

harman/kardon



© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de

harman/kardon
ASK ANY AUDIOPHILE

Printed in Japan

harman/kardon Philosophie

Die Philosophie von Harman Kardon ist es, Audio-Komponenten zu entwerfen, die auf unserer Erkenntnis der wichtigsten Faktoren beruhen; der Beziehung zwischen der Klangqualität und den dynamischen Eigenschaften des Verstärkers. Viele Hersteller haben die statischen Eigenschaften ihrer Geräte verbessern können, aber wir erkannten, daß damit nicht genug ist, und daß die dynamischen Eigenschaften viel wichtiger sind; dies war der Ausgangspunkt unserer Audioverstärker-Entwicklung.

Keine vorgefaßten Ideen

Die Qualität eines Verstärkers wird im allgemeinen nach dessen Klirrfaktor, einer seiner statischen Eigenschaften, beurteilt. Aber zwei Verstärker mit genau den gleichen Klirrfaktor-Daten können völlig verschieden klingen, was beweist, daß der Klirrfaktor alleine nicht die Klangqualität bestimmt. Es gibt Audio-Liebhaber, die einen Röhrenverstärker mit einem Klirrfaktor von 5% einem Volltransistorverstärker mit 0,001% Klirrfaktor vorziehen. Wir bei Harman Kardon meinen, daß das menschliche Klangempfinden wichtiger ist als leere technische Daten. Um ein nutzvolles Forschungsprogramm einleiten zu können, müssen wir einsehen, daß wir über Klang im Grunde erst wenig wissen.

Die Betonung muß auf dynamischer Leistung liegen

Forschung über Audio muß mit der Berücksichtigung der Natur des Tonsignals, seiner komplizierten Form und seiner raschen Veränderungen beginnen. Dieser Veränderungen wegen müssen wir neu überdenken, welche Meßmethoden am geeignetsten sind, da herkömmliche Meßmethoden nur statische Eigenschaften messen können.

Natürlich ist es gut, die statischen Eigenschaften, als technische Daten, zu verbessern. Zu den bedeutenden Verbesserungen aber gelangen wir erst, wenn wir erkennen, daß es die dynamischen und nicht die statischen Eigenschaften sind, die wirklich die Klangqualität ausmachen. Wenn wir uns mit den dynamischen Leistungen des Verstärkers beschäftigen, können wir Probleme lösen, die mit herkömmlichen Entwicklungsmethoden nicht gelöst werden konnten.

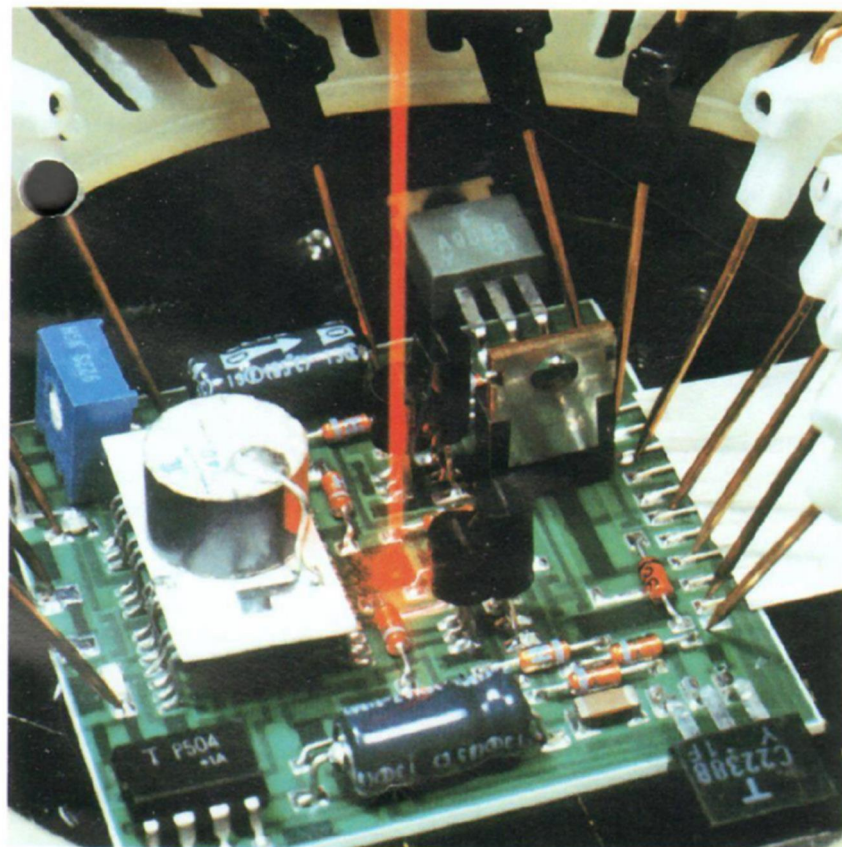
Wie wichtig sind technische Daten?

Wenn erfahrene Audio-Liebhaber Geräte kaufen, dann vergleichen sie die technischen Daten der einzelnen Komponenten; darum versuchen die meisten Designer, diese Werte zu verbessern, ohne darauf zu achten, warum ein Verstärker besser klingt als ein anderer. Auch wenn zwei Verstärker den gleichen Klirrfaktor (statische harmonische Verzerrung) haben, klingt derjenige mit der geringeren dynamischen Verzerrung besser. Aber das geht aus den technischen Daten nicht hervor. Aus diesem Grunde veröffentlichen wir nur die technischen Daten, die zum Anpassen und Verbinden der Komponenten von Bedeutung sind; die verschiedenen Faktoren, die guten Musikgenuß ausmachen, lassen sich nicht messen.

Quellen von Verzerrung

Das wichtigste Ziel der Audio-Hersteller war es bisher, den Klirrfaktor zu reduzieren, und meistens hat man dafür das Prinzip der negativen Rückkopplung eingesetzt. Aber negative Rückkopplung ist statisch und nur bei niedriger harmonischer Verzerrung wirksam, so daß dieser Weg nicht immer zu besserer Klangqualität führt. Auch wenn die statische Verzerrung, die durch negative Rückkopplung korrigiert werden kann, ganz beseitigt ist, bleiben immer noch verschiedene Formen von Verzerrung vorhanden; Impuls-Intermodulation (TIM) zum Beispiel.

Versuchen zu wollen, Verzerrung nur mit negativer Rückkopplung zu beseitigen, ist etwa, als wolle man eine Beule im Kotflügel nur mit dem Hammer reparieren. Anstelle einer großen Beule hat man dann viele kleine Dellen. Harman Kardon geht einen anderen Weg: Wir tun alles, um die Open loop Verstärkerschaltungen so zu optimieren, daß nur noch sehr wenig negative Rückkopplung erforderlich ist. Auch wir halten negative Rückkopplung für nötig, meinen aber, sie sollte nur eingesetzt werden, wenn absolut erforderlich.



CD201

Stereo Cassettendeck



Harman Kardon präsentiert die "Ultrawideband Series", eine neue Klasse von metallband-tauglichen Cassettendecks, entworfen für den Aufnahme-Enthusiasten. Das CD201 Deck bietet herausragende Leistung und Zuverlässigkeit sowie Bedienungskomfort, wie er sonst nur in weit teureren Decks zu finden ist.

Mit einem Hochbias-Metallband bietet der CD201 einen Frequenzgang von 20Hz—22kHz (± 3 dB). Der Fremdspannungsabstand mit Dolby C* ist 72dB, und Tonhöenschwankungen betragen 0,05%. Dolby C* ist eine neue Rauschunterdrückungstechnik, die die doppelte Leistung des herkömmlichen Dolby B* Systems bringt. Der CD201 enthält sowohl Dolby B* als auch Dolby C*.

Der CD201 hat einen Sendust Aufnahme/Wiedergabe-Kopf für zuverlässige Leistung bei hohen Aufnahmepegeln und große Bandbreite; der Bias-Abgleich erlaubt es, den CD201 bei jedem Band auf optimalen Frequenzgang einzustellen. Solenoid Transport für glatten Deck-Betrieb, Suchfunktion und Speicher-Stopp.

Der Harman Kardon CD201. Eine neue Klasse der Cassettendeck-Technologie für den seriösen Stereoaufnahme-Liebhaber.

Meßwerte

Tonhöenschwankungen NAB, WRMS: 0,05% Tonhöenschwankungen DIN 45507: 0,07% Klirrfaktor Metallband: $< 0,9\%$ (1kHz, Dolby* Pegel) Frequenzgang: 20Hz—21kHz ± 3 dB normale Bias, 20Hz—21kHz ± 3 dB hohe Bias, 20Hz—22kHz ± 3 dB Metall-Bias Fremdspannungsabstand "A" WTD mit Dolby C* (normal Bias): 72dB Fremdspannungsabstand "A" WTD ohne Dolby* (normale Bias): 56dB Spitzenwert-Pegelanzeige -20 bis +8dB Köpfe: 2 Kanal-Trennung: > 35 dB Mic Eingang (Empfindlichkeit/Impedanz): 0,4V/2,7 kOhm Line Eingang (Empfindlichkeit/Impedanz): 40mV/15 kOhm

*Dolby ist das geschützte Warenzeichen von Dolby Laboratories

CD101

Stereo Cassettendeck



Harman Kardon präsentiert die "Ultrawideband Series", eine neue Klasse von metallband-tauglichen Cassettendecks, entworfen für den Aufnahme-Enthusiasten. Das CD101 Deck, das erste Gerät dieser Serie, bietet dem seriösen Stereoaufnahme-Liebhaber beeindruckende technische Daten und außerordentlichen Wert.

Unter Verwendung von Normalbias-Band hat der CD101 einen Frequenzgang von 20Hz—21kHz (± 3 dB). Der Fremdspannungsabstand mit Dolby B* liegt bei 63dB und die Tonhöenschwankungen bei 0,05%.

Der CD101 bietet auch Besonderheiten, die normalerweise in Decks dieser Kategorie nicht vorhanden sind. Er hat einen Sendust Aufnahme/Wiedergabe-Kopf für zuverlässige Leistung bei hohen Aufnahmepegeln und große Bandbreite, Bias-Abgleich, der es ermöglicht, den CD101 auf jede Bandsorte für optimalen Frequenzgang einzustellen und Solenoid Transport für glatten Deck-Betrieb.

Der Harman Kardon CD101. Eine neue Klasse der Cassettendeck-Technologie für den seriösen Stereoaufnahme-Liebhaber.

Meßwerte

Tonhöenschwankungen NAB, WRMS: 0,05% Tonhöenschwankungen DIN 45507: 0,08% Klirrfaktor Metallband: $< 0,9\%$ (1kHz, Dolby* Pegel) Frequenzgang: 20Hz—21kHz ± 3 dB normale Bias, 20Hz—21kHz ± 3 dB hohe Bias, 20Hz—22kHz ± 3 dB Metall-Bias Fremdspannungsabstand "A" WTD mit Dolby B* (normale Bias): 63dB Fremdspannungsabstand "A" WTD ohne Dolby* (normale Bias): 55dB Spitzenwert-Pegelanzeige -20 bis ± 8 dB Köpfe: 2 Kanal-Trennung: > 35 dB Mic Eingang (Empfindlichkeit/Impedanz): 0,6mV/10 kOhm Line Eingang (Empfindlichkeit/Impedanz): 50mV/20 kOhm

*Dolby ist das geschützte Warenzeichen von Dolby Laboratories

CD91

Stereo Leistungsverstärker



Harman Kardon präsentiert die "Ultrawideband Series", eine neue Klasse von metallband-tauglichen Cassettendecks, entworfen für den Aufnahme-Enthusiasten. Das CD91 Cassettendeck, das erste Gerät in dieser Serie, bietet dem wirklichen Aufnahme-Liebhaber beeindruckende technische Daten und außerordentlichen Wert.

Mit Normalband sogar erreicht der CD91 einen Frequenzgang von 20Hz—21kHz (± 3 dB). Sein Fremdspannungsabstand mit Dolby* liegt bei 63dB, und Tonhöenschwankungen bei 0,05%.

Der CD91 bietet auch Besonderheiten, die normalerweise in Decks dieser Kategorie nicht vorhanden sind. Er hat einen Sendust Aufnahme/Wiedergabe-Kopf für zuverlässige Leistung bei hohen Aufnahmepegeln und große Bandbreite sowie Solenoid-Transport für glatten Deck-Betrieb.

Der Harman Kardon CD91. Eine neue Klasse der Cassettendeck-Technologie für den seriösen Stereoaufnahme-Liebhaber.

Meßwerte

Tonhöenschwankungen NAB, WRMS: 0,05% Tonhöenschwankungen DIN 45507: 0,08% Frequenzgang: 20Hz—21kHz ± 3 dB (normale Bias), 20Hz—21kHz ± 3 dB (hohe Bias), 20Hz—22kHz ± 3 dB (Metall-bias) Fremdspannungsabstand (ohne Dolby*): 55dB (mit Dolby B*): 63dB Eingangspegel/Impedanz: 65mV/18 kOhm Ausgangspegel/Impedanz: 0,7V/ ≤ 2 kOhm Abmessungen: Höhe mit Füßen 122mm, Breite 440mm, Tiefe mit Knöpfen 343mm Gewicht: 6,0kg.

*Dolby ist das geschützte Warenzeichen von Dolby Laboratories

T60

Plattenspieler



Im Rahmen unseres Bemühens, völlig störungsfreien Musikgenuß zu ermöglichen, stellt Harman Kardon hier den Spitzen-Plattenspieler T60 mit Auto-Lift vor.

Im Herzen des T60 ist ein Gleichstrom-Servomotor mit Quartz Lock- und Riemenantrieb, der den 3,3 Pfund schweren Plattenteller mit gleichmäßiger Geschwindigkeit und ohne hörbares Rumpeln dreht. Dieser Plattenteller schützt Ihre Platten desweiteren mit einem Gummi-Dämpfungsring unten und einer akustisch absorbierenden Teller-Dämpfmatte oben vor ungewünschten Vibrationen. Desweiteren sind der Plattenteller und der superleichte Tonarm mit seinem Karbonfaser-Tonkopf auf einem einzigartigen, frei aufgehängten Federungssystem mit Gegengewicht montiert.

Dann gibt es den Automatik-Tonarmlift. Mittels eines optischen Sensors wird der Lifthebel ausgelöst. Er hebt den Tonarm und setzt das Gerät am Ende der Platte ab.

Last, aber keineswegs Least, unsere spezielle Funktion, die kein anderer Hersteller anbietet: Kapazitätsabgleich. Dadurch wird es Ihnen ermöglicht, ihren Tonabnehmer perfekt auf Ihre Anlage abzustimmen, was die Leistung des Tonabnehmers verbessert und linealgeraden Frequenzgang.

Alles in allem stellt der T60 einen ungewöhnlichen Plattenspieler der Spitzenklasse dar.

Meßwerte

Typ: Auto-Lift Gleichlaufschwankungen (WRMS): 0,035% Rumpeln (DIN-B): -67 dB DIN 45544 Plattenvergleich Geschwindigkeits-Justierbereich: $\pm 3\%$ TONARM-DATEN Effektive Tonarm-Masse: 8g (plus Masse des Tonabnehmers) Tonarmträger-Reibung vertikal: unter $100\mu\text{g}$ lateral: unter $100\mu\text{g}$ Nadelträger-Überhang: 18mm Ansatzwinkel: $25,5^\circ$ Effektive Länge: 226mm Spurfehler: ± 2 Grad Phono Kapazität: Normal/ + 100pF/ + 200pF Auflagedruck: 0,3g Abmessungen: (B x H x T): 440 x 148 x 372mm Gewicht: 8,0kg.

T40

Plattenspieler



Während die meisten Plattenspieler der mittleren Preisklasse modische technische Spielereien betonen, wurde beim T40 Wert gelegt auf die wirklich wichtigen technischen Funktionen: Die Isolation von Platte und Tonabnehmer von störenden äußeren Vibrationsquellen, um naturgetreue Klangwiedergabe zu erzielen.

Zu diesem Zweck verwendet Harman Kardon ein hochentwickeltes Riemenantrieb-System, das den ruhigen Lauf des 1,1kg schweren Plattentellers garantiert. Dieser wiederum ist mit einer neuartigen schallschluckenden Matte bedeckt, die die Schallplatte nochmals vom Plattenteller isoliert. Auch ein Disc Stabilizer, der die Platte festhält, gehört zur Ausstattung.

Damit nicht genug, hat der T40 auch einen automatischen Tonarmlift. Am Ende der Platte wird die Liftfunktion mit einem optischen Sensor ausgelöst. Sie hebt den Tonarm und stellt das Gerät ab.

Dann gibt es den Kapazitäts-Abgleich, der Ihnen ermöglicht, Ihren Tonabnehmer auf optimale Leistung und linealgeraden Frequenzgang einzustellen.

Wir geben zu, daß die ästhetische Linienführung des T40 und sein vernünftiger Preis ebenso schön wie seine naturgetreue Klangwiedergabe sind.

Meßwerte

Typ: Auto-Lift Gleichlaufschwankungen (WRMS): 0,04% Rumpeln: (DIN-B) -65dB DIN 45544 Plattenvergleich Geschwindigkeits-Justierbereich: $\pm 3\%$ TONARMDATEN Effektive Tonarm-Masse: 8g (plus Masse des Tonabnehmers) Tonarmträger-Reibung vertikal: unter $100\mu\text{g}$ lateral: unter $100\mu\text{g}$ Nadelträger-Überhang: 18mm Ansatzwinkel: $25,5^\circ$ Effektive Länge: 226mm Spurfehler: ± 2 Grad Phono Kapazität: Normal/ + 100pF/ + 200pF Auflagedruck: 0,3g Abmessungen: (B x H x T) 440 x 148 x 372mm Gewicht: 6,9kg.

T20

Plattenspieler



Während die meisten Plattenspieler der mittleren Preisklasse modische technische Spielereien betonen, wurde beim T20 Wert gelegt auf die wirklich wichtigen technischen Funktionen: Die Isolation von Platte und Tonabnehmer von störenden äußeren Vibrationsquellen, um naturgetreue Klangwiedergabe zu erzielen.

Zu diesem Zweck ist der Plattenteller vom FG Servomotor durch ein stoß- und vibrationsabsorbierendes Riemenantriebs-System getrennt, daß gleichmäßigen Lauf des Plattentellers garantiert.

Auf diesem gleichmäßig rotierenden Plattenteller tastet der superleichte Tonarm mit reibungsfreier Drehachse und Kohlenstoff-Tonkopf sogar verzogene Platten völlig akkurat ab.

Eine Besonderheit werden Sie in keinem anderen Plattenspieler finden: Kapazitäts-Abgleich; dadurch können Sie Ihr System perfekt auf den verwendeten Tonabnehmer einstellen und sicher sein, daß Ihr Tonabnehmer immer seine beste Leistung und einen linealgeraden Frequenzgang bringt.

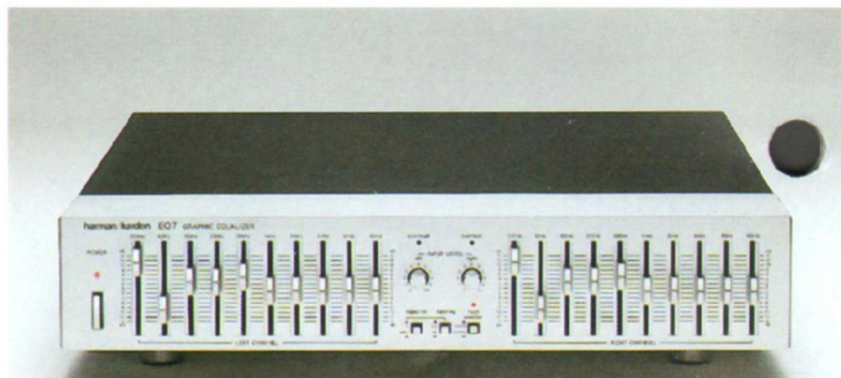
Trotz aller Vibrationen und Erschütterungen der rauhen Wirklichkeit bietet Ihnen der T20 hervorragende musikalische Genauigkeit. Für einen vernünftigen Preis.

Meßwerte:

Typ: halbautomatisch Gleichlaufschwankungen (WRMS): 0,045% Rumpeln (DIN-B): -65dB DIN 45544 Plattenvergleich Geschwindigkeits-Justierbereich: $\pm 3\%$ TONARMDATEN Effektive Tonarm-Masse: 8g (plus Masse des Tonabnehmers) Tonarmträger-Reibung vertikal: unter $100\mu\text{g}$ lateral: unter $100\mu\text{g}$ Nadelträger-Überhang: 18mm Ansatzwinkel: $25,5^\circ$ Effektive Länge: 226mm Spurfehler: ± 2 Grad Phono Kapazität: Normal/ + 100pF/ + 200pF Auflagedruck: 0,3g Abmessungen (B x H x T): 386 x 134 x 360mm Gewicht: 5kg

EQ7

Graphic Equalizer



Auch die beste Stereoanlage kann nur unter optimalen Hörbedingungen einen wirklich geraden Frequenzgang liefern. Die meisten Wohnzimmer sind aber bei weitem nicht perfekt. Darum schuf Harman Kardon diesem neuen EQ7 Equalizer. Mit ihm können Sie, Oktave für Oktave, alle Unzulänglichkeiten der jeweiligen Umgebung ausgleichen. Hören Sie sich den EQ7 bald an, er stellt die perfekte Komponenten für ein perfektes Hör-Wohnzimmer dar.

Meßwerte

Eingangsempfindlichkeit/Impedanz bei 1V Ausgang: 1V/40 kOhm
Fremdspannungsabstand bei 1V: 110dB (IHF-A), 95dB (DIN)
Übersteuersicherheit 20Hz bis 20kHz: 7V Frequenzgang: 5Hz bis 140kHz Klirrfaktor bei 2V: 0,02% Equalizing Regelfrequenzen: 31,5/63/125/250/500/1k/2k/4k/8k/16kHz Equ. Regel-aktion: ± 12 dB
Ausgangsimpedanz: 330 Ohm Abmessungen: Höhe mit Füßen 91mm, Breite 385 oder 440mm, Tiefe mit Knöpfen 330mm Gewicht: 3,5kg

C600

Audio Rack



Im C600 haben Sie genug Platz zum Aufbewahren von Platten, Bändern und Zubehör sowie weitere Komponenten, wie z.B. unsere neue Produktreihe von passenden Plattenspielern und Decks. Umstellen ist problemlos, dank großer Cylolac-Rollen, und schädlicher Staub wird durch eine große Glastür ferngehalten.

Abmessungen: 840mm(H) x 486mm(B) x 420mm(T)
Gewicht: 23,2kg.

Das ist harman/kardon

Gegründet im Jahre 1952, hat Harman Kardon eine längere Tradition im Bau von HiFi Audio Geräten als jede andere Firma in Amerika. Unsere Bemühungen haben sich auf zwei Gebiete konzentriert: menschliches Gehör und Klang. Unsere Forschung auf diesen Gebieten hat mehrere revolutionäre Problemlösungen in der Audiotechnologie zur Folge gehabt. Mit unserer Philosophie, für "sonic quality" zu entwickeln, haben wir immer wieder Komponenten herausgebracht, mit denen wir anderen Herstellern weit voraus waren, und die international anerkannt wurden.

Wir waren der erste Hersteller, der einen AM/FM Tuner für den Verbraucher herstellte; das war im Jahre 1954. Als nächstes, im Jahre 1957, begannen wir als erster Hersteller, gedruckte Platinen einzusetzen. Unsere Forschung auf dem Gebiet der Rechteckwellen resultierte 1958 in einem Tuner mit überlegenem Klang aufgrund seines flachen Frequenzgang über einen weiten Bereich und verbesserter Phasenlinearität. Dieser Forschungsansatz führte zu der Citation-Serie von Verstärkern mit ihrer Spitzentechnologie. 1972 brachten wir in Zusammenarbeit mit Dolby Laboratories das weltweite Cassettendeck mit Dolby* Rauschunterdrückungs-System heraus.

Ein anderer bedeutender Durchbruch war unsere Entwicklung der Phase Locked Loop Schaltung für FM-Tuner im Jahre 1973. Viele dieser Entwicklungen sind dem talentierten Steward Hegman zu verdanken.

1978 gelangte der weltweit als Audio-Kapazität geachtete Dr. Matti Otala, der als Berater bei Harman/Kardon mitwirkt, aufgrund seines Fachwissens über dynamische Charakteristiken, zu der Theorie, daß die ultimate Musikreproduktion nur durch Betonung der dynamischen Leistungen erreicht werden kann. Diese Theorie führte zu einer Reihe von herausragenden Verstärkern, die schließlich im Citation XX ihren Höhepunkt fand.



Änderungen bei Ausstattung und Leistungsdaten vorbehalten.

Citation XXP

Stereo Vorverstärker



Citation XXP Stereo Vorverstärker

Harman Kardon hat sich der realistischen Reproduktion von Musik gewidmet. Wir haben das menschliche Gehör und die Übertragung von Ton studiert; die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind bei der Konstruktion von Hochqualitäts-Audio-Komponenten eingesetzt worden und haben zu dem Citation XXP Vorverstärker geführt.

Genau die richtige Menge von negativer Rückkopplung

Die Bandbreite wurde erweitert und die negative Rückkopplung so klein wie möglich gehalten. Entsprechend der Harman Kardon Philosophie wurden die Open loop Eigenschaften der Perfektion so nahe wie möglich gebracht, bevor die negative Rückkopplung eingesetzt wurde. Wir erkannten, daß treue Wiedergabe der Zeitachse genauso wichtig wie akkurate Wiedergabe der momentanen Amplitude des Signals ist. Genauigkeit ist von grundlegender Bedeutung, wenn die dynamischen Eigenschaften unseren hohen Standards entsprechen sollen. In diesem Sinne reflektiert der Citation XXP die grundlegende Harman Kardon Philosophie; darüber hinaus setzt er aber neue Elektronik ein, die über diese grundlegende Philosophie hinaus geht. Seine neuen Schaltkreise sprechen schneller an und haben eine größere Bandbreite als die Signale, die der Vorverstärker verarbeiten muß. Dies wurde durch Optimierung der Open loop Eigenschaften und Einsatz des genau richtigen Wertes an negativer Rückkopplung in allen Frequenzen erreicht.

Während die Lösungswege anderer Hersteller das Problem nur weiter verkompliziert haben, indem eine Verzerrungsquelle mit anderen ersetzt wurde, sind wir zuversichtlich, daß unserer der effektivste Weg zur Eliminierung flüchtiger Verzerrungen ist.

Neue Phono Equalizer Schaltkreise

Im XXP wird ein neu entwickelter Dual RIAA Equalisation Schaltkreis verwendet, der die gleiche Menge von negativer Rückkopplung bei allen Frequenzen ergibt. Negative Rückkopplungs-Schaltkreise haben einen guten Signal-Rauschabstand und dynamische Eigenschaften, besonders bei hohen Frequenzen, und niedrige Verzerrung; CR-Equalizer sind in dieser Hinsicht nicht so gut, aber dafür besser im Hinblick auf flüchtige Verzerrungen. Ein Weg zur Erreichung von akkurater RIAA-Equalization ist der Aufbau

eines Netzes mit umgekehrten RIAA-Eigenschaften innerhalb der negativen Haupt-Rückkopplungsschleife. Aber bei dieser Konstruktion wird mehr negative Rückkopplung bei hohen als bei niedrigen Frequenzen eingesetzt, und da der Wert der negativen Rückkopplung nicht gleichmäßig ist, lassen die dynamischen Eigenschaften nach. Wir haben dieses Problem mittels doppelten RIAA-Netzen im XXP gelöst, eines zwischen den Verstärkerstufen und eines in der negativen Rückkopplungsschleife.

Eingangsdämpfungsregler

Der Ausgangspegel des XXP wird mit unserem einzigartigen COC (Kombinations-Ausgangsregelungs)-System geregelt. Vorverstärker bestehen aus einer Equalizer-Stufe und einer Breitbandverstärkerstufe; im allgemeinen setzt die Ausgangspegelregelung vor dem Breitbandverstärker ein. Im XXP jedoch haben wir die Ausgangspegelregelung hinter den Breitbandverstärker gelegt. Ein Eingangsdämpfungsregler regelt den Signaleingangspegel für den Breitbandverstärker.

Das COC ist effektiv, weil es erlaubt, den Breitbandverstärker auf seinem Optimalpegel zu betreiben; es garantiert, daß er nicht auf Pegeln betrieben wird, wo Begrenzungen das Signal beeinflussen, so daß der Pegel ohne Erzeugung von Verzerrungen erhöht werden kann.

Abgeschlossenes Netzteil

Um Einwirkungen durch den Netzteil Schaltkreis auszuschließen, hat der XXP ein strikt abgeschlossenes Netzteil, das ein Drittel des Volumens des Verstärkers in Anspruch nimmt. Abgeschlossen sind nicht nur die Netzteil-Schaltkreise, sondern auch der Stromtransformator selber ist mit einem Faraday-Siegel versehen.

Meßwerte

Eingangs-Terminals: PHONO-1, PHONO-2, AUX-1, AUX-2, AUX-3, TAPE (PLAY) (PHONO-1 und PHONO-2 sind mit Abgleichkondensatoren ausgestattet) Ausgangs-Terminals: OUTPUT x 3 Paare (einer mit kanonischen Buchsen versehen) TAPE (REC) x 2 Paare Eingangsempfindlichkeit und Impedanz: PHONO-1 1,6mV, 47 kOhm, PHONO-2, 3,2mV, 47 kOhm, AUX-1, 2, 3 100mV, 24 kOhm, TAPE (PLAY) 100mV, 24 kOhm Ausgangspegel: Nennwert 1V, Maximum 5V Unterschall-Filter: 15Hz (-3dB) 6dB/Oktave Abmessungen (ohne Holzkabinett): 523(B) x 156(H) x 413(T)mm Gewicht: 11,5kg

CitationXX

Stereo Leistungsverstärker



Citation XX Leistungsverstärker

Seit über 10 Jahren weiß man schon, daß die dynamischen Eigenschaften eng mit der Klangqualität verwandt sind. Der Citation XX Leistungsverstärker von Harman Kardon ist im Hinblick auf die dynamischen Leistungen entworfen worden und erzielt einen Klang, der von anderen Verstärkern nicht erreicht werden kann.

Hohe Momentanstrom-Fähigkeit (HCC)

Andere Verstärker in dieser Klasse können Ausgangsspannungen von mehreren zehn Ampere verarbeiten; beim XX beträgt der Wert 200 Ampere. Sein self current transfer Schaltkreis ermöglicht es, hohe Spitzenlasten zu verarbeiten, was bei ausreichend hoher Arbeitsspannung nötig ist.

Dynamischer Schutz

Anstelle der üblichen aktiven Filter verwendet der XX ein Spezialfilter, das die flüchtigen Eigenschaften in Betracht zieht. Der Momentanstrom-Betrieb wird nicht unterbrochen, auch wenn für eine kurze Periode eine Niedrigimpedanz-Last anliegt, die andere Schutzschaltkreise aktivieren würde.

Hybrid-Eingangsschaltkreis

Ein einzigartiger Zusatzschaltkreis dient dazu, die Stromversorgung der Steuerstufe zu erhöhen. Der Eingangstransistor wird auf einer konstanten Temperatur gehalten, und der Widerstand im speziellen Hybrid-IC, hergestellt von ASPO OY in Finnland wird überwacht. Durch Lasertrimmung ist Schaltkreisverzerrung bei allen Betriebsbedingungen auf ein Minimum reduziert.

Dynamische Verzerrung minimalisiert

Dr. Matti Ojala, technischer Berater bei Harman Kardon, entdeckte verschiedene Prinzipien der flüchtigen Verzerrung und fand die effektivsten Wege ihrer Bekämpfung heraus. Er war in der Lage, TIM (Impuls-Intermodulation) in der Eingangsstufe zu eliminieren und gleichzeitig die Speicherrate auf den höchstmöglichen Wert zu bringen. IIM, PIM und thermale Verzerrung wurden auf ähnliche Weise unter Verwendung von sorgfältig ausgesuchten Komponenten und Schaltkreisen gelöst.

Mit Computer entworfene Kühlkörper

Dieser Kühlkörper ist als Teil des Chassis konstruiert, dessen Gewicht und Stärke mittels CAD (Computer-unterstütztem Design) optimiert werden. Für optimale Wärmeaufnahme wurde der Kühlkörper in den Teilen, die mit den Krafttransistoren in Berührung kommen, dicker gestaltet.

Meßwerte

FTC-Ausgangsleistung: 250 Watt RMS je Kanal von 10Hz—100kHz, an 8 Ohm, mit nicht mehr als 0,1% Klirrfaktor, 440 Watt RMS je Kanal von 10Hz—100kHz, an 4 Ohm, mit nicht mehr als 0,1% Klirrfaktor
Frequenzgang: Gleichstrom bis 220kHz +0, -3dB
Speicherrate: 200V/μSek.,
Rechteck-Anstiegszeit: 1,6μSek. Rechteck-Dachschräge (20Hz): nicht meßbar
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz: 1V/15 kOhm
Fremdspannungsabstand (REF, Nennleistung): 104dB (IHF-A), 90dB (DIN)
Abmessungen: Höhe 194mm, Breite 483mm, Tiefe 555mm
Gewicht: 42kg.

hk680i

Stereo Receiver



Der hk680i verknüpft die überlegene Leistung seines 2 x 60 Watt-Verstärkerteils mit dem fortschrittlichen Konzept des Quarz-Synthesizer-Tuners. Die Senderabstimmung mit Quarzreferenz erfolgt im 50kHz-Raster. Punktgenau und ohne Notwendigkeit zur Feinabstimmung. Der Abstimmvorgang war nie einfacher: Sie können den elektronischen Suchlauf manuell mit einer der beiden Tuning-Tasten starten oder die automatische Suchfunktion einschalten. In diesem Fall durchläuft der hk680i selbstständig das Frequenzband. Bei jeder klar empfangenen Station hält er an, um das Programm für einige Sekunden wiederzugeben. Sendersuche und kurzzeitige Wiedergabe setzt er solange fort, bis Sie bei der gewünschten Station den Suchlauf abschalten. Der elektronischen Senderspeicher faßt 6 AM- oder FM-Stationen. Die Memory-Funktion garantiert, daß bei erneutem Einschalten des Receivers automatisch der zuletzt empfangene Sender eingestellt wird.

Darüber hinaus offeriert der hk680i alle Einrichtungen, einen flexiblen Einsatz mit weiteren Programmquellen sichert. Tape Copy- und Monitor-Schaltung. Linear-Taste und abschaltbare Stummabstimmung. Tiefen- und Höhenfilter, MPX-Null-Schaltung, Mono/Stereo-Überblenden und einiges mehr.

Die exklusive Vollständigkeit des hk680i hat einen schönen Nebeneffekt: die Genauigkeit der Digital-Technik steckt in einem Receiver, den man sich auch leisten kann.

Meßwerte: Ausgangsleistung (DIN, 8 Ohm) 2 x 66 Watt (RMS, Minimum je Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm von 20Hz—20.000Hz betrieben): 60 Watt je unter 0,02% Klirrfaktor. Leistungsbandbreite (bei halber Nennleistung an 8 Ohm): < 3Hz—100.000Hz. Frequenzgang (+0, -3dB): < 1Hz—150.000Hz. Fremdspannungsabstand "A" WTD Phono: 82dB (IHF-A), 62dB (DIN) Aux: 92dB (IHF-A), 71dB (DIN) Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono: 2,2mV/47 kOhm Aux: 130mV/25 kOhm Brauchbare FM-Empfindlichkeit (Mono): 1,8µV (IHF), 10,3dBf (neue IHF) 26dB S/N Empfindlichkeit (Mono): 0,83µV (DIN) 50dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono): 3,0µV (IHF), 15dBf (neue IHF) Nachbarkanal-Trennung: 75dB, Stereo-Übersprechdämpfung, 1kHz: 48dB FM Klirrfaktor, 1kHz 100% Modulation (Mono): 0,09% (Stereo): 0,1% AM Empfindlichkeit 300µV/m, 600µV/m, (DIN) AM Selektion: 45dB Abmessungen: Höhe 122mm x Breite 440mm x Tiefe 438mm Gewicht: 13,0kg

hk580i

Stereo Receiver

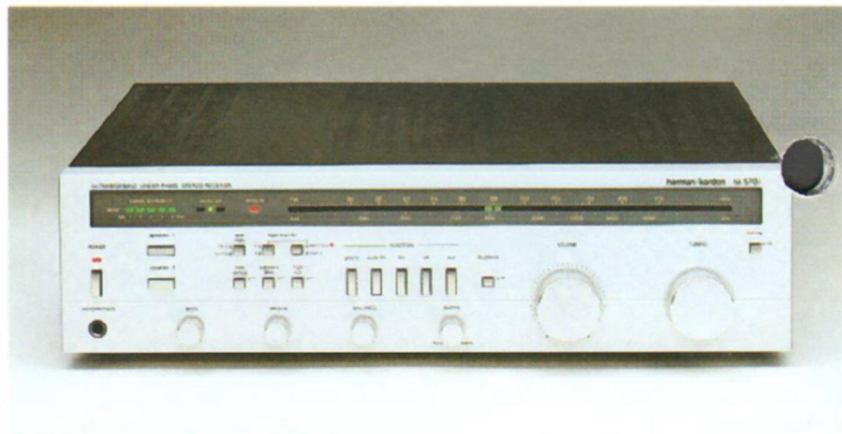


Der hk580i ist der preisgünstigste Harman Kardon Receiver, der je mit der unglaublichen Genauigkeit und dem unvergleichlichen Empfang eines digitalen, quarzkontrollierten Tuners ausgestattet wurde. Der Tuner ist mit Anwendung der modernsten technischen Erkenntnisse konstruiert. Sendereinstellung erfolgt auf zwei Wegen: manuell dadurch, daß Sie einen der Abstimmknöpfe niederdrücken und niederdrückt halten, oder Sie können den automatischen Suchlauf benutzen. Jedesmal, wenn der automatische Suchlauf einen Sender findet, hält er an und gibt den Sender für ein paar Sekunden wieder. Der Suchlauf fährt fort, zu suchen und wiederzugeben, bis die von Ihnen gewünschte Station gefunden, und der Suchlauf abgestellt wird. Zur einfacheren Bedienung gibt Ihnen der hk580i vier voreinstellbare Stationstasten für je einen AM und einen UKW Sender, die so durch einfaches Drücken eines Knopfes sofort abgerufen werden können. Die Leistung des Vorverstärkers und des Verstärkers sind so ausgezeichnet wie die unseres Modells hk570i, und besitzen die gleiche klare Wiedergabe und Genauigkeit, wie auch alle anderen Vorzüge. Volle 45 Watt pro Kanal und 35 Ampere stehen zur Verfügung, wenn gewünscht. Anschlüsse für zwei Tape-Decks und zwei Lautsprechergruppen. Außerdem Vorrichtungen zum Kopieren von Tonbändern und vieles anderes mehr. Der hk580i bietet Ihnen die Genauigkeit der modernsten digitalen Technologie in einem Receiver zu einem erschwinglichen Preis.

Meßwerte: Ausgangsleistung (DIN, 8 Ohm) 2 x 53 Watt (RMS, Minimum je Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm von 20Hz—20.000Hz betrieben): 45 Watt je unter 0,03% Klirrfaktor Leistungsbandbreite (bei halber Nennleistung an 8 Ohm): < 4Hz—100.000Hz. Frequenzgang (+0, -3dB): < 1Hz—150.000Hz. Fremdspannungsabstand, "A" WTD Phono: 80dB (IHF-A), 60dB (DIN) Aux: 90dB (IHF-A), 69dB (DIN) Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono: 2,2mV/47 kOhm Aux: 150mV/25 kOhm Brauchbare FM-Empfindlichkeit (Mono): 1,8µV (IHF), 10,3dBf (neue IHF) 26dB S/N Empfindlichkeit (Mono): 0,83µV (DIN) 50dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono): 3,0µV (IHF), 15dBf (neue IHF) Nachbarkanal-Trennung: 75dB, Stereo-Übersprechdämpfung, 1kHz: 48dB FM Klirrfaktor, 1kHz 100% Modulation (Mono): 0,09% (Stereo): 0,1% AM Empfindlichkeit 300µV/m, 600µV/m (DIN) AM Selektion: 45dB Abmessungen: Höhe 122mm, Breite 440mm, Tiefe 368mm Gewicht: 9,5kg

hk570i

Stereo Receiver



Im mittleren Preistfeld der heute angebotenen Receiver gewinnen Sie mit diesem Audio-Baustein das Klangbild eines Harman Kardon. Die komplette Reihe sinnvoller Bedienungs-erleichterungen ist im Preis eingeschlossen.

Die Leistungsfähigkeit des hk570i gründet sich auf eine 2 x 45 Watt Ausgangsstufe und ein Netzteil, das auch bei extremer Last den Leistungswert nicht unter 35 Watt sinken läßt. Die Abstimmgenauigkeit beim Rundfunkempfang sichert das LED-Signalstärke-Display in Verbindung mit einer eindeutigen Ratiomitte-Anzeige. Die Auto-FM-Einrichtung schaltet den Linear-Phase-Tunerteil selbsttätig auf Mono um, wenn das Stereo-Signal nur schwach empfangen wird. Alle Klangkontrollen können mit der Linear-Taste abgeschaltet werden, so daß die Signale am Eingang und Ausgang des Receivers bis auf den Verstärkungsgewinn identisch sind.

Einrichtungen für die bequeme Handhabung der anderen Programmquellen wurden nicht vergessen: Monitor-Tasten, Überspielschaltung für zwei Magnetbandgeräte sind ebenso vorhanden wie der Höhen- und der Tiefenfilter zum Ausblenden von Rauschteilen oder tieffrequenten Schwingungen durch Plattenwelligkeit. Die Übereinstimmung von Technologie und Musikalität erreicht in diesem Harman Kardon-Receiver ein besonders hohes Niveau. Sein Preis jedoch nicht.

Meßwerte: Ausgangsleistung (DIN, 8 Ohm) 2 x 53 Watt (RMS, Minimum je Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm von 20Hz—20.000Hz betrieben): 45 Watt je unter 0,03% Klirrfaktor Leistungsbandbreite (bei Nennleistung an 8 Ohm): < 4Hz—100.000Hz, Frequenzgang (+ 0, - 3dB): < 1Hz—150.000Hz Fremdspannungsabstand, "A" WTD Phono: 80dB (IHF-A), 60dB (DIN) Aux: 90dB (IHF-A), 69dB (DIN) Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono: 2,2mV/47 kOhm Aux: 150mV/25 kOhm Brauchbare FM Empfindlichkeit (Mono): 1,9µV (IHF), 10,8dBf (neue IHF) 26dB S/N Empfindlichkeit (Mono): 0,85µV (DIN) 50dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono): 3,1µV (IHF), 15,0dBf (neue IHF) Nachbarkanal-Trennung: 70dB Stereo-Übersprech-Dämpfung, 1kHz: 45dB FM Klirrfaktor, 1kHz 100% Modulation (Mono): 0,1% (Stereo): 0,15% AM Empfindlichkeit: 300µV/m, 600µV/m, (DIN) AM Selektion: 40dB Abmessungen: Höhe 122mm, Breite 440mm, Tiefe 368mm Gewicht: 9,0kg

hk460i

Stereo Receiver



Wie die anderen Harman Kardon-Receiver der jüngsten Generation entwickelt der hk460i mehr Power unter Last, als es seine 2 x 30 Watt Ausgangsleistung vermuten lassen.

Und wenn es zum Vergleich der Ausstattung kommt, entdecken Sie an diesem Gerät mehr als nur das Allernotwendigste. Es fehlen weder Tape Monitor-Schaltung noch Subsonic-Filter. Nicht die Auto-FM-Funktion, die den Receiver selbsttätig auf Mono-Empfang schaltet, falls das Signal für eine rauschfreie Stereo-Wiedergabe zu schwach ist. Nicht das 5-Stufen-Signalstärke-Display und nicht die Leuchtanzeige STATION LOCK, wenn der gewählte Sender präzise abgestimmt ist.

Die Linear-Taste erlaubt das Abschalten der Klangregelschaltung für den direkten Vergleich zwischen korrigierter und frequenzlinearer Musikwiedergabe. Eigene Aufnahmen oder Schallplatten mit einwandfreier Qualität können so mit noch geringer Verzerrung, kristallklar und mit der klanglichen Balance der Einspielung gehört werden.

30 Watt pro Kanal reichen auch für große Lautsprecher-Systeme: Der hk460i nutzt sie zu einer überzeugenden Leistung.

Meßwerte: Ausgangsleistung (DIN, 8 Ohm) 2 x 38 Watt (RMS, Minimum je Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm von 20Hz—20.000Hz betrieben): 30 Watt je unter 0,08% Klirrfaktor Leistungsbandbreite (bei halber Nennleistung an 8 Ohm): < 10Hz—80.000Hz Frequenzgang (+ 0, - 3dB): < 3Hz—120.000Hz Fremdspannungsabstand, "A" WTD Phono: 80dB (IHF-A), 60dB (DIN) Aux: 90dB (IHF-A), 69dB (DIN) Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono: 2,4mV/47 kOhm Aux: 170mV/25 kOhm Brauchbare FM Empfindlichkeit (Mono): 2,2µV (IHF), 12,0dBf (neue IHF) 26dB S/R Empfindlichkeit (Mono): 0,9µV (DIN) 50dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono): 3,3µV (IHF), 15,6dBf (neue IHF) Nachbarkanal-Trennung: 67dB Stereo-Übersprechdämpfung, 1kHz: 40dB FM Klirrfaktor, 1kHz 100% Modulation (Mono): 0,12% (Stereo): 0,2% AM Empfindlichkeit 350µV/m, 700µV/m (DIN) AM Selektion: 40dB Abmessungen: Höhe 122mm, Breite 440mm, Tiefe 368mm Gewicht: 8,7kg

hk350i

Stereo Receiver



Mit 2 x 20 Watt an 8 Ohm gehört der hk350i nicht zu den stärksten Receivern des Marktes, aber zu den leistungsfähigsten. Dazu verhilft ihm seine Fähigkeit, hohe Leistungsbeträge für Spitzenpegel des Programms augenblicklich zu liefern. Als Ergebnis hiervon übertrifft unser "Kleinster" jeden konventionellen Receiver mit der gleichen Ausgangsleistung.

Für die optimale Kanaltrennung und geringste Verzerrungen unter allen Empfangsbedingungen arbeitet im Tunerteil des hk350i eine PLL (Phase-Locked-Loop)-Schaltung. Dieses System erfaßt jeden Phasenfehler des Sendersignals und korrigiert ihn automatisch. Seine Stereo-Kanaltrennung ist deshalb höher und der Klirrgrad niedriger als in konventionellen Empfangsteilen.

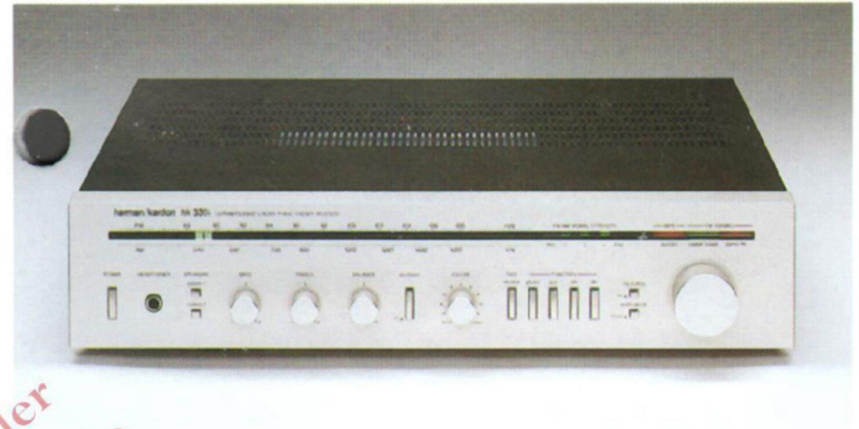
Die Ausstattung des hk350i bietet mehr Bedienungskomfort, als in dieser Receiverklasse sonst üblich. Dazu zählen Mono/Stereo-Überblendregler und Signalstärke-LED-Display, schaltbare Stummabstimmung, Loudness-Korrektur und Anschlüsse für zwei Boxenpaare.

Die Investition in den hk350i kostet Sie kein Vermögen. Trotzdem erwerben Sie mit diesem Receiver dieselbe Technologie, mit der die kostspieligsten Audio-Komponenten ihren Vorsprung begründen.

Meßwerte: Ausgangsleistung (DIN, 8 Ohm) 2 x 26 Watt (RMS, Minimum je Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm von 20Hz—20.000Hz betrieben): 20 Watt je unter 0,09% Klirrfaktor Leistungsbandbreite (bei halber Nennleistung an 8 Ohm): < 20Hz—80.000Hz Frequenzgang (+0, -3dB): < 3Hz—90.000Hz Fremdspannungsabstand, "A" WTD Phono: 80dB (IHF-A), 60dB (DIN) Aux: 87dB (IHF-A), 67dB (DIN) Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono: 2,5mV/47 kOhm Aux: 180mV/25 kOhm Brauchbare FM Empfindlichkeit (Mono): 2,5µV (IHF), 13,2dBf (neue IHF) 26dB S/R Empfindlichkeit (Mono): 0,95µV (DIN) 50dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono): 3,5µV (IHF), 16,2dBf (neue IHF) Nachbarkanaltrennung: 60dB, Stereo-Übersprechdämpfung, 1kHz: 35dB FM Klirrfaktor, 1kHz 100% Modulation (Mono): 0,2% (Stereo): 0,3% AM Empfindlichkeit 350µV/m, 700µV/m (DIN) AM Selektion: 40dB Abmessungen: Höhe 122mm, Breite 440mm, Tiefe 368mm Gewicht: 8,1kg

hk330i

Stereo Receiver



Auch dieser im Preis niedrigste Receiver, der hk330i, bietet Ihnen die gleiche hochentwickelte Technologie, wie sie in den teuren Geräten vorhanden ist.

Auch wenn die Nennleistung mit 20 Watt je Kanal relativ bescheiden angesetzt ist, kann der hk330i zur Verarbeitung von Spitzenlasten jedoch enorme momentane Kraft einsetzen.

Für optimale Kanaltrennung und geringste Verzerrungen hat der Tuner-Teil des hk330i eine PLL (Phase-Locked-Loop) Schaltung.

Der hk330i bietet Ihnen auch mehr Bedienungskomfort, als Sie es von einem Receiver dieser Klasse sonst erwarten würden: Mono-Stereo Überblendregler, Signalstärke-LED-Display, Bandmonitorfunktion, FM-Stummschaltung, Loudnesskorrektur und Anschlüsse für zwei Boxenpaare.

Der hk330i. Vielleicht die beste Kombination von Preis und Leistung auf dem Markt.

Meßwerte: Ausgangsleistung (DIN, 8 Ohm) 2 x 25 Watt (RMS, Minimum je Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm von 20Hz—20.000Hz betrieben): 20 Watt je unter 0,25% Klirrfaktor Leistungsbandbreite (bei halber Nennleistung an 8 Ohm): < 20Hz—70.000Hz Frequenzgang (+0, -3dB): < 4Hz—90.000Hz Fremdspannungsabstand, "A" WTD Phono: 80dB (IHF-A), 60dB (DIN) Aux: 87dB (IHF-A), 67dB (DIN) Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono: 2,5mV/47 kOhm Aux: 180mV/25 kOhm Brauchbare FM Empfindlichkeit (Mono): 2,5µV (IHF), 13,2dBf (neue IHF) 26dB S/N Empfindlichkeit (Mono): 0,95µV (DIN) 50dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono): 3,5µV (IHF), 16,2dBf (neue IHF) Nachbarkanaltrennung: 60dB, Stereo-Übersprechdämpfung, 1kHz: 35dB FM Klirrfaktor, 1kHz 100% Modulation (Mono): 0,2% (Stereo): 0,3% AM Empfindlichkeit 350µV/m, 700µV/m, (DIN) AM Selektion: 37dB Abmessungen: Höhe 101mm, Breite 440mm, Tiefe 368mm Gewicht: 6,2kg

PM660

Verstärker



Unser Spitzenmodell, der PM660, hat konservative Nennwerte, aber mit der HCC-Konstruktion hat er einiges in Reserve. Der PM660 kann 400 Watt mobilisieren, so daß auch die radikalsten Wechsel ohne Beschneidung verarbeitet werden können. Die Phono-Terminals sind für Tonabnehmer mit beweglicher Spule (MC) und solche mit beweglichen Magneten (MM) ausgestattet, mit vierfachem Kondensatorabgleich, so daß der Verstärker mit jedem Magnettonabnehmer kombiniert werden kann. Er ist mit allen Funktionen ausgestattet, die sich ein Audioliebhaber nur wünschen kann: variable Loudness-Einstellung, Anschlüsse für zwei Decks und zwei Boxenpaare, hohe und niedrige Filter, Zweiweg-Bandüberspielen, abschaltbare Klangregelung und Mono/Stereo/Stereo-Umkehr-Schalter.

Der Tape Out Wahlschalter läßt Sie eine Tonquelle hören, während Sie eine andere aufnehmen. Das Beste von allem jedoch ist der Main Direkt Schalter, der das Signal direkt vom Wahlschalter zum Hauptverstärker leitet und dadurch alle Zwischenschaltungen zur Erreichung höchster HiFi-Qualität eliminiert. Für wirklich anspruchsvolle Audiophile ist der PM660 die beste Wahl auf dem Markt. Nach jedem Maßstab.

Meßwerte: Ausgangsleistung (DIN, 8 Ohm) 2 x 90 Watt (RMS, Minimum je Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm von 20Hz—20.000Hz betrieben): 80 Watt je unter 0,03% Klirrfaktor **Leistungsbandbreite** (bei halber Nennleistung an 8 Ohm): < 10Hz—100.000Hz **Frequenzgang** (+0, -3dB): < 4Hz—140.000Hz **Fremdspannungsabstand**, "A" WTD Aux: 94dB (IHF-A), 73dB (DIN) **Phono MM** (Ref: 5mV): 84dB (IHF-A), 64dB (DIN) **Phono MC** (Ref: 5mV): 74dB (IHF-A), 54dB (DIN) **Phono Überlast MM**: 200mV, MC: 4,0mV **Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono MM**: 2,2mV/47 kOhm **Phono MC**: 70µV/100 Ohm **Tuner, Aux, Tape**: 135mV/25 kOhm **Unterschall-Filter**: 15Hz, 12dB/Oktave **Hochfilter**: 6kHz, 12dB/Oktave **Abmessungen**: Höhe mit Füßen 130mm, Breite 440mm, Tiefe mit Knöpfen 403mm **Gewicht**: 13,3kg.

PM650

Verstärker



Der PM650 ist kraftvoll und mit allen Besonderheiten ausgestattet. Seine Nennleistung ist vorsichtig bemessen, aber durch die HCC-Konstruktion kann er Spitzenbelastungen von 200 Watt verarbeiten, wenn dies durch niedrige Lautsprecherimpedanz erforderlich ist. Andere Verstärker liefern weniger als die Nennleistung, der PM650 liefert mehr.

Er hat zwei Phono-Eingänge, einen zum Anschluß eines Systems mit bewegtem Magneten (MM)—ein einzigartiger Kondensatorabgleich ermöglicht es Ihnen, den korrekten Wert für jedes Tonabnehmer-System genau einzustellen—and einen zum Anschluß eines Systems mit bewegter Spule (MC) mit niedrigem Ausgang. Der Head Amp ist eingebaut, so daß kein gesondertes Gerät gekauft zu werden braucht.

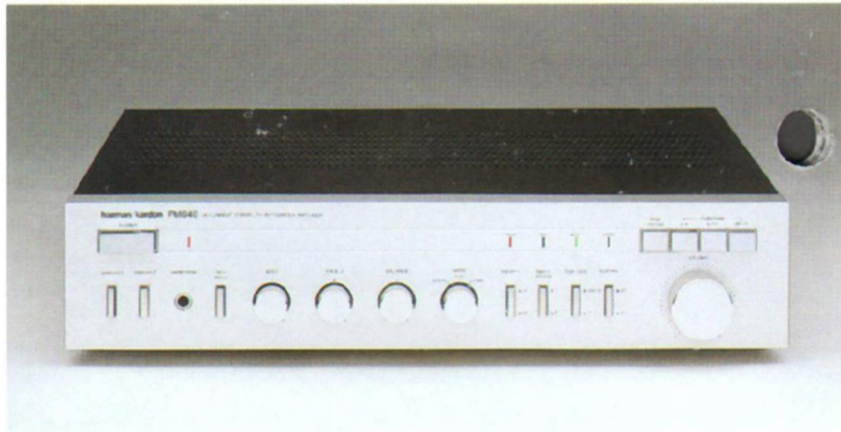
Zur besseren Bedienung ist der PM650 mit Loudness-Regler, abschaltbarer Klangregelung und Mono/Stereo/Stereo-Umkehr-Schaltern ausgerüstet und hat Anschlüsse für zwei Decks und zwei Boxenpaare.

Er enthält auch einen Höhenfilter und ist zum Zweiweg-Überspielen ausgerüstet. Ein weiterer Vorteil ist der Tape Out Wahlschalter; damit können Sie von einer Quelle aufnehmen und gleichzeitig eine andere hören. Sie werden nie mehr Funktionen brauchen, als der PM650 enthält.

Meßwerte: Ausgangsleistung (DIN, 8 Ohm) 2 x 65 Watt (RMS, Minimum je Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm von 20Hz—20.000Hz betrieben): 50 Watt je unter 0,03% Klirrfaktor **Leistungsbandbreite** (bei halber Nennleistung an 8 Ohm): 10Hz—80.000Hz **Frequenzgang** (+0, -3dB): 4Hz—140.000Hz **Fremdspannungsabstand**, "A" WTD Aux: 92dB (IHF-A), 71dB (DIN) **Phono MM** (Ref: 5mV): 80dB (IHF-A), 60dB (DIN) **Phono MC** (Ref: 5mV): 73dB (IHF-A), 53dB (DIN) **Übersteuersicherheit Phono MM**: 200mV, MC: 4,0mV **Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono MM**: 2,2mV/47 kOhm **Phono MC**: 70µV/100 Ohm **Tuner, Aux, Tape**: 135mV/25 kOhm **Unterschall-Filter**: 15Hz, 12dB/Oktave **Höhenfilter**: 6kHz, 12dB/Oktave **Abmessungen**: Höhe mit Füßen 130mm, Breite 440mm, Tiefe mit Knöpfen 403mm **Gewicht**: 11,0kg.

PM640

Verstärker



Der PM640 hat die bei weitem anspruchsvollste Konstruktion, die Sie in einem integrierten Verstärker der Mittelklasse finden können. Obwohl er eine zurückhaltend bemessene Nennleistung von 35 Watt je Kanal hat, erlaubt es die HCC (High Current Capability) Konstruktion, viel höhere Spitzenleistungen zu erbringen, wenn die Lautsprecher diese benötigen. Unter Hochlastbedingungen leistet der PM sogar ohne weiteres mehr als andere Verstärker mit der doppelten Nennleistung. Er bietet Ihnen auch den offenen, klaren Klang, den es nur in Geräten mit negativer Rückkopplung und superweiter Bandbreite gibt.

Der PM640 ist komplett ausgestattetes Gerät. Er kann mit zwei Boxenpaaren und zwei Decks verbunden werden, und er ermöglicht es Ihnen, von einem Band auf ein anderes zu überspielen. Er ist mit Loudness-Regler, Unterschall-Filter und abschaltbarer Klangregelung ausgestattet und hat sogar einen Mono/Stereo/Stereo-Umkehr-Schalter.

Wenn Sie dabei sind, Ihre erste Stereoanlage aus Komponenten aufzubauen, dann sollten Sie sich den PM640 auf jeden Fall anhören. Er ist der genaueste, am meisten musikalisch integrierte Verstärker seiner Klasse.

Meßwerte: Ausgangsleistung (DIN, 8 Ohm) 2 x 50 Watt (RMS, Minimum je Kanal, beide Kanäle an 8 Ohm von 20Hz—20.000Hz angesteuert): 35 Watt je unter 0,05% Klirrfaktor Leistungsbandbreite (bei halber Nennleistung an 8 Ohm): 10Hz—60.000Hz Frequenzgang (+0, -3dB): 4Hz—60.000Hz Fremdspannungsabstand, "A" WTD Aux: 90dB (IHF-A), 69dB (DIN) Phono MM (Ref: 5mV): 80dB (IHF-A), 60dB (DIN) Übersteuersicherheit Phono MM : 120mV Eingangsempfindlichkeit/Impedanz Phono: 2,2mV/47 kOhm Tuner, Aux, Tape: 135mV/25 kOhm Abmessungen: Höhe mit Füßen 101mm, Breite 440mm, Tiefe mit Knöpfen 351mm Gewicht: 6,9kg.

TU610/615

FM/AM Tuner



Zwei Tuner, die das Beste an Empfangsqualität bieten und mit der modernsten Tuner-Technologie ausgestattet sind. Beide sind auf optimalen Empfang in jedem Gebiet ausgerüstet.

Der TU610 enthält Phase-Locked Loop Schaltkreise, die Fehler automatisch finden und korrigieren, die sonst den Empfang beeinträchtigen würden, ein Signalstärken-Display mit fünf LEDs, einen High Blend Schaltkreis und einen Mode-Schalter, sowie eine Stummfunktion zum Unterdrücken von Rauschen zwischen den Sendern.

Der TU615 enthält Digital Synthesized Quartz-Locked Tuning, welches die eingestellten Frequenzen mit den genauen Schwingungen eines Quarzkristall-Oszillators vergleicht, so daß Frequenzabwandern verhindert wird. Manuelle Sendersuche ist möglich, und beim automatischen Suchlauf stoppt die Suchfunktion bei jedem klar empfangenen Sender für einige Sekunden. Der automatische Senderspeicher faßt sechs FM- und sechs AM-Frequenzen, die sofort abgerufen werden können.

Meßwerte (TU610)

FM-Teil brauchbare Empfindlichkeit (Mono): 10,8dBf (neue IHF) 26dB S/R Empfindlichkeit (Mono): 0,85µV (DIN) 50dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono): 16,8dBf (neue IHF) Fremdspannungsabstand (Mono): 77dB (Stereo) 71dB Klirrfaktor (Mono): 0,09% (Stereo): 0,15% Nachbarkanaltrennung: 70dB Übersprechdämpfung: 45dB AM-Teil brauchbare Empfindlichkeit: 250µV/m, 500µV/m (DIN), Ausgangspegel/Impedanz: 775mV/10 kOhm

Meßwerte (TU615)

FM-Teil brauchbare Empfindlichkeit (Mono): 1,03dBf (neue IHF) 26dB S/R Empfindlichkeit (Mono): 0,83µV (DIN) 50dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono): 15,3dBf Fremdspannungsabstand (Mono): 78dB (Stereo): 72dB Klirrfaktor (Mono): 0,08% (Stereo): 0,10% Nachbarkanaltrennung: 70dB Übersprechdämpfung: 50dB AM-Teil brauchbare Empfindlichkeit: 250µV/m, 500µV/m (DIN) Ausgangspegel/Impedanz: 775mV/10 kOhm Abmessungen: Höhe mit Füßen 66mm, Breite 440mm, Tiefe mit Knöpfen, Antenne 376mm (TU610) 379mm (TU615) Gewicht: 3,5kg (TU610) 4,0kg (TU615)

CD401

Stereo Cassettendeck



Harman Kardon präsentiert die "Ultrawideband Series", eine neue Klasse von metallband-tauglichen Cassettendecks, entworfen für den Aufnahme-Enthusiasten. Das Spitzenmodell, der CD401, kombiniert alle Besonderheiten der anderen Decks um dem ernstesten Tonbandliebhaber die ultimative Harman Kardon Technologie zu bieten. Ein Deck mit herausragender Leistung und Zuverlässigkeit—und mit dem Vorteil der neuen Dolby HX Professional* Aufnahmetechnik, die mehr Höhendynamik bei hohen Aufnahmepegeln erzielt.

Bei Frequenzen von über 10kHz liegt die Grenze der Cassettenband-Klangqualität in der Bandsättigung. Hohe Frequenzen klingen deshalb oft verzerrt. Dolby HX-PRO* verbessert besonders diesen Klangaspekt. Es stellt die hohen Frequenzbereiche wieder her und reduziert Verzerrungen.

Der CD401 bietet: Drei Tonköpfe, die Mithören bei der Aufnahme ermöglichen, Dolby B* und C* Rauschunterdrückung, Bias-Abgleich mit Pegeltongenerator zur genau richtigen Einstellung des Vormagnetisierungsstroms und Dolby* Pegels, Mic/line Mischen und Solenoid Transport für glatten Deckbetrieb. Dazu Bedienungskomfort wie elektronische Suchfunktion, Fernbedienung und Auto-Stop.

Der Harman Kardon CD401. Höchster Standard der Cassettendeck-Technologie für den seriösen Stereoaufnahme-Liebhaber.

Meßwerte

Tonhöenschwankungen NAB, WRMS: 0,04% Tonhöenschwankungen DIN 45507: 0,06% Klirrfaktor Metallband: <0,9% (1kHz, Dolby* Pegel) Frequenzgang: 20Hz—24kHz \pm 3dB (normale Bias mit Dolby HX Pro*), 20Hz—24kHz (hohe Bias mit Dolby HX Pro*), 20Hz—25kHz \pm 3dB (Metall-Bias mit Dolby HX Pro*) Fremdspannungsabstand "A" WTD mit Dolby C* (normale Bias): 75dB Fremdspannungsabstand "A" WTD ohne Dolby* (normale Bias): 59dB Spitzenwert-Pegelanzeige: -40 bis +8dB Köpfe: 3 Kanal-Trennung: >40dB Mic Eingang (Empfindlichkeit/Impedanz): 0,4mV/2,7 kOhm Line Eingang (Empfindlichkeit/Impedanz): 40mV/15 kOhm

*Dolby ist das geschützte Warenzeichen von Dolby Laboratories

CD301

Stereo Cassettendeck



Harman Kardon präsentiert die "Ultrawideband Series", eine neue Klasse von metallband-tauglichen Cassettendecks, entworfen für den Aufnahme-Enthusiasten. Das CD301 Deck bietet herausragende Leistung und Zuverlässigkeit sowie den Vorteil der neuen Dolby HX Professional* Aufnahmetechnik, die mehr Höhendynamik bei hohen Aufnahmepegeln erzielt.

Bei Frequenzen von über 10kHz liegt die Grenze der Cassettenband-Klangqualität in der Bandsättigung. Hohe Frequenzen klingen deshalb oft verzerrt. Dolby HX-PRO* verbessert besonders diesen Klangaspekt. Es stellt die hohen Frequenzbereiche wieder her und reduziert Verzerrungen.

Der CD301 bietet auch: Dolby B* und C* Rauschunterdrückung, Sendust Aufnahme/Wiedergabe-Kopf für zuverlässige Leistung bei hohen Aufnahmepegeln, Bias-Abgleich mit Pegeltongenerator zur genau richtigen Einstellung des Vormagnetisierungsstroms und Dolby* Pegels, Mic/line Mischen und Solenoid Transport für glatten Deckbetrieb. Dazu Bedienungskomfort wie elektronische Suchfunktion, Fernbedienung und Auto-Stop.

Der Harman Kardon CD301. Eine neue Klasse der Cassettendeck-Technologie für den seriösen Stereoaufnahme-Liebhaber.

Meßwerte

Tonhöenschwankungen NAB, WRMS: 0,04% Tonhöenschwankungen DIN 45507: 0,07% Klirrfaktor Metallband: <0,9% (1kHz, Dolby* Pegel) Frequenzgang: 20Hz—22kHz \pm 3dB (normale Bias mit Dolby HX Pro*), 20Hz—22kHz, \pm 3dB (hohe Bias mit Dolby HX Pro*) 20Hz—23kHz \pm 3dB (Metall-Bias mit Dolby HX Pro*) Fremdspannungsabstand "A" WTD mit Dolby C* (normale Bias): 73dB Fremdspannungsabstand "A" WTD ohne Dolby* (normale Bias): 57dB Spitzenwert-Pegelanzeige: -40 bis +8dB Köpfe: 2 Kanal-Trennung: >35dB Mic Eingang (Empfindlichkeit/Impedanz): 0,4mV/2,7 kOhm Line Eingang (Empfindlichkeit/Impedanz): 40mV/15 kOhm

*Dolby ist das geschützte Warenzeichen von Dolby Laboratories

Hauman Kardon

Artikel-Nummer	Modell	Kurzbeschreibung	Nettopreis ohne MWSt.	unverbindl. empf. Marktpreis incl. MWSt.
Receiver				
4252	HK 460 i	Ultrawideband Linear Phase Stereo 2x30 Watt (Sinus an 8 Ohm) bei 0,08% Klirrfaktor		798,-
4253	HK 570 i	Ultrawideband Linear Phase Stereo 2x45 Watt (Sinus an 8 Ohm) bei 0,03% Klirrfaktor		998,-
4255	HK 580 i	Digital Synthesized Quartz-Locked Stereo 2x45 Watt (Sinus an 8 Ohm) bei 0,03% Klirrfaktor		1.198,-
Cassetten-Recorder				
4270	CD 101	20 Hz - 21 kHz \pm 3 dB, metal, Sendust Tonkopf, Autorepeat, Gleichlaufschwankungen (DIN) 0,08%		598,-
4271	CD 201	20 Hz - 21 kHz \pm 3 dB, metal, Sendust Tonkopf, Autorepeat, Dolby C, Gleichlaufschwankungen (DIN): 0,08%		798,-
4272	CD 301	20 Hz - 22 kHz \pm 3 dB, metal, Sendust Tonkopf, 2 Motore, Autorepeat, Dolby C, Dolby HX prof. Gleichlaufschwankungen (DIN): 0,07%		1.198,-
4273	CD 401	20 Hz - 24 kHz \pm 3 dB, metal, 3 Sendust Tonköpfe, 2 Motore, Autorepeat-System, Tongenerator, Dolby C, Dolby HX prof., Gleichlaufschwankungen: 0,06%		1.498,-
Plattenspieler				
4274	T 40*	Belt Drive, Optischer Auto-Lift, Gleichlaufschwankungen 0,04%, Geräuschspannungsabstand (DIN-B) - 65 dB, Kapazitätsanpassung, effektive Tonarmmasse 8 g, Spezial-Absorbtiionsmatte.		598,-
4275	T 60*	Belt-Drive, Quartzkontrollierter DC-Motor, Gleichlaufschwankungen 0,035%, Geräuschspannungsabstand (DIN-B) - 67 dB, Kapazitätsanpassung, Spezial-Absorbtiionsmatte, effektive Tonarmmasse 8 g		888,-
HK 600-Serie				
4260	HK PM 640	Stereovollverstärker 2x35 Watt (Sinus an 8 Ohm) bei 0,05% Klirrfaktor. DIN an 4 Ohm: 2x65 Watt Sinus		498,-
4261	HK PM 650	Stereovollverstärker 2x50 Watt (Sinus an 8 Ohm) bei 0,03% Klirrfaktor. DIN an 4 Ohm: 2x120 Watt Sinus		798,-
4262	HK PM 660	Stereovollverstärker 2x80 Watt (Sinus an 8 Ohm) bei 0,02% Klirrfaktor. DIN an 4 Ohm: 2x180 Watt Sinus		998,-
4263	HK TU 610*	Analog-Tuner. Durch Phased-Locked-Loop Phasenregelschaltung ein optimales Verhältnis zwischen Eingangsempfindlichkeit u. Trennschärfe		398,-
4264	HK TU 615	Digital-Synthesizer-Tuner mit Servo-Lock-Schaltung ein Höchstmaß an Genauigkeit und Komfort. Senderabstimmung im 50 kHz Raster. 7 vollelekt. Stationstasten. Eingangsempf. (DIN): 0,83 μ V		698,-

* lieferbar ab Herbst '82

Artikel- Nummer	Modell	Kurzbeschreibung	Nettopreis ohne MWSt.	unverbindl. empf. Marktpreis incl. MWSt.
HK 700-Serie				
4001	HK 705	Cassetten-Recorder. 20 Hz – 19 kHz \pm 3 dB (metal), Dolby, metal. Gleichlaufschwankungen nach DIN 45 507: 0,07 %		648,-
4002	HK 710	Analog-Tuner in High-Technology-Ausführung.		448,-
4003	HK 715	Digital-Tuner mit Quartz-Synthesizer. Senderabstimmung im 50 kHz Raster.		598,-
4004	HK 725	Vorverstärker in Ultrawideband Technik mit Druckstastenklangregelwerk, Monitorschaltung und Tape-Copy-Einrichtung.		498,-
4005	HK 770	Leistungsendverstärker 2x65 Watt (Sinus an 8 Ohm) bei 0,03% Klirrfaktor. DIN an 4 Ohm: 2x100 Watt Sinus.		898,-
4006	HK 750	Stereovollverstärker 2x45 Watt (Sinus an 8 Ohm) bei 0,03% Klirrfaktor. DIN an 4 Ohm: 2x50 Watt Sinus		748,-
4007	HK 775	Mono-Hochleistungsendverstärker für absolute Klangtreue und Impulsfestigkeit mit Power-Display: 130 Watt (Sinus an 8 Ohm) bei 0,03% Klirrfaktor. DIN an 4 Ohm: 200 Watt Sinus.		1.098,-
4000	HK 720	Plattenspieler mit Semi-Automatik-Laufwerk (33/45). Gerader Präzisionstonarm in verwindungssteifer Leichtbauweise. Integrierte Kapazitätsanpassung. (Ohne System).		448,-