

asa

**HUOLTO-OHJE
SERVICEANVISNING
SERVICE MANUAL
SERVICEANLEITUNG**

**3100
3300**



3100



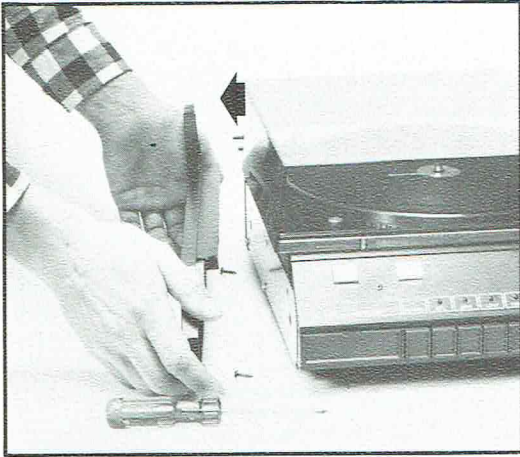
3300

Oikeudet muutoksiin pidätetään. Rätt till ändringar förbehålles.
The right for changes is reserved. Änderungen vorbehalten.

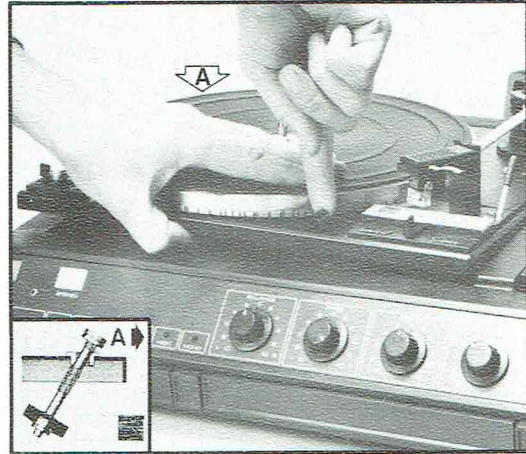
ASA RADIO OY
Box 613
20311 TURKU 31
FINLAND
Puh. 921-392244
Telex 62-364 sf

SVENSKA ASARADIO AB
Box 2018
S- 151 02 SÖDERTÄLJE 2
SVERIGE
Tel. 0755-34225

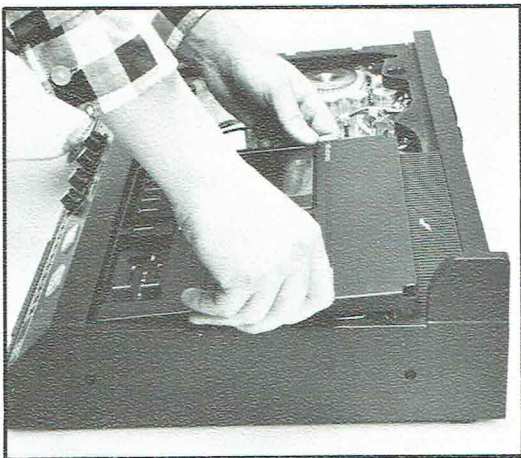
DANSK ASARADIO ApS
Box 18
DK-2600 GLOSTRUP
DANMARK
Tel. (02) 457522 (Service 450622)



Päädyn ja pölykannen irroitus.
Avlägsnandet av dammhuven.
Removal of the cover.
Entfernen des Deckels.

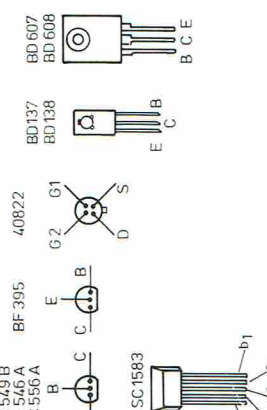
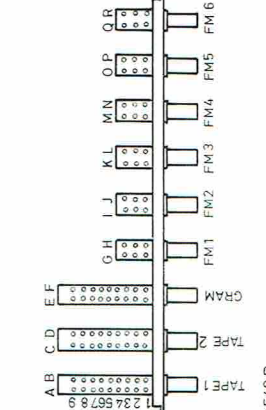
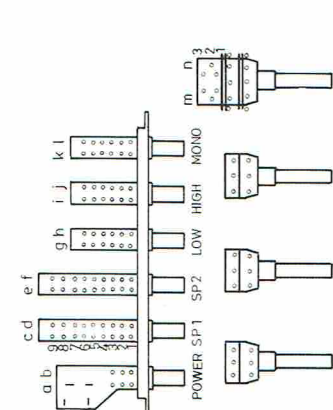


Levysoittimen irroitus.
Öppning av skivspelaren.
Removal of the record player.
Entfernen des Plattenspielers.



Kasettisoittimen irroitus.
Irraita ensin kytkentäjohtimet.
Öppning av kassettspelaren.
Lösör först kassettspelarens ledningar.
Removal of the cassette player.
Remove first the connection wires.
Entfernen des Kassettspielers.
Zuerst die Leitungen losmachen.

- 1/10 1 3W — CERAMIC HI. Q
- 1/2W — CERAMIC HI. Ccp
- 1W — POLYSTYRENE
- 2W — POLYESTER
- * LOW NOISE
- 15V ELKO 16V
- LIF TED



SPÄNNINGSMÄTNINGAR
 LIKSPÄNNINGARNA ÄR MÄTTA MOT MINUS MED EN VOLT-
 METER MED HÖG INRE IMPEDANS (RI > 10MΩ).
 ALLA SPÄNNINGAR MÄTES UTAN SIGNAL.

JÄNNITTEMITTAUKSET
 TASAJÄNNITTEMITTAUKSILLA ON KÄYTETTY JÄNNITTEMITTA-
 RIA, JOSSA ON SUURI SISÄIMPEDANSSI (RI > 10MΩ).
 JÄNNITTEARVOT ON ILMOITETTU RUNKOON VASTAAN. JÄNNI-
 TTEMITTAUKSET ON SUORITETTU ILMAN SIGNAALIA.

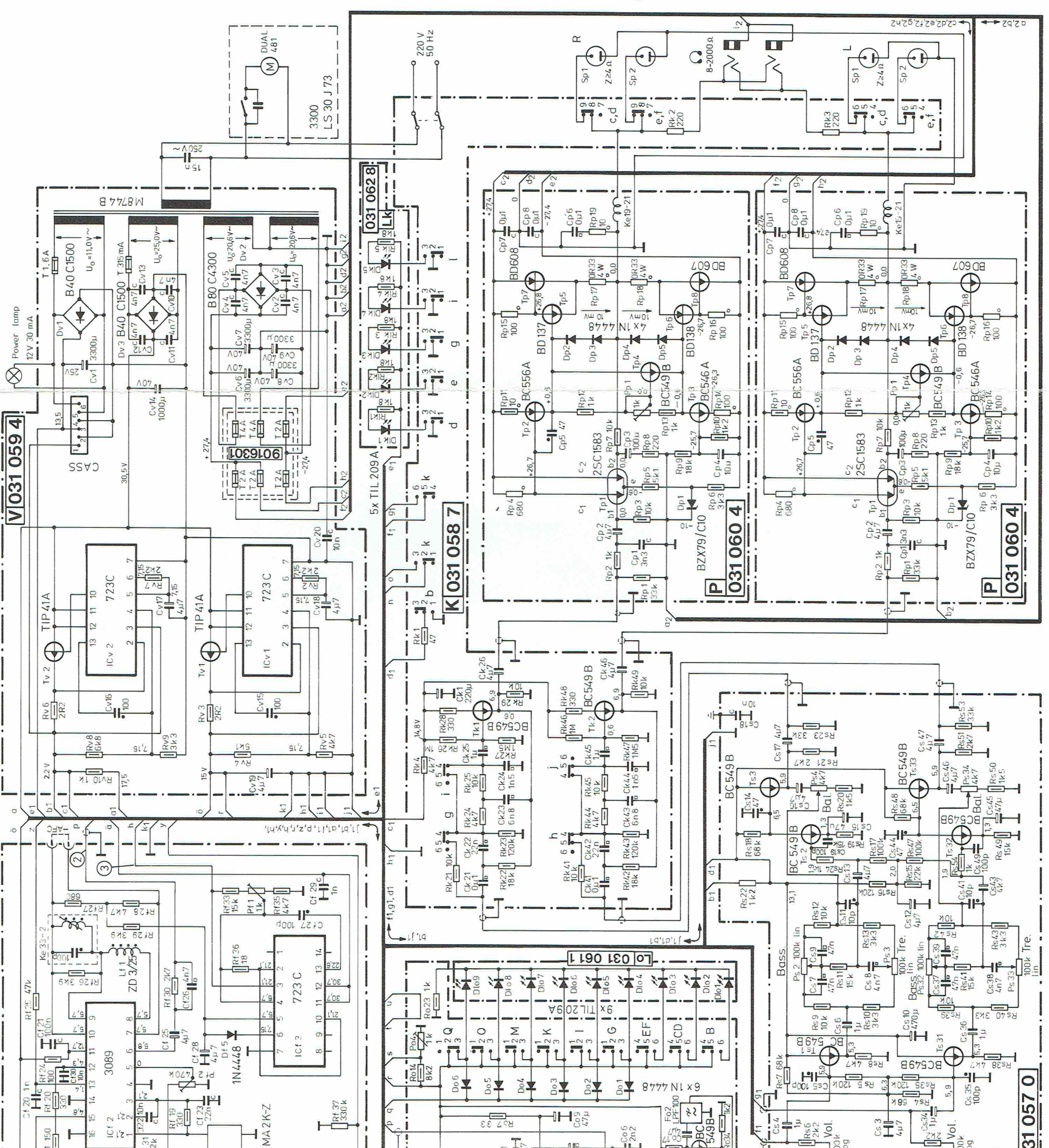
VOLTAGE MEASUREMENTS
 DC MEASUREMENTS HAVE BEEN MADE WITH A VOLT-
 METER HAVING A HIGH INPUT IMPEDANCE (RI > 10MΩ).
 ALL VOLTAGES ARE MEASURED AGAINST COMMON TERMINAL.

SPÄNNUNGSMESSUNGEN
 GLEICHSPANNUNGEN SIND MIT HOCHIMPEDANZIGEN
 MESSSTRUMENT GEMESSEN (RI > 10MΩ).
 ALLE SPÄNNUNGEN SIND OHNE SIGNAL GEGEN DIE MASSE
 GEMESSEN.

RÄTT TILL ÄNDRINGAR FÖRBEHALLES
 OIKEUDET MUUTOKSIIN PIDÄTÄÄN
 THE RIGHT FOR CHANGES IS RESERVED
 ÄNDRINGEN VORBEHALTEN



3300
 3100



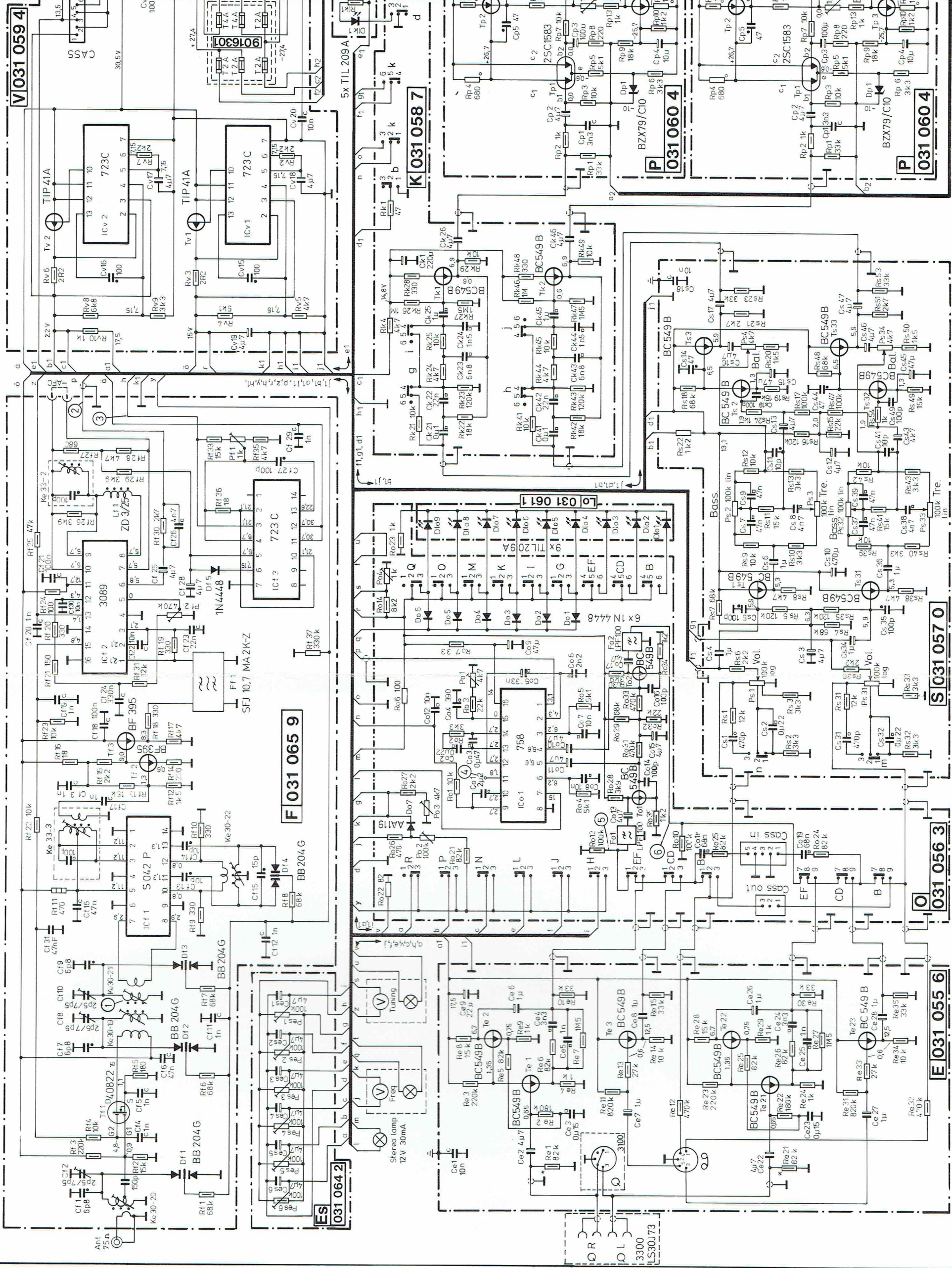
V1031 059 4

K031 058 7

P031 060 4

P031 060 4

31057 0



V031 059 4

K031 058 7

P031 060 4

P031 060 4

F031 065 9

L031 061 1

S031 057 0

O031 056 3

E031 055 6

ES031 064 2

CASS

30.5V

+27.4

5x TIL 209 A

d

c2

c1

c2

c1

c2

c1

c2

c1

c2

TIP41A

723C

TIP41A

723C

5k

1k

1k

1k

1k

1k

1k

1k

1k

1k

1k

22V

15V

15V

15V

14.8V

14.8V

14.8V

14.8V

14.8V

14.8V

14.8V

14.8V

14.8V

14.8V

14.8V

3089

723C

723C

723C

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

758

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

3089

FM-viritinmoduli

FM-viritinmoduli viritetään pyyhkäisy/merkkigeneraattoria ja oskilloskooppiä käytäten.

Välitaajuusvahvistimen viritys

Säädä Pf2 siten, että kohinasalpa ei ole toiminnassa ja oikosulje AFC-nastat (F-moduli). Aseta 1-kierroksinen linkki kelan Ke 30—21 ympärille (mittapiste 1). Kytke pyyhkäisygeneraattori linkkiin ja oskilloskooppi mittapisteeseen 2. Viritä S-käyrä mahdollisimman pientä signaalia käyttäen keloilla Ke 33—3 ja Ke 33—2. Lämpäisykäyrän muoto kuvassa. Käyrä leikkaa nolla-akselin keraamisen suotimen Ff1 resonanssitaajuudella. Värillinen piste suotimen kotelossa ilmaisee resonanssitaajuuden seuraavan taulukon mukaisesti:

Resonanssitaajuus fo	Värikoodi	Toleranssi
10,7 MHz	Punainen	± 30 kHz
10,67 ..	Sininen	"
10,73 ..	Oranssi	"
10,64 ..	Musta	"
10,76 ..	Valkoinen	"

FM-tunermodul

FM-tunermodulen avståms med hjälp av svep/märkesgenerator och oscilloskop. Avställningspunkterna i F-modulens fig.

Avstämning av mellanfrekvensförstärkare

Inställ Pf2 så, att brusspärren är ur funktion och kortslut AFC-stiften (F-modulen). Anslut en svepgenerator till mätpunkt 1 (ett varv runt spolen Ke 30—21). Anslut oscilloskopet till mätpunkt 2. Avstäm S-kurvan med spolarna Ke 33—3 och Ke 33—2 och använd så liten signal som möjligt. Selektivitetskurvas form i fig. Kurvan skär nollaxeln vid det keramiska filtrets Ff1 resonansfrekvens. Färgpunkten på filtrets kapsel anger resonansfrekvensen enligt följande tabell:

Resonansfrekvens fo	Färgkod	Tolerans
10,7 MHz	Röd	± 30 kHz
10,67 ..	Blå	"
10,73 ..	Orange	"
10,64 ..	Svart	"
10,76 ..	Vit	"

FM-tuner module

Align the FM-tuner module with sweep generator and oscilloscope.

Alignment of the IF-stage

Adjust Pf2 so that the mute control is inoperative and short the AFC-pins (F-module). Connect a sweep generator to point 1 (with one turn around the coil Ke 30—21). Connect an oscilloscope to point 2. Adjust the S-curve with coils and Ke 33—3 and Ke 33—2 using as small a signal as possible. The curve cuts the zero line at the resonance frequency of the ceramic filter Ff1. The colour dot on the filter shows the resonance frequency according to the following table:

Resonance frequency fo	Colour code	Tolerance
10,7 MHz	Red	± 30 kHz
10,67 ..	Blue	"
10,73 ..	Orange	"
10,64 ..	Black	"
10,76 ..	White	"

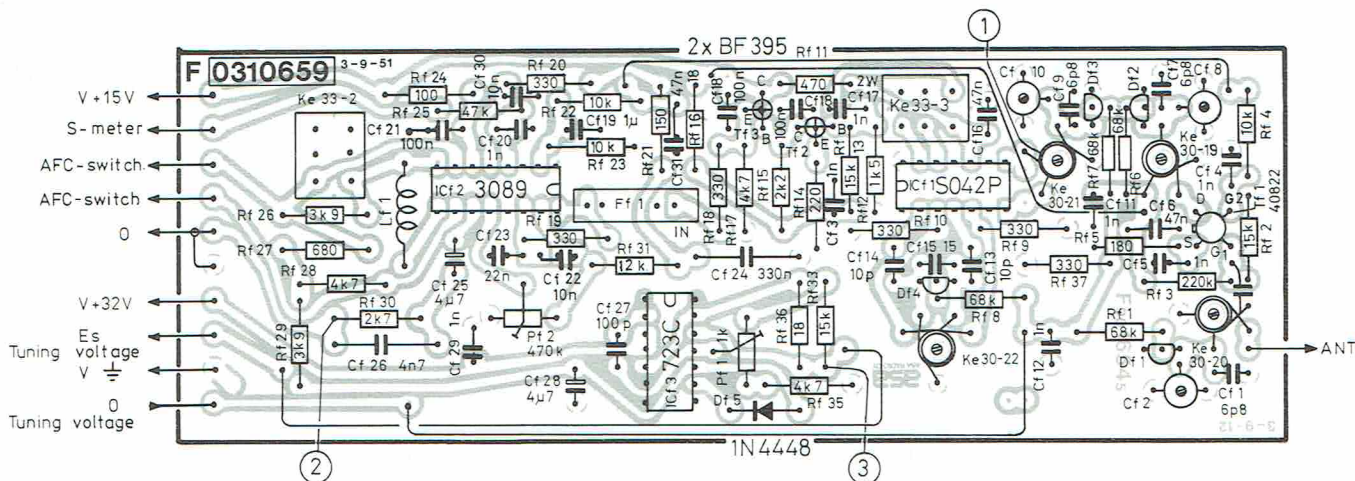
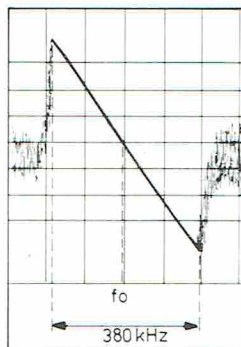
FM-Tunermodul

Den FM-Tunermodul mit Wobbelsender und Oszillograph abgleichen.

Abgleich des ZF-Verstärkers

Pf2 so einstellen, dass die Rauschsperr ausser Funktion ist und die AFC-Stifte (F-Modul) verbinden. Der Wobbelsender an den Messpunkt 1 (eine Umdrehung um die Spule Ke 30—21) und der Oszillograph an den Messpunkt 2. Die S-Kurve mit den Spulen Ke 33—3 und Ke 33—2 abgleichen und ein möglichst kleines Signal dabei verwenden. Die Form der Durchlasskurve in Abb. Die Kurve schneidet die Null-Achse bei der Resonanzfrequenz des keramischen Filters Ff1. Der Farbpunkt auf dem Filter zeigt die Resonanzfrequenz (siehe folgende Tabelle).

Resonanzfrequenz fo	Farbkode	Toleranz
10,7 MHz	Rot	± 30kHz
10,67 ..	Blau	"
10,73 ..	Orange	"
10,64 ..	Schwarz	"
10,76 ..	Weiss	"



Viritysjännitteen ja oskillaattorin säätö

Säädä jännite mittapisteessä 3 21 V:ksi. Kytke volttimittari vastuksen Ro27 yläpäähän ja säädä Po3:lla viritysjännitteen minimiarvoksi 3,65 V. Syötä antenniliitintään signaali 87,4 MHz. Paina pikavalintanäppäin FM1 alas ja kierä vastaava virityspotentio-metri minimiasentoon. Säädä kelalla Ke 30—22 vastaanot-totaajuudeksi 87,4 MHz. Paina pikavalintanäppäin FM2 alas ja kierrä vastaava virityspotentio-metri maksimiasentoon. Vaihetaan generaattorin taa-juus 104 MHz:ksi ja säädetään Pf1:llä vastaanottotaajuudeksi 104 MHz. Mikäli säätöä on muutettava paljon, säädä viritysjännitteen minimiarvo 3,65 V uudestaan.

FM-etupiirin viritys

Syötä heikko 88 MHz signaali antenniliitintään ja kytke tehomittari pääteasteen ulostuloon (voidaan käyttää virittimen omaa S-mittaria). Säädä keloilla Ke 30—20, Ke 30—19 ja Ke 30—21 mittarin näyttämä maksimiin. Vaihda generaattorin taa-juus 104 MHz:iin ja säädä Cf2:lla, Cf8:lla ja Cf10:llä mittarin näyttämä maksimiin.

Taajuusasteikon kalibrointi

Vaihda generaattorin taa-juus 96 MHz:iin. Paina pikavalintanäppäin FM3 alas ja viritä vastaavalla virityspotentio-metrillä em. signaali kuuluville. Säädä Po2:lla Freq-mittarin näyttämä 96 MHz:n kohdalle. Jos viritys on ollut huomattavasti väärässä, toistetaan edellä mainittu etupiirin viritys. Poistetaan AFC-oikosulku.

AFC:n säätö

Viritetään viritin taajuudelle, jolta ei tule ohjelmaa. Mittaan suuri-impedanssilla volttimittarilla ICf2:n nastojen 7 ja 10 välinen jännite. Jos ero on suurempi kuin 50 mV, säädetään kelalla Ke 32—2 jännite-ero minimiin.

Inställning av avstämningsspänning och oscillator

Inställ spänningen i mät-punkt 3 till 21V. Anslut en voltmeter till motståndets Ro27 övre ända och inställ med Po3 avstämningsspänningens minimivärde till 3,65V. Anslut en 87,4 MHz signal till antenningången. Tryck ned snabbvalstangenten FM1 och vrid motsvarande avstämningspotentiometer till minimumläge. Inställ mottagnings-frekvensen till 87,4 MHz med spolen Ke 30—22. Tryck ned snabbvalstangenten FM2 och vrid motsvarande avstämningspotentiometer till maximumläge. Ändra generatorns frekvens till 104 MHz och inställ mottagningsfrekvensen till 104 MHz med Pf1. Om inställningen måste ändras betydligt, ställ in avstämningsspänningens minimivärde 3,65 V på nytt.

Avstämning av FM-förkretsen

Anslut en svag 88 MHz signal till antenningången och en effektmätare till slutstegets utgång (apparatens egna S-mätare kan användas). Inställ med spolarna Ke 30—20, Ke 30—19 och Ke 30—21 mätarens utslag till maximum. Ändra generatorns frekvens till 104 MHz och inställ med Cf2, Cf8 och Cf10 mätarens utslag till maximum.

Kalibrering av frekvensskalan

Ändra generatorns frekvens till 96 MHz. Tryck ned snabbvalstangenten FM3 och avstäm in ovannämnda signal med motsvarande avstämningspotentiometer. Inställ med Po2 Freq-mätarens utslag till 96 MHz. Om avstämningen har varit betydligt fel, bör ovannämnda avstämning av förkretsen upprepas. Avlägsna AFC-kortslutningen.

Inställning av AFC

Avstäm förstärkaren till en frekvens varifrån det inte sänds program. Mät spänningen mellan stiftens 7 och 10 i ICf2 med en voltmeter ($R_i \geq 10 \text{ Mohm}$). Om skillnaden är större än 50 mV, bör spänningsskillnaden inställas till minimum med spolen Ke 32—2.

Adjustment of tuning voltage and oscillator

Adjust the voltage in point 3 to 21 V. Connect a voltmeter to the top of resistor Ro27 and adjust the minimum value of the tuning voltage to 3,65 V with Po3. Connect a 87,4 MHz signal to the antenna input. Depress button FM1 and turn the corresponding trimmer to its minimum value. Adjust the reception frequency to 87,4 MHz with coil Ke 30—22. Depress button FM2 and turn the corresponding trimmer to its maximum value. Change the frequency of the generator to 104 MHz and adjust the reception frequency to 104 MHz with Pf1. If the adjustment must be considerably changed, the minimum value of the tuning voltage 3,65 V should be adjusted once more.

Adjustment of RF-circuits

Connect a weak 88 MHz signal to the antenna input and a power meter to the output of the audio amplifier (the S-meter of the receiver can be used). Adjust the indication of the meter to maximum with coils Ke 30—20, Ke 30—19 and Ke 30—21. Change the frequency of the generator to 104 MHz and adjust the indication of the meter to maximum with Cf2, Cf8 and Cf10.

Calibration of frequency dial

Change the frequency of the generator to 96 MHz. Depress button FM3 and align with the corresponding trimmer. Adjust the indication of the Freq-meter to 96 MHz with Po2. If the alignment has been considerably incorrect the adjustment of the RF-circuits mentioned above should be repeated. Remove the AFC-short circuit.

Adjustment of AFC

Tune the receiver to a station free frequency. Measure the voltage between pins 7 and 10 of ICf2 with a voltmeter ($R_i \geq 10 \text{ MOhm}$). If the difference is more than 50 mV, it should be adjusted to minimum with coil Ke 32—2.

Einstellung der Abgleichspannung und des Oszillators

Die Spannung im Messpunkt 3 auf 21 V einstellen. Der Voltmeter an das obere Ende des Widerstandes Ro27 anschliessen und den Minimalwert der Abgleichspannung mit Po3 auf 3,65 V einstellen. Ein Signal von 87,4 MHz in den Antenneneingang speisen. Die Taste FM1 eindrücken und den entsprechenden Trimmer auf Linksanschlag drehen. Die Empfangsfrequenz mit der Spole Ke 30—22 auf 87,4 MHz einstellen. Die Taste FM2 eindrücken und den entsprechenden Trimmer auf Rechtsanschlag drehen. Die Frequenz des Generators auf 104 MHz einstellen und die Empfangsfrequenz mit Pf1 auf 104 MHz einstellen. Wenn die Einstellung bedeutend geändert werden muss, soll der Mindestwert der Abgleichspannung aufs neue eingestellt werden.

Abgleich der FM-Vorkreise

Ein Signal von 88 MHz an den Antenneneingang und ein Effektmeter an den Ausgang der Endstufe. (der eigene S-Meter des Gerätes kann auch verwendet werden). Den Ausschlag des Meters mit den Spolen Ke 30—20, Ke 30—19 und Ke 30—21 auf Maximum einstellen. Die Frequenz des Generators auf 104 MHz einstellen und den Ausschlag des Meters mit Cf2, Cf8 und Cf10 auf Maximum einstellen.

Kalibrierung der Frequenzskalen

Die Frequenz des Generators auf 96 MHz. Die Taste FM3 eindrücken und mit dem entsprechenden Trimmer den obengenannten Signal abstimmen. Den Ausschlag des Freq-Meters mit Po2 auf 96 MHz einstellen. Wenn die Einstellung bedeutend geworden ist, soll der obengenannte Abgleich der Vorkreisen wiederholt werden. Die AFC-Verbindung entfernen.

AFC-Einstellung

Den Tuner auf eine Frequenz da kein Signal gibt, abstimmen. Die Spannung zwischen den Stiften 7 und 10 des ICf2 mit Voltmeter ($R_i \geq 10 \text{ MOhm}$) messen. Wenn der Unterschied grösser als 50 mV ist, sollte der Spannungsunterschied mit der Spole Ke 32—2 auf Minimum eingestellt werden.

Kohinasalvan asetus

Asetetaan Pf1:llä kohinasalvan toiminta sopivaksi (ei täysin mykäksi).

S-mittarin säätö

Vastaanotin kytketään esim. yhteisantenniin, viritetään siivuun lähetystaajuudelta ja nollataan S-mittari Po4:llä.

Inställning av brusspär

Justera brusspärren till ett lämpligt värde med Pf1 (inte helt stum).

Inställning av S-mätaren

Anslut mottagaren till t.ex. en central antenn, sidstäm från sändningsfrekvensen och nollställ S-mätaren med Po4.

Adjustment of muting control

Adjust the muting control to a suitable action with Pf1 (not completely muted).

Adjustment of S-meter

Connect the receiver to an antenna; tune to a station free frequency and adjust the S-meter to zero with Po4.

Einstellung der Rauschsperr

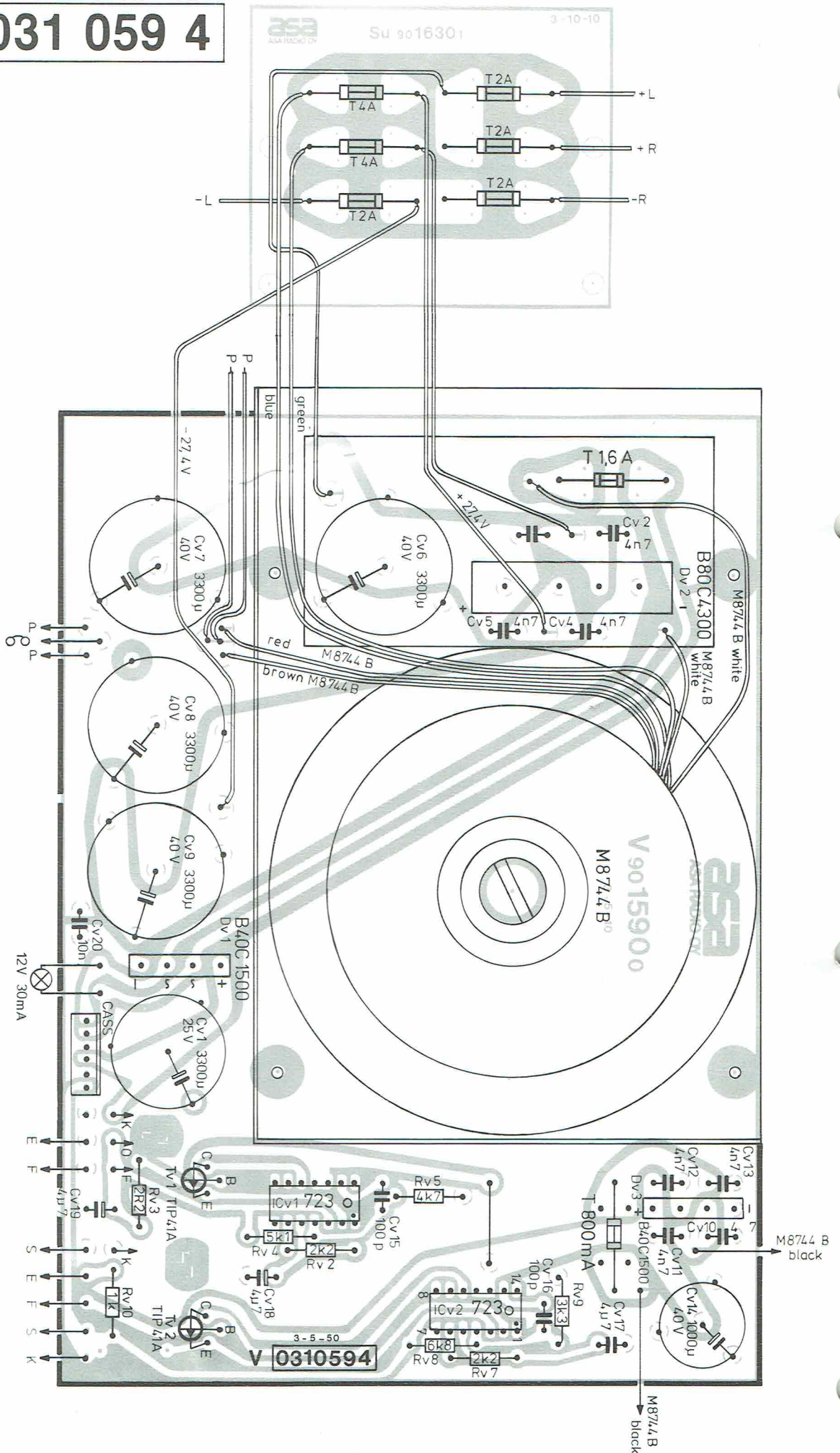
Die Funktion der Rauschsperr mit Pf1 zu dem gewünschten Wert einstellen (nicht vollständig stumm).

Einstellung des S-Meters

Den Empfänger z.B. an eine Zentralantenne anschliessen, beiseite von der Sendungsfrequenz abstimmen und der S-Meter mit Po4 auf Null einstellen.

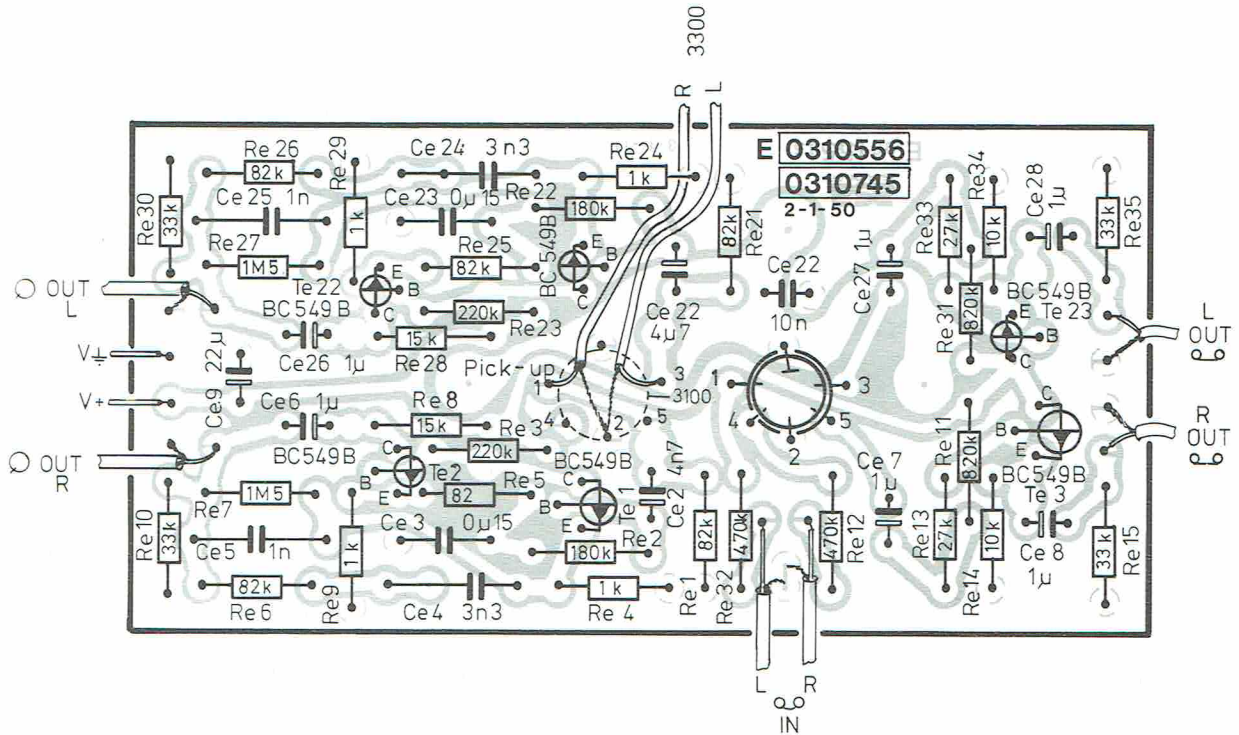
V

031 059 4

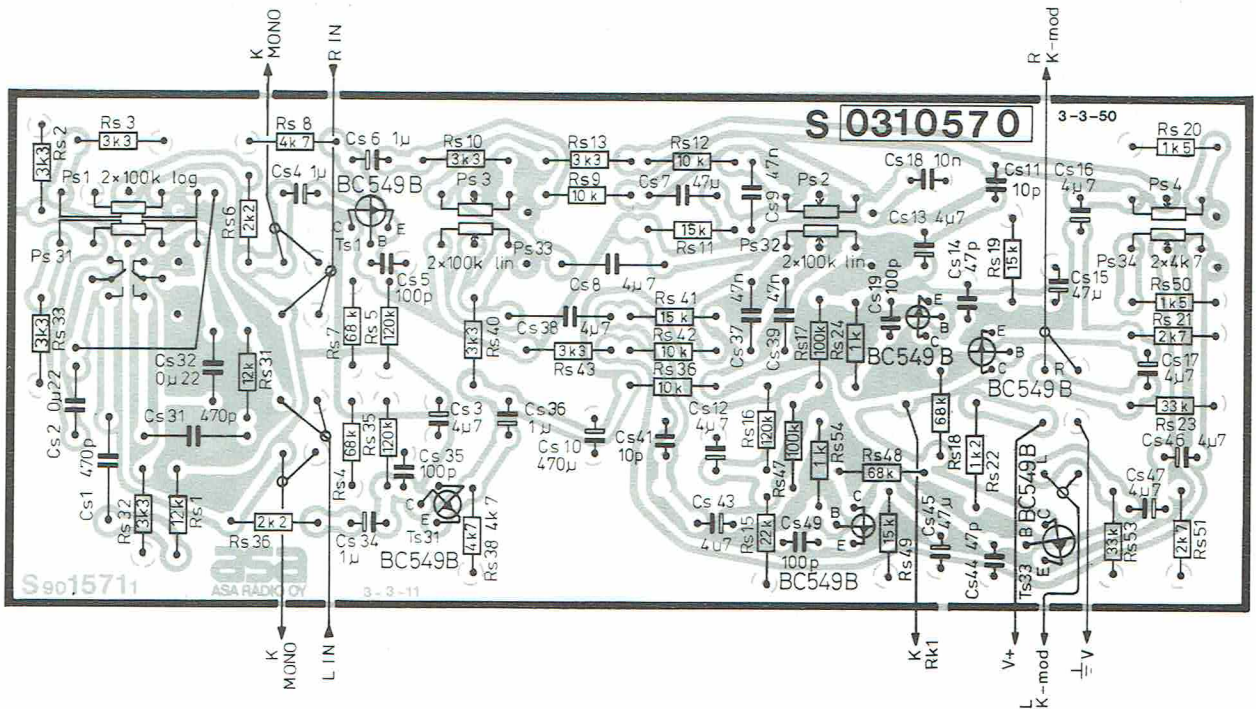


3100

3300

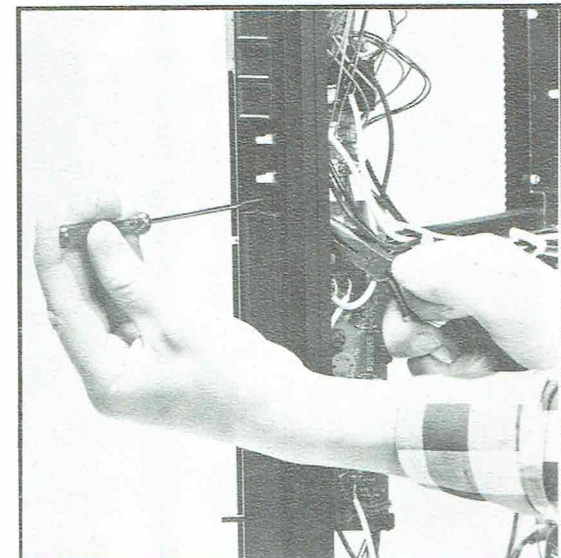
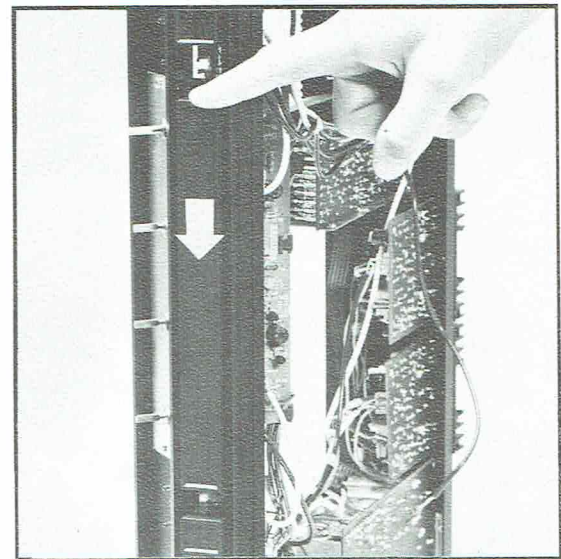
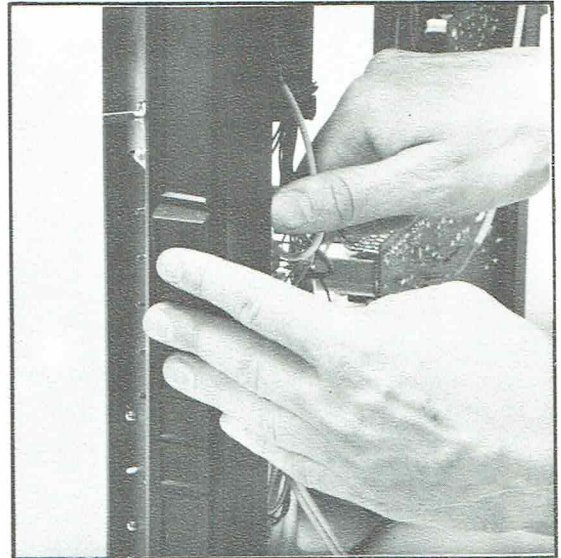
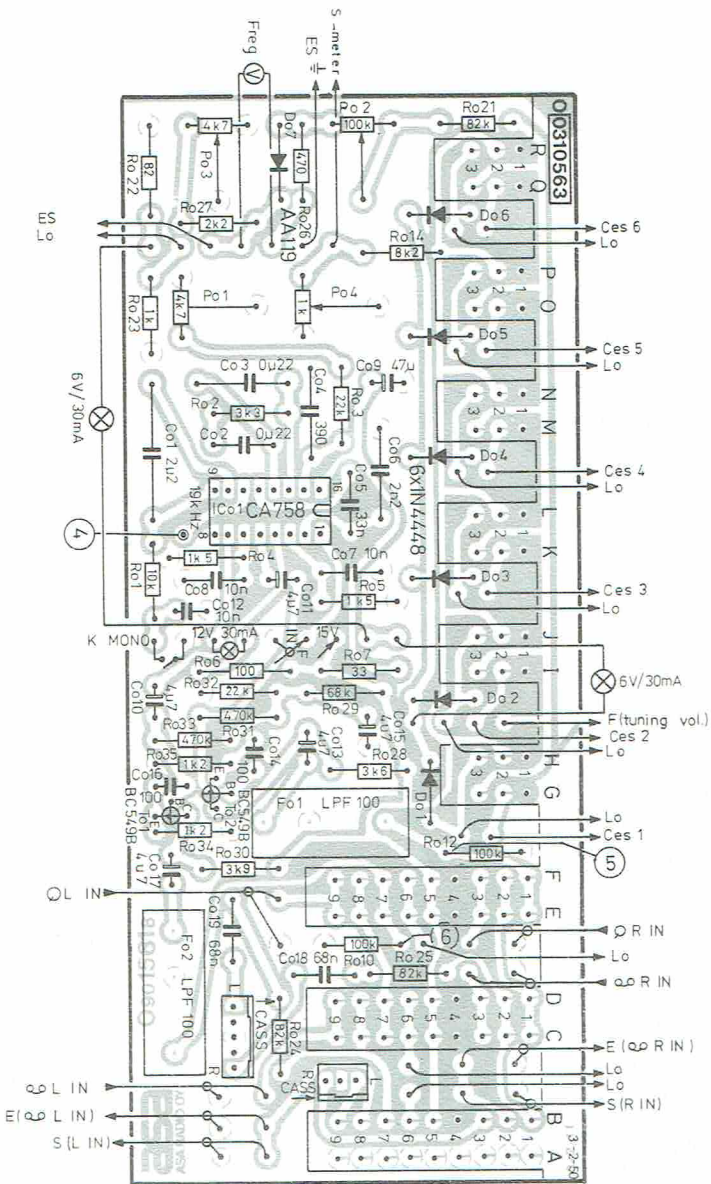


031 057 0





031 056 3



O-modulin irroitus.
 Avlägsnandet av O-modulen.
 Removal of O-module.
 Entfernen des O-modul.

Dekooderi

Viritetään vastaanotin taajuudelle, jolla ei ole lähetystä. Kytetään taajuusmittari mitapisteeseen 4 ja säädetään Po1:llä taajuus 19 kHz:ksi. Taajuusmittarin käyttö suotavaa, koska sieppausalue on pienempi kuin ennen.

Dekoder

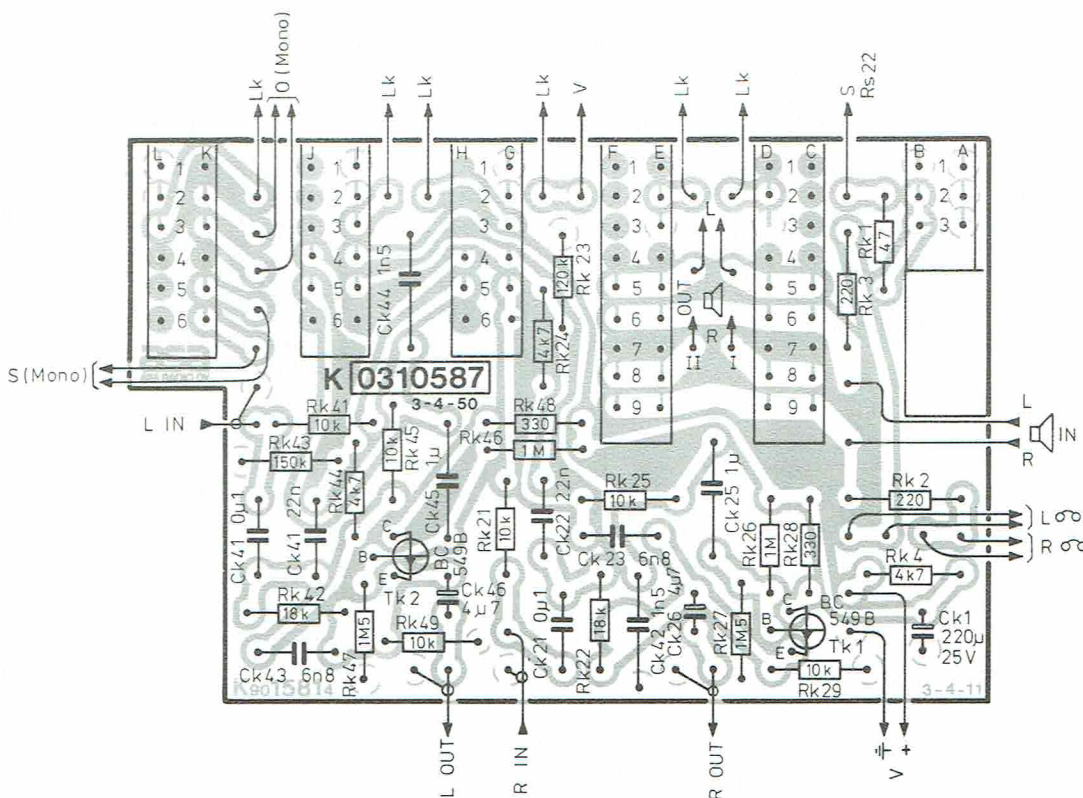
Avstäm mottagaren till en frekvens varifrån det inte sänds något program. Anslut en frekvensmätare till mät-punkt 4 och inställ frekvensen till 19 kHz med Po1. Det är skäl att använda en frekvensmätare då drag området är mindre än förut.

Stereo decoder module

Tune the receiver to a station free frequency. Connect a frequency counter to point 4 and adjust the frequency to 19 kHz with Po1. It is recommended to use a frequency counter since the pull-in range is smaller than before.

Dekodermodul

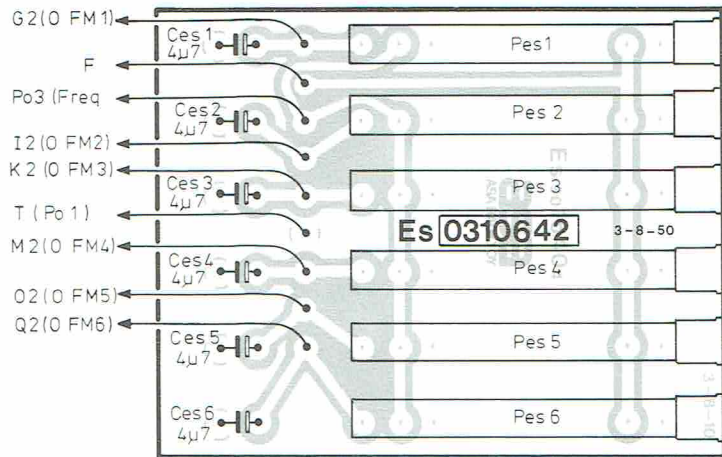
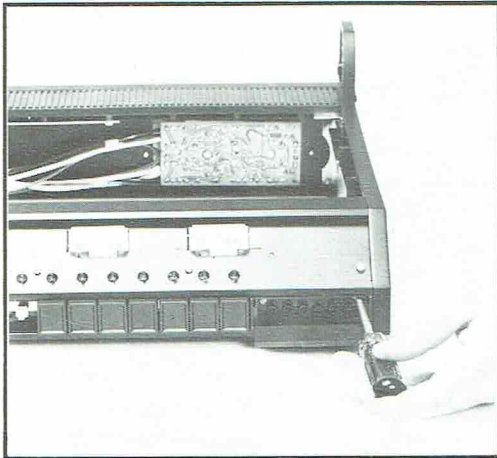
Den Empfänger auf eine Frequenz da kein Signal gibt, abstimmen. Den Frequenz-zähler an den Messpunkt 4 anschliessen und die Frequenz mit Po1 auf 19 kHz einstellen.



Es

031 064 2

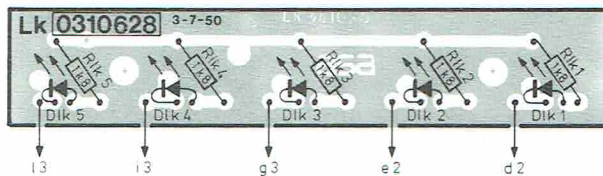
asa



Es-modulin irroitus.
Avlägsnandet av Es-modulen.
Removal of Es-module.
Entfernen des Es-modul.

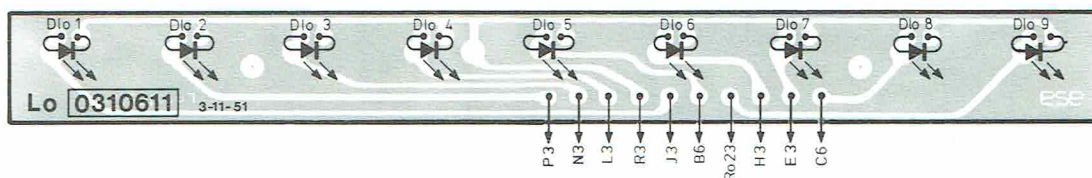
Lk

031 062 8



Lo

031 061 1



Lepovirran asetus

Poista oikean kanavan + jännitteen sulake (R +) T2A piti-mestään ja kytke virtamittari pitimen napoihin. Säädä Pp1:llä lepovirta 40 mA:ksi. Mittaus suoritetaan ilman signaalia vahvistimen toimintalämpötilassa. Sama toistetaan vasemmalle kanavalle. Ilman signaalia tasajännite kaiuttimiliittimen navoissa on oltava $< \pm 0,1$ V. Huom. Pääteasteen on aina saatava molemmat syöttöjännitteet.

Inställning av vilostrom

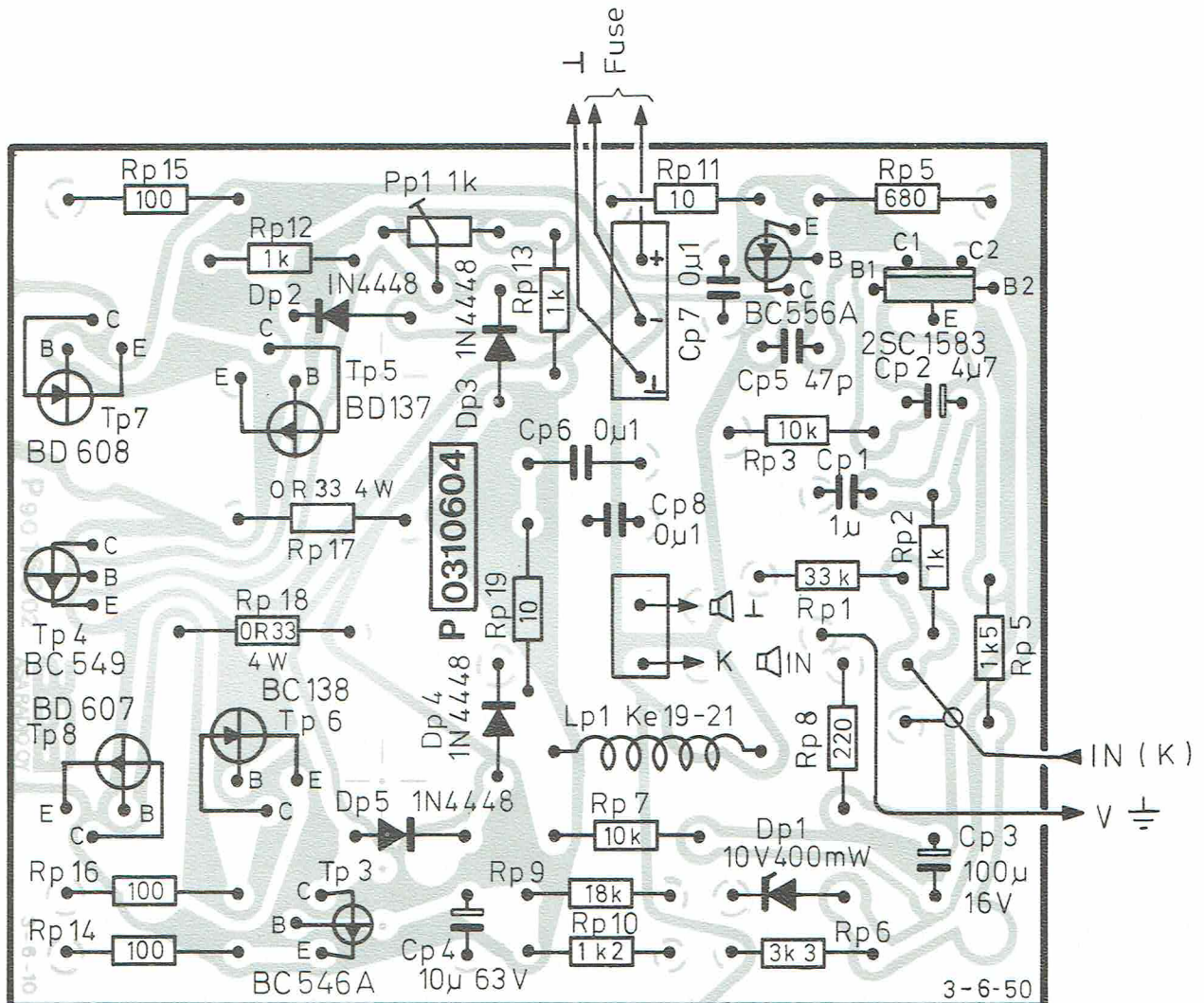
Avlägsna den högra kanalens + spänningssäkring (R +) T2A från sin hållare och anslut en milliampmeter till hållarens poler. Inställ med Pp1 vilostrommen till 40 mA. Mätningen skall utföras utan signal och i förstärkarens drifttemperatur. På samma sätt inställs vilostrommen på vänster kanal. Likspänningen i högtalaranslutningens poler utan signal bör vara $< \pm 0,1$ V. Obs. Slutsteget bör alltid erhålla båda matningsspänningarna.

Adjustment of quiescent current

Remove the fuse (R +) T2A of the right channel + voltage from its holder and connect a volt meter to the poles of the holder. Adjust the quiescent current to 40 mA with Pp1. Make the adjustment without signal with normal working temperature of the amplifier. Repeat the same with the left channel. The DC voltage at the loudspeaker connector should be $< \pm 0,1$ V. Attention! The output stage should always be connected to both power supplies.

Einstellung des Ruhestroms

Die + Spannungssicherung (R +) T2A des rechten Kanals von seinem Halter entfernen und ein Voltmeter an die Pole des Halters anschliessen. Der Ruhestrom mit Pp1 auf 40 mA einstellen. Die Messung sollte ohne Signal und bei Funktionstemperatur des Verstärkers durchgeführt werden. Dasselbe mit dem linken Kanal wiederholen. Der Gleichstrom zwischen den stiften der Lautsprecherbuchse sollte ohne Signal $< \pm 0,1$ V sein. Achtung. An die Endstufe sollten immer die beiden Betriebsspannungen eingeschaltet sein.



TOIMINTASELOSTUS**3100
3300****3100****3300**

Oikeudet muutoksiin pidätetään. Rätt till ändringar förbehålles.
The right for changes is reserved. Änderungen vorbehalten.

ASA RADIO OY
Box 613
20311 TURKU 31
FINLAND
Puh. 921-392244
Telex 62-364 sf

SVENSKA ASARADIO AB
Box 2018
S- 151 02 SÖDERTÄLJE 2
SVERIGE
Tel. 0755-34225

DANSK ASARADIO ApS
Box 18
DK-2600 GLOSTRUP
DANMARK
Tel. (02) 457522 (Service 450622)

VIRITIN (F-moduli)

Antennista tuleva signaali syötetään kapasitanssidiodilla viritettävään antennisovituspiiriin Ke30-20, minkä muuntosuhde on valittu siten, että päästään kohinakertoimen optimiarvoon. Signaali syötetään edelleen säädettävälle st-vahvistimelle Tf1, joka on zenersuojattu dual-gate mosfet-transistori. Sen toimintapiste on valittu tarkkaan kohinakertoimen minimoimiseksi ja AGC-alueen laajaksi saamiseksi. AGC-jännite syötetään mikropiiriin ICf2 pinnasta 15. Tf1:n vahvistus on n. 10 dB. Signaali syötetään edelleen kapasitanssidioideilla viritettävien piirien Ke30-19 ja Ke30-21 kautta mikropiirille ICf1. Jälkimmäinen virityspiiri muuttaa syötön symmetriseksi.

ICf1 on symmetrinen, kaksoisbalansoitu sekoittaja ja oskillaattori. Oskillaattorin viritys tapahtuu samalla viritysjännitteellä kuin aiemmin mainituissa virityspiireissäkin. Ke33-3:lla muutetaan syöttö jälleen epäsymmetriseksi ja signaali vahvistetaan n. 15 dB transistorilla Tf2, ettei keraamisen suotimen Ff1 valmenus aiheuttaisi kohinaluvun huononemista. Tf3 on sovitusaste (emitteriseuraaja) vahvistimen ja suotimen välillä.

Mikropiiri ICf2 (3089) sisältää:

- kolmiasteisen rajoittavan vt-vahvistimen
- AGC:n
- AFC:n
- S-mittarin ohjaimen

Signaali tuodaan keraamisen suotimen Ff1 kautta, jonka resonansitaajuus on 10,7 MHz, mikropiirin tulopinnaan 1 ensimmäiselle vt-asteelle, jota seuraa toinen ja kolmas rajoittava vt-vahvistivaste, joiden toimintapisteet on stabiloitu DC-takaisinkytkennällä sisääntuloasteelle pinnassa 3.

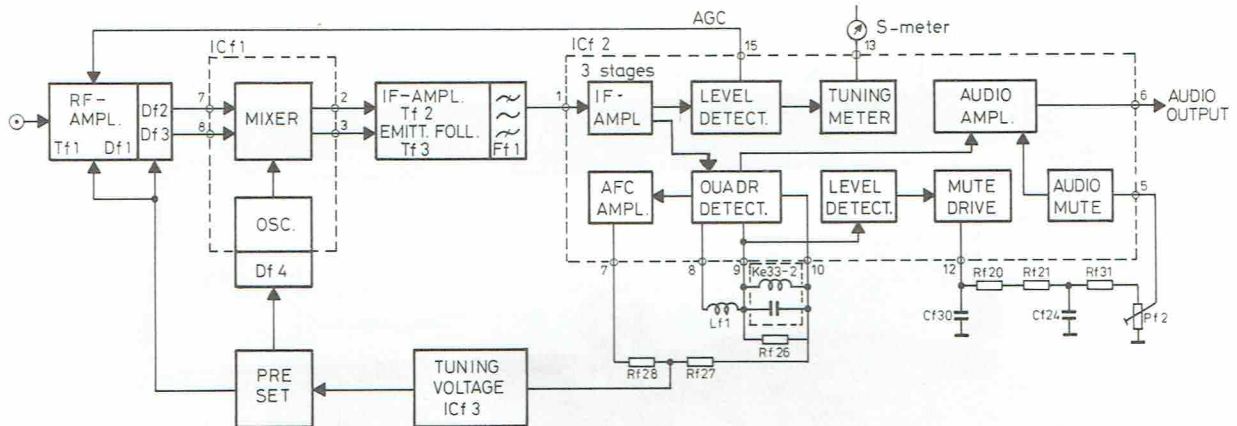
Vt-asteilta on kytkentä tasoilmaisimille, jotka tarkkailevat sisään tulevan signaalin tasoa. Tasoilmaisimelta saadaan viivästetty AGC-jännite Tf1:lle. AGC-jännite on viivästetty kunnes sisääntulosignaali on niin suuri, että ensimmäinen vt-aste lähestyy rajoitusta. Tasoilmaisimelta saadut signaalit on summattu S-mittarin ohjaimessa (tuning meter), josta on syöttö S-mittarille pinnasta 13. Kolmannelta vt-vahvistimelta on symmetrinen syöttö kaksoisbalansoidulle ilmaisimelle.

Kvadrature-ilmaisim on toimintaperiaatteiltaan vaihe-siirtoilmaisim, jossa käytetään hyväksi tietyille taa-juudelle viritetyyn piiriin taajuusvaiheominaisuuksia. Hetkellinen taaajuusdeviaatio muutetaan vastaavaksi vaihesiirroksi ja ilmaistaan em. periaatteella. Tarvittava sinimuotoinen apukantaalto muodostetaan rajoitetusta vt-suorakaidepulsseista LC-piiriin Ke33-2 avulla. Vaadittu 90°:n vaihe-ero siniaallon ja suorakaidepuls- sin välillä saadaan aikaan kelalla Lf1. Vt-signaalin ollessa moduloitu tietyllä taaajuusdeviaatiolla vaihe-siirto ei ole enää 90° vaan suurempi tai pienempi riip-puen deviaatiosta kunakin hetkenä. Ilmaistu vt-signaali integroidaan ja syötetään pt-vahvistimelle.

Pinnasta 8 signaali viedään kvadrature-ilmaisimen virityspiiriin, kelan Lf1 kautta, jolloin saadaan signaalitien ja referenssitien viivästys samaksi. Ilmaisimelta on vuorovaiheulostulo AFC-piirille ja pt-lähtövahvistimelle sekä syöttö tasoilmaisimelle, joka tarkkailee verhoikäyrän signaali/kohinasuhdetta rajoitetussa signaalissa. Tasoilmaisimelta viedään tasasuunnattu signaali kohinasalvan ohjainasteelle, josta saata-va säätöjännite viedään pinnasta 12 kohinasalvan säätötrimmerin Pf2 kautta pinnassa 5 kohinasalvapiiril-le, joka estää asemien välisen kohinan kuuluminen ase-malta toiselle siirryttäessä.

PT-signaali saadaan pinnasta 6, josta se viedään ste-reodekooderille. AFC-jännite syötetään edelleen mikropiirille ICf3, joka toimii viritysjännitelähteenä. ICf3:n sisältämän referenssi-jännitevahvistimen avulla yhdistetään AFC-jännite viritysjännitteeseen. Diodi Df5 estää piiriin vioittumisen.

Piiriin viritys tapahtuu kapasitanssidioideille Df1-Df4 syötetyllä viritysjännitteellä, mikä saadaan viritys-jännitestabilisaattorin pinnasta 3. Viritysjännitteen säätö tapahtuu esivalintapotentiometreillä Ps1-Ps6 hal-tutun lähetyksiaseman kohdalle. Potentiometrien liu'uilta maahan kytketyt suodatuskondensaattorit Cs1-Cs6 es-tävät viritysjännitteen häiriöitä kulkeutumasta sig-naaliin sekä nopeuttavat jännitteen muuttumista asemaa vaihdettaessa. Viritysjännitteet syötetään kapasitans-sidiodille valintanäppäimien kautta ja ne muuttavat diodien kapasitanssia, jolloin virityspiirien taaajuus muuttuu.



DEKODERI (0-moduli)

Mikropiiri ICo1 (758) sisältää:

- jänniteohjatun oskillaattorin (VCO) 76 kHz
- jakaja-asteet
- stereoilmaisimen
- pilot-signaalin vaihe- ja amplitudi-ilmaisimen
- stereo/mono-kytkimen ja merkkivalon ohjaimen
- tulo- ja lähtöpiirin puskurivahvistimet

Stereo-multiplex-signaali syötetään mikropiiriin ICo1 pintaan 1, josta se puskurivahvistimen jälkeen menee edelleen stereoilmaisimelle, joka on balansoitu synkroni-ilmaisimella, sekä vahvistimelle, jolta vahvistettu signaali menee edelleen pilotin vaihe- ja amplitudi-ilmaisimille.

Apukantaalloin muodostaminen:

Jänniteohjatun oskillaattorin (VCO) taajuus määräytyy RC-piiriin Ro3-Po1-Co4 mukaan ja on 76 kHz. Tämä taajuus jaetaan kahdella ja saadaan 38 kHz, joka edelleen jaetaan kahdella (quadrature divider) ja saadaan 19 kHz:n taajuus, jolla on 90°:n vaihe-ero pilot-signaaliin nähden. Se syötetään pilotin vaiheilmaisimelle, jossa sen ja vahvistetun multiplex-signaalin pilotin vaihevertailun tuloksena syntyy oskillaattorille säätöjännite, joka suodatetaan RC-piirillä Ro2-Co2-Co3. Edellä selostetuista piireistä muodostuu vaihelukittu silmukka, josta apukantaalto (38 kHz) saadaan ensimmäisen jakajan jälkeen ja syötetään stereoilmaisimelle. Apukantaalloin on oltava moitteeton muodoltaan ja vaiheeltaan stereoilmaisimen onnistumiseksi.

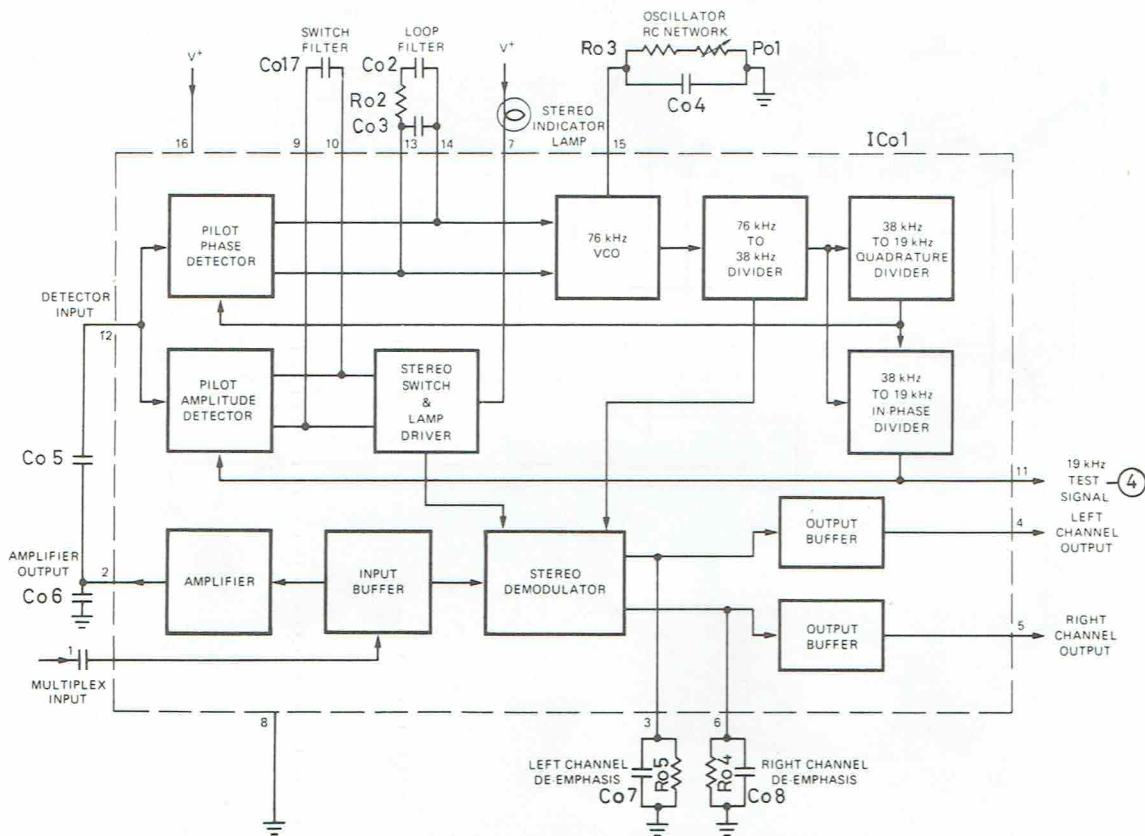
Stereokytkimen toiminta:

Jakaja-asteelta (in phase divider) saadaan myös pilot-signaalin kanssa samanvaiheinen 19 kHz:n taajuus. Se syötetään pilotin amplitudi-ilmaisimelle, jossa siitä ja multiplex-signaalin pilotista saadaan stereokytkintä ohjaava erojännite. Erojännite suodatetaan kondensaattorilla Co17, joka myös määrää piirin aikavakion. Stereokytkimen toiminnassa on ns. hystereesi-alue, jonka erojännitteen täytyy ylittää ennen kuin stereokytkimen tila vaihtuu. Kun stereokytkin kytkeytyy päälle, pohjaa merkkivaloa ohjaava transistori ja merkkivalo syttyy.

Stereoilmaisuu:

Kun pilot-signaali on mukana lähetyksessä (multiplex) ja on riittävän voimakas, alkaa vaihelukittu silmukka toimia oikeassa vaiheessa ja stereokytkin kytkeytyy päälle. Stereoilmaisimella saa apukantaalloin (38 kHz) ja stereokytkimeltä tulevan ohjausjännitteen. Erottelu vasempaan (L) ja oikeaan (R) kanavaan suoritetaan apukantaalloin avulla. Jälkikorjausaikavakion (50 μs) määräävät RC-piirit Ro5-Co7 (L) ja Ro4-Co8 (R).

Pt-signaalien voimakkuus nostetaan muiden signaalilähteiden tasolle transistoreilla To1 ja To2. Keraamisilla suotimilla Fo1 ja Fo2 vaimennetaan terävät huiput sekä 38 kHz:n (apukantaalto) että 19 kHz:n (pilot) kohdalla. Suotimien lähtöpiirit sovitetaan oikeiksi vastuksilla Ro10 ja Ro12.



VERKKO-OSA (V-moduli)

Verkkomuuntajan neljästä toisiokäämistä saadaan seuraavat vaihtojännitteet:

11 V, joka menee suoraan osalle merkkilampuista (Power, Dolby, CrO2) sekä tasasuuntaajalle Dv1, jolla tasasuunnattua stabiloimatonta jännitettä (+ 13,5 V) käytetään kasettisoittimen moottorin käyttöjännitteenä sekä K-levyn LEDien syöttöjännitteenä

25 V, joka tasasuunnataan Dv3:lla. Saatu tasajännite (+ 30,5 V) syötetään sellaisenaan virittimen säätöjännitestabilisaattorille IC3 sekä virtalähteen stabilisaattoreille ICv1 (+ 22 V) ja ICv2 (+ 15 V)

2 x 20,6 V, joista tasasuunnataan Dv2:lla + 27 V ja - 27 V päätevahvistimia varten

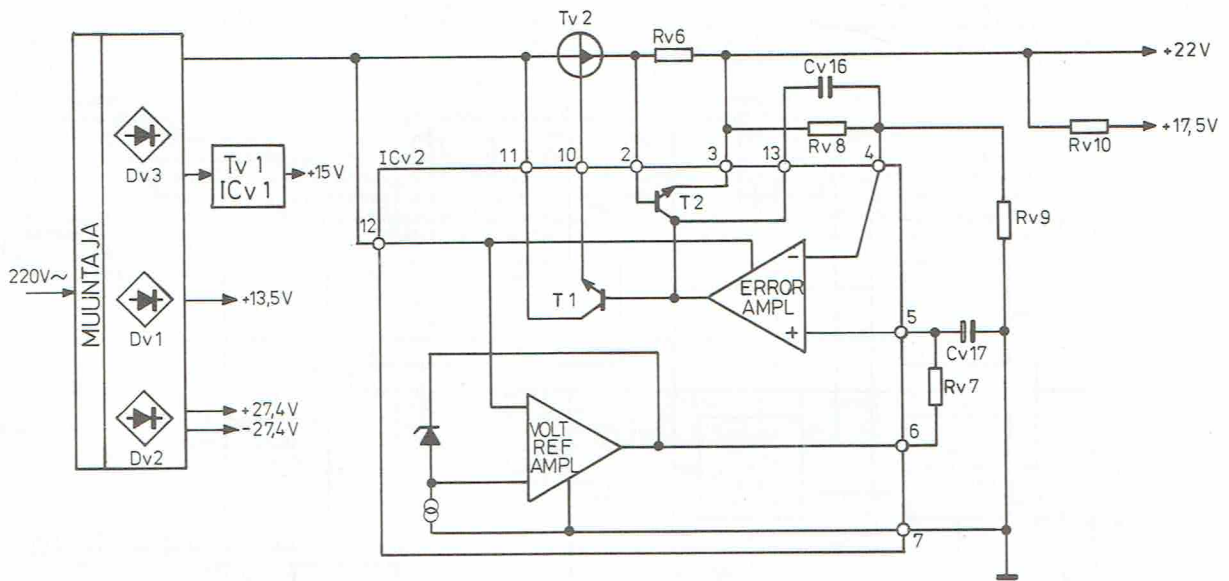
Mikropiirit ICv1 ja ICv2 (723C) sisältävät:

- lämpökompensoidun referenssijännitevahvistimen
- erovahvistimen
- regulaattorin ohjainasteen
- ylivirtasuojaa-asteen

Referenssijännite (7,15 V) saadaan pinnasta 6 ja se syötetään vastuksen Rv7 kautta pintaan 5, joka on erovahvistimen ei-invertoiva sisäänmeno. Pintaan 4, invertoivaan sisäänmenoosaan saadaan regulaattorin lähtöjännitteeseen verrannollinen jännite jännitejakaajalta Rv8 ja Rv9.

Jos virtalähteen lähtöjännite pykii nousemaan, saa erovahvistin suuremman jännitteen invertoivaan sisäänmenoosaan ja sen ulostulossa jännite pienenee samalla sulkiin regulaattorin ohjainastetta T1, joka puolestaan sulkee transistoria Tv2 ja lähtöjännitteen suureneminen kompensoituu.

Jos virtalähdettä kuormitetaan liikaa, nousee jännitehäviö vastuksessa Rv6. Tämä jännite avaa ylivirtasuojaa-asteen T2, joka vetää erovahvistimen lähtöjännitettä pienemmäksi sekä sulkee T1:n ja Tv2:n.



Lisälehti huolto-ohjeeseen 3100, 3300

Uudemmissa laitteissa on käytetty säätöyksikkömodulina S modulia 031 103 6, joka voidaan suoraan vaihtaa modulin 031 057 0 tilalle.

Bilaga till serviceanvisningen 3100, 3300

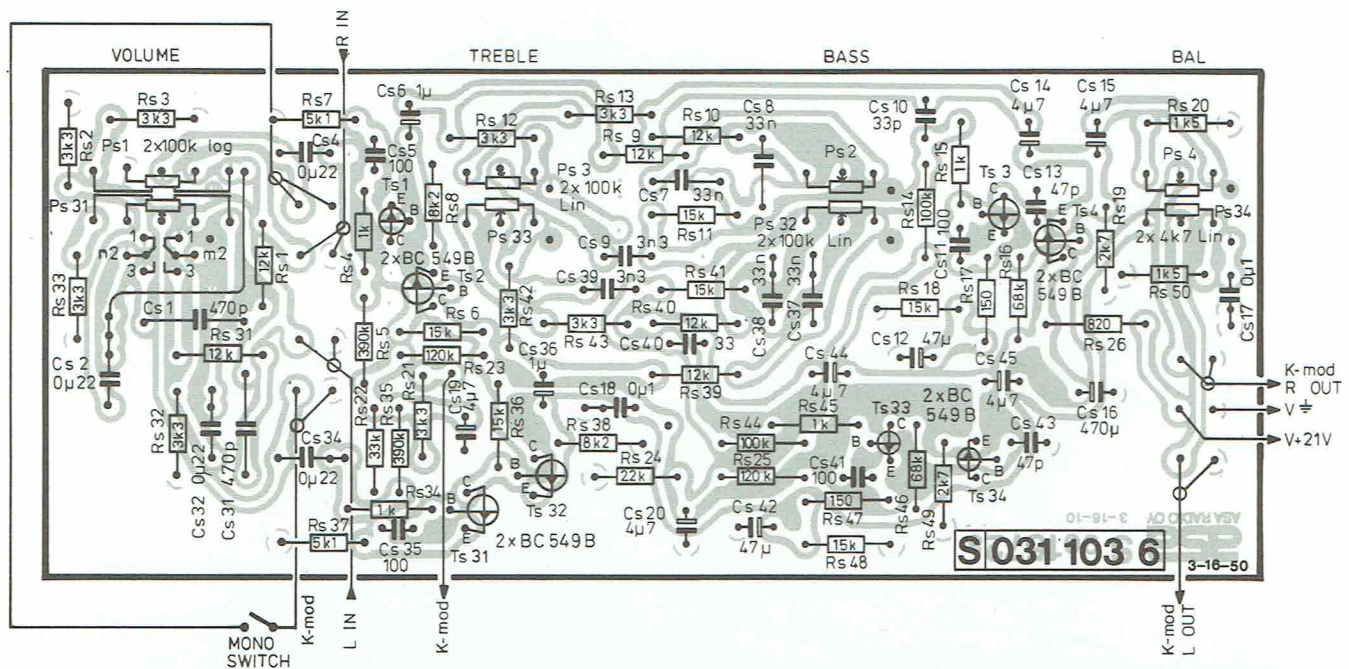
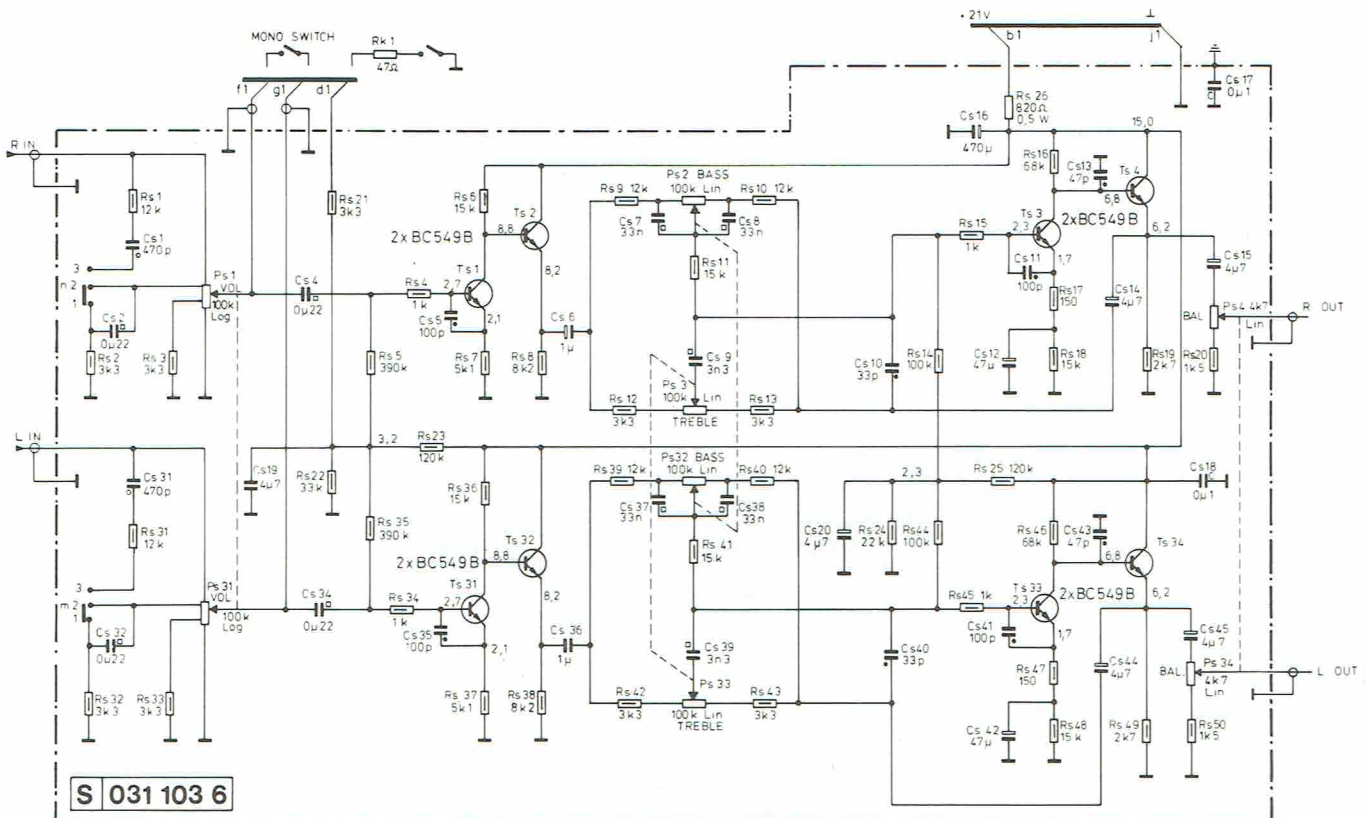
I nyare apparater har som kontrollmodul S använts modulen 031 103 6, som ersätter modulen 031 057 0.

Addendum to service manual 3100, 3300

In the latest sets the module 031 103 6 has been used as Controlmodule S. The module 031 103 6 replaces the module 031 057 0.

Beilage der Serviceanleitung 3100, 3300

In den neueren Geräten ist der Modul 031 103 6 als Kontrollmodul S verwendet worden und ersetzt den Modul 031 057 0.



Service Information

Nr 62
Date 1978-10-03
Type 3100, 3300

Muutamissa Asa 3100, 3300 stereoyhdistelmissä on todettu säätöyksikön itsevärähtelyä. Tämä ilmiö, joka saattaa vioittaa pääteasteen, esiintyy ainoastaan tietyillä säätimien asennoilla (diskanttisäädin minimissä, ja tasaussäädin vasemmassa ääriasennossa) on poistettavissa tekemällä seuraavat muutokset:

Viite	Vanha arvo	Uusi arvo/tilausnumero
Cs11, Cs41	10 pF	47 pF 63V ker 230 5394
Cs14, Cs44	47 pF	68 pF 63V ker 230 5435

Asa-terveisin

ASA RADIO OY

