ASC

HiFidelity made in Germany

hifivideo 84
Düsseldorf 24.-30.8.84

Vorstufe AS 2V, Endverstärker AS 2E und Tuner AS 2T von ASC

Wiedergeb

ASC, bislang bekannt für hochwertige Spulentonbandgeräte und Cassettenrecorder, hat jetzt auch die Fertigung von Kücke-Produkten vollständig übernommen. Zum Auftakt der neuen Ära wird eine überarbeitete Vor-/Endverstärker-Tuner-Kombination jetzt um rund 30 Prozent billiger angeboten

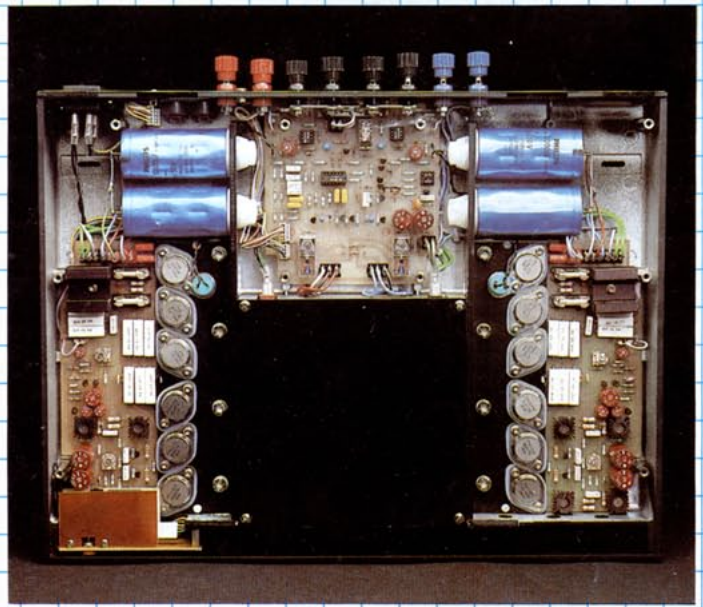
Es war einmal ein renommierter deutscher Spezialist für Tonbandgeräte, der wollte seine Produktpalette erweitern, um sich für die Zukunft mehr Marktanteile zu sichern. In der Nähe fand sich eines Tages ein kleines, aber feines Familienunternehmen, das für seine Elektronikprodukte bekannt und zur Zusammenarbeit bereit war. So nahm der Große den Kleinen unter seine Fittiche. Das erste Ergebnis ist eine von ASC überarbeitete Version dreier altbekannter Geräte von Kücke.

Die soliden, durchdachten Gehäuse sind das gemeinsame Merkmal und Qualitätskennzeichen der ASC-Elektronik. So hängt das gesamte Innenleben an einer dickwandigen Wanne aus Aluminium-Druckguß, die auf dem Kopf steht und von einem Bodenblech verschlossen ist.

Zur Anbringung der Frontplatte, die je nach Gerätetyp ein besonderes Styling verlangt, ragen die Seitenwände des Gußgehäuses etwas vor. Der massige Aluminiumblock bietet optimalen, vibrationsfreien Halt und günstige Kühlmöglichkeiten für die empfindliche Elektronik.

Eine zusätzliche ausgeformte innere Kammer bildet den Clou der vorbildlichen Konstruktion. Sie ist nämlich im Boden und im Deckel mit Mumetall, einem idealen Schirmmaterial gegen elektromagnetische Felder, ausgelegt. Da die Schirmwirkung in beiden Richtungen gleich groß ist, sind Schaltungskomponenten, die vor Einstreuungen geschützt werden müssen, hier genauso gut aufgehoben wie Bauteile, von denen elektromagnetische Störungen ausgehen können.

In der Endstufe ist dies der große 500-VA-Ringkerntrafo, im Tuner der im Hochfrequenztakt arbeitende Mikroprozessor. Im Vorverstärker liegt die empfindliche Phonostufe im „strahlungsdichten" Schutzraum.



Ein Blick von unten in das Innenleben des AS 2 E. Die massive Aluminiumwanne dient als Kühlelement für die Endtransistoren

Großartige Anpassungsfähigkeit

Der neue ASC-Vorverstärker arbeitet nicht mehr mit Übertragern, sondern mit einem aktiven, diskret aufgebauten MC-Vorverstärker. Löst man die vier Schrauben, mit denen das Abschirmblech im Gehäusebo-den befestigt ist, so erreicht man schnell zwei in die Platine eingelötete Miniaturschalter, mit denen man die Vorvorverstärkung auf den Faktor 10 oder 30 einstellen und die Eingangsimpedanz dem verwendeten Tonabnehmer anpassen kann.

Auch die Eingangskapazität des MM-Verstärkers läßt sich umschalten. Der 6stufige Steller liegt unter dem Gerät und ist ohne Schraubereien leicht zu erreichen. Mit der weiteren Möglichkeit der dreifachen Verstärkungsumschaltung dürfte die Anpassungsfähigkeit des AS 2V so leicht von keinem anderen Vorverstärker zu überbieten sein.

Im Phono- und im Hochpegelteil des AS 2V erledigen sogenannte Operationsverstärker die Hauptarbeit. Bei diesen Bauteilen gelingt es der Halbleiterindustrie, nicht nur einzelne Transistoren, sondern gleich komplette Schaltungen auf einem winzigen Siliziumplättchen zu realisieren.

Operationsverstärker – streng selektiert

Nicht alle HiFi-Freaks sind für diese miniaturisierten Wunderwerke der Technik zu begeistern. Doch solche Pauschalurteile sind immer mit Vorsicht zu genießen. Die Möglichkeiten von Operationsverstärkern sind von Typ zu Typ recht unterschiedlich. Nicht zuletzt entscheidet die Art des Einsatzes in der Schaltung über die Qualität des Gerätes.

ASC besitzt viel Erfahrung mit dem Typ NE 5534, der mit 0,3 Ohm Innenwiderstand zum Treiben relativ großer Lasten prädestiniert ist. Außerdem besitzt er ein ausgezeichnetes Rauschverhalten, und das bei einem relativ günstigen Preis. Die Selektionskriterien für den Einsatz im AS 2V sind sehr streng, so daß nur etwa zehn Prozent der „5534er" in dem Spitzenvorverstärker verwendet werden können.

Die Meßwerte des AS 2V entsprechen dem getriebenen Aufwand. Die in unserer Tabel-

Noch mehr Komfort

le aufgezeichneten Werte und die linealglatten Frequenzschriebe sprechen für sich.

Mit den beschriebenen Anpassungsmöglichkeiten ist die Liste der sinnvollen Ausstat-

ourt

tungsmerkmale noch lange nicht zu Ende. So dürfte sich der Tonbandfreund über die Einrichtungen zum Hinterbandhören und Überspielen für zwei Magnetbandgeräte freuen, während der „Purist" die gut ausgelegten Klangregelfilter vom Signalweg abkoppeln kann. Wer gerne zwischendurch mit Kopfhörer arbeiten möchte, findet eine geeignete Buchse auf der Frontplatte.

Alle Umschaltungen erfolgen mit tastengesteuerten Relais. Auch die Tonkontroll-, Balance- und Lautstärkepotentiometer werden über lange Stangen „ferngelenkt". Eine beim AS 2V neu eingeführte Halterung beseitigt die in der Vergangenheit beim unvorsichtigen Transport durch Druck auf die Knöpfe aufgetretenen Probleme mit abgebrochenen Potentiometern.

Ferneinschaltbare Endstufen

Befinden sich die Endstufen AS 2T weit vom Vorverstärker entfernt, zum Beispiel sinnvollerweise in der Nähe der Lautsprecher, so kommt die Möglichkeit zur Fernaktivierung sehr gelegen. Zwei getrennt wählbare Steuer- und Signalausgänge stehen zur Verfügung.

Die Konstruktion der ASC-Endverstärker folgt dem bewährten Konzept des Gegentaktverstärkers. Jeweils drei parallel geschaltete Leistungstransistoren vom Typ BDX67B übernehmen die Stromverstärkung für positive und drei vom komplementären Typ BDX66B für negative Signalanteile. Kondensatoren von je 10 000 Mikrofarad puffern die Spannungsversorgungen von plus und minus 46,3 Volt.

Die unverzerrte Maximalleistung erreicht an vier Ohm stolze 151 Watt. Da das Netzteil offenbar schon wegen der zu engen Platzverhältnisse im Druckgußgehäuse nicht auf viel mehr als sechs Ampere ausgelegt werden konnte, steigt die Maximalleistung an kleineren Lasten nicht weiter an. Bei zwei Ohm werden nur noch 63 Watt erreicht. Deshalb ist beim vorgesehenen Monobetrieb, in dem sich die Ausgangsspannungen beider Kanäle, nicht

aber deren Ströme addieren, nur an relativ hochohmigen Lautsprechern mit einem Gewinn an Leistung zu rechnen. In Monoschaltung erreicht der AS 2E seine Maximalleistung von 288 Watt an acht Ohm.

In unseren Rechteckaufnahmen zeigt sich als kleiner Schönheitsfehler eine Schwingneigung an extrem großen kapazitiven Lasten. An normalen Lautsprechern ist dieses Verhalten vollkommen unproblematisch.

Die Eingangsempfindlichkeit ist zwar nicht sehr hoch, doch gute Vorverstärker haben keine Mühe, den AS 2E voll auszusteuern.

Die konsequente räumliche und elektrische Trennung beider Stereokanäle nach dem Netztransformator bringt ein phantastisches Ergebnis für die Übersprechdämpfung. Auch die übrigen Leistungsdaten geben nicht den geringsten Anlaß zur Kritik.

Die elektronische Schutzschaltung rundet das positive Gesamtbild der ASC-Endverstärker ab. Sie überwacht Fehlerfälle, in denen Gleichspannungen, hohe Frequenzen über einem Megahertz oder eine zu hohe Temperatur der Leistungstransistoren auftreten und schaltet die Endstufe nötigenfalls ab. Zusätzliche Schmelzsicherungen sorgen für weiteren Schutz der hochwertigen Elektronik bei unvorhergesehenen Pannen.

Synthesizer-Tuner AS 2T

Der ASC-Tuner synthetisiert die Empfangsfrequenzen vollelektronisch und arbeitet in 10-Kilohertz-Schritten. Obwohl es kaum Stationen gibt, die mit Trägerfrequenzen innerhalb des 50-Kilohertz-Rasters senden, kann es doch sinnvoll sein, den Tuner um zehn Kilohertz zu verstimmen. Stört ein benachbarter Sender zu stark, so kann die leichte Vertrimmung, die sich nur in einer kaum feststellbaren Erhöhung der Verzerrungen äußert, die Empfangssituation insgesamt beträchtlich verbessern.

Sehr aufgeräumt und konzentriert präsentiert sich der Bedienungs- und Anzeigeblock des ASC-Tuners

Der Abstimmkomfort des AS 2T ist sehr groß. Man kann zehn Sender abspeichern und per Knopfdruck schnell aufrufen. Ein fest eingebauter Akkumulator sorgt dafür, daß die Speicherung auch bei gezogenem Netzstecker monatelang erhalten bleibt. Beim Einschalten des Gerätes stimmt der Mikroprozessor den Empfang automatisch auf die zuletzt eingestellte Frequenz ab.

Zur Sendersuche gibt es drei Methoden. Am schnellsten geht es, wenn man die Sendefrequenz kennt. In diesem Fall kann man die vierstellige Zahl wie bei einem Taschenrechner kurzerhand eintippen. In den übrigen Fällen ist es sicher am komfortabelsten, den schnell und genau arbeitenden Sendersuchlauf zu aktivieren.

Schließlich kann man den ASC-Tuner auch wie vom Drehkondensatortuner her gewohnt mit einem großen Drehknopf einstellen. Eine mit dem Knopf verbundene Lochscheibe und eine Optoelektronik teilen dem Mikroprozessor die gewünschten Abstimmaktionen mit.

Der Aufwand, mit dem die Signalstärkeanzeige realisiert wurde, macht sich vor allem bei der Ausrichtung einer Rotorantenne bezahlt. Die zwölfteilige Leuchtdioden-Kette erreicht erst bei 251 Millivolt ihren Vollausschlag und löst den riesigen Anzeigebereich dennoch gut auf.

Großer Gegner

Nachdem das Zwischenfrequenz-Filter des neuen ASC-Tuners neu berechnet und an den Flanken steiler ausgelegt wurde, war Entwicklungsleiter Gerhard Zang so überzeugt von dem Ergebnis, daß er uns ausdrücklich zu einem Vergleich der Daten und Empfangseigenschaften mit unserem Spitzentuner von Revox aufforderte.

Bei der Trennschärfemessung hatte der AS 2T die Nase auch tatsächlich zunächst vorn. Die Zweizeichen-Trennschärfe sagt aus, wie stark ein benachbarter Sender im Verhältnis zur eingestellten Station senden darf, wenn man einen störungsfreien Empfang wünscht. In den üblichen Messungen sind 30 Dezibel Fremdspannungsabstand als störungsfrei definiert. Mit gelegentlichem Zwitschern oder vereinzeltem Durchschlagen des Nachbarsenders muß man dann allerdings immer noch rechnen.

Deshalb fordern wir in unseren neuen Messungen der

DATEN UND MESSWERTE
Vorverstärker ASC AS 2V

Maximale Ausgangsspannung (1 kHz)			10,8 V
Klirrfaktor (1 kHz)	bei 1 Volt <0,01%	bei 0,3 Volt <0,01%	bei 0,03 Volt <0,01%
Intermodulation	bei 1 Volt <0,01%	bei 0,3 Volt <0,01%	bei 0,03 Volt 0,035%
Geräuschspannungsabstand			
Hochpegel, bezogen auf 0,3 Volt			94 dB
Hochpegel, bezogen auf 0,03 Volt			75 dB
Phono MM, bezogen auf 0,3 Volt			82 dB
Phono MC, bezogen auf 0,3 Volt			70 dB
Frequenzgang Phono			siehe Diagramm

Eingangsempfindlichkeit (für 1 Volt)/ Übersteuerungsfestigkeit	Hochpegel	Phono MM	Phono MC
	120 mV	1,24/ 28 mV	0,12/ 2,9 mV
	290 mV/2,7-10,5 V	3,0 / 68 mV	0,3 / 7,1 mV
	500 mV	5,2 /110 mV	0,5 /11 mV

Eingangsimpedanz Monitor 1/2: 140 kOhm	Hochpegel	Phono MM	Phono MC
	120 kOhm	46 kOhm/110 pF	500 Ohm
		190 pF	
		220 pF	
		280 pF	
		390 pF	
		540 pF	

Ausgangsspannung bei 5 mV über Phono MM/Ausgangswiderstand	Band Cinch 470 mV/1,55 kOhm
Ausgangswiderstand (Output)	100 Ohm
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel)	44,5 dB
Lautstärkesteller: Gleichlauffehler	max. 1,1 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen	87,5 dB
Übersprechdämpfung Vor/Hinterband	66 dB
Abmessungen (B×H×T)	44,5×6,0×38 cm
Ungefährer Handelspreis	**1800,– DM**

hifivideo 84
Düsseldorf
24.-30.8.84

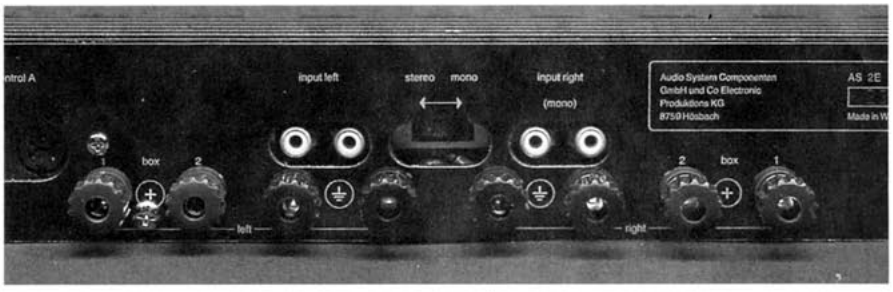
Trennschärfe 50 Dezibel für einen einwandfreien Stereoempfang. Gleichzeitig speisen wir den Tuner mit einer höheren Antennenspannung, die von starken Ortssendern leicht erzeugt werden kann.

In dieser neuen Messung mußte sich der ASC-Tuner dem Revox B 760 bei 200 Kilohertz um zehn und bei 300 Kilohertz Stationsabstand um fast 25 Dezibel geschlagen geben. Offenbar kommt der AS 2T mit starken Antennenspannungen nicht so gut zurecht.

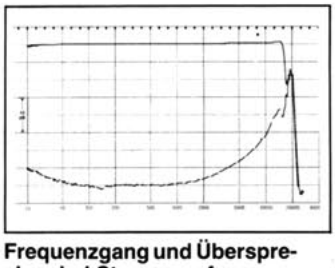
Unser Empfangstest an der Achtelement - Rotorantenne bestätigte die Meßergebnisse. Extreme Trennschärfeprobleme mit schwachen Sendern beherrscht der AS 2T besser. Dagegen sind die von sehr stark einfallenden Sendern erzeugten Störungen und Phantomstationen stärker ausgeprägt.

In den übrigen Empfangsdaten gab es wieder ein „totes Rennen". Der etwas hohe Klirrfaktor und die Pilottonverzerrungen trüben das Bild der NF-Wiedergabeeigenschaften.

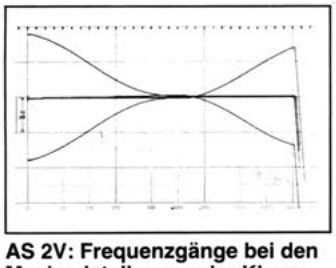
Im Vergleich zu unseren Messungen von 1981 sind ASC bei der neuen Geräteserie deutliche Verbesserungen der bereits guten Daten gelungen.



Großzügig ausgelegte Schraubklemmen bei der ASC-Endstufe gewährleisten einen sicheren Anschluß dicker Lautsprecherkabel



Frequenzgang und Übersprechen bei Stereoempfang

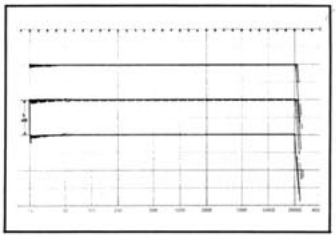


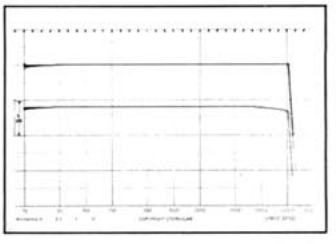
AS 2V: Frequenzgänge bei den Maximalstellungen der Klangsteller

Der neue aktive MC-Verstärker ist nach den heruntergesetzten Preisen sicher die wichtigste Neuerung. Die Verarbeitung und die Ausstattung lassen nichts zu wünschen übrig.

Die Konstrukteure verzichteten auf die heute im High-end-Bereich üblichen Ingredienzen überdimensionierter Netzteile, vergoldeter Cinch-Buchsen oder teurer Spezialkondensatoren und bauten vernünftige Komponenten zu einem günstigen Preis *rw*

Vertrieb:
ASC
Seibelstraße 4
8759 Hösbach





AS 2V: Frequenzgänge des jeweils rechten und linken Kanals; oben: Hochpegeleingang, Mitte: Phono-MM-Eingang, unten: Phono-MC-Eingang

As 2 E: Frequenzgänge des rechten und linken Kanals; unten: Impedanzverlauf der Eingangsstufe

DATEN UND MESSWERTE
Endverstärker ASC AS 2E

Sinusleistung (1 kHz)	an 8 Ohm 94 W	an 4 Ohm 151 W	an 2 Ohm 63 W
Monobetrieb	an 8 Ohm 288 W	an 4 Ohm 121 W	
Impulsleistung (1 kHz/4 Ohm)			169 W
Minimaler Lastwiderstand			3 Ohm
Klirrfaktor (1 kHz)	1 dB unter Volleistung <0,01 %	bei 5 W <0,01 %	bei 50 mW <0,01 %
Intermodulation	1 dB unter Volleistung <0,01 %	bei 5 Watt <0,01 %	bei 50 mW <0,01 %
Transientenintermodulation (TIM)			<0,02 %
Geräuschspannungsabstand bezogen auf 5 Watt bei 100 Ohm Quellwiderstand bezogen auf 5 Watt bei 10 kOhm Quellwiderstand			103,5 dB 89 dB
Eingangsempfindlichkeit (für Vollaussteuerung)/Eingangsimpedanz			2000 mV/97 kOhm
Ausgangswiderstand bei 40 Hz			60 mOhm
Stereo-Übersprechdämpfung bei 10 kHz			86,5 dB
Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung			15/400 W
Wirksamkeit der Schutzschaltung			gut
Abmessungen (B×H×T)			44,5×6×36,5 cm
Ungefährer Handelspreis			**1550,– DM**

DATEN UND MESSWERTE
Tuner ASC AS 2T

Eingangsempfindlichkeit an 75 Ohm mono stereo		0,75 µV 40 µV
Fremd-/Geräuschspannungsabstand mono stereo		70/68 dB 64/60 dB
AM-Unterdrückung		56 dB
Verzerrungen Klirrfaktor stereo, 1 kHz Pilottonverzerrungen	± 40 kHz Hub 0,35 % 1,0 %	± 75 kHz Hub 0,80 %
Trennschärfe mono ± 200 kHz ± 300 kHz stereo ± 100 kHz ± 200 kHz ± 300 kHz		39 dB 71 dB –23 dB 20 dB 31 dB
HF-Übersteuerungsfestigkeit		71 dB
Frequenzgang		siehe Diagramm
Übersprechdämpfung	1 kHz 51 dB	10 kHz 29 dB
Pilotton- und Hilfsträgerunterdrückung 19/38 kHz		>80/>80 dB
Signalstärkeinstrument: Vollausschlag bei		251 mV
Ratiomitteninstrument: erkennbare Verstimmung		± 25 kHz
Ausgangsspannung bei ± 40 kHz Hub/ Ausgangsimpedanz		820 mV/150 Ohm
Abmessungen (B×H×T)		44,5×6×36,5 cm
Ungefährer Handelspreis		**2000,– DM**

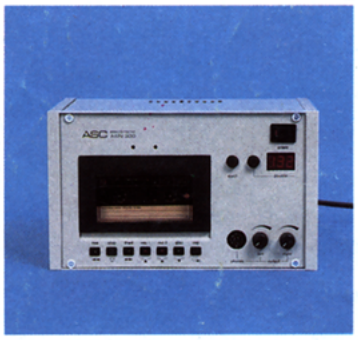
Sicherheit durch ASC-Know-how

Sprachlehranlage AS 1 M

ASC konzipiert und baut seit fast 20 Jahren Anlagen für die Lehr- und Lerntechnik.

Nahezu 4000 ASC Sprachlehranlagen arbeiten in über 50 Ländern. Gerade in Schulen und Universitäten, wo es auf hohe Qualität und Robustheit ankommt, erfüllen sie zuverlässig ihre Aufgabe. Diese Erfolge garantieren Sicherheit. Die AS 1 M ist das Ergebnis unseres umfassenden Know-How's, langjähriger Erfahrung und intensiver Entwicklung.

Die in der AS 1 M eingesetzte, neue Generation von Mikroprozessoren, die sogenannten "C-MOS"-Prozessoren erweitern die technischen Vorteile und Möglichkeiten der ASC-Sprachlehranlagen erheblich. Hoher Bedienkomfort, Zuverlässigkeit und einfacher Service garantieren den Erfolg der Sprachlehranlage AS 1 M von ASC.



Universal-Cassetten-Lehrgerät ASN 300

Das Cassettengerät ASN 300 ist die ideale Ergänzung zur Sprachlehranlage. Durch ein Minimum an Bedienungselementen gewährleistet dieses Einzelarbeitsgerät einfachste Handhabung und somit volle Konzentration auf das Lehrprogramm.

Produktbereich Kommerzielle Technik

Unsere Dokumentationsanlagen und Zeitcodegeräte werden bei militärischen Dienststellen, Polizei, Rettungsdiensten, Kongreßzentren und anderen Behörden mit Organisations- und Sicherheitsaufgaben, bei denen es auf allerhöchste Präzision und Zuverlässigkeit ankommt, eingesetzt.

Die Bezeichnung DOLBY und das Doppel-D-Symbol sind registrierte Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corperation.

Die Rauschunterdrückung nach Dolby wird gefertigt unter Lizenz der Dolby Laboratories Licensing Corperation.

Technische Änderungen vorbehalten.

Audio System
Componenten GmbH & Co.
Electronic Produktions KG

Seibelstraße 4
D-8759 Hösbach
Telefon (0 60 21) 5 30 21
Telex 4 188 571

ASC electronic

HiFidelity made in Germany