

SENTEC ACM1



De flesta av oss börjar inse att kvalitet lönar sig, och kräver mer av de produkter vi investerar i.

Sentecs monoförstärkare ACM1 är en kompromisslös satsning på framtidens MOS FET-teknologi.

MOS FET transistorerna för audioslutsteg är en banbrytande innovation som, använd på rätt sätt, ger ett oerhört överlägset resultat — helt enkelt en ny dimension åt ljudet!

Läs broschyren! Studera kurvor och data — och lyssna! Upplev klarheten i mellanregister och diskant — lyssna på det enorma trycket i basen! — ACMI:ans nättaggregat är någonting alldeles extra . . .

EFFEKTSLUTSTEGESENTEC ACM1 är moduluppbyggd med all aktiv elektronik förutom sluttransistorerna i plug in system med likriktarkort, drivstegskort och skyddselektronikkort. Förstärkaren har ett högströms nät-aggregat med en 300W toroidtransformator ingjuten och kapslad i stålplåt. Glättningen sker i två stycken 22.000 uF "computergrade" kondensatorer — aggregatet klarar även mycket stora strömstötter med god marginal. Drivsteget matas med en separat spänningsdubblad och elektroniskt stabiliserad spänning. Förstärkarens samtliga säkringar sitter bekvämt åtkomliga på likriktarkortet och kan bytas mycket lätt.

DRIVSTEGSKORTET innehåller en drivstegsmodul som är ingjuten i värmeledande siliconmassa — detta för att uppnå temperaturstabilitet. Modulen innehåller elva fält-effekt och bipolära transistorer samt 28 andra komponenter på bara 4x4 cm. Det lilla formatet ger mindre strökapacitanser och fasvridning — drivsteget arbetar bredbandigt med en övre gränshänsyn på mer än 10 MHz och med försumbar stigtid. Drivstegskortet innehåller även stabiliseringskretsar och skyddselektronik för drivstegsmodulens matningsspänning.

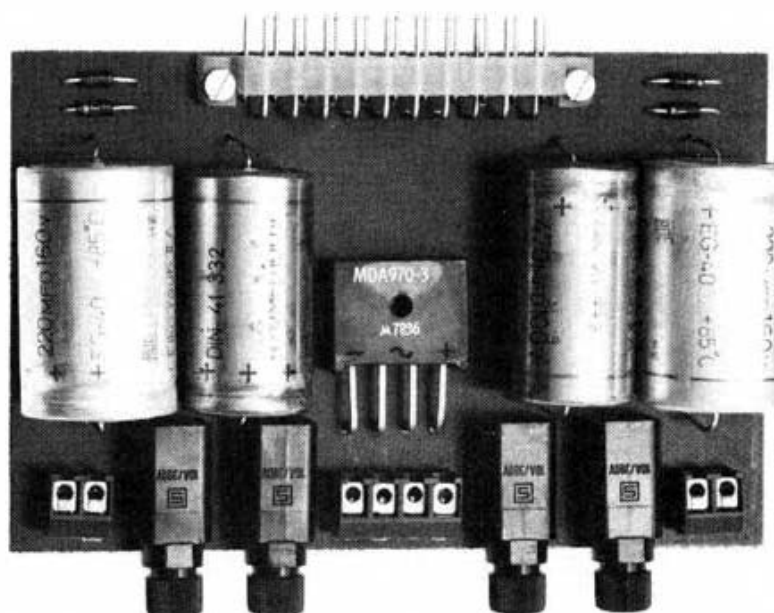
ACM1 ÄR DC-KOPPLAD och har reläskyddad högtalarutgång. Reläet består av fyra guldpläterade tvillingkontakter och klarar att bryta minst 20 A. Serieresistansen är bara 0,008 Ohm och reläet styrs av skyddselektronikkortet med automatisk fördröjning vid påslag och omedelbar brytning vid eventuell likspänning på högtalarutgången.

SLUTSTEGESENTEC HAR POLSKRUVAR för högtalaranslutningen och standard BNC koaxialkontakt för ingången. Med varje ACM1:a följer en sladdkontakt och 5 meter Ø2,6mm RG174 koaxialkabel. Förstärkaren kan med fördel placeras nära högtalaren — korta högtalarkablar gör faktiskt skillnad!

VARFÖR MOS FET TRANSISTORER?

MOS FET transistorer används sedan länge i radiosammanhang — exempelvis som HF steg och blandare i bra FM mottagare. Hög linearitet, låg distorsion och bra förstärkning är utmärkande egenskaper och man har länge försökt utnyttja dem även i lågfrekvensförstärkare. Men ingen transistortillverkare har tidigare kunnat erbjuda MOS FET transistorer med tillräcklig strömkapacitet och som helkomplementära par. Sedan någon tid erbjuder nu emellertid Hitachi ett sådant par som dessutom klarar 7A och 140V.

Att använda MOS FET transistorer i utgångsdelen medför många klara fördelar jämfört med vanliga s.k. bipolära transistorer. MOS FET:ar kan till exempel inte råka ut för s.k. sekundärt genombrott d.v.s. en lavinartad strömökning som till slut resulterar i kortslutning mellan kollektor och emitter. Detta fenomen, som tyvärr är ganska vanligt i konventionella utgångssteg beror på att bipolära transistorer har s.k. positiv temperaturkoefficient — vilket innebär att strömmen tenderar att öka med temperaturen. En strömkoncentration kan uppstå med lavinartad temperatur- och strömökning som följd. Figur 1 visar att MOS FET



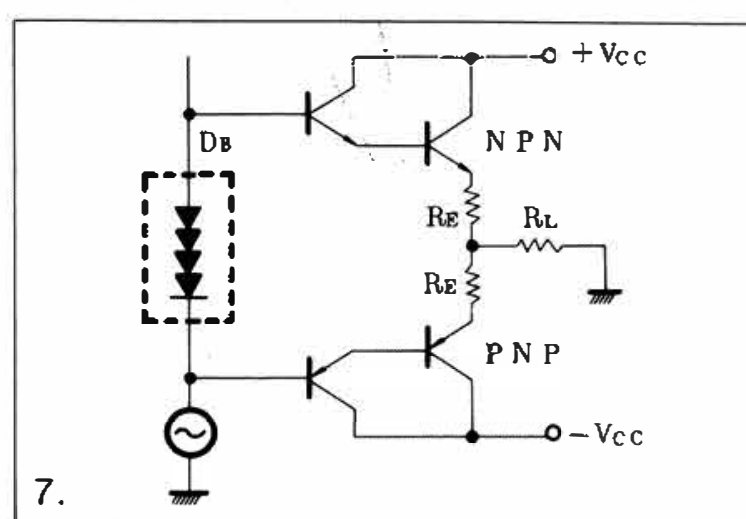
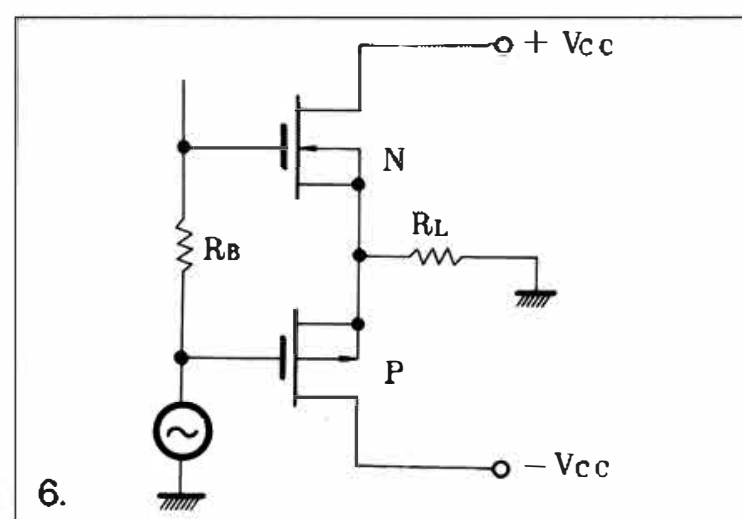
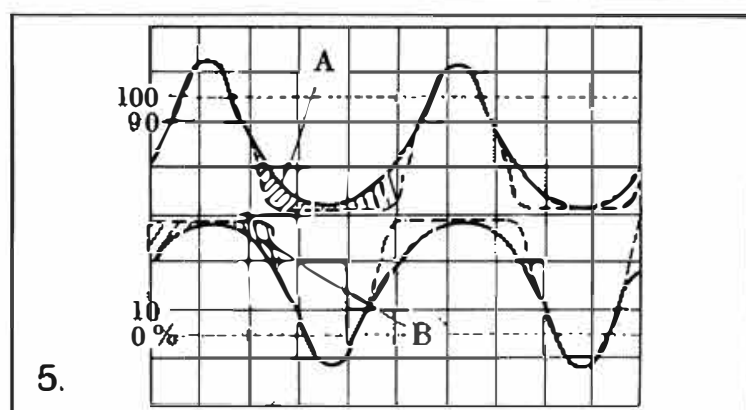
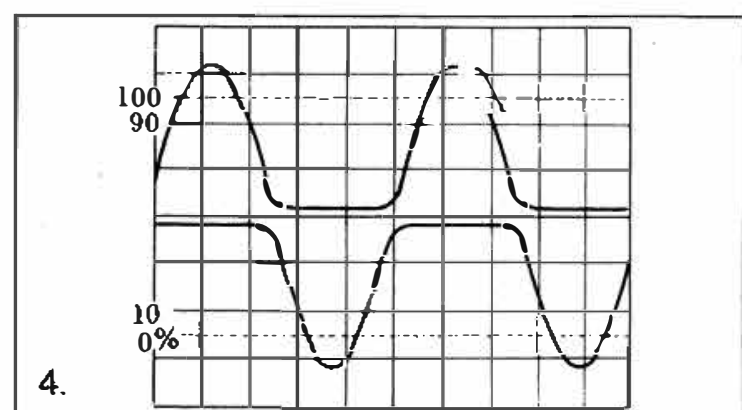
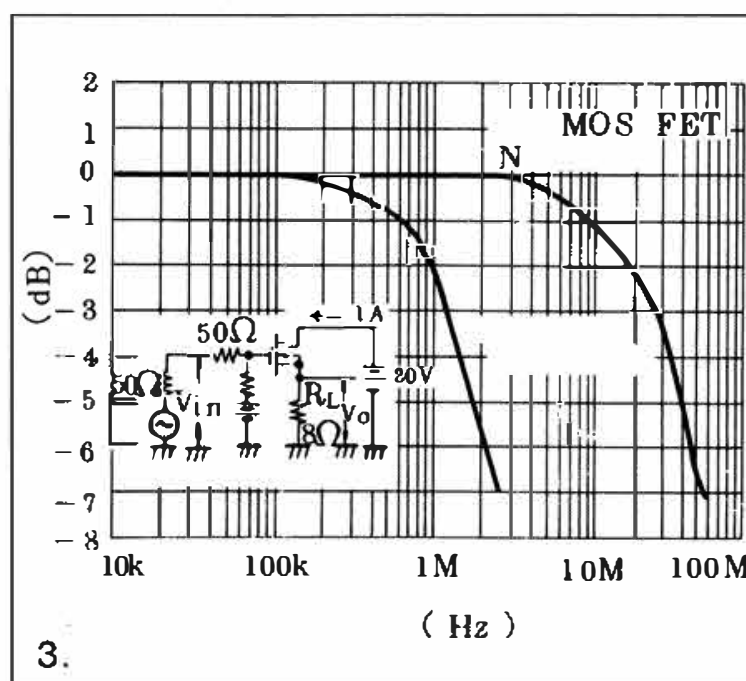
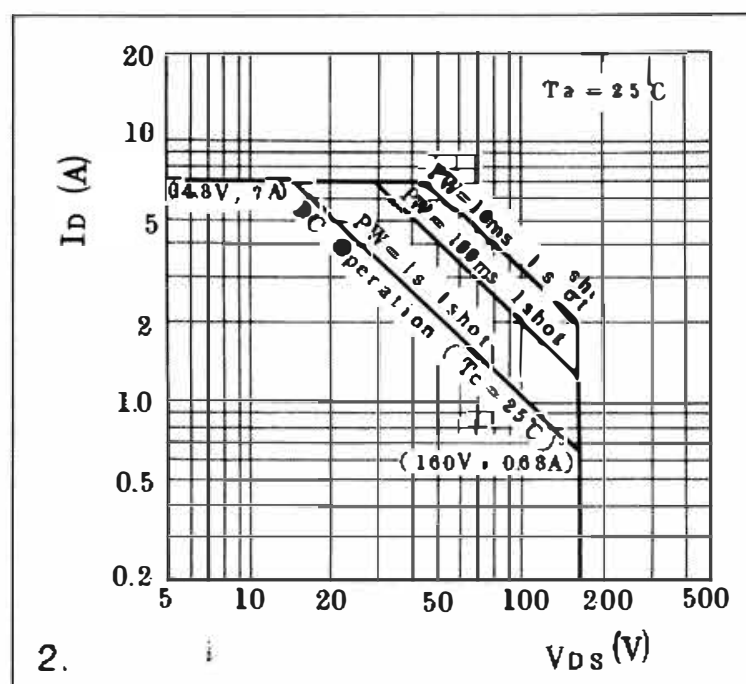
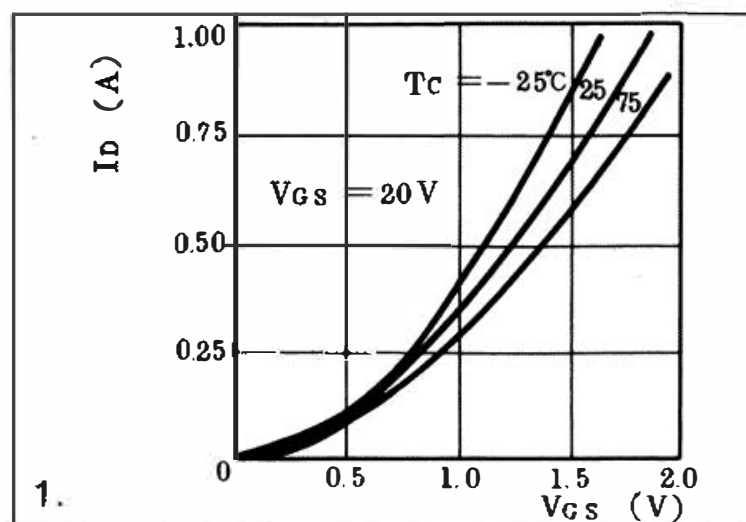
transistorn har negativt temperaturberoende. Detta medför för det första att sekundärt genombrott inte kan uppstå och för det andra att temperaturkompensering i form av dioder, emittermotstånd och liknande är helt obehövligt. Man kan också helt utelämnas s.k. elektronisk strömbe-gränsning i utgångsdelen. Sådana kan förorsaka distorsion vid stora fasvridande laster. MOS FET transistorens tålighet begränsas bara av ström, spänning och effekt. Den s.k. safe operating arean visas i figur 2. ACM1:an arbetar dessutom med dubbla parallellkopplade sluttransistorer. Detta ger dubbel säkerhet och ytterligare strömkapacitet till lasten i alla faslägen.

Linearitet och stor inre bandbredd är ett absolut krav i moderna förstärkarkonstruktioner och begränsningen ligger nästan alltid i utgångssteget. Figur 3 visar en jämförelse i frekvensgång mellan en emitter/sourcekopplad bipolär transistor och en MOS FET. -3dB punkten ligger på c:a 30MHz i MOS FET steget jämfört med bara drygt 1MHz i det bipolära steget.

I komplementära utgångssteg arbetar transistorerna med varsin halvperiod. Om halvperioderna inte passar ihop perfekt så uppstår s.k. övergångsdistorsion. Det är inte så lyckat att försöka motkoppla bort all denna distorsion. Hög förstärkning och hög motkoppling brukar visserligen resultera i mycket låg harmoniskdistorsion men resulterar alltid i dåliga transientegenskaper med hög s.k. TIM och DIM.

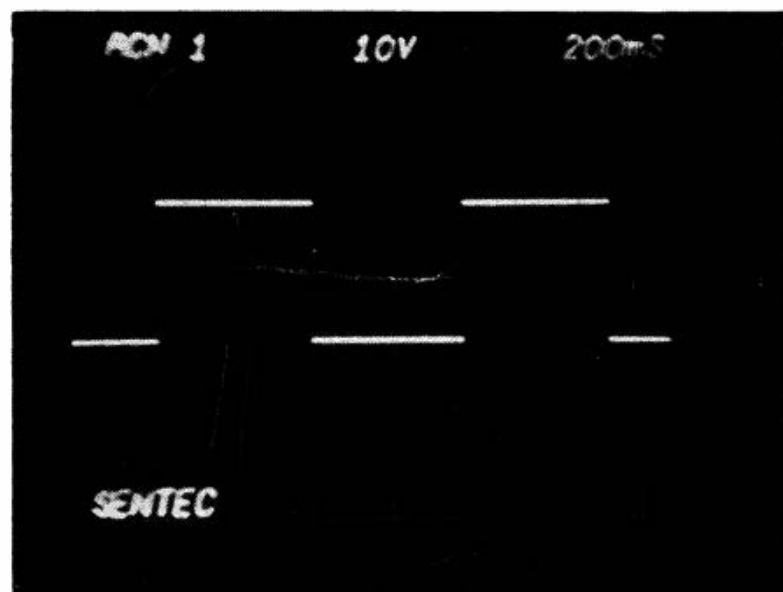
MOS FET transistorerna har enastående switchegenskaper och en jämförelse mellan ett bipolärt och ett MOS FET steg visas i figur 4 och 5. Avsaknaden av upplagrade laddningsbärare (s.k. "storage") ger perfekt passning mellan halvperioderna i MOS FET steget.

En MOS FET transistor har mycket hög förstärkning och linearitet. Den påminner i sin karakteristik mer om ett radiorör än om en transistor. Den höga förstärkningen innebär att antalet komponenter i utgångsdelen kan reduceras avsevärt med mindre fasvridning och lägre dynamisk distorsion som följd. Figur 6 och 7 visar ett MOS FET utgångssteg och motsvarande steg med bipolära darling-tontransistorer, emittermotstånd och förspänningsdioder.

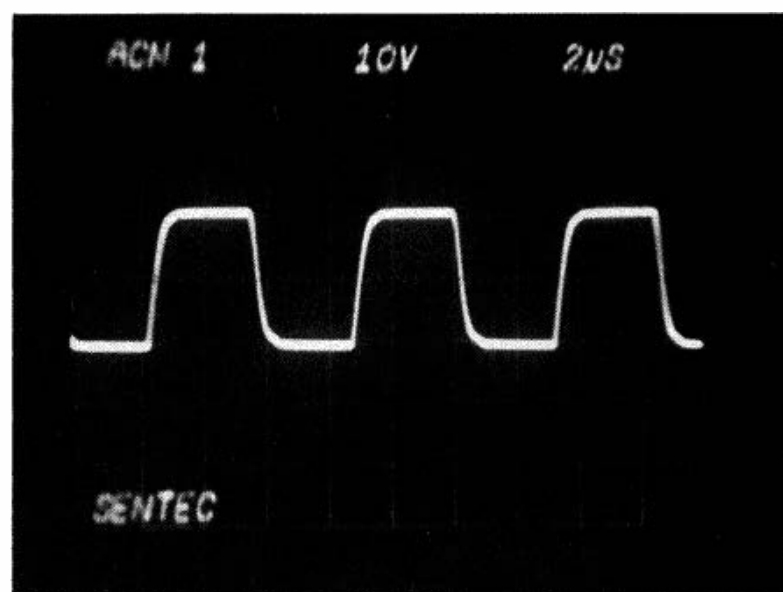


DATA SENTEC ACM1

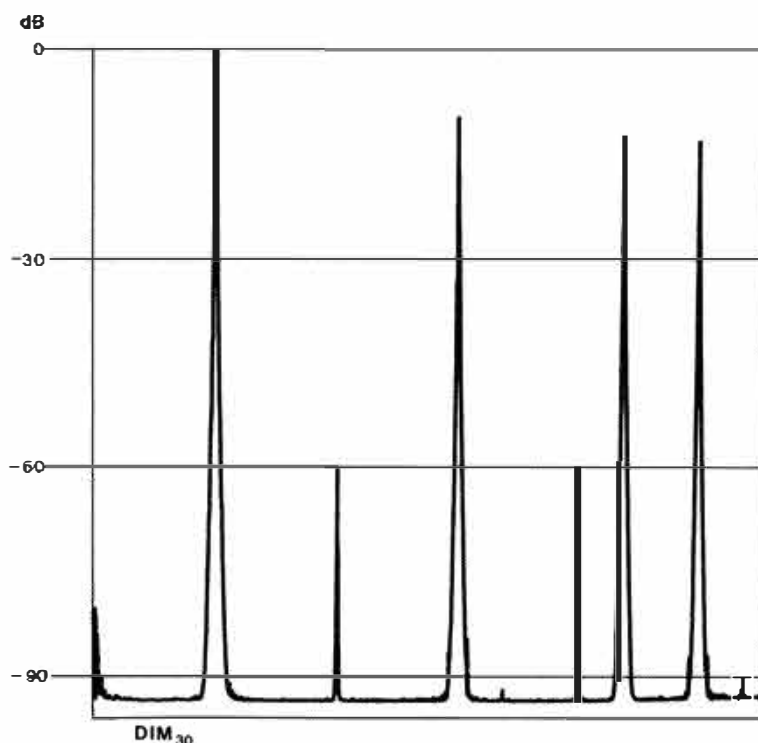
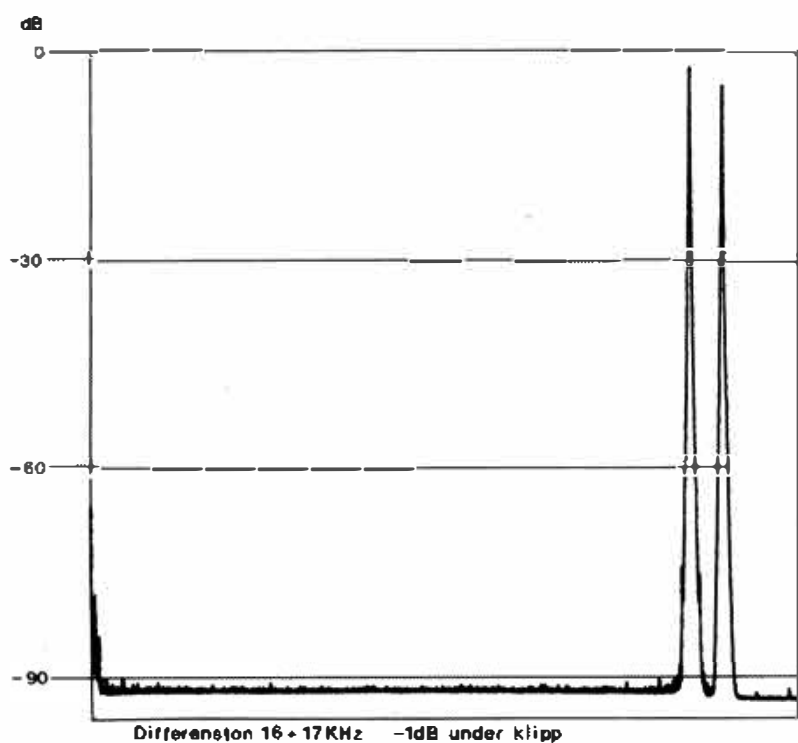
Uteffekt 8 Ω FTC	120W
Uteffekt 4 Ω FTC	180W
Ingångskänslighet	1,4V
Inimpedans	10K Ω
Frekvensgång -1dB	DC - 300KHz
Effektbandbredd 8 Ω , klipp - 3dB	DC - 300KHz
Distorsion THD 8 Ω , 20Hz—20KHz	<0,01%
Dämpfaktor 8 Ω	>100
Störavstånd relativt 120W 8 Ω	<-120dB/-110dB
Spänningsderivata (slew rate)	180V/ μ S
Stigtid, max uteffekt	0,5 μ S
Strömförbrukning max	220V 50Hz 400W
Dimensioner	B220/H126/D330 mm



Fyrkantvåg 1Hz



Fyrkantvåg 150 KHz



Sentecs monoförstärkare ACM1 i MOS FET teknik säljs i lättmonterad byggsatsform med samtliga kretskort färdiga och kontrollerade. Du får 1 års garanti på din SENTEC-anläggning. Dessutom erbjuder vi oss att justera ditt bygge kostnadsfritt, om du trots de noggranna anvisningarna skulle göra något fel — Så säkra är vi att du skall lyckas!

SENTEC AB

Upplandsgatan 39, 113 28 STOCKHOLM. Tel. 08-32 46 00

Generalagent i Danmark och Norge: AUDIOSCAN

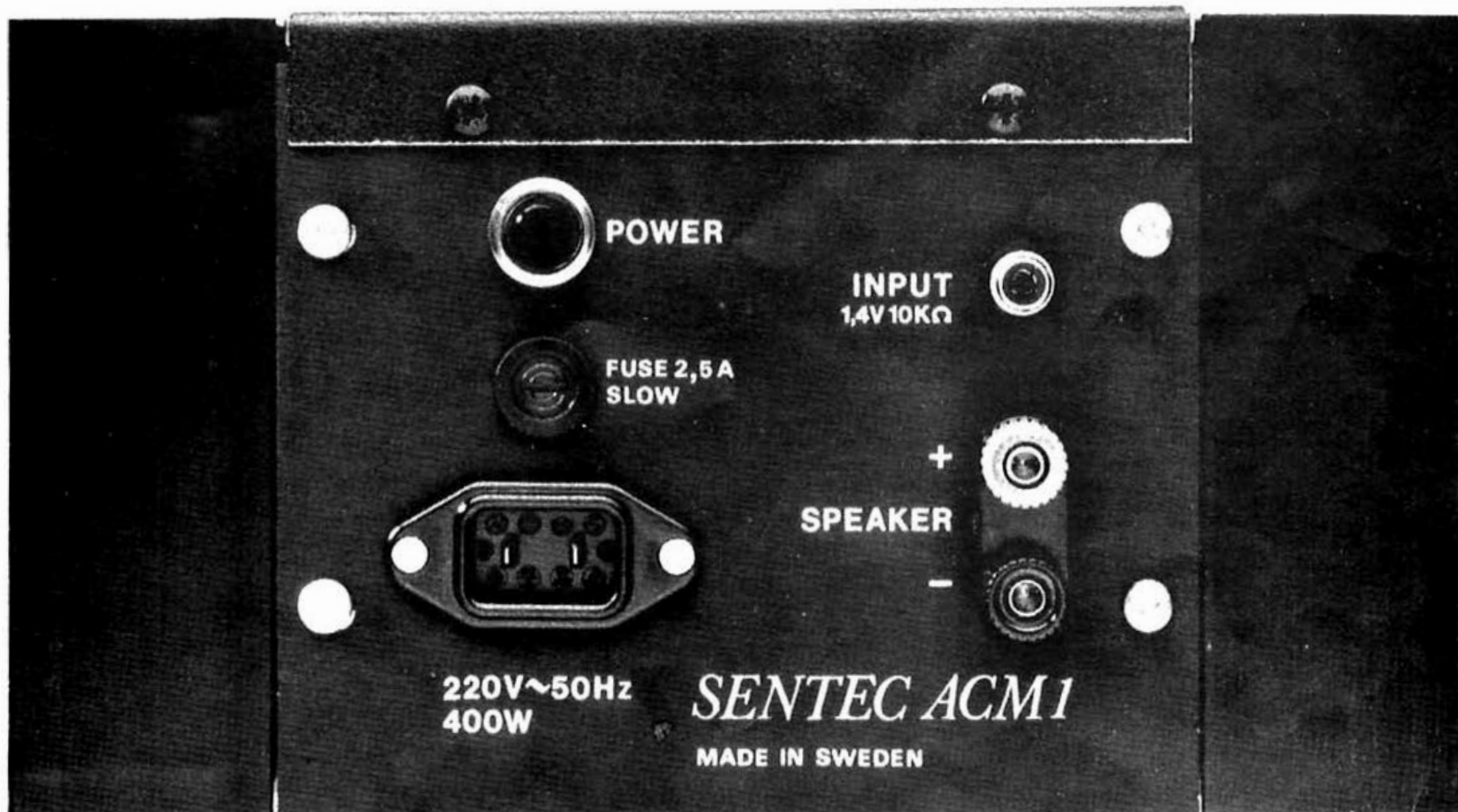
DC High Speed

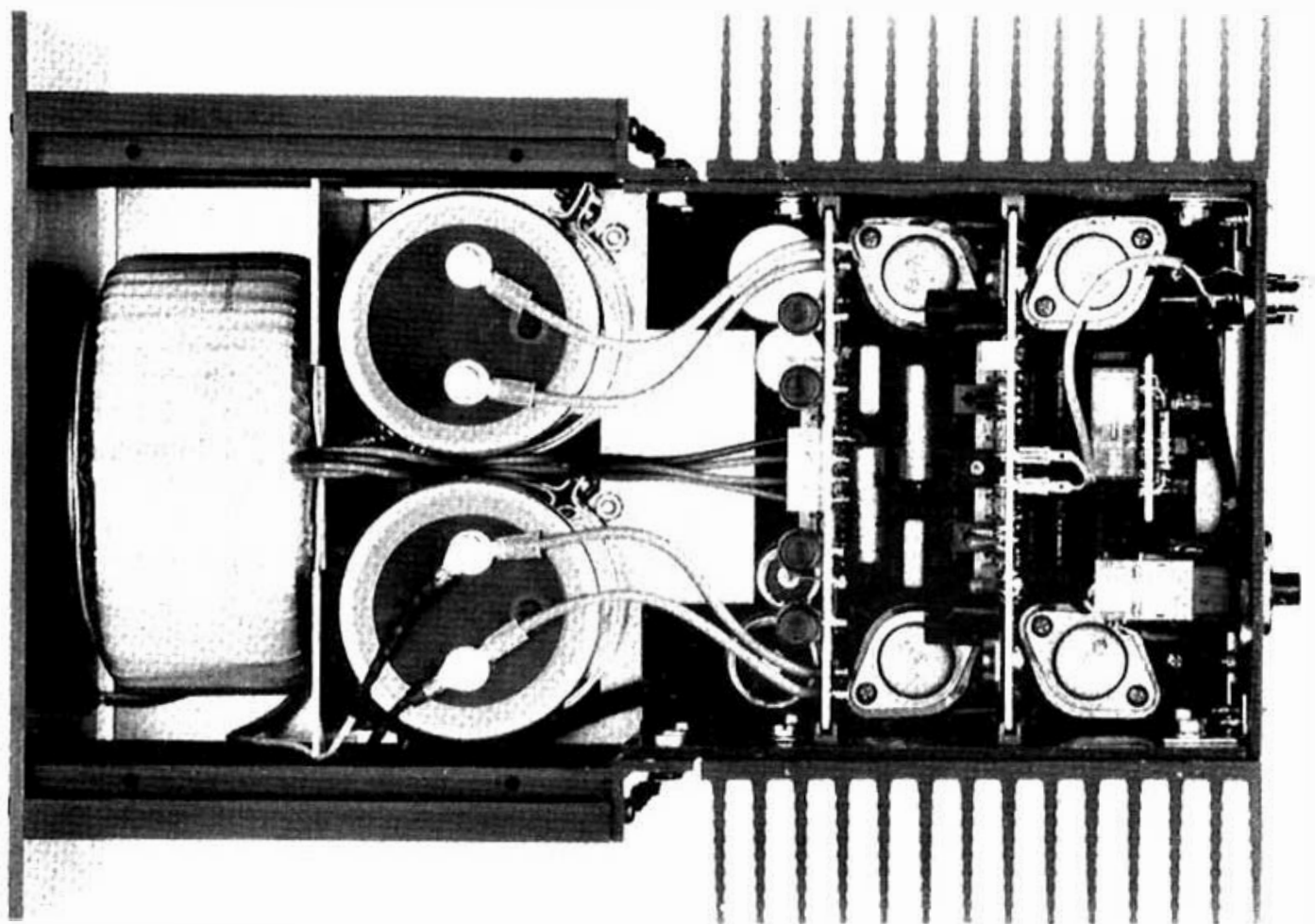
SENTEC ACM1 MOS Power Amplifier

SENTEC MONOSLUTSTEG ACM 1A

De flesta av oss börjar inse att kvalitet lönar sig och kräver mer av de produkter vi investerar i. Senteecs monoförstärkare ACM 1A är en kompromisslös satsning på MOS FET-teknologi.

Resultatet har blivit ett kompakt kraftpaket, för de mest krävande applikationer, i såväl audiohemmet som discoteket eller som mät & industriförstärkare. ACM 1A kan även driva mycket komplicerade laster, såsom svårdrivna högtalare, elektrostater och PA-system.





Effektstutsteget Sentec ACM 1A är moduluppbyggt med all aktiv elektronik förutom sluttransistorerna i plug-in system med likriktarkort, drivsteg och skyddselektronikkort. Förstärkaren har ett högströms nät-aggregat med en 300W toroidtransformator. Glättningen sker i två stycken 22.000uF "computer-grade" kondensatorer. Aggregatet klarar även mycket stora strömstötter med god marginal. Drivsteget matas med en separat spänningsdubblad och elektroniskt stabiliserad spänning.

Varför mono?

I de senaste rönen om stereoförstärkare tas problemen med nåtdelen ofta upp. Lösningarna på dessa problem är ofta fantasirika, men de har istället andra nackdelar, som man naturligtvis inte nämner. Den optimala lösningen på ett stereoslutsteg är att göra det i mono. Den enda "nackdelen" med detta är att man måste använda två stycken för stereoåtergivning. Detta medför dock stora fördelar, eftersom du kan placera slutsteget i direktanslutning till högtalarna. Du slipper långa och dyra högtalarkablar. Dessutom är alla former av överhörning mellan kanalerna lika med noll och nåtdelen kan koncentrera all sin kraft till en och samma utgång.

Data ACM 1A

Uteffekt 8 Ohm	128W FTC
Uteffekt 4 Ohm	190W FTC
Uteffekt 2 Ohm	300W Intermittent
Uteffekt 1 Ohm	400W Intermittent
Frekvensgång-3dB	3Hz-50KHz (Filterbegränsad)
Effektbandbredd-3dB	3Hz-300KHz
Distorsion THD 8Ohm	
20Hz-20KHz	<0,01%
TIM, DIM 30	<0,03%

Drivstegskortet i ACM 1A är en helt nyutvecklad konstruktion, uppbyggd på ett glasfiberarmerat kretskort. Kopplingen utvecklades ursprungligen för att driva sex par MOS-FET-transistorer i ett 1100 Watts slutsteg. Resultaten och lyssningstesterna med det nya steget var så enastående att vi beslöt att uppdatera ACM 1A med detsamma. Den elektriska kopplingen, för den som förstår, är spegelvänd dubbeldifferential-ingångssteg följt av dubbla komplementära push-pull differentialsteg med flytande emitterföljare.

Alla transistorer med stort spänningssving är av videotyp d.v.s. ytterst linjära och väl lämpade för audio och högfrekvens. Skillnaden i "pappersdata" ligger inom mätinstruments tolerans och ger inga förändringar i redovisade dataspalten.

Ingången är "diodeclamped" och bandbredds begränsad till 6Hz - 80KHz - 3 dB. Det nya drivsteget är elektriskt och mekaniskt kompatibelt med det tidigare och kan ersätta detta i äldre ACM 1:or om så önskas.

Störavstånd	-120dBA
Slewing rate	180V/us
Stigtid	0,5 us
Strömförbrukning max	220V 50Hz 400W
Dimensioner	B220 H126 D330 mm

Vid rackmontage kan 2 st ACM 1A monteras på 19" x 3HE standardpanel.

SENTEC AB

Karlsviksgatan 14, 112 41 Stockholm.
Tel 08/54 73 30, 54 73 50

Loud and Proud

HIFIGOTEBORG.se a



SENTEC AB



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