

TANDBERG

HULDRA 11



Huldra



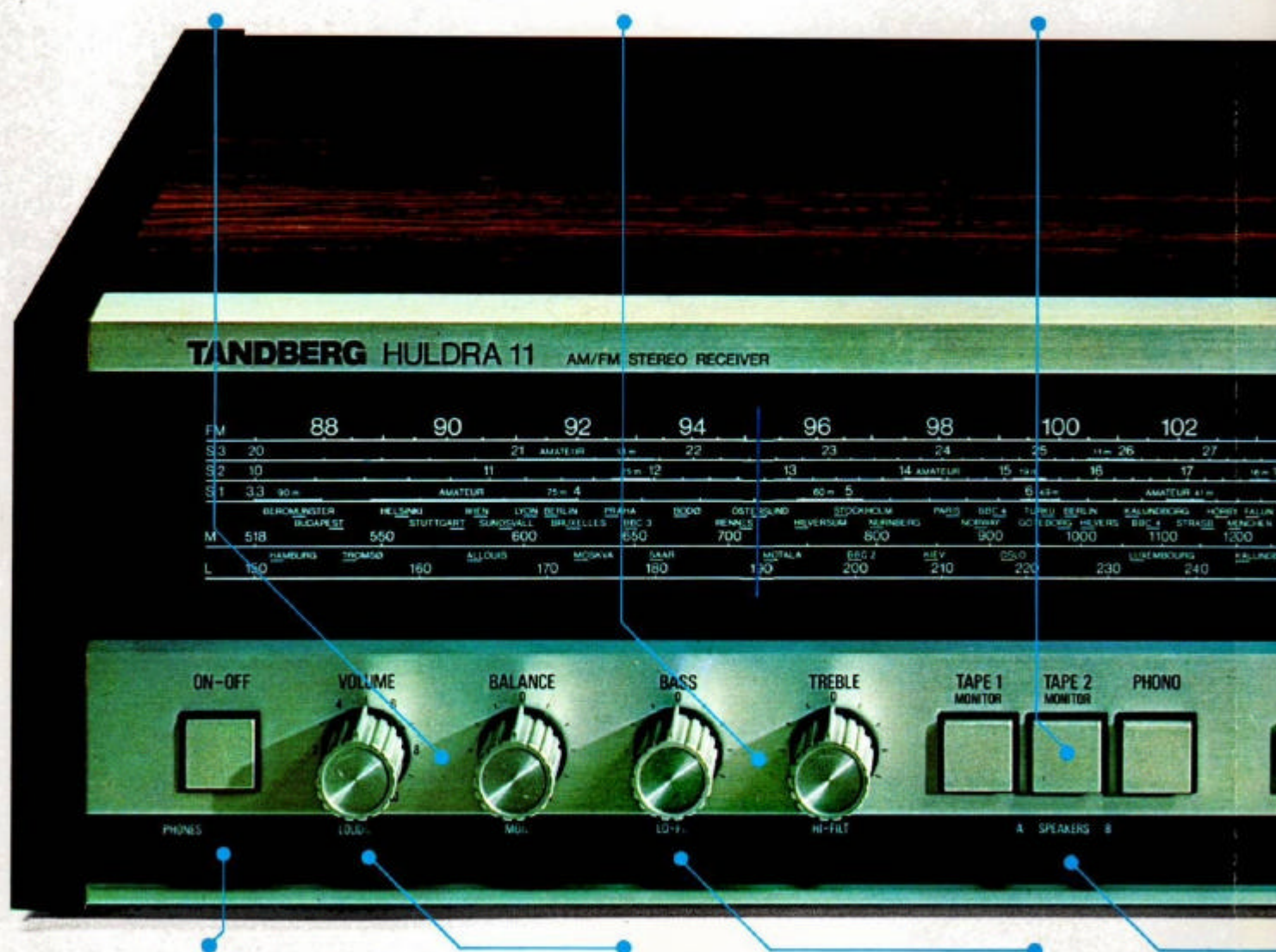
. . . . Straks det ble skumt, var huldra der og vevde seg inn i drømmene hans med sang, dans og spill så vakkert og betagende at han kunne føle seg bergtatt. Men alltid når han skulle fange henne, var hun borte. Det eneste igjen etter henne var en tone i skumringen. Og om han tok fram fela og ville prøve å fange denne tonen, kunne det hende han fikk huldra til å danse for seg. Vakrere og villere har ingen fått fele til å låte

Kort presentasjon av en meget allsidig radio/for

Det er felles lydstyrkekontroll for begge kanaler. Balansekontrollen regulerer forholdet mellom kanalene.

Kraftig virkende bass- og diskantkontroller med 0-stilling i midten.

Inngang for platespiller med magnetisk pick-up. Det er to tilkoplinger for båndopptakere. Begge tilkoplingene har såkalt TAPE/ MONITOR funksjon som betyr at et opptak kan kontrolleres både i programkontroll (A-test) eller båndkontroll (B-test). B-test er en meget verdifull kontroll, fordi du kan høre nøyaktig hvor godt opptaket blir.



Uttak for stereo hodetelefon. Standard jack-kontakt for tilkopling av hodetelefon med impedans større enn 4 ohm.

Fysiologisk lydstyrkekorrigerer. Øret har mindre følsomhet for høye og lave frekvenser jo svakere lydstyrken er. Det gjør at lyden høres «tynn» ut når lydstyrken er lav. Den fysiologiske lydstyrkekorrigeringen retter opp dette og gir et fyldig lydbilde. Den virker kraftigere jo svakere lyden er.

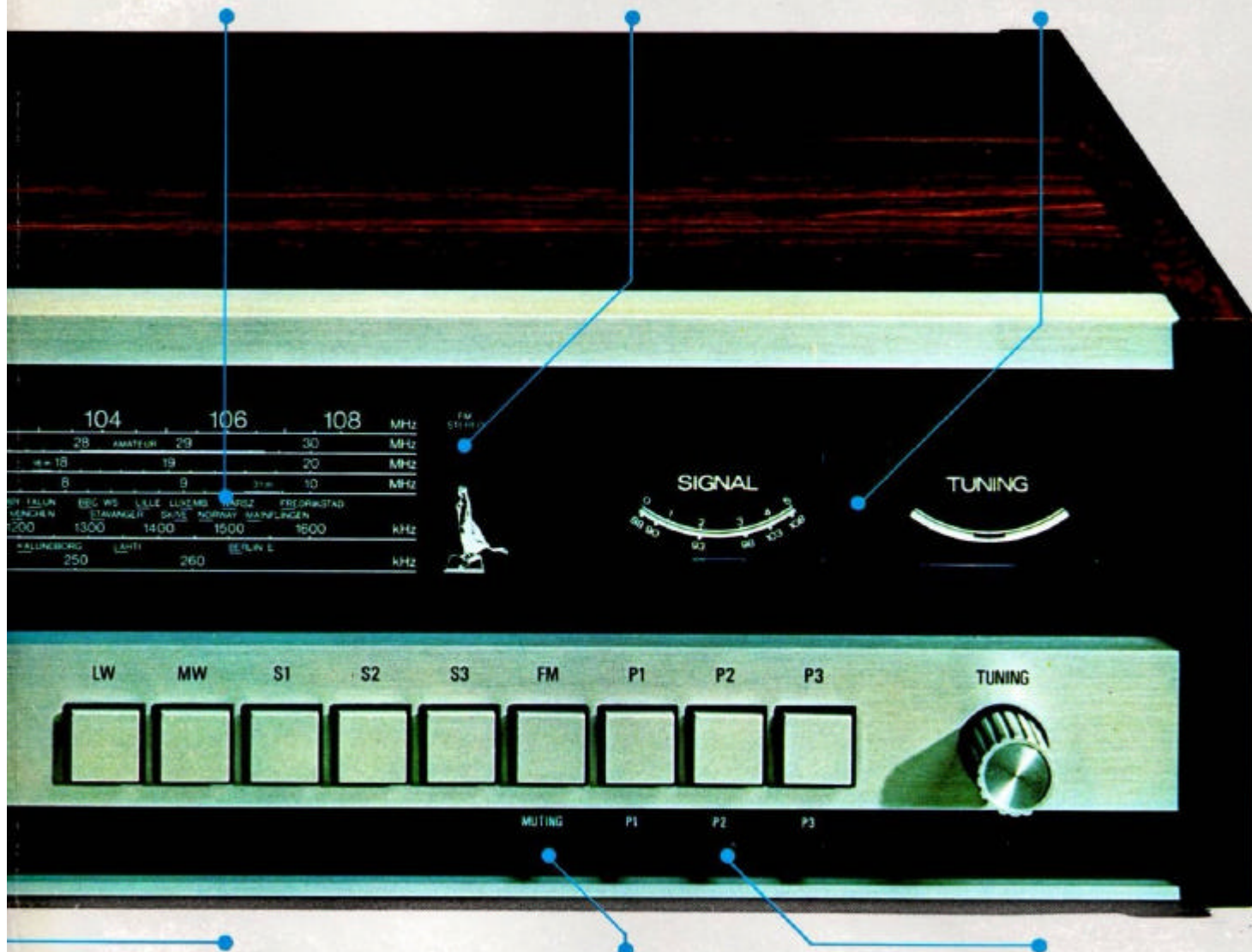
To meget effektive filtre demper sjenerende støy fra programkildene, f.eks. dårlige gram-mofonplater eller lydbånd.

orsterker

Stor, oversiktlig skala. Huidra 11 har 6 bølgebånd: FM (ferdig for stereo), langbølge, mellombølge og 3 kortbølgebånd som dekker hele det internasjonale kortbølgebåndet. Den store skalaen sprer stasjonene godt ut, og det letter innstillingen når stasjonene ligger tett.

Når det er stereosending på FM, lyser indikatoren automatisk opp og du hører programmet i stereo gjennom høyttalere eller hodetelefon.

To store, nøyaktige viserinstrumenter letter innstillingen av stasjonene. Signalstyrkemeteret viser hvor på skalaen stasjonene kommer kraftigst inn. Det virker samtidig som skala for innstillingen av de faste FM-stasjonene (P1, P2 og P3). Senterinstrumentet gjør det lett å stille inn FM-stasjonene nøyaktig og er spesielt viktig ved mottaking av stereosendinger på FM.



Høyttalervendere med fire funksjoner. Ett og ett par høyttalere kan koples inn hver for seg eller begge parene sammen. Alle høyttalere kan koples ut når du skal lytte bare i hodetelefon uten å forstyrre andre.

Støysperren («muting») fjerner den karakteristiske støyen mellom stasjonene på FM. Knappen kopler også inn den automatiske fininnstillingen (AFC).

Forhåndsinnstilling av de tre faste stasjonene på FM. Hver innstilling dekker hele skalaen, og du kan stille dem inn på hvilken stasjon du vil. Når stasjonene er stilt inn, er det senere nok å veksle mellom dem ved å trykke inn knappene P1, P2 eller P3.

Litt om avanserte tekniske egenskaper

For å kunne konstruere et så avansert produkt som Huldra 11, kan ingen kompromissløsninger godtas. Bare de aller beste komponenter kan brukes, og måten de settes sammen på i kretser og modulkort, utnytter de beste egenskapene hos hver enkelt komponent.

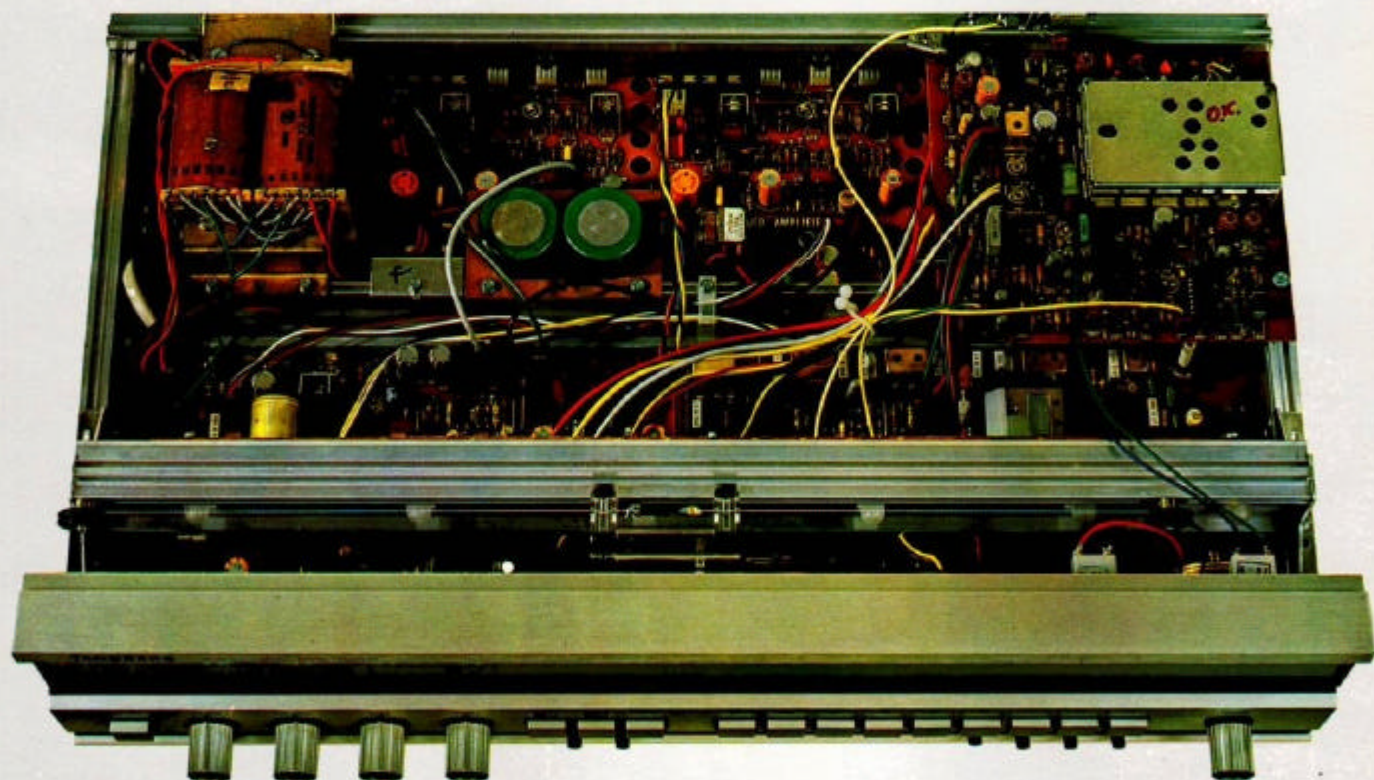
Huldra 11 er meget logisk og oversiktlig bygd opp. Apparatet består av 3 hoveddeler: FM-mottakeren, AM-mottakeren og stereoforsterkeren. Hoveddelene er

konstruert på separate modulkort som lett kan betjenes eller tas ut hvis det noen gang blir aktuelt med service.

Hoveddelene er bundet sammen med ledninger via kontaktsystemer. I forsterkerdelen er forforsterkertrinnet plassert tett opp til inngangskontaktene for å ta best mulig vare på signalene og hindre påvirkning av uønsket støy.

På siste side i brosjyren finner du kurver og tekniske data for Huldra 11. Dataene

gir et godt bilde av apparatets høye tekniske standard. Tandberg oppgir alltid data etter anerkjente, nøyte spesifiserte målemetoder. Husk det når du skal sammenlikne med data for andre produkter!



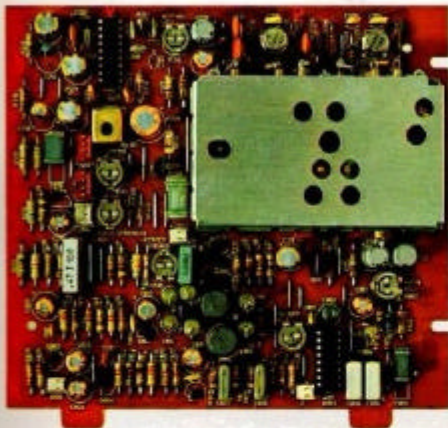
Tilkoplingene på baksiden av apparatet

Alle tilkoplingene på Huldra 11 har standard DIN-kontakter. Til venstre på bildet er kontaktene for platespiller (apparatet er tilpasset magnetisk pick-up) og én eller to båndopptakere.

Over dem er antennetilkoplingene. Kontaktene er de samme som brukes i felles-antenneanlegg.

Kontaktene til høyre på bildet er for 2 par høyttalersystemer.





FM-DELEN

Avstemning på FM blir utført elektronisk med kapasitetsdioder. MOSFET transistorer beskyttet av dioder gir optimal mottaking av så vel svake som sterke antennesignaler. De sørger også for god demping av uønskede signaler. Mellomfrekvensforsterkeren har tre integrerte kretser (IC) og tre 4-polede, faselineære keramiske filtere. Dette gir blant annet høy selektivitet og kanalseparasjon, lav forvrengning og god støyundertrykkelse. Støysperrekretsen («muting») gir støyfri avstemning. Signalstøyforholdet er 70 dB i stereo ved 1 mV/300 ohm antennespenning (målt uveid etter IHF), og det

kreves bare 3,5 μ V/300 ohm antennespenning for å oppnå 50 dB signalstøyforhold!

Stereodekoderen er av type PLL (har faselåst oscillator) og har en helt ny type stereodetektor som er lite følsom for forstyrrende signaler. Den kopler automatisk fra mono til stereo, men kan også styres manuelt ved å trykke inn mono-knappen. Kanalseparasjon er 40 dB i frekvensområdet fra 100 Hz til 10 000 Hz!

AM-DELEN

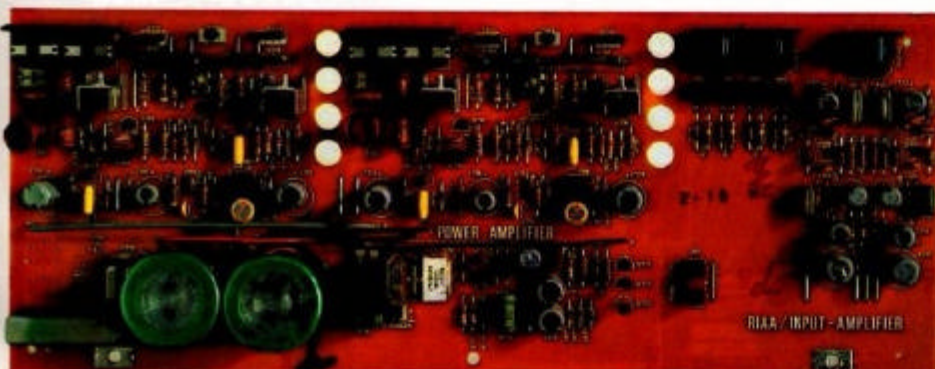
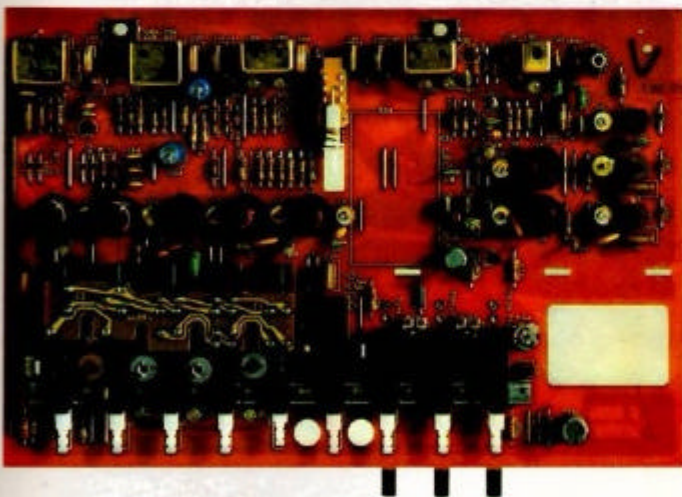
Det er lagt meget stor vekt på å gi Huldra 11 en virkelig god AM-del. Derfor er AM-delen konstruert med et høyfrekvens-trinn, og den har også andre, kostbare løsninger som gir meget gode tekniske data. Høyfrekvensdelen har MOSFET transistor som gjør at mottakeren tåler meget kraftige signaler og samtidig gir god mottaking av svake signaler uten kryssmodulasjon. 3-gangs avstemningskondensator gir utmerket signalstøyforhold på alle bånd, selv med meget svake antennesignaler. Speilfrekvensdempningen er også meget god (se tekniske data).

Det er tatt i bruk et helt nytt blandetrinn, en såkalt Schottky-blander, som vanligvis bare finnes i kommunikasjonsmottakere. Blandetrinnet har bedre kryssmodulasjonsegenskaper enn om det var blitt brukt transistorer.

FORSTERKERDELEN

Forsterkeren har ekstremt lav forvrengning (se tekniske data, siste side). Den har 2 komplette forforsterkere tilpasset platespiller med magnetisk pick-up og er korrigert etter RIAA standard. Både platespiller- og båndopptakerinngangene har stort dynamikkområde. HIGH og LOW filterene demper med 12 dB/oktav og er derfor meget effektive.

Utgangsførsterkeren er konstruert for høye effekter. Både det komplementære utgangstrinnet og «driver» transistorene har god sikkerhetsmargin. Forsterkeren er elektronisk sikret mot å bli ødelagt hvis høyttaleruttakene skulle bli kortsluttet eller overbelastet. Et elektronisk kontrollert relé beskytter tilkoblede høyttalere mot å bli ødelagt av likestrøm ved eventuelle feil i forsterkerdelen.



Huldra 11 - fortsettelsen av en tradisjon

Dette er den 11. i rekken av Huldra-modeller fra Tandberg. Og det er fortsettelsen av en tradisjon. Allerede fra mange år tilbake har Huldra-navnet stått for noe spesielt i norsk utviklet og norsk produsert radio.

Huldra har alltid vært ett av de mest avanserte produktene fra Tandberg. Tusenvis av fornøyde Huldra-eiere har lært å sette pris på hva gode mottakings-egenskaper er. Det finnes apparater i Huldra-serien som mange entusiaster fremdeles er på jakt etter!

I Huldra 11 er det lagt like stor vekt på kvaliteten i radiomottakeren og i stereo-forsterkeren. Resultatet er et apparat i Tandbergs internasjonale produktserie med tekniske egenskaper og data som kan sammenliknes med en hvilken som helst annen radio på markedet!



FM-DELEN

- Meget god stereomottaker. MOSFET transistorer, integrerte kretser og 3 stk. 4-polede keramiske filtre gir meget høy følsomhet, selektivitet, kanal-separasjon, lav forvrengning og god støyundertrykkelse
- Automatisk omkopling til stereo
- Lysdiode viser når det er stereosending
- Forhåndsinnstilling av 3 stasjoner
- Automatisk fininnstilling (AFC) som kopler seg selv ut ved søking og koples inn når stasjonen er ferdig innstilt
- 2 store viserinstrumenter gjør det lett å stille inn nøyaktig. Dette er spesielt viktig ved sendinger i stereo
- Støysperre mellom stasjonene ved søking

AM-DELEN

- Langbølge, mellombølge og 3 kortbølgebånd som til sammen dekker hele den internasjonale kortbølgeskalaen
- Meget stor vekt er lagt på gode mottakingsegenskaper:
- Høyfrekvensdel og balansert blandetrinn
- Dette betyr blant annet meget god speilfrekvensdemping, god følsomhet og stort signal-støyforhold på alle bølgebånd
- God mottaking av såvel meget sterke som svake antennesignaler
- Stor skala gjør det lett å skille der stasjonene ligger tett

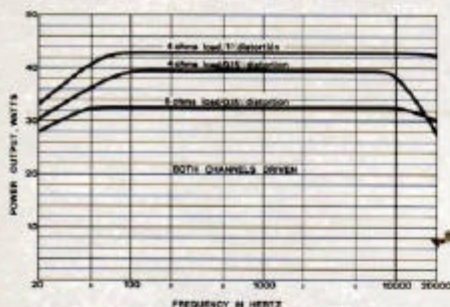
LAVFREKVENSD delen

- Utgangseffekt 2 x 40 watt sinus i 4 ohm (DIN)
- Kvaliteten på forsterkeren er den samme som i Tandbergs toppmodeller TR 2075 og TR 2055!
- Tilkopling for 2 båndopptakere. Begge innganger har TAPE MONITOR funksjon
- Kopieringsmulighet mellom 2 tilkoblede båndopptakere
- Inngang for platespiller med magnetisk pick-up
- 2 effektive filtre (LOW og HIGH)
- Frekvenskorrigert lydstyrkekontroll
- Frontuttak for stereo hodetelefon
- Anbefalte Tandberg-høytalere: 2 eller 4 stk. TL 3520, alternativt TL 2520. (Les mer om høytalere i den store Tandberg-katalogen)

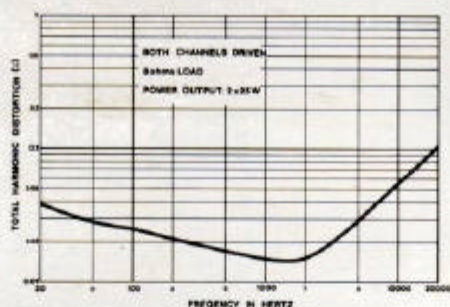
Tresorter

Leveres i teak, palisander eller nøtt.

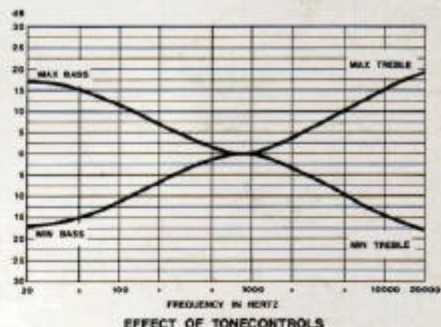
Kurver og tekniske data



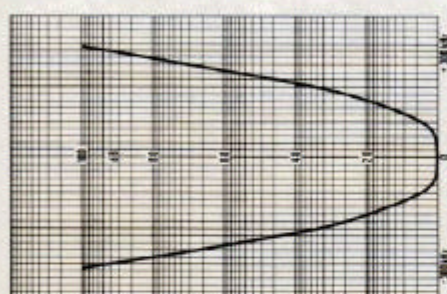
Utgangseffekt som funksjon av frekvens. Begge kanaler drevet samtidig.



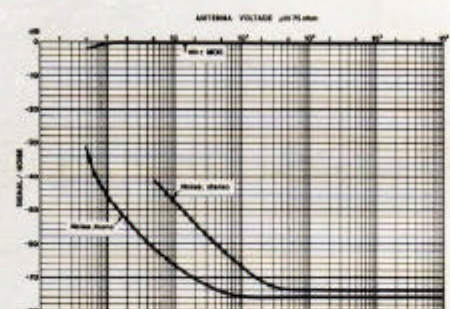
Forvrengning som funksjon av frekvens.



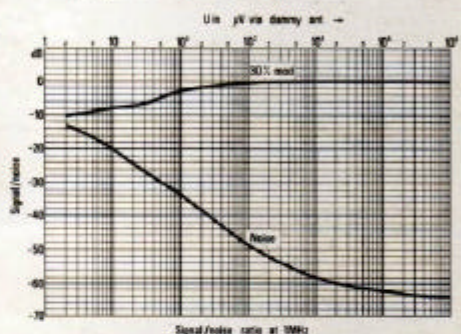
Virkningene av tonekontrollene.



Selektivitetskurve for FM-mottakeren.



Følsomhetskurver for FM-mottakeren i mono og stereo.



Følsomhetskurve for AM-mottakeren.

FORSTERKERDELEN

Utgangseffekt sinus, ved 1 kHz i 8 ohm (4 ohm), begge kanaler drevet samtidig, DIN 45 500, 1 % forvrengning: 2 x 30 watt (2 x 40 watt).

Utgangseffekt sinus, fra 20 Hz til 20 000 Hz i 8 ohm, begge kanaler drevet samtidig: 2 x 30 watt med mindre enn 0,15 % forvrengning.

Belastningsimpedans: 4 til 16 ohm.
Total harmonisk forvrengning fra 1/4 watt og opp til full utgangseffekt ved 8 ohm: Mindre enn 0,15 %.

Intermodulasjon etter DIN 45 500: Mindre enn 0,15 %.

Dempningsfaktor ved nominell utgangseffekt: 50 ved 8 ohm.

Frekvensgang fra lineære innganger ved -1,5 dB: 8 Hz til 50 000 Hz.

Tonekontroller

Diskantregulering: ± 15 dB ved 10 kHz.

Loudness ved 10 kHz: Maksimum + 3 dB.

Bassregulering: ± 15 dB ved 50 Hz.

Loudness ved 50 Hz: Maksimum + 9 dB.

Løvtonefilter (LOW): -3 dB ved 70 Hz (-12 dB pr. oktav).

Høytonefilter (HIGH): -3 dB ved 8 kHz (-12 dB pr. oktav).

Kanalseparasjon ved 1 kHz: Mer enn 60 dB for alle innganger.

Signal-støy forhold etter DIN 45 500, referanse 50 mW ved 8 ohm: TAPE 1 og 2: Mer enn 61 dB ved 170 mV inngangssignal.

PHONO: Mer enn 60 dB ved 2,3 mV inngangssignal, mer enn 62 dB ved 10 mV inngangssignal.

Inngangsfølsomhet ved nominell utgangseffekt, 8 ohm: TAPE 1 og 2: 170 mV ved inngangsimpedans 15 - 27 kohm. PHONO: 2,3 mV ved inngangsimpedans 47 kohm.

Maksimal inngangssignaler ved 0,15 % forvrengning og 1 kHz: TAPE 1 og 2: 35 V. PHONO: 60 mV.

Utgangssignal til båndopptakere, ubelastet: 250 mV ved 33 kohms utgangsimpedans.
Utgangssignal til hodetelefon, ubelastet: Maksimum 16 V ved 150 ohms utgangsimpedans.

FM-DELEN

Bølgebånd: 87,5 - 108 MHz.

Tonefrekvensområde (-3 dB): 20 Hz til 15 000 Hz.

Følsomhet i mono for 26 dB signal-støy forhold etter DIN 45 301 ved 75 (300) ohms antenneimpedans: 0,8 (1,6) µV.

Følsomhet i stereo for 46 dB signal-støy forhold etter DIN 45 500 ved 75 (300) ohms antenneimpedans: 20 (40) µV.

Følsomhet ved 50 dB demping, 300 ohms antenneimpedans: Mono 3,5 µV, stereo 40 µV.

Signal-støy forhold ved 1 mV antennespenning:

Uveid etter IHF, stereo (mono): 70 (72) dB.

Veid etter DIN 45 500, stereo (mono): 60 (62) dB.

Uveid etter DIN 45 500, stereo (mono): 63 (65) dB.

Total harmonisk forvrengning etter DIN ved 40 kHz utsving: 0,4 % i stereo, 0,2 % i mono.

Etter IHF ved 75 kHz utsving: 0,5 % i stereo, 0,4 % i mono.

Selektivitet etter DIN: 80 dB ved ± 300 kHz.

Speilfrekvensdempning: Bedre enn 70 dB.

AM-undertrykkelse, IHF: Bedre enn 65 dB.

Mellomfrekvensdempning: Bedre enn 95 dB.

Støysperrenivå i mono: 6 µV ved 300 ohms antenneimpedans.

Fangforhold (capture ratio): 1,5 dB målt selektivt.

Bærebølgedempning etter IHF, dynamisk: Bedre enn 75 dB ved ± 400 kHz.

Dempning av andre signaler enn innstilt frekvens (spurious resp.): Bedre enn 95 dB.

Kanalseparasjon etter DIN 45 500, målt selektivt: Bedre enn 40 dB fra 100 Hz til 10 kHz.
Pilottonedempning etter DIN 45 500: Bedre enn 55 dB.
38 kHz undertrykkelse etter DIN 45 500: Bedre enn 55 dB.

AM-DELEN

Bølgebånd: Langbølge: 150 - 268 kHz (2000 - 1220 m). Mellombølge: 518 - 1600 kHz (580 - 188 m). Kortbølge 1: 3,3 - 10 MHz (91 - 30 m). Kortbølge 2: 10 - 20 MHz (30 - 15 m). Kortbølge 3: 20 - 30 MHz (15 - 10 m).

Mellomfrekvens: 455 kHz.

Følsomhet etter DIN, ved 26 dB demping og 30 % modulasjon: LB: 80 µV ved 200 kHz.

MB: 60 µV ved 1000 kHz. KB 1: 50 µV ved 6 MHz. KB 2: 40 µV ved 15 MHz. KB 3: 40 µV ved 25 MHz.

Selektivitet: 46 dB ved ± 9 kHz.

Mellomfrekvensdempning: LB: Bedre enn 80 dB. MB, KB 1, KB 2 og KB 3: Bedre enn 95 dB.

Speilfrekvensdempning: LB: Bedre enn 100 dB. MB: Bedre enn 70 dB. KB 1: Bedre enn 35 dB. KB 2: Bedre enn 35 dB. KB 3: Bedre enn 25 dB.

Harmonisk forvrengning: Mindre enn 1,2 % ved 80 % modulasjon. Mindre enn 0,6 % ved 30 % modulasjon.

Båndbredde ved 6 dB: 6 kHz.

GENERELT

Nettspenning: Innvendig omkopling for 120, 220 eller 240 V, 50 eller 60 Hz.

Dimensjoner: Lengde 55,5 cm, høyde 14,5 cm og dybde 32 cm + 2,1 cm for knapper.

Vekt: 8,7 kg.