



Hi-Fi Vertriebs GmbH

Rosenweg 6 - D 6108 Weiterstadt-Gräfenhausen - Telefon: 0 6150 - 5 10 11 - 12 - Telex: 04 197 334 pia d

3. August 1987

PRODUKTINFORMATION

Der einzigartige ACCUPHASE Stereo-Vorverstärker C-280L  
=====

Als das Modell ACCUPHASE C-280L 1982 eingeführt wurde, erhielt es nicht nur die drei bedeutendsten Audio-Auszeichnungen in Japan, sondern genoß bald weltweit den Ruf einer der besten Vorverstärker, die je gebaut wurden. Bei umfangreichen kritischen Hörtests gilt er unumstritten als die Referenz, und ebenso fand er den Weg zu sehr vielen äußerst kritischen und anspruchsvollen Musikliebhabern. Innerhalb der letzten vier Jahr seit seiner Einführung hat sich die Audio-Welt verändert. Es findet ein permanenter Wandlungsprozess von Analog- zu Digitalquellen statt. Und ACCUPHASE spielt dabei eine äußerst wichtige Rolle.

Wir stellten uns einer schier unlösbaren Herausforderung: Wir wollten das Beste noch besser machen und eine verbesserte Version eines Top-of-the Line-Verstärkers vorstellen. Eine der wichtigsten Neuerungen sind die Hochpegel-Vorverstärker, die nun vollkommen symmetrisch aufgebaut sind und dadurch die ideale Grundlage für eine symmetrische Signalübertragung darstellen. Die Anzahl der Eingänge wurde auf insgesamt 10 erhöht; darunter befinden sich zwei symmetrische Hochpegel-Eingänge.

Was perfekt ist, muß nicht mehr verbessert werden; Die Phono-Stufen aus dem bestens bekannten C-280 wurden übernommen.

In den letzten Jahren hat sich ACCUPHASE sehr ausführlich mit dem Prinzip der symmetrischen Signalübertragung beschäftigt und bereits Anfang der 80er Jahre diese Methode im Home-HiFi-Bereich eingeführt. Die endgültige Perfektion dieses Prinzips wurde nun bei dem neuen Vorverstärker C-280L realisiert. Unabhängig ob analog oder digital: Dieser Vorverstärker verliert nichts von seiner Perfektion, von dem musikalischen Detailreichtum jeder Programmquelle. Mit einer derartigen Exaktheit und Klarheit ist High-End-Musikreproduktion nicht mehr das Gleiche.

Perfekte und ideale Signalübertragung durch symmetrische Hochpegel-Verstärker mittels zweier identischer Verstärkerstufen.

Im professionellen Audio-Bereich ist die symmetrische Signalübertragung seit langem üblich. Ein derartiges Verfahren zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß es unerwünschte Signale, Rauschen und andere Störungen im Gleichtakt beseitigt. Es kann daher als die ideale Art der Signalübertragung angesehen werden. Beim C-280L werden für die symmetrische Signalübertragung für jeden Kanal zwei vollkommen identisch aufgebaute Verstärkerstufen eingesetzt. Eine für die positive und eine für die negative Halbwelle. Durch diesen Aufbau besteht auf der Lautstärkesteller des C-280L aus insgesamt 4 Potentiometern, wobei jeweils zwei Potentiometer für die gleichzeitige Beeinflussung der Lautstärke des linken und rechten Kanals zuständig sind.



Hi-Fi Vertriebs GmbH

Rosenweg 6 - D 6108 Weiterstadt-Gräfenhausen - Telefon: 0 6150 - 5 10 11 - 12 - Telex: 04 197 334 pia d

- 2 -

Durch die konsequente Trennung der Potentiometer wird eine vollkommen elektrische Trennung der positiven und negativen Signalwege der beiden Kanäle erreicht. Für die einzelnen Verstärkerstufen kommen die bekannten traditionellen Komplementär-Gegentakt-Differentialverstärker von ACCUPHASE zur Anwendung - eine extravagante Verstärkerschaltung, die überragende Klangqualität garantiert. Alle Stufen sind in der Class-A-Technik, in der sogenannten Kaskoden-Gegentakt-Schaltung aufgebaut. Neben den bekannten traditionellen ACCUPHASE-Gegentaktstufen kommt eine verbesserte Kaskodenschaltung mit FET-Transistoren zum Einsatz. Ein hervorragender Frequenzgang bis in den Höchstton-Bereich, eine verbesserte Linearität und nochmals verbesserte klangliche Eigenschaften sind die Folge.

Gleichstrom-Servo-Regelung aller einzelnen Verstärkerstufen ermöglichen eine durchgehende Direktkopplung vom MC-Eingang bis zum Endstufen-Ausgang.

Mit Hilfe technisch ausgereifter DC-Servoregelschaltungen werden eventuell auftretende Gleichspannungs-Drifts wirkungsvoll unterdrückt. Der C-280L erreicht einen Gesamtverstärkungsfaktor von 92dB. Das Resultat ist eine noch bessere Klangqualität ohne die geringste negative Beeinflussung.

Konsequent kanalgetrennter Aufbau

Durch den Einsatz von zwei getrennten Netztransformatoren und autonomen Netzteilen mit exklusiven Spannungsreglern erfolgt eine getrennte Netzteilversorgung jeder einzelnen Verstärkerstufe. Der Aufbau des Netzteiles spielt eine entscheidende Rolle für die Klangqualität eines Verstärkers. Falls die Qualität des Netzteiles nicht der des übrigen Verstärker-Aufbaus entspricht, ist keine umfassende Verbesserung möglich. Beim C-280L werden für die Versorgung der einzelnen Baugruppen zwei Netztransformatoren eingesetzt, die sowohl elektrisch als auch räumlich voneinander getrennt sind. Um einen möglichst geringen Innenwiderstand des Netzteiles innerhalb des gesamten Frequenzspektrums zu gewährleisten, verfügt der C-280L über eine aufwendige Mehrfachstromversorgung, die aus sechs separaten Konstantspannungsquellen besteht, und zwar je eine für jeden Einzelverstärker. Diese Einzelverstärker in modularer Bauweise sind samt den ihnen zugeordneten Stromversorgungen in Gehäusen aus massivem Aluminium untergebracht und auf kürzestem Weg miteinander verbunden. Dadurch wird eine Erhöhung des Innenwiderstandes der Stromversorgung bei höheren Frequenzen ausgeschlossen.

Kürzeste Signalwege durch logikgesteuerte Relais

Lange Signalwege von den Eingangsbuchsen über die Eingangsumschalter, Hinterbandkontrollschalter zu den einzelnen Verstärkergruppen können zu Unstabilitäten führen, was wiederum die Klangqualität vor allem im Hochtonbereich extrem beeinträchtigen kann.



Hi-Fi Vertriebs GmbH

Rosenweg 6 - D 6108 Weiterstadt-Gräfenhausen - Telefon: 0 61 50 - 5 10 11 - 12 - Telex: 04 197 334 pia d

- 3 -

Um dies zu vermeiden, werden beim C-280L anstelle der üblichen Schalter Relais eingesetzt - immer "am Ort des Geschehens". Die Aktivierung dieser Relais erfolgt elektronisch durch eine Logikschaltung. Die Qualität dieser Relais spielt eine entscheidende Rolle für die Klangqualität. Aus diesem Grunde kommen beim C-280L nur ausgesuchte, normalerweise für die Hochfrequenz- und Nachrichtentechnik bestimmte Spezial-Relais zum Einsatz. Sie sind in hermetisch verkapselten, mit Stickstoff gefüllten Gehäusen untergebracht. Die Relaiskontakte sind hartvergoldet. Dadurch werden geringste Kontaktübergangswiderstände und lange Lebensdauer gewährleistet. Zur Optimierung der Betriebssicherheit erfolgt die Übertragung schwacher Signale stets über vier Kontakte in Parallelschaltung.

#### Extrem rauscharme Phono-Stufe mit streng selektierten Entzerrungskomponenten

Die Schaltungsauslegung der Phono-Stufe entspricht weitgehend der des Hochpegel-Verstärkers. Es werden dafür jedoch ausschließlich selektierte und extrem rauscharme Bauelemente verwendet. Die Qualität der Widerstände und Kondensatoren für das Netzwerk der RIAA-Schneidkennlinie haben einen entscheidenden Einfluß auf die Klangqualität. Aus diesem Grund werden nach speziellen Meß- und Prüfungsverfahren streng selektierte und eng tolerierte Bauteile verwendet. So kommen zum Beispiel nur Silber-Glimmerkondensatoren höchster Qualität zum Einsatz. Sie garantieren einen absolut stabilen Signalfluß auch bei starken impulsförmigen Eingangssignalen. Das Ergebnis: Transparenter Klang von höchster Natürlichkeit.

#### Rauscharmer Vor-Vorverstärker für dynamische Tonabnehmer-Systeme

Bei der Verstärkung der extrem kleinen Signale der dynamischen Tonabnehmer-Systeme muß darauf geachtet werden, daß das Rauschen auf ein absolutes Minimum reduziert wird. Neben dem Einsatz extrem rauscharmer Bauteile in der Eingangsstufe wurde auch die Gegenkopplungsschleife extrem niederohmig ausgelegt. Dadurch konnten Rausch-Interferenzen der Servokreise absolut eliminiert werden, und das Ergebnis ist ein exzellenter Signal-Rauschabstand, der nahe dem theoretischen Grenzwert liegt.

#### Vielseitige Anpassungsmöglichkeiten des MC-Vorverstärkers

Obwohl die Anpassung der Ausgangsimpedanz elektrodynamischer Tonabnehmer an die Eingangsimpedanz des Vorvorverstärkers weitaus unproblematischer ist als bei Transformatoren bzw. bei Magnetsystemen, ist eine absolut optimale Wiedergabe nur möglich, wenn ein niederohmiger Tonabnehmer auch niederohmig am Verstärkereingang angepaßt wird. Der C-280L bietet mehrere Möglichkeiten, um die verschiedensten MC-Tonabnehmersysteme optimal an den Verstärkereingang anzupassen. Die Eingangsimpedanz kann auf 10, 30 und 100 Ohm umgeschaltet werden. Bei MC-Tonabnehmersystemen, die eine extrem geringe Ausgangsspannung abgeben, läßt sich der C-280L mit dem "Gain"-Selektor wahlweise auf einen Verstärkungsfaktor von 32 oder 26 dB umschalten. Durch die RIAA-Schneidkennlinie beträgt die Anhebung der Frequenzen um 20.000 Hz



Hi-Fi Vertriebs GmbH

Rosenweg 6 - D 6108 Weiterstadt-Gräfenhausen - Telefon: 0 61 50 - 5 10 11 - 12 - Telex: 04 197 334 pia d

- 4 -

ca 20 dB (10 x höhe als bei 1.000 Hz). Um eine absolut saubere verzerrungsfreie Wiedergabe zu garantieren, ist normalerweise eine Übersteuerungsfestigkeit des MC-Einganges von 50 mV erforderlich. Beim C-280L wurde die Übersteuerungsfestigkeit noch weiter erhöht. Sie beträgt 150 mV, so daß auch extrem impulsförmige Signale mit hoher Amplitude sicher und sauber verarbeitet werden können.

#### Massive Abschirmgehäuse für die einzelnen Vertärker-Baugruppen

Jede der sechs Verstärkergruppen ist mit ihrem eigenen dafür vorgesehenen Spannungsregler in einem stabilen Aluminium-Gehäuse untergebracht. Die Transistoren für die Verstärkerbaugruppen in Class-A-Technik und auch die Spannungsregler sind direkt mit dem jeweiligen Gehäuse verbunden, um eventuell auftretende Hitzeprobleme zu eliminieren. Rauschstörungen und Beeinflussungen durch Vibrationen und Resonanzen werden durch die separate Unterbringung der einzelnen Baugruppen wirkungsvoll unterdrückt.

#### Ungewöhnliche Anschluß-Vielfalt durch insgesamt 10 Eingänge und 5 Ausgänge

Ein moderner Vorverstärker muß in der Lage sein, die verschiedenen Programmquellen ohne Probleme zu verarbeiten. Der ernsthafte Musikfreund will sich nur dem Genuß des Musikhörens widmen und nicht der ständigen Umsteckerei und Umschalerei frönen. Aus diesem Grunde verfügt der C-280L über Ein- und Ausgangs-Anschlüsse im Überflus. Er hat insgesamt 10 Eingänge - davon 8 mit Cinchbuchsen für CD, Tuner und drei hochpegelige Programmquellen - und für zwei Tonband- bzw. Cassettenrecorder sowie einen Anschluß für Analog-Plattenspieler. Darüber hinaus besitzt er jeweils zwei Cannon-Buchsen für die symmetrischen Eingänge - CD-Player und eine andere hochpegelige Programmquelle. Bei den 4 Ausgängen handelt es sich um zwei Cinchbuchsen-Paare für Endstufen und jeweils 2 Paare für Bandaufnahmen. Der fünfte Ausgang ist ebenfalls ein symmetrischer Ausgang mit Cannonbuchsen zum direkten Anschluß an die ACCUPHASE-Endstufen, die ebenfalls mit symmetrischem Eingang ausgestattet sind. Wird den Ein- und Ausgangsbuchsen nicht sehr große Aufmerksamkeit geschenkt, so ist bei ständiger Benutzung nach gewisser Zeit das Metall blank und abgenutzt, was zu Korrosion und schlechter Kontaktgabe führt. Beim C-280L ist dies völlig ausgeschlossen, da nur rhodium-vergütete Buchsenkontakte höchster Qualität verwendet werden. Diese Anschlußbuchsen werden exklusiv nach den ACCUPHASE-Spezifikation gefertigt. Diese Art von Oberflächenvergütung ist zwar wesentlich teurer als vergoldete Anschlußbuchsen, jedoch werden sie wegen ihrer überragenden Haltbarkeit zunehmend für Steckverbinder vor allem im professionellen und im Fernmeldebereich angewandt. Durch ihre extreme Härte erreichen rhodium-vergütete Steckverbindungen eine ungewöhnlich lange Lebensdauer. Obwohl die Oberfläche nur ca. 1 Mikrometer dick ist, werden Schaltvorgänge oder Steckvorgänge von über einer Million mal garantiert.

# PLA

Hi-Fi Vertriebs GmbH

Rosenweg 6 - D 6108 Weiterstadt-Gräfenhausen - Telefon: 0 61 50 - 5 10 11 - 12 - Telex: 04 197 334 pia d

- 5 -

## Zusätzliche Ausstattungs-Merkmale

### 3-stufiger Pegelabschwächer

Bei eventuellen Musikunterbrechungen kann der Lautstärkepegel durch diesen Drehschalter abgeschaltet werden, ohne daß dabei der Lautstärke-Einsteller verändert werden muß. Bei einer exakten Anpassung an die Wohnraumverhältnisse bzw. bei einer gezielt leiseren Wiedergabe kann der Pegel um 20 bzw. 30 dB abgesenkt werden.

### Separate Pegelregler

In einigen Fällen kann es erforderlich sein, Pegelunterschiede von einzelnen Programmquellen auszugleichen, oder auch Differenzen bei der Abhörposition zu minimieren. Für diese Zwecke ist es wichtig, daß der Pegel eines jeden Kanals individuell und sehr feinfühlig justiert werden kann. Zu diesem Zweck beinhaltet der C-280L für jeden Kanal einen sehr feinfühiligen Stufenschalter, der eine exakte Anpassung an die jeweiligen Verhältnisse erlaubt. Bis zu einer Abschwächung von -6dB erfolgt die Abschwächung in 0,5-Schritten; bis zu -14dB erfolgt sie in 1dB-Schritten.

### Hinterband-Kontroll-Schalter

Der auf der Frontseite angebrachte Tape-Monitor-Schalter erlaubt sehr einfach das Abhören von zwei angeschlossenen Tonbandgeräten, um eventuell auftretende Störungen zu vermeiden, können die zwei Aufnahme-Buchsen total abgeschaltet werden.

### Loudness-Kompensation

In vielen Fällen tritt bei Musikhören mit sehr leiser Lautstärke oft das Problem auf, daß die Musik zu wenig Dynamik aufweist - vor allem dann, wenn keine Klangregler, die ja in vielen Fällen klangverschlechternd sind, vorhanden sind. Nicht so beim C-280L. Eine spezielle Loudness-Kompensations-Schaltung kann eingesetzt werden, um eine Anpassung an die Gehör-Physiologie zu erreichen. Diese Loudness-Kompensation ist in zwei Stufen schaltbar.

### Subsonic-Filter

Um Störungen von verwellten Schallplatten oder von unglücklich gewählten Tonarm-Tonabnehmer-Kombinationen zu vermeiden, die ja bekanntlich tieffrequente Störungen unterhalb von 20 Hz erzeugen, können diese mit einem sehr steilflankigen Subsonic-Filter (10 Hz - 18 dB/Oktav) wirkungsvoll unterdrückt werden.