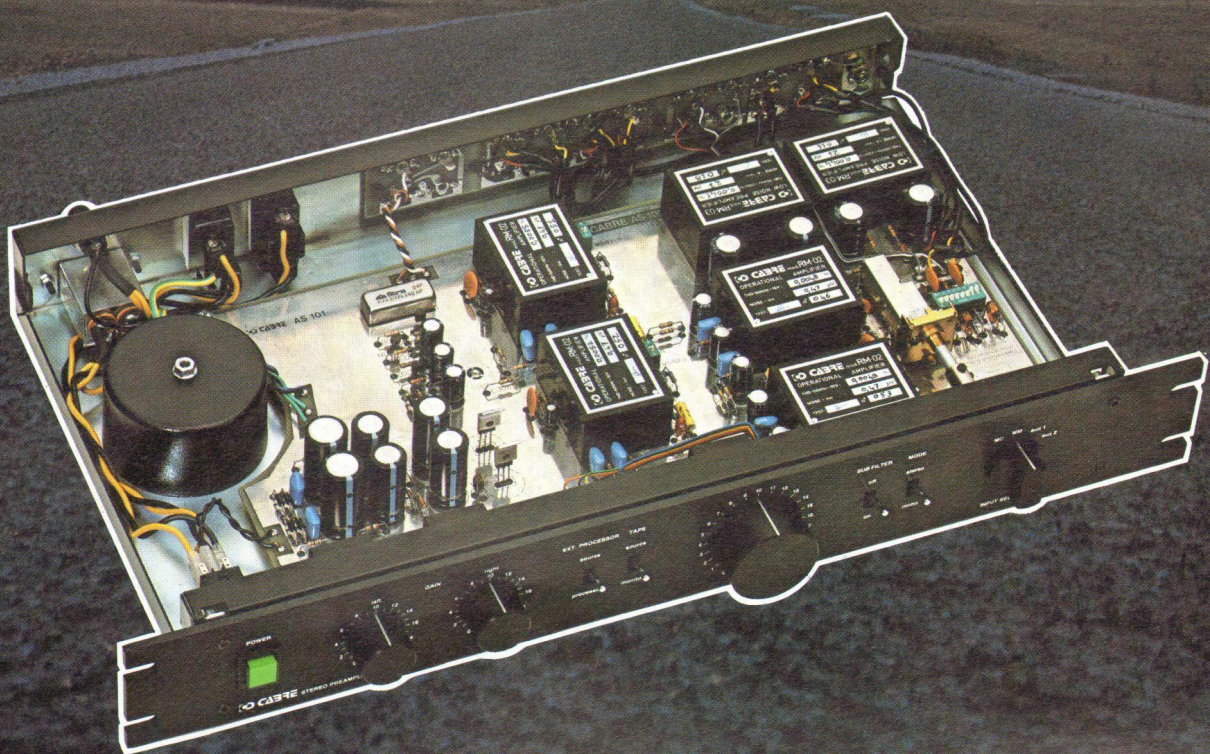


CABRE

AS-101

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



CABRE AS-101 STEREO PREAMPLIFIER SPECIFICATIONS

INGRESSI INPUTS	Sensibilità Sensitivity (1)		Massima tensione di ingresso Max. in voltage	Impedenza di ingresso Input (2) impedance	Capacità di ingresso Input (2) capacitance	Rapporto segnale/ rumore. S/N (3) ratio	Tensione di rumore riferita all'ingresso. Noise voltage ref. to the input
	MSW-2 OFF	MSW-2 ON					
Phono MM	2.3 mV	1.55 mV	280 mV	47 Kohm	100 + 470 pF	90 dB (4)	0.25 μ V (4)
Phono MC	100 μ V	70 μ V	12.5 mV	50 ohm	15 pF	85 dB (5)	30 nV (5)
Aux 1-2	100 mV	65 mV	10 V	30 Kohm	300 pF	105 dB	0.55 μ V
Tape	100 mV	65 mV	10 V	30 Kohm	300 pF	105 dB	0.55 μ V
Ext Proc.	100 mV	65 mV	10 V	30 Kohm	250 pF	105 dB	0.55 μ V

Risposta in frequenza - Frequency response

Phono MC (RIAA accuracy)	20 Hz + 20 KHz	± 0.2 dB
Phono MM (RIAA accuracy)	20 Hz + 20 KHz	± 0.2 dB
Aux 1-2 (1V out)	2Hz + 1.5 MHz	-3 dB
Tempo di salita Aux (rise time)		200 ns

Massima tensione equivalente in ingresso

Max input equivalent voltage (RIAA Stage)

Phono MM	20 Hz + 20KHz	275 mV
Phono MC	20 Hz + 20 KHz	7.5 mV

Diafonia - Crosstalk

Phono MM	65 dB
Phono MC	50 dB

Slew-Rate

Phono MM	100 V/ μ s
Phono MC	70 V/ μ s
Aux 1-2	80 V/ μ s

Filtro subsonico
Subsonic filter: 18Hz 6dB/oct

- (1) $f = 1$ KHz; uscita: 1 V su 50 Kohm
- (2) $f = 1$ KHz
- (3) Riferito ad 1 V, secondo IEC 268-"A" salvo altre specifiche
- (4) Riferito a 10 mV in ingresso
- (5) Riferito a 0,5 mV in ingresso; ingresso chiuso su 0 ohm
- (6) $f = 1$ KHz; uscita su 47 Kohm
- (7) Dissimmetrizzazione dell'onda quadra (livello relativo della 2° armonica del segnale di prova, dB riferiti al livello equivalente in ingresso della fondamentale, 3,17 KHz)
Q20 = segnale filtrato a 20 KHz - 6dB/ott.
- (8) Distorsione di intermodulazione dinamica (segnale di ingresso: onda quadra a 3,17 KHz + onda sinusoidale a 15 KHz; dB riferiti alla tensione equivalente in ingresso) DIM20 = segnale filtrato a 20 KHz - 6dB/ott.
- (9) Dissimmetrizzazione dell'onda quadra. Q100 = segnale filtrato a 100 KHz - 6dB/ott.
- (10) Distorsione di intermodulazione dinamica. DIM100 = segnale filtrato a 100 KHz - 6dB/ott.
- (11) Limite strumentale: - 82 dB

USCITE OUTPUTS	Impedenza Impedance	Massima tensione di uscita. Max. Output voltage (6)
Pre out 1-2	100 ohm	13V RMS
Tape mon. out	600 ohm	12.5V RMS
Ext. proc. out	600 ohm	12.5V RMS

	Distorsione armonica - THD (5V out)			Distorsione di Intermodulazione ID (SMPTE) - (5V out)
	50 Hz	1 KHz	15 KHz	
Phono MM	0.008%	0.0025%	0.0025%	0.004%
Phono MC	0.02%	0.01%	0.015%	0.006%
Aux 1-2	20 Hz + 50 KHz: 0.0025%			0.0025%

	Q20 (7)	DIM20 (8)
Phono MM	fino a 200 mV non misurabile (11)	fino a 200 mV non misurabile (11)
Phono MC	a 4 mV: -80 dB	a 4 mV: -70 dB
Aux 1-2	fino a 10 V out non misurabile (11)	fino a 10 V out non misurabile (11)

	Q100 (9)	DIM 100 (10)
Phono MM	fino a 100 mV non misurabile (11)	fino a 100 mV non misurabile (11)
	a 140 mV: -70 dB	a 130 mV: -70 dB
Phono MC	a 1 mV: -80 dB	a 1 mV: -80 dB
Aux 1-2	fino a 10 V out non misurabile (11)	fino a 10 V out non misurabile (11)

- (1) 1V out; $f = 1$ KHz; 50 Kohm output load.
- (2) $f = 1$ KHz.
- (3) Referred to 1 V; IEC 268 - "A" (unless otherwise specified).
- (4) $V_{in} = 10$ mV.
- (5) $V_{in} = 0.5$ mV source impedance: 0 ohm.
- (6) $f = 1$ KHz, 47 Kohm output load.
- (7) Square wave symmetry alteration (relative level of the 2nd harmonic of the test signal, dB referred to the fundamental equivalent input voltage, 3,17 KHz) Q20 = 6 dB/oct. - 20 KHz roll off filter
- (8) Dynamic intermodulation distortion (input signal 3,17 KHz square + 15 KHz sinus; dB level referred to the equivalent input voltage) DIM20 = 6 dB/oct. - 20 KHz roll off filter
- (9) Square wave symmetry alteration. Q 100 = 6dB/oct. - 100 KHz roll off filter
- (10) Dynamic intermodulation distortion. DIM 100 = 6 dB/oct - 100 KHz roll off filter
- (11) Instrumental limit: - 82 dB

Alimentazione power requirement:
220 V AC 50/60 Hz

Assorbimento consumption: max 8 VA

Dimensioni dimensions: rack size
(1 x h x d) 482 x 60 x 260 mm

Peso weight: 4.8 Kg

L'apparecchio è corredato dal manuale di istruzioni ed ha una garanzia di tre anni.

La CABRE si riserva il diritto di apportare modifiche alle caratteristiche o al design in qualsiasi momento e senza preavviso.

CABRE has right to change specifications and design in any time and without notice.

Informazioni dettagliate sulla filosofia di progetto e sulla tecnologia di costruzione sono riportate sulla INFORMAZIONE TECNICA AS-101 fornibile a richiesta.

Per maggiori informazioni telefonare al numero:
(011) 705.453 o scrivere a:
CABRE divisione HI.FI.
Via Bionaz, 29 - 10142 Torino

For further information write to:
CABRE HI.FI. Dept. - Via Bionaz, 29
10142 Torino - Italy
tel. (011) 705.453

AS-101/8

Die resistive, kapazitive und induktive Last von Tonabnehmer und Phono-Eingangsstufe bilden einen Resonanzkreis gleich dem eines Rundfunkgerätes. In den meisten Fällen werden diese Störeinstrahlungen durch Einsatz von Filtern in der Eingangsstufe mehr oder weniger unterdrückt. Diese Lösung, obwohl sie keineswegs zu schlechten Resultaten führen muß, läßt jedoch das prinzipielle Problem der Interaktion zwischen Tonabnehmer und Eingangsstufe völlig außer acht.

Nach sorgfältiger Untersuchung dieses Problems und der Mechanismen der RF-Signal-Demodulation stößt man unweigerlich auf die Slew-Induced-Distortion (SID), die immer dann auftritt, wenn die Impulsgeschwindigkeit des eintretenden Störsignals höher ist als die Slew Rate der Eingangsstufe: in solchen Fällen verhält sich der Transistor wie eine Diode und kann das eintretende RF-Signal demodulieren.

Die Lösung des Problems ist bei Cabre der Einsatz des RM-02-Operationsverstärker-Moduls, das aufgrund der extrem hohen Slew Rate von mehr als 100 Volt/Mikrosekunde und der Bandbreite von mehr als 70 Megahertz auch solche Signale verarbeitet, verstärkt und dann am Ausgang ausfiltert. Auf diese Weise kann keine SID entstehen.

Sogar für den Fall von ständig auftretenden starken Interferenzen in besonderen Empfangslagen kann über einen internen Mikroschalter des AS-101 der Resonanzpunkt des Tonabnehmer/Vorstufen-Systems so verändert werden, daß das Störsignal bereits vor Eintreten in die Vorstufe so stark bedämpft wird, daß es - wie bereits oben beschrieben - vom OP-AMP ohne Probleme verarbeitet, verstärkt und am Ausgang ausgefiltert werden kann. Selbst in solchen Fällen kann nach entsprechender Umschaltung des Mikroschalters daher keinerlei induzierte Verzerrung entstehen.

CABRE AS-101 CLASS-A VORVERSTÄRKER
=====

Der neue Cabre Class-A Vorverstärker AS-101 stellt eine perfekte Synthese der drei fundamentalen Entwicklungskonzepte dieses Gerätes dar:

- + Extrem hohe Klangqualität, meßbar sowohl nach traditionellen wie auch völlig neuartigen Analysen, dabei die Grenzwerte der Meßinstrumente oftmals überschreitend; und, vor allem hörbar;
- ++ Reduzierung der Bedienungselemente auf die wesentlichen Funktionen, um so bei kürzesten Signalwegen maximale elektronische Linearität bei minimalsten Signalveränderungen zu erhalten;
- +++ Höchste Zuverlässigkeit und Stabilität auch über lange Gebrauchszeiträume, dank extrem eng tolerierter und selektierter Bauteile und eigens für dieses Gerät entwickelter Schaltungstopologien.

Ungleich anderen Vorverstärkern der Spitzenklasse glänzt der neue Cabre AS-101 nicht durch einzelne Spitzenwerte in bestimmten Meßverfahren, sondern besticht durch die extreme Ausgewogenheit in den Meßdaten aller statischen und dynamischen Meßmethoden, und dies auf allerhöchstem Niveau.

Speziell die traditionell kritischen Schaltungsteile, wie der Vorverstärker für dynamische Tonabnehmer und der Verstärker/Equalizer für Magnetsysteme wurden mit Akribie einer immensen Verbesserung unterzogen, wodurch diese nun mit der Fähigkeit, komplexe Signale auch höchster Impulsschnelligkeit adäquat zu verarbeiten, die moderne Aufzeichnungs- und Wiedergabetechnik erst voll zur Entfaltung kommen lassen.

Einige der wesentlichen Schaltungsteile und die dafür eingesetzten, völlig neu entwickelten Schaltungen und Bauteile sind daher im folgenden beschrieben, wobei insbesondere auf die in Class-A-Betrieb arbeitenden Operationsverstärker-Module RM-02 und RM-03 eingegangen wird.

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

CABRE AS-101Die Phono-Eingangsstufe (MM)

Wie bereits dargestellt, war die grundsätzliche Entwicklungsphilosophie für den Cabre AS-101 die Realisierung extrem hoher Wiedergabe-Klangqualität.

So wurden schon beim Entwurf der diesem Vorverstärker zugrunde liegenden Schaltungstopologie auch die von den bekanntesten und besten Entwicklern in den letzten Jahren vorgestellten Technologien einer gründlichen Analyse unterzogen. Einen hohen zeitlichen Aufwand erforderten abermals die ausgedehnten Hörtests mit verschiedenen Gruppen von Technikern, Musikern und HiFi-Enthusiasten auf streng wissenschaftlicher Basis.

Die aus diesen Tests gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen addierten sich dem technischen und technologischen Know-How von Cabre im professionellen Bereich wie in der High Fidelity und der Computer-Technik.

Besonders wichtige Parameter bei diesen Untersuchungen und Tests waren

- das Verhalten der einzelnen Verstärkerstufen bei plötzlicher Überbelastung und die Interaktion zwischen diesen Stufen,
- das Transient Response Verhalten,
- die gegenseitigen Beeinflussungen von Slew Rate, Leistungsbandbreite, hochfrequenten Intermodulationsverzerrungen, Gegenkopplung und Phasenverschiebung,

da wir herausgefunden hatten, daß das nicht-lineare dynamische Verhalten von Verstärkerstufen und die dadurch hervorgerufenen dynamischen Verzerrungen auf diesen Parametern beruhen. Es ist bekannt, daß gerade solche Nicht-Linearitäten den Klang von elektronischen Verstärkern stark beeinflussen und daher deren Vorhanden- oder Nichtvorhandensein entscheidend die Klangqualität eines Verstärkers bestimmt.

Nach langwierigen und überaus sorgfältigen Untersuchungen und unter den verschiedensten Meßanordnungen und Testverfahren stellten wir die für unsere Aufgabe bestmögliche Schaltungskonfiguration fest: den Operations-Verstärker (OP-AMP).

Der daraufhin von uns entwickelte Operations-Verstärker zeichnet sich vor allem durch die folgenden Merkmale aus:

- niedrigste Störgeräusche
- hohe Schaltgeschwindigkeit
- geringe statische Verzerrungen
- keine dynamischen Verzerrungen
- die Fähigkeit, auch extrem komplexe Signale bis in den Ultraschallbereich hinein einwandfrei zu verarbeiten
- hohe Schaltpräzision und Alterungsbeständigkeit
- Frequenzbereich von minimum 30 Kilohertz bei Open Loop
- harmonische Verzerrungen von weniger als 0,2% über das gesamte Hörspektrum (bei 1 Volt Ausgangsspannung).

Da jedoch selbst bei der heutigen Integrationstechnik keine der genannten Anforderungen gleichzeitig mit allen anderen in einer integrierten Schaltung realisierbar ist (und dies scheint auch auf absehbare Zeit ausgeschlossen), waren wir geradezu gezwungen, dieses OP-AMP-Modul in Class-A-Technik selbst zu entwickeln und herzustellen.

Da Modul mit der Typenbezeichnung RM-02 überzeugt durch exzellente Daten und wird mit extrem hohem technischen Aufwand fabriziert, wodurch eine nahezu nicht mehr meßbare Präzision und ein quasi unendliches Stabilitätsverhalten gesichert sind.

Die wesentlichen technischen Daten stellen sich wie folgt dar:

- Slew Rate : 100 Volt/Mikrosekunde
- Leistungsbandbreite : 10 Volt/ 1 Megahertz
- Anstiegszeit : 100 Nanosekunden
- sowie das Nichtvorhandensein jeglicher Art bekannter dynamischer Verzerrungen
- bei Störgeräuschen nahe dem theoretischen Limit.

Damit ist es Cabre gelungen, den IDEALEN Operations-Verstärker herzustellen, der prinzipiell und substantiell frei von Fehlern jeglicher Art ist.

Um dieses hohe Qualitätsniveau zu garantieren wird jedes einzelne Modul während und nach der Fertigstellung individuell mehrfach getestet und eingemessen, und die technischen Hauptdaten auf dem individuellen Typenschild jedes Moduls einzeln aufgeführt.

Die MC-Vorverstärkerstufe

Die Eingangsstufe für dynamische Tonabnehmer (Moving Coil) hat Signale zu verarbeiten und zu verstärken, die etwa im Bereich um ein zehntausendstel Volt liegen. Bei der geforderten Rauschfreiheit des Vorverstärkers ist es daher extrem schwierig, auch gleichzeitig hohe Dynamikwerte bei niedrigsten Verzerrungen zu erreichen.

Es gibt gegenwärtig im wesentlichen zwei unterschiedliche Schaltungsarten für MC-Vorstufen; die erste besteht aus einem Operationsverstärker mit mehreren parallel geschalteten Transistoren und ergibt einen theoretischen Gewinn an Störfreiheit um cirka 9 Dezibel; die zweite ist meist ein normaler Basisverstärker, jedoch mit extrem niedriger Eingangs-Impedanz.

Der Vorteil der ersten Schaltungsart liegt in den guten Werten für statische und dynamische Verzerrungen, jedoch ist der hohe Störgeräuschpegel für einen Verstärker der Spitzenklasse nicht tolerierbar. Der Vorteil der zweiten Schaltungsart ist die hohe Rauschfreiheit, bei jedoch nur mittelmäßigen Werten für die Verzerrungen.

Da wir bei Cabre mit diesen Lösungen nicht einverstanden sein konnten, haben wir, wie schon für den Magnet-Eingang, auch für die MC-Stufe einen OP-AMP entwickelt, und zwar in rein komplementärer Schaltung als symmetrische Gegentakt-Stufe in Class-A-Betrieb ohne jegliche Gegenkopplung.

Dieses OP-AMP-Modul RM-03 hebt sich von allen bisher bekannten Schaltungen dadurch ab, daß es in der Lage ist, die konträren Anforderungen

- höchste Rauschfreiheit
- geringste statische und dynamische Verzerrungen
- breiten Frequenzbereich und
- hohe Arbeitsspannung

auf harmonische Weise zu vereinigen. Da das RM-03 als Class-A-Stufe im Gegentakt ohne Gegenkopplung arbeitet, ergeben sich vernachlässigbar geringe Verzerrungswerte bei geringen Signalpegeln, die auch bei einer Erhöhung des Signalpegels nur proportional ansteigen. Selbst diese Verzerrungen sind jedoch aufgrund der speziellen Schaltungstopologie Verzerrungen zweiter Ordnung und treten lediglich dann auf, wenn der Pegel des Eingangssignals 10 Volt übersteigt - was in der Praxis heute kaum jemals zu erwarten ist.

Die völlig fehlende Gegenkopplung andererseits ergibt enorme Vorteile in musikalischer Hinsicht, da die Ursachen für dynamische Verzerrungen und die daraus resultierenden Klangbeeinträchtigungen fehlen oder zumindest weitestgehend unterdrückt sind.

Die Phono-Anpassung

Einer der Gründe für den unterschiedlichen Klang von vergleichbaren Vorverstärkern ist die Anpassung des Tonabnehmersystems an den Phono-Eingang für Magnet-Tonköpfe (dynamische MC-Abtaster sind in dieser Hinsicht praktisch problemlos).

Für einen perfekt linearen Frequenzgang des Tonabnehmers ist eine Kompensation zwischen den mechanischen und elektrischen Resonanzen erforderlich. Dies geschieht durch Abschluß des Systems mit einer korrekt entsprechenden Impedanz (= resistive und kapazitive Last).

Während nun die resistive Komponente der Impedanz international einheitlich auf 47 KiloOhm festgelegt wurde, ist die kapazitive Komponente eine der bisher nicht standardisierten Größen und variiert daher von Modell zu Modell.

Aus diesem Grunde besitzt der Cabre AS-101 eine Reihe interner Mikroschalter, mit Hilfe derer sich der korrekte Kapazitätswert für das jeweils verwendete System über einen weiten Bereich individuell einstellen läßt.

Herstellungstechnologie und Bauelemente

Wie bereits anfangs ausgeführt, finden für die Herstellung des AS-101 nur hochwertigste und überdies strengst selektierte Bauteile Verwendung oder werden, wo vorhandene nicht den gestellten Qualitätsansprüchen genügen, von Cabre selbst hergestellt. Hierbei von "Handarbeit" zu sprechen, trifft zwar den Kern der Sache, doch ist dieser Begriff im Deutschen leider zu stark abgewertet - und der ältere Begriff "Manufaktur" läßt beim Leser kaum eine geistige Verbindung zu modernster Elektronik erwarten.

So wurden die RM-Module beispielsweise ausschließlich deswegen selbst entwickelt und fabriziert, weil eben durchaus vorhandene Module oder IC's den technischen und qualitativen Anforderungen von Cabre bei weitem nicht genügten. Der Herstellungsvorgang selbst ist definitiv professionell und folgt den Prinzipien von Qualität und Zuverlässigkeit, nicht in Hinsicht zur Vermeidung von Fehlern oder Mängeln, sondern zur Erreichung höchster Standards für extreme Wiedergabegüte über lange Betriebszeiträume hinweg.

© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classic.de

Als Beispiele hierfür stehen die elektrochemische Behandlung mit anschließender Feuerverzinkung der metallenen Gehäuseteile vor der anschließenden Mehrschichtlackierung oder Anodisierung, um die geforderte Oxydationsfreiheit zu garantieren.

Die Leiterplatten bestehen aus einer einzigen Glasfaserplatte, deren geerdete Seite gegen die Bauteile gerichtet ist, um so Hochfrequenzeinstrahlung auf die Kontakte zu vermeiden und eine exakte Kontrolle der Verteilerkapazität zu gewährleisten. Immerhin werden über manche Bahnen Signale von mehr als 4 Megahertz geleitet.

Ebenso große Sorgfalt wurde dem Spannungsversorgungsteil gewidmet, in dem ein Netzfilter symmetrische und asymmetrische Störquellen unterdrückt. Der Netzschalter selbst verfügt über massiv-silberne, selbstschmierende Kontakte mit einer Schaltkapazität bis zu mehr als 1000 VA und ist für mehr als eine halbe Million Operationen garantiert.

Der überdimensionierte Ringkern-Transformator wird durch einen Mantel aus Stahllegierung abgeschirmt, wodurch der nach außen dringende Magnetfluß auf wirklich vernachlässigbar geringe Werte gesenkt wird. Diese extreme Stabilisierung in Verbindung mit dem Netzfilter verhindert wirkungsvoll jeglichen störenden Einfluß des Netzteils auf die nachfolgenden Stufen.

Eine weitere Besonderheit stellt das Reed-Relais dar, das gegen mögliche elektromagnetische Felder zusätzlich abgeschirmt ist und für mehr als eine Million Schaltvorgänge garantiert.

Alle Widerstände, außer im Netzteil, sind aus Metallfilm mit einer Toleranz von nur 1%, die Kapazitäten in der Equalizer-Stufe aus Polypropylen mit 1% bzw. 2% Toleranz gefertigt.

An den niedrigpegeligen Signalleitungen sind Tantal-Kapazitäten eingesetzt, bei den Hochpegel-Leitungen sind es Aluminium-Elektrolyt-Kapazitäten, da hier solche aus Tantal einen nicht zu unterschätzenden Anteil von Verzerrungen zweiter Ordnung bei niedrigen Frequenzen hervorrufen könnten.

Alle Pegelsteller sind in Dickfilm-Technik ausgeführt mit Rastpositionen in den einzelnen Widerstandszonen, der Lautstärkesteller besteht darüberhinaus aus zwei parallelen Sektionen, um Pegelungleichheiten in den beiden Kanälen zu vermeiden.

Alle Eingangs- und Ausgangs-Buchsen sind hartvergoldet und direkt - ohne Kabelverbindung - auf die Glasfaserplatte montiert.

Die OP-AMP-Verstärker-Module RM-02 und RM-03 werden nach Fertigstellung in Containern mit Kunstharz vergossen und versiegelt, eine langwierige und kosten-aufwendige Prozedur, die aber entscheidende Vorteile aufweist: so entsteht durch die komplette Versiegelung eine extreme Stabilität gegen Staub, Feuchtigkeit und Erschütterungen, überdies wird für alle Elemente dieser diskret aufgebauten Module eine extrem gleichmäßige Temperaturverteilung erreicht.

Dies ist bei hochspezialisierten Bauelementen besonders wichtig, da Störquellen wie Rauschen und auch dynamische Verzerrungen teilweise indirekt von Temperaturveränderungen verstärkt werden.

Während Temperaturschwankungen von 10 oder 20 Grad bei normalen Anlagen durchaus toleriert werden, können bei hochempfindlichen Bauteilen einzelne Parameter dadurch um bis zu 70 % verändert werden, im Vergleich zu den Meßwerten bei 25°.

Der Vorteil der Totalversiegelung und der damit erreichten gleichmäßigen Temperaturverteilung in den Modulen ist daraus leicht ersichtlich, abgesehen davon, daß durch die so geschaffene Temperaturkonstanz ein frühzeitiges Altern der Bauteile unmöglich gemacht wird. Ein einwandfreier und störunanfälliger Betrieb über lange Zeiträume hinweg ist damit gewährleistet.

Immunität gegen Störstrahlung

Hochfrequente Störstrahlungen stellen bei vielen High Fidelity Anlagen ein Problem dar, besonders wenn diese Anlagen aus mehreren Komponenten zusammengestellt sind. Nicht nur, daß diese durch Rundfunk, CB oder auch durch elektrische Geräte hervorgerufenen Knacker eine unliebsamen momentane Störung der Wiedergabe darstellen, können dadurch auch hochgradige und länger anhaltende Intermodulationsverzerrungen hervorgerufen werden.

Störeinstrahlungen treten zumeist über die Netzleitung und die Eingangsbuchsen des Gerätes auf, wobei die Phono-Eingänge hier wohl am empfindlichsten sind.

Beim AS-101 werden Störungen über die Netzleitung, wie bereits beschrieben, schon vor dem Netzschalter durch einen Spezialfilter, wie sonst nur in hochwertigen Meßgeräten verwendet, ausgeschaltet. Schwieriger stellt sich dieses Problem an den Eingangsbuchsen dar, da dort die Eliminierung des Störsignals einen wesentlich höheren Aufwand erfordert.

© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classic.de

© beim Hersteller
 Archiv Michael Otto
 HiFi-Classic.de