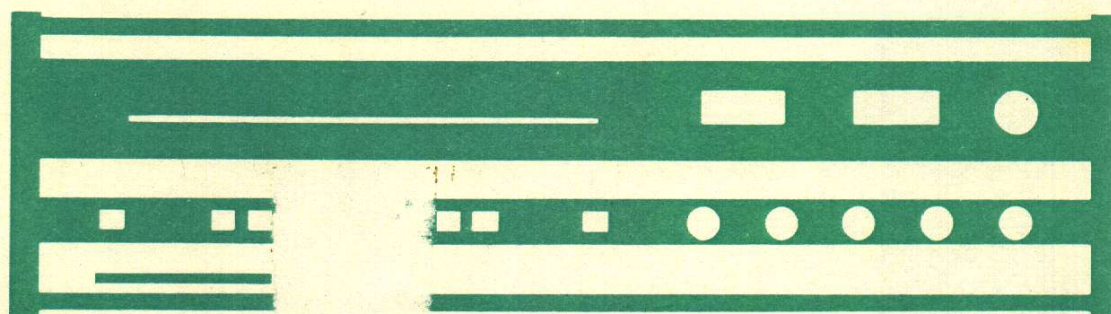


TANDBERG

TR-1040 A, TR-1055 Servicehåndbok



INNHold

	Side
Mekanisk service.....	2
Utskifting, event. rens. v vendere.....	3
AM-trimmedprosedyre.....	4
AM-skjema.....	5
Trimmedprosedyre for stereo-dekoder.....	6
FM-trimmedprosedyre.....	6
FM-skjema – Stereo-dekoder-skjema.....	9
Inngang/forforsterker-skjema.....	11
Venderplate-skjema.....	11
Tonekontroll-skjema.....	11
LF-skjema.....TR-1040A.....	13
Likeretter, trafo-skjema, TR-1040A.....	13
LF-skjema.....TR-1055, til serienr. 1426400.....	14
Likeretter, trafo-skjema, TR-1055, til serienr. 1426400.....	14
LF-skjema.....TR-1055, fra serienr. 1426400.....	17
Likeretter, trafo-skjema, TR-1055, fra serienr. 1426400.....	17

MEKANISK SERVICE

Demontering av kabinettet

Skrue fjernes i sideveggene (2 skruer ved kortsiden og 1 skruer i bakkant) som deretter kan trekkes av. Topp-platen trekkes ut sideveis.

Likeretter plate

TR-1040 har 1 likeretterplate, mens TR-1055 har 2 plater. For adkomst til de fremre skruene bør man først løsne FM-MF platen og vippe den litt opp i skrå stilling.

LF-platen

Ved utskifting av LF-plate må man først fjerne høyttalerkontaktbroen som er festet med 2 skruer i underkant. LF-platen er festet med 4 skruer i bakkant som skrues ut. Trekk av alle ledninger på platen før den trekkes ut bakover.

Ved elektrisk feilsøking på foliesiden må en benytte et forlengelseskort som kan kjøpes ved vårt service-delelager.

Ved utskifting av slutt-transistorer: Se tegning.

FM - MF platen

4 skruer i forkant på platen skrues ut. Platen kan da vippes opp for feilsøking på foliesiden og for lettere adkomst til tonekontroll- og venderplate.

Demontering av frontpanel

Knappene for volum, balanse, tonekontroller og høyttalerverlger trekkes av.

(TR-1055, sitter høyttalerverlger festet med en unbrakoskrue). Stasjonssøkerknappen er festet til svinghjulsaksen innenfor frontpanelet med en unbrakoskrue.

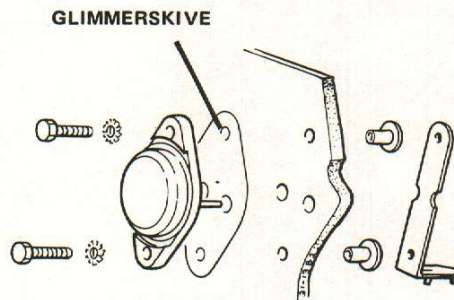
Når knappen er fjernet, kan skala-dekkglasset forskyves, og en skruer på hver side bak dette fjernes samt en skruer på hver side bak vippedekslet. Løs festefjærene for LF-indikatorens lyskasse.

Det finnes 2 forskjellige festeanordninger for instrumentene. På den første typen vil instrumentene henge løse ved fjerning av frontpanelet.

Ved sammenmontering settes apparatet opp på bakkant. Legg instrumentlinsene oppe på instrumentene. Frontpanelet legges på plass.

På den andre typen vil instrumentene være skrudd fast til forntpanelet.

NB! Vær oppmerksom på viseren og papp-platen over vnderseksjonen ved montering.

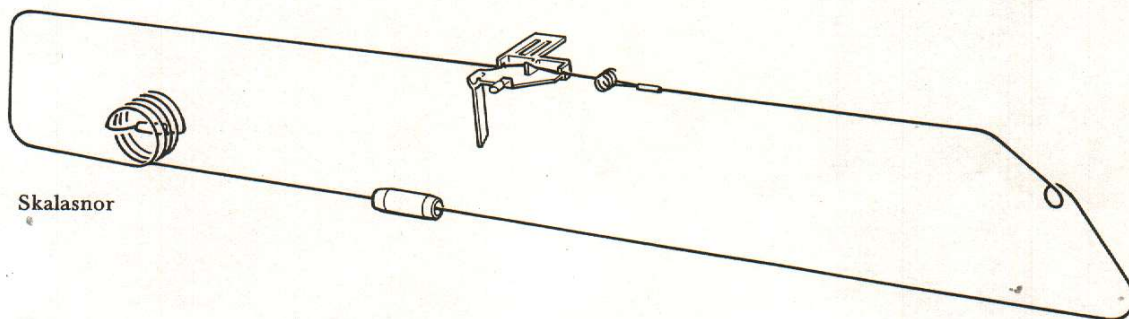
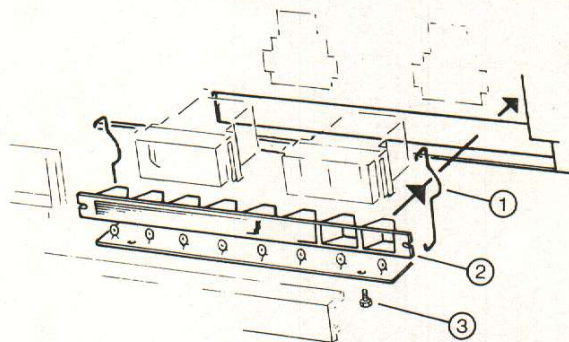


Ved montering av slutt-transistor, husk silikonfett på begge sider av glimmerskiven.

Utskifting av lamper for Hi-Filter, etc.

Vipp først opp FM-MF platen for å lette adkomsten til lyskassen.

1. Vipp av 2 stk. fjærer som holder lyskassen på plass.
2. Lyskassen kan nå trekkes ut igjennom åpningen i snortrekkplaten.
3. Platen med lampene er festet til lyskassen med 2 stk. skruer i underkant. Lampene 5 V, 115 mA er loddet fast.



UTSKIFTING, EVENTUELT RENSING AV VENDERERE

For å trykke en tilfredsstillende bryterfunksjon, rons og smør bryterkontaktene med et godt rens- middel påsat i fin børste. Vi anbefaler "Tandberg Klubbervett" eller "Wahlertett" som kan leveres fra vår Serviceavdeling.

Vi kan også anbefale alkohol til rensing og vaseline til smøring.

MERK! Børst ikke kontaktene med fingrene da dette kan føre til korrosjon.

Unngå rensesvæsker som kan angripe metalldelene.

MEKANISK DEMONTERING

Petrick, felleuløser

VENDERARM

Trekk låseplaten litt forover og skyv den over i pillens retnning, slik at den går klar av låsetappen. Når låsetappen skyves i pillens retnning vil alle vender- armer, både felles og uavhengige, sprette ut sam- tidig. Hold derfor hånden foran.

Ved sammensetting må alle venderarmen holdes inne samtidig (med en plate) når låsetappen skal skyves i låsestilling.

MERK! Det lønner seg å legge den ene enden av låseplaten opp på kanten av låsetappen før vender- armene holdes inne.

VENDERHUS

Venderhuset loddes fra på foljesiden, samt eventuelle ledninger på vendersiden. Klem tungene A sammen. Venderhuset kan frigjøres.

RETURFJÆR

For å komme til returfjæren må først vender- huset frigjøres som forklart ovenfor. Returfjæren er ikke alltid plassert ved et venderhus av typen felleuløser.

Petrick, uavhengig

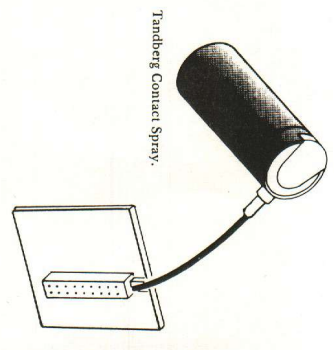
VENDERARM

Demontering gjøres på samme måte som beskrevet ovenfor, under avsnittet "Venderarm".

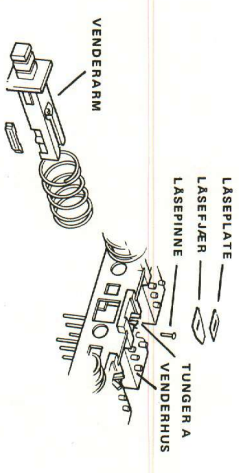
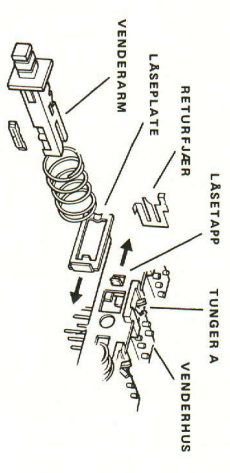
VENDERHUS

Låseplate, låsefjær og låsepinne kan tas av ved å klemme sammen tungene A. Ellers er videre demon- tering som beskrevet ovenfor under avsnittet "Venderhus".

MERK! Vær forsiktig med låsefjæren under demontering og montering, slik at den ikke mister spensten.



MERK! Vi har utviklet vårt eget renses/smør- middel, "Tandberg Contact Spray" på aerosolboks som vi kan anbefale for rensing av alle typer kontakter. Disse kan leveres gjennom våre distribus- kontorer og daterselskaper.



Frittstående Petrick - trykkstavvender med uavhengig utløser

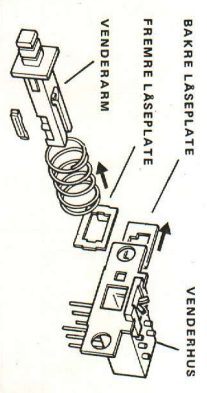
VENDERARM

Trekk fremre låseplate fremover i den ene enden, (venstre side sett fra fronten), slik at den blir liggende på kanten av bæreskinnen.

Skyv bakre låseplate i pillens retnning og pass sam- tidig på at venderarmen ikke spretter ut.

VENDERHUS

Demonteres som beskrevet tidligere under avsnittene "Venderhus", for uavhengig og felles- utløser.



Schadow, uavhengig

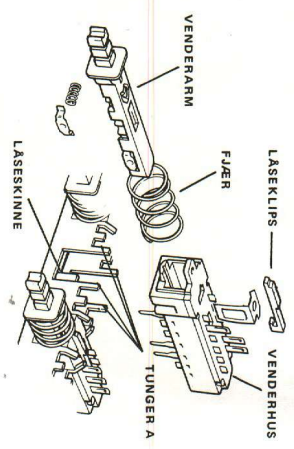
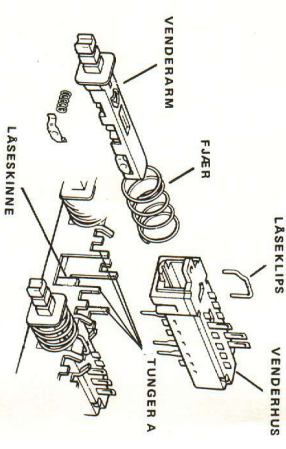
VENDERARM

Trekk fjæren forover og trekk opp låseklipsset. For å frigjøre venderarmen må en av de andre uavhengige trykkes inn.

Ved montering av venderarmen må en av de andre uavhengige trykkes litt inn, slik at låseskinnen skyves vekk fra låsestilling. Venderarmen skyves på plass. Låseklipsset påmonteres først i bakkant.

VENDERHUS

Venderhuset loddes fra på foljesiden samt eventuelle ledninger på vendersiden. Klem tungene A sammen. Venderhuset kan frigjøres.



Trim	Trimmerketteløge	Mottaker		Generator		Oscilloskop	Volumeter	Kretser	Plate nr.	Avlesning	Anmerking
		Frekvens	Frekvens	Modulasjon	Tilført						
1	Arbeidspunkt, Q452									2.2 V	Skruløs A2-platen som vippes opp. Benytt et nøyaktig voltmeter. Mål direkte på transistorknappen med målepinnen. Kappen er sammankoplet med Source (2.2 V - skjemat). MERK! Påse at app. ikke står på en stasjon under justeringen.
2A	AM-MF m/wobbler		455 kHz + wobblerfrekv.	umodulert	M15 via 0,1 µF (Fig. 15) M15 via 0,1 µF v/50 uV	M18		L405, L406 L407, L408, L409	A4	(Fig. 13) navhengig av volum 180 mV	Kontroller med 455 kHz beat-generator at den ligger midt på kurven (Fig. 13). Kontroller med 455 kHz beat-generator (på lyden).
2B	AM-MF u/wobbler		455 kHz	30%							Kontroller med 455 kHz beat-generator at den ligger midt på kurven (Fig. 13). Kontroller med 455 kHz beat-generator.
3A	455 kHz-spørre m/wobbler		600 kHz	umodulert	M14*			L401, L404	A4	Mn. utgang på lyden	Kontroller med 455 kHz beat-generator at den ligger midt på kurven (Fig. 13). Kontroller med 455 kHz beat-generator.
3B	455 kHz-spørre u/wobbler		600 kHz	30%	M14*			L401 C452	A4 A4B		Kontroller med 455 kHz beat-generator. Kalibrert generator. C452 trimmes fra foliesiden.
4	Oscillator	600 kHz 1400 kHz	600 kHz 1400 kHz	30%	M14*			L402 b C457	A4C A4B	Maks. utg. 110 mV Maks. utg. 175 mV	Kontroller med 455 kHz beat-generator. Kalibrert generator. C457 trimmes fra foliesiden.
5	Portkrets, ferrittantenne	600 kHz 1400 kHz	600 kHz 1400 kHz	30%	M14* v/100 µV	M18		L402 b C457	A4C A4B		
6	Meter feltestyrke	1400 kHz	1400 kHz	30%	M14* 50 mV/75 ohm			R479	A4	90% utslag på meteret	

M14* - AM-antennemåling, via kunststamme (Fig. 16).

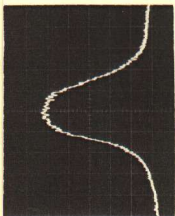


Fig. 13 AM-MF
Signal: U_{in} = 100 µV via wobbler (Fig. 15) tilført M15.
Oscilloskop: Vert.: 200 mV/div.
Hor.: 2 kHz/div., tilkoplet M18.

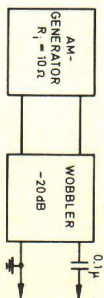


Fig. 15
Signalgenerator og wobbler for AM-trimming med oscilloskop.

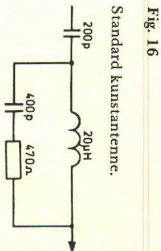
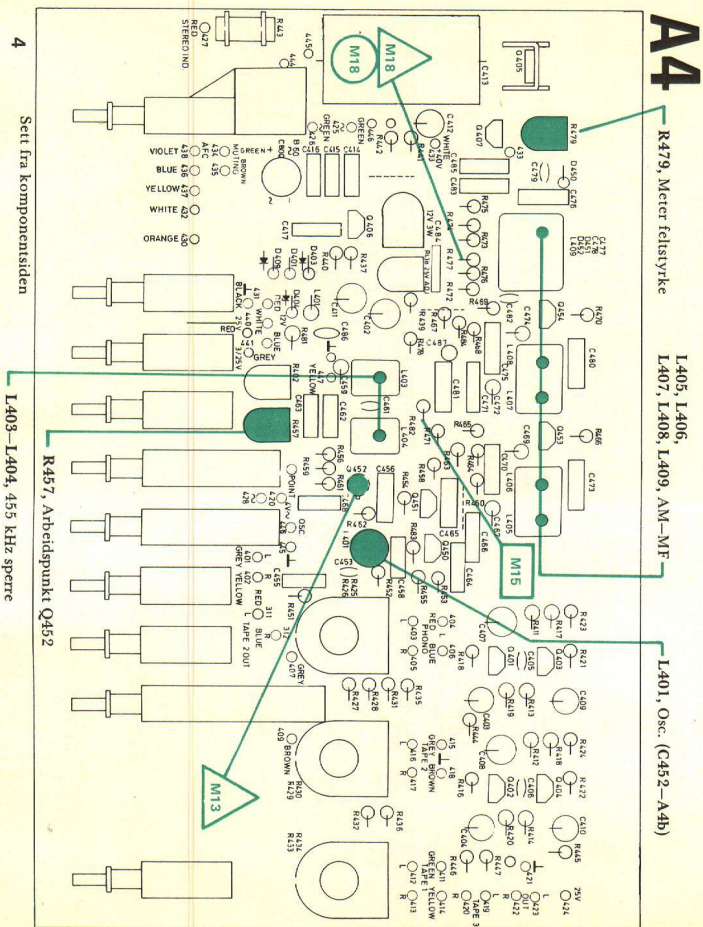


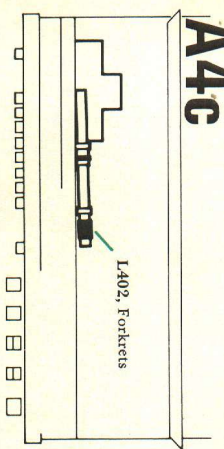
Fig. 16
Standard kunststamme.



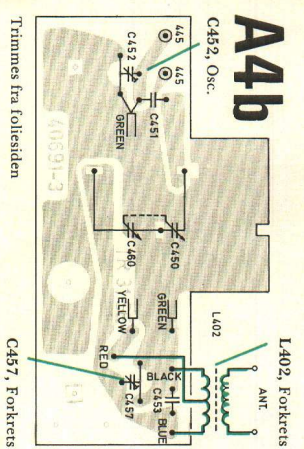
Sett fra komponentisiden

L403-L404, 455 kHz sperre

A4c

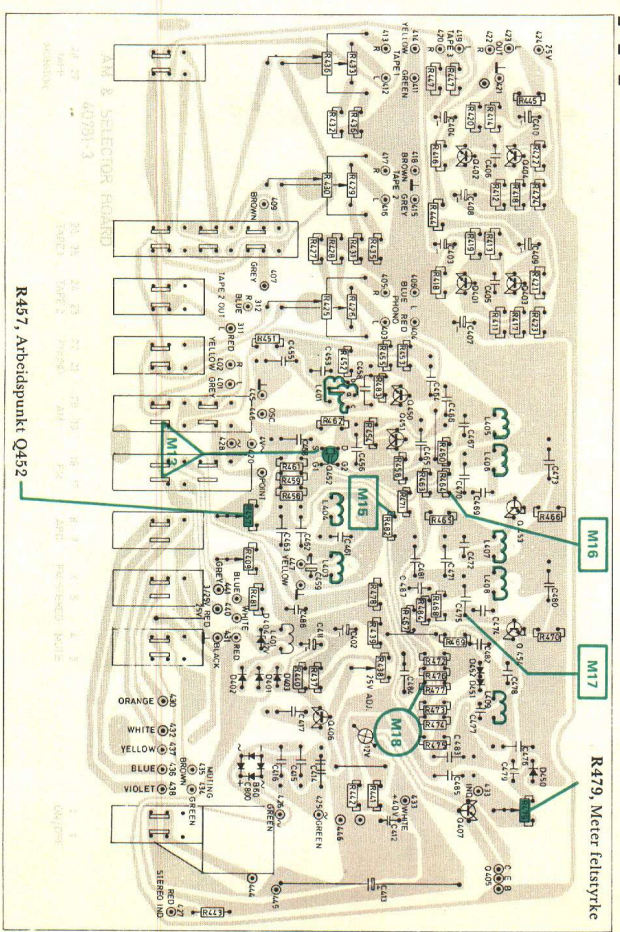


A4b

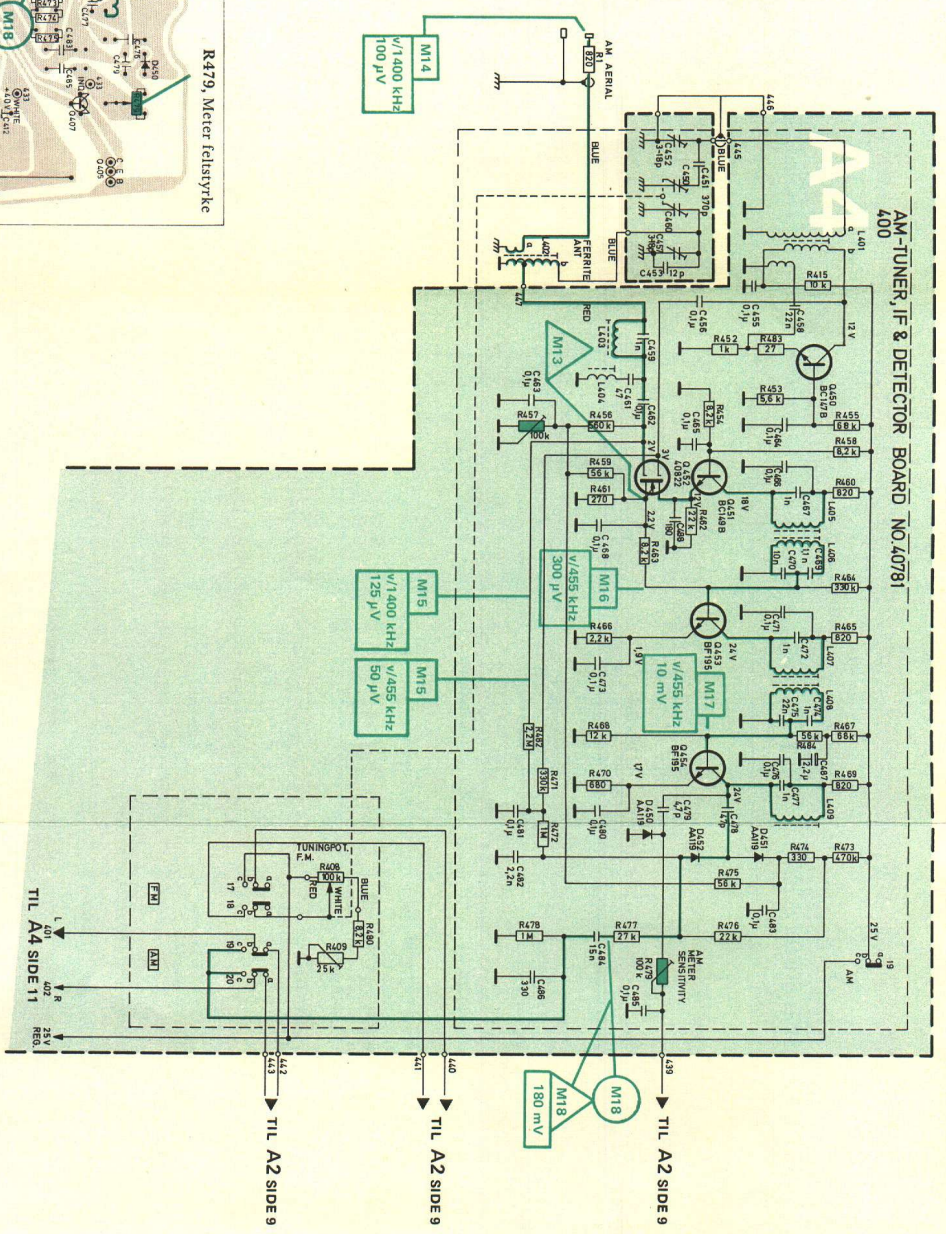


Trimmes fra foliesiden
C457, Fortkrets

A4

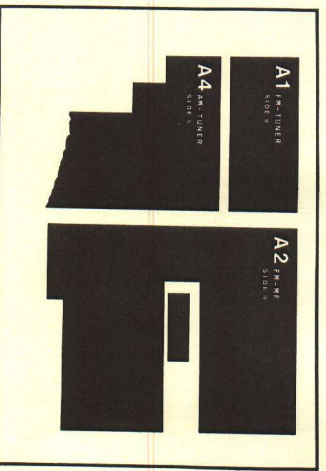


Sett fra foliesiden



Alle vendere er tegnet i inopvert stilling.

Transistorerne er sett fra undersiden



Nødvendig måleutstyr:

- FM stereogenerator
- Oscilloskop (følsomhet 5 mV/cm)
- Frekvensteller
- Rørvollmeter med 20 kHz LP filter eller selektiv rørvollmeter

Fullstendig justering:

- Dekoderens oscillator: 19 kHz (se avsnitt 1), Overbøring (se avsnitt 2), 19 kHz filter (se avsnitt 3), Signalmåler for mono/stereo-omslag (se avsnitt 4), Dehnisjon: Pilotisignal 19 kHz (± 2 Hz).

1. Dekoderens oscillator: 19 kHz.

Tilfør antenneinngangen 1 mV fra FM generator umodulert (ingen 19 kHz).

Juster R808 til 19 kHz avset på frekvensteller til koplek M801.

Alternativ: Uten frekvensteller kan oscilatoren justeres etter følgende prosedyre: Tilfør antenneinngangen 1 mV fra FM stereogenerator, modulert med 10% pilotisignal.

Der R808 sakke fra endestilling til litt forbi det punkt hvor stereoidikatoreren tennes.

Finjuster R808 til det punkt der pot. meteret nå dreies like mye begge veier for at stereoidikatoreren skal slukke.

2. Overhøring:

Tilfør antenneinngangen 1 mV fra FM stereogenerator, modulert med 10% pilotisignal. Høyre kanal moduleres 90% med 1 kHz nyttesignal. Oscilloskopet tilkoples TAPE OUT for venstre kanal.

Juster R840 til minimum bildehøyde på oscilloskopet.

Denne justeringen bør kontrolleres ved å bytte om kanalene (modulere venstre kanal, oscilloskopet til TAPE OUT for høyre kanal). Høyre og venstre kanal skal ha samme kurvehøyde.

Alternativ: Overhøringsjustering uten stereogenerator kan gjøres ved å innstille R840 til minimum signal fra apparatets høyttaler, høyre (eller venstre) kanal under testsending fra en FM-stereo kringkaster, når denne bare er modulert med pilotisignal og signal i venstre (eller høyre) kanal.

3. 19 kHz filter

Tilfør antenneinngangen 1 mV fra FM stereogenerator, modulert med 10% pilotisignal.

Juster R833 og R835 (R834, R836) vekselvis til min. 19 kHz signal på TAPE OUT, venstre (høyre) kanal, selektivt målt. (Eiler med LP-filter på ca. 20 kHz for å fjerne 38 kHz fesspenning).

Trimn	Trimme-rekkesløyge	Mottaker		Generator		Tilført M	Tilkoplek M	Kretser	Plate nr.	Anmerkninger
		Frekvens	Deviasjon	Frekvens	Deviasjon					
1	25 V for varkapp									D.C. meter tilkoples M13 (A2-platen vippes opp og målepunktet mås fra foliesiden. Juster til 25 V (± 0.2 V)).
2	FM-MF	90 MHz	± 200 kHz	90 MHz	± 200 kHz	M1*	M4*	L106, L107	A1	AFC-knappen trykkes inn. Juster til maks. kurvehøyde og symmetri (fig. 3) FM-MF 10,6-10,8 MHz. Senterfrekv. er bestemt av de faste keramiske filtre.
3	FM-Osc.	90 MHz 105 MHz	± 200 kHz	90 MHz 105 MHz	± 200 kHz	M1*	M4*	R409 C118	A4 A1	Spekk viserstilling for trimming (se fig. 4). Spekk 95 og 100 MHz.
4	Forkretser	90 MHz 105 MHz	± 200 kHz	90 MHz 105 MHz	± 200 kHz	M1*	M4*	L101, L102, L103 C103, C107, C110	A1	Juster til maks. kurvehøyde. Kontroller samløp, 95 MHz og 100 MHz.
5	Diskriminator	90 MHz	± 75 kHz	90 MHz	± 75 kHz	M1*	M4*	L202, L203	A3	For optimal trimming bør generatorens egenklirr være mindre enn 0,1%. Hvis ikke, bruk alternativet som er beskrevet nedenfor tabellen. Still inn til like ben på MF-kurven. Klirr/vollm. tilkoples TAPE OUT (M6). L203 just. til maks. utg.spennning. L202 just. til min. utg.spennning, og deretter til min. klirr.
6	Meter senter	90 MHz	± 75 kHz	90 MHz	± 75 kHz	M1*	M4*	R234	A2	Meteret justeres med signal til senter. Kontroller deretter sentreringen uten signal ved å kortslutte C125 (A1) til jord.
7	AFC	90 MHz	± 75 kHz	90 MHz	± 75 kHz	M1*	M4*	R240	A2	Slipp ut AFC-knappen. Juster R240 til midtutslag på sentermeteret. Kontroller at senterutslaget ikke forandrer seg ved bruk av AFC-knappen ute og inn.
8	Meter Feltsyrke	90 MHz		90 MHz		M1* 10 mV/75 ohm		R224	A2	Justeres til 90% av maks. utslag.

M1* - FM antenneinngang.
M4* - Via diodeprobe fig. 5 (A2-plate).

4. Signalmåler for mono/stereo-omslag

Tilfør antenneinngangen (75 ohm) 10 μ V fra FM-stereogenerator, modulert med 10% pilotisignal.

R221 settes i endestilling (mot urviseren sett fra komponentisiden) og dreies sakke med urviseren til stereo-indikatoreren tennes.

Alternativ: Et FM-stereogenerator ikke tilgjengelig kan vanlig FM-generator benyttes.

Tilfør antenneinngangen (75 ohm) 10 μ V fra FM-generator, modulert med 19 kHz (bør kontrolleres med frekvensteller), deviasjon 7,5 kHz.

Følg samme trimneprosedyre som foregående avsnitt.

Justering av FM-dcl

Se FM-trimneprosedyre i tabellen og de tilhørende oscillogrammer.

Fig. 3 Selektivitet FM.

SIGNAL: $U_{inn} = 150 \mu V/75 \text{ ohm}$, $f = 90 \text{ MHz}$,
Div. = $\pm 200 \text{ kHz}$ tilført M1 via ant. plugg.
OSCILLOSKOP: Vert.: 5 mV/div., Hor.: 50 kHz/div.
Tilkoplek M4 via diodeprobe (fig. 5).

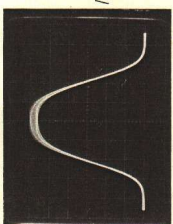


Fig. 4 FM-viserstilling

Kontroller viserens nullstilling før trimming. Den skal ligge midt på FM.

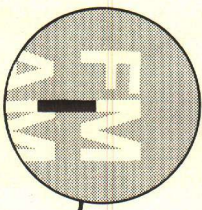
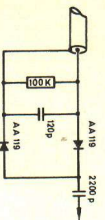
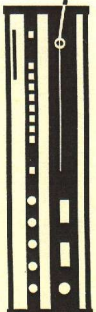


Fig. 5 Diodeprobe.



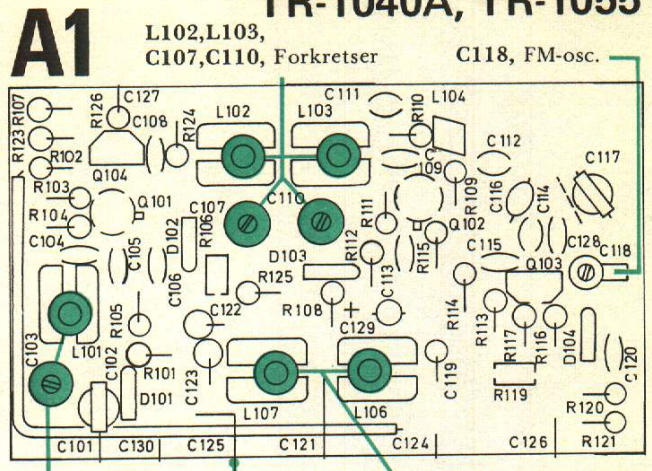
Alternativ: Diskriminator.

Et rørvollmeter tilkoples TAPE OUT (M6).
Still inn til like ben på MF-kurven.
L203 justeres til maks. utg.spennning.
L202 justeres til min. utg.spennning.
MERK! Veri nøye med justeringen.



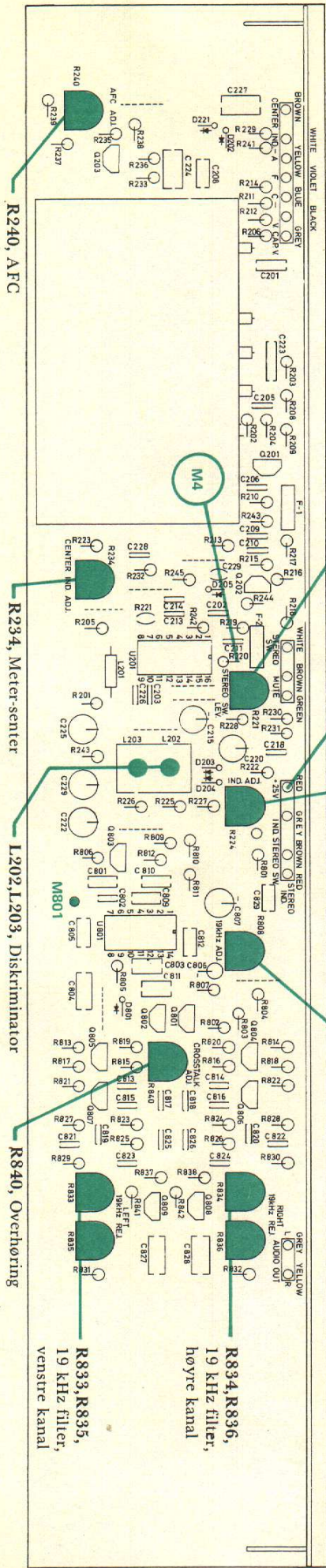
TR-1040A, TR-1055

L102, L103, C107, C110, Forkretser C118, FM-osc.



L101, C103, C125 L106, L107, FM-MF Forkrets Sett fra komponentsiden

A2



R240, AFC

R234, Meter-senter

L202, L203, Diskriminator

R840, Overhøring

R833, R835, 19 KHz filter, venstre kanal
R834, R836, 19 KHz filter, høyre kanal

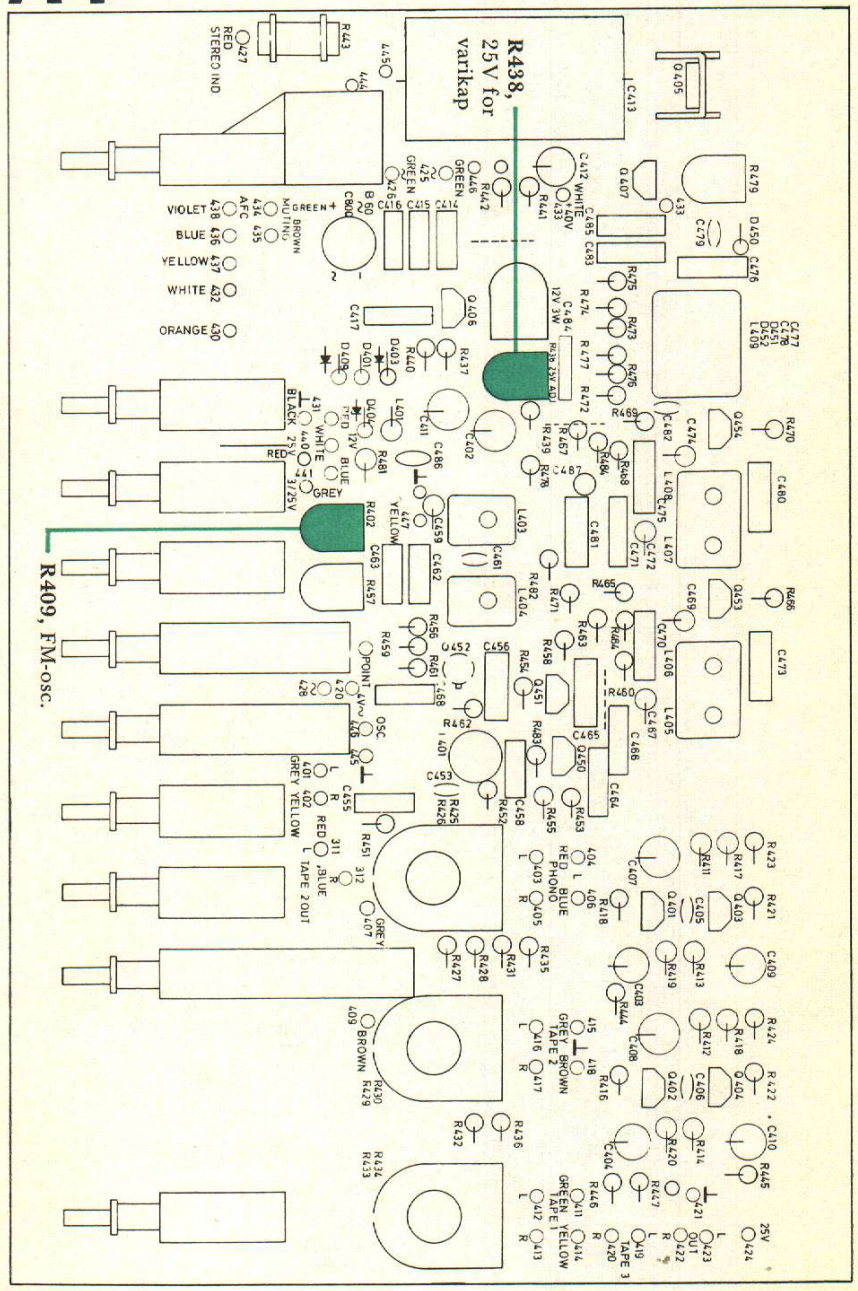
R221, Signallnivå mono/stereo-omslag

M13

R224, Meter-feltsyke

R808, 19 KHz

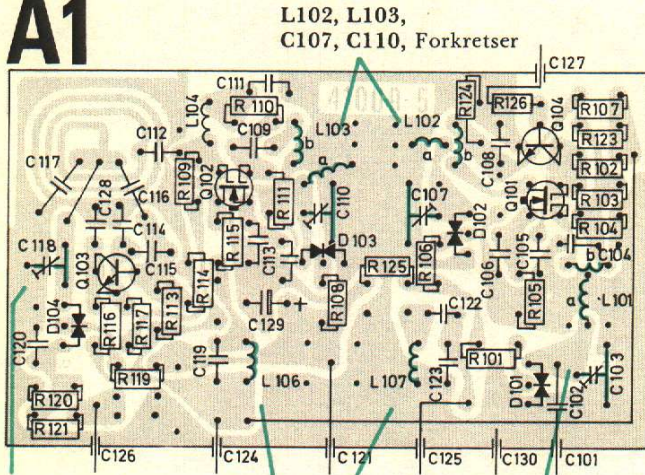
A4



R409, FM-osc.

Sett fra komponentsiden

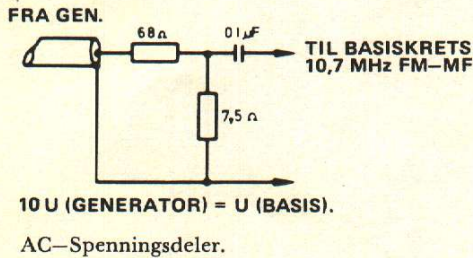
A1



C118, FM-osc. L106, L107, FM-MF L101, C103, Forkrets

Sett fra foliesiden

MERK! De følsomhetsmålinger som er beskrevet i skjemaet, er blitt foretatt med en spenningsdeler i serie med generator ved M2, M3 og M4. Se figuren.



MERK! Komponentene i spenningsdeleren må må ha så korte ledningsender som mulig.

* M5: Ut maks. LF-spenning, redusert med 3 dB.
M1: Inn 0,5 µV fra generator.

M5: Ut maks. LF-spenning, redusert med 3 dB.
M2: Inn 90 µV fra generator.

M5: Ut maks. LF-spenning, redusert med 3 dB.
M3: Inn 250 µV fra generator.

M5: Ut maks. LF-spenning, redusert med 3 dB.
M4: Inn 650 µV fra generator.

MERK! Det kan forekomme litt spredning på følsomhetstallene mellom forskjellige apparater.

***MERK!** Ved måling av bare følsomheten mellom M1 og M5 kan man ved M5 benytte TAPE OUT (pinn 1 eller 4), slik at man slipper å demontere kabinettet.

R834, R836,
19 kHz filter,
høyre kanal

R808, 19 kHz

R224, Meter-felstyrke

R221, Signalnivå mono/stereo-omslag

Sett fra foliesiden

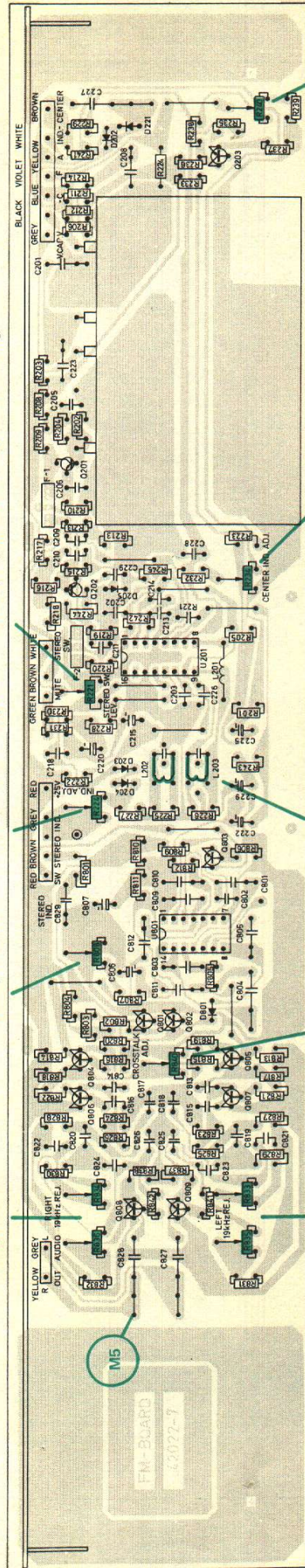
R833, R835,
19 kHz filter,
venstre kanal

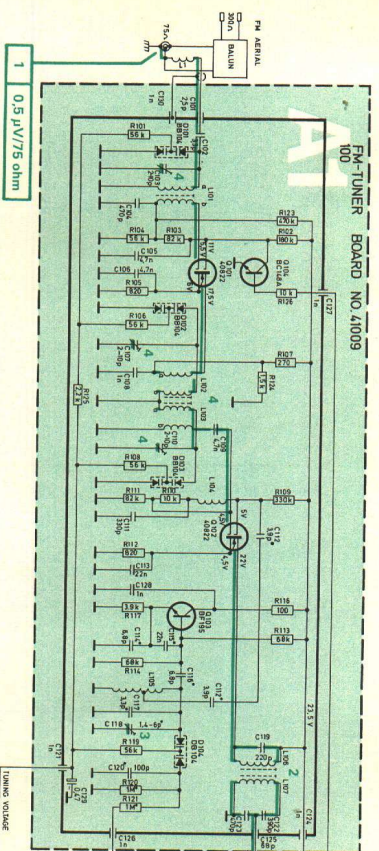
R840, Overhøring

L202, L203, Diskriminator

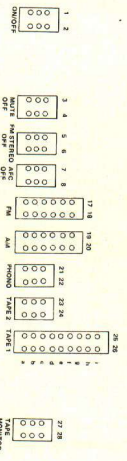
R234, Meter-senter

R240, AFC

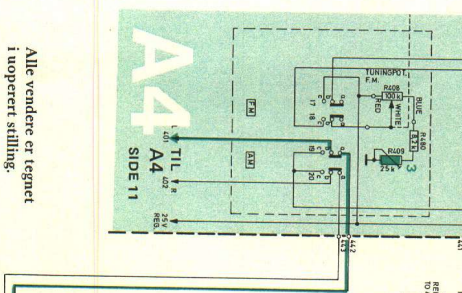
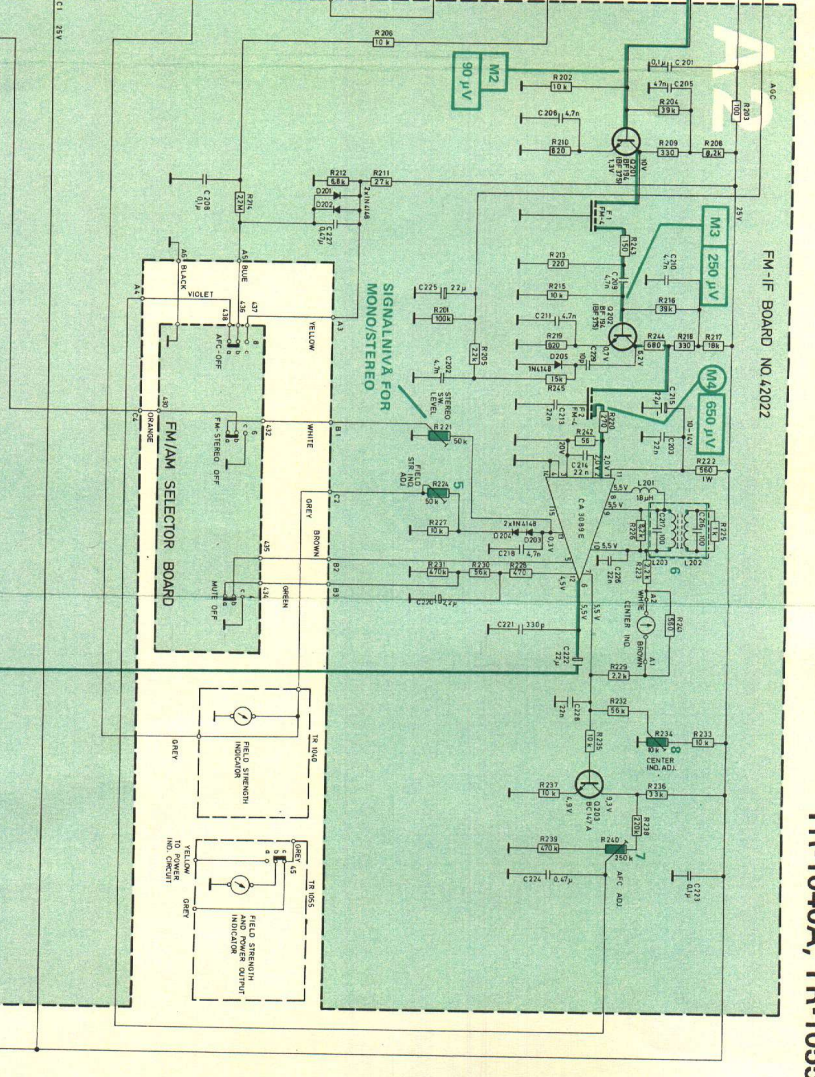
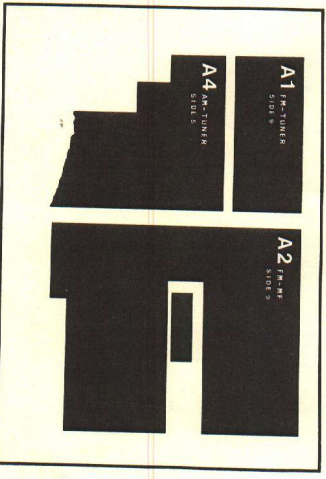




RESISTANCE VALUES ARE OHMS UNLESS INDICATED OTHERWISE
 ARE 5% TOL UNLESS OTHERWISE SPECIFIED
 ALL RESISTORS MARKED WITH A 001 HAVE A SPECIFIED
 CAPACITANCE COEFFICIENT
 TEMPERATURE COEFFICIENT
 C114 680 N750
 C115 220 N750
 C116 220 N750
 C117 1.2 μF M750
 C118 1000 M750
 C119 1000 M750
 C120 1000 M750
 SUBJECT TO CHANGE WITHOUT FURTHER NOTICE.



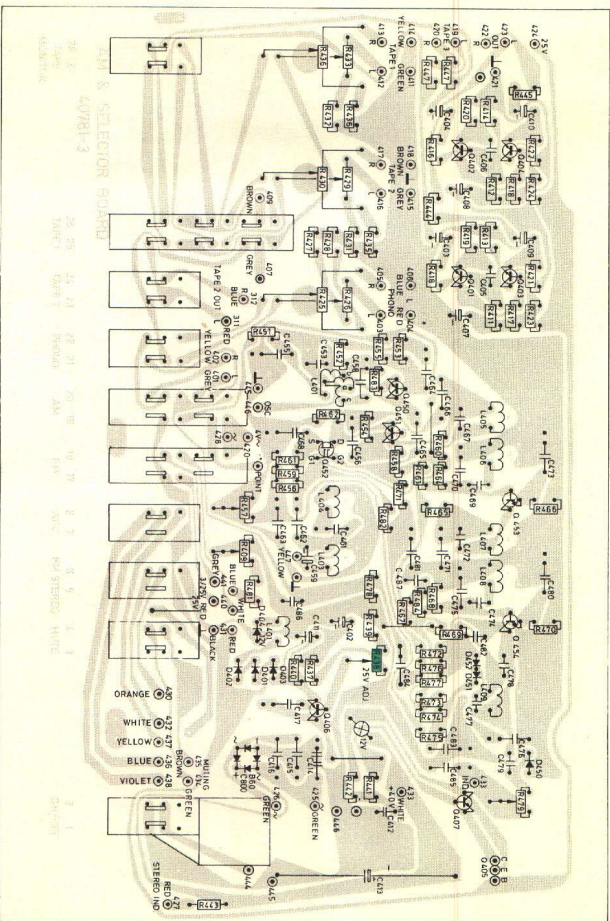
Transistorer og IC'er er sett fra undersiden



Alle vendere er tegnet i uopret stilling.

1) C300 and C310 are 5% in US models.

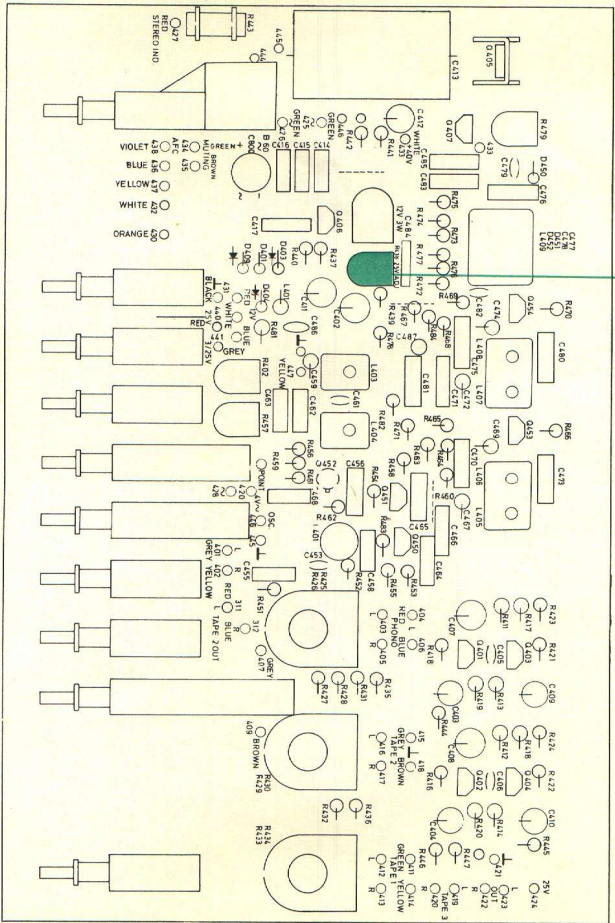
A4



Sett fra foliesiden

A4

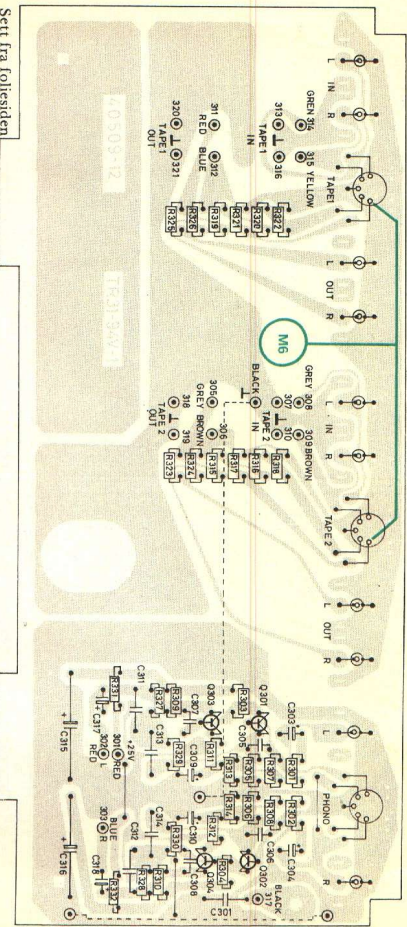
R438,
25V for
varikap



Sett fra komponentsiden

A3

TR-1040A, TR-1055



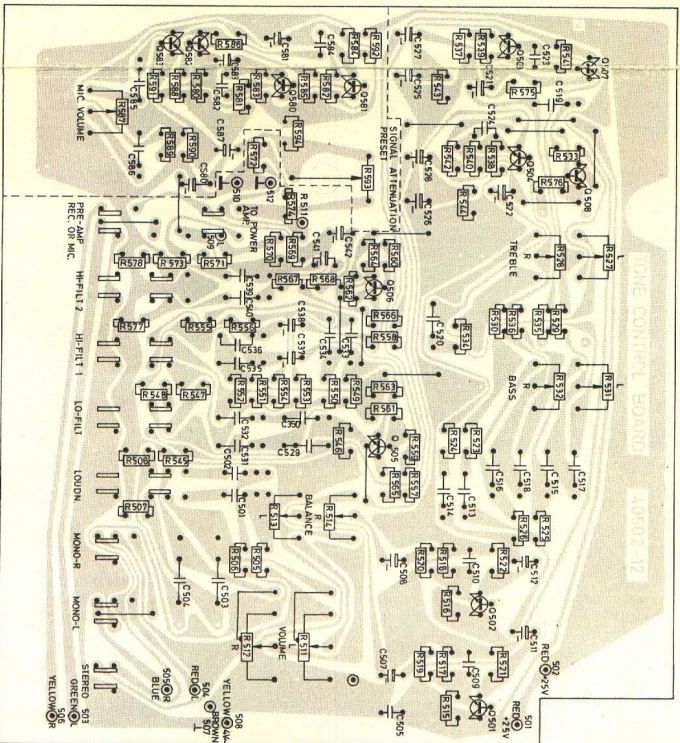
Sett fra foliesiden

A10



Sett fra foliesiden

A5

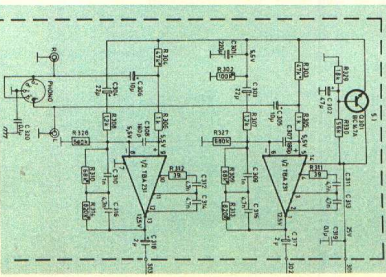


10

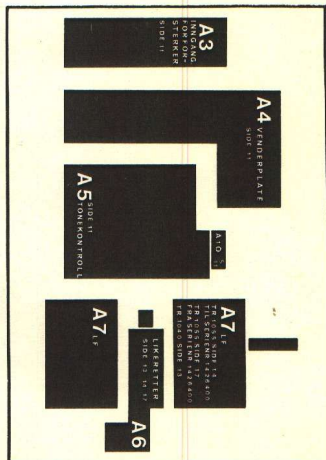
Sett fra foliesiden

A3

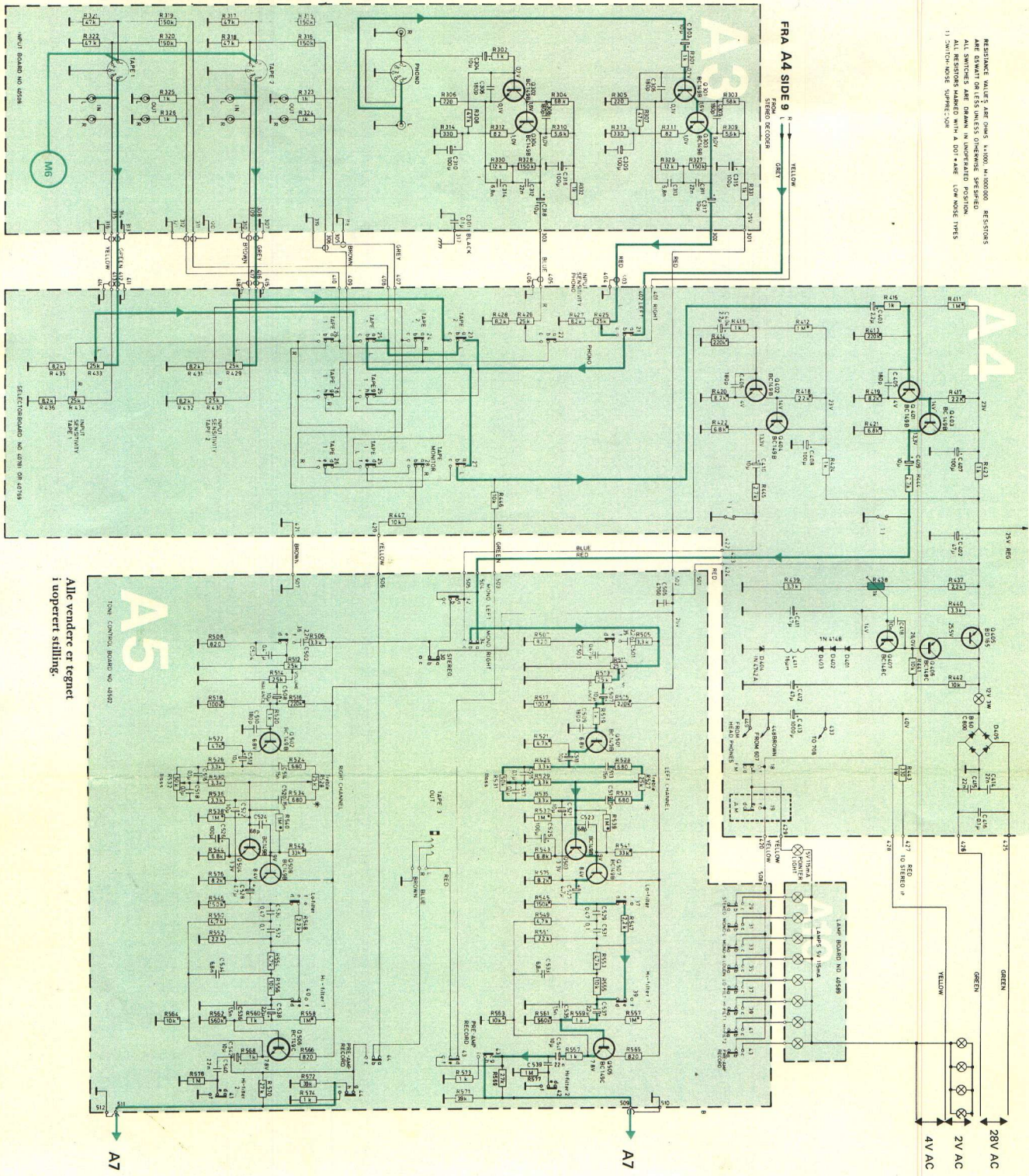
RIA FORFØRSTERKER
TIL SERIENR. 1426000



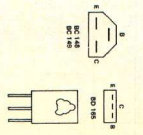
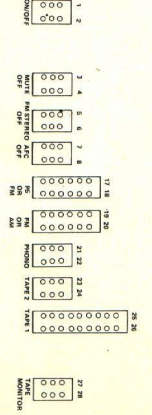
TR-1040A, TR-1055



RESISTANSE VÆRDT APT. GÅR, ANVEND I ANDREDE. RESISTORER
 ÅRE GAVNIT DR. I. S. UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
 ALL SWITCHES ARE DRAWN IN UNDEFINED POSITION.
 ALL RESISTORS MARKED WITH A DOT ARE LOW NOISE TYPES.
 1) SWITCH NOISE SUPPLY: 50V



TR-1055 SIDE 14
 TTL SERIENR. 1426400
 FRA SIDE 17
 TR SERIENR. 1426400
 TR-1040A SIDE 13



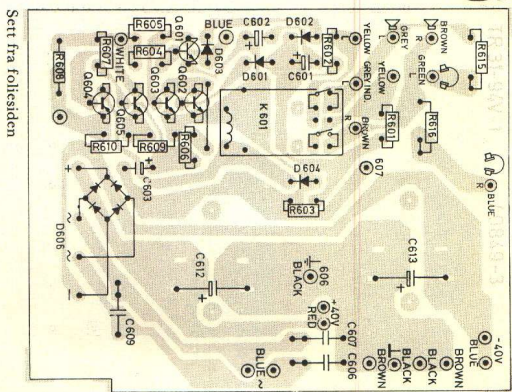
Transistorer og dioder er sett fra undersiden

A5
 TONE CONTROL BOARD NO. 4052
 Alle vendere er tegnet i uopprett stilling.

A7
 HØYRE KANAL

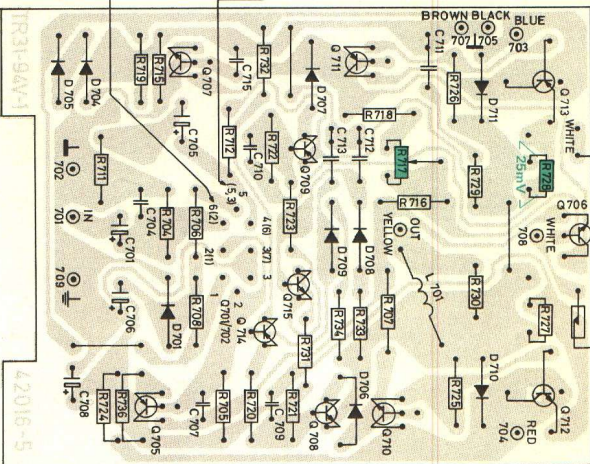
A7
 VENSTRE KANAL

A6



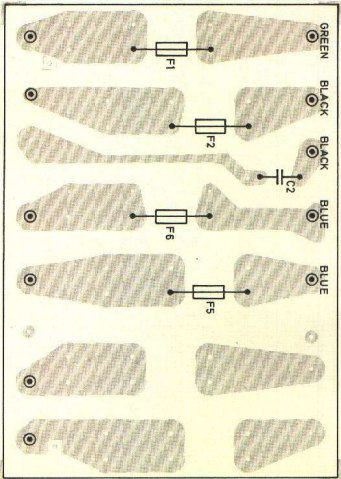
Sett fra foliesiden

A7



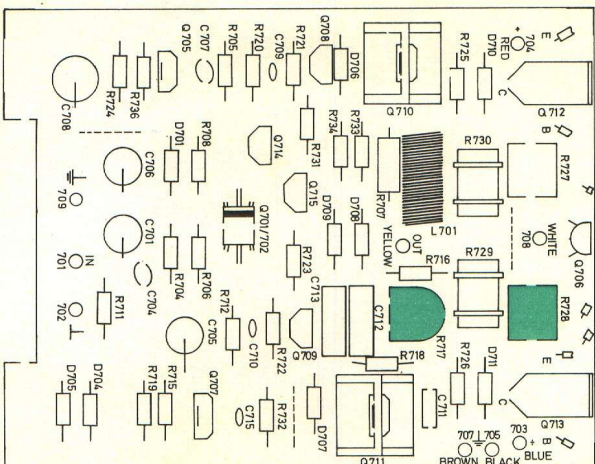
Sett fra foliesiden

A9

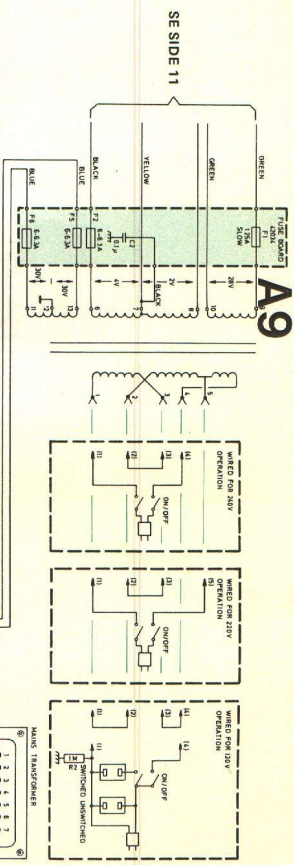
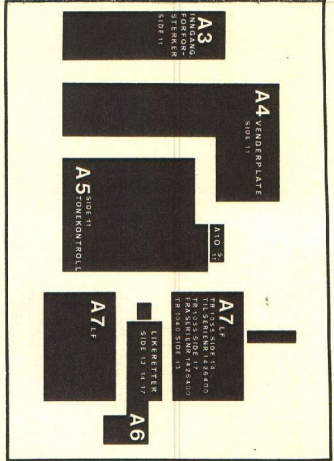


Sett fra foliesiden

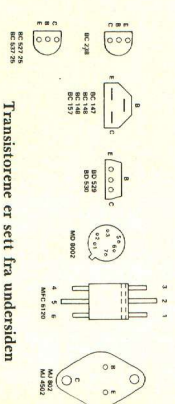
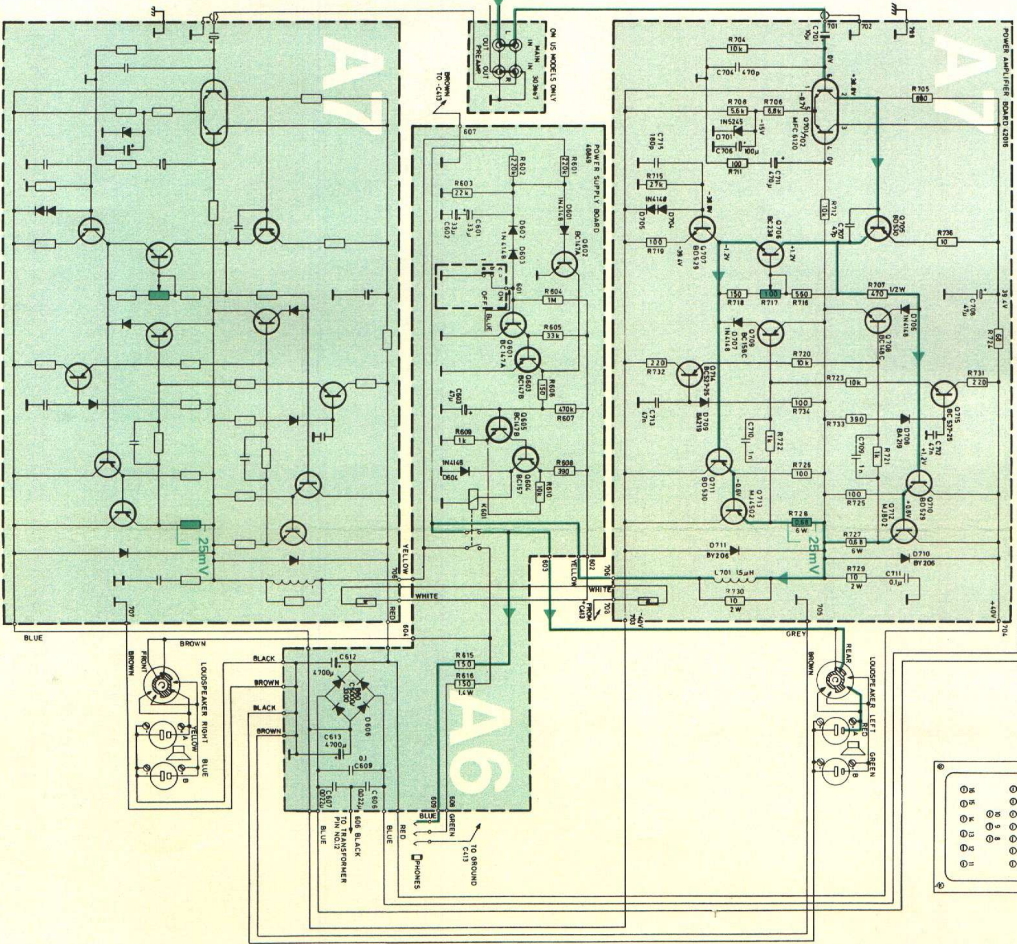
A7



Sett fra komponentsiden



FRA A 5 SIDE 11

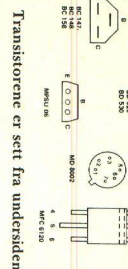


Hilfestrom.

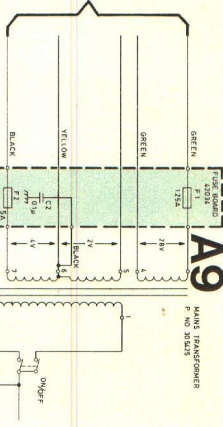
Hilfestromen kontrolleres ved å måle spenningen over motstanden R 728 (begge kanaler). Med nekskrudde volum og kalde transistorer skal spenningen være 25 mV. Eventuell justering foretas med R 717. Etter ca. 10 min. oppvarming ca. 40 mV.

Tilkopling av volmeter skjer enkelt på toppen av emittermotstandene R 727 og R 728, sett fra komponentisiden.

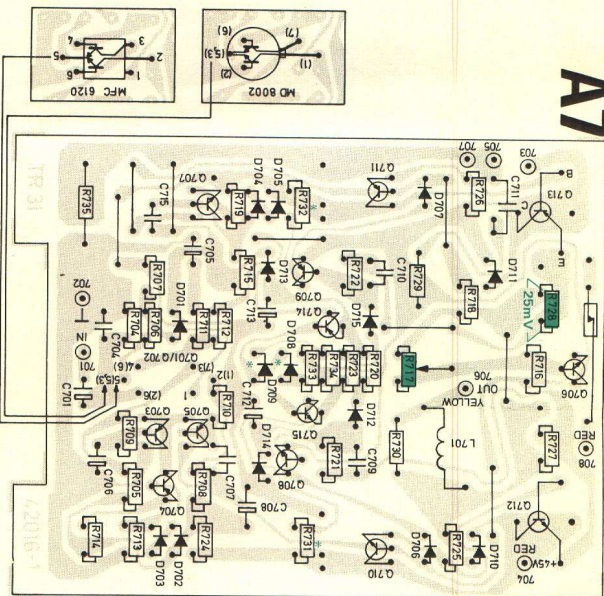
TR-1055 til serienr. 1426400



Transistorerne er sett fra undersiden



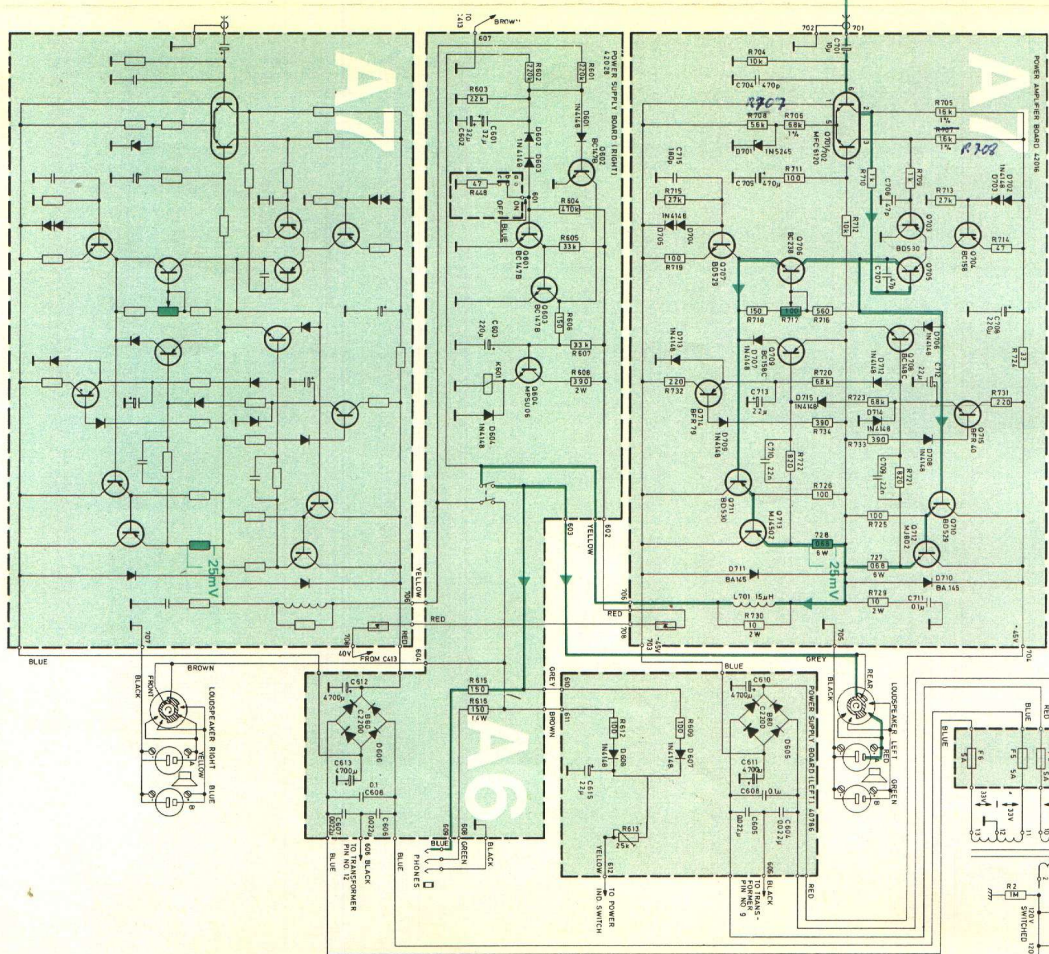
A9



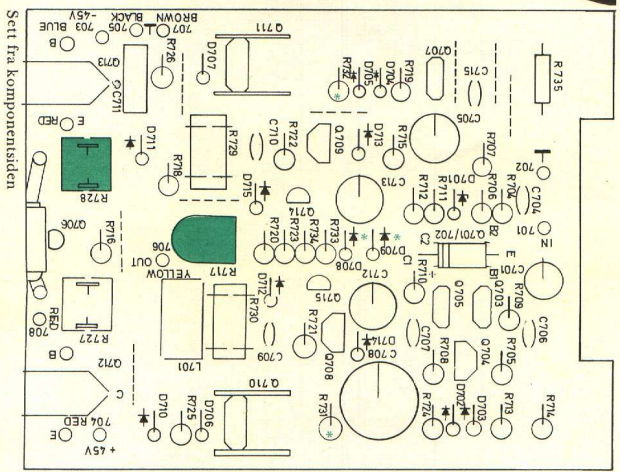
A7

*MERK! Dersom R731 eller R732 er brent, må D708 og D709 skiftes til BA219.

FRA A5 SIDE 11



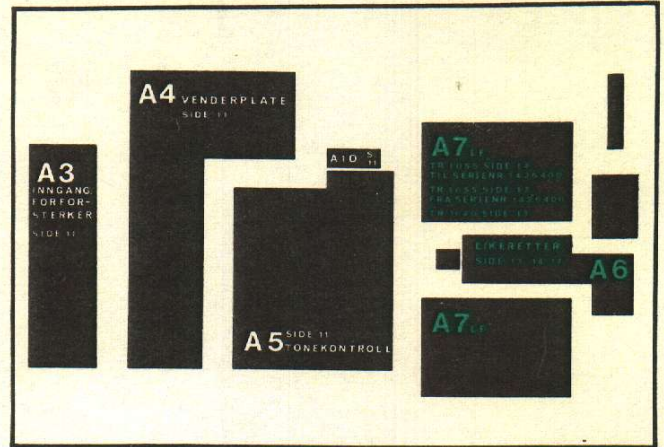
A7



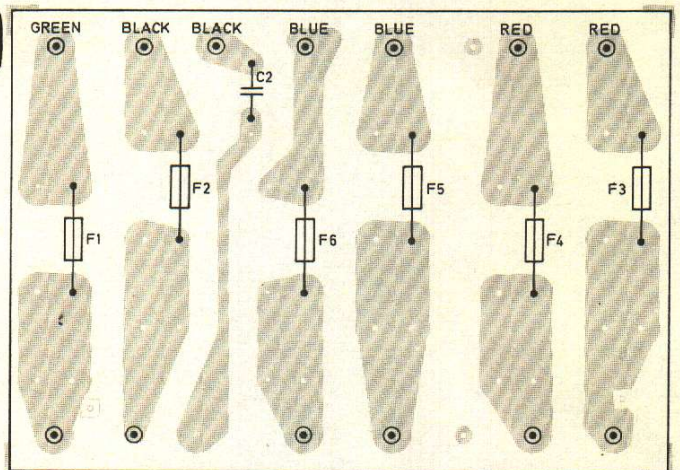
Hvilestrøm.

Hvilestrømmen kontrolleres ved å måle spenningen over motstanden R728 (begge kanaler). Med nedskrudd volum og kalde transistorer skal spenningen være 25 mV. Eventuell justering foretas med R 717. Etter ca. 10 min. oppvarming ca. 40 mV.

Tilkopling av voltmeter skjer enklest på toppen av emittermotstandene R 727 og R 728, sett fra komponentsiden.

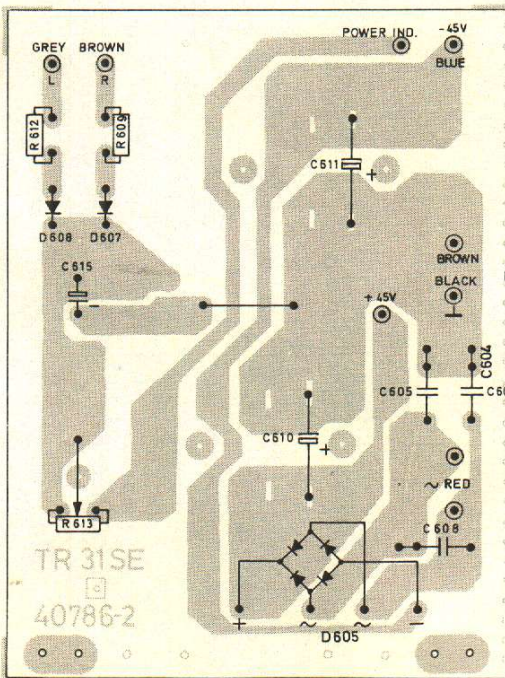


A9



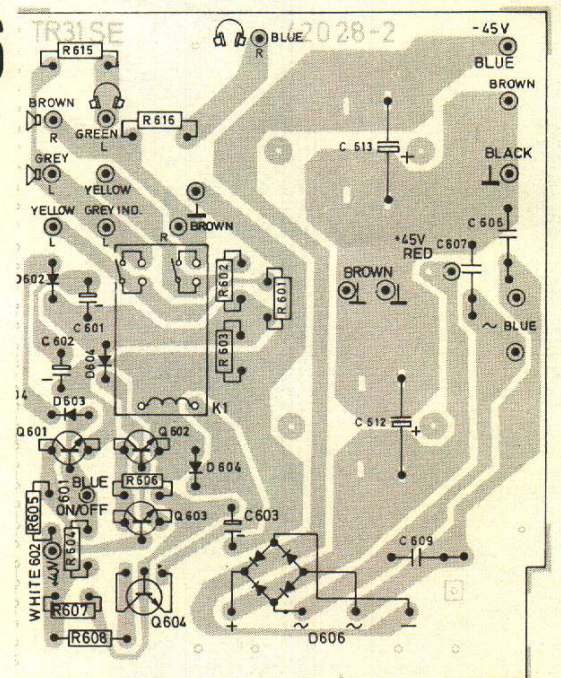
Sett fra foliesiden

A6



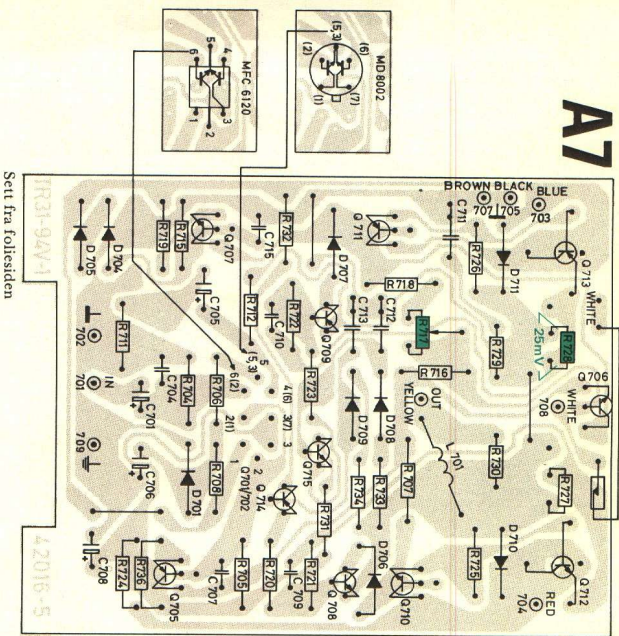
Sett fra foliesiden

A6

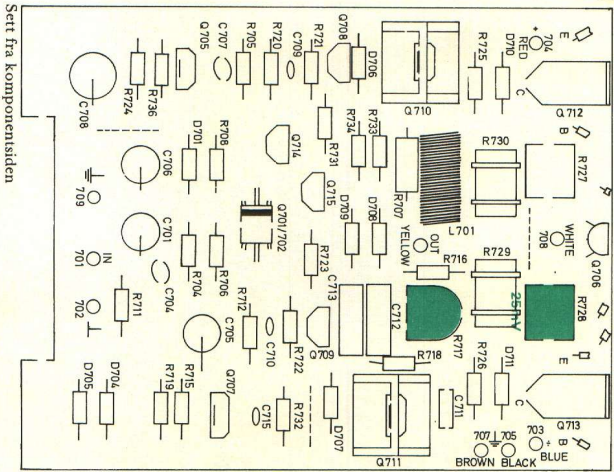


Sett fra foliesiden

A7

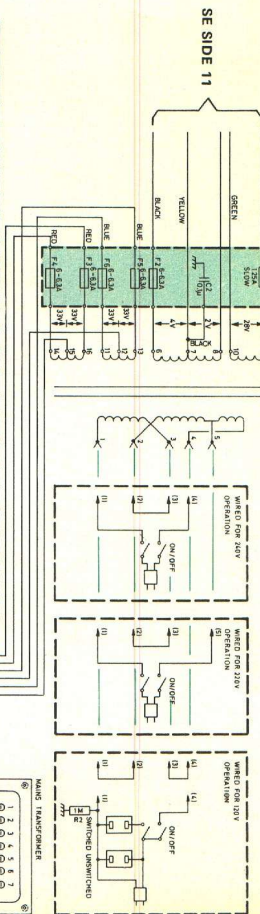


A7

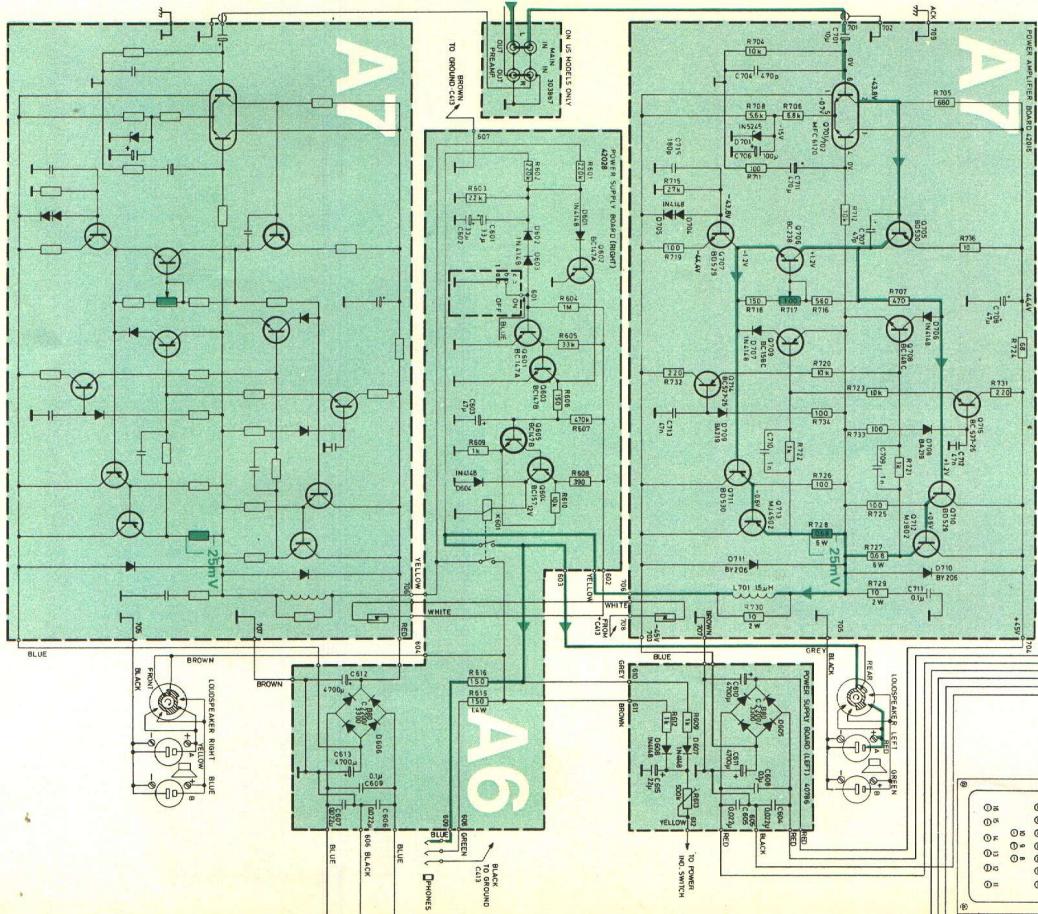


SE SIDE 11

A9



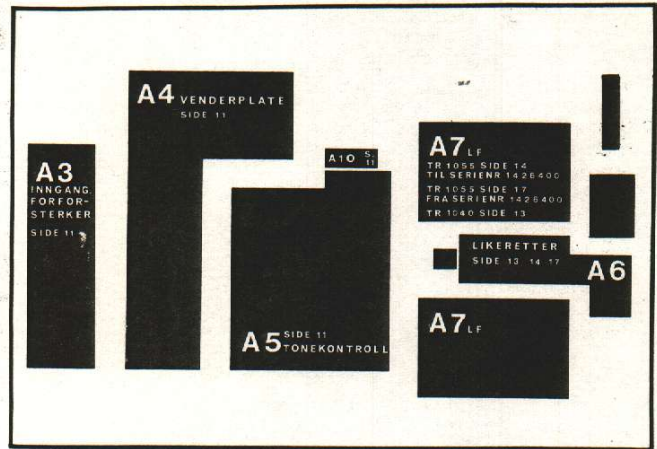
FRA A5
 SIDE 11



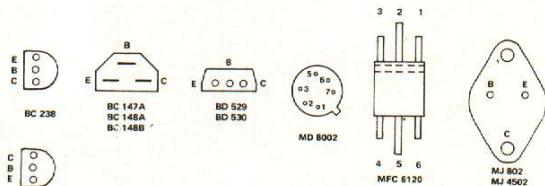
Hvilestrøm.

Hvilestrømmen kontrolleres ved å måle spenningen over motstanden R728 (begge kanaler). Med nedskrudd volum og kalde transistorer skal spenningen være 25 mV. Eventuell justering foretas med R717. Etter ca. 10 min. oppvarming ca. 40 mV.

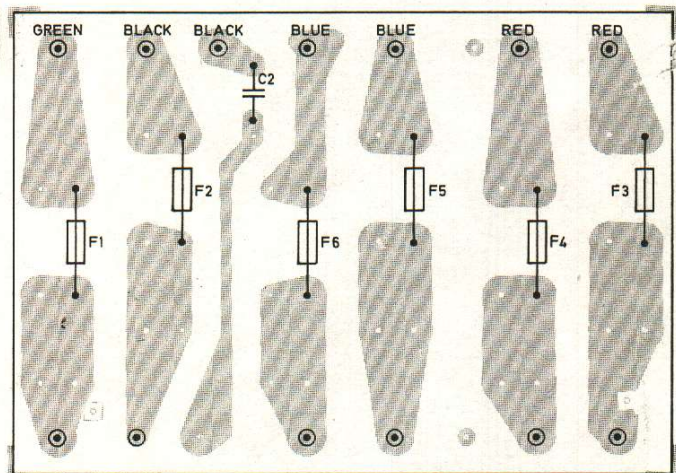
Tilkopling av voltmeter skjer enklest på toppen av emittermotstandene R727 og R728, sett fra komponentsiden.



A9

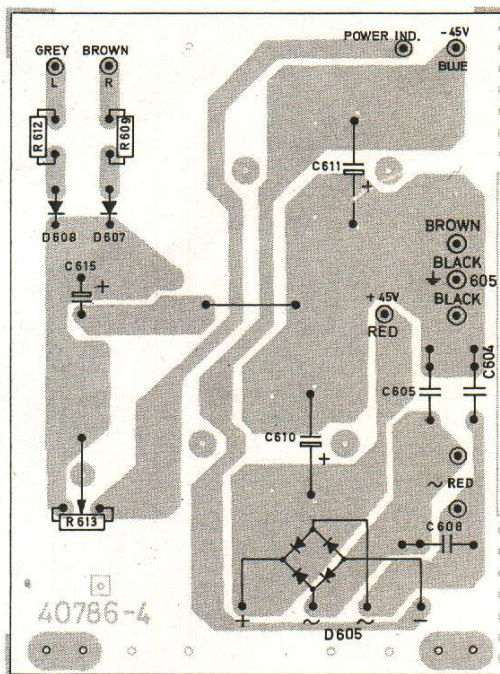


Transistorene er sett fra undersiden



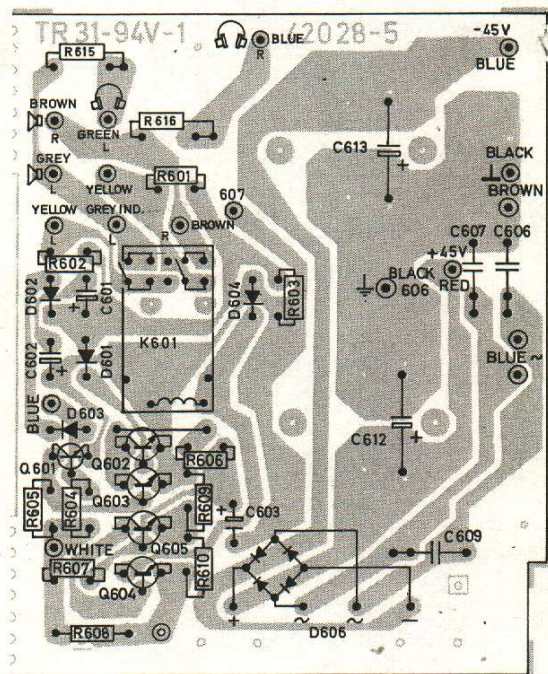
Sett fra foliesiden

A6



Sett fra foliesiden

A6



Sett fra foliesiden

