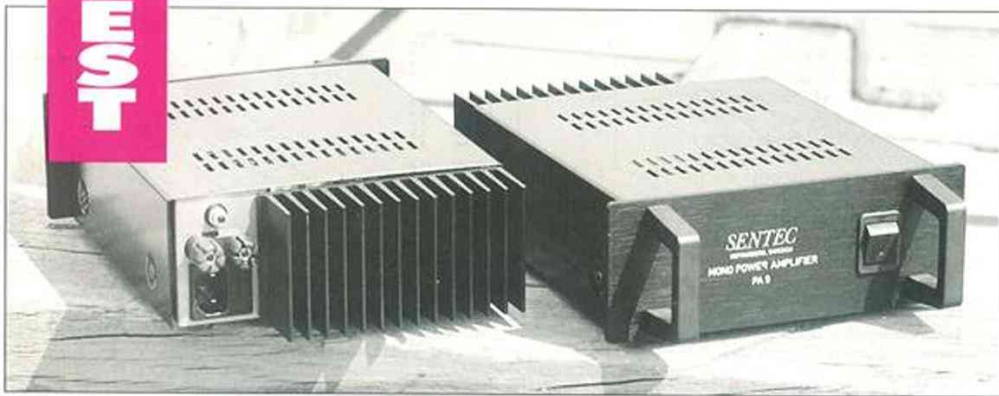


Mini
TEST

SENTEC PA9

Pris 2.370:-



Mycket för pengarna!

• SenteC är en av de få svenska hifi-tillverkarna, SenteCs produktsortiment bestod tidigare av byggsatser till förstärkare, radiodelar, aktiva delningsfilter och högtalare. Speciellt för ljud-intresserade hemmaparlare och elektronikintresserade är SenteC ett känt namn tack varv sina avancerade men lättbyggda byggsatser.

SenteC startade på 60-talet under namnet Teratron. Man bytte efter en tid namn till Semicon. Men på grund av likheten med andra företagsnamn tvingades man byta namn igen. Man valde då namnet SenteC och detta skedde 1975. Företaget låg tidigare i Stockholm, men 1988 flyttade man verksamheten till Kopparberg.

Bland de SenteC-produkter som utmärkt sig kan vi nämna för- och slutstegskombinationen SC8 och PA8 samt radiodelen TU8, som kom i slutet på 70-talet. Monoslutsteget ACM! har haft framgångar både som hififörstärkare och PA-förstärkare.

Nu HAR JOHAN BERNSTRÖM på SenteC konstruerat ett monoslutsteg som fått namnet PA9. Två versioner gives, en klass AB-förstärkare på 50 Watt och en klass A-variant på 18 Watt.

Målet vid konstruktionen av PA9 var att göra en liten förstärkare som ska låta som en stor. De mest väljudande förstärkarna är oftast stora förstärkare med uteffekter på 150-200 Watt per kanal. Även vid låga lyssningsnivåer ger en stor förstärkare ett mer dynamiskt ljud som är öppnare och mindre pressat än vad det oftast blir hos små förstärkare.

Men trots allt är det ju att elda för kråkorna att spela på 200 Watts slutsteg i en lägenhet där man spelar på en medeffekt av några Watt.

PA9 ARBETAR som en stor förstärkare men med en lägre uteffekt. Förstärkaren är konstruerad som en 150 Watts förstärkare men matningsspänningen är neddragen så att förstärkaren lämnar en uteffekt på 50 Watt (eller 18 Watt i klass A-utförandet). Slutsteget är försedt med kraftiga drivtransistorer och totalt sex stycken sluttransistorer. De sistnämnda kan var för sig driva en kontinuerlig ström på 12 ampere och toppströmmen per transistor uppgår till 20 ampere. Genom att använda tre par sluttransistorer fås många fördelar mot att, som normalt hos 50 Watts-förstärkare, använda ett par sluttransistorer.

Strömförstärknings-faktorn är en parameter hos transistor som beskriver förhållandet mellan den ström som transistor drar på kollektorn och inmatad styrström på basen. Hos en effektransistor faller strömförstärkningsfaktorn brant vid strömmar över ca 2 ampere, och vid utströmmar på 10 ampere har ofta strömförstärkningsfaktorn fallit till en tiondel av vad den är vid små strömmar. Hos en förstärkare på 50 Watts uteffekt som innehåller ett par sluttransistorer, gör det att sluttransistorerna har en inneboende olinjäritet vid laster av 4 ohm och under. Och vid stora utströmmar får sluttransistorerna en starkt S-formad linjäritetskaraktäristik.

Vid belastningar med låga ohmalt är det motkopplingen som ser till att slut-

transistorn ger rätt ström. Det gör att den signal som drivsteget levererar till sluttransistorerna är kraftigt förvrängd och toppig för att kompensera för sluttransistorernas olinjäritet vid kraftiga utströmmar.

Denna förvrängda och spikiga signal från drivtransistorerna har ett brett frekvensspektrum som sträcker sig högt upp i frekvens. De höga frekvenskomponenterna i drivtransistorernas signal kan ge upphov till en mängd distorsionsfenomen som är störande för örat och det hörbara resultatet kan bli en matt och vass återgivning.

I SenteC FA9 löser man de här problemen genom att använda speciella sluttransistorer som är ovanligt linjära, och, som tidigare nämnts, ligger tre stycken par parallellt. Det gör att strömmen per sluttransistor blir en tredjedel av vad den skulle varit om man använt ett enda par sluttransistorer.

Resultatet blir att strömförstärkningsfaktorn hålls hög även vid relativt kraftiga utströmmar och drivtransistorernas utsignal håller en lägre distorsion med ett mindre högfrekvent tillskott. Med en lägre ström blir också transistorernas switch-tider kortare, vilket ger lägre övergångsdistorsion.

JORDSYSTEMET i en förstärkare är väldigt viktigt för hur den låter. Det kan räcka med att flytta någon jordansluten komponent någon cm för att det ska bli skillnad i ljudåtergivningen. I en obalanserad förstärkare spelar signaldelen mot nåtdelen, och signalen måste passera nåtdelen

och dess elektrolytkondensatorer. Detta är ett faktum som man ofta bortser ifrån i många förstärkarkonstruktioner där man inte ser nåtdelen som en integrerad del av förstärkaren. Istället placerar man nåtdelen i ett hörn och drar ledningar genom hela apparaten.

I SenteC FA9 är jordsystemet väl genomtänkt med ett stort jordplan och korta jordledare. Förstärkaren har väl tilltagna elektrolytkondensatorer i nåtdelen. I klass AB-förstärkaren är den sammanlagda kapacitansen 30000 uF och i klass A-förstärkaren är den 44000 uF.

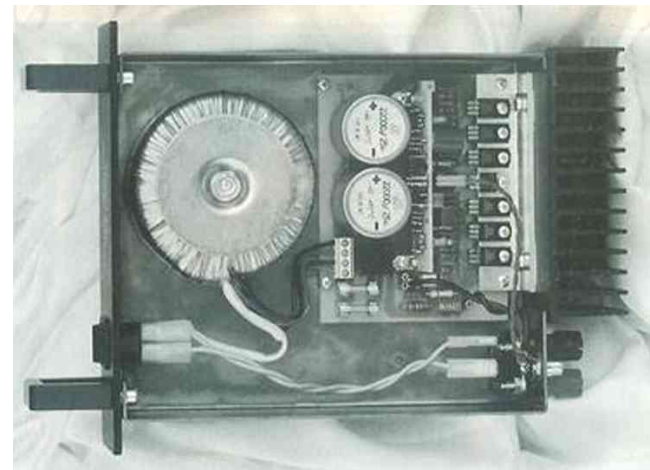
Orsaken till att steget utformats som ett monosteg är att SenteC anser att slutstegen ska placeras så nära högtalarna som möjligt. De som sysslat med HF-teknik eller dataöverföringar vet att en kabel ska avslutas med en noga avvägd impedans för att man ska undvika missanpassning vilket ger ringningar och reflexer i kabeln.

En högtalarkabel ger dock alltid en missanpassning på grund av högtalarens oregelbundna belastningsimpedans. Med en bra förstärkare är det inga större problem att överföra signalen via en lång signalkabel från förstärkaren till slutstegen. Det är då bättre att korta av högtalarkablarna så mycket som möjligt och istället använda längre signalkablar.

PA9 har ett ingångsfilter som har den dubbla funktionen att dels spärra för frekvenskomponenter över det hörbara området och att dels ge en riktig avslutning av signalkabeln vid höga frekvenser.

SenteC PA9 har en enkel men stabil mekanisk uppbyggnad med en utanpåliggande kylfläns. Förstärkaren har kompakta yttermått vilket gör den lätt att placera. Banankontakter används för högtalanslutningarna. Enda reglaget på frontpanelen är strömbrytaren med inbyggd belysning.

SenteC FA9 förmedlar en musikalisk ljudåtergivning och låter helt enkelt myck-



Väl tilltagna efokrotrolykondonsatorer, tro par poraltellkopplado sluttransistoror.

et bra! Upplösningen är ypperlig och alla fina detaljer och nyanser finns med i musiken. Alla instrument är lätta att följa, och de svagaste ljud kan urskiljas även i kraftiga musikpassager utan tendens till grumling eller överlätning. Alla tonregister återges rent och kraftfullt och distinkt. Återgivningen är neutral och ingenting sticker ut som kan irritera eller störa musikkavlyssningen. Stereoperspektivet är mycket bra både i bredd och djup. Musiken präglas av en mycket fin rymd och lokalkänsla, och tillsammans med efterklanglängden ger förstärkaren en naturlig återgivning och en fin förmedling av känslomheten i musiken.

SAMMANTAGET är SenteC PA9 en förstärkare som det är roligt och skönt att lyssna till. Upplösningen och exaktheten i återgivningen samt frånvaron av besljöning ger ett mycket engagerande och lättlyssnat ljud. Röster känns påtagligt verk-

lighetstroga, och spröda cellotoner återges med en otroligt fin känslighet.

Klass A-varianten av PA9 låter i stort sett identiskt med klass AB-förstärkaren. På viss typ av musik kan dock klass A-förstärkaren låta lite mjukare och behagligare.

SenteC PA9 ger mycket förstärkare med mycket inneboende musikkakitet för pengarna. Alla de goda egenskaperna fås för ett pris som inte på något vis är avskräckande.

Kontinuerlig uteffekt enligt FTC
20 - 20.000 Hz max 0,5 procent THD:

Klass AB

8 ohm 60 Watt
4 ohm 96 Watt

Klass A

8 ohm 25 Watt
4 ohm 41 Watt

SÖREN DAHLQVIST/EA

Amplifier: SENTE PA9 CLASS AB / HMD1
Serial No:
Rated Power: 50 W
45 Impedance: 8 ohm

Measured Power:
80 -60° 72 W
70° 68 W
60° 65 W
50° 62 W
40° 59 W
30° 56 W
20° 53 W
10° 50 W
0° 47 W

20 -60° 128 W
70° 124 W
60° 120 W
50° 116 W
40° 112 W
30° 108 W
20° 104 W
10° 100 W
0° 96 W

10 -60° 56 W
70° 52 W
60° 48 W
50° 44 W
40° 40 W
30° 36 W
20° 32 W
10° 28 W
0° 24 W

Phase (Degrees):

Impedance (ohms):

Phase (Degrees):

Impedance (ohms):

Phase (Degrees):

Impedance (ohms):

Phase (Degrees):

Impedance (ohms):

Amplifier: SENTE PA9 CLASS A / HMD11
Serial No:
Rated Power: 18 W
45 Impedance: 8 ohm

Measured Power:
80 -60° 26 W
70° 25 W
60° 24 W
50° 23 W
40° 22 W
30° 21 W
20° 20 W
10° 19 W
0° 18 W

20 -60° 71 W
70° 70 W
60° 69 W
50° 68 W
40° 67 W
30° 66 W
20° 65 W
10° 64 W
0° 63 W

10 -60° 31 W
70° 29 W
60° 27 W
50° 25 W
40° 23 W
30° 21 W
20° 19 W
10° 17 W
0° 15 W

Phase (Degrees):

Impedance (ohms):

Phase (Degrees):

Impedance (ohms):

Phase (Degrees):

Impedance (ohms):

Phase (Degrees):

Impedance (ohms):

Klass AB: SenteC PA9 har en bra effektkub som är mycket plan i 8 och 4 ohm. 12 och 1 ohms belastningsimpedans viker kubens en del mot fäsvinklarna +-60 grader.

Klass A-varianten ger en kub som mycket bra och nästan ideal med undantag för ytterlighetsfallen 1 ohm och 4-60 grader.

Loud and Proud

HIFIGOTEBORG.se a



WANT TO RELAX TO BEAUTIFUL
MUSIC

WELCOME

WE HAVE GOOD HIFI AT YOUR
SERVICE

PLEASE WAIT HERE & A MEMBER
OF OUR TEAM WILL BE WITH
YOU SHORTLY.

Or press finger HERE