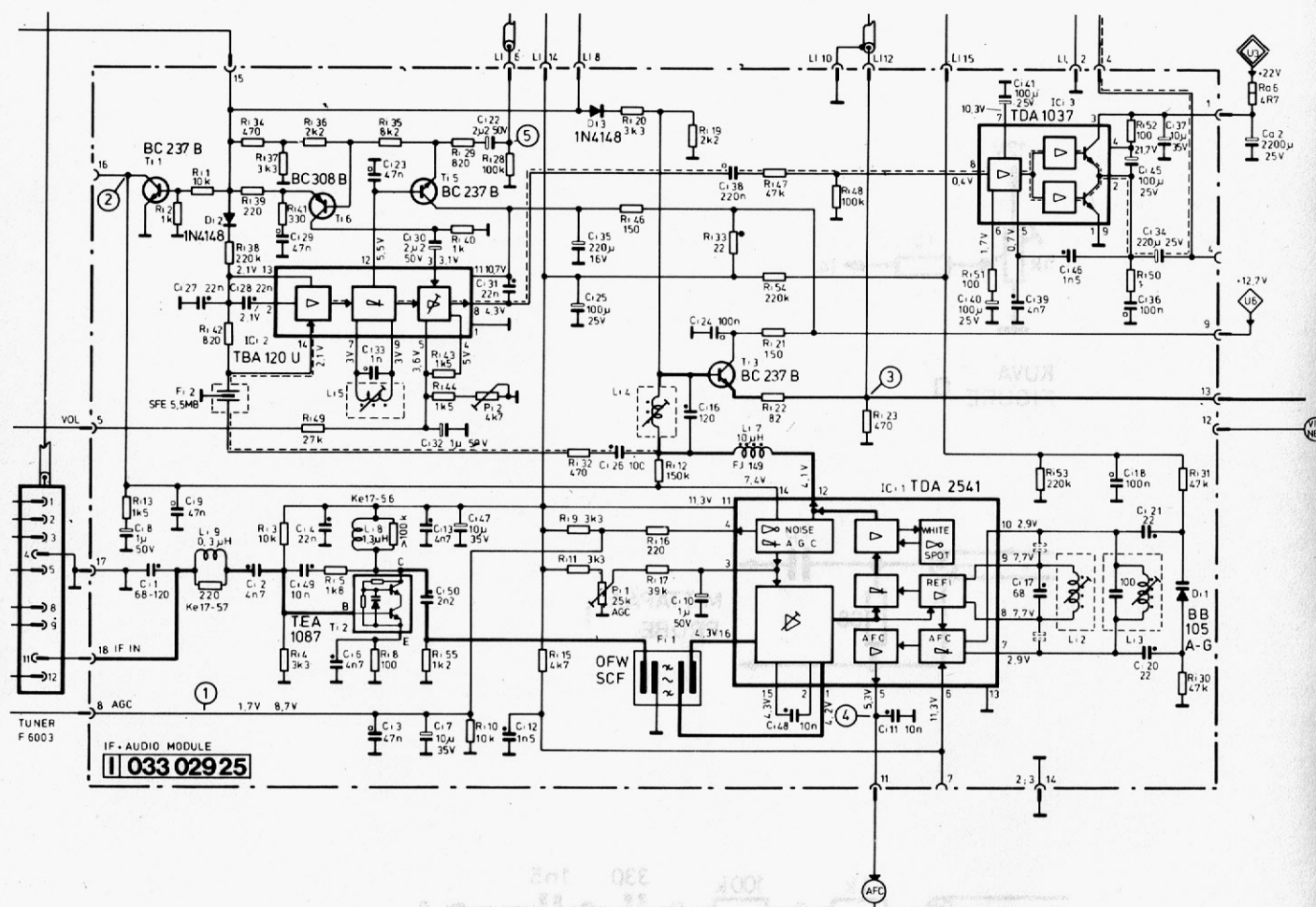
| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr |
|---------------|-------------------------------|-------------------|------------------|
| | Ec Interface Module | 033 030 03 | 034 |
| | Integrated Circuits | | |
| ICe1 | MC 14528 BCP | 00 601 064 | 009 |
| ICe2 | MC 14081 BCP | 440 022 91 | 005 |
| ICe3 | SAB 3211 | 440 023 94 | 012 |
| ICe4 | MM 74 C 922 N | 440 022 84 | 016 |
| | Transistors | | |
| Te1,2,5,6 | BC 238 B | 421 034 60 | 004 |
| Te3 | BC 308 C | 421 032 57 | 004 |
| | Diodes | | |
| De1-3,6,7 | 1 N 4148 | 410 044 81 | 002 |
| | Electrolyte Capacitors | | |
| Ce6 | 2,2 uF 50 V | 250 508 08 | 004 |
| Ce9 | 4,7 uF 50 V | 250 486 07 | 004 |
| | IC-sockets | | |
| | Socket 18-pins | 512 001 58 | 004 |
| | Socket 16-pins | 512 001 34 | 004 |
| | Socket 14-pins | 512 001 03 | 004 |
| | PC-connectors | | |
| | Connector 9-pins | 510 031 28 | 004 |

Pc PROGRAMME SELECTION MODULE

033 029 94

| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr. |
|-----------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|
| | Pc Prog. Select. Module | 033 029 94 | 040 |
| | Integrated Circuits | | |
| ICp1 | UAA 1008 A-DL | 445 001 19 | 018 |
| ICp3 | MC 14429 P | 445 001 26 | 018 |
| ICp4,5 | MC 14426 P | 444 001 16 | 014 |
| | Transistors | | |
| Tp1,2 | BC 308 C | 421 032 57 | 004 |
| Tp4,6 | BC 237 B | 421 034 46 | 004 |
| Tp5 | BC 307 B | 421 032 33 | 004 |
| | Diodes | | |
| Dp1,2 | AA 144 | 00 600 413 | 003 |
| Dp3-9,11, 14-16 | 1 N 4148 | 410 044 81 | 002 |
| Dp12 | AA 118 | 410 001 79 | 003 |
| | Chokes | | |
| Lp1 | 470 uH | 313 033 05 | 006 |
| | Electrolyte Capacitors | | |
| Cp3 | 22 uF 10 V | 250 099 07 | 004 |
| Cp4 | 1 uF 50 V | 250 470 00 | 004 |
| | Batteries | | |
| Bp1 | NCC 12 | 540 500 20 | 013 |
| | IC-sockets | | |
| | Socket 24-pins | 512 001 72 | 004 |
| | Socket 18-pins | 512 001 58 | 004 |
| | Socket 16-pins | 512 001 34 | 004 |
| | PC-connectors | | |
| | Connector 11-pins | 510 052 67 | 004 |



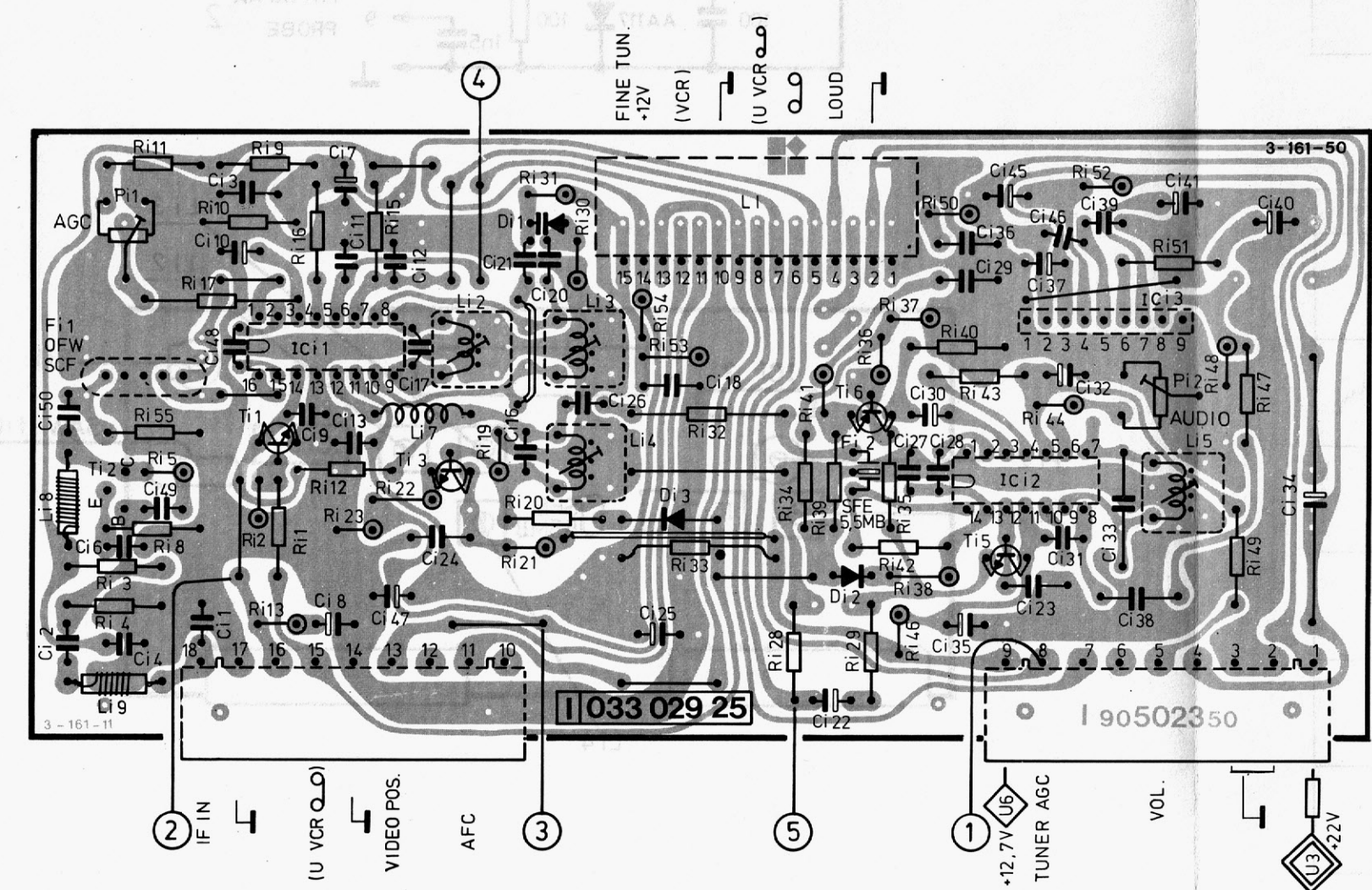


(SF)

17. Äänen tason säätö
 Säädetään äänen voimakkuus- ja värinsäädin keskiasentoon. Normalisoidaan säädöt painamalla kaukosäätimen ihannekuva-näppäintä. Syötetään antennikoskettimeen testikuvasignaali 100 %:n äänimodulaatiolla ($\Delta f = 50 \text{ kHz}$). Kytetään oskilloskooppi kaiuttimen napoihin. Säädetään Pi2:lla sinikäyrän amplitudiksi 3 Vpp.

(GB)

17. Sound level adjustment
 Turn the volume and tone controls to the middle position. Normalize the adjustment by pressing the ideal picture button. Connect an oscilloscope to the poles of the speaker. Adjust Pi2 for 3 Vpp sine-curve amplitude.



| Viite Part No | Osa/arvo Description | Til. no Order No | Hintar. Price Gr |
|-------------------------------|----------------------|------------------|------------------|
| I IF + Audio Module | | | |
| Integrated Circuits | | | |
| IC1 | TDA 2541 | 430 021 37 | 016 |
| IC2 | TBA 120 U | 430 012 17 | 009 |
| IC3 | TDA 1037 | 430 035 45 | 011 |
| Transistors | | | |
| Ti1,3,5 | BC 237 B | 421 034 46 | 004 |
| Ti2 | TEA 1087 AEG | 430 020 41 | 009 |
| Ti6 | BC 308 B | 421 032 40 | 004 |
| Diodes | | | |
| Di1 | BB 105 A-G | 410 050 02 | 004 |
| Di2,3 | 1 N 4148 | 410 044 81 | 002 |
| Filters | | | |
| Fi1 | SCF 101 | 312 017 06 | 016 |
| | OFW 362 | 312 017 37 | 021 |
| Fi2 | SFE 5,5 MB | 312 001 23 | 006 |
| Coils and Chokes | | | |
| Li2 | Ke 35-32 | 930 017 93 | 008 |
| Li3 | KXC-K 3599 KL | 310 003 09 | 008 |
| Li4 | MKAN-K 3598 AAL | 310 003 16 | 008 |
| Li5 | Ke 35-33 | 930 017 86 | 008 |
| Li7 | FJ-0149 | 313 002 12 | 006 |
| Li8 | Ke 17-56 | 930 017 24 | 008 |
| Li9 | Ke 17-57 | 930 017 31 | 008 |
| Electrolyte Capacitors | | | |
| Ci7,37,47 | 10 uF 35 V | 250 400 07 | 004 |
| Ci8,10,32 | 1 uF 50 V | 250 470 00 | 004 |
| Ci22,30 | 2,2 uF 50 V | 250 508 08 | 004 |
| Ci25,35,40,41,45 | 100 uF 25 V | 250 331 00 | 004 |
| Ci34 | 220 uF 25 V | 250 333 06 | 005 |
| Trimmer Resistors | | | |
| Pi1 | 22 kohm | 151 382 04 | 006 |
| Pi2 | 5 kohm | 151 164 08 | 006 |
| PC-connectors | | | |
| | Connector 9-pins | 510 031 28 | 004 |