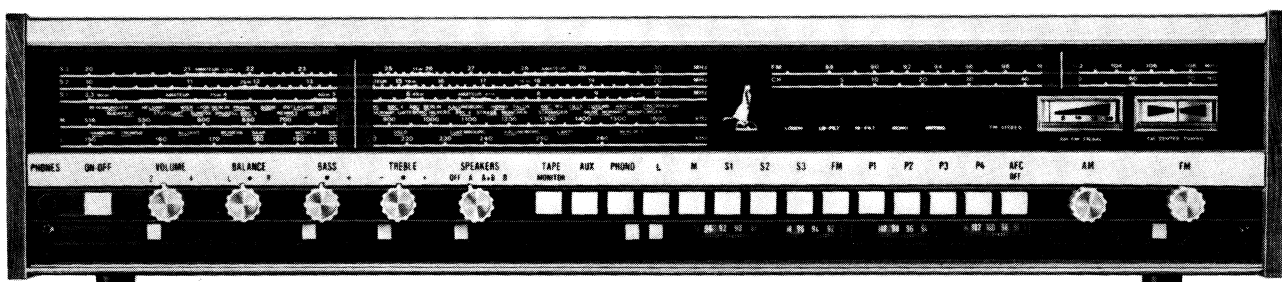


# **SERVICE HÅNDBOK**

# **SERVICE MANUAL**

**stereo mottaker**  
**stereo receiver**



**Huldra 10**

# **TANDBERG**

## Innholdsfortegnelse

## Table of contents

## Tekst

## Text

Avsnitt Paragraph	Tittel	Title	Side Page
1.0	TEKNISKE DATA	TECHNICAL SPECIFICATIONS	3
1.1	Mekaniske data	Mechanical specifications	3
1.2	Elektriske data	Electrical specifications	3
1.2.1	LF-delen	Audio-section	3
1.2.2	FM-delen	FM section	5
1.2.3	AM-delen	AM section	5
2.0	MEKANISK SERVICE	MECHANICAL SERVICE	6
2.1	Demontering og sammenmontering	Removal and reassembling	6
2.1.1	Kabinettet	The cabinet	6
2.1.2	Bunnplaten	Bottom cover	6
2.1.3	Frontpanel	Front panel	6
2.1.4	Bakplaten	Rear cover	6
2.1.5	Transistorer med kjølefinne	Transistors with heat sink	8
2.1.6	Snortrekk AM/FM	Cord drive AM/FM	8
2.1.7	Skalaglass	Dial glass	8
2.1.8	Petrick venderenhet	Petrick switch unit	9
2.1.9	Montering av FM stereodekoder	Assembling the FM-Stereodecoder	11
2.2	Vedlikehold	Maintenance	11
2.2.1	Venderkontakter	Switch contacts	11
2.2.2	Frontlokk	Front lid	11
3.0	ELEKTRISK SERVICE	ELECTRICAL SERVICE	12
3.1	Justering av LF-del	Alignment of Audio section	12
3.2	Justering av FM-del	Alignment of FM-section	14
3.3	Justering av AM-del	Alignment of AM-section	16
3.4	FM-feilsøking	FM-trouble shooting	18
3.5	AM-feilsøking	AM-trouble shooting	18
3.6	Justering av stereodekoder 5-3	Alignment of Stereodecoder 5-3	20
3.6.1	Delvis justering	Partly aligned	20
3.6.2	Fullstendig justering	Fully aligned	20
4.0	ILLUSTRERT RESERVEDELSLISTE	ILLUSTRATED SPARE PARTS LIST	21
4.1	Mekaniske deler	Mechanical parts	21
4.2	Elektriske deler	Electrical parts	24

## Illustrasjoner

## Illustrations

Figur Figure	Tittel	Title	Side Page
1.1-1.3	LF-kurver	Audio frequency curves	4
1.4	LF-klirrkurver	Audio frequency distortion curves	5
1.5	Signal/støy-forhold, FM-del	Signal/Noise ratio, FM-section	5
2.1	Demontering av kabinettet	Removal of the cabinet	6
2.2-2.4	Transistormontering	Mounting of transistors	7
2.5	AM og FM-snortrekk	AM and FM-cord drive	8
2.6-2.8	Petrick vender	Petrick switch	9-10
2.9-2.10	Montering av stereodekoder	Mounting of Stereo Decoder	11
3.1-3.2	LF-skjema	Audio frequency circuit diagram	12
3.3-3.4	Plate, utg. forsterker	Board, power amplifier	13
3.5	Plate, forforsterker	Board, preamplifier	13
3.6	Diodeprobe	Diodeprobe	14
3.7-3.10	Oscillogrammer for FM-kretsen	Oscillograms for FM-circuit	14-15
3.11	Trimme- og målepunkter	Test and alignment points	15,17
3.12	AM-generator og Wobbler	AM-generator and Wobbler	16
3.13	Standard kunstantenne (S. K. A.)	Dummy antenna (S. K. A.)	16
3.14-3.20	Oscillogrammer for AM-kretsen	Oscillograms for AM-circuit	16-17
3.21	AC-spenningsdeler	AC-voltage divider	17
3.22	Plate, radio (HF-tuner)	Board, RF-tuner	18
3.23	Plate, AM-forkrets	Board, AM-ant. circuit	18
3.24	Plate, FM-tuner	Board, FM-tuner	18
3.25	Plate, stereodekoder-ekvivalent	Board, dummy stereo decoder	20
3.26	Skjema, radiodel	Circuit diagram, tuner section	19
3.26.1	Skjema, stereodekoder-ekvivalent	Circuit diagram, dummy stereo decoder	20
3.27	Skjema, stereodekoder 5-3	Circuit diagram, stereo decoder 5-3	20
3.28-3.29	Plate, stereodekoder 5-3	Board, stereo decoder 5-3	20
4.1-4.3	Huldra 10 med indeks nr.	Huldra 10 with index No.	21-23

## Tabeller

## Tables

Tabell Table	Tittel	Title	Side Page
1.1	LF-delens innganger	Audio section inputs	4
1.2	LF- og radio-delens utganger	Audio- and Tuner section outputs	4
3.1	LF-delens følsomhet	Sensitivity of AF-section	13
3.2	FM-trimmetprosedyre	FM-alignment procedure	14
3.3	AM-trimmetprosedyre	AM-alignment procedure	16
3.4	FM-målebetingelser	Conditions for FM-measurements	18
3.5	AM-målebetingelser	Conditions for AM-measurements	18



## 1.0 Tekniske data

De oppgitte tallverdier er produksjonsdata som tilfredstilles for alle apparater. Kurvene representerer typiske forløp. Rett til endringer forbeholdes!

### Definisjoner:

IHF: Institute of High Fidelity

DIN: Deutsche Industrie Normen (DIN 45500)

### 1.1 Mekaniske data

#### Dimensjoner:

Lengde: 53,5 cm

Høyde: 12 cm

Dybde u/knapper: 30,5 cm

Dybde m/knapper: 32,5 cm

Vekt: 8,2 kg

### 1.2 Elektriske data

Nettspenning: 220 (240) V, 50/60 Hz.

Effektforbruk: 30 - 170 watt.

#### 1.2.1 Lavfrekvensdelen

Nominell utgangseffekt (kontinuerlig sinus, 0,3 % klirr ved 1 kHz):  
2 x 35 watt i 4 ohm  
2 x 25 watt i 8 ohm

Maksimal utgangseffekt, en kanal alene (kontinuerlig sinus, 1 % klirr ved 1 kHz): 42 watt i 4 ohm

Musikeffekt: 2 x 50 watt i 4 ohm

Klirr ved utgangseffekt 1 dB under nominell verdi og lavere (se fig. 1.4):  
0,2 % ved 4 ohm  
0,15 % ved 8 ohm

Intermodulasjon: 0,6 % ved 8 ohm (250 Hz/8000 Hz, 4:1)

Dempningsfaktor (ved 1 kHz):  
30 ved 4 ohm  
60 ved 8 ohm

Effektbåndbredde (1 % klirr):  
15 - 50 000 Hz ved 4 ohm  
10 - 80 000 Hz ved 8 ohm

Frekvensområde (lineære innganger) (se fig. 1.1):  
15 - 50 000 Hz (-1,5 dB)

Bassregulering (se fig. 1.1):  
+ 16,0 dB ved 50 Hz

Diskantregulering (se fig. 1.1):  
+ 15 dB ved 10 000 Hz

Fysiologisk frekvensheving (LOUDNESS) (se fig. 1.2):

Bassheving: + 12 dB ved 50 Hz

Diskantheving: + 7 dB ved 10 000 Hz

LOW-filter (se fig. 1.3):  
- 3 dB ved 75 Hz (-12 dB pr. oktav)

HIGH-filter (se fig. 1.3):  
- 3 dB ved 7 000 Hz (-12 dB pr. oktav)

Kanalseparasjon (DIN):

PHONO: 60 dB

TAPE: 60 dB

AUX: 60 dB

Signal/brum og støy (referanse 50 mW, nominell inngangssignal):

Inngang	Høytaler		
	4 ohm	8 ohm	
PHONO (magn.)	52 dB	54 dB	RMS signal/spissverdi støy
TAPE & AUX	53 dB	56 dB	RMS signal/spissverdi støy

Signal/brum og støy (referanse maks. utgangseffekt, nominell inngangssignal):

Inngang	Høytaler		
	4 ohm	8 ohm	
PHONO (magn.)	58 dB	60 dB	RMS signal/RMS støy
TAPE og AUX	80 dB	82 dB	RMS signal/RMS støy

## 1.0 Technical specifications

The specifications below are production values that are satisfied for all produced units. The curves represent typical values. Subject to changes without further notice!

### Definitions:

IHF: Institute of High Fidelity

DIN: Deutsche Industrie Normen (DIN 45500)

### 1.1 Mechanical Specifications

#### Dimensions:

Length: 21 inches

Height: 4.75 inches

Depth without knobs: 12 inches

Depth with knobs: 12.75 inches

Weight: 18 lbs

### 1.2 Electrical Specifications

Mains voltage: 220 (240) volts, 50/60 Hz.

Power consumption: 30 - 170 watts.

#### 1.2.1 Audio Section

Nominal output power (continuous sinus, 0,3 % distortion at 1 kHz):  
2 x 35 watts in 4 ohms  
2 x 25 watts in 8 ohms

Maximum output power, one channel only (continuous sinus, 1 % distortion at 1 kHz): 42 watts in 4 ohms

Music power: 2 x 50 watts in 4 ohms

Distortion at output power 1 dB below nominal value and lower (see Fig. 1.4):  
0.2% at 4 ohms  
0.15 % at 8 ohms

Intermodulation: 0.6 % at 8 ohms (250 Hz/8000 Hz, 4:1)

Damping factor (at 1 kHz):  
30 at 4 ohms  
60 at 8 ohms

Power bandwidth (1 % distortion):  
15 - 50,000 at 4 ohms  
10 - 80,000 at 8 ohms

Frequency range (linear inputs) (see Fig. 1.1):  
15 - 50,000 Hz (-1.5 dB)

Bass control (see Fig. 1.1):  
+ 16.0 dB at 50 Hz

Treble control (see Fig. 1.1):  
+ 15 dB at 10,000 Hz

Physiological frequency correction (LOUDNESS) (see Fig. 1.2):

Bass boost: + 12 dB at 50 Hz

Treble boost: + 7 dB at 10,000 Hz

LOW-filter (see Fig. 1.3):  
- 3 dB at 75 Hz (-12 dB/oct.)

HIGH-filter (see Fig. 1.3):  
- 3 dB at 7,000 Hz (-12 dB/oct.)

Channel separation (DIN):

PHONO: 60 dB

TAPE: 60 dB

AUX: 60 dB

Signal/hum and noise (reference 50 mW, nominal input signal):

Input	Speaker		
	4 ohm	8 ohm	
PHONO (magn.)	52 dB	54 dB	RMS signal/peak noise
TAPE & AUX	53 dB	56 dB	RMS signal/peak noise

Signal/hum and noise (reference max. output, nominal input signal):

Input	Speaker		
	4 ohm	8 ohm	
PHONO (magn.)	58 dB	60 dB	RMS signal/RMS noise
TAPE and AUX	80 dB	82 dB	RMS signal/RMS noise

## Tekniske data (forts.)

Tabell 1.1 LF-delens innganger

Innganger	Impedans	Følsomhet 4 $\Omega$	Maks. spenning
TAPE MONITOR AUX	12 k $\Omega$	220 mV	10 V
PHONO (magn.)	47 k $\Omega$	2,2 mV	45 mV
PHONO (ker.)	frekvens- korrigert	60 mV	1.4 V

Tabell 1.2 LF- og radio-delens utganger

Utganger	Impedans	Spenning ubelastet
TAPE (for innspilling)	36 k $\Omega$ (indre)	240 mV ved 100% FM 180 mV ved 80% AM
PHONES (hodetelefon)	8 - 2000 $\Omega$	
LOUDSPEAKERS (høytaler)	4 - 8 $\Omega$	

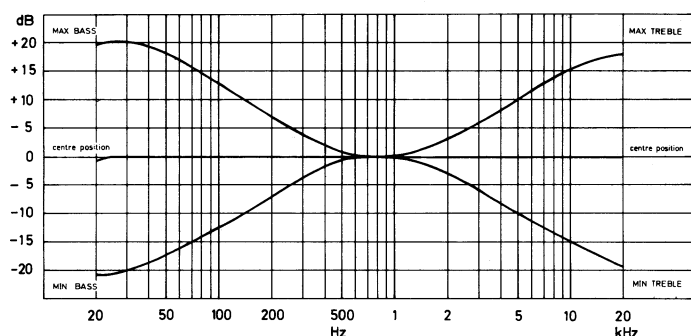


Fig. 1.1 Lavfrekvensforsterkerens frekvenskurver som viser virkningen av bass- og diskantkontrollene uten fysiologisk frekvenskorreksjon og med volumkontrollen på topp.

Frequency curves for the AF-amplifiers showing the effect of BASS and TREBLE controls, without physiological (LOUDNESS - OFF) frequency correction and with the VOLUME control at max.

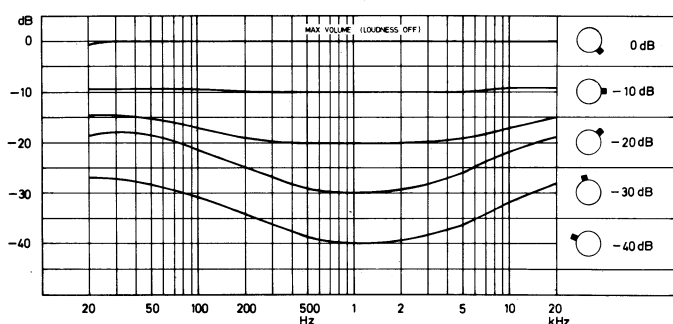


Fig. 1.2 Lavfrekvensforsterkerens frekvenskurver som viser fysiologisk frekvenskorreksjon ved 6 forskjellige stillinger av volumkontrollen, med bass- og diskantkontrollen i midtstilling.

Frequency curves for the AF-amplifiers showing the effect of the physiological (LOUDNESS - ON) frequency correction at 6 different VOLUME control settings. BASS and TREBLE controls in center position

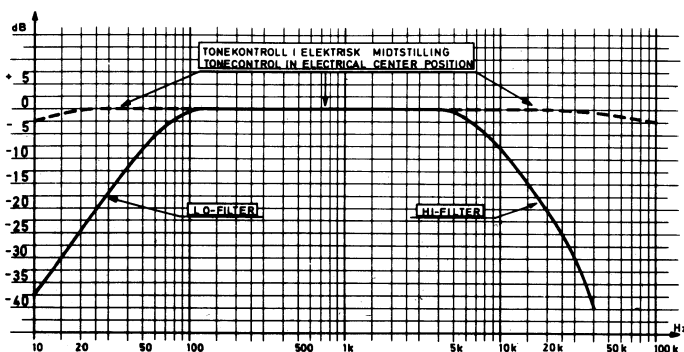


Fig. 1.3 Lavfrekvensforsterkerens frekvenskurver som viser virkningen av LO-filteret og HI-filteret uten fysiologisk frekvenskorreksjon (LOUDNESS-OFF), bass- og diskantkontrollen i midtstilling og med volumkontrollen i maks. stilling.

Frequency curves for the AF-amplifiers showing the effect of LO-Filter and HI-Filter without physiological frequency correction (LOUDNESS-OFF), with BASS and TREBLE controls in center, and with the VOLUME control at max. position.

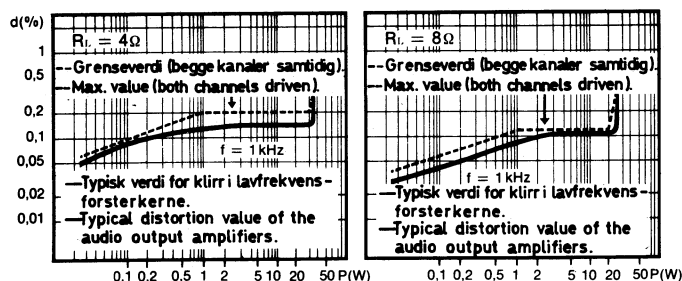


Fig. 1.4 Klirrkurver for lavfrekvensforsterkerne i frekvensområdet 100 Hz - 10 kHz tatt opp ved 1 kHz for begge kanaler samtidig ved to høyttalerimpedanser ( $R_L = 4 \Omega$  og  $R_L = 8 \Omega$ )

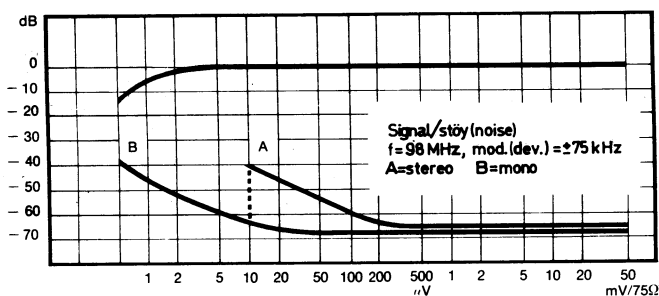
Distortion curves for audio output amplifiers in the frequency range from 100 Hz to 10 kHz (plotted at 1 kHz) with both channels driven at two different loudspeaker impedances ( $R_L = 4 \Omega$  and  $R_L = 8 \Omega$ ).

### 1.2.2 FM-delen

Frekvensbånd (FM, P1, P2, P3 og P4):	87,5 - 108 MHz
Tonefrekvensområde:	20 - 16 000 Hz (-3 dB)
Følsomhet ved 26 dB signal/støy (DIN):	1 $\mu$ V i 75 ohm 2 $\mu$ V i 300 ohm
Signal/støyforhold ved 1 mV antennespenning (uweieth IHF) (se fig. 1.5):	70 dB i mono 68 dB i stereo
Klirr:	0,2 % (DIN) 0,4 % (IHF)
Mellomfrekvensdempning (IHF):	93 dB
Speilfrekvensdempning:	70 dB
Mellomfrekvensbåndbredde (6 dB):	210 kHz
Begrensning (3 dB)	3 $\mu$ V ved 75 ohm
"Muting" sperrenivå	5 $\mu$ V ved 75 ohm
Fangforhold (Capture Ratio):	1,9 dB
Kanalseparasjon (DIN):	40 dB ved 1 kHz
Pilottonedempning (DIN):	35 dB
38 kHz-dempning (DIN):	50 dB

### 1.2.2 FM Section

Tuning range:	87,5 - 108 MHz
Audio frequency range:	20 - 16,000 Hz (-3 dB)
Sensitivity at 26 dB signal/noise (DIN):	1 $\mu$ V in 75 ohms 2 $\mu$ V in 300 ohms
Signal/noise at 1 mV antenna voltage (unweighted IHF) (see Fig. 1.5):	Mono: 70 dB Stereo: 68 dB
Distortion:	0.2 % (DIN) 0.4 % (IHF)
IF rejection (IHF):	93 dB
Image frequency rejection:	70 dB
IF bandwidth (6 dB):	210 kHz
Limiting (3 dB)	3 $\mu$ V at 75 ohms
Muting threshold:	5 $\mu$ V at 75 ohms
Capture ratio:	1.9 dB
Channel separation (DIN):	40 dB at 1 kHz
Pilot tone suppression (DIN):	35 dB
38 kHz suppression (DIN):	50 dB



Figurtekster:

Fig. 1.5 Signal/støy-forhold (IHF) for FM-delen, mono og stereo.  $f = 98 \text{ MHz}$ , mod. =  $\pm 75 \text{ kHz}$ .

Signal/noise ratio (IHF) for the FM-section, mono and stereo.  $f = 98 \text{ MHz}$ , dev. =  $\pm 75 \text{ kHz}$ .

### 1.2.3 AM-delen

Frekvensbånd:	150 - 268 kHz
Langbølge:	518 - 1600 kHz
Mellombølge:	3.3 - 10 MHz
Kortbølge 1 (S1):	10 - 20 MHz
Kortbølge 2 (S2):	20 - 30 MHz
Kortbølge 3 (S3):	
Mellomfrekvens:	455 kHz
Mellomfrekvensdempning:	70 dB
Båndbredde (6 dB):	6 kHz
Selektivitet ( $\pm 9 \text{ kHz}$ ):	43 dB
Harmonisk klirr:	Ved 30 % modulasjon: 1,0 % Ved 80 % modulasjon: 1,5 %
9 kHz filter:	30 dB

### 1.2.3 AM section

Tuning range:	150 - 268 kHz
Longwave:	518 - 1600 kHz
Mediumwave:	3.3 - 10 MHz
Shortwave 1:	10 - 20 MHz
Shortwave 2:	20 - 30 MHz
Shortwave 3:	
Intermediate frequency:	455 kHz
IF rejection:	70 dB
Bandwidth (6 dB):	6 kHz
Selectivity ( $\pm 9 \text{ dB}$ ):	43 dB
Harmonic distortion:	30 % modulation: 1.0 % 80 % modulation: 1.5 %
9 kHz filter:	30 dB

## 2.0 Mekanisk service

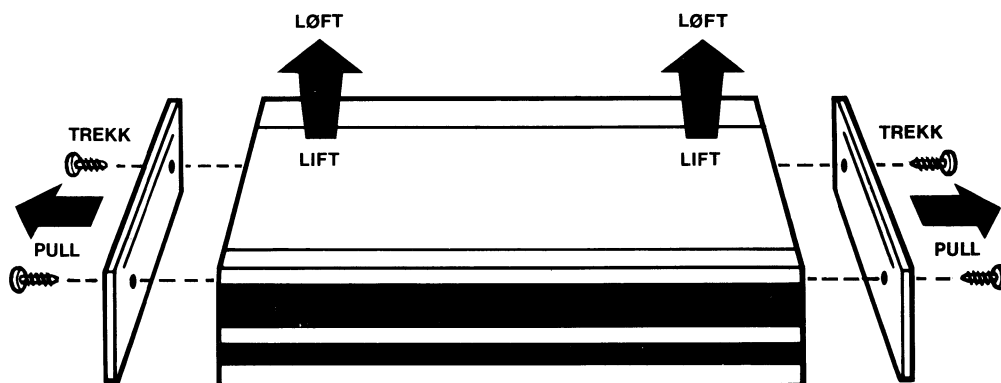
### 2.1 Demontering og sammenmontering

#### 2.1.1 Kabinettet (se fig. 2.1)

##### Demontering:

Skru ut begge skruene fra hver av sideplatene, trekk sideplatene rett ut fra chassiset og vipp så topplattens bakkant opp og dra den ut bakover.

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge.



#### 2.1.2 Bunnplaten

##### Demontering:

Skru ut de åtte skruene i bunnplattens bakkant, vipp bakkanten opp og trekk bunnplaten ut bakover.

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge.

#### 2.1.3 Frontpanel (se fig. 4.1 på side 21 )

##### Demontering:

Fjern kabinettet og dra skaladekkglasset ut til siden. Dra de syv kontrollknappene rett av. Skru ut de to skruene bak frontlokket som holder frontplaten til chassiset. Dra frontplaten forsiktig rett ut, fri fra potmeteraksene, søkeraksene og trykk-tastene.

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge. Pass på at TK-platene entrer sporet i frontplaten skikkelig og at ingen av venderknappene er klemt fast før skruene strammes.

#### 2.1.4 Bakplaten (se fig. 4.2 på side 22 )

##### Demontering:

Merknad! Trekk ut nettpluggen.

Fjern kabinettet og bunnplaten. Skru ut de fire skruene (4) som holder utgangstransistorenes to kjøleflater. Skru ut festeskruen for strekkavlasterklemmen (10) og fjern klemmen fra nettleidingen. Skru ut de fire skruene (8) som holder transformatoren til bakplaten. Fjern FM- og AM- antennetilkoplingene (til FM-tuner: Aerial Circuit Board (forkretsplate) og jord til sjassiet). Skru ut de seks skruene (1) som holder bakplaten og dra den forsiktig rett bakover.

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge. Pass på at TK-platene entrer sporet i bakplaten skikkelig. Se avsnitt 2.1.5 for montering av transistorene.

## 2.0 Mechanical service

### 2.1 Removal and reassembling

#### 2.1.1 The Cabinet (see Fig. 2.1)

##### To remove:

Unscrew both screws holding each side plate, remove the plates, and remove the top cover by lifting at the rear.

Reassemble in reversed order.

#### 2.1.2 Bottom cover

##### To remove:

Unscrew the eight screws at the rear edge of the bottom cover and pull it out to the rear.

Reassemble in reversed order.

#### 2.1.3 Front panel (see Fig. 4.1 on page 21 )

##### To remove:

Remove the cabinet and pull out the dial cover glass to one of the sides. Pull off the seven knobs. Unscrew the two fastening screws behind the front lid in the front plate. Pull the front plate cautiously free of the potentiometer and tuner shafts and the push-buttons.

Reassemble in reversed order. Make sure that the printed circuit boards enters the groove in the front panel properly and that all of the switch knobs move easily before tightening the screws.

#### 2.1.4 Rear Cover (see Fig. 4.2 on page 22 )

##### To remove:

Note! Disconnect mains voltage plug.

Remove the cabinet and the bottom cover. Unscrew the four screws (4) holding the heat sinks. Remove the cable clamp (10) from the power cable. Unscrew the four screws (8) holding the transformer to the rear cover. Remove the FM- and AM- aerial terminations (to FM-tuner, Aerial Circuit Board and ground to Chassis). Unscrew the six screws (1) in the rear cover and pull it cautiously straight backwards.

Reassemble in reversed order. Make sure that the printed circuit board enters the groove in the rear cover properly. See paragraph 2.1.5 for transistor mounting.

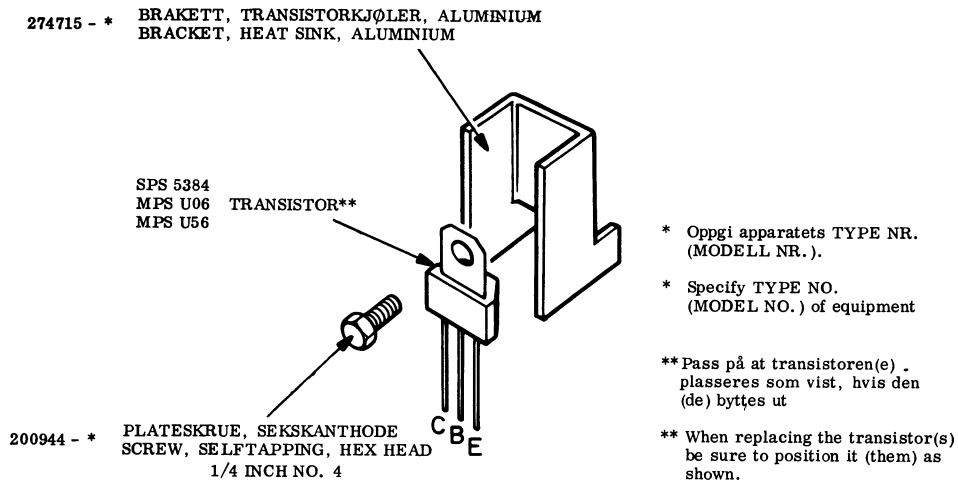


Fig. 2.2 Montering av transistorene SPS 5384, MPS U06, MPS U56.

Mounting of transistors SPS 5384, MPS U06, MPS U56.

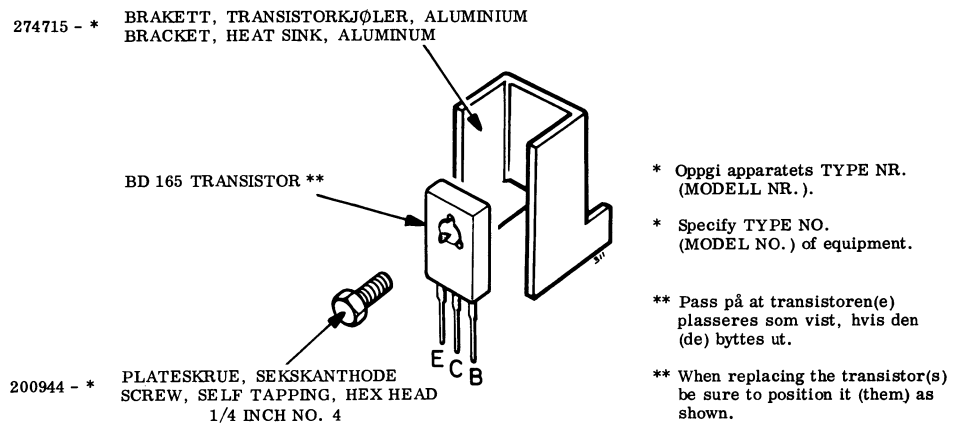


Fig. 2.3 Montering av transistor BD165 (se avsnitt 2.1.5)

Mounting of transistor BD165 (see paragraph 2.1.5)

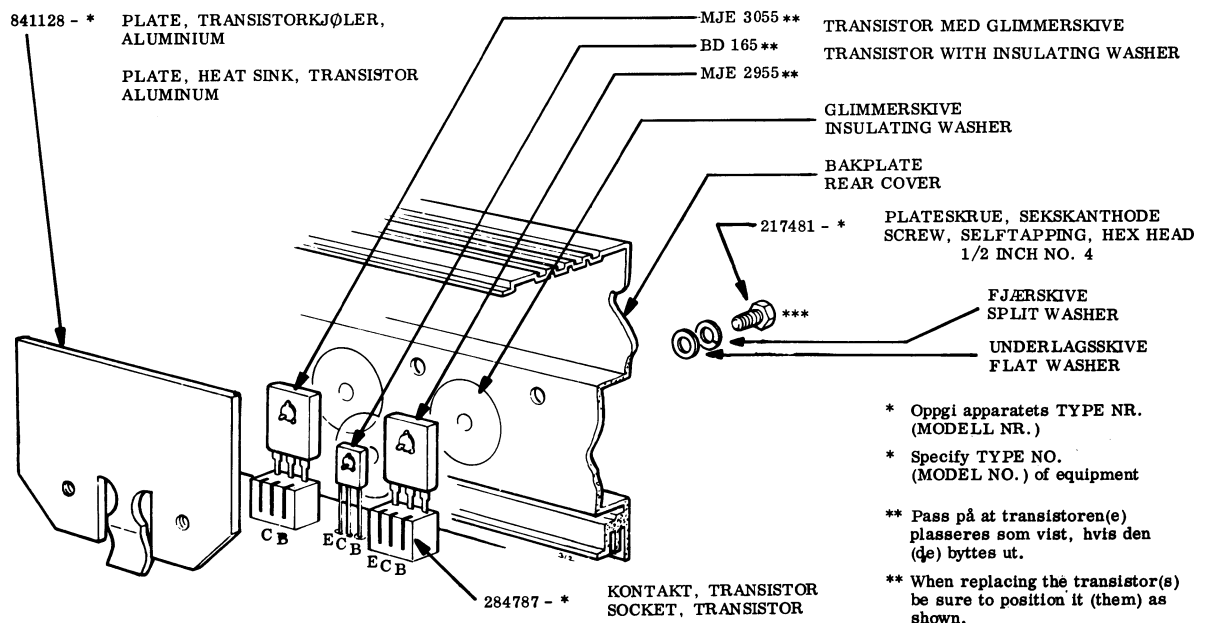


Fig. 2.4 Montering av transistorene BD165, MJE 2955, MJE 3055.  
(Se avsnitt 2.1.5)

Mounting of the transistors BD165, MJE 2955, MJE 3055.  
(See paragraph 2.1.5)

### 2.1.5 Transistorer med kjøleflate (se fig. 2.2, 2.3 og fig. 2.4)

Ved sammenmontering av transistor og kjøleflate, påfør silikonfett eller en varmeledende paste både på transistoren og kjøleflaten. Glem ikke glimmerskiven mellom transistoren og kjøleflaten. Trekk festeskruen for transistoren godt til for å oppnå god termisk kontakt.

### 2.1.6 Snortrekk AM/FM

Fjern kabinettet for å komme til snortrekket. Demontering og sammenmontering i henhold til fig. 2.5.

### 2.1.5 Transistors with heat sink (see Fig. 2.2, 2.3 and Fig. 2.4)

When replacing transistors with heat sink, apply silicon grease or a heat conducting paste to both the transistor and the heat sink. Do not forget the mica washer between the transistor and the heat sink. Tighten the fixing screw for the transistor to obtain good thermal contact.

### 2.1.6 Cord drive AM/FM

Remove the cabinet to get access to the cord drive. Remove and reassemble per Fig. 2.5.

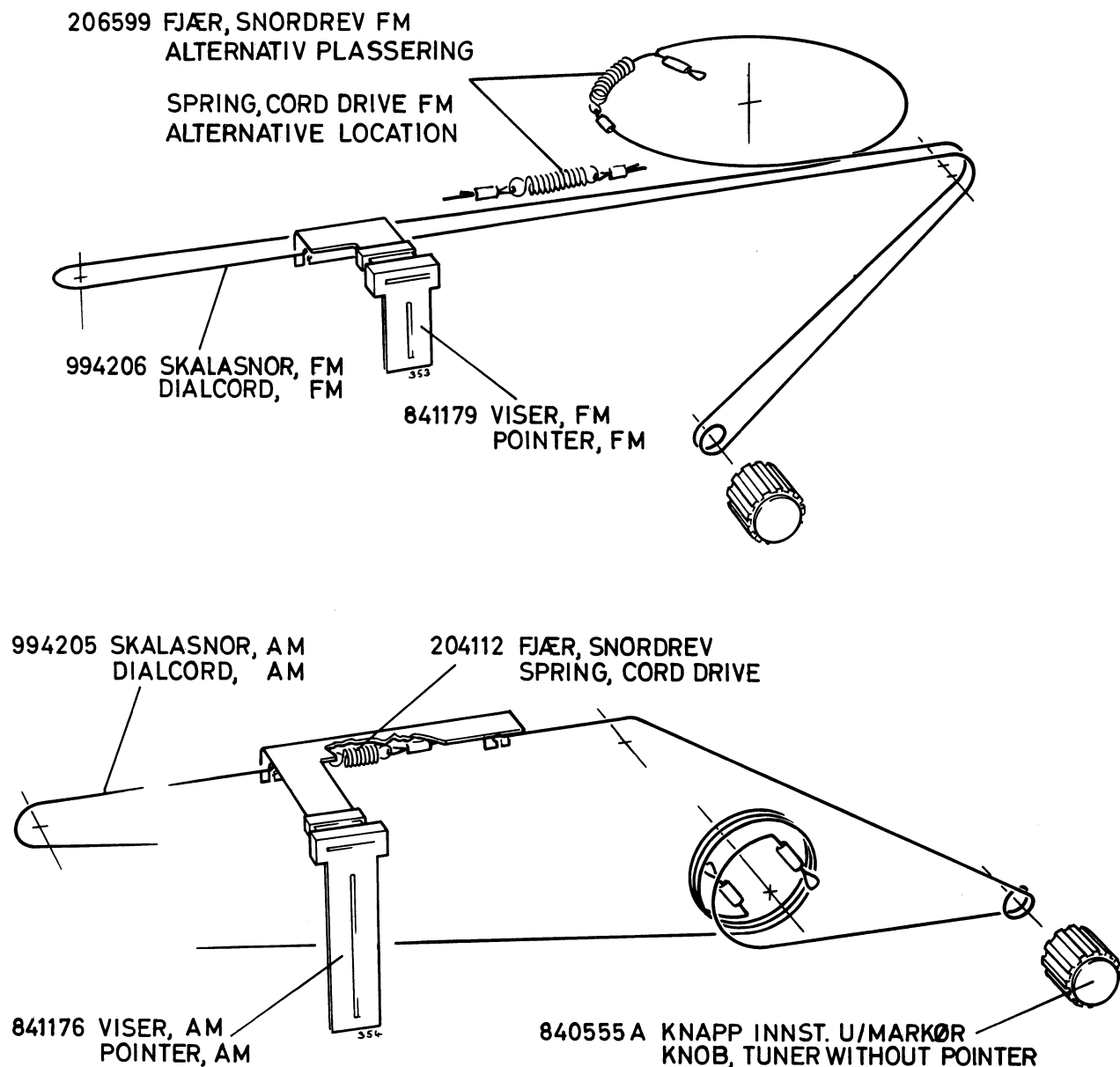


Fig. 2.5 AM- og FM-snortrekk.  
AM- and FM-cord drive.

### 2.1.7 Skalglass (se fig. 4.1 på side 21)

#### Demontering:

Spenningen skal være av (OFF)! Fjern kabinettet. Ta ut instrumentene fra monteringsvinduene i skalaglasset etter å ha løsnet fjæren som holder instrumentene. Ta vekk forkrets- (ANT. circuit board) platen for å kunne ta ut lampeplaten fra nedsenkningen (gropen) i skalaglasset. Bøy bakover den øvre delen av skinnen som holder skalaglasset, for å lette dens trykk på glasset mens glasset trekkes ut til en av sidene.

Sammenmonteringen skjer i motsatt rekkefølge.

### 2.1.7 Dial glass (see Fig. 4.1 on page 21)

#### To remove:

Turn Power off! Remove the cabinet. Remove the indicating instruments from the dial cut out by disconnecting the fastening spring at the rear of the instruments. Unscrew the two screws holding the ANT. circuit board to make it able to remove the Lamp circuit board. Bend the upper end of the dial glass holding profile slightly to the rear to release the pressure on dial glass edges and then pull out the dial to one of the sides.

Reassemble in reversed order.

### 2.1.8 PETRICK venderenhet

#### A) Fellesutløser

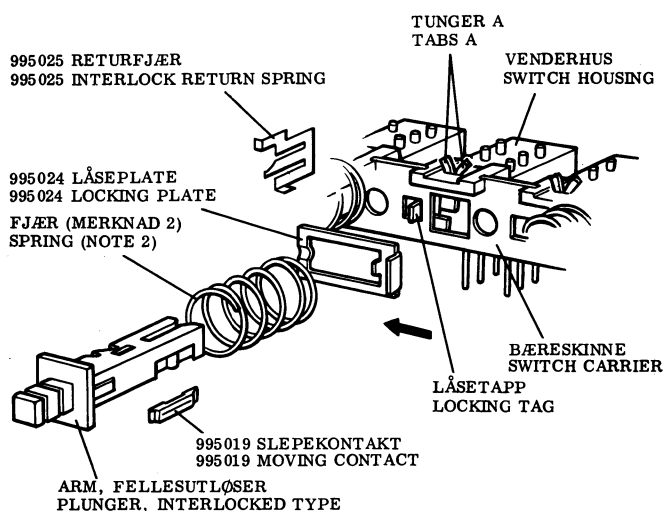


Fig. 2.6 PETRICK-trykktastvender med fellesutløser.

PETRICK-push-button switch with interlocked action.

#### Demontering:

##### Venderarmen fjernes slik:

Trekk låseplaten forover og pass på at de øvrige venderarmene ikke spretter ut når låsepinnen skyves i pilens retning. Trekk venderarmen ut av venderhuset så slepekontaktene blir tilgjengelige.

##### Venderhuset kan fjernes slik:

Klem tungene A sammen. Lodd fra ledningene på venderhuset og ta det ut av bæreskinnen.

For å komme til returfjæren må først venderhuset tas ut som forklart ovenfor.

Merk! Returfjæren er ikke alltid plassert ved en bryter av typen fellesutløser.

#### B) Uavhengig utløser

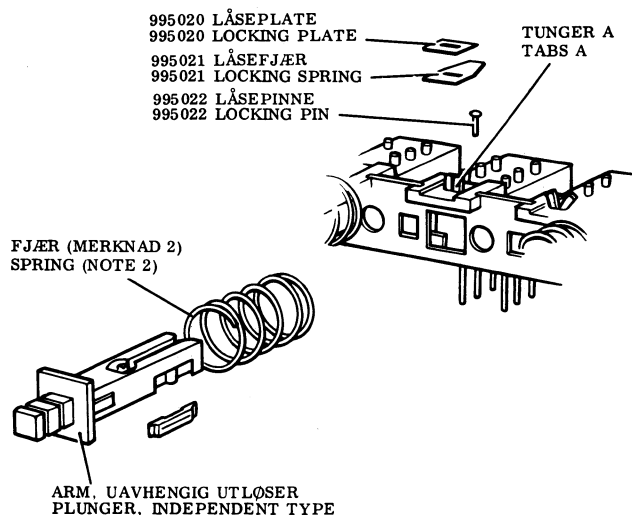


Fig. 2.7 PETRICK-trykktastvender med uavhengig utløser.

PETRICK-push-button switch with independent locking action.

### 2.1.8 PETRICK switch unit

#### A) Interlocked action

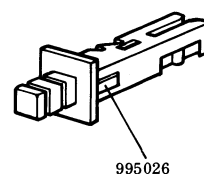


Fig. 2.6.1 Arm, vender, fellesutløser, med 2 slepekontakter.

Plunger, switch, interlocked with two change over blocks.

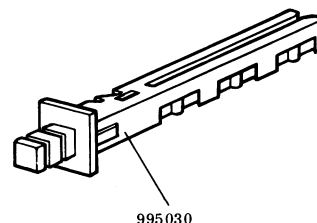


Fig. 2.6.2 Arm, vender, fellesutløser med 6 slepekontakter.

Plunger, switch, interlocked with six change over blocks.

#### To remove:

To remove the plunger, pull the locking plate forward and while the locking pin is moved in the direction of the arrow prevent all the other plungers from jumping out. Retract the plunger from the switch housing to gain access to the moving contacts.

To remove the switch housing, close the two tabs "A", unsolder the associated terminals and remove the switch from the switch carrier.

Access to the interlock return spring can only be made by following the above instructions to remove the switch housing. Note! The interlock return spring may not be mounted beside the "interlocked" type of switch.

#### B) Independent locking action

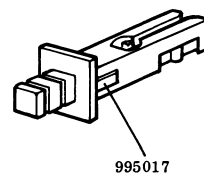


Fig. 2.7.1 Arm, vender, uavhengig utløser med 2 slepekontakter.

Plunger, switch, independent locking, with two change over blocks.

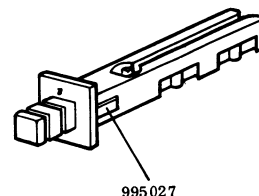


Fig. 2.7.2 Arm, vender, uavhengig utløser med 4 slepekontakter.

Plunger, switch, independent locking, with four change over blocks.

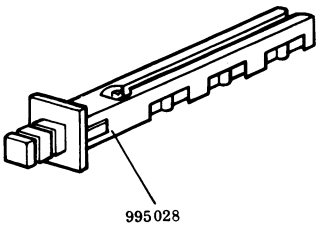


Fig. 2.7.3 Arm, vender, uavhengig utløser med 6 slepekontakter.

Plunger, switch, independent locking, with six change over blocks.

Demontering:

Låsepinnen, låseplaten og låsefjæren kan tas ut ved å klemme sammen de to tungene A. Ellers er demonteringen som beskrevet for vender med fellesutløser.

Sammenmontering:

Når venderen skal settes sammen igjen, bør man trykke alle armene inn samtidig med en plan plate slik at låsepinnen kan settes tilbake på plass.

To remove:

By closing the two tabs "A", the locking plate, locking spring and locking pin may be removed. The removal of all other pieces is identical to the "interlocked action" type of switch.

To reassemble:

When assembling the switch, use a flat surface to push all the plungers in evenly and while they are held, return the locking pin to the locked position.

C) Uavhengig utløser  
(Står alene)

C) Independent locking action  
(Stand alone)

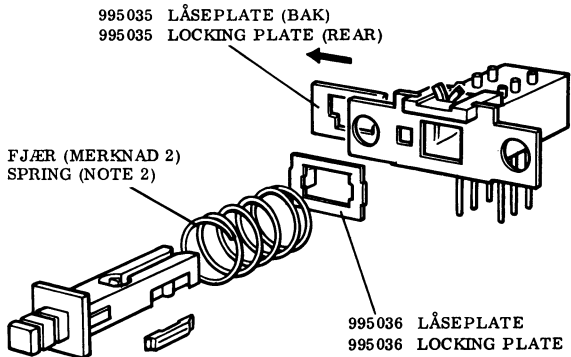


Fig. 2.8 Frittstående PETRICK-trykkstastvender med uavhengig utløser.

Free-standing PETRICK-push-button switch with independent locking action.

Demontering:

Venderarmen fjernes slik:

Trekk låseplaten fremover. Skyv bakre låseplate i pilens retning og pass samtidig på at venderarmen ikke spretter ut. Trekk venderarmen ut av venderhuset så slepekontaktene blir tilgjengelige.

Demontering av alle andre deler er som beskrevet.

To remove:

To remove the plunger, pull the locking plate forward, and while the rear locking plate is moved in the direction of the arrow, prevent the plunger from jumping out. Retract the plunger from the switch housing to gain access to the moving contacts.

The removal of all other pieces is described above.

MERKNAD 1 Ved bestilling av deler oppgi Bestillingsnr. (består av Part nr. og apparatets MODELL NR.) og Beskrivelse (delens navn).

NOTE 1 When ordering parts, specify Ordering No. (contains Part No. and MODEL NO. of equipment) and Description (Part Name).

MERKNAD 2 Ved bestilling av fjærer oppgi Bestillingsnr. for armen samtidig, da fjærens styrke avhenger av armens lengde.

NOTE 2 When ordering springs, give the Ordering No. of the plunger because the spring strength depends on the length of the plunger.



### 2.1.9 Montering av FM Stereodekoder 5-3

Spenningen skal være av (OFF)! Fjern kabinettet og bunn-platen.  
Trekk dekoderekvivalenten ut av kontakten (se fig. 2.9).  
Plugg dekoderen inn i den ledige kontakten (se fig. 2.10).  
Fest dekoderen med en selvgjengende plateskrue (3/8 tomme lang, størrelse nr. 4) og bakelittskive (8 x 3,2 x 1) mm fra radioplatens loddesside (folieside) til det ledige hullet i kantkontakten på dekoderen.  
Skyv lampeholderen for stereoindikatorlampen på den utstansede vinkelen bak skalaen og legg ledningene til lampen slik at snortrekkeet går fritt (se fig. 2.10).

### 2.1.9 Assembling the FM Stereo Decoder 5-3

The voltage must be OFF! Remove the cabinet and the bottom panel.  
Disconnect the dummy decoder board (see Fig. 2.9).  
Plug the decoder board into the vacant connector (see Fig. 2.10).  
Secure the decoder board with a self-tapping plate screw (No. 4, 3/8" long) and a bakelite washer (0.32 x 0.126 x 0.04 in.) from the solder (foil) side of the radio board to the vacant hole in the edge connector on the decoder board.  
Push the lampholder for the stereo indicator lamp onto the pressed-out tongue behind the scale and arrange the lamp leads so that the drive-cord is free (see Fig. 2.10).

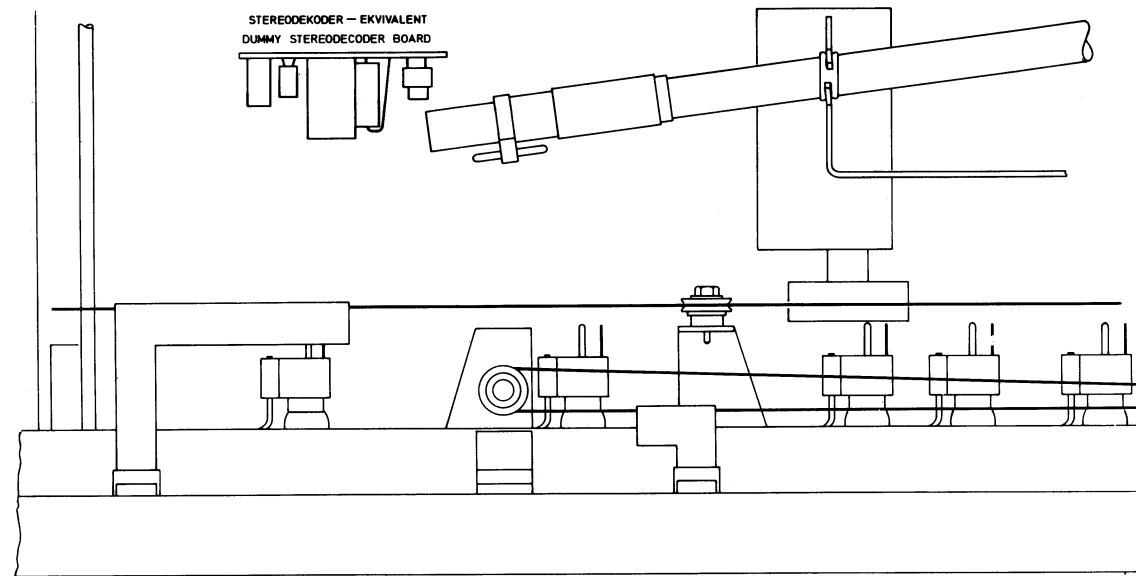


Fig. 2.9 Lokalisering av stereodekoderekvivalent-kortet.

The location of the dummy Stereo Decoder board.

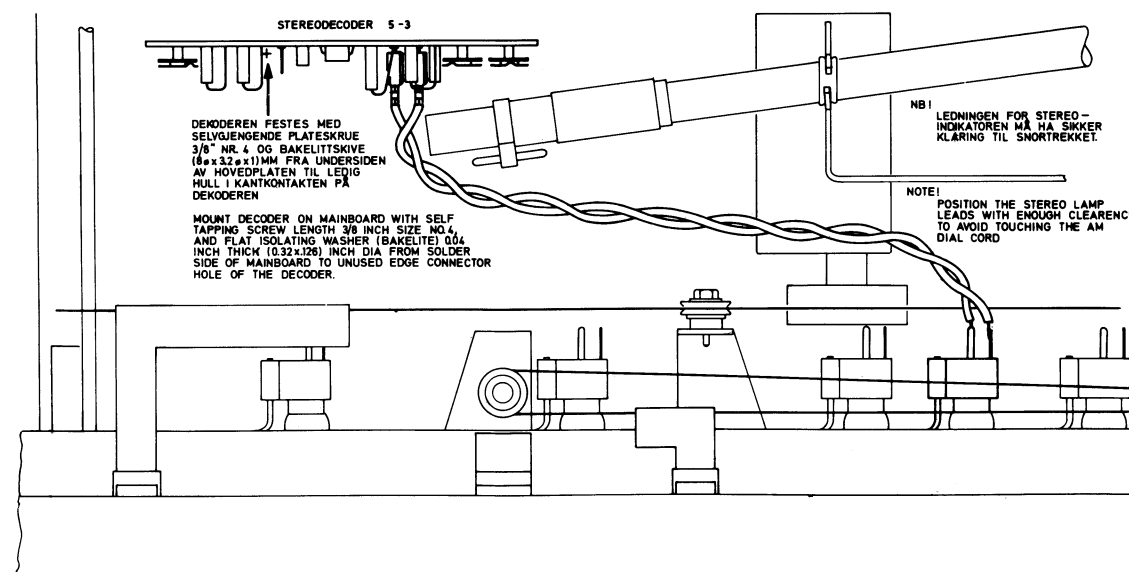


Fig. 2.10 Lokalisering av Stereodekoder 5-3 og stereoindikatorlampen (FM-STEREO).

The location of the Stereo Decoder 5-3 and the stereo-indicator lamp (FM-STEREO).

### 2.2 Vedlikehold

#### 2.2.1 Venderkontakter

For å trygge en tilfredsstillende bryterfunksjon, rens og smør bryterkontaktene med et godt rensemiddel påsatt en fin børste. Vi anbefaler "Tandberg Klüberfett" eller "Wählerfett" som kan leveres fra vår serviceavdeling.

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

MERKNAD! Berør ikke kontaktene med fingrene da dette kan føre til korrosjon.

Unngå rensevæsker som kan angripe metalldelene.

#### 2.2.2 Frontlokk

Når frontlokkets langsamt tilbakevendende bevegelse etter hvert forsvinner, må hengslingsporet for lokket bli belagt med et klebrig bevegelseshemmende (dempende) middel (sirupsaktig).  
Ta av den ene sideveggen og trekk lokket ut til siden før påsmøringen.

Det anbefales:

Rocol GORE LOCKING COMPOUND No. 8 G.

### 2.2 Maintenance

#### 2.2.1 Switch contacts

To ensure reliable switch operation, clean and lubricate the switch contacts with a good cleaning substance applied to a fine brush. We recommend "Tandberg Klüberfett" or "Wählerfett" which is available from our Service Department

We do also recommend alcohol for cleaning and vaseline as lubricant.

NOTE! Do not touch the moving contacts with your fingers as this will cause corrosion.

Do not use cleaners which contains active (corrosive) substances.

#### 2.2.2 Front lid

When the slow return motion effect of the front lid disappears, apply locking compound at the lid bearing surface.

Remove side wall and pull the lid out along the slot.

We recommend:

Rocol GORE LOCKING COMPOUND No. 8 G.

Merk! Vi har utviklet vårt eget rense/smøremiddel, "Tandberg Contact Spray" på aerosolboks som vi kan anbefale for rensing av alle typer kontakter. Disse kan leveres gjennom våre distriktskontorer og datterselskaper.

NOTE! We have developed our own solvent, "Tandberg Contact Spray", which we can recommend for cleaning all types of contacts. The contact spray is available through our subsidiaries and representatives.

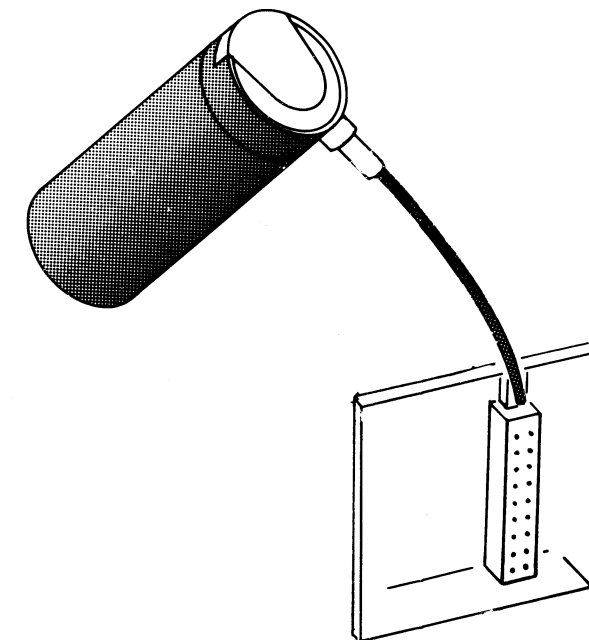


Fig. 2.11 Tandberg Contact Spray

3.0 Elektrisk service

3.1 Justering av LF-del

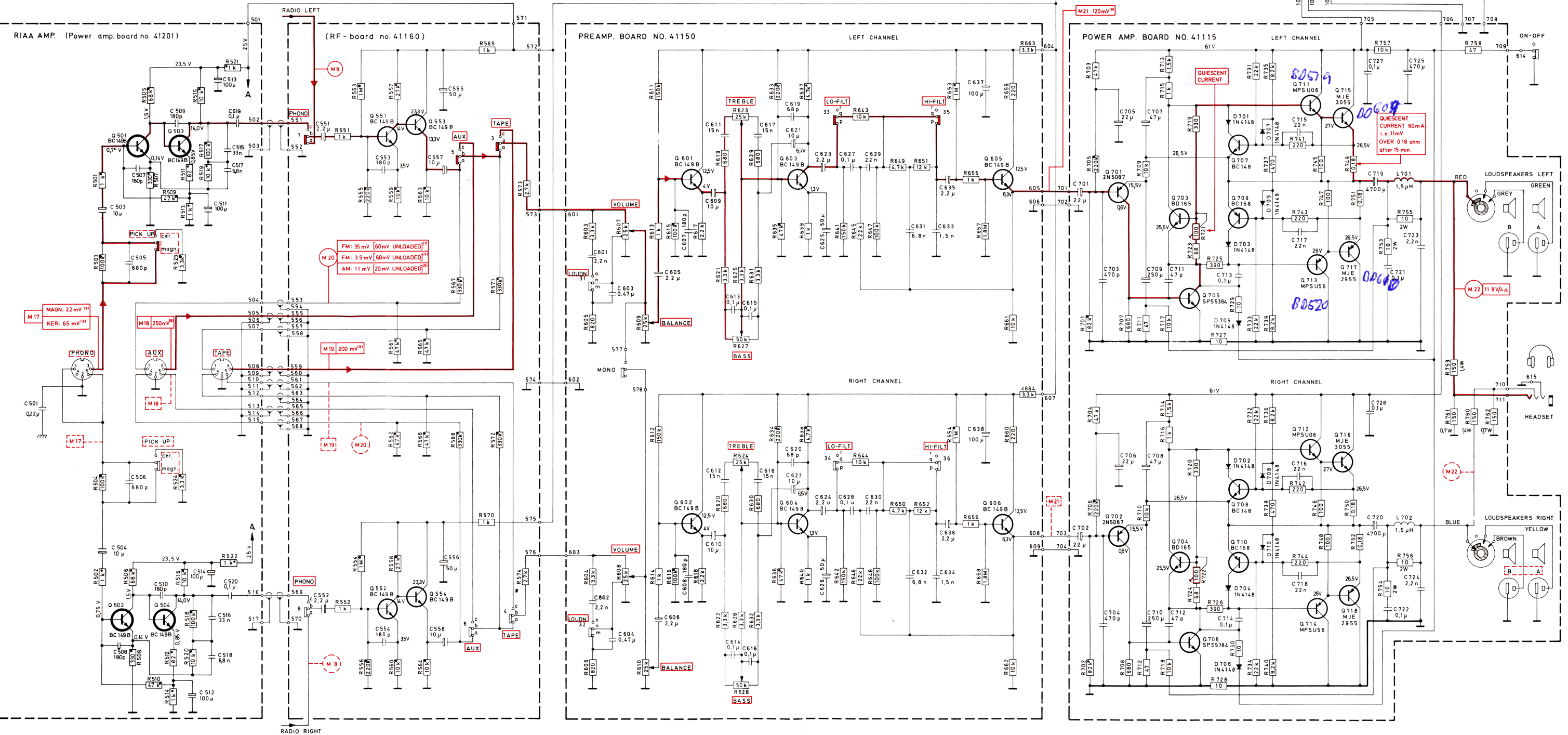
3.1.1 LF-forsterkerens hvilestrøm

Merk! Justeringen skal utføres ved kalde transistorer.

Hvilestrømmen kontrolleres ved å måle spenningen over motstanden R749 eller R751 (venstre kanal) og R750 eller R752 (høyre kanal). Med nedskrudd volum og kalde transistorer skal spenningen være 6 mV. Eventuell justering foretas med R721 (venstre kanal) og R722 (høyre kanal). (Etter 15 min. oppvarming 11 mV.)

Fig. 3.1 Krets-skjema for LF-delen fra serie nr. 471501.

Circuit diagram for LF-section from Serial No. 471501.



3.0 Electrical service

3.1 Alignment of the AF section

3.1.1 Quiescent current of AF-amplifier

Note! This adjustment is to be performed with cold transistors.

Connect a DC VTVM across the emitter resistor R749 or R751 (left channel) and R750 or R752 (right channel). With the volume control in zero position adjust R721 (left channel) and R722 (right channel) for meter reading of 6 mV. (After 15 min. stand by 11 mV.)

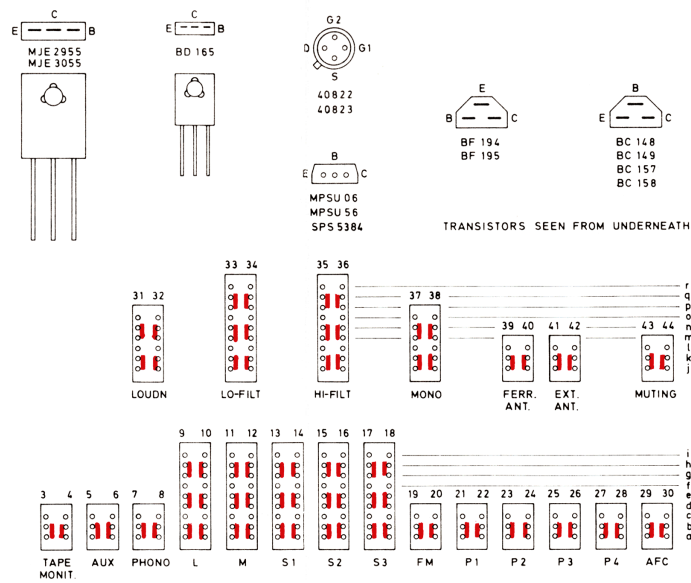




Fig. 3.2 RIAA-forsterkeren i LF-delen optil serie nr. 471500.

The RIAA-amplifier in LF-section up to Serial No. 471500.

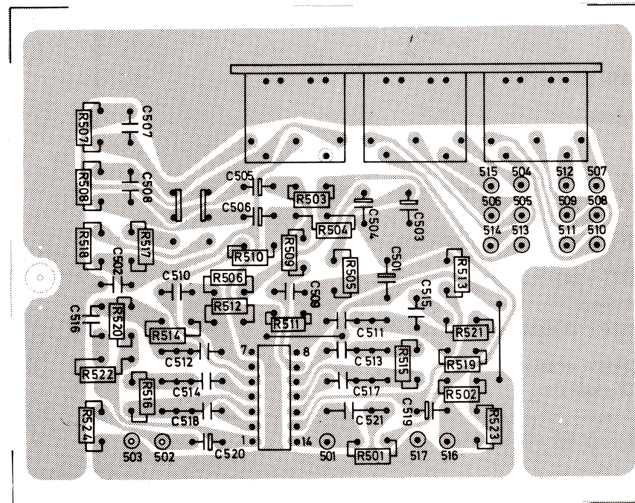


Fig. 3.3 Symbolsk komponentplassering av RIAA-forsterkeren på effektforsterkerplaten optil serie nr. 471500, sett fra loddessiden.

Component location of the RIAA- amplifier on the power amplifier board up to Serial No. 471500, seen from solder side.

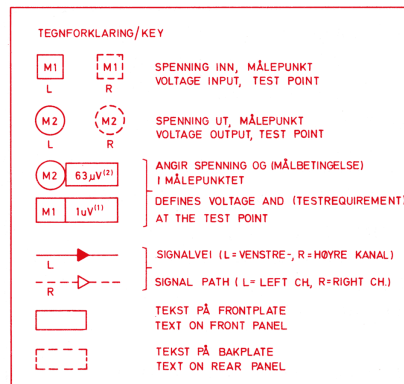


Fig. 3.5 Forforsterkerplate med symbolsk komponentplassering sett fra loddessiden.

Preamplifier board with component location seen from solder side.

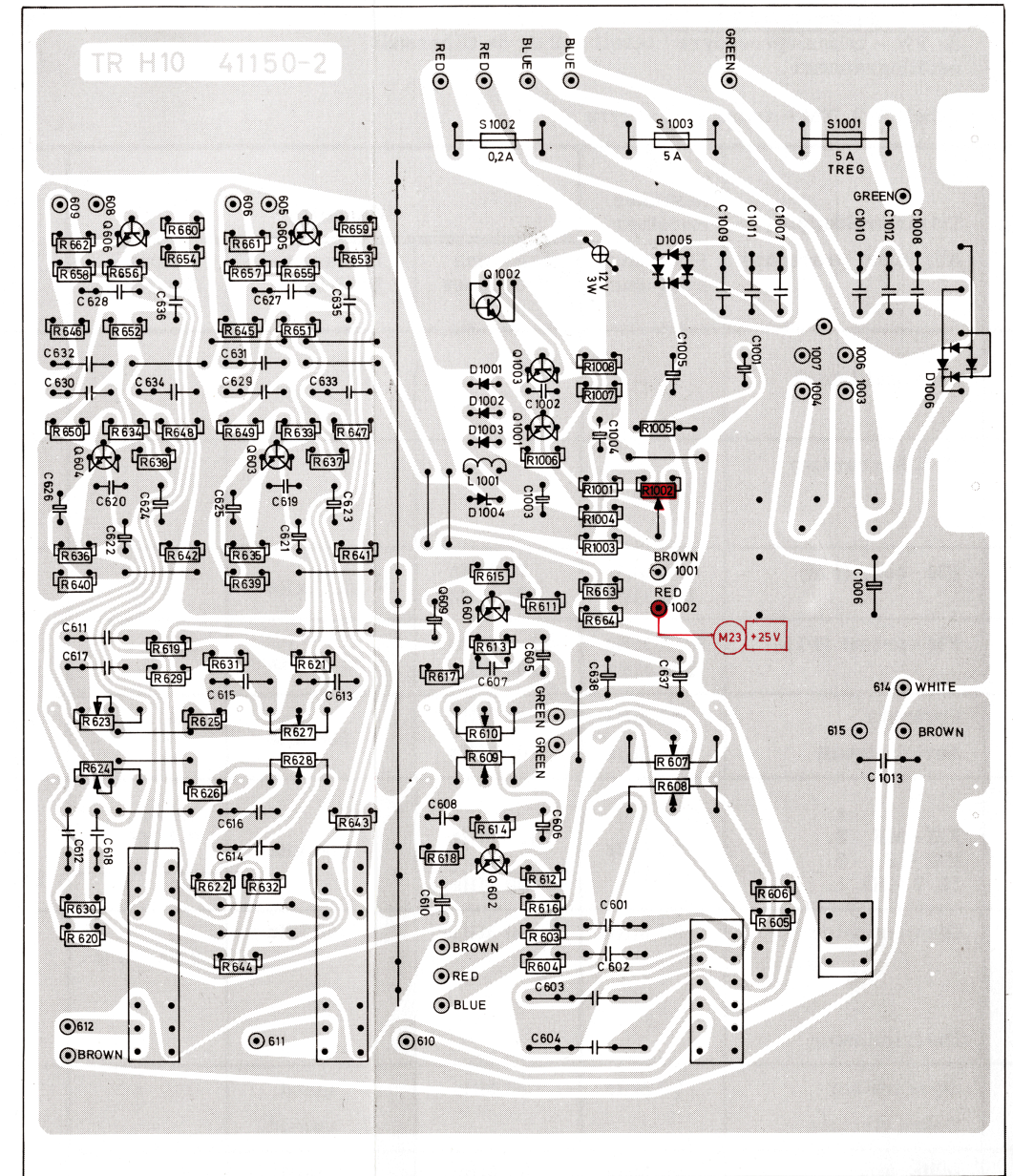


Fig. 3.4 Effektförsterkerplate fra serie nr. 471501 med symbolsk komponentplassering sett fra loddessiden.

Power amplifier board from Serial No. 471501 with component location seen from solder side.

VOLUM	BASS	TREBLE
MAKS	MIDTSTILLING	
MAX	CENTER POSITION	
<span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">L</span> <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">R</span>	FØLSOMHET VED 1000Hz OG 35W SENSITIVITY AT 1000Hz AND 35W	
M 17	(MAGN) 2.2 mV	(CER) 95 mV
M 18 M 19	250mV	
M 8	120 mV	
M 21	120mV	
M 22	11.8 V YED 4A LAST AT 4A LOAD	

Tabell 3.1 LF-delens følsomhet.

Sensitivity of the AF-section.



3.2 Justering av FM - del  
Se FM - trimmeprosedyre i tabell 3.2 og de tilhørende oscillogrammer.

Tabell 3.2 FM - trimmeprosedyre

Step	Trimmerrekkefølge Alignment procedure	Mottaker Receiver	Generator			Oscilloskop Oscilloscope	Kretser Circuits	Merknader Notes
		Frekvens Frequency	Frekvens Frequency	Deviasjon Deviation	Tilført Applied to	Tilkoplet Connected to	Juster Adjust	
1	FM - oscillator*							AFC - knapp inntrykket AFC - button depressed
1a	25 V for varicap						R1002 (Fig. 3.11)	Meter tilkoplet M23. Juster til 25 V DC. Meter connected to M23. Adjust to 25 V DC reading.
1b	FM - osc. (FM)	90 MHz 105 MHz	90 MHz 105 MHz	$\pm 22.5$ kHz	M1	M6 via diode-probe (Fig. 3.6)	R242 (Fig. 3.11) C118	Check 95 - 100 MHz
1c	FM - preset (P1)	87.5 MHz 105 MHz	87.5 MHz 105 MHz	$\pm 22.5$ kHz	M1	M6 via diode-probe (Fig. 3.6)	R246 (Fig. 3.11)	Check P2 - P3 - P4
2	Forkrets Aerial circuit	90 MHz 105 MHz	90 MHz 105 MHz	$\pm 200$ kHz	M1	M6 via diode-probe (Fig. 3.6)	L101 - L102 - L103 C103 - C107 - C110	Justeres til maks kurvehøyde (se fig. 3.7). Adjust for max curve height (see Fig. 3.7).
3	4. FM - MF 3. FM - IF 2. --- 10.7 MHz 1. ---	90 MHz	10.7 MHz --- 90 MHz ---	$\pm 200$ kHz	M2 via 0.1 $\mu$ F --- M1 ---	M6 via diode-probe (Fig. 3.6)	L205 - L206 L203 - L204 L201 - L202 L106 - L107	Juster til maks kurvehøyde og symmetri om 10.7 MHz beat (se fig. 3.8). Adjust for max curve height and symmetry around a 10.7 MHz beat (see Fig. 3.8).
4	Diskriminator  Discriminator	90 MHz	90 MHz	$\pm 200$ kHz	M1 2 $\mu$ V/75 $\Omega$	M20	L208 - L209	L208 justeres til maks kurvehøyde. L209 justeres til rettest mulig kurve (se fig. 3.9). Adjust L208 for max curve height. Adjust L209 for best linearity of discriminator curve (see Fig. 3.9).
5	Styrekretser Codan circuits	90 MHz	90 MHz	umod. unmod.	M1	M24	L251	Justeres til maks DC - spenning over R259. Adjust for max DC - voltage across R259.
6	Indikator (feltstyrke)  Field strength indicator	90 MHz	90 MHz	umod.  unmod.	M1		R260	Juster R260 til maks utslag på indikatoren ved signalstyrke ca 1 mV.  Adjust R260 for max meter reading at a signal voltage of about 1 mV.
7	AFC	90 MHz	90 MHz	$\pm 80$ kHz	M1	M6 via diode-probe (Fig. 3.6)	R235	Kurven skal ikke flytte seg på skopet når AFC - knappen slippes opp. The curve should remain stationary when the AFC - button is released.
8	AM - undertrykkelse  AM - rejection	90 MHz	90 MHz	$\pm 100$ kHz m AM = 50 % 50 Hz	M1	M20	R234	Juster til symmetri rundt 10.7 MHz. Hvis etterjustering er nødvendig, repeter step 4. 5, 6 og 7 (se fig. 3.10). Adjust for symmetry around 10.7 MHz. If necessary, repeat steps 4, 5, 6 and 7 (see Fig. 3.10).
8a	Senterindikator Center tuning meter	90 MHz	90 MHz	$\pm 80$ kHz	M1		R235	Juster senterinnstilling på indikatoren. Adjust for center position of the pointer.
9	Muting	90 MHz	90 MHz 5 $\mu$ V/75 $\Omega$	$\pm 22.5$ kHz	M1		R259	Juster til åpning for signal. Adjust for signal passing limit.

\* Hvis kretsene er helt ute av trim, start prosedyren med en grovjustering av FM - MF.  
\* If the IF - circuits are completely detuned, start the procedure with a rough alignment of the FM - IF circuits.

3.2 Alignment of FM - section  
See the FM - alignment procedure in Table 3.2 and the oscillograms.

Table 3.2 FM - alignment procedure

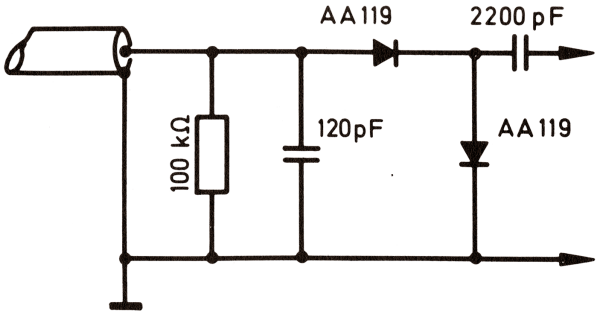


Fig. 3.6 Diodeprobe

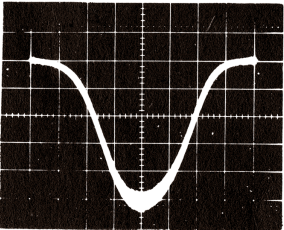


Fig. 3.7 Selektivitet FM

Selectivity FM

Signal:  $U_{in} = 1.2 \mu V/75 \Omega$ ,  $f = 95$  MHz,  $dev. = \pm 200$  kHz  
tilført (applied) M1 via ant. plu

Oscilloscope: Vert.: 0.02 V/div. Hor.: 50 kHz/div. til-  
koplet (connected to) M6 via diodeprobe (Fig. 3.6).

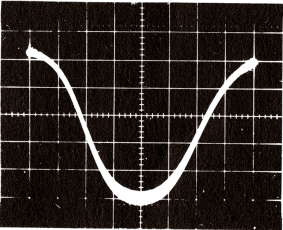


Fig. 3.8 FM - MF kurve

FM - IF curve

Signal:  $U_{in} = 6 \mu V/75 \Omega$ ,  $f = 10.7$  MHz,  $dev. = \pm 200$  kHz  
tilført (applied) M2 via 0.1  $\mu$ F (Fig. 3.21).

Oscilloscope: Vert.: 0.01 V/div. Hor.: 50 kHz/div. til-  
koplet (connected to) M6 via diodeprobe (Fig. 3.6).

Fig. 3.11 Trimme- og målepunkter.

Test and alignment points.

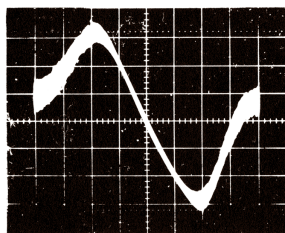


Fig. 3.9 .Diskriminator

### Discriminator

Signal:  $U_{in} = 2 \mu V / 75 \Omega$ ,  $f = 90 \text{ MHz}$ ,  $\text{dev.} = \pm 200 \text{ kHz}$   
tilført (applied) M1 via ant. plugg.

Oscilloscope: Vert.: 0.02 V/div. Hor.: 50 kHz/div. til-  
koplet (connected to) M20.

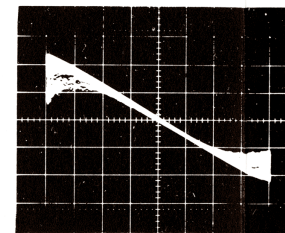


Fig. 3.10 AM - undertrykkelse

AM - rejection

Signal:  $U_{in} = 2 \mu V / 75 \Omega$ ,  $f = 90 \text{ MHz}$ ,  $\text{dev.} = \pm 100 \text{ kHz}$   
 $m_{AM} = 50 \%$ , 50 Hz tilført (applied) M1 via ant. plugg.

Oscilloscope: Vert.: 0.5 V/div., Hor.: 25 kHz/div. til-  
koplet (connected to) M20.



3.3 Justering av AM - del  
Se AM - trimmeprosedyre i tabell 3.3 og de tilhørende oscillogrammer.

Tabell 3.3 AM - trimmeprosedyre

Step	Trimmerekkefølge Alignment procedure		Mottaker Receiver	Generator			Outputmeter/ oscilloscope	Kretser Circuits	Avlesning Reading	Oscillator- spenning Oscillator- voltage	Merknader Notes
				Frekvens Frequency	Frekvens Frequency	Modulasjon Modulation	Tilført Applied to				
1	Arbeidspunkt Q302 Operating point Q302						M16	R302	2.2 V		Benytt et nøyaktig rørvoltmeter. Use a VTVM of adequate accuracy.
2	AM - MF AM - IF 455 kHz	3. MF (IF) 2. MF (IF) 1. MF (IF)	1400 kHz	455 kHz	30 %	13M via wobbler 12M og (and) 10M 0.1 µF (Fig. 3.12)	M14	L307 - L308 L305 - L306 L303 - L304	Maks ut Max output		Ved trimming av AM - MF bør en benytte et markersignal på 455 kHz for å få angitt riktig senter. Se fig. 3.14.  Use a marker (455 kHz) to obtain correct centre frequency when aligning AM-IF. See Fig. 3.14.
3	455 kHz sperre, (trap)		1400 kHz	455 kHz	30 %	M9 via S. K. A. (Fig. 3.13)	M14	L301 - L302 L301 - L302	Min. ut (output)		Se (see) Fig. 3.15.
4	Oscillator	Mellombølge* Mediumwave*	600 kHz 1400 kHz	600 kHz 1400 kHz	30 %	M9 via S. K. A. (Fig. 3.13)	M14	L404 C409	Null gjen- nomgang ved inter- ferens  Adjust to beat fre- quency	1.0 V 1.0 V	Benytt en kalibrert signalgenerator, dessuten et markersignal på 455 kHz for å unngå at for- kretsene skal influere på trimmingen.  Use a calibrated signal generator, and further a marker (455 kHz) to avoid the alignment beeing influenced by the antenna circuits.
		Langbølge Longwave	200 kHz	200 kHz				C410		0.5 V	
		Kortbølge 1 Shortwave 1	4 MHz 8 MHz	4 MHz 8 MHz				L403 C408		0.7 V Gate 2 0.7 V Q302	
		Kortbølge 2 Shortwave 2	11 MHz 18 MHz	11 MHz 18 MHz				L402 C407		0.8 V 0.8 V	
		Kortbølge 3 Shortwave 3	22 MHz 26 MHz	22 MHz 26 MHz				L401 C406		1.2 V 1.0 V	
5	Forkrets, ferritt ant.	Langbølge Longwave	170 kHz 240 kHz	170 kHz 240 kHz	30 %	M9 via wobbler, S. K. A. (Fig. 3.12, 3.13)	M14	L8 C18	Maks ut Max. output		Ferritt-antenne knapp (under frontlokk) trykkes inn. Antennesignalet tilføres ferritt-antennen via strøkapasiteter.  Depress the Ferrite Ant. selector button (be- hind front lid). The antenna signal is applied to the ferrite antenna via stray capacitance in the switch.
	Ant. cir- cuits, ferr.	Mellombølge Mediumwave	600 kHz 1400 kHz	600 kHz 1400 kHz				L7 C16			
6	Forkrets, utvendig antenne	Langbølge Longwave	170 kHz 240 kHz	170 kHz 240 kHz	30 %	M9 via wobbler, S. K. A. (Fig. 3.12, 3.13)	M14	L5 C12	Maks ut Max output		Trykk inn utvendig ant. knapp (under frontlokk).  Depress EXT. ANT. button (behind front lid).
		Mellombølge Mediumwave	600 kHz 1400 kHz	600 kHz 1400 kHz				L4 C11			Se (see) Fig. 3.16 Fig. 3.17
		Kortbølge 1 Shortwave 1	4 MHz 8 MHz	4 MHz 8 MHz				L3 C10			Fig. 3.18
	Ant. cir- cuits., external antenna	Kortbølge 2 Shortwave 2	11 MHz 18 MHz	11 MHz 18 MHz				L2 C9			Fig. 3.19
		Kortbølge 3 Shortwave 3	22 MHz 26 MHz	22 MHz 26 MHz				L1 C8			Fig. 3.20

\*Mellombølge-oscillator må trimmes før langbølge-oscillator.  
\*Mediumwave oscillator must be aligned before longwave oscillator.

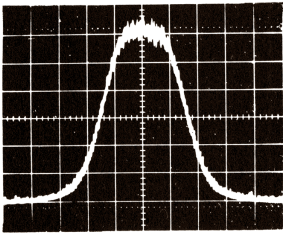


Fig. 3.14 AM - MF, AM - IF

Signal:  $U_{in} = 126 \mu V$ ,  $f = 455 \text{ kHz}$  tilført (applied) M11.  
Oscilloscope: Vert.: 100 mV/div., Hor.: 2 kHz/div.  
tilkoplet (connected to) M14.

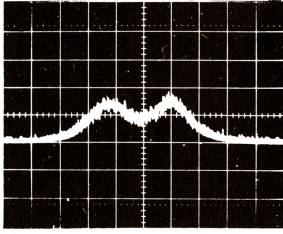


Fig. 3.15 455 kHz felle (trap)

Signal:  $U_{in} = 200 \text{ mV}$ ,  $f = 455 \text{ kHz}$  tilført (applied) M9  
via wobbler/S.K.A., Fig. 3.12/Fig. 3.13.  
Oscilloscope: Vert.: 100 mV/div., Hor.: 2 kHz/div.  
tilkoplet (connected to) M14.

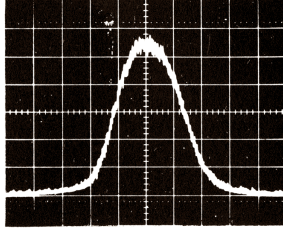


Fig. 3.16 LB, LW

Signal:  $U_{in} = 320 \mu V$ ,  $f = 240 \text{ kHz}$  tilført (applied) M9  
via wobbler/S.K.A., Fig. 3.12/Fig. 3.13.  
Oscilloscope: Vert.: 100 mV/div., Hor.: 2 kHz/div.  
tilkoplet (connected to) M14.

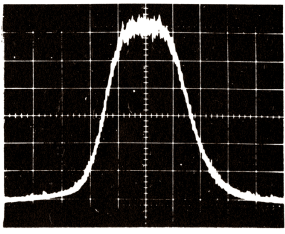


Fig. 3.17 MB, MW

Signal:  $U_{in} = 800 \mu V$ ,  $f = 1400 \text{ kHz}$  tilført (applied) M9  
via wobbler/S.K.A., Fig. 3.12/Fig. 3.13.  
Oscilloscope: Vert.: 100 mV/div., Hor.: 2 kHz/div.  
tilkoplet (connected to) M14.

3.3 Alignment of AM - section  
See the AM - alignment procedure in Table 3.3 and the oscillograms.

Table 3.3 AM - alignment procedure

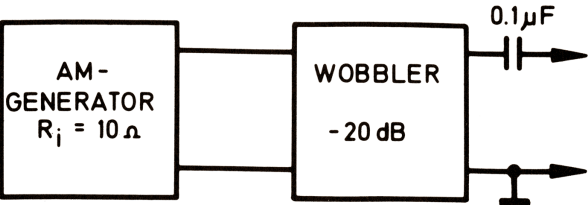


Fig. 3.12 Signalgenerator og wobbler for AM-trimming med oscilloskop.  
  
Signal generator and wobbler for AM-alignment with oscilloscope.

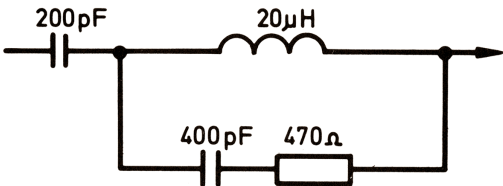


Fig. 3.13 Standard kunstantenne S.K.A. For LB og MB kan 200 pF benyttes som S.K.A. For KB kan 470  $\Omega$  benyttes.  
  
Dummy antenna (S.K.A.). For LW and MW, 200 pF may be used as S.K.A. and for SW 470  $\Omega$ .



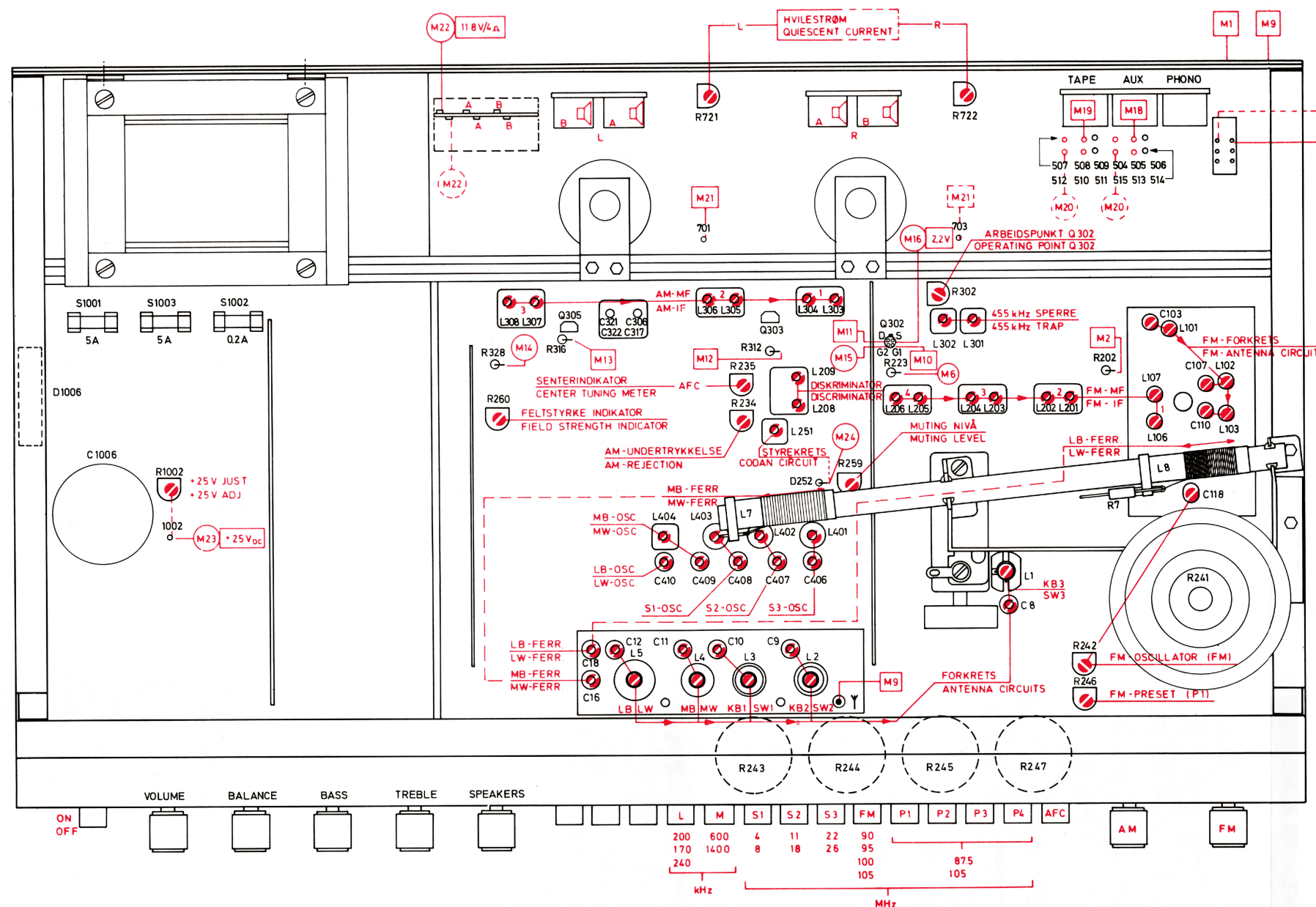


Fig. 3.11 Trimme- og målepunkter.

Test and alignment points.

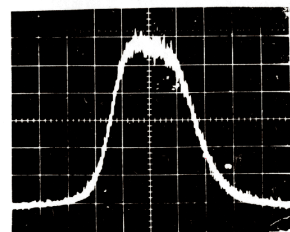


Fig. 3.18 KB1, SW (S1)

Signal:  $U_{in} = 126 \mu V$ ,  $f = 8 \text{ MHz}$  tilført (applied) M9 via wobbler/S.K.A., Fig. 3.12/Fig. 3.13.

Oscilloscope: Vert.: 100 mV/div., Hor.: 2 kHz/div. tilkoplet (connected to) M14.

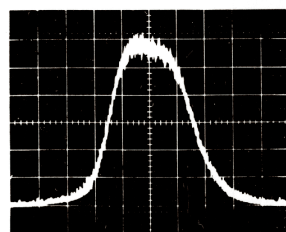


Fig. 3.19 KB2, SW (S2)

Signal:  $U_{in} = 63 \mu V$ ,  $f = 18 \text{ MHz}$  tilført (applied) M9 via wobbler/S.K.A., Fig. 3.12/Fig. 3.13.

Oscilloscope: Vert.: 100 mV/div., Hor.: 2 kHz/div. tilkoplet (connected to) M14.

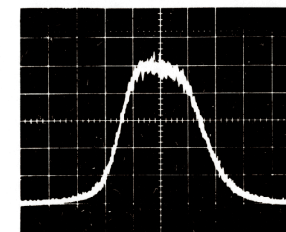


Fig. 3.20 KB3, SW (S3)

Signal:  $U_{in} = 250 \mu V$ ,  $f = 26 \text{ MHz}$  tilført (applied) M9 via wobbler/S.K.A., Fig. 3.12/Fig. 3.13.

Oscilloscope: Vert.: 100 mV/div., Hor.: 2 kHz/div. tilkoplet (connected to) M14.

MERK! KOMPONENTENE I SPENNINGSDELEREN MÅ HA SÅ KORTE LEDNINGSENDER SOM MULIG.

NOTE! THE COMPONENT LEADS ON THE VOLTAGE DIVIDER SHOULD BE AS SHORT AS POSSIBLE.

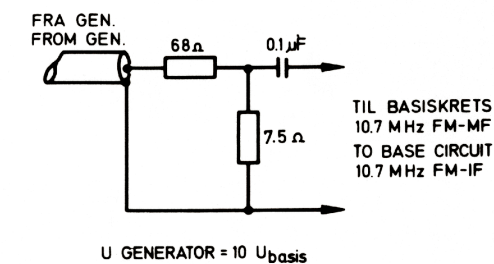


Fig. 3.21 AC - Spenningsdeler

AC - Voltage divider



### 3.4 FM - trouble shooting

See voltage level measurements in table 3.4 and DC-voltages and signal flow track on circuit diagram for Audio frequency-section on Fig. 3.1 (page 12) and circuit diagram for RF - section on Fig. 3.26.

Table 3.4 Conditions for FM - measurements

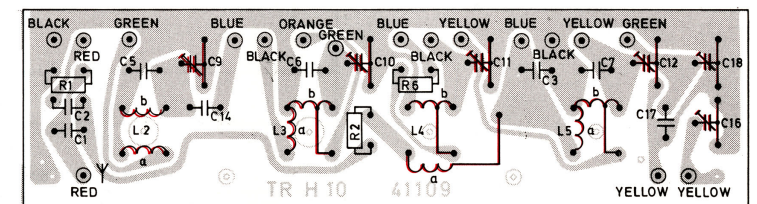
Index	Conditions for measurements
(1)	$U_{in} = 1 \mu V / 75 \Omega$ , $f = 90 \text{ MHz}$ , $\text{dev.} = \pm 75 \text{ kHz}$ applied to M1. $U_{out} = 60 \text{ mV}$ unloaded (35 mV loaded with 47 k $\Omega$ ) at M20 or 120 mV at M8. Signal/Noise = 30 dB.
(2)	$U_{in}$ applied to M2, 3, 4 or 5 via voltage divider on Fig. 3.21. Note! The voltage on circuit diagram refers to generator voltage. $f = 10.7 \text{ MHz}$ , $\text{dev.} = \pm 22.5 \text{ kHz}$ . $U_{out} = 6.0 \text{ mV}$ unloaded (3.5 mV loaded with 47 k $\Omega$ ) at M20 or 12 mV at M8.
(3)	Reference voltage after the FM - detector ( $U_{in}$ applied to M2, 3, 4 or 5).
(4)	Reference voltage after the FM - decoder/decoder equivalent. ( $U_{in}$ applied to M2, 3, 4 or 5).
(5)	Reference voltage at Tape or Aux output unloaded and loaded with $R = 47 \text{ k}\Omega$ ( $U_{in}$ applied to M2, 3, 4 or 5).

### 3.5 AM - trouble shooting

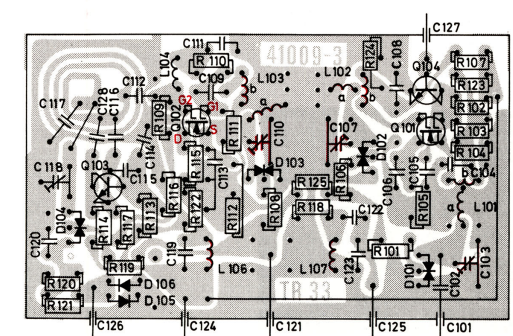
See voltage level measurements in table 3.5 and DC-voltages and signal flow track on circuit diagram for Audio frequency-section on Fig. 3.1 (page 12) and circuit diagram for RF - section on Fig. 3.26.

Table 3.5 Conditions for AM - measurements

Index	Conditions for measurements
(4)	Reference voltage after the AM 9 kHz filter. ( $U_{in}$ applied to M9, 10, 12 or 13).
(5)	Reference voltage at Tape and Aux output unloaded and loaded with $R = 47\text{ k}\Omega$ . ( $U_{in}$ applied to M9, 10, 12 or 13).
(6)	$U_{in}$ applied to M9 or 10 via $0.1\text{ }\mu\text{F}$ , $f = 1400\text{ kHz}$ , $m = 30\text{ }\%$ .
(7)	$U_{in}$ applied to M12 or 13 via $0.1\text{ }\mu\text{F}$ , $f = 455\text{ kHz}$ , $m = 30\text{ }\%$ .
(8)	Reference voltage after the AM - detector. ( $U_{in}$ applied to M9, 10, 12 or 13).
(9)	AF - sensitivity: $f = 1\text{ kHz}$ , max volum, balance, bass and treble in center position. (See table 3.1 on page 13.)



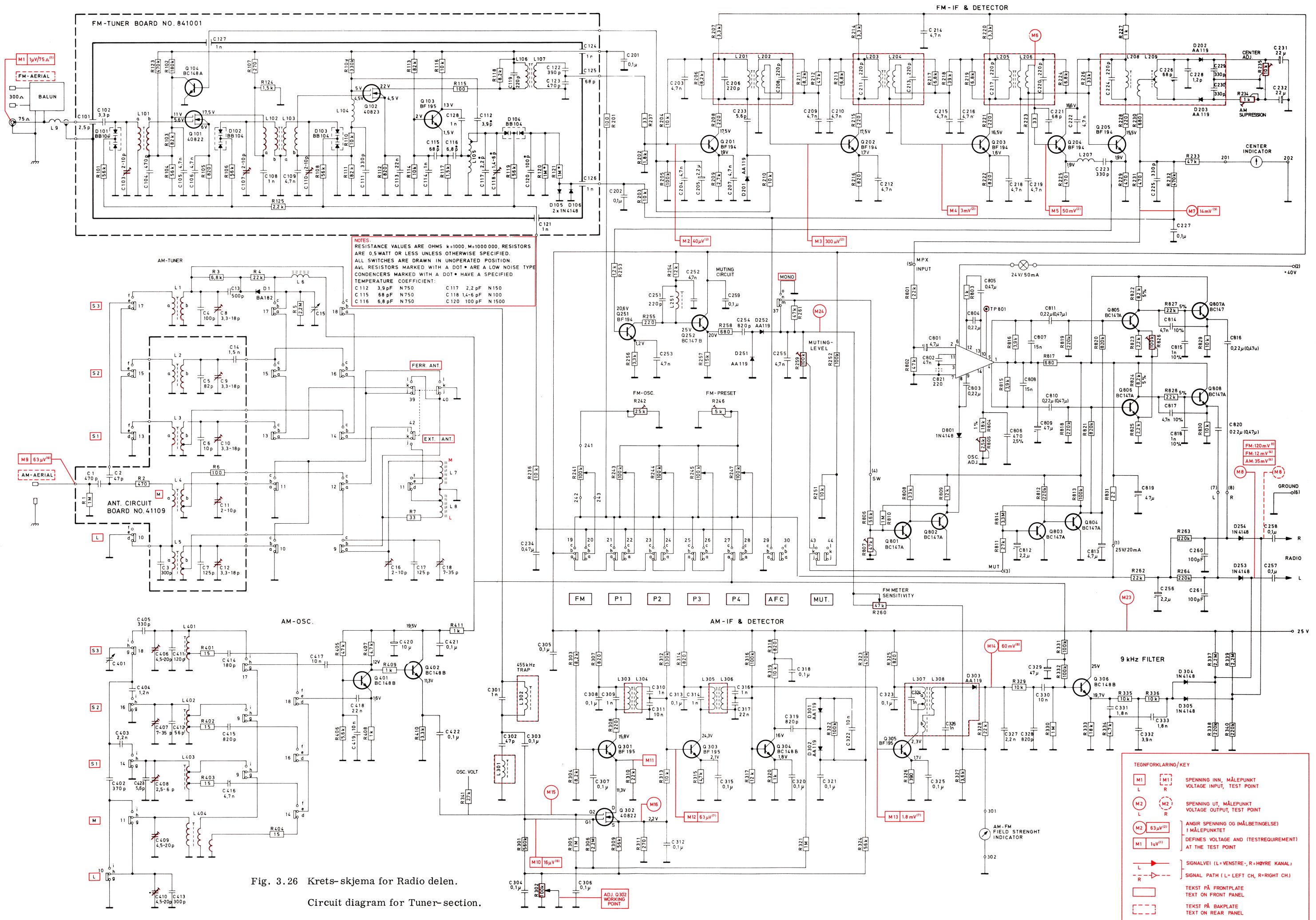
Ant. circuit board with component location seen from solder side.



FM-tuner board with component location seen from solder side.

RF-tuner board with component location seen from solder side.







### 3.6 Justering av stereodekoder

#### 3.6.1 Delvis justering

Dekoderen er nøye justert fra fabrikken. Etter innmontering kan det likevel være nødvendig med en mindre justering av overhøring (se punkt 3.6.4 a) og i noen tilfelle signalnivå for mono/stereo-omkopling (se avsnitt 3.6.5).

#### 3.6.2 Fullstendig justering

En fullstendig justering krever justering av:

- Dekoderens oscillator; 19 kHz (se avsnitt 3.6.3)
- Overhøring (se avsnitt 3.6.4)
- Signalnivå for mono/stereo-omslag (se avsnitt 3.6.5)

Nødvendig måleutstyr for en fullstendig justering er:

- FM stereogenerator
- Oscilloskop (følsomhet 50 mV/cm)
- Frekvensteller

#### 3.6.3 Dekoderens oscillator: 19 kHz

Tilfør antenneinngangen 1mV fra FM stereogenerator modulert med 19 kHz, deviasjon 7.5 kHz (pilotsignalet).

a) Kortslett dekoderinggang til jord (p. 5 til p. 6), og juster R805 til 19 kHz avlest på frekvensteller tilkoppelt M801, (TP801).

b) Uten frekvensteller kan oscillatoren justeres etter følgende prosedyre: Sett R826 i midtstilling. Sett R807 i endestilling (med urviser, sett fra komponentsiden). Drei R805 sakte fra en endestilling til litt forbi det punkt hvor stereoidikatoren tennes slik at R805 må dreies like mye i begge retninger for at stereoidikatoren skal slukke. (R805 innstilles m.a.o. midt på det området der stereo-indikatorlampen lyser.)

#### 3.6.4 Overhøring

a) Overhøringsjustering kan enklest gjøres ved å innstille R826 til minimum signal fra apparatets høyttaler (kanal V(eller H) under testsending fra en FM stereo kringkaster når denne bare er modulert med pilotsignal og signal i kanal H (eller V).

b) Tilfør antenneinngangen (75 Ω) 1 mV fra FM stereogenerator modulert med 19 kHz, deviasjon 7,5 kHz (pilotsignalet og 1 kHz, deviasjon 30 – 40 kHz (signal bare i høyre kanal). Oscilloskop tilkoppelt diodeuttak for venstre kanal. Juster R826 til minimum billedhøyde på oscilloskopet.

Denne justering bør kontrolleres ved å bytte om kanalene (modulere venstre kanal, oscilloskop til diodeuttak for høyre kanal). Hvis overhøringsdempingen ikke blir tilfredsstillende etter denne justering, foreta da en kontroll eventuelt trimming av MF-kretsene.

#### 3.6.5 Signalnivå for mono/stereo-omslag

Tilfør antenneinngangen (75 Ω) 10 μV fra FM stereogenerator modulert med 19 kHz, deviasjon 7,5 kHz (pilotsignalet). R807 settes i endestilling (mot urviseren sett fra komponentsiden) og dreies sakte med utviseren til stereo-indikatoren tennes.

### 3.6 Alignment of Stereo Decoder 5-3

#### 3.6.1 Partly aligned

The decoder is accurately aligned at the factory. However, after the board is plugged in, it may be necessary to make minor adjustments, such as crosstalk (see point a) in para. 3.6.4) and in some cases signal level for mono/stereo switching (see para. 3.6.5).

#### 3.6.2 Fully aligned

Full alignment requires adjustment of the following:

- Decoder oscillator; 19 kHz (see para. 3.6.3)
- Cross talk (see para. 3.6.4)
- Signal level for mono/stereo switching (see para. 3.6.5).

The measuring equipment necessary for complete alignment includes:

- FM-stereo generator
- Oscilloscope (sensitivity 50 mV/cm)
- Frequency counter

#### 3.6.3 Decoder oscillator: 19 kHz

Connect a 1 mV signal from the FM stereo generator to the antenna input. This signal must be modulated with the pilot signal of 19 kHz having a deviation of 7.5 kHz.

a) Shortcircuit the decoder input to earth (pin 5 to pin 6), and adjust R805 to indicate 19.0 kHz on the frequency counter connected to M801 (TP801).

b) Without a frequency counter the oscillator can be adjusted by the following procedure: Set R826 in mid-position. Turn R807 fully clockwise (seen from the component side of the board). Turn R805 slowly from an end position a short way past the point at which the stereo indicator lights, so that it must be turned the same amount in both directions to extinguish the lamp. (In other words R805 should be adjusted to the middle of the section where the indicator lamp lights).

#### 3.6.4 Crosstalk

a) The simplest method of crosstalk adjustment can be performed by adjusting R826 to obtain minimum sound from the receiver speakers channel (L or R) carrying a test transmission from a FM-stereo transmitter when it is modulated with the pilot signal and the signal in only one channel (R or L).

b) Connect the antenna input (75 Ω) to a 1 mV signal from the FM stereo generator. This signal should be modulated with the pilot signal, 19 kHz, deviation 7.5 kHz and a 1 kHz signal with 30 to 40 kHz deviation. The 1 kHz signal should be only in the R channel. Connect the oscilloscope to the diode outlet of the left channel. Adjust R826 for minimum picture height on the oscilloscope.

This adjustment must be controlled by exchanging the channels (modulate left channel, connect the oscilloscope to diode outlet of right channel). If the crosstalk suppression is not satisfactory after this adjustment, then check and if necessary adjust the IF-circuits.

#### 3.6.5 Signal level for mono/stereo switching

Connect the (75 Ω) antenna input to a 10 μV signal from the FM stereo generator. This signal should be modulated with the pilot signal 19 kHz, deviation 7.5 kHz. Turn R807 to the extreme anti clockwise position (seen from component side) and then turn it slowly clockwise until the stereo indicator lights.

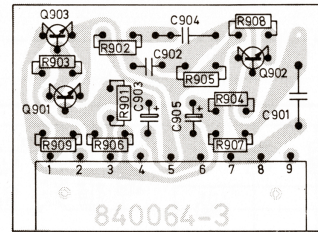


Fig. 3.25 Stereoodekoder-ekvivalent plate med symb. komponent plassering sett fra loddessiden.

Dummy stereo-decoder board with component location seen from solder side.

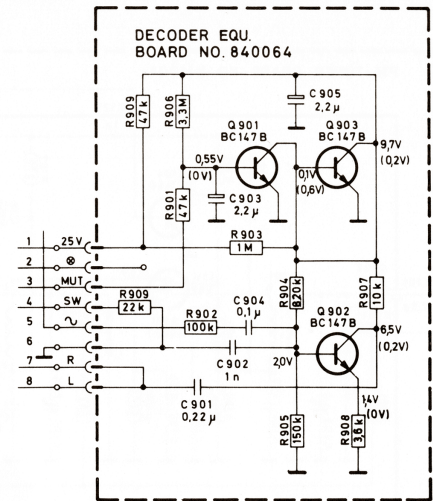


Fig. 3.26.1 Skjema, stereodekoder-ekvivalent optil serienr. 473700.

Circuit diagram stereo decoder equivalent up to serial No. 473700.

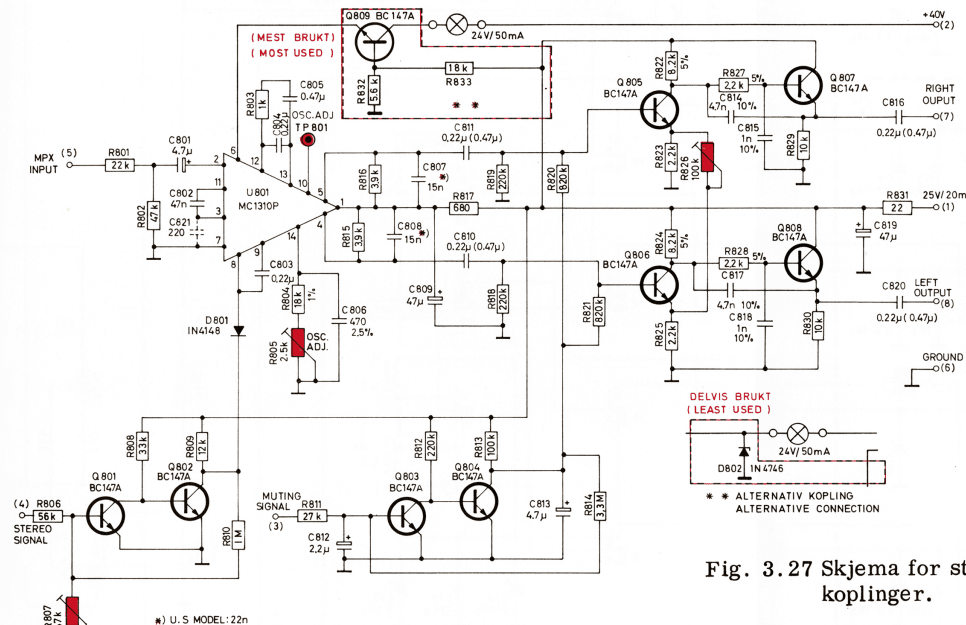


Fig. 3.27 Skjema for stereodekoder 5-3 med to alternative koplinger.

Circuit Diagram for Stereo decoder 5-3 with two alternative connections.

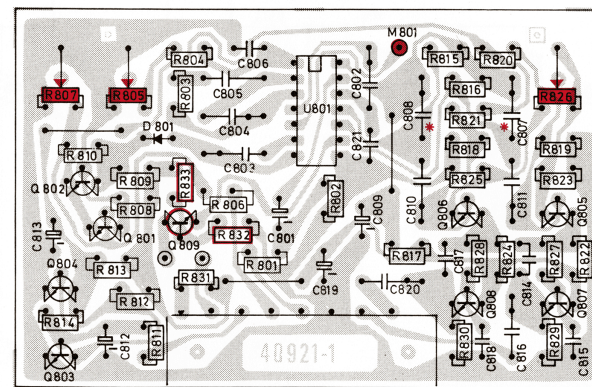


Fig. 3.28 Plate for stereodekoder 5-3 med symbolsk komponentplassering sett fra foliesiden. Denne koplingen med Q809 er mest brukt på Huldra 10.

Circuit board for Stereo decoder 5-3 seen from solder side with component symbols shown. This connection with Q809 is most used on Huldra 10 receivers.

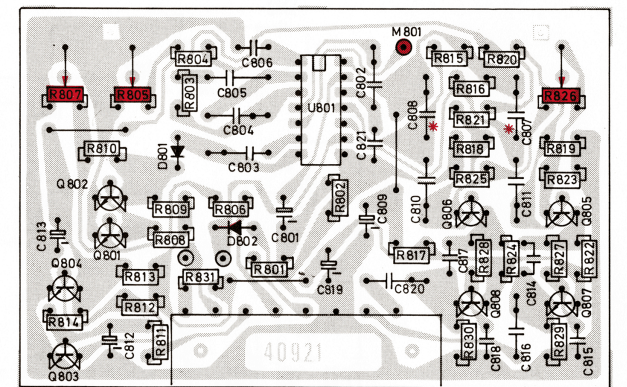


Fig. 3.29 Plate (1. utgave) for stereodekoder 5-3 (sett fra loddessiden), brukt på en del Huldra 10 mottakere

Stereo decoder 5-3 (previous) circuit board (seen from solder side), used on some Huldra 10 receivers.



## 4.0 Illustrert reservedelsliste

### Bestillingsprosedyre:

Ved bestilling av reservedeler, spesifiser all den informasjonen som er oppgitt i spaltene Bestillingsnr. og Beskrivelse.

Oppgi alltid apparatets MODELL NR. og det 7-sifrede APPARAT NR. (SERIAL NO.) på baksiden av apparatet.

#### 4.1 Mekaniske deler (hovedsakelig)

(Se fig. 4.1, 4.2 og 4.3)

Se også Bestillingsnr. og Beskrivelse av spesielle deler som er tatt med foran i boka.

a) Transistormontering, se på fig. 2.2, 2.3 og 2.4 på side 7.

b) Snortrekk FM og AM, se på fig. 2.5 på side 8.

c) Petrick vendere, se på fig. 2.6, 2.7 og 2.8 på side 9 og 10.

## 4.0 Illustrated spare parts list

### Ordering procedure:

When ordering parts, specify all the information given in the columns Ordering No. and Description.

Always specify the MODEL NO. and the 7-digit SERIAL NO. at the back of the equipment.

#### 4.1 Mechanical parts (mainly)

(See Fig. 4.1 4.2 and 4.3)

See also the Ordering No. and the Description of special parts described earlier in the manual.

a) Mounting of transistors, see Fig. 2.2, 2.3 and 2.4 on page 7.

b) Cord drive, see Fig. 2.5 on page 8.

c) Petrick push button switch units, see Fig. 2.6, 2.7 and 2.8 on page 9 and 10.

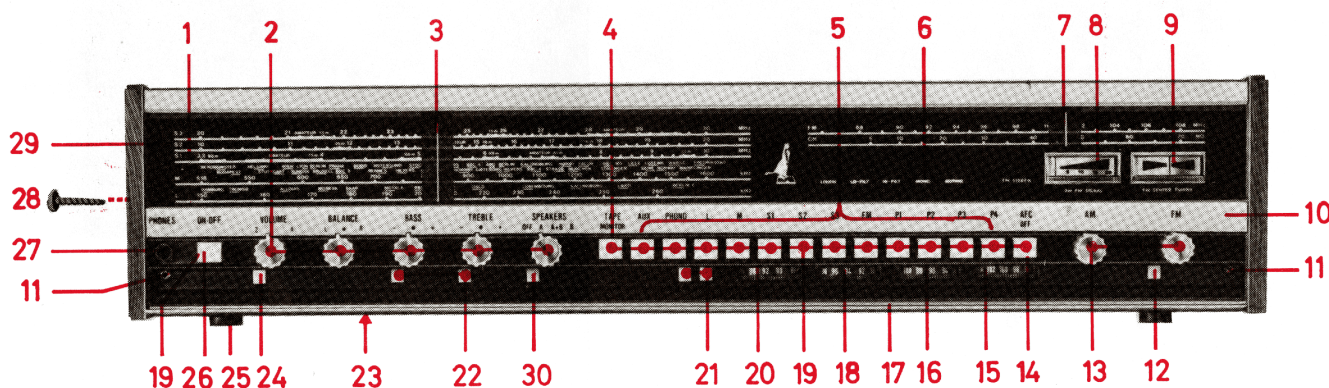


Fig. 4.1 Huldra 10 sett forfra med INDEKS NR. som henviser til Bestillingsnr. i RESERVEDELSLISTEN. (Kabinettet er fjernet.)

Front view of Huldra 10 with INDEX NO. referring to the Ordering No. in the SPARE PARTS LIST. (The cabinet is removed.)

RESERVEDELSLISTE til fig. 4.1

SPARE PARTS LIST to Fig. 4.1

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1	841191 - H 10	Plate, skala m/tekst	Plate, dial with text	avsnitt 2.1.7	Para. 2.1.7
2	840554A - H 10	Knapp, betj. m/markering	Knob, round, with pointer		
3	841176 - H 10	Viser, AM-skala	Cursor, AM-dial	fig. 2.5	Fig. 2.5
4	841169 - H 10	Vender, tape/monitor	Switch, tape/monitor	avsnitt 2.1.8	Para 2.1.8
5	841101 - H 10	Venderenhet, hoved (uten tape/monitor og AFC)	Switch row, main (without tape/monitor and AFC)		
6	841193 - H 10	Plate, m/lamper	Board, Printed Circuit with lamps	avsnitt 2.1.7 (fig. 3.1)	Para. 2.1.7 (Fig. 3.1)
7	841179 - H 10	Viser, FM-skala	Cursor, FM-dial	fig. 2.5	Fig. 2.5
8	287063 - H 10	Instrument, signalstyrke indikator (AM-FM signal)	Instrument, signalstrength indicator (AM-FM signal)		
9	284931 - H 10	Instrument, senter indikator	Instrument, center indicator	(FM-senter avstemn.)	(FM-center tuning)
10	841187 - H 10	Skinne, frontpanel m/tekst	Panel, front with text		
11	283422 - H 10	Skrue, 1/4" nr. 4, sort	Screw, 1/4 in. No. 4, black		
12	840001 - H 10	Vender, Muting	Switch, Muting		
13	840555A - H 10	Knapp, innst. u/markering	Knob, round		
14	840643 - H 10	Vender, AFC	Switch, AFC		
15	247870 - H 10	Potensiometer, FM-forhåndsinnst.	Potentiometer, FM-preset	P4-søker, R247	P4-tuning, R247
16 (15)	247870 - H 10	Potensiometer, FM-forhåndsinnst.	Potentiometer, FM-preset	P3-søker, R245	P3-tuning, R245
17	841189 - H 10	Skinne, frontlokk m/tekst	Cover, flap, with text	avsnitt 2.2.2	Para. 2.2.2
18 (15)	247870 - H 10	Potensiometer, FM-forhåndsinnst.	Potentiometer, FM-preset	P2-søker, R244	P2-tuning, R244
19	992902 - H 10	Knapp, vender	Button, push		
20 (15)	247870 - H 10	Potensiometer, FM-forhåndsinnst.	Potentiometer, FM-preset	P1-søker, R243	P1-tuning, R243

RESERVEDELSLISTE til fig. 4.1 (forts.)  
SPARE PARTS LIST to Fig. 4.1 (cont.)

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
21	841171 - H 10	Vender, ant.	Switch, ant.	med og uten markeringsnese	With and without pointer
22	841173 - H 10	Vender, filter	Switch, filter		
23	841148 - H 10	Plate, bunn	Cover, bottom		
24	841168 - H 10	Vender, "loudness"	Switch, loudness		
25	257575 - H 10	Fot, gummi	Foot, rubber		
26	841170 - H 10	Vender, nettbryter	Switch, mains		
27	991605 - H 10	Jack, hodetelefon	Jack, headphone		
28	262984 - H 10	Skrue, 5/8" nr. 6, sort	Screw, 5/8 in. No. 6, black		
29	841146 - H 10	Dekkglass, blått	Cover, plastic, blue		
30	841168 - H 10	Vender, mono/stereo	Switch, mono/stereo		
2, 10	994207 - H 10	Knapp, betj. ett sett	Knob, round, kit		

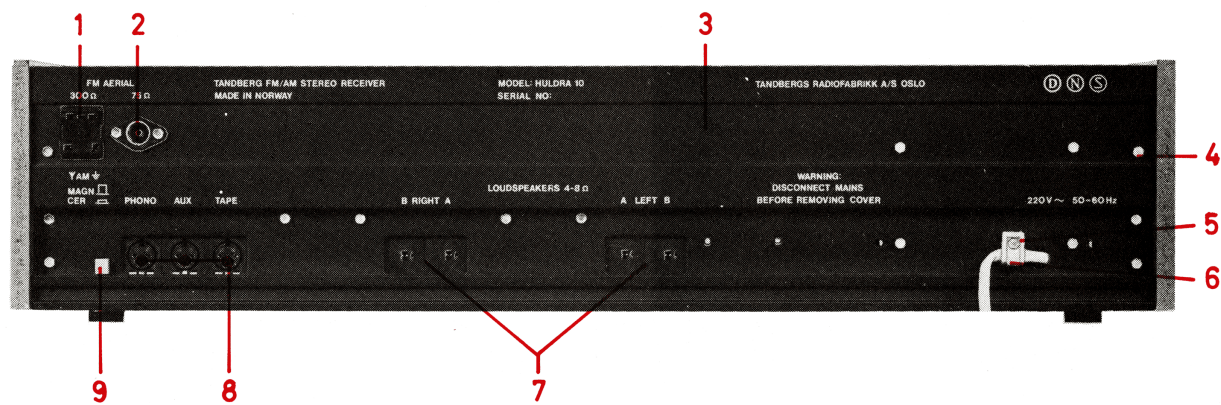


Fig. 4.2 Huldra 10 sett bakfra med INDEKS NR. som henviser til Bestillingsnr. i RESERVEDELSLISTEN. (Kabinettet er fjernet.)

Rear view of Huldra 10 with INDEX NO. referring to the Ordering No. in the SPARE PARTS LIST. (The cabinet is removed.)

RESERVEDELSLISTE til fig. 4.2  
SPARE PARTS LIST to Fig. 4.2

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1	250548 - H 10	Kontakt ant. 300 ohm	Socket ant. 300 ohm		
2	272911 - H 10	Kontakt ant. 75 ohm	Socket ant. 75 ohm		
3	841188 - H 10	Skinne, bak m/tekst	Cover, rear with text		
4	200944 - H 10	Skrue, 1/4" nr. 4	Screw, 1/4 in. No. 4		
5	223387A - H 10	Klemme, nettledn., sort	Clamp, cable, black		
6	232123 - H 10	Klemme nettledn., metall	Clamp, cable, metal		
7	280490 - H 10	Kontakt, høyttaler	Socket, loudspeaker		
8	268832 - H 10	Kontakt, DIN, 5 pin	Socket, DIN, 5 pin		
9	840001 - H 10	Vender, Pick up	Switch, Pick up		



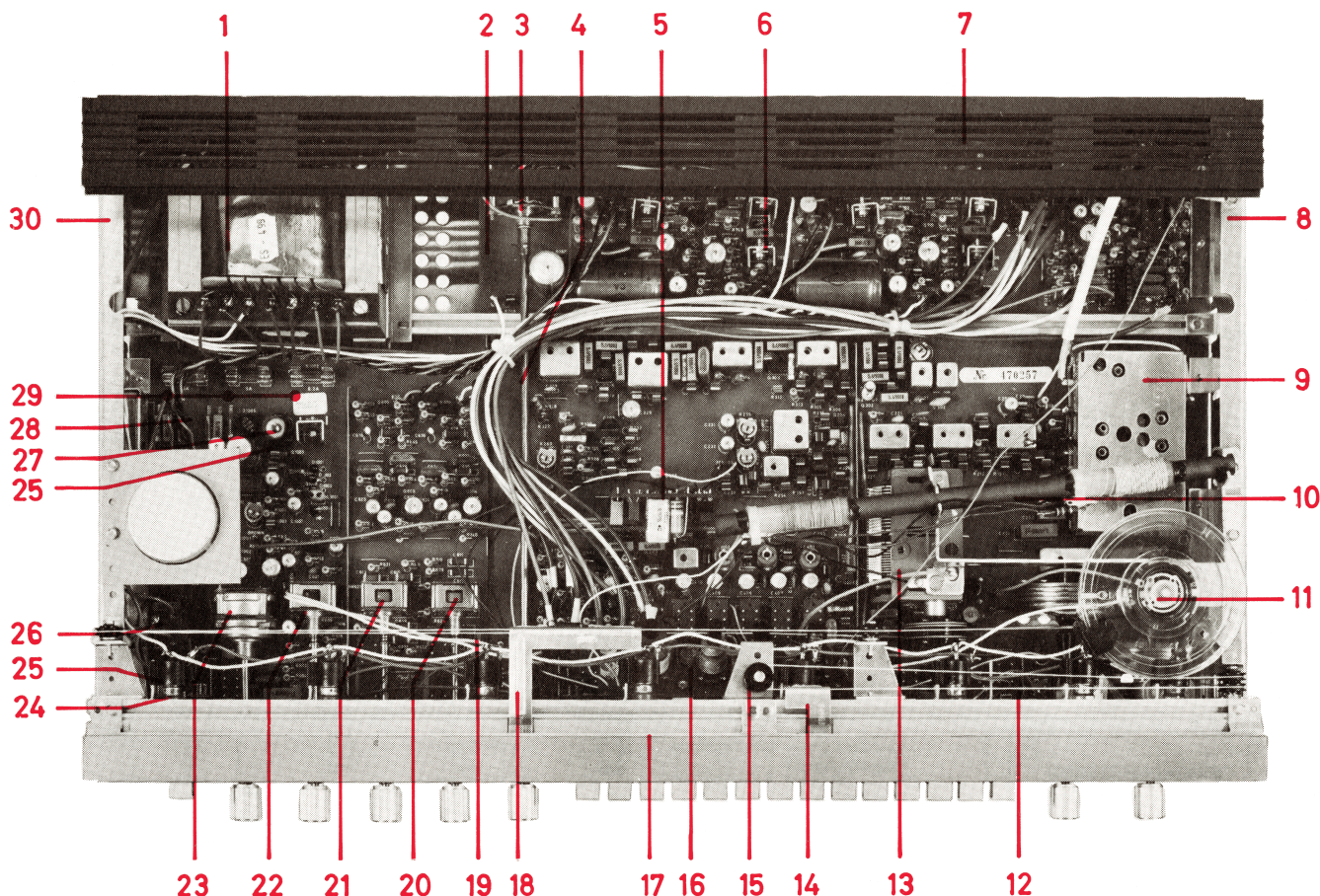


Fig. 4.3 Huldre 10 sett ovenfra med INDEKS NR. som henviser til Bestillingsnr. i RESERVEDELSLISTEN. (Kabinettet er fjernet.)

Top view of Huldre 10 with INDEX NO. referring to the Ordering No. in the SPARE PARTS LIST. (The cabinet is removed.)

#### RESERVEDELSLISTE til fig. 4.3

#### SPARE PARTS LIST to Fig. 4.3

Indeks Index	Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse	Description	Merknader	Notes
1	841100 - H 10	Trafo, nett	Transformer, mains		
2	994203 - H 10	Plate, utg.forsterker	Board, power amplifier	fig. 3.4	Fig. 3.4
3	841172 - H 10	Vender, høyttaler	Switch, loudspeaker	på fig. 3.11	on Fig. 3.11
4	841122 - H 10	Aksel, høyttalervender	Shaft, loudspeaker selector		
5	992900 - H 10	Plate, dekoder, ekvivalent	Board, decoder equivalent	fig. 2.9 og 3.26.1	Fig. 2.9 and 3.26.1
6	274715 - H 10	Kjølefinne	Heat sink	fig. 2.2 og 2.3	Fig. 2.2 and 2.3
7	841128 - H 10	Kjølefinne, utg. transistor	Heat sink, output trans.	fig. 2.4	Fig. 2.4
8	841138 - H 10	Plate, sjassi, høyre side	Plate, chassis right side		
9	993300 - H 10	FM sats, komplett	FM tuner, complete	(fig. 3.24)	(Fig. 3.24)
10	260088 - H 10	Ferritt-antenne	Ant. ferrite		
11	281073 - H 10	Pot. meter, FM tuning. R241 100 kohm	Pot. meter, FM tuning. R241 100k ohm		
12	994206 - H 10	Skalasnor, FM	Dialcord, FM	fig. 2.5	Fig. 2.5
13	841167 - H 10	Kondensator, dreie, C15/C401	Capacitor, variable, C15/C401		
14	841179 - H 10	Viser, FM-skala	Cursor, FM-dial	fig. 2.5	Fig. 2.5 (Pointer)
15	210938 - H 10	Trinse, snordrev	Pulley, Corddrive		
16	994200 - H 10	Plate, AM ant. inngang	Board, AM ant. circuit	fig. 3.23	Fig. 3.23
17	841142 - H 10	Skinne, front, øvre kant	Cover, front, top edge		
18	841176 - H 10	Viser, AM-skala	Cursor, AM-dial	fig. 2.5	Fig. 2.5
19	994205 - H 10	Skalasnor, AM	Dialcord, AM	fig. 2.5	Fig. 2.5
20	841166 - H 10	Pot. meter, diskant, R623/624, 2 x 25 kohm	Pot. meter, treble, R623/624, 2 x 25k ohm		
21	841165 - H 10	Pot. meter, bass, R627/628, 2 x 50 kohm	Pot. meter, bass, R627/628, 2 x 50k ohm		
22	840005 - H 10	Pot. meter, balanse, R609/610, 2 x 25 kohm	Pot. meter, balance, R609/610, 2 x 25k ohm		
23	840004 - H 10	Pot. meter, volum, R607/608, 2 x 25 kohm	Pot. meter, volume, R607/608, 2 x 25k ohm		
24	994210 - H 10	Lampe, skala 6.3 V, 0.32 A	Lamp, dial 6.3 V, 0.32 A		
25	214925 - H 10	Holder, lampe	Socket, lamp		
26	841170 - H 10	Vender, nettbryter	Switch, mains	(fig. 2.8)	(Fig. 2.8)
27	269406 - H 10	Lampe, sikring, 12 V, 3 W	Lamp, fuse, 12 V, 3 W		
28	994202 - H 10	Plate, forforsterker	Board, preamplifier	fig. 3.5	Fig. 3.5
29	277509 - H 10	Holder, sikring	Socket, fuse		
30	841136 - H 10	Plate, sjassi, venstre side	Plate, chassis, left side		



#### 4.2 Elektriske deler

a) Huldra 10, se skjemaene på fig. 3.1, 3.2 og 3.26 på side 12, 13 og 19.

b) Stereodekoder ekvivalent for Huldra 10, se skjema på fig. 3.26.1 på side 20.

c) Stereodekoder 5-3, europeisk og USA modell som adskilles ved å endre verdier på to kondensatorer C807 og C808. Se skjema på fig. 3.27 på side 20.

#### 4.2 Electrical parts

a) Huldra 10, see the circuit diagrams of Fig. 3.1, 3.2 and 3.26 on page 12, 13 and 19.

b) Stereo decoder equivalent for Huldra 10, see Fig. 3.26.1 on page 20.

c) Stereo decoder 5-3, the European and the USA model (the difference is achieved by changing the capacitor value of C807 and C808). See the circuit diagram of Fig. 3.27 on page 20.

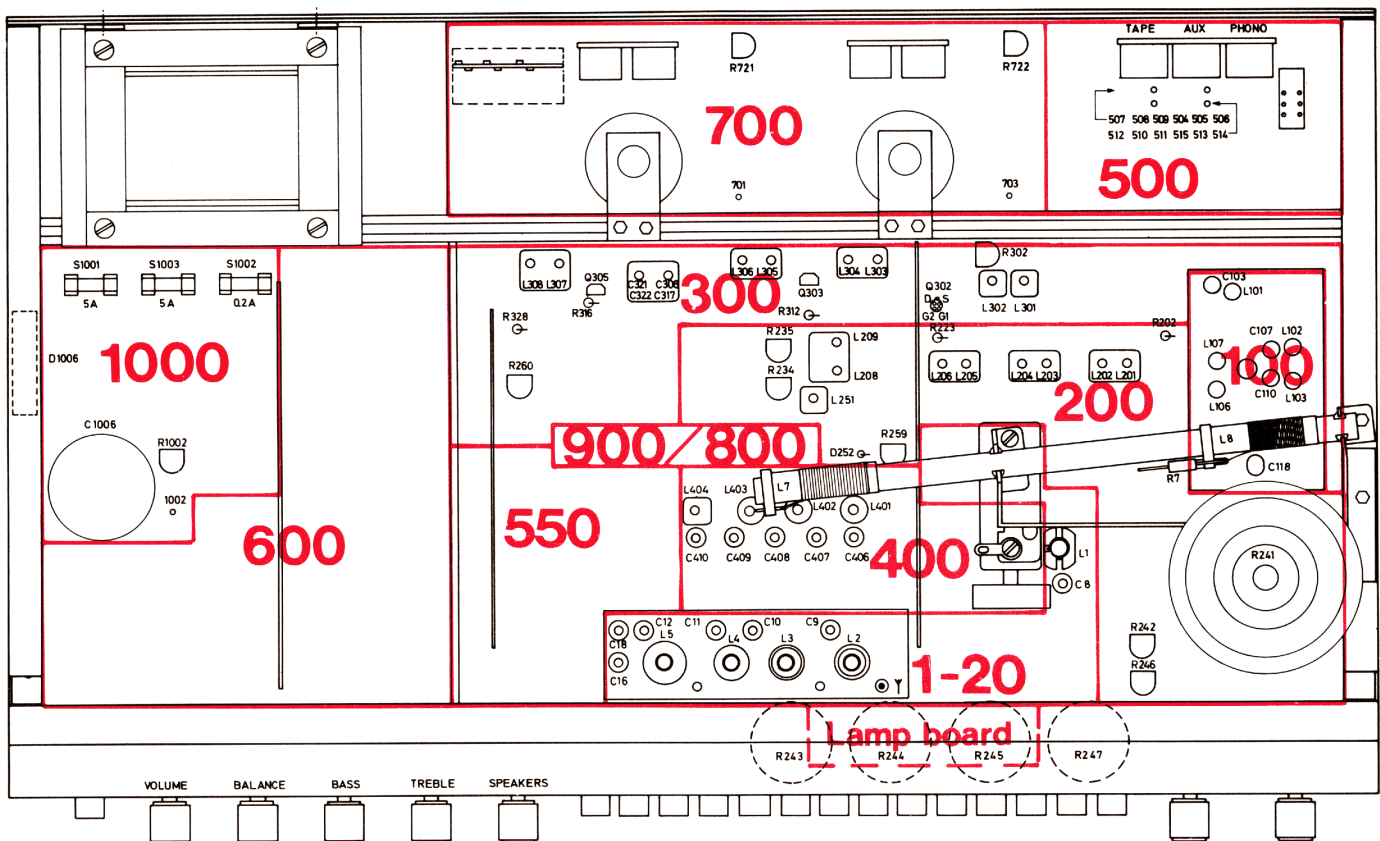


Fig. 4.4 Oversiktsskjema som viser komponentnr.-fordelingen.

The diagram shows component No. location.

KONDENSATORER  
CAPACITORS

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
C 1 - H 10	470 pF KER.2 10 %			500 V
C 2 - H 10	47 pF KER.2 10 %			500 V
C 3 - H 10	300 pF STYRO 2.5 %			150 V
C 4 - H 10	100 pF KER.1 2 %	N1500		63 V
C 5 - H 10	82 pF KER.1 2 %	N750		63 V
C 6 - H 10	10 pF KER.1 0.5 pF	N150		400 V
C 7 - H 10	125 pF STYRO 2.5 %			160 V
C 8 - H 10	4.5 - 20 pF TRIKO			
C 9 - H 10	4.5 - 20 pF TRIKO			287244
C 10 - H 10	4.5 - 20 pF TRIKO			287244
C 11 - H 10	2 - 10 pF TRIKO			230413
C 12 - H 10	4.5 - 20 pF TRIKO			287244
C 13 - H 10	500 pF STYRO 2.5 %			160 V
C 14 - H 10	1500 pF STYRO 2.5 %			160 V
C 16 - H 10	2 - 10 pF TRIKO			230413
C 17 - H 10	125 pF STYRO 2.5 %			160 V
C 18 - H 10	7 - 35 pF TRIKO			271073
C201 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C202 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C203 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C204 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C205 - H 10	2.2 µF ELKO			100 V
C206 - H 10	220 pF STYRO 2.5 %			63 V
C207 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C208 - H 10	220 pF STYRO 2.5 %			63 V
C209 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C210 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C211 - H 10	220 pF STYRO 2.5 %			63 V
C212 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C213 - H 10	220 pF STYRO 2.5 %			63 V
C214 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C215 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C216 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C217 - H 10	220 pF STYRO 2.5 %			63 V
C218 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C219 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C220 - H 10	220 pF STYRO 2.5 %			63 V
C221 - H 10	68 pF STYRO 2.5 %			63 V
C222 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C223 - H 10	330 pF KER.2 10 %			500 V
C224 - H 10	220 pF STYRO 2.5 %			63 V
C225 - H 10	330 pF KER.2 10 %			500 V
C226 - H 10	68 pF STYRO 2.5 %			63 V
C227 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C228 - H 10	1.2 pF KER.1 0.5 pF	P100		400 V
C229 - H 10	330 pF KER.2 10 %			500 V
C230 - H 10	330 pF KER.2 10 %			500 V
C231 - H 10	22 µF ELKO			63 V
C232 - H 10	22 µF ELKO			63 V
C233 - H 10	5.6 pF KER.1 0.5 pF	N150		400 V
C234 - H 10	0.47 µF FOLIE 10 %			100 V
C251 - H 10	220 pF STYRO 2.5 %			63 V
C252 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C253 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C254 - H 10	820 pF KER.2 10 %			500 V
C255 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C256 - H 10	2.2 µF ELKO			100 V
C257 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C258 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C259 - H 10	4700 pF KER.2 10 %			50 V
C260 - H 10	100 pF KER.2 10 %			500 V
C261 - H 10	100 pF KER.2 10 %			500 V
C301 - H 10	1000 pF STYRO 2.5 %			63 V
C302 - H 10	47 pF KER.1 5 %	N750		400 V
C303 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C304 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C305 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C306 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C307 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C308 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C309 - H 10	1000 pF STYRO 2.5 %			63 V
C310 - H 10	1100 pF STYRO 2.5 %			160 V
C311 - H 10	0.01 µF FOLIE 10 %			250 V
C312 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C313 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C314 - H 10	1000 pF STYRO 2.5 %			63 V
C315 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C316 - H 10	1000 pF STYRO 2.5 %			63 V
C317 - H 10	0.022 µF FOLIE 10 %			250 V
C318 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C319 - H 10	820 pF KER.2 10 %			500 V
C320 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C321 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C322 - H 10	0.01 µF FOLIE 10 %			250 V
C323 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C324 - H 10	1000 pF STYRO 2.5 %			63 V
C325 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %			100 V
C326 - H 10	1000 pF STYRO 2.5 %			63 V
C327 - H 10	2200 pF KER.2 10 %			50 V

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
C328 - H 10	820 pF KER.2 10 %	500 V		
C329 - H 10	47 µF ELKO	40 V		
C330 - H 10	0.01 µF FOLIE 10 %	250 V		
C331 - H 10	1800 pF KER.2 10 %	500 V		
C332 - H 10	3900 pF KER.2 10 %	50 V		
C333 - H 10	1800 pF KER.2 10 %	500 V		
C402 - H 10	470 pF STYRO 2.5 %	160 V		
C403 - H 10	2200 pF STYRO 2.5 %	63 V		
C404 - H 10	1200 pF STYRO 2.5 %	160 V		
C405 - H 10	330 pF STYRO 2.5 %	160 V		
C406 - H 10	4.5 - 20 pF TRIKO		287244	
C407 - H 10	7 - 35 pF TRIKO		275290	
C408 - H 10	2.5 - 6 pF TRIKO		271439	
C409 - H 10	7 - 35 pF TRIKO		275290	
C410 - H 10	4.5 - 20 pF TRIKO		287244	
C411 - H 10	120 pF KER.1 2 %	N750 100 V		
C412 - H 10	56 pF KER.1 5 %	N740 400 V		
C413 - H 10	300 pF STYRO 2.5 %	160 V		
C414 - H 10	180 pF KER.2 10 %	500 V		
C415 - H 10	820 pF KER.2 10 %	500 V		
C416 - H 10	4700 pF KER.2 10 %	50 V		
C417 - H 10	0.01 µF FOLIE 10 %	250 V		
C418 - H 10	0.022 µF FOLIE 10 %	250 V		
C419 - H 10	0.01 µF FOLIE 10 %	250 V		
C420 - H 10	10 µF TANTAL	25 V		
C421 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C422 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C423 - H 10	5.6 pF KER.1 0.25 pF	N5600 400 V		
C501 - H 10	0.22 µF FOLIE 10 %	100 V		
C503 - H 10	10 µF TANTAL	25 V		
C504 - H 10	10 µF TANTAL	25 V		
C505 - H 10	680 pF KER.2 10 %	500 V		
C506 - H 10	680 pF KER.2 10 %	500 V		
C507 - H 10	180 pF KER.2 10 %	500 V		
C508 - H 10	180 pF KER.2 10 %	500 V		
C509 - H 10	180 pF KER.2 10 %	500 V		
C510 - H 10	180 pF KER.2 10 %	500 V		
C511 - H 10	100 µF ELKO	25 V		
C512 - H 10	100 µF ELKO	25 V		
C513 - H 10	100 µF ELKO	25 V		
C514 - H 10	100 µF ELKO	25 V		
C515 - H 10	0.033 µF FOLIE 10 %	250 V		
C516 - H 10	0.033 µF FOLIE 10 %	250 V		
C517 - H 10	6800 pF FOLIE 10 %	630 V		
C518 - H 10	6800 pF FOLIE 10 %	630 V		
C519 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C520 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C551 - H 10	2.2 µF TANTAL	35 V		
C552 - H 10	2.2 µF TANTAL	35 V		
C553 - H 10	180 pF KER.2 10 %	500 V		
C554 - H 10	180 pF KER.2 10 %	500 V		
C555 - H 10	47 µF ELKO	40 V		
C556 - H 10	47 µF ELKO	40 V		
C557 - H 10	10 µF TANTAL	25 V		
C558 - H 10	10 µF TANTAL	25 V		
C601 - H 10	2200 pF FOLIE 10 %	630 V		
C602 - H 10	2200 pF FOLIE 10 %	630 V		
C603 - H 10	0.47 µF FOLIE 10 %	100 V		
C604 - H 10	0.47 µF FOLIE 10 %	100 V		
C605 - H 10	2.2 µF ELKO	100 V		
C606 - H 10	2.2 µF ELKO	100 V		
C607 - H 10	180 pF KER.2 10 %	500 V		
C608 - H 10	180 pF KER.2 10 %	500 V		
C609 - H 10	10 µF ELKO	100 V		
C610 - H 10	10 µF ELKO	100 V		
C611 - H 10	0.015 µF FOLIE 10 %	250 V		
C612 - H 10	0.015 µF FOLIE 10 %	250 V		
C613 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C614 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C615 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C616 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C617 - H 10	0.015 µF FOLIE 10 %	250 V		
C618 - H 10	0.015 µF FOLIE 10 %	250 V		
C619 - H 10	68 pF KER.2 10 %	500 V		
C620 - H 10	68 pF KER.2 10 %	500 V		
C621 - H 10	10 µF ELKO	100 V		
C622 - H 10	10 µF ELKO	100 V		
C623 - H 10	2.2 µF ELKO	100 V		
C624 - H 10	2.2 µF ELKO	100 V		
C625 - H 10	47 µF ELKO	40 V		
C626 - H 10	47 µF ELKO	40 V		
C627 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C628 - H 10	0.1 µF FOLIE 10 %	100 V		
C629 - H 10	0.022 µF FOLIE 10 %	250 V		
C630 - H 10	0.022 µF FOLIE 10 %	250 V		
C631 - H 10	6800 pF FOLIE 10 %	630 V		
C632 - H 10	6800 pF FOLIE 10 %	630 V		
C633 - H 10	1500 pF FOLIE 10 %	630 V		
C634 - H 10	1500 pF FOLIE 10 %	630 V		
C635 - H 10	2.2 µF TANTAL	35 V		
C636 - H 10	2.2 µF TANTAL	35 V		
C637 - H 10	100 µF ELKO	25 V		
C638 - H 10	100 µF ELKO	25 V		



Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
C701 - H 10	22 $\mu$ F ELKO 63 V			
C702 - H 10	22 $\mu$ F ELKO 63 V			
C703 - H 10	470 pF KER.2 10 % 500 V			
C704 - H 10	470 pF KER.2 10 % 500 V			
C705 - H 10	22 $\mu$ F ELKO 63 V			
C706 - H 10	22 $\mu$ F ELKO 63 V			
C707 - H 10	47 $\mu$ F ELKO 100 V			
C708 - H 10	47 $\mu$ F ELKO 100 V			
C709 - H 10	220 $\mu$ F ELKO 40 V			
C710 - H 10	220 $\mu$ F ELKO 40 V			
C711 - H 10	47 pF KER.2 10 % 500 V			
C712 - H 10	47 pF KER.2 10 % 500 V			
C713 - H 10	0.1 $\mu$ F FOLIE 10 % 100 V			
C714 - H 10	0.1 $\mu$ F FOLIE 10 % 100 V			
C715 - H 10	0.022 $\mu$ F FOLIE 10 % 250 V			
C716 - H 10	0.022 $\mu$ F FOLIE 10 % 250 V			
C717 - H 10	0.022 $\mu$ F FOLIE 10 % 250 V			
C718 - H 10	0.022 $\mu$ F FOLIE 10 % 250 V			
C719 - H 10	4700 $\mu$ F ELKO 40 V	292710		
C720 - H 10	4700 $\mu$ F ELKO 40 V	292710		
C721 - H 10	0.1 $\mu$ F FOLIE 10 % 100 V			
C722 - H 10	0.1 $\mu$ F FOLIE 10 % 100 V			
C723 - H 10	2200 pF KER.2 10 % 500 V			
C724 - H 10	2200 pF KER.2 10 % 500 V			
C725 - H 10	470 $\mu$ F ELKO 63 V			
C727 - H 10	0.1 $\mu$ F FOLIE 10 % 100 V			
C728 - H 10	0.1 $\mu$ F FOLIE 10 % 100 V			
C1001 - H 10	100 $\mu$ F ELKO 50 V	264658		
C1002 - H 10	0.01 $\mu$ F KER.2 10 % 40 V			
C1003 - H 10	22 $\mu$ F ELKO 40 V			
C1004 - H 10	10 $\mu$ F ELKO 100 V			
C1005 - H 10	220 $\mu$ F ELKO 50 V	271166		
C1006 - H 10	4700 $\mu$ F ELKO 70 V	280836		
C1007 - H 10	0.01 $\mu$ F FOLIE 10 % 250 V			
C1008 - H 10	0.01 $\mu$ F FOLIE 10 % 250 V			
C1009 - H 10	0.01 $\mu$ F FOLIE 10 % 250 V			
C1010 - H 10	0.01 $\mu$ F FOLIE 10 % 250 V			
C1011 - H 10	0.1 $\mu$ F FOLIE 10 % 100 V			
C1012 - H 10	0.1 $\mu$ F FOLIE 10 % 100 V			
C1013 - H 10	0.1 $\mu$ F FOLIE 10 % 100 V			

DIODER OG LIKERETTERE  
DIODES AND RECTIFIERS

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
D 1 - H 10	BA 182			
D201 - H 10	2AA 119			
D202 - H 10	2AA 119			
D203 - H 10	2AA 119			
D251 - H 10	2AA 119			
D252 - H 10	2AA 119			
D253 - H 10	1N 4148			
D254 - H 10	1N 4148			
D301 - H 10	2AA 119			
D302 - H 10	2AA 119			
D303 - H 10	2AA 119			
D304 - H 10	1N 4148			
D305 - H 10	1N 4148			
D701 - H 10	1N 4148			
D702 - H 10	1N 4148			
D703 - H 10	1N 4148			
D704 - H 10	1N 4148			
D705 - H 10	1N 4148			
D706 - H 10	1N 4148			
D707 - H 10	1N 4148			
D708 - H 10	1N 4148			
D709 - H 10	1N 4148			
D710 - H 10	1N 4148			
D1001 - H 10	1N 4148			
D1002 - H 10	1N 4148			
D1003 - H 10	1N 4148			
D1004 - H 10	1N 4742A Zener 12 V			
D1005 - H 10	B60-C800 Si Likeretter		Likeretter	Rectifier
D1006 - H 10	B80-C2200 Si C2212 Likeretter		Likeretter	Rectifier

SIKRINGER  
FUSES

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
F1001 - H 10	5 A 5 x 20 mm	286388		
F1002 - H 10	200 MA 5 x 20 mm Treg	294980	Treg	Slow blow
F1003 - H 10	5 A 5 x 20 mm	286388		

SPOLER  
SOLENOIDS

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
H 10	BALUN	281001		
L 1 - H 10	AM-FORKR.	980128	AM-forkrets	AM-Aerial Circuit
L 2 - H 10	AM-FORKR.	980129	AM-forkrets	AM-Aerial Circuit
L 3 - H 10	AM-FORKR.	980130	AM-forkrets	AM-Aerial Circuit
L 4 - H 10	AM-FORKR.	980120	AM-forkrets	AM-Aerial Circuit
L 5 - H 10	AM-FORKR.	980131	AM-forkrets	AM-Aerial Circuit
L 6 - H 10	DROSSEL	283846	Sperrespole (KB3)	Choke coil (S3)
L 7 - H 10	AM-FORKR.	980132	AM-forkrets	AM-Aerial Circuit
L 8 - H 10	AM-FORKR.	980133	AM-forkrets	AM-Aerial Circuit
L 9 - H 10	DROSSEL	980134	Sperrespole	Choke coil
L201 - H 10	FM-MF	980089		FM-IF
L202 - H 10	FM-MF	980090		FM-IF
L203 - H 10	FM-MF	980089		FM-IF
L204 - H 10	FM-MF	980090		FM-IF
L205 - H 10	FM-MF	980089		FM-IF
L206 - H 10	FM-MF	980117		FM-IF
L207 - H 10	DROSSEL	980080	Sperrespole (FM-detektor)	Choke coil (IF-detector)
L208 - H 10	FM-MF	980091		FM-IF
L209 - H 10	FM-MF	980092		FM-IF
L251 - H 10	FM-MF	980116		FM-IF
L301 - H 10	AM-MF	980097		AM-IF
L302 - H 10	AM-MF	980096		AM-IF
L303 - H 10	AM-MF	980096		AM-IF
L304 - H 10	AM-MF	980096		AM-IF
L305 - H 10	AM-MF	980096		AM-IF
L306 - H 10	AM-MF	980096		AM-IF
L307 - H 10	AM-MF	980135		AM-IF
L308 - H 10	AM-MF	980103		AM-IF
L401 - H 10	AM-OSC.	980136		
L402 - H 10	AM-OSC.	980137		
L403 - H 10	AM-OSC.	980138		
L404 - H 10	AM-OSC.	980101		
L701 - H 10	DROSSEL	980104	Sperrespole (utg. forsterker)	Choke coil (Power amp.)
L702 - H 10	DROSSEL	980104	Sperrespole (utg. forsterker)	Choke coil (Power amp.)
L1001 - H 10	15 $\mu$ H DROSSEL	283846	Sperrespole (LC-filter)	Choke coil (LC-filter)

TRANSISTORER  
TRANSISTORS

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
Q201 - H 10	BF 194			
Q202 - H 10	BF 194			
Q203 - H 10	BF 194			
Q204 - H 10	BF 194			
Q205 - H 10	BF 194			
Q251 - H 10	BF 194			
Q252 - H 10	BC 147A			
Q301 - H 10	BF 195			
Q302 - H 10	40822			
Q303 - H 10	BF 195			
Q304 - H 10	BC 148B			
Q305 - H 10	BF 195			
Q306 - H 10	BC 148B			
Q401 - H 10	BC 148B			
Q402 - H 10	BC 148B			
Q501 - H 10	BC 149B			
Q502 - H 10	BC 149B			
Q503 - H 10	BC 149B			
Q504 - H 10	BC 149B			
Q551 - H 10	BC 149B			
Q552 - H 10	BC 149B			
Q553 - H 10	BC 149B			
Q554 - H 10	BC 149B			
Q601 - H 10	BC 149B			
Q602 - H 10	BC 149B			
Q603 - H 10	BC 149B			
Q604 - H 10	BC 149B			
Q605 - H 10	BC 149B			
Q606 - H 10	BC 149B			
Q701 - H 10	2N 5087/2M 5087 NF			
Q702 - H 10	2N 5087/2M 5087 NF			
Q703 - H 10	BD 145			
Q704 - H 10	BD 165			
Q705 - H 10	SPS 5384			
Q706 - H 10	SPS 5384			
Q707 - H 10	BC 148A			
Q708 - H 10	BC 148A			
Q709 - H 10	BC 158A eller B			
Q710 - H 10	BC 158A eller B			
Q711 - H 10	MPS U06			
Q712 - H 10	MPS U06			

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
Q713 - H 10 Q714 - H 10 Q715 - H 10 Q716 - H 10 Q717 - H 10 Q718 - H 10 Q1001- H 10 Q1002 - H10 Q1003- H 10	MPS U56 MPS U56 MJE 3055 NPN MJE 3055 NPN MJE 2955 MJE 2955 BC 148C BD 165 BC 148C			

MOTSTANDER Wattverdi er 1/3 W (max. 0.5 W) hvis ikke annet er spesifisert.  
RESISTORS Watt value is 1/3 W (max. 0.5 W) when not otherwise specified.

\* Sjikt (støysvakt), Carbon film  
\*\*Trådviklet, Wirewound

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
R 1 - H 10	220 kohm * 5 %	287056		
R 2 - H 10	25 kohm NTC 20 %	265613		
R 3 - H 10	1 Mohm * 5 %	285023		
R 4 - H 10	470 ohm * 5 %	289872		
R 5 - H 10	6.8 kohm * 5 %	288404		
R 6 - H 10	22 kohm * 5 %	286079		
R 7 - H 10	2.2 Mohm * 5 %	291697		
R201 - H 10	100 ohm * 5 %	285181		
R202 - H 10	33 ohm * 5 %	287214		
R203 - H 10	100 ohm * 5 %	285181		
R204 - H 10	1.8 kohm * 5 %	292753		
R205 - H 10	10 kohm * 5 %	286431		
R206 - H 10	10 kohm * 5 %	286431		
R207 - H 10	100 kohm * 5 %	280944		
R208 - H 10	8.2 kohm * 5 %	294434		
R209 - H 10	3.3 kohm * 5 %	287135		
R210 - H 10	220 ohm * 5 %	288543		
R211 - H 10	2.7 kohm * 5 %	285454		
R212 - H 10	10 kohm * 5 %	286431		
R213 - H 10	8.2 kohm * 5 %	294434		
R214 - H 10	47 kohm * 5 %	289441		
R215 - H 10	6.8 kohm * 5 %	288464		
R216 - H 10	3.3 kohm * 5 %	287135		
R217 - H 10	220 ohm * 5 %	288548		
R218 - H 10	820 ohm * 5 %	287839		
R219 - H 10	6.8 kohm * 5 %	288464		
R220 - H 10	39 kohm * 5 %	292049		
R221 - H 10	6.8 kohm * 5 %	288464		
R222 - H 10	3.3 kohm * 5 %	287135		
R223 - H 10	220 ohm * 5 %	288543		
R224 - H 10	820 ohm * 5 %	287839		
R225 - H 10	33 ohm * 5 %	287214		
R226 - H 10	6.8 kohm * 5 %	288464		
R227 - H 10	470 ohm * 5 %	289872		
R228 - H 10	33 kohm * 5 %	287760		
R229 - H 10	1 kohm * 5 %	289520		
R230 - H 10	220 ohm * 5 %	288543		
R231 - H 10	470 ohm * 5 %	289872		
R232 - H 10	470 kohm * 5 %	282625		
R233 - H 10	47 kohm * 5 %	289441		
R234 - H 10	10 kohm * 5 %	286431		
R235 - H 10	33 ohm * 5 %	287214		
R236 - H 10	10 kohm * 5 %	286431		
R237 - H 10	100 kohm * 5 %	280944		
R238 - H 10	1.2 kohm * 5 %	285806		
R239 - H 10	12 kohm * 5 %	288112		
R240 - H 10	220 ohm * 5 %	288543		
R241 - H 10	3.3 kohm * 5 %	287135		
R242 - H 10	15 kohm * 5 %	289793		
R243 - H 10	680 ohm * 5 %	286158		
R244 - H 10	47 kohm * 5 %	289441		
R245 - H 10	22 kohm * 5 %	286079		
R246 - H 10	220 kohm * 5 %	287056		
R247 - H 10	220 kohm * 5 %	287056		
R248 - H 10	560 kohm * 5 %	290016		
R249 - H 10	8.2 kohm * 5 %	294434		
R250 - H 10	8.2 kohm * 5 %	294434		
R251 - H 10	1 Mohm * 5 %	285023		
R252 - H 10	2.2 Mohm * 5 %	291697		
R253 - H 10	820 ohm * 5 %	287839		
R254 - H 10	220 ohm * 5 %	288543		
R255 - H 10	56 kohm * 5 %	285727		
R256 - H 10	22 kohm * 5 %	286079		
R257 - H 10	270 ohm * 5 %	286510		
R258 - H 10	330 kohm * 5 %	293720		
R259 - H 10	10 kohm * 5 %	286431		
R260 - H 10	820 ohm * 5 %	287839		
R261 - H 10	4.7 kohm * 5 %	285102		
R262 - H 10	100 kohm * 5 %	280944		
R263 - H 10	12 kohm * 5 %	288112		
R264 - H 10	820 ohm * 5 %	287839		
R265 - H 10	10 kohm * 5 %	286431		

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
R320 - H 10	1 kohm *	289520		
R321 - H 10	1 Mohm *	285023		
R322 - H 10	100 kohm *	280944		
R323 - H 10	470 kohm *	282625		
R324 - H 10	56 kohm *	285727		
R325 - H 10	820 ohm *	287839		
R326 - H 10	390 ohm *	295626		
R327 - H 10	8.2 kohm *	294434		
R328 - H 10	22 kohm *	286079		
R329 - H 10	10 kohm *	286431		
R330 - H 10	1 Mohm *	285023		
R331 - H 10	100 kohm *	280944		
R332 - H 10	100 kohm *	280944		
R333 - H 10	18 kohm *	294082		
R334 - H 10	4.7 kohm *	265102		
R335 - H 10	10 kohm *	286431		
R336 - H 10	10 kohm *	286431		
R337 - H 10	2.2 Mohm *	291697		
R338 - H 10	220 kohm *	287056		
R339 - H 10	2.2 Mohm *	291697		
R340 - H 10	220 kohm *	287056		
R341 - H 10	2.7 kohm *	285454		
R401 - H 10	15 ohm *	291424		
R402 - H 10	15 ohm *	291424		
R403 - H 10	15 ohm *	291424		
R404 - H 10	15 ohm *	291424		
R405 - H 10	47 kohm *	289441		
R406 - H 10	5.6 kohm *	286783		
R407 - H 10	4.7 kohm *	285102		
R408 - H 10	1 kohm *	289520		
R409 - H 10	1 kohm *	289520		
R410 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R411 - H 10	1 kohm *	289520		
R501 - H 10	1 kohm *	289520		
R502 - H 10	1 kohm *	289520		
R503 - H 10	100 kohm *	280944		
R504 - H 10	100 kohm *	280944		
R505 - H 10	68 kohm *	287408		
R506 - H 10	68 kohm *	287408		
R507 - H 10	330 ohm *	288191		
R508 - H 10	330 ohm *	288191		
R509 - H 10	47 kohm *	289441		
R510 - H 10	47 kohm *	289441		
R511 - H 10	82 ohm *	291072		
R512 - H 10	82 ohm *	291072		
R513 - H 10	1 kohm *	289520		
R514 - H 10	1 kohm *	289520		
R515 - H 10	10 kohm *	286431		
R516 - H 10	10 kohm *	286431		
R517 - H 10	100 kohm *	280944		
R518 - H 10	100 kohm *	280944		
R519 - H 10	10 kohm *	286431		
R520 - H 10	10 kohm *	286431		
R521 - H 10	1 kohm *	289520		
R522 - H 10	1 kohm *	289520		
R523 - H 10	3.3 kohm *	287155		
R524 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R551 - H 10	1 kohm *	289520		
R552 - H 10	1 kohm *	289520		
R553 - H 10	1 Mohm *	285023		
R554 - H 10	1 Mohm *	285023		
R555 - H 10	220 kohm *	287056		
R556 - H 10	220 kohm *	287056		
R557 - H 10	27 kohm *	290368		
R558 - H 10	27 kohm *	290368		
R559 - H 10	10 kohm *	286431		
R560 - H 10	10 kohm *	286431		
R561 - H 10	10 kohm *	286431		
R562 - H 10	47 kohm *	289441		
R563 - H 10	10 kohm *	286431		
R564 - H 10	10 kohm *	286431		
R565 - H 10	47 kohm *	289441		
R566 - H 10	47 kohm *	289441		
R567 - H 10	270 kohm *	288737		
R568 - H 10	270 kohm *	288737		
R569 - H 10	1 kohm *	289520		
R570 - H 10	1 kohm *	289520		
R571 - H 10	270 kohm *	288737		
R572 - H 10	270 kohm *	288737		
R573 - H 10	2.7 kohm *	285454		
R574 - H 10	2.7 kohm *	285454		
R603 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R604 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R605 - H 10	820 ohm *	287839		
R606 - H 10	820 ohm *	287839		
R611 - H 10	150 kohm *	285375		
R612 - H 10	150 kohm *	285375		
R613 - H 10	1 kohm *	289520		
R614 - H 10	1 kohm *	289520		
R615 - H 10	100 kohm *	280944		
R616 - H 10	100 kohm *	280944		
R617 - H 10	2.2 kohm *	289168		
R618 - H 10	2.2 kohm *	289168		

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
R619 - H 10	680 ohm *	286158		
R620 - H 10	680 ohm *	286185		
R621 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R622 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R625 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R626 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R629 - H 10	680 ohm *	286158		
R630 - H 10	680 ohm *	286158		
R631 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R632 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R633 - H 10	220 kohm *	287056		
R634 - H 10	220 kohm *	287056		
R635 - H 10	47 kohm *	289441		
R636 - H 10	47 kohm *	289441		
R637 - H 10	4.7 kohm *	285102		
R638 - H 10	4.7 kohm *	285102		
R639 - H 10	1 kohm *	289520		
R640 - H 10	1 kohm *	289520		
R641 - H 10	150 kohm *	285375		
R642 - H 10	150 kohm *	285375		
R643 - H 10	10 kohm *	286431		
R644 - H 10	10 kohm *	286431		
R645 - H 10	22 kohm *	286079		
R646 - H 10	22 kohm *	286079		
R647 - H 10	100 kohm *	280944		
R648 - H 10	100 kohm *	280944		
R649 - H 10	4.7 kohm *	289872		
R650 - H 10	4.7 kohm *	289872		
R651 - H 10	12 kohm *	288112		
R652 - H 10	12 kohm *	288112		
R653 - H 10	1 Mohm *	285023		
R654 - H 10	1 Mohm *	285023		
R655 - H 10	1 kohm *	289520		
R656 - H 10	1 kohm *	289520		
R657 - H 10	1.8 Mohm *	292064		
R658 - H 10	1.8 Mohm *	292064		
R659 - H 10	220 ohm *	288543		
R660 - H 10	220 ohm *	288543		
R661 - H 10	10 kohm *	286431		
R662 - H 10	10 kohm *	286431		
R663 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R664 - H 10	3.3 kohm *	287135		
R701 - H 10	82 kohm *	284658		
R702 - H 10	82 kohm *	284658		
R703 - H 10	47 kohm *	289441		
R704 - H 10	47 kohm *	289441		
R705 - H 10	220 kohm *	287056		
R706 - H 10	220 kohm *	287056		
R707 - H 10	680 ohm *	286158		
R708 - H 10	680 ohm *	286158		
R709 - H 10	10 kohm *	286431		
R710 - H 10	10 kohm *	286431		
R711 - H 10	47 ohm *	294786		
R712 - H 10	47 ohm *	294786		
R713 - H 10	1.5 kohm *	287487		
R714 - H 10	1.5 kohm *	287487		
R715 - H 10	1 kohm *	289520		
R716 - H 10	1 kohm *	289520		
R717 - H 10	10 kohm *	286431		
R718 - H 10	10 kohm *	286431		
R719 - H 10	330 ohm *	288191		
R720 - H 10	330 ohm *	288191		
R723 - H 10	68 ohm *	292883		
R724 - H 10	68 ohm *	292883		
R725 - H 10	390 ohm *	295626		
R726 - H 10	390 ohm *	295626		
R727 - H 10	10 ohm *	285533		
R728 - H 10	10 ohm *	285533		
R729 - H 10	10 ohm *	285533		
R730 - H 10	10 ohm *	285533		
R731 - H 10	22 kohm *	286079		
R731 - H 10	22 kohm *	286079		
R733 - H 10	22 kohm *	286079		
R734 - H 10	22 kohm *	286079		
R735 - H 10	8.2 kohm *	294434		
R736 - H 10	8.2 kohm *	294434		
R737 - H 10	470 ohm *	289872		
R738 - H 10	470 ohm *	289872		
R739 - H 10	8.2 kohm *	294434		
R740 - H 10	8.2 kohm *	294434		
R741 - H 10	220 ohm *	288543		
R742 - H 10	220 ohm *	288543		
R743 - H 10	220 ohm *	288543		
R744 - H 10	220 ohm *	288543		
R745 - H 10	100 ohm *	285181		
R746 - H 10	100 ohm *	285181		
R747 - H 10	100 ohm *	285181		
R748 - H 10	100 ohm *	285181		
R749 - H 10	0.18 ohm **	280267		
R750 - H 10	0.18 ohm **	280267		
R751 - H 10	0.18 ohm **	280267		
R752 - H 10	0.18 ohm **	280267		
R753 - H 10	10 ohm **	281310		

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
R754 - H 10	10 ohm ** 10 %	281310		
R755 - H 10	10 ohm ** 10 %	281310		
R756 - H 10	10 ohm ** 10 %	281310		
R757 - H 10	10 kohm * 5 %	286431		
R758 - H 10	47 ohm * 5 %	294786		
R759 - H 10	150 ohm 2 W* 10 %			
R760 - H 10	150 ohm 2 W* 10 %			
R761 - H 10	150 ohm 1 W* 10 %			
R762 - H 10	150 ohm 1 W* 10 %			
R1001- H 10	2.2 kohm * 5 %	289168		
R1003- H 10	3.3 kohm * 5 %	287135		
R1004- H 10	1 kohm * 5 %	289520		
R1005- H 10	390 ohm * 10 %	247696		
R1006- H 10	3.3 kohm * 5 %	287135		
R1007- H 10	10 kohm * 5 %	286431		
R1008- H 10	10 kohm * 5 %	286431		

POTENSIOMETERE  
POTENTIOMETERS

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
R234 - H 10	1 kohm	263055	AM-undertrykkelse	AM-suppression
R235 - H 10	10 kohm	262703		Centre adj. of FM-meter
R241 - H 10	100 kohm	281073	FM-søker	FM-tuning
R242 - H 10	25 kohm	289700		
R243 - H 10	100 kohm	247870	P1-søker	P1-tuning
R244 - H 10	100 kohm	247870	P2-søker	P2-tuning
R245 - H 10	100 kohm	247870	P3-søker	P3-tuning
R246 - H 10	5 kohm LIN	294823		
R247 - H 10	100 kohm LIN	247870	P4-søker	P4-tuning
R259 - H 10	100 kohm LIN	273106	Muting nivå	Muting level
R260 - H 10	50 kohm LIN	264384	FM meter følsomhet	FM meter sensit
R302 - H 10	100 kohm LIN	273106		
R607/R608- H10	2 x 25 kohm POS. LG. VOLUME	840004		
R609/R610 - H10	2 x 25 kohm POS. NEG. LG. BALANCE	840005		
R623/R624- H10	2 x 25 kohm LIN TREBLE	841166		
R627/R628- H10	2 x 50 kohm LIN BASS	841165		
R721 - H 10	100 ohm LIN	284556	Hvilestrøm	Quiescent current
R722 - H 10	100 ohm LIN	284556	Hvilestrøm	Quiescent current
R1002- H 10	1 kohm LIN	263055		

INTEGRERT KRETS  
INTEGRATED CIRCUIT

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
U1 - H10	TBA231		Brukes opptil APPARAT NR. 47150	Used up to SERIAL NO. 47150

4.2.b) Stereodekoder-ekvivalent (se fig. 3.26.1 side 20)

4.2.b) Stereo decoder equivalent (see Fig. 3.26.1 page 20)

KONDENSATORER (verdi i  $\mu\text{F}$  og pF)  
CAPACITORS (value in  $\mu\text{F}$  and pF)

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
C901 - H 10	0.22 $\mu\text{F}$ FOLIE 100 V			
C902 - H 10	1000 pF KER. 2 500 V			
C903 - H 10	2.2 $\mu\text{F}$ ELKO 100 V			
C904 - H 10	0.1 $\mu\text{F}$ FOLIE 100 V			
C905 - H 10	2.2 $\mu\text{F}$ ELKO 100 V			

TRANSISTORER  
TRANSISTORS

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
Q901 - H 10	BC 147B			
Q902 - H 10	BC 147B			
Q903 - H 10	BC 147B			

MOTSTANDER  
RESISTORS

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
R901 - H 10	47 kΩ 5 %	UPM 050		
R902 - H 10	100 kΩ 5 %			
R903 - H 10	1 MΩ 5 %			
R904 - H 10	470 kΩ 5 %			
R905 - H 10	150 kΩ 5 %			
R906 - H 10	3.3 MΩ 5 %			
R907 - H 10	10 kΩ 5 %			
R908 - H 10	4.7 kΩ 5 %			
R909 - H 10	47 kΩ 5 %			

4.2.c) Stereodekoder 5-3 (se fig. 3.27 side 20)

4.2.c) Stereo decoder 5-3 (see Fig. 3.27 page 20)

KONDENSATORER (verdi i μF og pF)  
CAPACITORS (value in μF and pF)

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
C801 - DEK 5-3	4.7 μF ELKO 100 V	286043	Europeisk Europeisk USA USA	European European USA USA
C802 - DEK 5-3	0.047 μF FOLIE 100 V			
C803 - DEK 5-3	0.22 μF FOLIE 100 V			
C804 - DEK 5-3	0.22 μF FOLIE 100 V			
C805 - DEK 5-3	0.47 μF POKAR 100 V			
C806 - DEK 5-3	470 pF STYRO 63 V			
C807 - DEK 5-3	0.015 μF FOLIE 100 V			
C808 - DEK 5-3	0.015 μF FOLIE 100 V			
C807 - DEK 5-3	0.022 μF FOLIE 100 V			
C808 - DEK 5-3	0.022 μF FOLIE 100 V			
C809 - DEK 5-3	47 μF ELKO 40 V			
C810 - DEK 5-3	0.22 μF FOLIE 100 V			
C811 - DEK 5-3	0.22 μF FOLIE 100 V			
C812 - DEK 5-3	2.2 μF ELKO 100 V			
C813 - DEK 5-3	4.7 μF ELKO 100 V			
C814 - DEK 5-3	4700 pF KER.2 50 V			
C815 - DEK 5-3	1000 pF KER.2 500 V			
C816 - DEK 5-3	0.22 μF FOLIE 100 V			
C817 - DEK 5-3	4700 pF KER.2 50 V			
C818 - DEK 5-3	1000 pF KER.2 500 V			
C819 - DEK 5-3	47 μF ELKO 40 V			
C820 - DEK 5-3	0.22 μF FOLIE 100 V			
C821 - DEK 5-3	220 pF KER.2 500 V			

DIODE  
RECTIFIER

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
D801 - DEK 5-3	1N 4148			

TRANSISTORER  
TRANSISTORS

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
Q801 - DEK 5-3	BC 147A			
Q802 - DEK 5-3	BC 147A			
Q803 - DEK 5-3	BC 147A			
Q804 - DEK 5-3	BC 147A			
Q805 - DEK 5-3	BC 147A			
Q806 - DEK 5-3	BC 147A			
Q807 - DEK 5-3	BC 147A			
Q808 - DEK 5-3	BC 147A			
Q809 - DEK 5-3	BC 147A			

**MOTSTANDER  
RESISTORS**

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
R801 - DEK 5-3	22 kΩ	5 %	UPM 050	
R802 - DEK 5-3	47 kΩ	5 %	UPM 050	
R803 - DEK 5-3	1 kΩ	5 %	UPM 050	
R804 - DEK 5-3	16 kΩ	1 %	CEA 410	
R806 - DEK 5-3	56 kΩ	5 %	UPM 050	
R808 - DEK 5-3	33 kΩ	5 %	UPM 050	
R809 - DEK 5-3	12 kΩ	5 %	UPM 050	
R810 - DEK 5-3	1 MΩ	5 %	UPM 050	
R811 - DEK 5-3	27 kΩ	5 %	UPM 050	
R812 - DEK 5-3	220 kΩ	5 %	UPM 050	
R813 - DEK 5-3	100 kΩ	5 %	UPM 050	
R814 - DEK 5-3	3.3 MΩ	5 %	UPM 050	
R815 - DEK 5-3	3.9 kΩ	5 %	UPM 050	
R816 - DEK 5-3	3.9 kΩ	5 %	UPM 050	
R817 - DEK 5-3	680 Ω	5 %	UPM 050	
R818 - DEK 5-3	220 kΩ	5 %	UPM 050	
R819 - DEK 5-3	220 kΩ	5 %	UPM 050	
R820 - DEK 5-3	820 kΩ	5 %	UPM 050	
R821 - DEK 5-3	820 kΩ	5 %	UPM 050	
R822 - DEK 5-3	8.2 kΩ	5 %	UPM 050	
R823 - DEK 5-3	2.2 kΩ	5 %	UPM 050	
R824 - DEK 5-3	8.2 kΩ	5 %	UPM 050	
R825 - DEK 5-3	2.2 kΩ	5 %	UPM 050	
R827 - DEK 5-3	2.2 kΩ	5 %	UPM 050	
R828 - DEK 5-3	2.2 kΩ	5 %	UPM 050	
R829 - DEK 5-3	10 kΩ	5 %	UPM 050	
R830 - DEK 5-3	10 kΩ	5 %	UPM 050	
R831 - DEK 5-3	22 kΩ	5 %	UPM 050	
R832 - DEK 5-3	5.6 kΩ	5 %	UPM 050	
R833 - DEK 5-3	18 kΩ	5 %	UPM 050	

**POTENSIOMETERE  
POTENTIOMETERS**

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
R805 - DEK 5-3	5 kΩ	60150 - 001		
R807 - DEK 5-3	50 kΩ	PN 10C		
R826 - DEK 5-3	100 kΩ	PN 10C		

**INTEGRERT KRETS  
INTEGRATED CIRCUIT**

Bestillingsnr. Ordering No.	Beskrivelse Description	Part nr. Part No.	Merknader	Notes
U801 - DEK 5-3	MC 1310P			

Tandberg A/S – Fetveien 1 – P.O. Box 53 – N-2007 Kjeller – Norway