

Hi-fi-utställning i

I november 1963 anordnade Svenska High Fidelity Institutet en hi-fi-utställning på Hotell Gillet i Stockholm. I denna utställning, som i första hand vände sig till en bredare publik för att sprida intresset för

högklassig ljudåtergivning, deltog större delen av de svenska företag som tillverkar eller representerar utländska tillverkare av hi-fi-utrustningar. Skivor och förinspelade band demonstrerades också.

På utställningen visades en hel del gammalt och välkänt, exempelvis radioenheter, förstärkare och elektrostatiska högtalare i »Quad-serien», Thorens stora skivspelare och Ortofons nälmikrofoner. Men det fanns



Fig 1

Fig 1

Radioenhet, typ MF-300, från Fisher Radio Corp. för mottagning av stereosändningar. Denna radioenhet kan fjärrmanövreras trådlöst med hjälp av ultraljud, jfr fig. 2.



Fig 2

Fig 2

Fjärrkontrollmottagare och manövrerenhet för fjärrmanövrering av radioenheten i fig. 1.

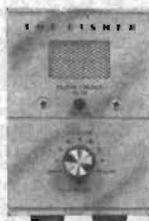


Fig 3

Ny skivspelare, typ TD-135, från Thorens, Schweiz. Den levereras med arm och pickup.

Fig 4

»Integrerad hi-fi-förstärkare», typ X-100, från Fisher Radio Corp., USA.

Fig 5

»Integrerad hi-fi-förstärkare», typ KS 601, från Ortofon, Danmark.

Fig 6

Förstärkare med inbyggd radioenhet, typ W-38, från Trio Corp., Japan.

Fig 7

Två av högtalarlådorna, typ B-7 och B-24, i Svenska Högtalarfabrikens »Slim-Line-serie».

Fig 8

Ljudtryckskurvor för bashögtalare med membran av plastmaterial. Den streckade kurvan avser en högtalare med membran av polystyren, den heldragna kurvan avser den 12" bashögtalare med membran av cellplast, vilken används i Goodmans högtalarlåda, typ »Eleganzia».

Fig 9

Högtalarlåda, typ »Bookshelf 2», från Wharfedale Wireless Works Ltd, bestyckad med en 10" bashögtalare och en 5" högtalare för mellan- och diskantregistret. Max. effekt 20 W.

Fig 10

Monteringen av bashögtalaren i Fishers högtalarlåda, typ XP-4A. Membranet, som är direkt fäst i lådans baffel, består till hälften av aluminium och till hälften av fibermassa. Magneten är fästskruvad vid en mellanvägg i lådan; utrymmet mellan denna och baffeln är dämpat med glasfiber.



Fig 3



Fig 5



Fig 4

Stockholm

också en del utrustningar som var nya för Sverige.

Inga transistorförstärkare

Många hade kanske väntat sig att finna

några transistorbestyckade förstärkare på utställningen. Några sådana fanns emellertid inte. Enligt Europarepresentanten för *Shure Brothers*, Mr H P Kearcher, som var i Stockholm vid tiden för utställningen,

räknar man åtminstone inom det amerikanska *Institute of High Fidelity* med att det innebär en merkostnad på inte mindre än 120 dollar, dvs. 600 kronor, om man skall bestycka en hi-fi-stereoförstärkares

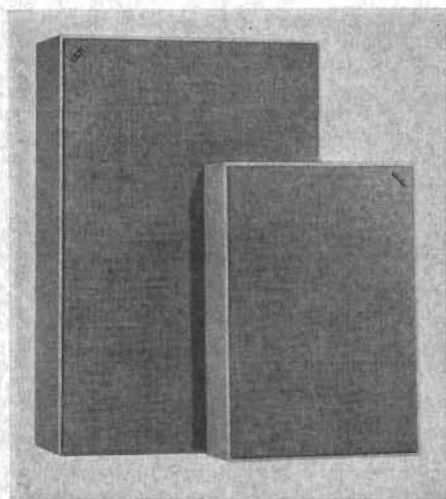


Fig 7

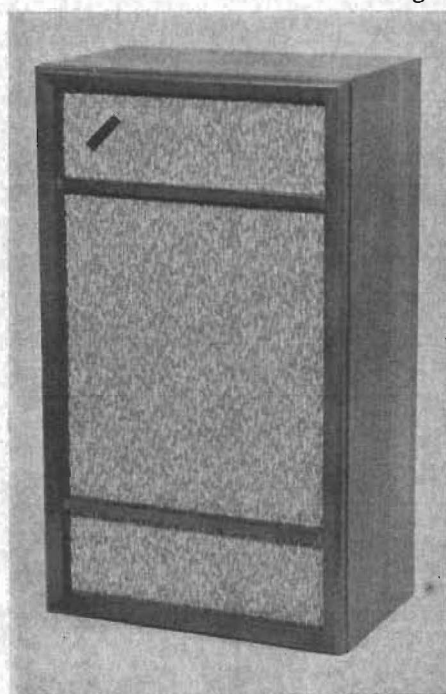
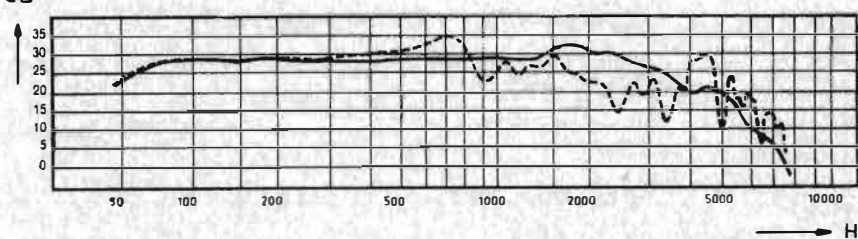


Fig 9

Ljudtryck
dB



→ Hz

Fig 8

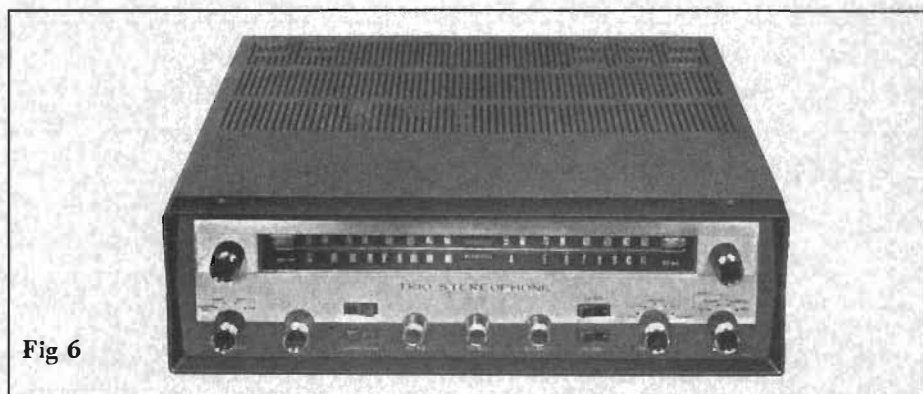


Fig 6

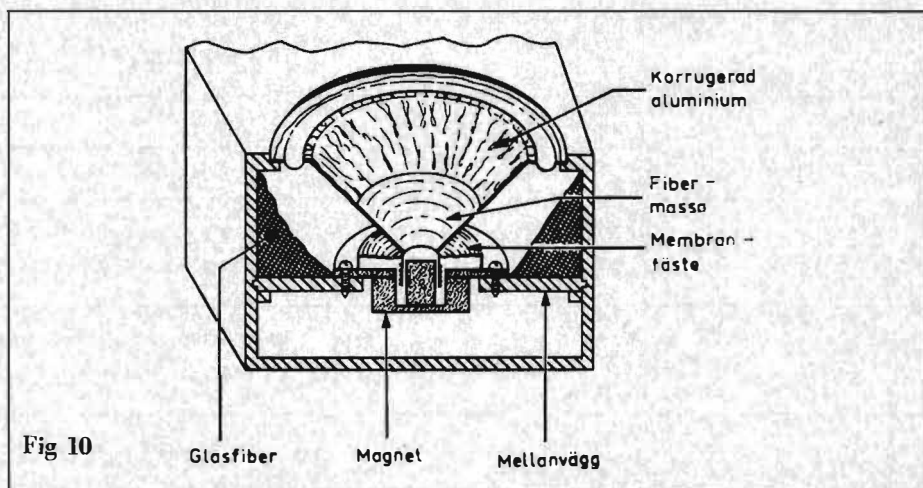


Fig 10

slutsteg med kiseltransistorer. Vid de effekter det här är fråga om — 25 W per kanal eller mer — är nämligen sådana ännu mycket dyra.

Stereosändningar

För att ge utställningsbesökarna ett prov på stereosändningar enligt Zenith-General Electric-systemet, hade arrangörerna inhämtat tillåtelse från Televerket att anordna utsändning av stereofoniska musikprogram. Som programkälla användes stereoskivor och -band och som sändare tjänstgjorde en stereo-signalgenerator från *Fisher Radio Corp.* Räckvidden för sändaren var begränsad till att omfatta endast utställningslokalerna.

Radioenheter för stereo och mono

Ännu har ju inte stereosändningar startats

i Sverige, bortsett från en del försökssändningar som utförs av Televerket med en speciell svensk variant av det amerikanska Zenith-General Electric-systemet. Tyvärr är det nog så, att det, innan regelbundna stereorundradiosändningar blir aktuella för Sveriges del, kan dröja rätt många år, i synnerhet som de europeiska rundradiobolagen ännu inte är eniga om vilket stereorundradiosystem man skall välja som europeiskt standardsystem. Den som vill skaffa sig en framtidssäker radioenhet kan dock med ganska stor säkerhet satsa på en stereomottagare, baserad på det amerikanska Zenith-General Electric-systemet, mycket talar nämligen för att det blir detta system som blir valt som europeiskt standardsystem.

Flera av de radioenheter som visades på utställningen var utrustade för mottag-

ning av stereosändningar enligt Zenith-GE-systemet. *Gösta Bäckström Förstärkare AB* visade bl.a. en radioenhet, typ AFX-3U, från det japanska företaget *Trio Corp.* Denna radioenhet, som kostar 950:—, är utrustad för mottagning på UKV/FM (80—108 MHz) och MV/AM (535—1605 kHz). Känsligheten är vid FM-mottagning 2,5 μ V vid 94 MHz, signalbrusförhållandet 20 dB och frekvenssvinget \pm 25 kHz. Vid AM-mottagning är känsligheten 20 μ V vid 1000 kHz, signalbrusförhållandet 20 dB och modulering av signalen 30 %. Frekvensområdet är vid mono-FM-mottagning 20—20 000 Hz och vid stereo-FM-mottagning 50—15 000 Hz, i båda fallen inom \pm 0,5 dB. Kanalseparationen är vid stereomottagning 38 dB vid 400 Hz och bättre än 20 dB vid 10 000 Hz. AFX-3U är försedd med brusspär.

Tab. 1. Tekniska data för de hi-fi-förstärkare som visades på Svenska High Fidelity Institutets utställning i november 1963.

Tillverkare	Typ	Svensk representant (Se även tab. 2)	Frekvensområde	Klangfärgsreglering		Uteffekt (W)	Uspänning (V)	Distorsion ospec. (%)	Klirrfaktor (%)	Intermodulation (%)	Överhörring (dB)
				Bas (dB)	Diskant (dB)						
Acoustical Mfg. Co. Ltd., England	Quad 22	Harry Thellmod AB	20—20 000 Hz \pm 0,5 dB	\pm 15	\pm 15	— ¹	1,4	<0,1	—	—	>40
	Quad II		20—20 000 Hz \pm 0,2 dB	—	—	15	—	<0,1	—	—	—
Braun AG, Västtyskland	CSV 60	Audiosonic AB	20—30 000 Hz —3 dB	+18—20	+14—22	2 \times 30	—	—	<0,5	<1	>40
	CSV 13		20—30 000 Hz —3 dB	+18—20	+14—22	2 \times 12	—	—	<1	<1	>40
Dynaco Inc., USA	PAS-2 o. -3	Elfa Radio & Television AB	10—40 000 Hz \pm 0,5 dB	\pm 20	\pm 14	—	2	—	0	<0,05	—
	SCA-35		20—20 000 Hz \pm 0,25 dB	\pm 12	\pm 12	2 \times 17	—	<1	—	—	—
	Stereo 35		20—20 000 Hz \pm 1 dB	—	—	2 \times 17	—	<1	—	—	—
	Stereo 70		20—20 000 Hz \pm 1 dB	—	—	2 \times 35	—	—	<1	<1	—
Fisher Radio Corp., USA	X-100	Sonic AB	20—20 000 Hz \pm 1 dB	×	×	2 \times 24	—	—	<0,5	—	—
	X-101C		20—20 000 Hz \pm 1 dB	×	×	2 \times 27	—	—	<0,5	—	—
	X-202B		20—20 000 Hz \pm 1 dB	×	×	2 \times 35	—	—	<0,5	—	—
	X-800C		25—25 000 Hz \pm 1,5 dB	\pm 12	\pm 12	2 \times 30	—	—	<0,7	<0,7	>50
Harman Kardon, USA	A 300	Sonic AB	15—70 000 Hz \pm 1 dB	\pm 12	\pm 10	2 \times 12	—	<1	—	—	—
	A 500		12—70 000 Hz \pm 1 dB	\pm 12	\pm 12	2 \times 20	—	<1	—	—	—
Ortofon, Danmark	KS 601	Sela AB	10—40 000 Hz \pm 1 dB	\pm 12	\pm 15	2 \times 15	—	—	—	—	40
Revox, Schweiz	40	Elfa Radio & Television AB	30—20 000 Hz \pm 1 dB	\pm 12	\pm 12	2 \times 12	—	0,5	—	—	—
Telewatt, Västtyskland	VS-56	Sonic AB	20—20 000 Hz \pm 0,2 dB	+15—17	+12—20	2 \times 12	—	—	0,25	0,2	52
	VS-71		20—20 000 Hz \pm 0,5 dB	+20—22	+20—24	2 \times 35	—	—	0,1	0,6	45
Trio Corp., Japan	W 38	Gösta Bäckström Förstärkare AB	20—50 000 Hz \pm 0,5 dB	+10,5—8	+8—8,5	2 \times 14	—	—	<2	—	—
	W 40		20—40 000 Hz \pm 1,5 dB	+12—8	+9—10	2 \times 20	—	—	<1	—	—

¹ »—» i en kolumn anger antingen att utrustningsdetaljen ifråga saknas eller att tillverkaren inte har lämnat någon uppgift om ifrågavarande detalj. »X»

i en kolumn anger att apparaten är utrustad med den ifrågavarande detaljen, men att tekniska data för denna saknas.

Sonic AB visade en radioenhet, typ MF-300, från Fisher Radio Corp., USA, avsedd för mottagning av stereosändningar, se fig. 1. Känsligheten för denna mottagare är 1,6 μ V. Vid 100 % modulering är distorsionen 0,3 % och signalbrusförhållandet 75 dB. Kanalseparationen är 35 dB.

MF-300 har även den finessen att den kan fjärrmanövreras med hjälp av ultraljud, se fig. 2. Med fjärrmanövreringsenheten, som f.ö. även kan användas för reglering av volymkontrollen hos den förstärkare som ingår i anläggningen, kan man utföra stationsinställning samt koppla på och av anläggningen. Fjärrkontrollmottagaren måste då givetvis hela tiden vara tillkopplad.

Braun AG, Västtyskland, visade en radioenhet för mottagning av stereosändningar, tidigare beskriven i RT¹.

Av monoradioenheter som visades på utställningen kan nämnas Acoustical Mfg. Co:s båda enheter för FM resp. AM, Dynaco's FM-enhet i byggsats samt Ortofons FM-mottagare.

Skivspelare

Den enda nyhet som presenterades i fråga om skivspelare var en variant av den välkända skivspelaren, typ TD 124, från Thorens. Den nya typen, se fig. 3, som har beteckningen TD-135, har en skivtallrik som väger 3 kg. Den levereras med Thorens egen tonarm, typ BTD-12S och Shure's pickup, typ M77. Tonarmen är försedd med en nedläggningsanordning och nåltrycket kan ställas in på en skala på armen. Ar-

¹RÖSNES, T: Stereo och hi-fi på Berlin-utställningen. RADIO och TELEVISION 1963 nr 11, s. 50.

mens resonansfrekvens ligger vid 16 Hz. TD-135 kostar komplett med arm och pickup 650:—.



Tab. 2. Förteckning över svenska representanter omnämnda i tab. 1.

Namn	Adress
Harry Thellmod AB	Hornsgatan 89, Stockholm
Audiosonic AB	Slänbärsvägen 2, Danderyd
Elfa Radio & Television AB	Holländargatan 9A, Stockholm
Sonic AB	Slänbärsvägen 2, Danderyd
Sela, Svenska Elektronikapparater AB	Gubbängstorget 119, Enskede
Gösta Bäckström Förstärkare AB	Polhemsgatan 4, Stockholm

Ingångar					Utgångar			Pris	Anmärkning
Mikrofon	Pickup (magn.)	Pickup (krist.)	Radio	Bondspelare	Högtalare (ohm)	Hörtelefon	Bandspelare		
1,5 mV/100 kohm	400 μ V	—	70 mV/100 kohm	70 mV/100 kohm	—	—	0,25 V/500 kohm	590.—	Förförstärkare, stereo
—	—	—	—	—	15	—	—	600.—	Effektförstärkare, mono Ansl. f. el.-stat. högt.
5 mV/500 kohm	1,5 mV/33 kohm	—	130 mV/500 kohm	130 mV/500 kohm	4,8 och 15	—	× ¹	1675.—	Anslutning för elektrostatisk högtalare
5 mV/500 kohm	1,5 mV/33 kohm	—	130 mV/500 kohm	130 mV/500 kohm	4,8 och 15	—	×	1175.—	Anslutning för elektrostatisk högtalare
×	×	×	×	×	—	—	×	475.—	Förförstärkare, stereo. Byggsats
—	4 mV/—	1 V/—	1 V/—	1 V/—	8 och 16	—	×	740.—	Byggsats
—	—	—	—	—	8 och 16	—	—	475.—	Byggsats, effektförstärkare
—	—	—	—	—	4, 8 och 16	—	—	740.—	Byggsats, effektförstärkare
—	3,5 mV/—	300 mV/—	300 mV/—	300 mV/—	4, 8 och 16	×	×	ca 1100.—	Förstärkare med inbyggd radioenhet för AM och FM
—	3,5 mV/—	300 mV/—	300 mV/—	300 mV/—	4, 8 och 16	×	×	ca 1700.—	
—	3,5 mV/—	280 mV/—	280 mV/—	280 mV/—	4, 8 och 16	×	×	ca 2100.—	
—	3,5 mV/—	230 mV/—	—	230 mV/—	4, 8 och 16	×	×	ca 3000.—	
—	2 mV/—	125 mV/—	125 mV/—	125 mV/—	×	—	×	1025.—	
—	3 mV/—	200 mV/—	200 mV/—	200 mV/—	×	×	×	1500.—	
3 mV/—	3 mV/—	—	100 mV/—	100 mV/—	3, 2, 7 och 16	—	×	1750.—	
—	×	—	×	×	×	—	×	325.—	
8 mV/—	3,5 mV/47 kohm	350 mV/—	50 mV/100 kohm	50 mV/100 kohm	4 och 16	—	×	1210.—	
5 mV/1 Mohm	4,5 mV/47 kohm	310 mV/—	40 mV/0,5 Mohm	40 mV/0,5 Mohm	4, 8 och 16	—	×	2100.—	
—	3 mV/—	36 mV/—	—	225 mV/—	×	—	×	1450.—	Förstärkare med inbyggd radioenhet för AM- och FM-stereo
—	3 mV/—	150 mV/—	—	150 mV/—	×	—	×	1550.—	

GOODMAN · GOODMAN · GOODMAN · GOODMAN · GOODMAN



GÖSTA BÄCKSTRÖM FÖRSTÄRKARE AB

POLHEMSGATAN 4 STOCKHOLM K TEL 08/243850

F & T KONDENSATORER

miniatyrrullförande	µb m. trådanslutning	rullblock	Lödtenn Ersin	Massamolstånd
6/8V 30/35V	160/175V 450/550V	125V	Multicore 45/55	1/2W 10-100Ω — 25
5 µF — 95 5 µF — 95	10 µF 1.50 16+16 µF 2.90	1000 — 30	1,6 mm 4 1/2 hg 8.40	1/2W 120-22MΩ — 20
10 — 95 10 — 95	50 1.85 32+32 4.35	2500 — 30	45/55	— 30
25 — 95 25 — 95	50+50 3.— 50+50 6.50	5000 — 30	1,6 mm pr. m. — 60	1 W100-22MΩ — 20
50 — 95 50 — 1.—	250/275V	0,01 µF — 30	45/55	2W300-22MΩ — 45
100 — 95 100 1.10	0,5 µF — 95	0,025 — 40	1,2 mm 4 1/2 hg 9.—	Trim. pot. f. tryckkrets. 500Ω, 1kΩ, 5, 10, 50, 100, 200, 500kΩ 1, 2MΩ 1.15
250 1.10 250 1.80	1 1.05	350/385V 0.05	60/40	Trim. pot. m. rott 50, 250kΩ — 95
500 1.30 300 2.40	2 1.10	8 µF 2.05	0.1 — 50	1,6 mm 4 1/2 hg 10.30
1000 1.65 500 2.65	32 1.85	8+8 2.60	0.15 — 55	60/40
2500 2.20 1000 4.50	50 2.15	16+16 3.—	0.2 — 60	1,0 mm 4 1/2 hg 12.10
5000 5.15 2500 7.35	32+32 2.80	32+32 4.20	0.25 — 65	Oxyd X Kontaktolja 9.50
10000 9.75 50/60V	50+50 3.60	50+50 5.25	0.47 — 90	Sprayflaska 100g 9.50
12/15V 5 — 95	350/285V 100+100 6.50	500V 500V	Flaska m. sprut 5.50	1MΩ 0.95
1 — 95 10 — 95	8 µF 1.30	450/550V 100 — 30	Högtalare 250 pF — 30	Vridkondensator 2x480pF 3.95
1.6 — 95 25 — 95	20 1.65	8 µF 2.15	500 pF — 30	PM6602 12.75
2.5 — 95 50 1.05	50 2.35	25 3.15	1000 — 30	6 1/2" 8Ω 3W 9.75
5 — 95 100 1.60	8+8 1.75	8+8 2.90	PMO-460 — 35	6x4" 8Ω 4W 9.75
10 — 95 250 2.25	16+16 2.25	32+32 6.—	250Ω — 40	PM53C 8.75
25 — 95 70/80V	25+25 2.40	50+50 6.75	500Ω — 35	6x4" 8Ω 4W 9.75
50 — 95 2 — 1.—	32+32 2.90	100+100 12.—	0.01 µF — 40	PM53C 8.75
100 — 95 5 — 1.05	50+50 4.35	båg. m. mutter 12/15V 0.015 — 45	5" 4Ω 1,5W 0.025 — 50	5" 4Ω 1,5W 0.025 — 50
250 1.20 10 1.10	100+1007.—	10000 µF 12.25	0.1 — 65	Servicematta 540x380 mm, rustor-lek 100x90 mm, mellangrä och icke färgande. 28.—
500 1.65 25 1.25	450/550V 1.15	30/35V 1.30	0.15 — 80	Svepgenerator Normende typ UW958, beg. 695.—
1000 2.60 50 1.35	2 µF 1.30	5000 12.75	0.2 — 85	Rörmätbrygga Aco modell 5, beg. 465.—
2500 4.75 100 2.20	4 1.30	30/35V 12.75	0.25 — 90	Normende typ UW958, beg. 695.—
5000 7.85 250 2.85	8 1.50	båg. m. mutter 30/35V 0,5	1.05	Rörmätbrygga Aco modell 5, beg. 465.—
	160/175V 16	1.50	30/35V 0,5	
	2 µF 1.—	8+8 2.20	5000 µF 11.75	

OC604 2.50 / 10 st 22.—, EM34 4.95 / 5 st 18.— / 10 st 24.— / 100 st 115.—, EL95 5 st 16.— / 10 st 28.— / 25 st 50.—, EF86 5 st 22.— / 10 st 36.— / 25 st 59.—, UF21 2.50 / 10 st 19.— / 100 st 100.—, UY1N 5 st 14.— / 10 st 25.— / 25 st 49.—, 616/ECC91 5 st 17.— / 10 st 29.— / 25 st 49.—

DAF91 6.60	EC90 5.50	EF85 4.80	EZ90 3.60	PL84 4.80	UBF80 4.80	U184 4.80	5U4GB 5.95
DAF96 4.80	EC92 4.20	EF86 5.40	GZ34 5.95	PL500 10.20	UCC85 4.80	UY1N 6.95	5Y3GT 4.80
DC90 4.80	ECC81 4.80	EF89 4.20	PABC80 5.40	PY80 4.20	UCH21 10.20	UY85 3.60	5U1P 53.—
DC96 4.80	ECC82 4.20	EF93 5.40	PC88 10.20	PY81/83 5.40	UCH41 6.60	OA2 6.75	6R-B11 12.60
DF91 6.60	ECC83 4.20	EF94 4.80	PC92 4.20	PY82 3.60	UCH81 4.80	OB2 7.50	6R-HH2 11.90
DF92 6.60	ECC84 6.60	EF95 12.00	PC96 12.00	PY88 5.40	UCL81 6.60	OD3 7.70	6U4GT 10.20
DF96 4.20	ECC85 4.80	EF183 4.80	PCC84 6.60	UABC80 5.40	UCL82 6.60	IX2A 10.20	6V6GT 4.95
DK91 6.60	ECC86 12.00	EF184 4.80	PCC85 4.80	UBC81 4.20	UF85 4.80	SR4GY 8.50	12DQ6 13.80
DK92 5.40	ECC88 8.40	EH90 4.80	PCC88 8.40				
DK96 4.80	ECC91 10.20	EK90 4.80	PCC189 6.60				
DL92 6.60	ECC189 6.60	EL34 8.95	PCF80 5.40				
DL94 4.80	ECF80 6.60	EL84 4.20	PCF82 6.60	AC107 6.60	AF118 7.20	OC72 3.60	OA79 1.20
DL95 6.60	ECF82 6.60	EL85 4.20	PCF86 6.60	AC125 3.—	AF124 4.80	OC74 3.60	OA81 1.20
DL96 4.80	ECF83 8.40	EL86 4.80	PCL81 6.60	AC126 3.60	AF125 4.80	OC75 3.00	OA85 1.80
DM70 4.20	ECH81 4.20	EL90 4.20	PCL82 5.40	AC128 4.20	AF126 3.60	OC78 3.00	OA90 1.20
DM71 4.20	ECH83 4.20	EL95 4.80	PCL83 6.60	AF102 6.00	AF127 3.60	OC81 3.00	OA91 1.20
DY80 6.60	ECH84 4.80	EM71 10.20	PCL84 6.60	AF114 4.80	OC44 4.20	OC169 4.20	OA95 1.80
DY86/87 4.20	ECL80 5.40	EM80 6.60	PCL86 6.60	AF115 4.80	OC45 4.20	OC170 5.40	OA210 10.80
EA91 3.60	ECL82 5.40	EM84 8.40	PCL85 5.40	AF116 3.60	OC70 3.00	OC171 6.00	OA211 10.80
EABC80 4.80	ECL83 6.60	EM87 6.60	PF83 6.60	AF117 3.60	OC71 3.00	OA70 1.20	OA214 10.80
EBC81 4.20	ECL84 6.60	EY81 8.40	PF86 5.40				
EBC90 4.80	ECL85 6.60	EY87 4.20	PL36 10.20				
EBC91 4.80	ECL86 6.60	EZ35 6.60	PL81 6.60				
EBF80 4.80	EF80 4.20	EZ80 4.20	PL82 5.40				
EBF89 4.80	EF83 6.60	EZ81 4.20	PL83 5.40				



Bällstavägen 20-22
Sthlm — Mariehäll
Telefon 08/28 50 00

Förstärkare

I fråga om hi-fi-förstärkare kunde man skönja en klar tendens till en övergång till sammanbyggda förstärkare och effektförstärkare, s.k. integrerade förstärkare.

I några fall har man gått ett steg längre och utrustat förstärkare jämväl med en inbyggd radioenhet.

I tab. 1 presenteras en sammanställning över tekniska data för de hi-fi-förstärkare som presenterades på utställningen. En del av dessa är ännu inte S-märkta, men detta kommer enligt uppgift att ordnas under den närmaste tiden.

En varning kan kanske vara på sin plats i fråga om de integrerade förstärkarna: effektförstärkardelen i dessa utvecklar ganska mycket värme, varför de kan bli mycket varma om de placeras i en trång hylla, där kylningen ofta blir otillräcklig.

Högtalare

Svenskstillverkade högtalare visades av Svenska Högtalarefabriken AB, som på utställningen bl.a. presenterade två av sina nya högtalarlådor i den s.k. »Slim-Line-serien», B-24 och B-44, se fig. 7. Typ B-24 för 8 W effekt, som kostar 275:—, är bestyckad med en 8" bredbandshögtalare och en diskant- och mellanregistret. Frekvensområde 40—18 000 Hz. Lådans dimensioner är mycket måttliga — 580x410x130 mm. Den största lådan i Slim-Line-serien, B-44, för 15 W effekt, som kostar 425:—, är bestyckad med en 10" bashögtalare, en ovalhögtalare för mellanregistret samt en diskant- och mellanregistret. Frekvensområde 30—18 000 Hz.

Gösta Bäckström Förstärkare AB visade också en kompakt högtalarlåda, typ Eleganzia, för 15 W effekt. Denna högtalarlåda, som tillverkas av Goodmans Industries Ltd i England och som kostar 545:—, är bestyckad med en 12" bashögtalare samt en högtalare för mellan- och diskantregistret. Bashögtalaren är försedd med ett membran av en speciell typ av cellplast, vilket ger jämnare frekvenskurva än bashögtalare med membran av polystyren, se fig. 8. Frekvensområde 35—15 000 Hz. Lådans delningsfilter har delningsfrekvensen vid 900 Hz. Lådans dimensioner är 685x508x159 mm.

Elfa Radio & Television AB, visade en ny kompakt högtalarlåda, typ »Bookshelf 2", se fig. 9, från Wharfedale Wireless Works Ltd., England. Denna högtalarlåda, som kostar 355:—, är bestyckad med en 10" bashögtalare och en 5" högtalare för diskant- och mellanregistret. Frekvensområde 40—15 000 Hz, max. effekt 20 W, dimensioner 482x280x172 mm.

Sonic AB visade en högtalarlåda med beteckningen XP-4A från Fisher Radio Corp., USA. Denna högtalarlåda är bestyckad

kad med en 12" bashögtalare, två 5" högtalare för mellanregistret samt en 2" diskant högtalare. Lådans frekvensområde är 28—20 000 Hz. För att driva detta högtalar-system erfordras en uteffekt från förstärkaren på minimum 10 W. Bashögtalaren är utförd på ett okonventionellt sätt, se fig. 10. Den inre delen av membranet, ut till ca 8" diameter, är tillverkad av en gjuten fibermassa. Den yttre delen av membranet, ut till 12" diameter, är tillverkad av korrugerad aluminium. »Aluminiumdelen» av membranet återger de lägsta bastonerna, medan den inre delen av membranet återger den övriga delen av basregistret. Ytterkanten av membranet är med mjukt tyg fästad direkt i lådans baffel, medan högtalarens magnet och talpole är fastskruvade på en mellanvägg i lådan. Utrymmet mellan denna mellanvägg och baffeln är dämpad med glasfiber. XP-4A kostar ca 1500:— och har dimensionerna 620×355×305 mm.

► 51 TV- och elektroniknytt...

skott och vid hastiga rörelser i bilden börjar bilden att »smeta».

Några BBC-ingenjörer har emellertid nu utvecklat en rent elektronisk metod att konvertera 405-linjers TV-signaler till 625-linjersystem, eller vice versa. Den teknik som utnyttjas är baserad på en snabb omkopplings- och samplingsprocess liknande den som utnyttjas i snabba datamaskiner. I den nya konverterern som innehåller mellan 2000 och 3000 transistorer ingår 36 snabba elektroniska omkopplare som arbetar med en hastighet som svarar mot 300 000 varv/sek., vidare ingår 576 elektroniska omkopplare med lägre hastighet.

Utvecklingen av denna TV-linjetalskonverterer utgör ett betydelsefullt steg mot livligare och intimare utväxling av internationella televisionsprogram, inte endast genom direkt reläsändning utan också genom utökad utväxling av magnetiska videoband.

Den teknik som utnyttjas i den nya konverterern är i princip användbar för överföring mellan godtyckliga linjetalsystem, men de kan för närvarande inte utnyttjas för att ändra bildfrekvensen. I Storbritannien liksom i de flesta europeiska länder är bildfrekvensen 50 bildfält per sekund, men i USA, Japan och andra länder har man ju 60 Hz.

Väderradar

Runt om i världen har man i allt större utsträckning börjat utnyttja radarutrust-

► 78

—Gertsch— MER OM FREKVENSMÄTNING

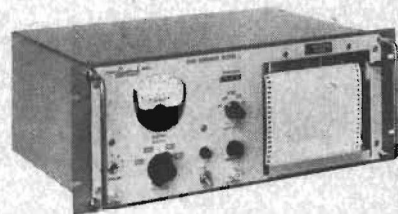
Gertsch' frekvensmetrar i FM-serien, som tillåter frekvensmätningar inom området 10 kHz—60 GHz med noggrannheter upp till 10^{-6} är välkända för stabilitet, pålitlighet och lätthet att hantera.

Gertsch har också instrument för frekvensmätning av flera storleksordningar, högre noggrannhet genom jämförelse med normalfrekvensändringar på mycket låga frekvenser eller kortvåg.

LÅGFREKVENSMOTTAGAREN PCR-1

(Phase Comparison Receiver)

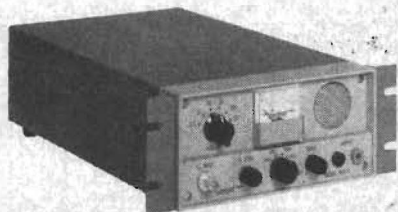
Kon utrustas med 4 ingångsdelar av plug-intyp inom frekvensområdet 10—100 kHz för mottagning av t.ex. sändarna NAA 14,7 kHz, NPM 19,8 kHz, GBR 16,0 kHz osv. Den är avsedd för kontroll och övervakning av lokala frekvensstandarder med noggrannheter bättre än 10^{-7} . Inom mindre än en timme kan man göra en frekvensjämförelse med noggrannhet bättre än $5 \cdot 10^{-10}$. PCR-1 mäter den fasförskjutning som måste ges den lokala standarden för att den skall hålla takt med den mottagna normalfrekvensen. Fasförskjutningen registreras på skrivarens papper. Ett räkneverk summerar alla förskjutningar och ger den totala tidskillnaden i mikrosekunder. Instrumentet följer signaler ned under 0,1 mikrovolt över 50 ohm.



KORTVÅGSMOTTAGAREN RHF-1

Normalt utförd för fyra fasta frekvenser 2,5—25 MHz. Känslighet $1 \mu\text{V}$. Antenningångar 50 och 5000 ohm. Automatisk förstärkningsreglering ger <0,5 db variation vid signalstyrkevariationer $10 \mu\text{V}$ —30 mV. LF-filter 440, 600 och 1000 Hz. Kristallstyrda lokaloscillatorer, selektivitet 60 db vid ± 10 kHz. Kan köras på nät eller batteri. Små dimensioner 19×9×33 cm. Vinklar för halvackmontage medföljer.

Användningar: Precisionstidsmätning, mottagning av standardlägfrekvensut-sändningar och prognoser för mottagningsförhållanden, kontroll av egen frekvensstandard med noggrannhet av storleksordningen 10^{-7} .



NOGGRANN VINKLING

Gertsch' automatiska delningsapparat DH-8M ställer in elgoner, potentiometrar och andra vinkelberoende precisionskomponenter var 5° medurs eller moturs varvet runt. Flyttningen sker antingen automatiskt var 6 sekund med 4 sek. vila för mätning eller halvautomatiskt vid slutning av en kontakt. Noggrannheten i 5° -lägena är $\pm 10''$ och återställningsnoggrannheten är $4''$. För inställning av vinklar mellan de fasta lägena användes en fininställning med mikrokatorklocka, vars upplösning är $3''$. DH-8M levereras med korrektionsdata för både de fasta lägena och mikrokatorn.

Komponenten sättes fast i en universalhållare, som i standardutförande tar komponenter med diameter mellan 12,5 och 37 mm. Precisionschuckar, 4 st. för de vanligaste axeldiameterarna medföljer och specialchuckar tillhandahållas. En frikoppling från stegarmekanismen tillåter snabbflyttning för hand till önskad vinkel. Gertsch gör även andra delningsapparater för manuell operation och noggrannheter upp till $5''$.

I ALLT SOM RÖR FREKVENSMÄTNING, FASMÄTNING, NOGGRANN SPÄNNINGSDELNING, MÄTNINGAR PÅ SERVOKOMPONENTER. TALA MED GERTSCH'

Representant för Sverige, Finland, Danmark, Norge

Civilingenjör Robert E. O. Olsson

Trädgårdsgatan 7, Motala. Tel. 0141/122 79