

RADIONETTE

SM 250 G - SM 250 C - SM 250 GC

Servicehåndbok

Service Manual



Radionette SM 250-serien

SM 250-serien omfatter en rekke versjoner:
SM 250G (FM-radio/forsterker med platespiller),
SM 250C (FM-radio/forsterker med kassettpiller),
og SM 250GC (FM-radio/forsterker med både
platespiller og kassettpiller).

Denne servicehåndboken dekker radio/forsterker-
delen og kassettdelen, mens platespilleren er be-
handlet i egen bok, se side 2. Dessuten er det laget
en egen bok som beskriver demontering og sammen-
setting av apparatet og en illustrert deleliste, se
side 2.

Innhold

	Side
Mellomkoplinger	3
Skjema, radiodel	4
Tryktkretskort, radiodel	5
FM-trimmetabell	6
Trimmeprosedyre, stereodekoder og LF-del	7
Følsomhetstabell	7
Målepunkter	8
Trimmeponkter	9
Skjema, kassettdel	12
Tryktkretskort, kassettdel	13
Elektriske justeringer, kassettdel	14

Radionette Series SM 250

Series SM 250 includes several versions:
SM 250G (FM-radio/amplifier with record player),
SM 250C (FM-radio/amplifier with cassette deck),
and SM 250GC (FM-radio/amplifier with both
record player and cassette deck).

This service manual covers the radio/amplifier
section and the cassette section. The record player
is described in a separate manual, see page 2.
Further a special book is made to make dismantling
and assembling easier, and an illustrated parts list,
see page 2.

Contents

	Page
Interconnections	3
Circuit diagram, radio section	4
PC boards, radio section	5
Test points	8
Alignment points	9
Alignment procedure	10
Decoder adjustments	11
AF adjustments	11
Circuit diagram, cassette section	12
PC boards, cassette section	13
Cassette adjustments	15

Annen informasjon / Other information

Demonteringsbeskrivelse

Partnr. 714106*

Dismantling procedure

Part No. 714106**



Illustrert deleliste

Partnr. 714108*

Illustrated parts list

Part No. 714108**



Service håndbok, platespiller

Partnr. 714102*

Service manual, record player

Part No. 714102**

* Kan bestilles ved vår serviceavdeling

**** Can be ordered at our service department**

Adresse ved bestilling av deler

**Kontakt nærmeste Tandberg/Radionette-kontor eller
kontakt: Tandbergs Radiofabrikk A/S
Sentral Delelager-Service
Boks 218
1301 Sandvika, Norge
Tlf: (02) 54 48 60
Telex: 18007 kurer n**

Address for ordering spare parts

**Contact your nearest Tandberg/Radionette office
or contact: Tandbergs Radiofabrikk A/S
Spares Department
P.O. Box 218
N1301 Sandvika, Norway
Tlf: (02) 54 48 60
Telex: 18007 kurer n.**

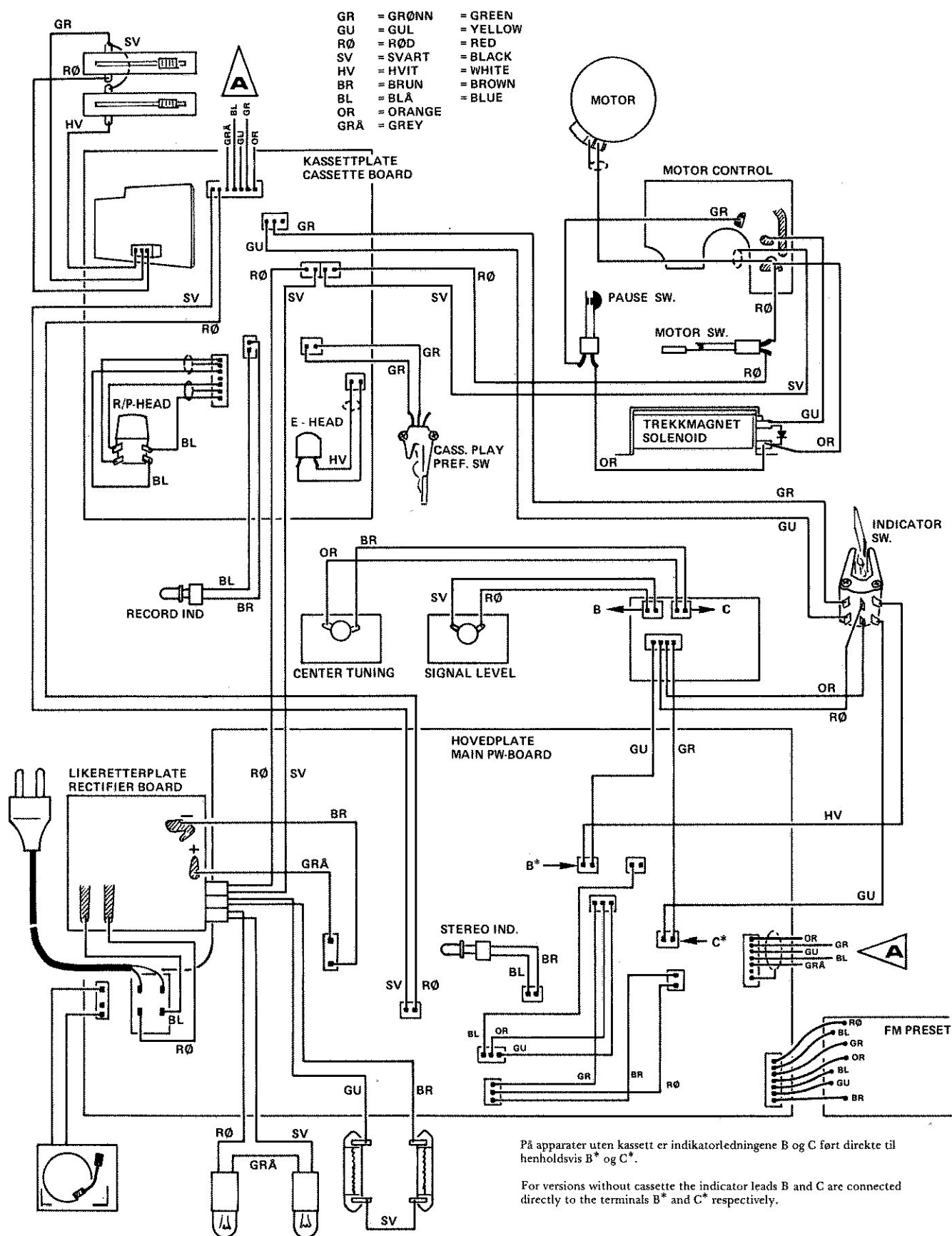


Fig. 1 Mellomkoplinger
 Wiring diagram

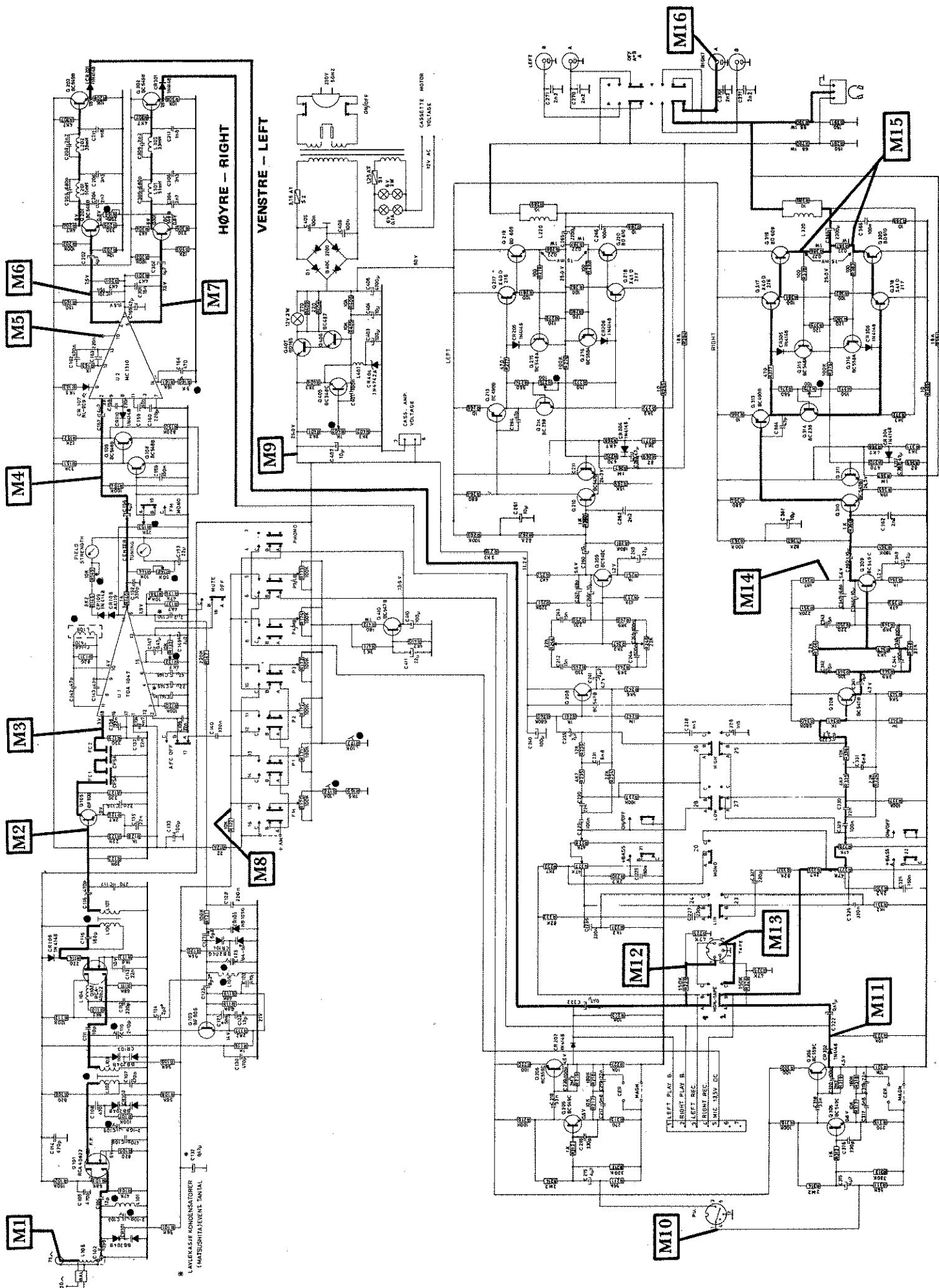


Fig. 2 Skjema, radio- og forsterkerdel
Diagram, tuner and amplifier

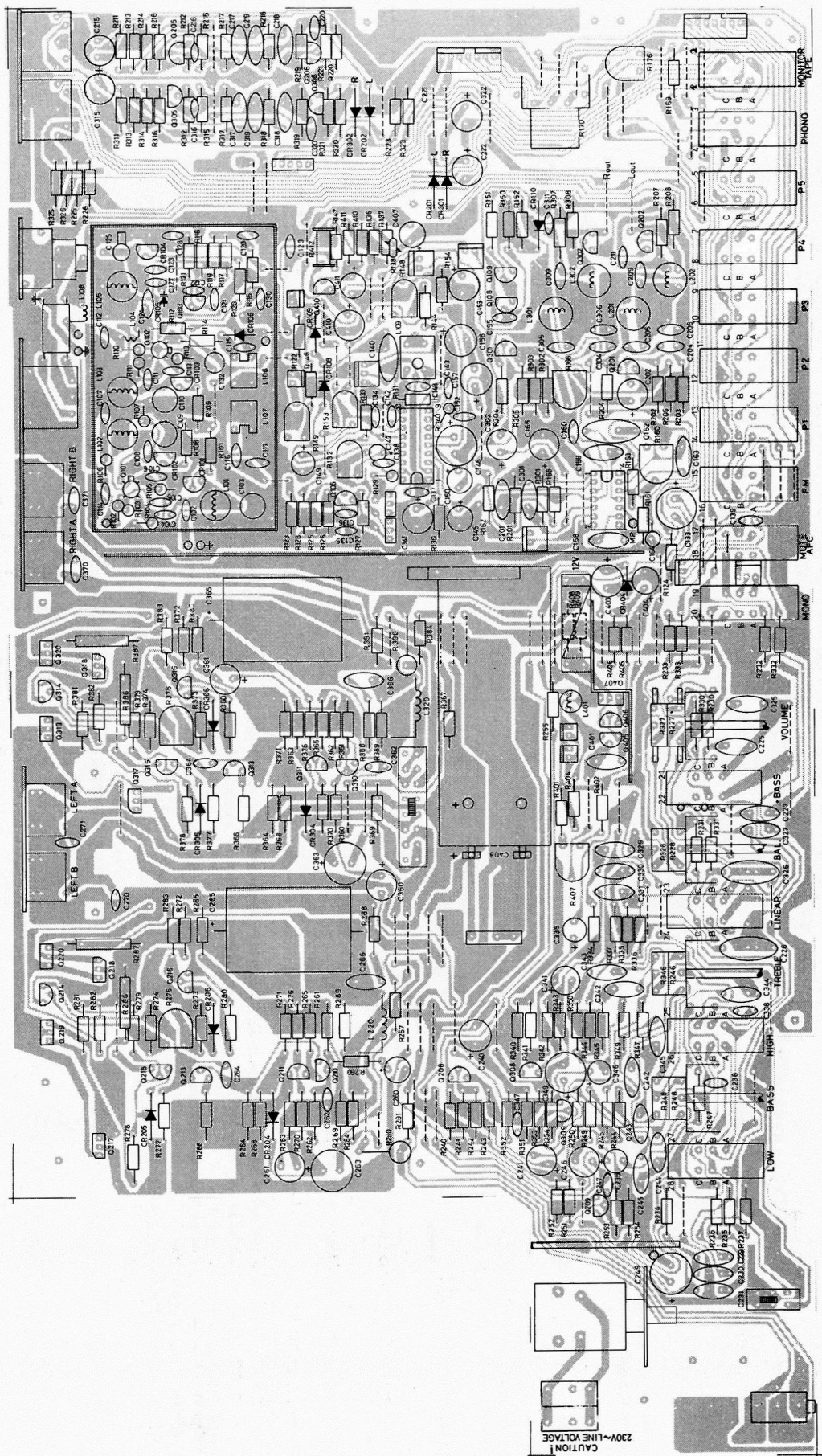


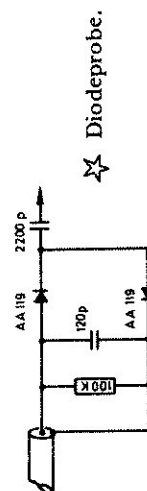
Fig. 3 Trykktreskort, radio- og forsterkerdel
PW-board, tuner and amplifier

FM – TRIMMEPROSEDYRE

Trinn	Mottaker	Generator			Oscilloskop	Kretser	Anmerkninger
		Frekvens	Devisasjon	Tilført			
1	Trimmersekkefølge	Frekvens			Tilkoplet	Juster	
2A	25V for varicap	90 MHz (3,76V i M8) 105 MHz (15,7V i M8)	± 200 kHz	M1	M3 med diodeprobe ☆	R407	D.C.-meter tilkoples M9. Juster til 25V ($\pm 0,1V$)
2B	Oscillator	90 MHz (3,76V i M8) 105 MHz (15,7V i M8)	± 200 kHz	M1	M3 med diodeprobe ☆	L105 C125	AFC-knappen trykkes inn. Juster til kurve på skopet. Gjenta 2A og 2B
3A	Forkrets/MF	90 MHz (3,76V i M8) 105 MHz (15,7V i M8)	± 200 kHz	M1	M3 med diodeprobe ☆	L101-102-103 /L106-107 (MF) C103-109-110	Kretsene justeres til maks. kurvehøyde og symmetri Gjenta 3A og 3B
3B							
4	Diskriminator ** og AFC	98 MHz	± 75 kHz	M1 1 mV/75 ohm	M3 med diodeprobe ☆	L109	Still inn apparatet til like ben på kurve. Slipp ut AFC-knappen, vent ca. 2 sek. og juster L109 til like ben på kurve.
5	Indikator CENTER TUNING	98 MHz	± 75 kHz	M1 1 mV/75 ohm		R148	R148 justeres til indikatorviser ligger i senter.
6	Indikator	98 MHz	Umodulert	5 mV/75 ohm		R149	Justeres til utslag til nest siste merke på instrument.
7	Skala FM-fast		87,5 MHz ± 75 kHz	M1 1 mV/75 ohm		R176	Juster R176 til midtutslag på senterindikator.
8	Skala Preomat(f.eks.P1)	P1 preomat skrudd helt ned	87,5 MHz ± 75 kHz	M1 1 mV/75 ohm		R177	Juster R177 til midtutslag på senterindikator
9	Muting	98 MHz	± 75 kHz	M1 3 uV/75 ohm		R132	AFC/MUTE-knappen ute. R132 settes i endestilling med urviseren og dreies mot urviseren til mutingkretsen åpner.

* Ved justering av oscillator og forkretser er det praktisk å innstille preamaten P1 og P2 slik at de gir henholdsvis 3,76V og 15,7V i M8. Disse spenninger representerer henholdsvis 90 MHz og 105 MHz, og valg mellom lav og høy trimmefrekvens skjer ved å kople inn henholdsvis P1 eller P2.

*** AFC-funksjonen har automatisk utkøpling som trer i kraft idet stasjonsøkeren blir betjent. Idet søkingen opphører vil AFC automatisk innkoples igjen efter en forsinkelse på ca. 2 sekunder.



☆ Diodeprobe.

TRIMMEPROSEDYRE FOR STEREO-DEKODER

Nødvendig utstyr:

FM-stereogenerator.
Oscilloskop (følsomhet 5 mV/cm).
Frekvenstester.
Rørvoltmeter.

Fullstendig justering:

Dekoderens oscillator: 19 kHz (se avsnitt 1).
Overhøring (se avsnitt 2).
Signalnivå for mono/stereo-omslag (se avsnitt 3).
Definisjon: Pilotsignal: 19 kHz (± 2 Hz).

1. Dekoderens oscillator: 19 kHz.

Tilfør antenneinngangen 1 mV fra FM-generator umodulert.
Ingen 19 kHz.

Juster R160 til 19 kHz avlest på frekvenstester tilkoplet M5.

Alternativ uten frekvenstester:

Tilfør antenneinngangen 1 mV fra FM-stereogenerator, modulasjon: 10% pilotsignal.

Drei R160 sakte fra endestilling til litt forbi det punkt hvor stereoindikatoren tennes. Finjuster R160 til det punkt der potmeteret må dreies like mye begge veier for at stereoindikatoren skal slukke.

2. Overhøring:

Tilfør antenneinngangen 1 mV fra FM-stereogenerator, modulasjon: 10% pilotsignal. Høyre kanal moduleres 90% med 1 kHz nyttesignal.

Oscilloskopet tilkoples TAPE OUT for venstre kanal.

Juster R166 til minimum billedhøyde på oscilloskopet. Denne justering bør kontrolleres ved å bytte om kanalene (modulere venstre kanal, oscilloskop til TAPE OUT for høyre kanal). Høyre og venstre kanal skal ha samme kurvehøyde.

Alternativ uten stereogenerator:

Juster R166 til minimum signal fra apparatets høytaler, høyre (eller venstre) kanal under testsending fra en FM-stereo kringkaster, når denne bare er modulert med pilotsignal og signal i venstre (eller høyre) kanal.

3. Signalnivå for mono/stereo-omslag:

Tilfør antenneinngangen (75 ohm) 10 uV fra FM-stereogenerator, modulasjon: 10% pilotsignal.

R153 settes i endestilling (mot urviseren sett fra komponentsiden) og dreies sakte med urviseren til stereo-indikatoren tennes.

Alternativ:

Er FM-stereogenerator ikke tilgjengelig kan vanlig FM-generator benyttes.

Tilfør antenneinngangen (75 ohm) 10 uV fra FM-generator, modulert med 19 kHz (bør kontrolleres med frekvenstester), deviasjon 7,5 kHz (10%).

Følg samme trimmeprosedyre som foregående avsnitt.

FØLSOMHETSMÅLINGER – FM OG LF

Målebetingelser	Signal inn	Tilført	Signal ut	Målt i
f= 98 MHz, dev. ± 200 kHz	300–600 uV/75 ohm	M1	10 mV kurvehøyde målt med diodeprobe *	M2
f= 98 MHz, dev. ± 200 kHz	150–300 uV/75 ohm	M1	10 mV kurvehøyde målt med diodeprobe *	M3
f= 98 MHz, dev. ± 75 kHz	1 mV/75 ohm	M1	300 mV	M4
f= 98 MHz, dev. ± 30 kHz	1 mV/75 ohm	M1	60 mV	M4
f= 98 MHz, dev. ± 30 kHz	1 mV/75 ohm	M1	21 mV	M6/M7
f= 98 MHz, ± 30 kHz	1 mV/75 ohm	M1	40 mV	M12 (TAPE)
f= 1 kHz, Gen.imp.= 600 ohm	3,1 mV	M10	140 mV	M11
f= 1 kHz, Gen.imp.= 600 ohm **	3,1 mV	M10	110 mV	M14
f= 1 kHz, Gen.imp.= 600 ohm **	3,1 mV	M10	10 V/4 ohm	M16
f= 1 kHz, Gen.imp.= 600 ohm **	150 mV	M13	120 mV	M14
f= 1 kHz, Gen.imp.= 600 ohm **	150 mV	M13	10 V/4 ohm	M16

** Volumkontrollen settes til max. Tonekontrollene settes i midtstilling og filtere koples ut.

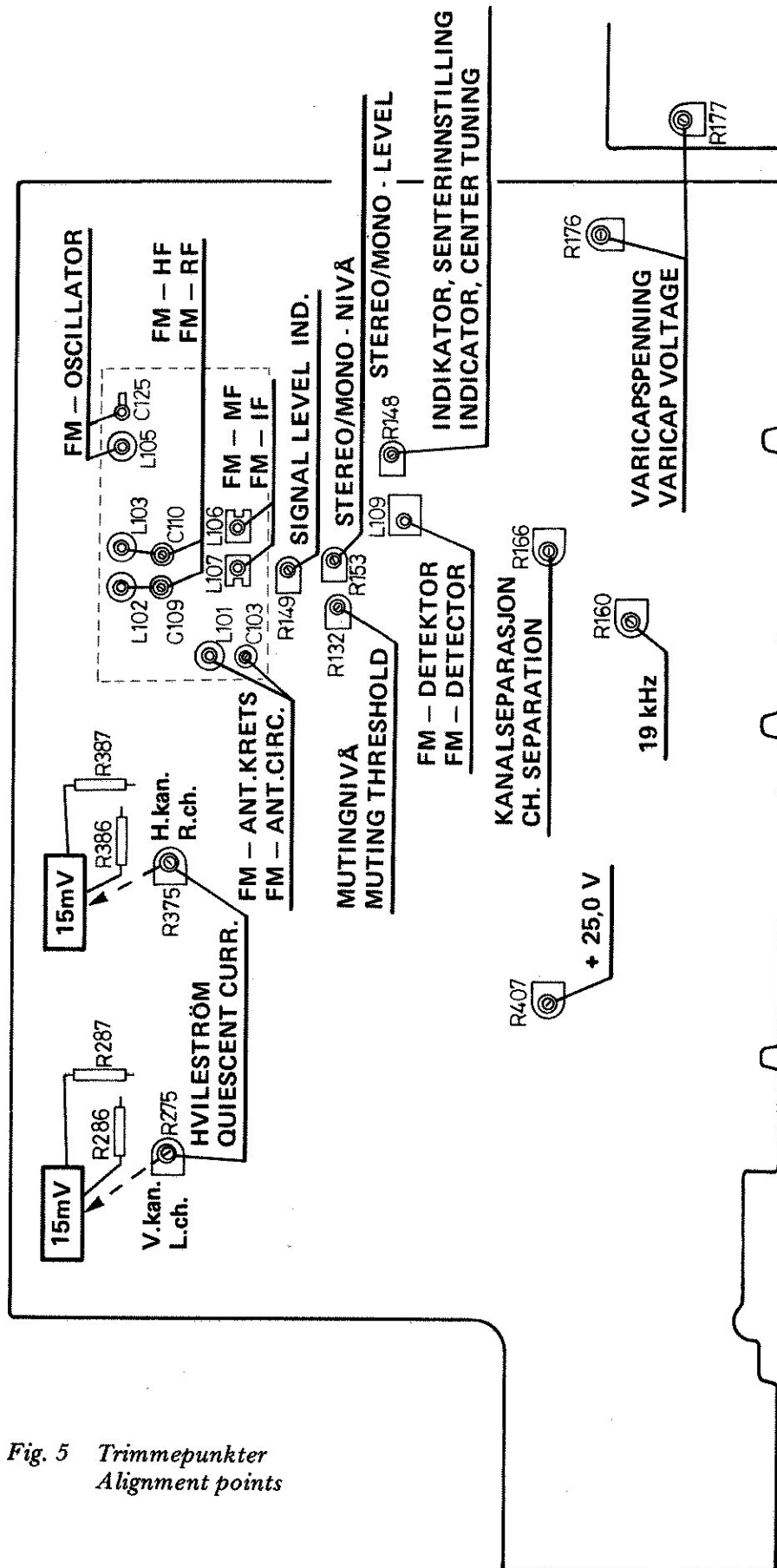
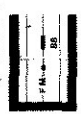
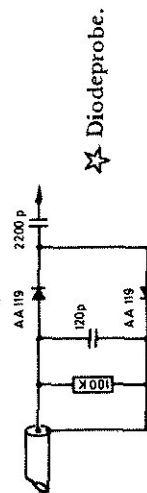


Fig. 5 Trimmepunkter
Alignment points

Step	Alignments	Receiver Frequency	Generator			Applied to	Oscilloscope Connected to	Circuits		Notes
			Frequency	Deviation				Align		
1	25 V for varicap							R407		Adjust for 25 V (± 0.1 V) DC-voltage in M9.
2A	Oscillator *	90 MHz (3.76 V in M8)	90 MHz	± 200 kHz	M1	M3 with diode probe ☆	L105	C125	Depress the AFC-button. Adjust for curve on the scope. Repeat 2A and 2B.	
2B		105 MHz (15.7 V in M8)	105 MHz							
3A	Antenna circuits and IF *	90 MHz (3.76 V in M8)	90 MHz	± 200 kHz	M1	M3 with diode probe ☆	L101-102-103 (antenna circuit) L106-107 (IF)	C103-109-110	Adjust for max. curve height and symmetri. Repeat 3A and 3B.	
3B		105 MHz (15.7 V in M8)	105 MHz							
4	Discriminator and AFC **	98 MHz	98 MHz	± 75 kHz	M1 1 mV/75 ohms	M3 with diode probe ☆	L109		Depress the AFC-button. Tune the SM250 for symmetrical curve. Release the AFC-button. After about 2 sec, adjust L109 for symmetrical curve.	
5	Indicator CENTER TUNING	98 MHz	98 MHz	± 75 kHz	M1 1 mV/75 ohms		R148		Adjust R148 to mid-scale deflection on the center tuning indicator.	
6	Indicator SIGNAL LEVEL	98 MHz	98 MHz	Unmodulated	5 mV/75 ohms		R149		Adjust R149 for deflection to the last but one mark on the signal level indicator.	
7	Dial FM-dial		87.5 MHz	± 75 kHz	M1 1 mV/75 ohms		R176		Adjust R176 to mid-scale deflection on the center tuning indicator.	
8	Dial FM-preset (f.i. P1)	P1 preset turned fully down	87.5 MHz	± 75 kHz	M1 1 mV/75 ohms		R177		Adjust R 177 to mid-scale deflection on the center tuning indicator.	
9	Muting	98 MHz	98 MHz	± 75 kHz	M1 3 uV/75 ohms		R132		The MUTE/AFC-button in out position. Set R132 to extreme clockwise position, and turn R132 counter clockwise until the muting circuit "opens".	

* When adjusting oscillator and antenna circuits it is practical to preset P1 and P2 to give respectively 3.76 V and 15.7 V in M8. These voltages represents 90 MHz and 105 MHz respectively, and choosing low and high alignment frequency is then simply done by activating P1 and P2.

** The AFC is automatically disconnected when tuning is commenced. When terminating the tuning the AFC will be connected after approximately 2 seconds delay.



ALIGNMENT PROCEDURE FOR STEREO DECODER

Equipment:

FM-stereo generator
Oscilloscope (sensitivity 5 mV/cm)
Frequency counter
VTVM

Complete alignment procedure:

19 kHz oscillator (see ch. 1)
Channel separation (see ch. 2)
Stereo/mono-level (see ch. 3)

19 kHz oscillator

Apply an unmodulated signal (No. 19 kHz), 1 mV, from an FM-generator to the aerial input (M1).

Connect a frequency counter to M5.

Adjust R160 for 19 kHz reading on the frequency counter.

Alternative procedure without frequency counter

Apply a 1 mV signal, modulated with 10% pilot signal (19 kHz) to the aerial input (M1).

Adjust R160 to the position from where the potentiometer must be turned the same angle to either side to have the STEREO-indicator switched off.

Channel separation

Apply 1 mV/75 ohm from the stereo generator, modulation: 10% pilot signal (19 kHz) to the aerial input (M1). Modulate the right channel 90% with 1 kHz.

Connect the oscilloscope to the TAPE-output left channel (M12).

Adjust R166 for minimum picture height on the oscilloscope.

Modulate the left channel 90% with 1 kHz and connect the oscilloscope to the TAPE-output, right channel (M13).

Again adjust R166 for minimum picture height. The curve amplitude must be the same for both channels.

Alternative without a stereo generator

Adjust R166 for minimum signal from the right (or left) loudspeaker when the receiver is tuned in to a test transmission from an FM-transmitter which is modulated only with a pilot signal and a signal in the left (or right) channel.

Signal level for mono/stereo switch-over

Apply 10 uV to the 75 ohm aerial input from the FM-stereo generator, 10% modulated with a pilot signal.

Turn R153 to its end position (anti-clockwise seen from the component side), and then turn it slowly clockwise until the STEREO-lamp comes on.

SENSITIVITY — FM AND AF

Test conditions	Input signal	Applied to	Output signal	Measured at
f= 98 MHz, dev. ± 200 kHz	300–600 uV/75 ohms	M1	10 mV curve height measured with diode probe *	M2
f= 98 MHz, dev. ± 200 kHz	150–300 uV/75 ohms	M1	10 mV curve height measured with diode probe *	M3
f= 98 MHz, dev. ± 75 kHz	1 mV/75 ohms	M1	300 mV	M4
f= 98 MHz, dev. ± 30 kHz	1 mV/75 ohms	M1	60 mV	M4
f=98 MHz, dev. ± 30 kHz	1 mV/75 ohms	M1	21 mV	M6/M7
f= 98 MHz, ± 30 kHz	1 mV/75 ohms	M1	40 mV	M12 (TAPE)
f= 1 kHz, Gen.imp.= 600 ohms	3,1 mV	M10	140 mV	M11
f= 1 kHz, Gen.imp.= 600 ohms**	3,1 mV	M10	110 mV	M14
f=1 kHz, Gen.imp.= 600 ohms**	3,1 mV	M10	10 V/4 ohms	M16
f= 1 kHz, Gen.imp.= 600 ohms**	150 mV	M13	120 mV	M14
f= 1 kHz, Gen.imp.= 600 ohms**	150 mV	M13	10 V/4 ohms	M16

** Set the volume controls to max. position, the tone controls to mid position and switch off the filters.



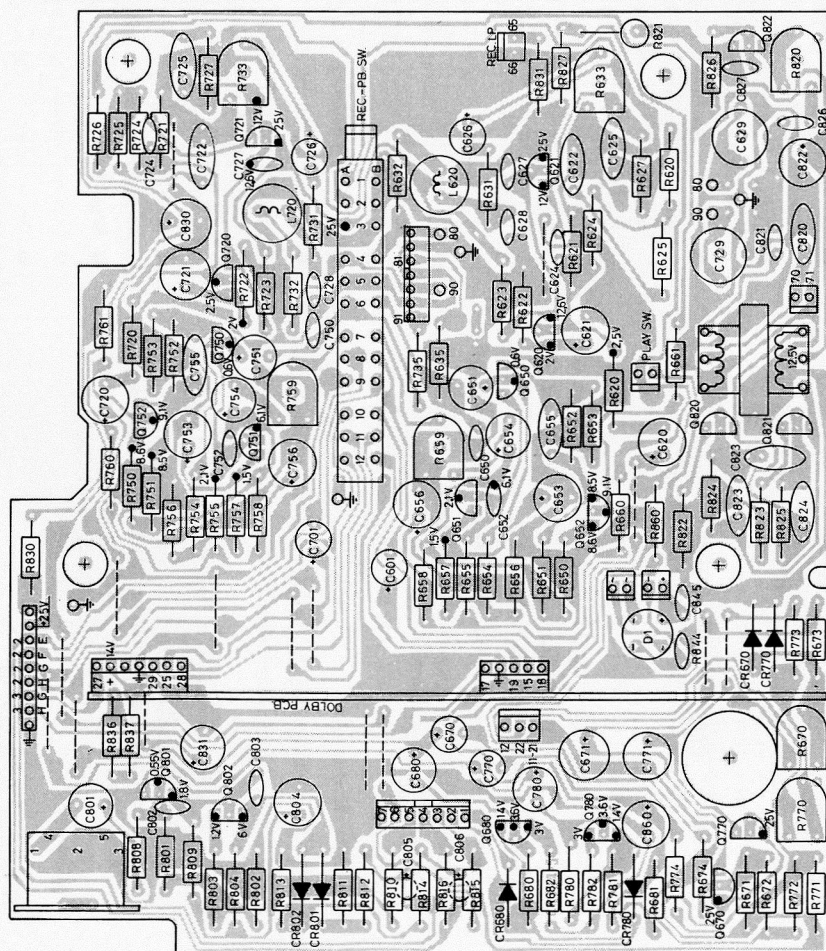


Fig. 7 Trykktretskort, kassettdelen
PW-board, cassette section

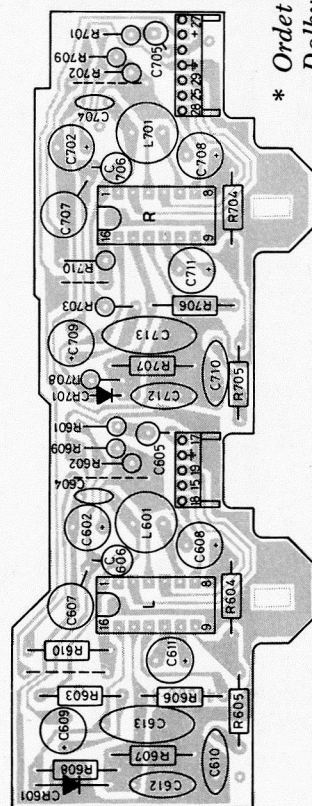


Fig. 8 Dolby*-kort
Dolby*-board

* Ordet "Dolby" er registrert varemerke for
Dolby Laboratories Inc., USA.
The word "Dolby" is registered trade mark for
Dolby Laboratories Inc., US.

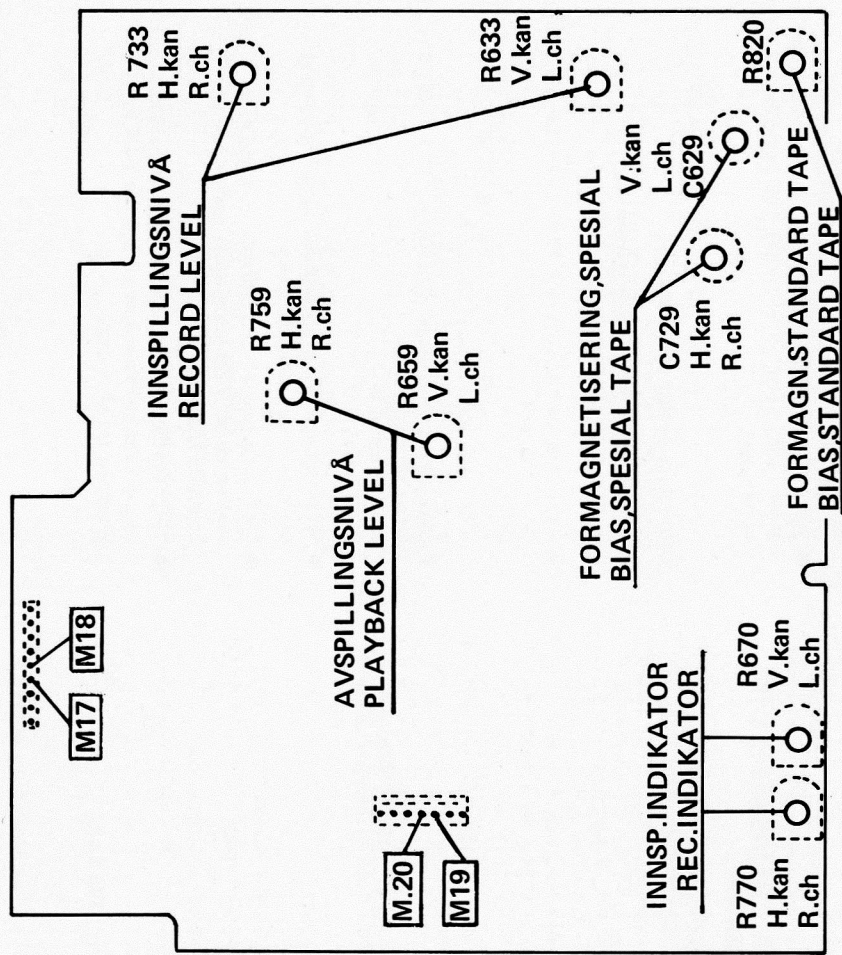


Fig. 9 Trimme- og målepunkter, kassettdelen
Test points, cassette section

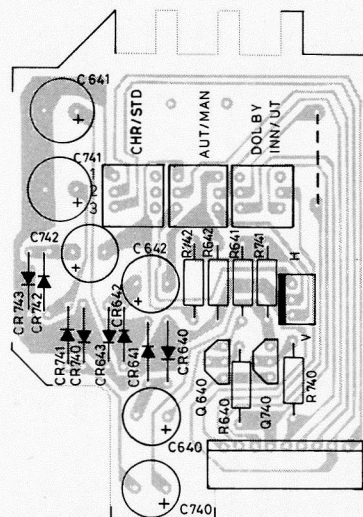


Fig. 10 Venderkort
Switch PW-board

KASSETTDELEN

ELEKTRISKE JUSTERINGER

Generelt. Før og etter justering må båndløpet renses og avmagnetiseres. De fleste elektriske justeringene krever at båndløpet er justert. Justeringene må utføres i den rekkefølge som er angitt da de fleste har innvirkning på hverandre.

MERK! Dolby-systemet holdes utkopleket ved alle justeringer.

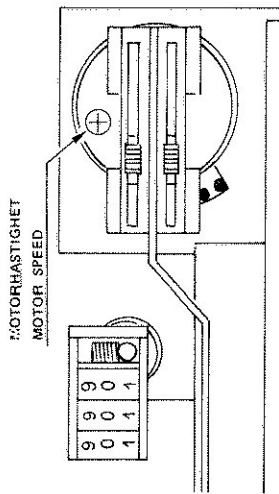


Fig. 11 Justering av motorhastighet
Adjustment of motor speed

Motorhastighet

- Spill av et testbånd med en bestemt nøyaktig frekvens (Tandberg testbånd nr. 21, 1000 Hz).
- Frekvenstiller tilkoples f.eks. M17.
- Kontroller at telleren viser det avspilte båndets frekvens.
- Hastigheten kan justeres med et trimmepotensiometer gjennom hullet i toppen av motoren, se figur 11.

Azimuth (hodevinkel)

Kontroller først visuelt at båndet går riktig i båndløpet.

- Rørvoltmetere tilkoples M17 (venstre kanal) og M18 (høyre kanal).
- Spill av azimuth-kassett 6,3 kHz (Tandberg testbånd nr. 23) eller 10 kHz.
- Juster hodevinkelen (se figur 12) til maksimalt signal oppnås på begge kanaler. Om ikke dette oppnås ved samme stilling av azimuthskruen, velges beste kompromiss.

Avspillingsnivå

- Dolby-systemet koples ut.
- Rørvoltmetere tilkoples M17 (venstre kanal) og M18 (høyre kanal).
- Spill av Tandberg testbånd nr. 24.
- Juster R659 og R759 til 725 mV på rørvoltmetrene.

Totalkurve for spesialbånd

MERK! For stilling SPECIAL er TDK SA referansebånd, og kun denne båndtype må benyttes ved justering.

- Sett spilleren i stilling SPECIAL.
- Kopl ut Dolby-systemet.
- Sett spilleren i RECORD.
- Trykk ned MANUAL-knappen.
- Rørvoltmetere tilkoples M17 (venstre kanal) og M18 (høyre kanal).
- Tilfør et 400 Hz signal fra en tonegenerator til LEFT REC (M19) og RIGHT REC (M20).
- Still inn de manuelle innspillingskontrollene til omtrent midtstilling og juster signalstyrken fra generatoren til 33 mV på rørvoltmetrene.

- Spill inn 400 Hz og 10.000 Hz på kassetten, spill tilbake, spill av og kontroller at nivåforskjellen mellom 400 Hz og 10.000 Hz ikke er større enn ± 2 dB. Hvis forskjellen er større, juster bias med C629 og C729.

Totalkurve for normalbånd

MERK! For stilling NORMAL er Tandberg XD og Maxell UD referansebånd og kun disse båndtyper må benyttes ved justering.

- Sett spilleren i stilling NORMAL.
- Benytt samme prosedyre som for spesialbånd (SA-bånd). Hvis forskjellen mellom 400 Hz og 10 000 Hz er større enn ± 2 dB justeres bias med R820.

Justering av skrivestrøm

- Bruk TDK SA-bånd i stilling SPECIAL.
- Dolby-systemet koples ut.
- Rørvoltmetere tilkoples M17 (venstre kanal) og M18 (høyre kanal).

- Tilfør 400 Hz signal og juster signalstyrke på samme måte som ved justering av totalkurve.
- Spill inn, spol tilbake, spill av og kontroller at en har samme utspenning både ved inn- og avspilling. Om nødvendig, juster med R633 og R733.

Justering av innspillingsindikatorer

- Dolby-systemet koples ut.
- Trykk ned MAN-knappen.
- Rørvoltmetere tilkoples M17 (venstre kanal) og M18 (høyre kanal).
- Sett spilleren i stilling RECORD og tilfør 400 Hz fra generator til LEFT REC (M19) og RIGHT REC (M20).
- Still inn de manuelle innspillingskontrollene til omtrent midtstilling og juster signalstyrken fra generatoren til 580 mV på rørvoltmetrene.
- Juster R670 og R770 så innspillingsindikatoren viser Dolby-nivå (den hvite streken ved begynnelsen av det røde feltet).

Kontroll av Dolby-systemet

- Sett spilleren i stilling RECORD.
- Trykk ned MAN-knappen.
- Rørvoltmetere tilkoples M17 (venstre kanal) og M18 (høyre kanal).
- Tilfør et 5 kHz signal fra signalgenerator til LEFT REC (M19) og RIGHT REC (M20).
- Still inn de manuelle innspillingskontrollene til omtrent midtstilling og juster signalstyrken fra generatoren til 10 mV på rørvoltmetrene (10 mV = -35 dB Dolby-nivå).
- Spill inn et stykke av båndet med Dolby-systemet innkopleket og et stykke uten.
- Ved avspilling av det dolbyserte stykket av båndet skal en få ca. 9 dB heving av nivået når DOLBY NR-knappen utløses.
- Ved avspilling av det ikke-Dolbyserte stykket skal en få ca. 9 dB reduksjon av nivået når DOLBY NR-knappen trykkes ned.

CASSETTE SECTION

ELECTRICAL ADJUSTMENTS

Generally, before adjustments the tape path should be cleaned, demagnetized and mechanically adjusted. The adjustments must be carried out in the order listed below due to interdependency.

NOTE! Disconnect the Dolby system during the adjustments unless otherwise is specified.

Motor speed

- Play back a frequency test tape (Tandberg test tape No. 21, 1000 Hz).
- Connect a frequency counter to M17.
- Check that the frequency counter shows the played tapes frequency.
- The speed can be adjusted through a hole in the top of the motor, see Figure 11.

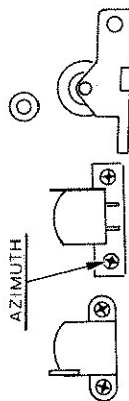


Fig. 12 Azimuth-justering
Azimuth-adjustment

Azimuth

Check visually first that the tape runs correctly in the tape path.

- Connect a VTVM to M17 (left channel) and M18 (right channel).
- Play back an azimuth test tape 6.3 kHz (Tandberg test tape No. 23) or 10 kHz.
- Adjust azimuth (see Figure 12) until max. output is obtained at both channels simultaneously.

Playback level

- Dolby-system off.
- Connect a VTVM to M17 (left channel) and M18 (right channel).
- Play back Tandberg test tape No. 24.
- Adjust R659 and R759 for 725 mV reading on the VTVM's.

Frequency curve, special tape

NOTE! For the SPECIAL function, TDK SA is reference tape and should be used during the adjustments.

- Set tape selector to position SPECIAL.
- Dolby-system off.
- Set recorder to REC-mode.
- Depress MANUAL button.
- Connect a VTVM to M17 (left channel) and M18 (right channel).
- Apply a 400 Hz signal from a signal generator to terminals LEFT REC (M19) and RIGHT REC (M20).
- Set the manual recording controls to their mid positions and adjust signal level from the generator to 33 mV reading on the VTVM's.
- Record 400 Hz and 10 000 Hz on the cassette, rewind, play back and check that the signal level difference for 400 Hz and 10 000 Hz is less than ± 2 dB. If not, adjust bias with C629 and C729.

Frequency curve, standard tape

NOTE! For the standard tape operation, Tandberg XD and Maxell UD are reference tapes and only these should be used for adjustments.

- Release the SPECIAL-button.
- Use the same procedure as explained above for special tape. If the signal level difference between 400 Hz and 10 000 Hz is more than ± 2 dB, adjust bias with R820.

Bias adjustment

- Use TDK SA-tape and depress the SPECIAL button.
- Dolby-system off.
- Connect a 400 Hz signal and adjust the signal level as explained for frequency curve adjustment, special tape.
- Record, play back and check that the VTVM's read the same signal voltage at record and playback. If not, adjust R633 and R733 and check again.

Record indicator adjustments

- Dolby-system off.
- Depress MANUAL-button.
- Connect a VTVM to M17 (left channel) and M18 (right channel).
- Apply a 400 Hz signal from a signal generator to LEFT REC (M19) and RIGHT REC (M20), and start the player for recording.
- Set the manual recording controls to mid position and adjust signal level from the generator to 580 mV reading on the VTVM's (Dolby level).
- Adjust R670 and R770 for indicator deflection up to the white line at the start of the red area (Dolby level).

Checking the Dolby-system

- Set the player in RECORD position.
- Depress the MANUAL button.
- Connect a VTVM to M17 (left channel) and M18 (right channel).
- Apply a 5 kHz signal from a signal generator to LEFT REC (M19) and RIGHT REC (M20).
- Set the manual recording controls to mid position and adjust signal level from the generator to 10 mV reading on the VTVM's (10 mV = -35 dB Dolby level).
- Make one recording with the Dolby-system connected and one without.
- When playing back the Dolbyized recording, the output level should increase about 9 dB when the DOLBY NR-button is released (Dolby-system disconnected).
- When playing back the non-Dolbyized recording, the output level should decrease about 9 dB when the DOLBY NR-button is pressed (Dolby-system connected).

MEKANISKE JUSTERINGER

Justering av opptrekk

Før justering foretas, rens gummierte overflater og roterende deler.

Opptrekk ved avspilling (40 - 70 gcm)

- Benytt en opptreks målekassett eller et torquemeter.
- Sett spilleren i PLAY.
- Opptrekket kan justeres med clutchfjæren, se fig. 13 (A). Om nødvendig, rens eventuelt skift impliserte deler.

Opptrekk ved hurtigspoling (> 60 gcm)

- Benytt en opptreks målekassett eller et torquemeter.
- Sett spilleren i REW eller F.F.
- Opptrekket kan justeres med clutchfjæren, se fig. 13 (B). Om nødvendig, rens eventuelt skift impliserte deler.

Pressvalsetrykk (300 - 450 g)

- Mål pressvalsetrykket med en fjærvekt eller måleklokke mens kassettverket er i drift (fig. 14).
- Les av trykket idet pressvalsen stopper ved at den blir trukket vekk fra drivtappen.
- Hvis pressvalsetrykket er for lavt, stram eventuelt skift pressvalsefjær.

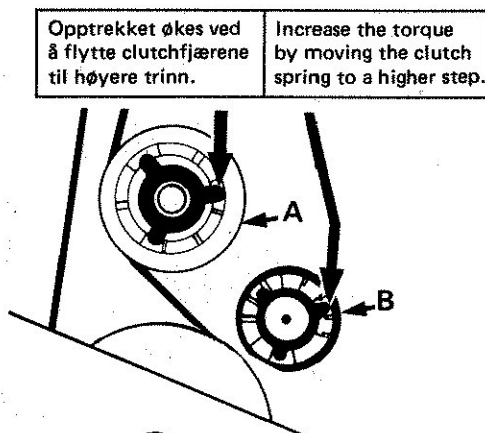


Fig. 13 Clutch-justering
Clutch-adjustment

Autostopp-mekanisme

Ved feil i autostopp-mekanismen, undersøk følgende:

- Hvis trekkmagnet slår inn: Undersøk motorens trekkkraft og drivremmens stramming. Videre de mekaniske overføringene fra trekkmagnet via autostopp-armen, svinghjulets autostopp-knast (se fig. 15) til tastaturets låsesleide.
- Hvis ikke trekkmagnet slår inn: Feilsøk autostopp-kretsene frem til trekkmagnetpolen.

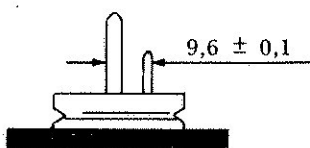


Fig. 15 Toleransen på svinghjulets autostopp-knast
Tolerances for the flywheel kick pin

MECHANICAL ADJUSTMENTS

Torque adjustments

Before adjusting the torque wipe off the surface of rubber parts and rotating parts.

Playback Torque (40 - 70 gcm)

- Use a torque measuring cassette or a torque meter.
- Set to PLAY-mode.
- If necessary, adjust the torque with the clutch spring, see Figure 13 (A). If not sufficient, replace involved parts.

F.F & REW torque (> 60 gcm)

- Use a torque measuring cassette or a torque meter.
- Set the player to F.F or REW mode.
- If necessary, adjust with the clutch spring, see Figure 13 (B). If not sufficient, replace involved parts.

Pinch Roller pressure (300 - 450 g)

- Use a tension gauge or a tension meter, and measure the pressure while the mechanism is running (PLAY-mode), see Figure 14.
- Read the pressure as the pinch roller leaves the capstan and stops.
- If not sufficient pressure, tension or replace pinch roller spring.

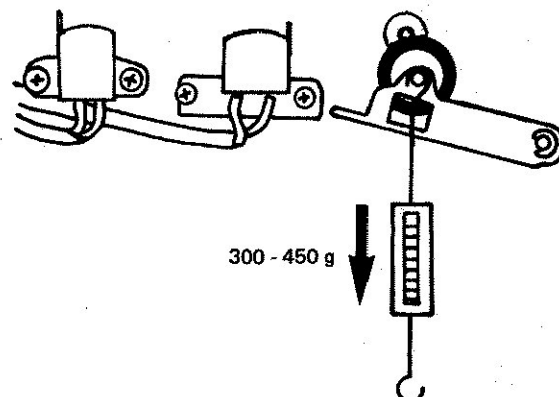


Fig. 14 Måling av pressvalsetrykk
Pinch roller adjustment

Auto stop mechanism

If the auto stop function fails, check the following:

- If the solenoid operate: Check the motor torque, the drive belt tension, the mechanical transmissions from the plunger via the auto stop lever, the flywheel kick pin (see Figure 15) right to the slide locking plate.
- If the solenoid does not operate: Check for faults in the auto stop circuits and the solenoid unit.

RADIONETTE

1301 SANDVIKA

NORWAY