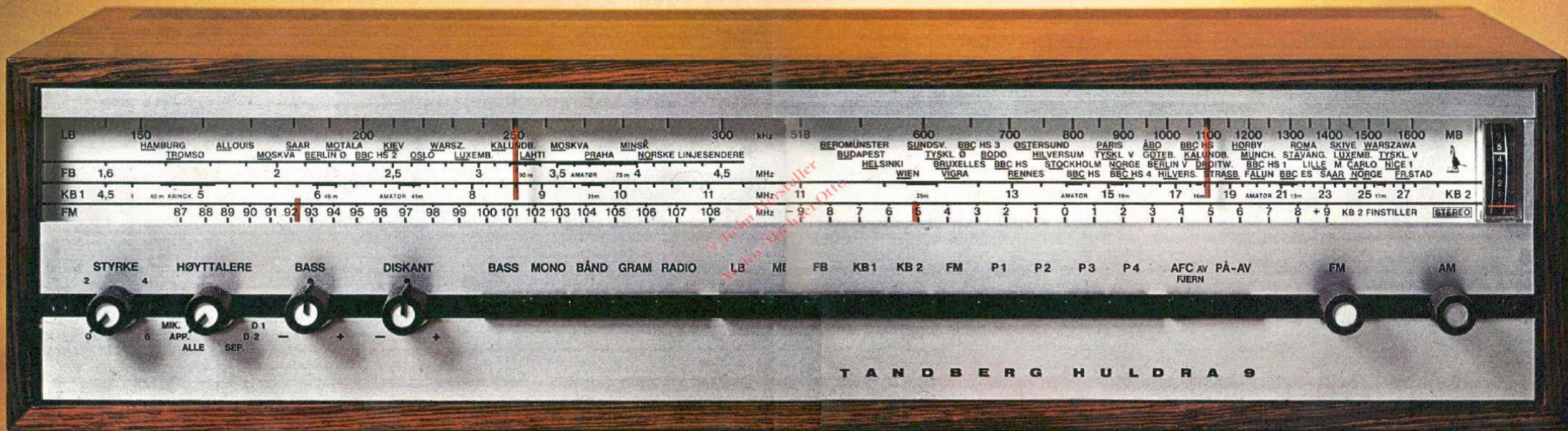




© beim Hersteller
Archiv Michael Otto

TANDBERG HULDRA 9



TANDBERG HULDRA 9

Huldra 9 — ett ädelt instrument — ett mästerverk i kombination av teknik och modern design.

Formgivningen allena väcker genast begeistring. Metallstrukturen på fronten, den stora indirekt belysta skalan, ädelträet i höljet, den enkla formen — allt är förenat på ett mästerligt sätt.

Huldra 9 — den suveräna centralen för dagens och morgondagens HiFi-musikanläggningar. Men Huldra 9 är mycket mer! Huldra 9 ger direkt kontakt med hela världen. Prova mottagningen av fjärran avlägsna stationer och Ni kommer att uppleva samma begeistring och entusiasm som i radions barndom. Stationer som på en vanlig radio ofta drunknar i brus och störningar återges av Huldra 9 nästan som en lokalstation. Det blir en helt ny upplevelse, som genom den förstklassiga återgivningen ger en ännu närmare kontakt med världens alla radiostationer.

Lägg märke till det nedfällbara locket i nedkanten på fronten. Det döljer de manöverorgan som normalt inte behöver användas så ofta.

Huldra 9 är faktiskt 3 apparater i en: AM-mottagare med alla våglängder, FM-tuner med snabbval av 5 stationer, stereo-förstärkare med 2×20 W musikeffekt. Apparaten uppfyller alla fordringar på sina data enligt DIN-normen 45 500 för HiFi-utrustningar.

Huldra 9 har en bestyckning av 35 transistorer och 17 olika dioder. Men Huldra 9 har också 3 rör. Rören måste finnas för att uppnå bästa tänkbara störningsfria mottagning på AM, d.v.s. på lång-, mellan-, fiskeri- och kortvåg.

För att underlätta inställningen är kortvågsområdet delat i två band. Kortvåg 2 som går helt till 27,5 MHz (11-metersbandet) har en mycket effektiv "fininställare" som ger bandspridning åt stationerna. Huldra 9 har också selektivitetsval i 2 steg = reglerbar bandbredd och 9 kHz interferensfilter. Vidare har den en urkopplingsbar känslig ferritantenn. Ett noggrant kalibrerat instrument visar korrekt stationsinställning.

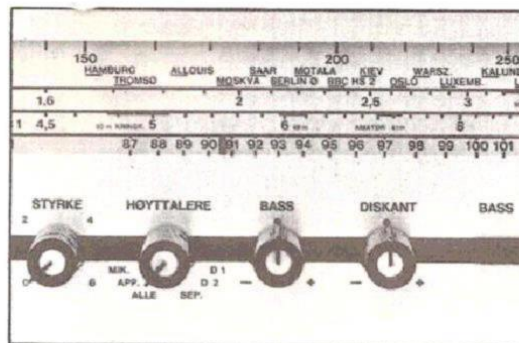
Huldra 9 har mängder av tekniska finesser och ändå är apparaten mycket lätt att manövrera.

På FM-bandet kan man få snabbinställning av upp till 5 stationer. En speciell automatik ombesörjer fininställningen och håller stationerna fast. Känsligheten på FM är mycket stor. Huldra 9 levereras förberedd eller fullt färdig för stereo-FM-mottagning. En röd lampa lyser när stereoåtergivning pågår. Huldra 9 har stereo-förstärkare av allra högsta klass. Den har omkopplingsbar förförstärkare för grammofon med kristall eller magnetisk pickup enligt RIAA-kurva. Ljudstyrkan i varje förstärkare regleras individuellt eller samtidigt med ett enkelt handgrepp. Fysiologisk baskompensering vid låga ljudstyrkor kan inkopplas. Huldra 9 har kontinuerligt variabla bas- och diskantkontroller. Med en omkopplare kan visarinstrumentet indikera utgångseffekten i höger eller vänster kanal. Separat ratt för val av högtalare. Med Huldra 9 kan Ni få dubbelprogram, t.ex. radioprogram på ett högtalarpar och bandspelare eller grammofon på ett annat. Apparaten kan också användas som mikrofon-förstärkare. Huldra 9 har en separat volymkontroll för denna funktion och visarinstrumentet fungerar automatiskt som effektindikator av utstyrd effekt. Detta gör att den är marknadens mest lämpade radio/förstärkare för hotell och restauranger m.m.

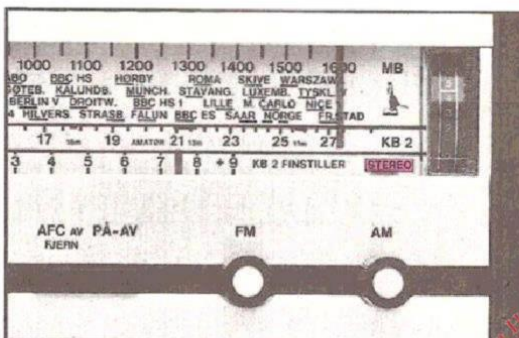
Huldra 9 skall användas tillsammans med Tandberg separata HiFi-högtalare. Apparaten levereras i teak eller palisander. Huldra 9 måste höras och upplevas.

Be Er radiohandlare om en demonstration av Huldra 9!

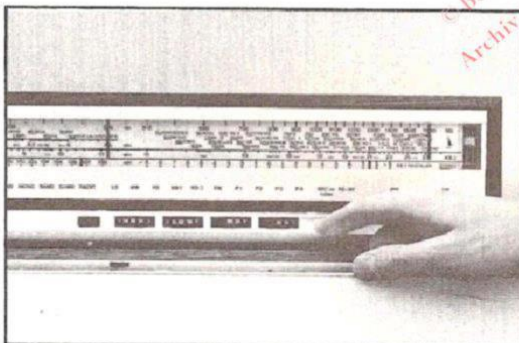
Huldra 9 har separat volymkontroll för varje förstärkare. Högtalarväljaren har sex inställningar för val mellan apparathögtalare, separathögtalare eller bägge samtidigt, dessutom för dubbelprogram och för omkoppling till mikrofonförstärkare. Kontrollerna för bas och diskant är kontinuerligt variabla medan ratten märkt BASS i intryckt läge ger fysiologisk baskompensering vid låga ljudstyrkor.



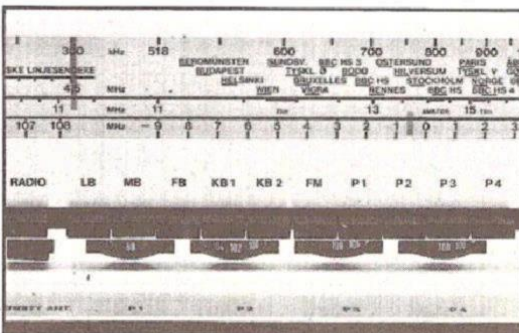
Separat stationsinställning för FM och AM. Kortvågen är delad i 2 band och dessutom utvidgad till 27,5 MHz (11-metersbandet). Kortvåg 2 (KB 2) är försedd med en mycket effektiv fininställare (bandspridning). Stereoindikator lyser vid stereoåtergivning. Längst till höger sitter visarinstrumentet för stationsindikering. Det kan också fungera som effektindikator av utstyrd effekt.



Nederst i fronten sitter ett nedfällbart lock som döljer de manöverorgan som normalt inte behöver användas så ofta — separat volymkontroll för mikrofonförstärkaren, omkopplare för effektindikator, knapp för ferrit-antenn för lång- och mellanhvåg och inställningsorgan för engångsinställning av fasta FM-stationer. Med denna praktiska placering är inställningarna helt säkrade mot obehörig beröring.

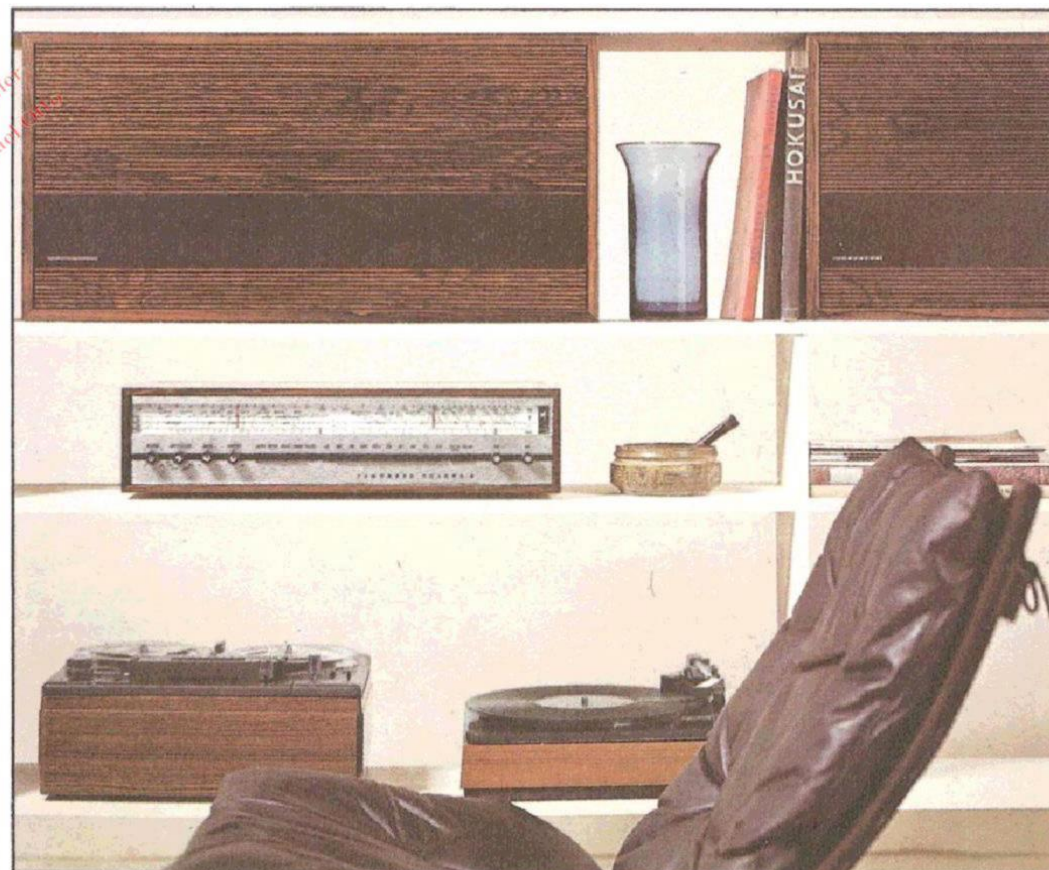


Upp till 5 fasta FM-stationer kan ställas in på förhand. 4 potentiometrar är placerade bakom locket i fronten. Kontrollen för FM-skälvisaren är den femte möjligheten för fast inställning. Snabbval av stationerna göres med de 5 knapparna märkta FM, P1, P2, P3, P4. På ett ögonblick kan man finna ut vilka programmöjligheter som finnes på FM-bandet. Automatisk frekvenskontroll, AFC, tillser att inställningen av stationerna alltid blir exakt.



En verklig HiFi stereoanläggning skall göra det möjligt att lyssna till musik i det egna hemmet med samma naturliga upplevelse som om man lyssnar till de levande tonerna i en konsertsal. Man skall kunna uppleva både det mäktiga tonomfånget, dynamiken och de fina nyanserna alltifrån djupaste bas till högsta diskant. Här är bara den fulländade ljudbilden tillräckligt bra. Och den får Ni från en musikanläggning uppbyggd med enheter från Tandberg. Världen över har "Tandbergljud" blivit ett kvalitetsbegrepp som betecknar det allra bästa man på elektronisk väg kan åstadkomma i förhållande till konsertsalens rena musikupplevelse.

Bilden nedan visar exempel på en mycket avancerad musikanläggning med Huldra 9, Tandberg bandspelare modell 6X Stereo, grammofon med magnetisk pickup och 2 st. Tandberg HiFi-högtalare 15. Denna anläggning tillfredsställer kännarens och även HiFi-entusiastens strängaste krav och utnyttjar de talrika möjligheterna Huldra 9 har som programcentral.



TEKNISKA DATA:

Bestyckning: 3 rör, 35 transistorer, 6 kapacitetsdioder, 4 zenerdioder, 7 dioder och 2 likriktare.

Tryckta kretsar ger stor stabilitet och drift-säkerhet.

6 våglängder:

Långvåg: 150-300 kHz (2000-1000 m).

Mellånvåg: 518-1600 kHz (580-187 m).

Fiskerivåg: 1,6-4,5 MHz (187-66,5 m).

Kortvåg 1: 4,5-11 MHz (66,5-27,3 m).

Kortvåg 2: 11-27,5 MHz (27,3-10,9 m).

FM-band: 87,5-108 MHz (3,43-2,78 m).

Bandspridning på kortvåg 2: När mottagaren är inställd på kortvåg 2 (KB 2) kan stationerna fininställas med stationssökaren för FM.

Interferensfilter: 9 kHz för AM.

Selektivitetsval i två steg på AM.

Ferritantenn: Inbyggd ferritantenn för långvåg och mellånvåg. Ferritantennen kan kopplas ur då yttre antenn användes.

Automatisk fininställning för FM: Automaten kan kopplas ifrån när så önskas.

Snabbinställning på FM: Upp till 5 stationer kan på förhand inställas och när så önskas snabbinställas.

FM-Stereo: Plats finnes för stereo-decoder som enkelt kan pluggas in. En stereo-indikeringsskylt lyser vid stereo-återgivning.

FM-antenn: Ingångar för symmetrisk ledning (300 ohm) och osymmetrisk koaxialkabel (75 ohm).

Högtalaromkopplaren har 3 funktioner med 6 lägen.

1. Val av apparthögtalare, separathögtalare eller alla högtalare.
2. Val av ett program på apparthögtalarna och ett annat program på separathögtalarna (dubbelprogram).
3. Omkoppling till mikrofonförstärkare.

Indikator: Indikator för stationsindikering som även kan omkopplas som effektindikator.

Stereo-indikator: lyser vid stereoåtergivning.

Tillkopplingar: Mikrofon, grammofon och bandspelare: 5-pins DIN-kontakter.

Högtalare: 2-pins DIN-kontakter. AM-antenn och jord: IEC normerad kontakt. FM-antenn: IEC normerad kontakt för 300 ohm antennenledning och koaxialkontakt för 75 ohms antennenledning.

Nätspänning: 220/240 V, 50 Hz.

Effektförbrukning: Vid normal utstyrning: 77 W. Vid full utstyrning 135 W.

Hölje: Teak eller palisander.

Dimensioner: Längd 54 cm, höjd 14 cm, djup 27 cm + knappar 2 cm.

Vikt: 9,1 kg.

FM-delen

Känslighet vid 26 dB signal/brus, 22,5 kHz sving: 1,5 μ V.

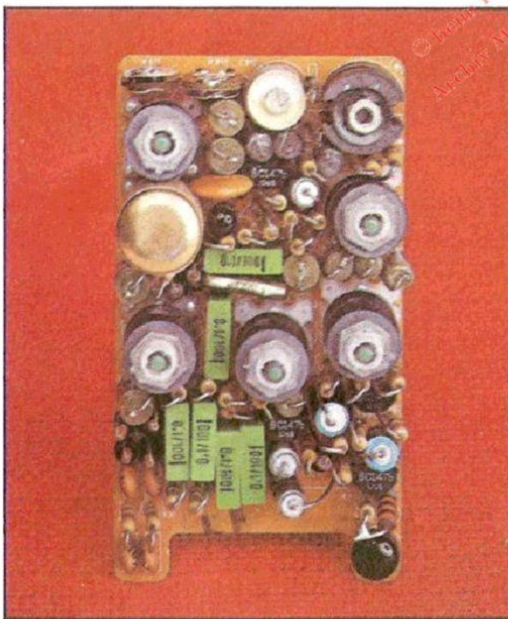
Känslighet vid 26 dB signal/brus, 40 kHz sving: 1 μ V.

Capture Ratio vid 1 mV antennsignal, 75 kHz sving (IHFM): 4 dB.

Förvrängning vid 75 kHz sving: 0,5 %.

Signal/brus vid 1 mV antennsignal, 40 kHz sving: 56 dB.

Signal/brus vid 1 mV antennsignal, 40 kHz sving: 61 dB.



FM-stereo-decoder för HULdra 9. Apparaten är helt klar för FM-stereomottagning när denna decoder pluggas in.

AM-undertryckning vid 1 mV antennsignal (IHFM): 42 dB.

MF-dämpning: 78 dB.

Spegelfrekvensdämpning: 75 dB.

AFC-område vid 1 mV antennsignal: $\pm$ 250 kHz.

Överhörningsdämpning med stereodecoder vid 1000 Hz: min. 35 dB.

AM-delen

Känslighet vid 6 dB signal/brus, 30 % modulation:

Långvåg: 9,5-12 μ V. Mellånvåg 5-17 μ V.

Fiskerivåg: 4,5-6 μ V. Kortvåg 1: 8,5-9,5 μ V.

Kortvåg 2: 14-24 μ V.

MF-dämpning: Bättre än 53 dB.

Spegelfrekvensdämpning: Långvåg: 81-86 dB. Mellånvåg: 35-54 dB. Fiskerivåg: 22-40 dB.

Kortvåg 1: 10-26 dB. **Kortvåg 2:** 8-18 dB.

Grannkanal-selektivitet (9 kHz) i låge FJERN: 44 dB.

Kortvåg 2, fininställningsområde: 50-350 kHz.

Lågfrekvens-delen

Utgångseffekt: 2 $\times$ 20 W musikeffekt eller 2 $\times$ 15 W kontinuerlig sinus.

Klirr mätt vid full utgångseffekt: Mindre än 0,4 %.

Intermodulation DIN 45 500: Mindre än 1 %.

Effektbandbredd: 20-19 000 Hz.

Tonområde: 20-20 000 Hz (max. - 1 dB vid 40 och 16 000 Hz).

Signal-Brus: Band min. 70 dB under 15 watt (volym max), 55 dB under 50 mW DIN 45 500. Gram. min. 65 dB under 15 watt (volym max.) 50 dB under 50 mW DIN 45 500.

Optimal högtalarimpedans: 4 ohm.

Tonkontroller: Kontinuerlig variabel baskontroll, variationsområde + 11/- 16 dB vid 50 Hz. Kontinuerligt variabel diskantkontroll, variationsområde + 13/- 14 dB vid 10 000 Hz.

Tryckknapp för inkoppling av fysiologisk basorkorrektion som ger bashöjning vid låg ljudnivå, max. 12 dB vid 50 Hz.

Förförstärkare för magnetisk pickup: Separat RIAA-korrigerad förförstärkare med två kanaler ger full utstyrning av slutförstär-

karna vid tillkoppling av magnetisk pickup. Med pickup-omkopplaren kan förförstärkarna kopplas ur vid tillkoppling av keramisk pickup.

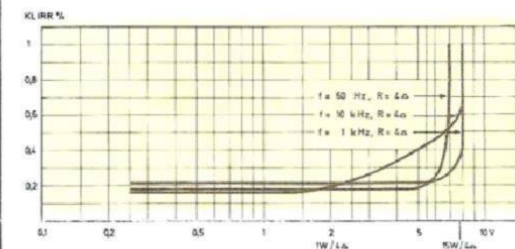
Mikrofonförstärkare: Med en mikrofon tillkopplad kan bägge effektförstärkarna drivas till full utstyrning. Förstärkaren har separat volymkontroll och fast frekvenskurva.

Ingångar, impedans och känslighet: Bandspelare: Impedans 30 kohm, känslighet (15 W/4 ohm) 225 mV, U max. = 2,5 V.

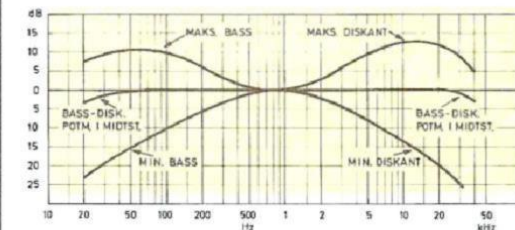
Magnetisk pickup: Impedans 47 kohm, känslighet (15 W/4 ohm) 2,5 mV, U max. = 39 mV.

Keramisk pickup: Impedans 1 Mohm/200 pF, känslighet (15 W/4 ohm) 50 mV, U max. = 0,7 V.

Mikrofon: Impedans 1,4 kohm, känslighet (15 W/4 ohm) 130 μ V, U max. = 11 mV.



Klirrkurvor för lågfrekvensförstärkarna. Kurvorna är tecknade för tre olika frekvenser.



Frekvenskurvor för lågfrekvensförstärkarna utan fysiologisk basorkompensering. Kurvorna är tecknade för tonkontrollernas ytterlägen och för mittlägena.

TANDBERG HI-FI HÖGTALARE

"I mörkret är alla katter grå" — I ljudtekniken kan man omskriva detta ordspråk och säga: "Vid mycket låga ljudstyrkor är alla högtalare lika".

Med mycket låg ljudstyrka utjämnas skillnaderna då örat blir mindre kritiskt. Detta gör att man i många situationer kan ha fullt utbyte av en liten transistorradio. Med ökad ljudstyrka ökar också örats kritiska bedömning och det ställer större krav på anläggningen.

Ljudteknikernas mål är naturtrogen ljudåtergivning. Ingenting skall dras ifrån eller läggas till, d.v.s. naturtrogen ljudåtergivning skall också vara naturtrogen vad ljudstyrkan beträffar.

Den som uppskattar god musik vill ha möjlighet att i hemmet uppleva musiken med samma kvalitet som i en konsertsal. Det krävs då större ljudstyrka. Först då kommer en förstklassig musikanläggning verkligen till sin rätt. Högtalaren är det sista och avgörande ledet i all ljudåtergivning. Man bör därför vara extra noggrann vid valet av högtalare. Några av de viktigaste egenskaperna för en högtalare är frekvensområde, verkningsgrad och avgiven effekt vid låga, mellan och höga frekvenser. Serien av Tandberg HiFi-högtalarsystem tillfredsställer kännarens strängaste krav på naturtrogen ljudåtergivning.

HiFi-system 15 är konstruerat speciellt för

Er som önskar ett fullt utbyte av de förstklassiga egenskaper som är inbyggda i Huldra 9. Där plats eller annan hänsyn kommer in i bilden finns det en mängd andra Tandberg HiFi-högtalarsystem som var för sig är konstruerade med tanke på olika rumsstorlekar, akustiska krav m.m. Ni kan dock vara säkra på att finna lämpliga Tandberg-högtalare som passar in i just Ert hem.

Tabellerna ger närmare upplysningar om vilka högtalarsystem som passar under olika förhållanden och om högtalarnas tekniska data.

Ljudstyrka	Normal rumsnivå ca 80 dB		Stark rumsnivå ca 100 dB	
	Medelbas (orkester)	Djup bas (orgel)	Medelbas (orkester)	Djup bas (orgel)
Rumsstorlek 25 m ²	HiFi 10 HiFi 11 HiFi 12	HiFi 7 HiFi 13	HiFi 7 HiFi 13	HiFi 15
50 m ²	HiFi 7 HiFi 13	HiFi 15	HiFi 7 HiFi 13	HiFi 15
200 m ²	HiFi 7 HiFi 13	HiFi 15	HiFi 15	HiFi 15

Serien av Tandberg HiFi högtalarsystem
— från vänster 13, 7, 12, 11, 10 och 15.



	HiFi system 10	HiFi system 11	HiFi system 12	HiFi system 7	HiFi system 13	HiFi system 15
HÖGTALARE	Basht. 6,5" Diskht. 2"	Basht. 6,5" Diskht. 2"	Basht. 6,5" Diskht. 2"	Basht. 10"-6" Diskht. 2"	Basht. 10"-6" Diskht. 2"	Basht. 12" Mellantonht. 5" Diskht. 2,5"
INVANDIG VOLYM	6,5 liter	6,5 liter	12,5 liter	25 liter	25 liter	50 liter
IMPEDANS (400 Hz)	4 ohm	4 ohm	4 ohm	3,2 ohm	3,2 ohm	4 ohm
MAX. TILLFÖRD MUSIKEFFEKT	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W	45 W
VERKNINGSGRAD (endast frontstrålning)	0,5 %	0,5 %	0,5 %	2,5 %	2,5 %	2 %
RESONANS- FREKVENNS	90 Hz	90 Hz	70 Hz	85 Hz	85 Hz	50 Hz
FREKVENSS- OMRÅDE	60-16 000 Hz	60-16 000 Hz	50-16 000 Hz	60-16 000 Hz	60-16 000 Hz	35-16 000 Hz
DIMENSIONER	L:18 H:23 D:23	L:32 H:21,7 D:15	L:43,6 H:21,8 D:19	L:52 H:26 D:25	L:65 H:21 D:25	L:70 H:35 D:28
TRASLAG	Teak	Teak eller palisander	Teak eller palisander	Teak eller palisander	Teak eller palisander	Teak eller palisander

HULDRA/TANDBERG

Huldra är en nordisk sagofigur — den oemotståndliga kvinnan som uppenbarar sig för ensamma skogsvandrare — dansande, sjungande, lockande. Den som en gång har mött Huldra, glömmer det aldrig. Huldra är symbolen för längtan, drömmen efter det fullkomliga — det nästan ouppnåeliga.

I parken på Tandbergs Radiofabrikk A/S, Kjelsås står en bronsskulptur av Huldra såsom bildhuggaren Dyre Vaa har tänkt sig henne. I natursköna omgivningar står hon och utstrålar kraft och inspiration för de människor i fabriken som varje dag försöker uppnå det fullkomliga i sitt arbete.

Huldra är också ett namn i norsk radio — ett begrepp för tusentals kvalitetsmedvetna lyssnare. Varje ny Huldra-modell representerar det allra yppersta i sin tids teknik.



TANDBERG RADIO AB

Försäljningskontor i Stockholm, Göteborg, Malmö, Umeå.

ER TANDBERG-FACKHANDLARE