

YAMAHA HIFI

Ein Jahrhundert musikalischer Erfahrung





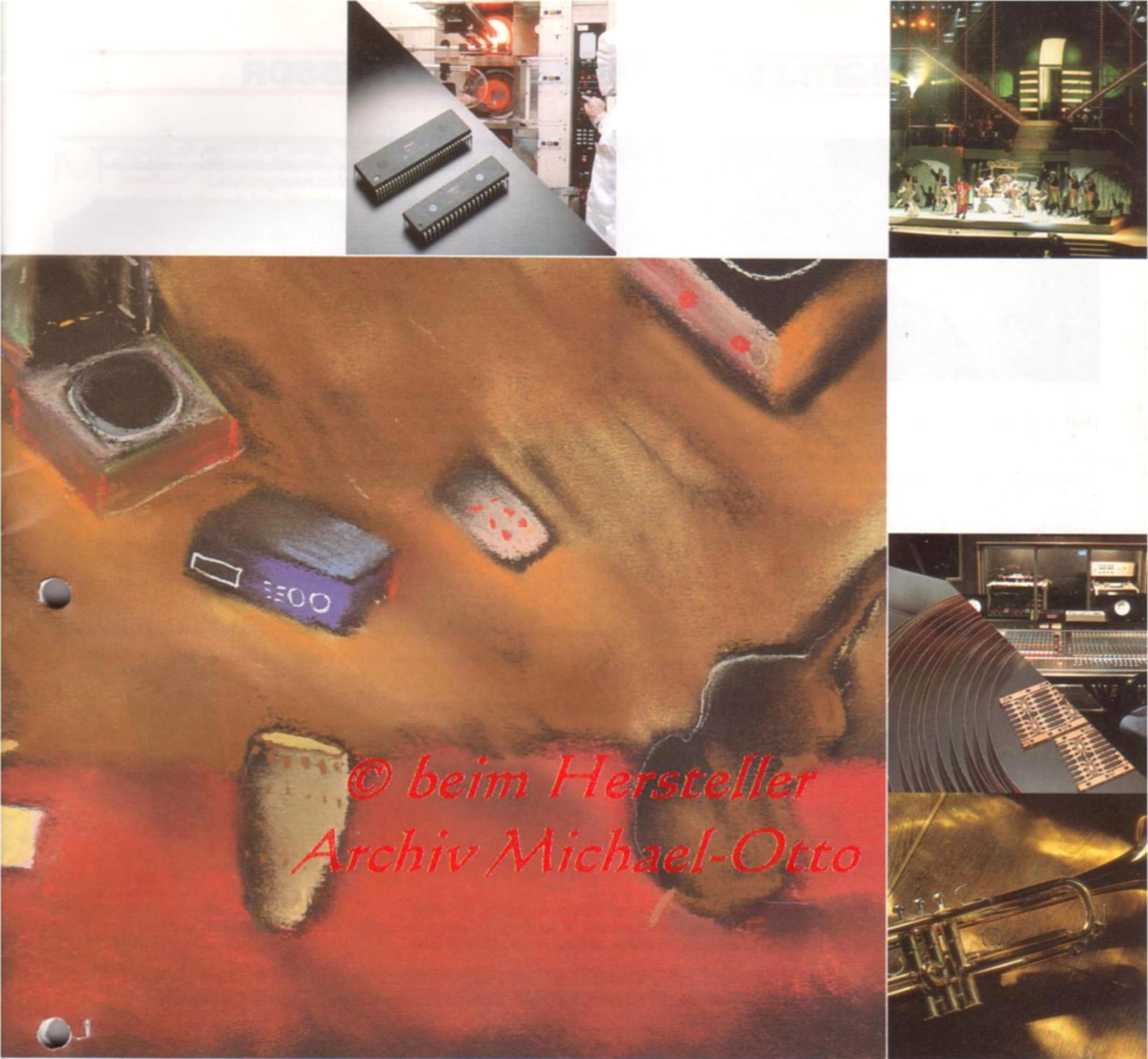
*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

Musikalische Erfüllung in der Der Musik verpflichtet.

Gleich einem Wunder bezaubert Musik das Gemüt. Urtümliches menschliches Verlangen sehnt sich nach Bereicherung des Daseins durch musikalisches Erleben. Erfüllenden Genuß von Klassik oder Jazz, einem Streichquartett oder Rock konnte in der Vergangenheit nur die originale musikalische Darbietung in der Atmosphäre des Konzerts bieten. Es bedurfte einer langen Entwicklungsgeschichte, in der sich die HiFi-Wiedergabe immer mehr dem Original annäherte. Jede bedeutende technologische Leistung war ein weiterer Schritt zum reproduzierten Ideal, das die ganze musikalische Vielfalt in realistischem Raumklang und mit instrumentaler Perfektion zum Ziel hat. Hochwertige HiFi-Systeme zaubern die Illusion des Originals.

Für des Streben nach musikalischer Authentizität bietet Yamaha als Entwickler unerreichte Voraussetzungen: Beispielsweise durch den Bau hochkarätiger Konzertflügel höchster Musikalität, die sich weltweit meisterlicher Wertschätzung erfreuen. Die Entwicklung und Fertigung der sensiblen "Yamahas" erbrachte prinzipielle Erkenntnisse: Der erste Grundsatz ist die Verpflichtung, ausschließlich Komponenten auf dem höchstmöglichen Qualitätsniveau zu verwirklichen. Der Rotstift ist bei Yamaha nicht gern gesehen. Die Verwendung auch nur geringfügig weniger leistungsfähiger Materialien wird nicht akzeptiert. Allein der Musik verpflichtet, ist für Yamaha nur das Beste gut genug.

Das Streben nach kompromißloser Qualität ist Philosophie des Hauses. Obwohl es sehr viel einfacher wäre, LSI-Schaltkreise von einem Zulieferer zu beziehen, muß Yamaha darauf verzichten. Die Erkenntnis, daß allein in eigenen Laboratorien entwickelte Technologien höchsten Anforderungen entsprechen, führte zur Entwicklung und Fertigung eigener LSIs. Elgenständige, zukunftsorientierte Forschung macht Yamaha zu einem der führenden Innovatoren. Die Entwicklung exklusiver LSIs gestattet den exakten Zuschnitt auf die jeweiligen Funktionen. Optimale Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit sind bei hervorragendem Preis-Leistungsverhältnis gewährleistet.



*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

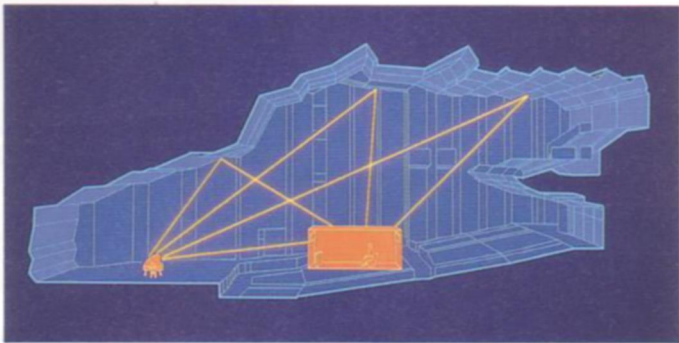
r Faszination des Originals.

Die Entwicklung wegweisender Technologien ist ein Grundpfeiler des Yamaha-Leistungspotentials. Diese technologische Spitzenposition ermöglichte die Entwicklung des bahnbrechenden digitalen Klangfeld-Prozessors DSP-1. Die führende Fachpresse würdigt den DSP-1 als die packendste Neuentwicklung der letzten Jahre: Er verleiht dem musikalischen Vergnügen die authentische räumliche Dimension. Durch Messung, Aufzeichnung und Wiedergabe der Klangfeldcharakteristika unterschiedlicher musikalischer Räume läßt der DSP-1 die Musik im Heim genauso erklingen wie in den führenden Konzertsälen und Jazzclubs der Welt.

Eine weitere Innovation läßt die Fachwelt aufhorchen: Yamaha neuartige Hi-Bit Digitaltechnologie bringt die Klangqualität der CD-Player der Perfektion einen Schritt näher. Die wesentliche Neuerung der komplexen Technologie besteht darin, daß die Samplingfrequenz achtmal höher ist als das codierte Signal. Dadurch werden Tiefpaßfilter nach der Digital/Analog-Umwandlung entbehrlich. Ohne die Gefahr von Verzerrungen durch Phasenverschiebung gelangt das Signal direkt zum Verstärker. Gesteigerte Klangqualität optimiert den Musikgenuß.

Fortschrittliche Technologien und bahnbrechende Innovationen bringen allein jedoch wenig, wenn der Zauber der Musik sich nicht offenbart. Das aber ist der Kern der Yamaha Philosophie—die sich in jeder einzelnen Komponente erschließt: Die Verpflichtung zur Musikalität. Darüber hinaus zeichnen sich Yamaha Geräte durch elegantes, funktionelles Design aus. Vielseitige komfortable Ausstattung macht die Bedienung der HiFi-Bausteine zu einem unbeschwernten, kreativen Vergnügen. Doch das alles entscheidende Merkmal von Yamaha-Komponenten ist die überzeugende Musikalität. Das Prädikat Natural Sound unterstreicht authentische Klangperfektion, die sich allein mit dem Original vergleichen läßt.

DIGITALER KLANGFELD-PROZESSOR



DSP-1 Digitaler Klangfeld-Prozessor

Zwei Merkmale kennzeichnen HiFi-Wiedergabe der audiophilen Klasse: Höchste Klangtreue und realistische Raumakustik. Während die digitale Technologie des Compact Disc Players eine neue Dimension von Musikalität erschloß, präsentiert sich mit dem DSP-1 die Komponente für authentische Raumakustik. Der Klangfeld-Prozessor überwindet die Schranken herkömmlicher Systeme, indem er die Original-Akustik des aktuellen Musikgeschehens in den Abhörraum transponiert.

Der DSP-1 vermittelt durch digitale Technologie die naturgetreue Hall- und Echo-Charakteristika sehr unterschiedlicher musikalischer Räumlichkeiten.

Vom Jazz-Club bis zum Konzertsaal wird die individuelle Akustik in Tiefenstaffelung und räumlichem Realismus authentisch nachempfunden. Eine durch den DSP-1 und zusätzliche Lautsprecher aufgewertete HiFi-Anlage vermittelt wirklichkeitsechtes Musikerleben höchster Dynamik. Klangreflexionen werden in Echtzeit durch Yamahas neuentwickelten VLSI wiedergegeben. Der VLSI verfügt über einen 24- x 13-bit Multiplizierer und eine 24-bit Additions- und Subtraktionsschaltung. Die digitale Signalverarbeitung erfolgt durch einen linearen 16-bit A/D- und D/A-Wandler bei einer Sampling-Frequenz von 44,1 kHz. Dieser, der CD-Technik entsprechende Wert, gewährleistet die klangliche Überlegenheit digitaler Technologie.

Der DSP-1 ermöglicht die Reproduktion von 16 raumakustischen Programmen. Ferner die Wiedergabe der Raumsimulation mit Videobändern, die nach dem Dolby Surround-System aufgezeichnet wurden und zwei weiteren Raumklang-Prinzipien. Zusätzlich lassen sich vorne an den Bedienungsfeldbuchsen angeschlossene Musikinstrumente durch 16 Effektprogramme klanglich höchst wirkungsvoll aufwerten. Sämtliche Funktionen sind durch eine Infrarot-Fernsteuerung mit 30 Tasten regelbar. Die übersichtliche, dezent beleuchtete LCD-Anzeige informiert über das gewählte Programm und die Parameter.

DSP-1 Natural Sound Digitaler Klangfeld-Prozessor



- 16 akustische Klangräume ■ Dolby Surround ■ Natural Surround ■ Simulated Surround ■ 16 Klangeffektprogramme ■ IF-Fernbedienung mit 30 Tasten ■ Beleuchtetes LCD-Display

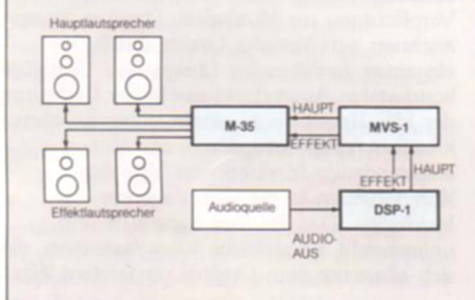
Technische Daten—DSP-1

Eingang	Direkteingang L, R/Mischeingang L, R/Mono
Ausgang	Hauptausgang L, R Vorderer Prozessorausgang L, R Hinterer Prozessorausgang L, R Mono-Ausgang (Gesamte Bandbreite) Mono (Tiefpaßfilter)
Band Ein/Ausgang	3 Betriebsarten (Normal, Wiedergabe, Aufnahmen über Prozessor)
A/D D/A Umwandlung	
Quantisierung	16 bit linear
Abtastfrequenz	44,1 kHz

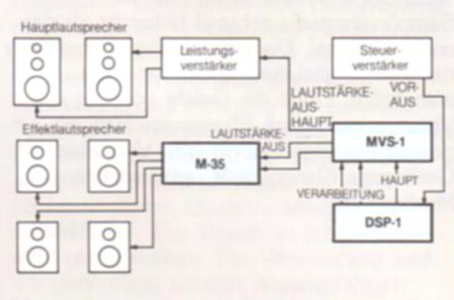
Programme	
Akustik/Surround-System	16 Programme
Klangeffekte	16 Programme
Auwenderprogrammierung	16 Programme
Max. Eingangs-/Ausgangspegel	3 V, 1 kHz
Dynamikbereich	110 dB (Haupteinheit)/94 dB (Prozessor)
Frequenzgang	10 kHz—100 kHz (Haupteinheit) + 0 -3 dB 20 Hz—20 kHz (Prozessor) + 0 -3 dB
Verstärkungsfaktor	0 ± 0,5 dB (Haupteinheit)/0 ± 0,5 dB (Prozessor)
Abmessungen (B x H x T)	435 x 72 x 312 mm
Gewicht	4,5 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

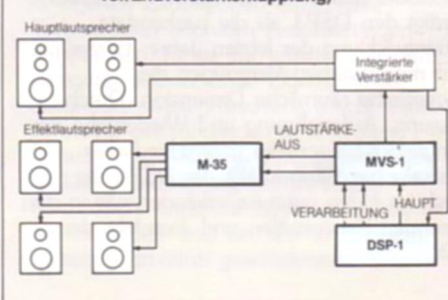
■ DSP-1 Grundaufstellung mit 4 Lautsprechern



■ DSP-1 Grundaufstellung mit 6 Lautsprechern (Separater Verstärker)



■ DSP-1 Aufstellung mit 6 Lautsprechern (Integrierter Verstärker ohne Vor/Endverstärkerkupplung)



DIGITALE KLANGFELD-BAUSTEINE

M-35 Natural Sound 2/4-Kanal Dual-Mode Leistungsverstärker



- 4 unabhängig einstellbare Ausgangskanäle
- Wahlweise 2- oder 4-Kanal-Betrieb
- Hohe Ausgangsleistung: 40 W (8 Ohm, 2-Kanal), 20 W (8 Ohm, 4-Kanal)
- Pegelregler für die Balance der vorderen und hinteren Lautsprecher (4-Kanal)

Umschaltbar auf 2- oder 4-Kanal-Betrieb, ergänzt der M-35 den DSP-1 auf ideale Weise. Zur Anpassung an räumliche Gegebenheiten und zur Gestaltung individueller raumakustischer Effekte ist jeder Kanal einzeln regelbar. Der M-35 ist für den zuverlässigen Betrieb der Effekt-Lautsprecher ausgelegt. Dabei ist es ohne Bedeutung, ob 2 oder 4 Lautsprecher zusätzlich betrieben werden.

MVS-1 Natural Sound Master Volume-kontrollsystem



- 6-Kanal-Master-Pegelregler höchster Präzision
- Wahlschalter für 3 Eingänge und 1 Tape-Monitor

In Verbindung mit DSP-1 und M-35 gestattet diese Komponente die Steuerung der Gesamtlautstärke mit einem einzigen Regler. Dabei wird die durch die separaten Regler der benutzten separaten Verstärker vorgegebene Balance zwischen Haupt- und Effekt-Lautsprechern beibehalten. Darüber hinaus wird durch Einspeisung des Eingangssignals in den DSP-1 mit dem Maximum von 3 V und Dämpfung durch den Master Volume-Regler das volle Leistungspotential des DSP-1 erschlossen. Zusätzlich verfügt der MVS-1 über Bandschleifen zur Erweiterung des Systems.

Technische Daten—M-35

Ausgangsleistung	
2 Kanal (20 Hz—20 kHz, 0,05% Klirrfaktor, 8 Ohm)	40 W × 2
4 Kanal (20 Hz—20 kHz, 0,07% Klirrfaktor, 8 Ohm)	20 W × 4
Dynamikleistung	
2 Kanal (0,18% Klirrfaktor, 20 W/8 Ohm)	57 W (1 kHz, 8 Ohm)
4 Kanal (0,18% Klirrfaktor, 10 W/8 Ohm)	32 W (1 kHz, 8 Ohm)
Leistungsbandbreite	
2 Kanal (0,18% Klirrfaktor, 20 W/8 Ohm)	10 Hz—50 kHz
4 Kanal (0,18% Klirrfaktor, 10 W/8 Ohm)	10 Hz—40 kHz
Dämpfungsfaktor (1 kHz, 8 Ohm)	
	70
Eingangsempfindlichkeit / Impedanz	
2 Kanal/4 Kanal	0,94 mV/20 kOhm/0,66 mV/20 kOhm

Eingangswahl (20 Hz—20 kHz)	+0 -0,3 dB
Gesamtklirrfaktor 2 Kanal	0,008% (1 kHz, 20 W/8 Ohm)
4 Kanal	0,015% (1 kHz, 10 W/8 Ohm)
Rauschabstand 2 Kanal/4 Kanal	120 dB/113 dB
di-Hz-Filt., Eingangskurzschluss	
Kapazitätsgrenze 2 Kanal/4 Kanal	70 dB/65 dB
(1 kHz, Lautstärke -30 dB, 5,1 kOhm)	
Abmessungen (B × H × T)	435 × 92,5 × 286,7 mm
Gewicht	5,0 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

Technische Daten—MVS-1

Eingänge	Eingänge (INPUT) (1, 2, 3) L, R/33 kOhm
	Bandwiedergabe (TAPE PB) L, R/50 kOhm
	Lautstärkeneingang (VOLUME IN)
	(Haupt, Front, Hint.) L, R/10 kOhm

Ausgänge	Aufnahmeausgang (REC OUT) L, R
	Ausgänge (OUTPUT) L, R
	Lautstärkeneingang (VOLUME OUT)
	(Haupt, Front, Hint.) L, R
Abmessungen (B × H × T)	435 × 72 × 286 mm
Gewicht	2,5 kg

Technische Änderungen vorbehalten.



Einige der abgebildeten Geräte sind in bestimmten Ländern nicht erhältlich.

Hi-Bit Digitalfilter mit Achtfach-Oversampling



YAMAHA HI-BIT DIGITAL TECHNOLOGY

Die Spitzengeräte verfügen über einen exklusiven 18-bit Digitalfilter mit Achtfach-Oversampling und 18-bit-Wandlung. Durch Achtfach-Oversampling beträgt die Samplingfrequenz 352,8 kHz. Das Samplingrauschen verlagert sich in einen Bereich,

der eine Störung des musikalischen Hörvergnügens ausschließt.

Hi-Bit Digitalfilter mit Vierfach-Oversampling

Durch Vervielfachung der Samplingfrequenz von 44,1 auf 176,4 kHz schafft der 18-bit Digitalfilter des CDX-510 eine erweiterte Pufferzone zwischen Musiksignal und Rauschen und entlastet den analogen Tiefpaßfilter. Das Ausgangssignal ist von höchster Klangreinheit und Originaltreue.

Hi-Bit DAC-Direktanschluss

CDX-1110, CDX-910 und CDX-810 sind mit einem Direktanschluss vom D/A-Konverter ausgestattet und vermitteln natürlichen Klang ohne jegliche Phasenabweichung. Der Wahlschalter des CDX-910 und CDX-810 gestattet direkten DAC-Ausgang oder den Ausgang über den analogen Tiefpaßfilter dritter Ordnung. Der CDX-1110 verfügt über separate Direkt- und Filter-Ausgangsbuchsen: Der bevorzugte Ausgang wird einfach mit dem Verstärker verbunden.

Zweistufiger Hi-Bit D/A-Konverter

Yamahas zweistufiger Hi-Bit D/A-Konverter verfügt über eine einzigartige Umschaltung für ein Signal höchster Auflösung. Werden einer oder beide der höherwertigen Bits nicht benötigt, wird die Arbeitsweise zur Unterstützung der unteren Bits des Digitalfilterausgangs umgeschaltet: Niedrigste Signalpegel werden mit höchster Präzision und Linearität verarbeitet. Werden einer oder beide der höherwertigen Bits benötigt, erfolgt automatische Umschaltung in die ursprüngliche Arbeitsweise.

Digitale Hi-Bit Lautstärkeregelung

Eine digitale 20-bit Lautstärkeregelung dämpft höchst präzise in 0,4 dB-Schritten zwischen unendlich und 0 dB (2 V). Die Absenkung des Grundrauschens trägt zur eindrucksvollen Dynamik von 120 dB bei.

Neuartiger Dreistrahl-Laser

Durch ein im soliden Aluminiumdruckguß-Chassis placiertes Objektiv wird die Präzision und Zuverlässigkeit der Abtastung gesteigert; der eingebaute Verstärker verbessert den Fremdspannungsabstand des Servo-Systems.

Zweifaches Servo-System mit Mikrocomputer-Steuerung

Das neu entwickelte zweifache Servo-System von Yamaha garantiert selbst bei zerkratzten oder verschmutzten Discs größte Genauigkeit. Ein 8-bit-Mikrocomputer berechnet die Abtastgeschwindigkeit und gewährleistet Abtastpräzision und Signalqualität.

Abschirmung gegenüber digitaler Interferenz

Das in eigenen Laboratorien entwickelte Spannungsabschirmsystem verhindert die Beeinträchtigung des Musiksignals durch digitales Rauschen und steigert die Qualität der Wiedergabe.

CDX-5000

Natural Sound Compact Disc Player



- Hi-Bit Digitalfilter mit Vierfach-Oversampling ■ 18-bit Sampling
- Hi-Bit D/A-Konverter ■ DC-Verstärker mit aktivem Analogfilter 5.

- Ordnung ■ Digitale 20-bit Lautstärkeregelung ■ Separate nebenschlusregulierte Stromversorgung ■ Separate Schaltungs-auslegung, Photo/Opto-Koppler ■ High-Speed Linear Motor ■ 24 Titel durch direkte Anwahl, beliebig programmierbare Wiedergabe ■ Delete Program ■ Random Play ■ Display-Betriebsartenschalter ■ 8-stellige Multifunktions-Fluoreszenzanzeige ■ Kalender-Display ■ 4-fache Wiederholfunktion ■ Manual Space Insert ■ Index-Suchlauf ■ 3-facher Musksuchlauf ■ Digital-Ausgang ■ Ausgangspegelregler ■ Kopfhörerausgang mit Pegelregler vorne am Bedienungsfeld ■ Vergoldete Anschlüsse ■ Komplette Fernsteuerung mit 44 Tasten



CDX-1110 RS Natural Sound Compact Disc Player



- Hi-Bit DAC-Direktanschluss ■ Hi-Bit Digitalfilter mit Achtfach-Oversampling ■ Zweifacher Hi-Bit D/A-Konverter ■ Digitale Hi-Bit Lautstärkeregelung ■ Optischer Digitalausgang ■ Neuartiger Dreistrahl-Laser ■ Zweifach-Servo mit Mikrocomputersteuerung ■ Separate nebenschlusregulierte Stromversorgung ■ High-Speed Linearmotor ■ Abschirmung gegen digitale Interferenz ■ Dämpfer gegen Vibrationsmodulationen ■ Verbesserte Subchassis-Auslegung ■ 8-stellige Multifunktions-Fluoreszenzanzeige ■ Kalender-Display ■ Direkter Titelzugriff ■ Speicher für 24 Titel ■ Random Play ■ 4-fache Wiederholfunktion ■ Index-Suchlauf ■ Manual Space Insert ■ 3-facher Musksuchlauf ■ Kopfhöreranschluss mit digitaler Lautstärkeregelung ■ Vergoldete Anschlüsse ■ Fernsteuerung mit 44 Tasten ■ Integriert in des RS-Fernsteuersystem



CDX-910 RS Natural Sound Compact Disc Player



- Schaltbarer Hi-Bit DAC-Direktanschluss ■ Hi-Bit Digitalfilter mit Achtfach-Oversampling ■ Zweifacher Hi-Bit D/A-Konverter ■ Digitale Hi-Bit Lautstärkeregelung ■ Optischer Digitalausgang ■ Neuartiger Dreistrahl-Laser ■ Zweifach-Servo mit Mikrocomputersteuerung ■ Abschirmung gegen digitale Interferenz ■ Dämpfer gegen Vibrationsmodulationen ■ Verbesserte Subchassis-Auslegung ■ Spielbereit für die CD-Single (ø 8 cm) ■ 8-stellige Multifunktions-Fluoreszenzanzeige ■ Kalender-Display ■ Tape Edit ■ Direkter Titelzugriff ■ Speicher für 24 Titel ■ Auto Program Playback ■ 4-fache Wiederholfunktion ■ Index-Suchlauf ■ Auto Space Insert während der Wiedergabe ■ 3-facher Musksuchlauf ■ Kopfhörerbuchse mit digitaler Lautstärkeregelung ■ Vergoldete Anschlüsse ■ Fernsteuerung mit 46 Tasten ■ Integriert in das RS-Fernsteuersystem



COMPACT DISC PLAYER



CDX-810 RS

Natural Sound Compact Disc Player



- Schaltbarer Hi-Bit DAC-Direktanschluss
- Hi-Bit Digitalfilter mit Achtfach-Oversampling
- Zweifacher High-Speed D/A-Konverter
- Koaxialer Digitalausgang
- Neuartiger Dreistrahl-Laser
- Zweifach-Servo mit Mikrocomputersteuerung
- Abschirmung gegen digitale Interferenz
- Verbesserte Subchassis-Auslegung
- Spielbereit für die CD-Single (ø 8 cm)
- 8-stellige Multifunktions-Fluoreszenzanzeige
- Kalender-Display
- Tape Edit
- Direktzugriff für 24 Titel
- Speicher für 24 Titel
- Auto Program Playback
- 4-fache Wiederholfunktion
- Index-Suchlauf
- Auto Space Insert während der Wiedergabe
- 3-facher Musiksuchlauf
- Kopfhörerbuchse mit Lautstärkeregelung
- Fernsteuerung mit 44 Tasten
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem

CDX-510 RS

Natural Sound Compact Disc Player



- Hi-Bit Digitalfilter mit Vierfach-Oversampling
- High-Speed D/A-Konverter
- Neuartiger Dreistrahl-Laser
- Zweifach-Servo mit Mikrocomputersteuerung
- Verbesserte Subchassis-Auslegung
- 6-stellige Multifunktions-Fluoreszenzanzeige
- Tape Edit
- Direkter Titelzugriff
- Speicher für 24 Titel
- 3-fache Wiederholfunktion
- Index-Suchlauf
- Auto Space Insert während der Wiedergabe
- 3-facher Musiksuchlauf
- 2-fache Timerfunktion
- Kopfhörerbuchse mit Lautstärkeregelung
- Fernsteuerung mit 22 Tasten
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem

CDX-410

Natural Sound Compact Disc Player



*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

- Digitalfilter doppelter Auflösung
- Neuartiger Dreistrahl-Laser
- Zweifach-Servo mit Mikrocomputersteuerung
- Verbesserte Subchassis-Auslegung

- 6-stellige Multifunktions-Fluoreszenzanzeige
- Tape Edit
- Speicher für 24 Titel
- 3-fache Wiederholfunktion
- Index-Suchlauf
- Auto Space Insert während der Wiedergabe
- 3-facher Musiksuchlauf
- 2-fache Timerfunktion
- Kopfhörerbuchse

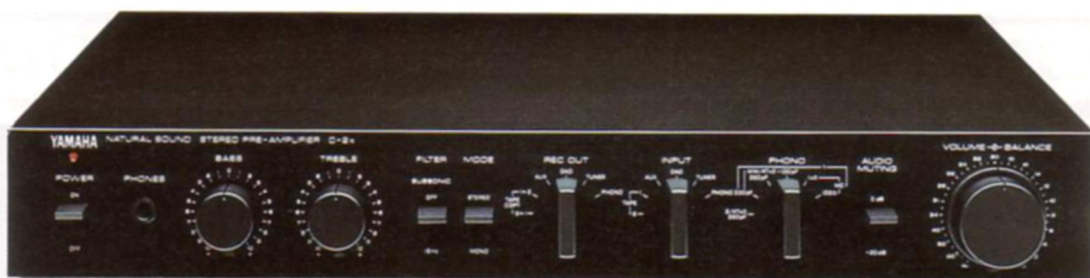
Technische Daten—Compact Disc Player

	CDX-5000	CDX-1110	CDX-910	CDX-810	CDX-510	CDX-410
Frequenzgang	DC-20.000 Hz, ±0,3 dB	2-20.000 Hz, ±0,3 dB	2-20.000 Hz, ±0,3 dB	2-20.000 Hz, ±0,3 dB	5-20.000 Hz, ±0,5 dB	5-20.000 Hz, ±0,5 dB
Klim- und Geräuschfaktor (1 kHz)	0,002%	0,002%	0,003%	0,003%	0,008%	0,008%
Dynamikbereich	100 dB	100 dB	100 dB	100 dB	96 dB	96 dB
Geräuschspannungsabstand (1 kHz)	115 dB	118 dB	118 dB	106 dB	100 dB	100 dB
Gleichlaufschwankungen	Nicht meßbar	Nicht meßbar	Nicht meßbar	Nicht meßbar	Nicht meßbar	Nicht meßbar
Ausgangsspannung	2,0 V	2,0 V	2,0 V	2,0 V	2,0 V	2,0 V
Abmessungen (B×H×T)	435×140×413 mm	435×120,5×418 mm	435×107×347 mm	435×107×347 mm	435×107×344 mm	435×107×344 mm
Gewicht	21,0 kg	14,2 kg	7,5 kg	5,5 kg	4,8 kg	4,8 kg

VORVERSTÄRKER

C-2x

Natural Sound Vorverstärker



Die neue Referenz – geschaffen aus musikalischer Tradition

Genau wie seine – zur Legende gewordenen – Vorgänger setzt der C-2x neue Maßstäbe für Schaltungsauslegung und musikalische Leistungsfähigkeit. Jedes Detail erfährt höchste Aufmerksamkeit, um kristallklaren Klang perfekter Natürlichkeit mit einem Minimum an Verzerrungen und maximaler Dynamik zu reproduzieren. Jede einzelne Stufe besticht durch höchste Qualität: Der MC-Vorverstärker ist ganz besonders rauscharm über einen ausgedehnten Frequenzbereich; die schaltbare Verstärkung des Phono-Entzerrers verbindet geringen Klirrgrad mit vorbildlichen Rauschabständen; ein verzerrungsarmer 0 dB Trennverstärker verarbeitet DAD-, Tuner- und Aux-Eingang; ein 0 dB Ausgangsverstärker speist den Vorverstärker aus. Ausstattungsmerkmale für höchste Ansprüche sind zwei Phono-Eingänge mit sowohl für MM als auch MC schaltbarer Impedanz und Kapazität, unabhängige Stromversorgung für Ein- und Ausgangsstufe, Wahlschalter für Simultan-Programmbetrieb, Muting für Vorverstärker- und Record-Ausgang, Verdrahtung aus sauerstofffreiem Kupfer und Ein- und Ausgangsbuchsen aus vergoldetem Messing (zur Vermeidung von Magnetismus). In Design und Leistungsfähigkeit optimal auf den Endverstärker B-2x abgestimmt, präsentiert sich ein neuer musikalischer Wertbegriff: Perfekt aus Tradition.

Phonowiedergabe von unerhörter Reinheit

Da die Qualität der Schallplattenwiedergabe bereits durch den Abtaster entscheidend geprägt wird, verfügt der C-2x über zahlreiche Regelmöglichkeiten zur optimalen Anpassung hochwertiger Tonabnehmer. Ein Schalter auf der Frontplatte gestattet unterschiedliche Einstellungen für MM- und MC-Abtaster auf Phono 1 und eine Standardregelung für Phono 2 zur optimalen Pegelregelung. Zur Anpassung an unterschiedliche Empfindlichkeit ist die Verstärkung durch einen Schalter auf der Rückseite regelbar. Der MC-Vorverstärker ist diskret aus 8 besonders rauscharmen Transistoren pro Kanal in Parallelschaltung aufgebaut. Selektierte Bauteile und exklusiver Schaltungsaufbau garantieren präzise Musikwiedergabe höchster Auflösung. Der Extended Roll-off Phono-Entzerrer mit DC-Servo, ZDR und Current Noise Reduction-Schaltung leisten einen erheblichen Beitrag zu den hervorragenden Rauschabständen: 86 dB für MM und 85,5 dB für MC (New IHF). Auch der Klirrgrad ist unvorstellbar gering: 0,001% für MM.

Strengste Qualitätskriterien für jedes Detail

Unabhängige Stromversorgung für den linken und rechten Kanal durch vier mehrfach geätzte Elektrolyt-Kondensatoren von 4.700 μF garantieren einen besonderen Dynamikbereich. Ein 0 dB Trennverstärker verarbeitet alle Eingänge außer Phono auf 2,2 MOhm; Rauschen durch Kabel, Schalter und Kontakte wird eliminiert. NF-Klangsteller höchster Präzision verwenden hochwertige Schichtkondensatoren, um Verzerrungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Der Vierfach-Lautstärker dämpft das Signal sowohl vor als auch hinter der Klangstellerstufe und erzielt optimale Rauschabstände. Reduzierten Klirrgrad und verbesserten Frequenzgang bewirkt ein 0 dB Ausgangsverstärker, während eine Muting-Schaltung für Vorverstärker und Tonbandausgang schnell durch den Netzschalter unterbricht. Transistoren, Kondensatoren, Verdrahtung und Platinen sind aus besonders hoch-



Vergoldete Anschlußbuchsen

wertigen Materialien, um Musikreproduktion auf allerhöchstem Niveau zu gewährleisten.

Weitere Ausstattung

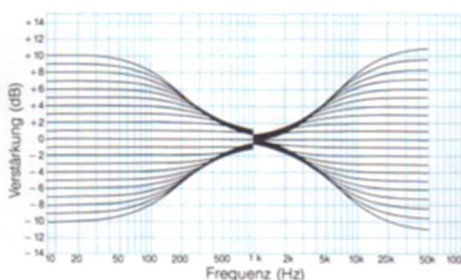
- Simultan-Programmbetrieb gestattet das Abhören eines Eingangs während der Aufzeichnung eines anderen Eingangs
- Vergoldete Messingbuchsen zur Unterbindung von Magnetismus
- Subsonic-Filter (schaltbar)
- Stereo/Mono-Wahlschalter
- Kopfhöreranschluß

© beim Hersteller Archiv Michael-Otto

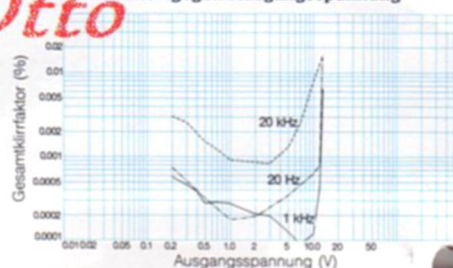


4-Gang-Lautstärkeregler

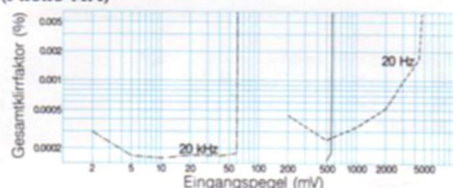
Klangregelcharakteristiken



Gesamtklirrfaktor gegen Ausgangsspannung



Phono-Klirrfaktor gegen Eingangsspannung (Phono MM)



Technische Daten—C-2x

Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	
Phono MC	100 $\mu\text{V}/100 \text{ Ohm}, 1 \text{ kOhm}$
Phono MM	2,5 mV/47 kOhm (100, 220, 330 pF)
Aux, Tape, Tuner	150 mV/47 kOhm
CD	150 mV/2,2 MOhm
Klirrfaktor (20—20.000 Hz)	
Phono MC bis Rec Out, 3 V	0,002%
Phono MM bis Rec Out, 3 V	0,001%
CD, Aux, Tape, Tuner bis Pre Out, 3 V	0,001%
Frequenzgang	
CD, Aux, Tape, Tuner	10—100.000 Hz +0 –0,2 dB
RIAA Abweichung	
Phono MC/MM (20—20.000 Hz)	$\pm 0,2 \text{ dB}/\pm 0,2 \text{ dB}$
Phono MC/MM (10—100.000 Hz)	$\pm 0,5 \text{ dB}/\pm 0,5 \text{ dB}$
Geräuschspannungsabstand (IHF-A)	
Phono MC (500 μV , Eingang kurzgeschlossen)	94 dB
Phono MM (5,0 mV, Eingang kurzgeschlossen)	100 dB
CD, Aux, Tape, Tuner	106 dB
Abmessungen (B x H x T)	
	435 x 73,5 x 353 mm
Gewicht	
	8,0 kg

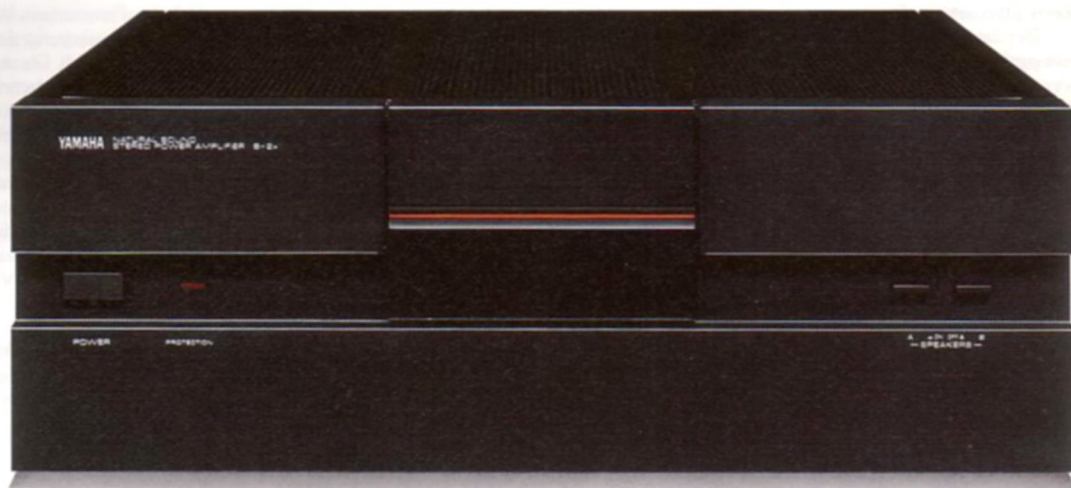
Technische Änderungen vorbehalten.

LEISTUNGSVERSTÄRKER



B-2x

Natural Sound
Leistungsverstärker



Eine Klasse für sich

Die Leistungsstufe B-2x erschließt eine neue Dimension der Musikwiedergabe. Erstmals vereint die Endstufe hohe Leistungsabgabe in Class A-Klangreinheit und den hohen Wirkungsgrad von Class AB-Verstärkern vergleichbarer Ausgangsleistung. Der aus zwei Monoverstärkern zusammengesetzte B-2x profitiert von einer großen Anzahl technologischer Neuentwicklungen, die unerschöpfliche Kraftreserven und kristallklare Klangreinheit gewährleisten. Class A-Kraftentfaltung wird weiter verbessert durch Einsatz von Zero Distortion Rule zur Eliminierung der aus nichtlinearer Transistor-Arbeitsweise entstehenden Verzerrungen. Die massive Stromversorgung ist auf hohe Impulsleistung und Betriebssicherheit bei niedriger Impedanz ausgelegt. Einsatz hochwertiger Bauteile und zukunftsorientierte Technologie garantieren höchste Qualitätsstandards. Klangtreue Kraftentfaltung und vorbildliche handwerkliche Qualität prädestinieren den B-2x für das Reich der audiophilen Sonderklasse.

Dual Amp Class A Leistungsverstärkung mit Class AB- Wirkungsgrad

Class A-Leistungsverstärkung steht für unvergleichlich präzise Musikwiedergabe. Nachteilig ist der ungünstige Wirkungsgrad. Es sei denn, ein Verstärker ist mit der von Yamaha entwickelten Technologie des B-2x ausgerüstet. Dieser einzigartige Class A-Verstärker in streng monauralem Aufbau besitzt zu jeder Class A-Stufe eine Class AB-Stufe, die Leistungsverluste der Class A-Schaltung absorbiert. Die Lautsprecherlast wird zwischen den Ausgängen der beiden Stufen angeschlossen, Gegenkopplung wird dem Class A-Ausgang von den Ausgängen beider Stufen zugeführt. Während die Class AB-Stufe konventionell ausgelegt ist, wird die Class A-Stufe von einem Netzteil mit besonders geringer Spannung, die Leistungsverluste minimiert und den Einsatz besonders schneller Transistoren höchster Qualität gestattet, gespeist. Daher besteht der B-2x durch den hohen Wirkungsgrad eines vergleichbaren Class AB-Verstärkers. Da der Class A-Stufe nur geringe Spannung (3 V) zugeführt wird, unterliegen Transformator und Elektrolyt-Filterkondensatoren keiner zusätzlichen Belastung: Höchst zuverlässige Arbeitsweise bleibt gewährleistet.

Class A in höchster Vollendung durch Zero Distortion Rule

Der Class A-Schaltkreis arbeitet mit perfekter Linearität. Herkömmliche Schaltungen unterliegen jedoch Verzerrungen durch nichtlineare Arbeitsweise von Transistoren, welche die Klangreinheit beeinträchtigen. Yamaha begegnet dem Problem mit Zero Distortion Rule: Der ZDR-Schaltkreis besteht aus einem Verzerrungsdetektor und einer Additionsschaltung, die am Verstärkerausgang die Kurve des Ausgangs mit der des Eingangs-Signals vergleicht. Sämtliche Abweichungen — Verzerrungen — werden durch Einspeisen eines korrespondierenden, phasenrichtigen "Verzerrungs"-Signals ausgeglichen. Class A-Leistungsbereitschaft entfaltet sich in reiner Musikalität.

Massive Transformatoren Maximale Qualität im Detail

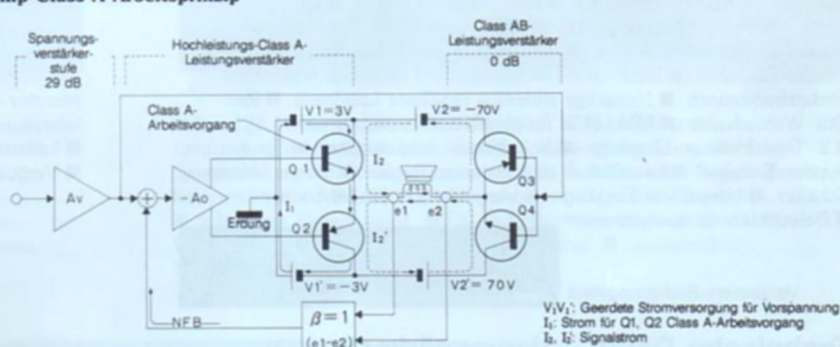
Noch eindrucksvoller als die beträchtliche Sinusleistung von $2 \times 170 \text{ W}$ (8 Ohm) sind die unerschöpflichen Dynamikreserven und die Leistungsfähigkeit im Bereich niedriger

Impedanzen. Zwei großzügig dimensionierte Elektrolyt-Kondensatoren von insgesamt $488.000 \mu\text{F}$ kommen zum Einsatz und garantieren Stabilität im Niederimpedanzbereich. Ein Spannungsbegrenzer in der Stromversorgung trägt zu außergewöhnlicher dynamischer Kraftentfaltung bei: 625 W (2 Ohm). Unter allen Umständen und mit jedem Lautsprecher ist mustergültige Leistungsbereitschaft garantiert. Jedes einzelne Bauteil und die gesamte Konstruktion unterliegen unerbittlichen Qualitätskriterien; seien es die beiden unabhängig aufgebauten Verstärkerblöcke für den rechten und linken Kanal oder nur die grundsoliden Lautsprecheranschlüsse: Perfektion im Detail garantiert Perfektion des Ganzen.

Weitere Ausstattung

- Lautsprecher-Wahlschalter für A, B oder AB
- D/D-Load Schutzschaltung

Dual Amp Class A-Arbeitsprinzip



Technische Daten — B-2x

Sinusleistung pro Kanal	
20—20.000 Hz, 8 Ohm, K=0,002%	170 W
6 Ohm, K=0,002%	200 W
4 Ohm, K=0,003%	240 W
DIN-Ausgangsleistung pro Kanal	
1 kHz, 4 Ohm, K=1%	306 W
Impulsleistung pro Kanal	
1 kHz, 8 Ohm/6 Ohm/4 Ohm/2 Ohm	262/337/447/625 W
Leistungsbandbreite (halbe Nennleistung)	10—100.000 Hz, K=0,02%, 8 Ohm
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz (Main In)	1,3 V/25 kOhm
Frequenzgang (0 — 100.000 Hz)	+0 —1 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF A)	
Eingang kurzgeschlossen/5,1 kOhm	127 dB/119 dB
Klirrfaktor (halbe Nennleistung)	0,002% (8 Ohm)
Stereo-Übersprechdämpfung, 1 kHz	95 dB, Eingang kurzgeschlossen
Abmessungen (B x H x T)	435 x 164,5 x 422 mm
Gewicht	26 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

VORVERSTÄRKER

Zero Distortion Rule

Der Zero Distortion Rule-Schaltkreis verarbeitet das Eingangssignal mit perfekter Präzision. Er gewährleistet, daß die Signalkurve an Verstärkereingang und -ausgang absolut identisch ist. Sowohl in der MC-Vorverstärker- als auch in der Phono-Entzerrerstufe verhindert Zero Distortion Rule, daß in den Schaltungselementen selbst entstehende Verzerrungen die Signalqualität beeinträchtigen. Die DC-Servo-Auslegung des Entzerrer-Vorverstärkers leistet einen erheblichen Beitrag zu besonders stabilen Wiedergabeeigenschaften. Welche Signalquelle auch immer verstärkt wird, Zero Distortion Rule steht für musikalische Präzision in höchsten Sphären.

ERE (Extended Rolloff Equalizer)

ERE garantiert eine praktisch verzerrungsfreie Wiedergabe bis über 100 kHz, da diese Schaltung Phasenverschiebung auch in dem Bereich verhindert, bei dem herkömmliche Entzerrer bereits von der Bezugskurve abweichen. Der von Yamaha entwickelte ERE demonstriert die Spitzenposition im Reich audiophiler Musikalität.

Neuartige stufenlos regelbare Loudness

Die verminderte Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs für

niedrige und hohe Frequenzen bei geringer Lautstärke wird durch Yamahas neuartige Auslegung der stufenlos regelbaren Loudness in idealer Weise kompensiert. Diese Besonderheit für vollen Klang auch bei geringen Lautstärken gestattet eine Dämpfung der Mitten um maximal 40 dB und ist auch bei stärkeren Pegeln wirksam. Bei jeder gewünschten Lautstärke ist subjektive korrekte Wiedergabe möglich.

Vielfältige Audio-Eingangswahl

Mit Anschlüssen für 6 verschiedene Komponenten bilden die Vorverstärker C-85 und C-65 die komfortable Steuerzentrale eines höchst anspruchsvollen audiovisuellen Systems in der Dimension des Natural Sound, wobei sich das Video-Vergnügen durch HiFi-Ton noch weiter steigern läßt.

Impedanzwahl für MM- und MC-Tonabnehmer

Individuelle Anpassung an die Erfordernisse unterschiedlicher Abtaster schafft ideale Bedingungen für jeden Tonabnehmer und verhilft zu klanglicher Perfektion.

C-85 Natural Sound Vorverstärker



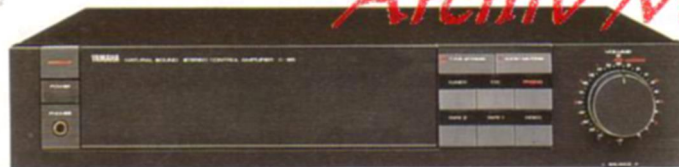
- Zahlreiche Audio-Eingänge ■ Zero Distortion Rule ■ DC Servo Phono-Entzerrerschaltung ■ Current Noise Suppression Phono

- Entzerrerschaltung ■ ERE (Extended Rolloff Equalizer) Phono-Entzerrer ■ Neuartige stufenlos regelbare Loudness ■ Parametrischer 2-Band-Equalizer ■ Rec Out-Wahlschalter ■ MM/MC-Tonabnehmer-Impedanzwahl ■ 2-Tape Monitor-Eingänge ■ Schaltbares Subsonicfilter ■ Tone Bypass-Schalter ■ Phasengedrehte Vorverstärker-Ausgänge ■ Lautstärke- und Balance-Regler ■ Stereo/Mono-Schalter ■ Vergoldete Eingänge ■ Vergoldete Kopfhörerbuchse ■ Beleuchtete Eingangsanzeige



Verdecktes Bedienungsfield

C-65 Natural Sound Vorverstärker



- Zahlreiche Audio-Eingänge ■ Zero Distortion Rule ■ DC Servo Phono-Entzerrer-Schaltung ■ Current Noise Suppression Phono-Entzerrer-Schaltung ■ ERE (Extended Rolloff Equalizer) Phono-Entzerrer ■ Baß- und Höhenregler mit stufenlos regelbaren Einsatzfrequenzen ■ Neuartige stufenlos regelbare Loudness ■ Rec Out-Wahlschalter ■ MM/MC-Tonabnehmer-Impedanzwahl ■ 2-Tape Monitor-Eingänge ■ Schaltbares Subsonicfilter ■ Tone Bypass-Schalter ■ Lautstärke- und Balance-Regler ■ Stereo/Mono-Schalter ■ Vergoldete Eingänge ■ Vergoldete Kopfhörerbuchse ■ Beleuchtete Eingangsanzeige

C-45 Natural Sound Vorverstärker



- Zahlreiche Audio-Eingänge ■ Zero Distortion Rule ■ DC Servo Phono-Entzerrer-Schaltung ■ ERE (Extended Rolloff Equalizer) Phono-Entzerrer ■ Neuartige stufenlos regelbare Loudness ■ Rec Out-Wahlschalter ■ MM/MC-Tonabnehmer-Umschaltung ■ 2-Tape Monitor-Eingänge ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung ■ Schaltbares Subsonicfilter ■ Tone Bypass-Schalter ■ Lautstärke- und Balance-Regler ■ Stereo/Mono-Schalter ■ Vergoldete Eingänge ■ Vergoldeter Kopfhöreranschluss



Verdecktes Bedienungsfield

Technische Daten—Vorverstärker

	C-85	C-65	C-45
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz			
Phono MC	100 µV/100 Ohm	100 µV/100 Ohm	100 µV/100 Ohm
Phono MM	2,5 mV/100 Ohm, 47 kOhm	2,5 mV/100 Ohm, 47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm
CD, Video, Tape, Tuner	150 mV/47 kOhm	150 mV/47 kOhm	150 mV/47 kOhm
Klirrfaktor (20—20.000 Hz)			
Phono MC bis Rec Out, 3 V	0,001%	0,002%	0,002%
Phono MM bis Rec Out, 3 V	0,001%	0,001%	0,002%
CD, Video, Tape, Tuner bis Pre Out, 3 V	0,001%	0,001%	0,002%
Frequenzgang			
CD, Video, Tape, Tuner (20—20.000 Hz)	+0 -0,2 dB	+0, -0,2 dB	+0, -0,2 dB
RIAA Abweichung			
Phono MC/MM (20—20.000 Hz)	±0,2 dB/±0,2 dB	±0,2 dB/±0,2 dB	±0,2 dB/±0,3 dB
Phono MM (10—100.000 Hz)	±0,5 dB	±0,5 dB	±0,5 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF-A)			
Phono MC (500 µV, Eingang kurzgeschlossen)	91 dB	90 dB	84 dB
Phono MM (5,0 mV, Eingang kurzgeschlossen)	95 dB	95 dB	94 dB
CD, Video, Tape, Tuner (150 mV, Eingang kurzgeschlossen)	106 dB	106 dB	106 dB
Abmessungen (B x H x T)	435 x 95 x 380 mm	435 x 95 x 380 mm	435 x 83 x 298 mm
Gewicht	6,8 kg	6,8 kg	4,2 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

LEISTUNGSVERSTÄRKER

Leistungsstufen aus dem Hause Yamaha sind perfekt auf die Bedürfnisse des audiophilen musikalischen Ästheten zugeschnitten. Unerschöpfliche Leistungsreserven stehen zur Bewältigung dynamischer Impulsspitzen bereit; während Yamahas überlegene Zero Distortion Rule-Schaltung kristallklare Klangqualität garantiert. Auto Class A-Leistungsverstärkung ist ein weiteres Kennzeichen überragender Yamaha-Technologie. Yamaha-Leistungsstufen realisieren audiophile Träume.

Auto Class A-Leistungsverstärkung

Class A-Endstufen bestechen durch hervorragenden Klang, leiden jedoch unter ungünstigem Wirkungsgrad. Class AB-Verstärker hingegen verfügen über besseren Wirkungsgrad; der Klang wird jedoch durch Schaltverzerrungen getrübt. Den Konflikt zwischen Kraftentfaltung und Klangreinheit löst Yamahas Auto Class A-Technologie. Da ca. 95% aller Musiksignale auch bei hohen Abhörpegeln nur geringer Leistung

zur Verstärkung bedürfen, ist nur für Impulsspitzen Höchstleistung erforderlich. In Yamahas Auto Class A-Schaltungsauslegung steht für den Musikanteil, der nur durchschnittliche Leistung beansprucht, reine Class A-Verstärkerleistung bereit. Ist zur Bewältigung musikalischer Impulsspitzen hohe Verstärkerleistung erforderlich, wird automatisch auf Class AB umgeschaltet, um Clipping-Verzerrungen zu vermeiden.

Die Klangreinheit der Zero Distortion Rule-Verstärkung

Übernahme- und Schaltverzerrungen herkömmlicher Class AB-Verstärker werden durch Yamahas exklusive Zero Distortion Rule-Schaltung zuverlässig eliminiert, so daß der Verstärker sowohl in Class AB- als auch Auto Class A-Betrieb verzerrungsfrei arbeitet. Darüber hinaus werden auch durch nichtlineare Arbeitsweise von Halbleitern hervorgerufene Verzerrungen beseitigt. Somit resultiert die Klangreinheit, die nur Yamaha bieten kann.

M-85 Natural Sound-Leistungsverstärker



- 2 × 260 W sin (8 Ohm, 0,003% Klirr) ■ Auto Class A-Leistungsverstärkung ■ Zero Distortion Rule-Verstärkung ■ Hohe Impulsleistung ■ Niederimpedanz-Stabilität ■ Separate Pegelregler für links und rechts ■ LED-Leistungsanzeige mit großem Bereich ■ Schaltbare Pegelanzeige ■ Impedanz-Wahlschalter für Leistungsanzeige ■ Spitzenwertspeicher und Bereichsumschaltung ■ DC/Überlastungs-Sicherungsschaltkreis ■ Lautsprecherklemmen für audiophile Kabel ■ Lautsprecher-Wahlschalter A/B/C

© beim Hersteller

M-65 Natural Sound-Leistungsverstärker



- 2 × 170 W sin (8 Ohm, 0,003% Klirr) ■ Auto Class A-Leistungsverstärkung ■ Zero Distortion Rule-Verstärkung ■ Hohe Impulsleistung ■ Niederimpedanz-Stabilität ■ Separate Pegelregler für links und rechts ■ LED-Leistungsanzeige mit großem Bereich ■ Schaltbare Pegelanzeige ■ Impedanz-Wahlschalter für Anzeige ■ DC/Überlastungs-Sicherungsschaltkreis ■ Lautsprecherklemmen für audiophile Kabel ■ Lautsprecher-Wahlschalter A/B/C

M-45 Natural Sound-Leistungsverstärker



- 2 × 125 W sin (8 Ohm, 0,003% Klirr) ■ Auto Class A-Leistungsverstärkung ■ Zero Distortion Rule-Verstärkung ■ Hohe Impulsleistung ■ Niederimpedanz-Stabilität ■ Separate Pegelregler für links und rechts ■ LED-Leistungsanzeige mit großem Bereich ■ Schaltbare Pegelanzeige ■ DC/Überlastungs-Sicherungsschaltkreis ■ Lautsprecherklemmen für audiophile Kabel ■ Lautsprecher-Wahlschalter A/B

Technische Daten—Leistungsverstärker

	M-85	M-65	M-45
Sinusleistung pro Kanal			
20—20.000 Hz, 8 Ohm, K = 0,003%	260 W	170 W	125 W
6 Ohm, K = 0,007%	295 W	195 W	150 W
4 Ohm, K = 0,02%	330 W	230 W	180 W
DIN-Ausgangsleistung pro Kanal			
1 kHz, 4 Ohm, K = 1%	450 W	245 W	195 W
Impulsleistung pro Kanal			
1 kHz, 8 Ohm/6 Ohm/4 Ohm/2 Ohm	430/510/660/850 W	255/315/380/450 W	170/210/285/390 W
Leistungsbandbreite (halbe Nennleistung)	10—60.000 Hz	10—60.000 Hz	10—60.000 Hz
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz (Main In)	1,55 V/20 kOhm	1,28 V/20 kOhm	1,14 V/20 kOhm
Frequenzgang (20—20.000 Hz)	+0 —0,2 dB	+0 —0,3 dB	+0, —0,3 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF-A)			
Eingang kurzgeschlossen/5,1 kOhm	128/122 dB	127/120 dB	123/119 dB
Klirrfaktor (halbe Nennleistung)	0,002% (8 Ohm)	0,002% (8 Ohm)	0,002% (8 Ohm)
Stereo-Übersprechdämpfung, 1 kHz/10 kHz	89/76 dB (Eingang kurzgeschl.)	89/70 dB	89 dB/70 dB
Abmessungen (B × H × T)	435 × 165 × 425 mm	435 × 165 × 425 mm	435 × 165 × 420 mm
Gewicht	23 kg	15 kg	12,5 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

VOLLVERSTÄRKER

Natural Sound Vollverstärker

Die zukunftsorientierte Verstärker-Baureihe aus dem Hause Yamaha stellt sich den audiophilen Ansprüchen des digitalen Zeitalters. Mit vielseitiger Ausstattung markieren die kraftvollen Steuerzentren jeweils in ihrer Klasse den Maßstab des Möglichen. Das gesamte AX-System ist das Ergebnis radikaler Neuansätze, mit der die Funktion des Verstärkers in der digitalen Ära neu definiert wird. Forschungsergebnisse der exklusiven Spitzentechnologie schufen die Voraussetzung für den Einsatz völlig neuartiger Schaltkreise höchster digitaler Leistungsbereitschaft.

ALA - völlig lineare Verstärkung

Der neuentwickelte Absolute Linear Amplification-Schaltkreis geht über die Leistungsfähigkeit konventioneller Auslegungen weit hinaus.



Ungeachtet der Unterschiede von Class A- und AB-Schaltungen erzielt er vom Eingang bis zum Ausgang vollständig lineare, verzerrungsfreie

Signalübertragung. Durch Vergleich der Kurve des Eingangs mit der des Ausgangssignals, das ein Detektor am Stromverstärker ermittelt, wird ein Spannungsdifferential abgeleitet, das dem Maß der Verzerrung entspricht. Dieses Signal wird phasengedreht eingespeist und löscht sämtliche im Verstärker entstandenen Verzerrungen völlig aus. Dieser Schaltkreis beseitigt jegliche Verzerrungsanteile, die aus nichtlinearer Transistor-Arbeitsweise oder rückwirkenden elektromotiven Kräften der Lautsprecheranschlüsse herrühren. Da der ALA-Schaltkreis speziell für den stark erweiterten Dynamikbereich digitaler Audio-Komponenten entwickelt wurde, stellt er sich dem besonderen Anforderungen hochwertiger CD-Player. Auch leistungszehrende dynamische Spitzenimpulse werden völlig linear mit überlegener Klangreinheit reproduziert.

Höchste Dynamik-Leistung und Super-Niederimpedanz-Stabilität

Die AX-Verstärkerserie stellt für Spitzenimpulse schier unerschöpfliche Energie-Reserven bereit. Ohne jegliche Anordnungserschöpfung bewältigen sie Dynamikspitzen auch bei großen Lautstärken und die hohen Anforderungen geringer Lautsprecherimpedanzen.

Separater Aufbau von Vor- und Endverstärker

Um Rückwirkungen zwischen Vor- und Endverstärker auszuschalten, sind Platinen und Verdrahtung separat ausgelegt. Einige Modelle verfügen über Buchsen, in die Graphic-Equalizer oder andere signalverarbeitende Komponenten eingeschleift werden können.

Separater Vorverstärker mit CD-Direktschaltung

Die Verstärker verfügen über eine unabhängige Vorstufe und die Möglichkeit, das CD-Signal direkt auf die Endstufe zu leiten. Da auf diesem kürzesten Signalweg Klangsteller, Loudness, Balance und Filter umgangen werden, erklingt CD in der ungetrübten Reinheit des Originals.

Doppelte Rec Out-Wahlschalter

Zwei separate Rec Out-Wahlschalter gestatten das gleichzeitige Aufzeichnen zweier Quellen, während eine dritte abgehört wird. Drei angeschlossene Decks können in beliebiger Kombination kopieren.

Baß-, Mitten- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung

Regler für drei Bereiche gestatten vielfältige Klangregie. Der Mittenregler erweist sich als besonders nützlich zur Akzentuierung von Stimmen. So kann z. B. die Verständlichkeit von Dialogen auf Video verbessert werden.

Stufenlos regelbare Loudness

Die verminderte Leistungsfähigkeit des menschlichen Gehörs im Bereich hoher und tiefer Frequenzen beim leisen Hören wird durch Yamahas stufenlos regelbare Loudness in idealer Weise kompensiert. Die angemessene Klangperspektive wird durch eine Dämpfung der Mitten bis zu 40 dB geregelt.

Anschluß für 3 Bandgeräte / 7 Eingänge

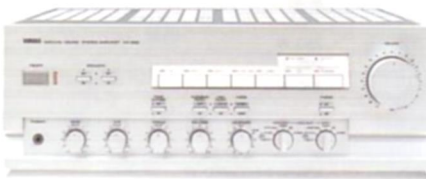
Einige Verstärker der AX-Serie dienen als vielseitige Steuerzentrale eines ausgefeilten AV-Systems. Die Anschlußmöglichkeit von 3 Bandgeräten gestattet den Betrieb des HiFi-Videorecorders über ein HiFi-System der Sonderklasse.



AX-900 Natural Sound Vollverstärker



Endverstärker ■ Separater Vorverstärker mit CD-Direktschaltung ■ Doppelte Rec Out-Wahlschalter ■ Baß-, Mitten- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Anschluß für 3 Bandgeräte; insgesamt 7 Eingänge ■ Phono MM/MC-Wahlschalter ■ Schaltbarer Subsonicfilter ■ Schaltbarer Rauschfilter ■ Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B ■ Muting-Schalter



■ 2 x 130 W sin (8 Ohm, RMS) ■ ALA-(Absolute Linear Amplification) Schaltung ■ Höchste Impulsleistung und Super-Niederimpedanz-Stabilität ■ Separater Aufbau von Vor- und

VOLLVERSTÄRKER

AX-700 Natural Sound Vollverstärker



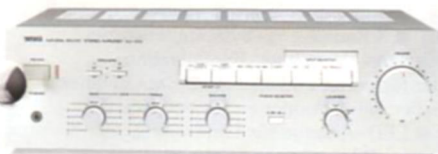
- 2 x 110 W sin (8 Ohm, RMS)
- ALA - (Absolute Linear Amplification) Schaltung
- Höchste Impulsleistung und Super-Niederimpedanz-Stabilität
- CD-Direktschaltung
- Anschluß für 3 Bandgeräte; insgesamt 7 Eingänge
- Rec Out-Wahlschalter
- Stufenlos regelbare Loudness
- Phono MM/MC-Wahlschalter
- Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung
- Tone Bypass-Schalter
- Schaltbarer Subsonicfilter
- Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B
- Zusatz-Ausgangsschleife
- Muting-Schalter

AX-500 Natural Sound Vollverstärker



- 2 x 85 W sin (8 Ohm, RMS)
- ALA - (Absolute Linear Amplification) Schaltung
- Höchste Impulsleistung und Niederimpedanz-Stabilität
- CD-Direktschaltung
- Anschluß für 2 Bandgeräte; insgesamt 6 Eingänge
- Rec Out-Wahlschalter
- Stufenlos regelbare Loudness
- Phono MM/MC-Wahlschalter
- Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung
- Tone Bypass-Schalter
- Schaltbarer Subsonicfilter
- Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B
- Zusatz-Ausgangsschleife

AX-400 Natural Sound Vollverstärker



- 2 x 55 W sin (8 Ohm, RMS)
- Hohe Impulsleistung und Niederimpedanz-Stabilität
- Pure Current Servo Entzerrer-Vorverstärker
- Anschluß für 2 Bandgeräte; insgesamt 6 Eingänge
- Tape Copy
- Stufenlos regelbare Loudness
- Phono MM/MC-Wahlschalter
- Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung
- Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B

AX-300 Natural Sound Vollverstärker



- 2 x 30 W sin (8 Ohm, RMS)
- ALA - (Absolute Linear Amplification) Schaltung
- Hohe Impulsleistung und Niederimpedanz-Stabilität
- Pure Current Servo Entzerrer-Vorverstärker
- Hochqualitative Konstruktionsdetails
- Vergoldete Phono- und CD-Buchsen
- Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung
- Eingangswahl durch Drehregler
- Tape Monitor

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

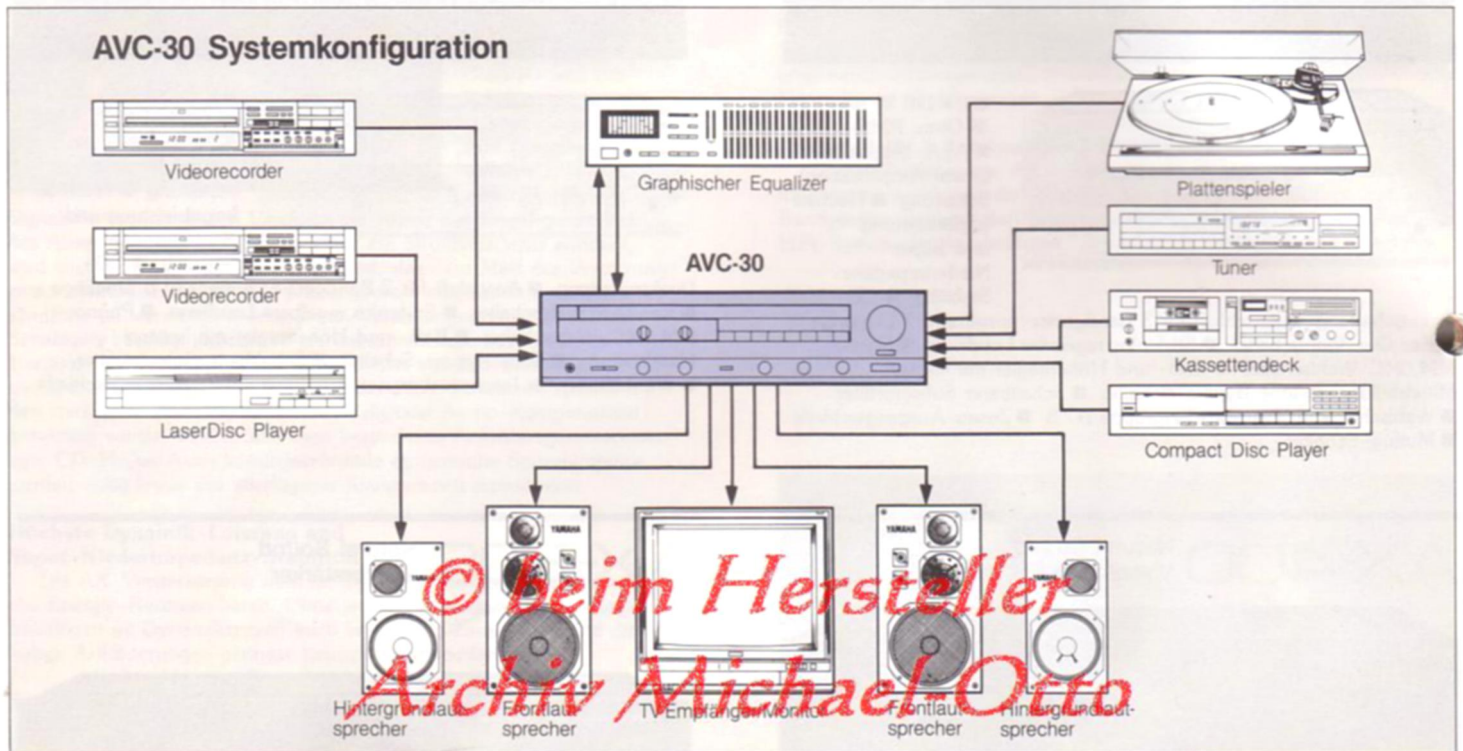
Technische Daten—Verstärker

	AX-900	AX-700	AX-500	AX-400	AX-300
Min. effektive Ausgangsleistung pro Kanal (8 Ohm)	130 W (0,005% Klirrfaktor)	110 W (0,005% Klirrfaktor)	85 W (0,01% Klirrfaktor)	55 W (0,015% Klirrfaktor)	30 W (0,05% Klirrfaktor)
DIN: 1 kHz, 4 Ohm (1 % Klirr)	217 W	150 W	120 W	70 W	40 W
Impulsleistung pro Kanal (B/4/2/1 Ohm)	180/320/440/520 W	160/280/350/400 W	140/200/230/— W	98/126/142/— W	55/75/80/— W
Gesamtklirrfaktor (20 bis 20.000 Hz)					
Phono MC/MM	0,005/0,003%	0,006/0,003%	0,007/0,003%	0,008/0,004%	—/0,01%
Frequenzgang (20 bis 20.000 Hz)					
CD usw.	+0, -0,5 dB	+0, -0,5 dB	±0,5 dB	±0,5 dB	+0, -0,5 dB
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz					
Phono MC	160 µV/220 Ohm	160 µV/220 Ohm	160 µV/220 Ohm	160 µV/220 Ohm	—
Phono MM	2,5 mV/47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm	2,5 mV/47 kOhm
CD usw.	150 mV/47 kOhm	150 mV/47 kOhm	150 mV/47 kOhm	150 mV/30 kOhm	50 mV/50 kOhm
Geräuschspannungsabstand (IHF-A-Netz)					
Phono MC/MM/CD usw.	78/93/106 dB	76/92/106 dB	76/92/106 dB	75/91/106 dB	—/88/100 dB
Abmessungen (B x H x T)	435 x 165 x 416 mm	435 x 165 x 416 mm	435 x 139 x 332 mm	435 x 134 x 332 mm	435 x 92 x 293 mm
Gewicht	17,0 kg	12,0 kg	7,7 kg	6,2 kg	4,6 kg

STEUERVERSTÄRKER FÜR AUDIO/VIDEO

Der AVC-30 präsentiert sich als das flexible Nervenzentrum eines vielseitigen audiovisuellen Systems. Er besitzt Ein- sowie Ausgänge für die Audio- und Videosignale zweier HiFi-Stereo-Videorecorder und Eingänge für einen Video Disc Player. Voll in Yamahas RS-Fernsteuersystem integriert, sind alle seine sowie die Funktionen weiterer angeschlossener Geräte komfortabel vom Sessel aus bedienbar. Darüber hinaus sind für höchsten musikalischen Genuß 3 Raumklang-

Systeme enthalten: Dolby Surround gestattet die räumliche Wiedergabe von entsprechend codierten Videobändern oder Platten; Yamahas Natural Surround verleiht Audio- und Video-Eingängen die räumliche Dimension, während Mono-Material durch Pseudo-Raumklang aufgewertet wird. Der AVC-30 speist die Frontlautsprecher mit dynamischen 80 W pro Kanal und die rückwärtigen Effektlautsprecher mit 20 W.



AVC-30 RS

Natural Sound Steuerverstärker für Audio/Video



- 3 Video-Eingänge, 5 Audio-Eingänge
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem
- 3 Raumklang-Systeme, inklusive Dolby Surround
- 4-Kanal-Verstärker-Konfiguration
- Separate Pegelreger für vorne und hinten
- Bass Extension
- Rec Out-Wahlschalter mit 4 Positionen für AV-Kopien
- Kopfhörerbuchse
- LED-Anzeige für Lautstärkeregler
- LED-Leistungsanzeige
- Verstärkerauftrennung
- Lautsprecher-Wahlschalter: Front, Rear, Front+Rear

RS: Das RS Symbol kennzeichnet die Kompatibilität mit allen Yamaha RS Receivern und Verstärkern mit integrierter Fernsteuersystem.

Technische Daten—Audio/Video-Steuerverstärker

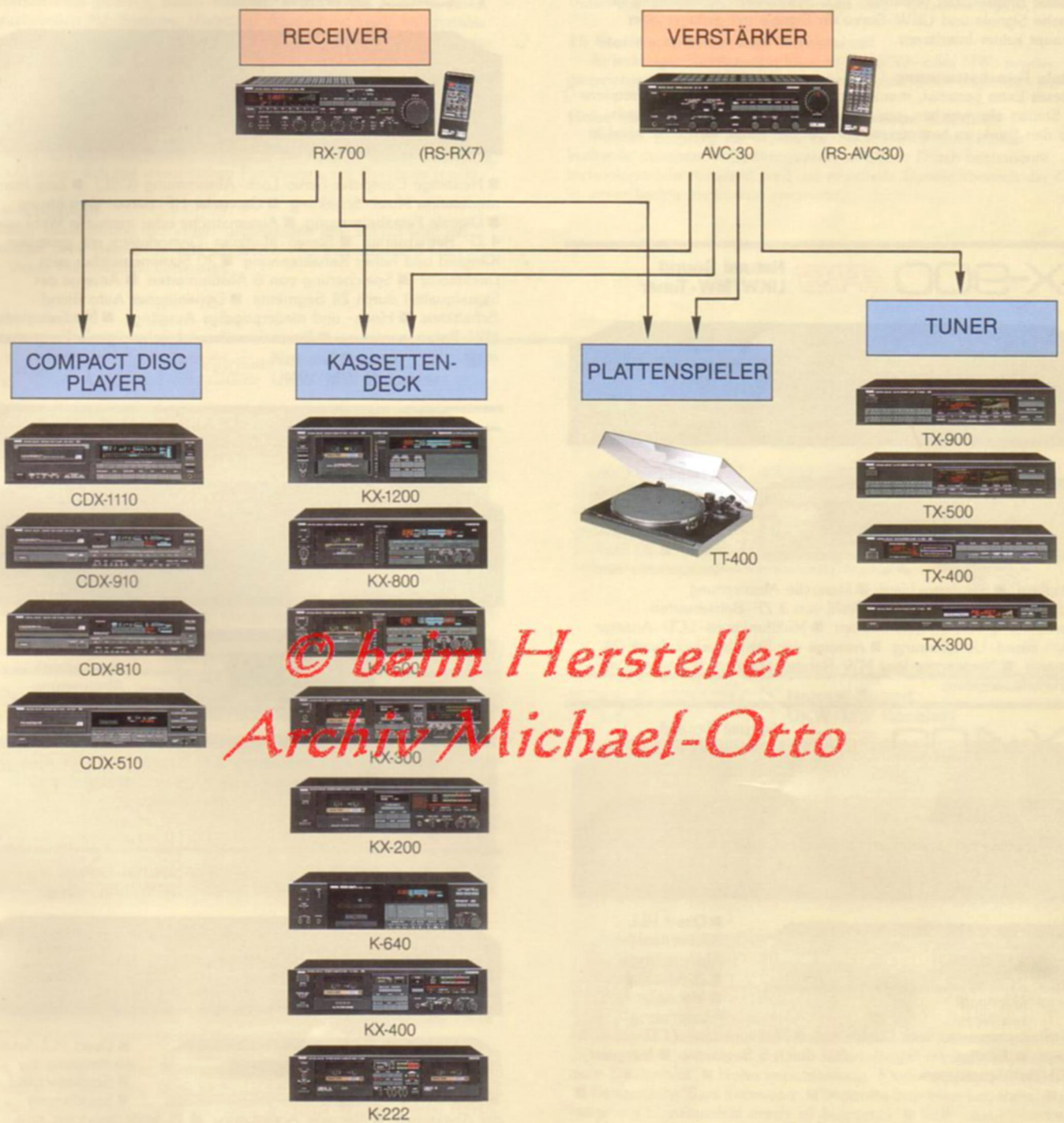
	AVC-30
AUDIO-TEIL	
Min. effektive Ausgangsleistung pro Kanal (8 Ohm, 20 bis 20.000 Hz)	Front 80 W (0,05% Gesamtklirrfaktor) Hintergrund 20 W (0,05% Gesamtklirrfaktor)
Impulsleistung pro Kanal (IHF)	98 W / 122 W / 156 W / 192 W
DIN 1 kHz, 4 Ohm, 1% Klirr	130 W
Eingangsempfindlichkeit / Impedanz	
Phono MM	2,5 mV / 47 kOhm
CD usw.	150 mV / 47 kOhm
Frequenzgang - (20 bis 20.000 Hz)	
CD usw.	±0,5 dB

	AVC-30
VIDEO-TEIL	
Geräuschspannungsabstand (IHF-A-Netz)	
Phono MM (5 mV Eingang kurzgeschlossen)	80 dB
CD usw. (kurzgeschlossen)	100 dB
VIDEO-TEIL	
Video-Eingang	1 Vp-p / 75 Ohm
Video-Ausgang	1 Vp-p / 75 Ohm
ALLGEMEINES	
Abmessungen (B x H x T)	435 x 121 x 315,5 mm
Gewicht	10,2 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

* Mit Genehmigung der Dolby Laboratories Licensing Corporation hergestellt. Zusätzlich durch eine oder mehrere der folgenden Patentnummern genehmigt: USA: 3.632.886, 3.746.792 und 3.959.590; Kanada: 1.004.603 und 1.037.877. "Dolby" und das Doppel-D-Symbol sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.

YAMAHA RS-Fernsteuersystem-Konfiguration



*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*



TUNER

Zukunftsorientierte Mikrocomputer-Steuerung sichert unter jeglichen Bedingungen optimalen Empfang. Je nach Signalqualität wird die ideale Empfangsart bestimmt: PLL-Synthesizer-Abstimmung für schwache Signale und UKW-Servo für Signale mit geringer oder überhaupt keiner Interferenz.

Digitale Feinabstimmung

Dieses Extra gestattet, manuell in feinen Schritten von der Frequenz einer Station abzuweichen, um in der Selektivitätskurve des Signals genau den Punkt zu bestimmen, an dem das Rauschverhalten ideal ist.

TX-900 *RS* Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Neuartige Computer Servo Lock-Abstimmung (CSL)
- Digitale Feinabstimmung
- 20 Stationspeicher zum Direktabruf

- Sendersuchlauf
- Manuelle Abstimmung
- Automatische oder manuelle Wahl von 3 ZF-Betriebsarten
- Speicherung von 4 Abstimmarten
- Multifunktions-LCD-Anzeige
- High Blend-Umschaltung
- Anzeige der Signalqualität durch 24 Segmente
- Niederimpedanz MW-Rahmenantenne
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

TX-400 *RS* Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Direct PLL-Synthesizer-Abstimmung
- Sendersuchlauf
- Manuelle Abstimmung

- 16 Stationspeicher zum Direktabruf
- Multifunktions-LCD-Anzeige
- Anzeige der Signalqualität durch 5 Segmente
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

T-85 Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Neuartige Computer Servo Lock-Abstimmung (CSL)
- Zero Intermodulation Mixer-Schaltung
- Geregelt HF-Servo-Verstärkung
- Digitale Feinabstimmung
- Automatische oder manuelle Wahl von 4 ZF-Betriebsarten
- Stereo-Multiplex-Demodulator mit geringem Klirrad und hoher Kanaltrennung
- 20 Stationspeicher zum Direktabruf
- Speicherung von 6 Abstimmarten
- Anzeige der Signalqualität durch 24 Segmente
- Dynamischer Auto Blend-Schaltkreis
- Hoch- und niederpegelige Ausgänge
- Niederimpedanz MW-Rahmenantenne
- Besonders übersichtliche digitale Frequenzanzeige

TX-500 *RS* Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Direct PLL-Frequenzzähler
- Synthesizer-Abstimmung
- Manueller Wahlschalter für 2 ZF-Betriebsarten
- 20 Stationspeicher zum Direktabruf

- Speicherung von 4 Abstimmarten
- Multifunktions-LCD-Anzeige
- Anzeige der Signalqualität durch 24 Segmente
- High Blend-Umschaltung
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

TX-300 *RS* Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Direct PLL-Synthesizer-Abstimmung
- Sendersuchlauf
- Speicherung

- 16 Stationspeicher zum Direktabruf
- Multifunktions-LCD-Anzeige
- Anzeige der Signalqualität durch 5 Segmente
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem

Technische Daten—Tuner

	T-85	TX-900	TX-500	TX-400	TX-300
UKWTEIL					
50 dB Empfindlichkeitsschwelle (IHF)					
Mono	1,6 µV (15,3 dBf)	1,55 µV (15,1 dBf)	1,55 µV (15,1 dBf)	1,6 µV (15,3 dBf)	1,6 µV (15,3 dBf)
Stereo	20 µV (37,2 dBf)	21 µV (37,7 dBf)	21 µV (37,7 dBf)	21 µV (37,7 dBf)	21 µV (37,7 dBf)
Trennschärfe (IHF)	90 dB	85 dB	85 dB	85 dB	85 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF) Mono/Stereo	98/90 dB	96/90 dB	82/76 dB	82/76 dB	82 dB/76 dB
Klirrfaktor (Mono 1 kHz)	0,02%	0,02%	0,05%	0,1%	0,1%
Stereotrennung (1 kHz)	68 dB	60 dB	50 dB	40 dB	40 dB
Frequenzgang	20 Hz - 15 kHz, +0,2 - 0,5 dB	20 Hz - 15 kHz, ±0,5 dB	20 Hz - 15 kHz, ±1,5 dB	20 Hz - 15 kHz, ±1,5 dB	20 Hz - 15 kHz, ±1,5 dB
MWTEIL					
Empfindlichkeit	10 µV	10 µV	10 µV	12 µV	12 µV
Geräuschspannungsabstand	55 dB	52 dB	50 dB	50 dB	50 dB
ALLGEMEINES					
Abmessungen (B x H x T)	435 x 93,5 x 357 mm	435 x 92,5 x 282,5 mm	435 x 92,5 x 283,5 mm	435 x 72,5 x 260 mm	435 x 72 x 237 mm
Gewicht	5,0 kg	3,3 kg	3,1 kg	2,3 kg	2,1 kg

RECEIVER



Natural Sound Receiver

Ausgestattet mit innovativer Technologie und nach handwerklichen Qualitätskriterien gefertigt, bilden Yamahas Receiver das Zentrum eines anspruchsvollen AV-Systems. Vielseitige Ausstattung bietet komfortable Bedienung. Der RX-700 ist das Herz des RS-Fernsteuersystems, in das zahlreiche andere Komponenten integriert sind.

Das RS-Fernsteuersystem

Die IF-Fernbedienung des RX-700 gestattet nicht nur die komfortable Steuerung der Funktionen des Receivers, sondern beherrscht auch viele andere Bausteine des Systems. Mit der Fernbedienung des RX-500 lassen sich die wesentlichen Funktionen des Receivers regeln.

Video-Enhancer

Durch Veränderung des Video-Signalpegels um ± 3 dB wird die Bildqualität beim Betrachten oder Kopieren von Videobändern oder einer Video Disc deutlich verbessert.

2 Video-Eingänge

Durch Audio- und Video-Anschlüsse für Videorecorder sowie Video Disc Player sind Überspielungen hoher Qualität möglich.

16 Stationsspeicher zum Direktabruf

In beliebiger Kombination können 16 UKW- oder MW-Sender gespeichert und unmittelbar auf leichten Tastendruck abgerufen werden.

Hohe Impulsleistung und Niederimpedanz-Stabilität

Speziell ausgelegt für digitale Tonträger stellen die Receiver kraftvolle dynamische Leistungsreserven bereit. Durch besonderen technologischen Aufwand wird der erweiterte Dynamikbereich der CD in unverfälschte Musikalität umgesetzt.

RX-700 RS Natural Sound UKW/MW Receiver



- 2 x 60 W sin (8 Ohm, RMS) ■ Video Enhancer ■ 2 Video-Eingänge ■ Hohe Impulsleistung, Niederimpedanz-Stabilität ■ Rec Out-Wahlschalter ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Direct PLL

Frequenzzähler - Synthesizer - Abstimmung ■ 16 Stationsspeicher zum Direktabruf ■ Anzeige der Signalqualität durch 10 Segmente ■ Tone Bypass - Schalter ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung ■ Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B ■ Integriert im RS-Fernsteuersystem



RX-500 Natural Sound UKW/MW Receiver



- 2 x 48 W sin (8 Ohm, RMS) ■ Direct PLL, Frequenzzähler - Synthesizer - Abstimmung ■ 16 Stationsspeicher zum Direktabruf ■ Hohe Impulsleistung, Niederimpedanz-Stabilität ■ Dynamische Bass Extension ■ Rec Out - Wahlschalter ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Anzeige der Signalqualität durch 10 Segmente ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung ■ 2 Eingänge für Bandgeräte ■ Video / Aux - Eingang ■ Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B ■ IF - Fernsteuerung

RX-300 Natural Sound UKW/MW Receiver



- 2 x 33 W sin (8 Ohm, RMS) ■ Direct PLL, Frequenzzähler - Synthesizer - Abstimmung ■ 16 Stationsspeicher zum Direktabruf ■ Hohe Impulsleistung, Niederimpedanz-Stabilität ■ Dynamische Bass Extension ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Anzeige der Signalqualität durch 10 Segmente ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung ■ Eingangswahl durch Drehregler ■ Tape Monitor - Wahlschalter ■ Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B



Technische Daten—Receiver

	RX-700	RX-500	RX-300
Min. effektive Ausgangsleistung pro Kanal (8 Ohm)	60 W (0,015% Gesamtklirrfaktor)	48 W (0,015% Gesamtklirrfaktor)	33 W (0,04% Gesamtklirrfaktor)
DIN pro Kanal (4 Ohm, 1 kHz)	80 W (1% Gesamtklirrfaktor)	65 W (1% Gesamtklirrfaktor)	47 W (1% Gesamtklirrfaktor)
Dynamische Ausgangsleistung pro Kanal (8/4/2 Ohm)	101 / 150 / 170 W	75 / 100 / 110 W	54 / 75 / 82 W
Frequenzgang (20 bis 20.000 Hz, CD usw.)	$\pm 0,5$ dB	$\pm 0,5$ dB	$\pm 0,5$ dB
Gesamtklirrfaktor (Phono MM bis Rec Out, 3 V)	0,005%	0,01%	0,01%
Geräuschspannungsabstand (IHF - A - Netz, Phono MM)	84 dB	82 dB	82 dB
UKW 50 dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono, 75 Ohm)	1,55 μ V (15,1 dBf)	1,55 μ V (15,1 dBf)	1,55 μ V (15,1 dBf)
UKW Trennschärfe	55 dB	50 dB	85 dB
UKW Geräuschspannungsabstand (DIN) Mono/Stereo	75 / 70 dB	76 / 70 dB	76 / 70 dB
UKW Gesamtklirrfaktor (Stereo, 1 kHz)	0,07%	0,1%	0,1%
MW Nutzemfindlichkeit	10 μ V	10 μ V	10 μ V
Abmessungen (B x H x T)	435 x 126 x 289 mm	435 x 126 x 289 mm	435 x 126 x 289 mm
Gewicht	6,3 kg	5,6 kg	5,2 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

KASSETTENCDECKS

Natural Sound Kassettendecks

Hochkarätige Technik und Ausstattung verleihen Kassettendecks von Yamaha eine Spitzenposition. Kritische Betrachtung des breiten Angebots an Dreikopf-Decks, Auto Reverse Decks, Doppel-Kassettendecks oder die neuen Doppel-Decks mit Auto Reverse — das Optimum an Langspielfreuden — ergibt nur eine Schlußfolgerung: In Klang, Qualität und Komfort ist Yamaha stets vom Feinsten.

Closed Loop Doppel-Capstan-Antrieb

Diese ultra-präzise Antriebsart garantiert höchst exakten und stabilen Bandtransport für weit überlegene musikalische Qualitäten. Da das Band vor und hinter den Köpfen transportiert wird, ist es stets gespannt; Modulationsverzerrungen sind ausgeschlossen.

2 + 1 Motorentrieb

Separate Motoren für die Wickelteller und die Antriebswellen sichern sanften und zuverlässigen Bandtransport beim Aufnehmen und Abspielen. Ein weiterer Motor dreht allein die Tonköpfe beim Auto Reverse-Betrieb. Dieser hohe Aufwand reduziert die Dauer des Wendevorgangs auf Sekundenbruchteile und schont die Antriebsmotoren, die von dieser Aufgabe entlastet sind.

Der amorphe Tonkopf

Yamahas amorpher Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopf besitzt ideale magnetische Eigenschaften und ist besonders langiebig. Aus 12 Schichten aufgebaut, verfügt er über ausgeprägte Qualitäten im Hochfrequenzbereich. Hervorragende Klangeigenschaften vereinen sich mit minimalen Verzerrungen und besonders geringem Rauschverhalten.

ORBIT

Optimum Record Bias Tuning erschließt die optimale Klangqualität jeder Bandsorte. Die Schaltung gestattet exakt die Einstellung des Bias-Pegels auf die Eigenschaften des eingelegten Bandes.

Dynamische Bias-Regelung durch Dolby HX Pro

Dolby HX Pro* erweitert den Aussteuerungsspielraum bei Bandaufzeichnungen beträchtlich, indem es die Vorspannung im Pegel des Musiksignals anpaßt. Der erweiterte Spielraum im Hochfrequenzbereich

ist eine günstige Voraussetzung für qualitätsbewußte Überspielungen von CDs großer Dynamik. Jedes mit Dolby HX Pro ausgestattete Deck erzielt mit den unterschiedlichsten Kassetten eine deutliche Qualitätsverbesserung.

Auto Fader

Komfortable Betätigung nur einer Taste gestattet beim Aufnehmen ein sanftes Ein- und Ausblenden in professioneller Perfektion.

Aufnahme und Wiedergabe im Auto Reverse-Betrieb

Yamahas rotierendes Kopfsystem und der blitzschnelle Wendemechanismus stehen für kompromißlose musikalische Qualität bei Aufnahme und Wiedergabe auf beiden Kassettenseiten. Präzisionsmechanik garantiert sanften und zuverlässigen Bandtransport. Der ausgedehnte lineare Frequenzbereich bis zu 20.000 Hz trägt zur völlig naturgetreuen Aufzeichnung dynamischer CDs bei.

Doppelte Kopiergeschwindigkeit*

Bei normaler Kopiergeschwindigkeit kann das Material Dolby-decodiert abgehört werden. In Stellung High-Speed erfolgt der Kopiervorgang mit ca. doppelter Geschwindigkeit.

*Anmerkung: Beachten Sie beim Kopieren bespielter Bänder etwaige Urheberrechte (copyright).

Relay Play

Nach Abspielen von Deck A setzt Deck B vollautomatisch das Hörvergnügen fort. Relay Play ist für beide Bandseiten beider Decks geschaltet und wiederholt den gesamten Vorgang bis zu 8 mal. Daraus resultieren 24 Stunden volles Musikprogramm.

Play Trim

Dieses exklusive Ausstattungsmerkmal kompensiert Abweichungen in der Arbeitsweise des Dolby-Systems, die bei Fremdbespielten Cassetten auftreten können.

© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto

KX-1200 RS

Natural Sound Kassettendeck



- Dreikopf-System ■ Doppel Capstan-Antrieb mit geschlossener Schleife ■ ORBIT (Optimum Record Bias Tuning) ■ Amorpher Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopf ■ Doppelter dbx**Dynamik-Expander ■ Doppelte Dolby B und C Auslegung ■ Dolby HX Pro — Dynamische Bias-Regelung ■ Anzeige für optimale Aussteuerung ■ LED-Echtzeitanzeige mit 4 Ziffern ■ Zweifarbiges Fluoreszenz-Pegelanzeige mit 20 Segmenten ■ Master Fader ■ Vor- und Rückspulen in 2 Geschwindigkeiten ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Auto Monitor ■ Rec Return ■ Musiksuchlauf ■ Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe ■ Gesamt-Wiederholung ■ Segment-Wiederholung:

- 0-Memory ■ Fernbedienung mit 28 Tasten ■ Programmierung von 9 Titeln ■ Intro Scan in beide Laufrichtungen ■ Restzeitanzeige ■ Integriert im RS-Fernsteuersystem

Verdecktes Bedienungsfeld

KX-800 RS

Natural Sound Kassettendeck



- Dreikopf-System ■ ORBIT (Optimum Record Bias Tuning) ■ Amorpher Aufnahme/Wiedergabe-Tonkopf ■ Doppelte Dolby B und C Auslegung ■ Dolby HX Pro — Dynamische Bias-Regelung ■ Anzeige für optimale Aussteuerung ■ LED-Echtzeitanzeige mit 4 Ziffern ■ Zweifarbiges Fluoreszenz-Pegelanzeige mit 12 Segmenten ■ Master Fader ■ Vor- und Rückspulen in 2 Geschwindigkeiten ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Auto Monitor ■ Rec Return ■ Musiksuchlauf ■ Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe ■ Gesamt-Wiederholung ■ Segment-Wiederholung: 0-Memory ■ Fernbedienung mit 28 Tasten ■ Programmierung von 9 Titeln ■ Intro Scan in beide Laufrichtungen ■ Restzeitanzeige ■ Integriert im RS-Fernsteuersystem

KASSETTENEDECKS

KX-500 RS

Natural Sound Kassettendeck



- 3-Motorenantrieb
- Logische Mikrocomputersteuerung
- Amorpher Tonkopf
- Dolby B, C
- Play Trim
- Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung
- Manuelle Bias-Regelung
- LED-Spitzenwertanzeige

- durch 12 Segmente
- Master Fader
- Rec Return
- Auto Rec Mute
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Intro Scan in beide Richtungen
- Musiksuchlauf
- Schaltbarer MPX-Filter
- Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe
- Gesamtwiederholung
- Segmentwiederholung: 0—Memory
- Infrarotfernbedienung RS-K5 als Zubehör lieferbar
- Programmspeicher
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem



KX-300 RS

Natural Sound Kassettendeck



- Amorpher Tonkopf
- Dolby B, C
- Play Trim
- Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung
- Manuelle Bias-Regelung
- LED-Spitzenwertanzeige durch 7 Segmente
- Rec Return
- Auto Rec Mute
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Intro Scan in beide Richtungen
- Musiksuchlauf
- Schaltbarer MPX-Filter
- Gesamtwiederholung
- Wiederholung eines Abschnitts
- Infrarotfernbedienung RS-K3 als Zubehör lieferbar
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem

KX-200 RS

Natural Sound Kassettendeck



- Hard Permalloy-Tonkopf
- 2-Motorenantrieb
- Vollogik-Steuerung
- Dolby B, C
- Intro Scan in beide Laufrichtungen
- Gesamt- und Segment-Wiederholung
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Rec Mute
- Rec Return
- Spitzenwertanzeige mit 6 Segmenten
- Infrarotfernbedienung RS-KW5 als Zubehör lieferbar
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*



RS-K5

Fernsteuerung als Zubehör
(für KX-500)

- Kompakter Geber mit 27 Tasten
- Vielseitige Fernbedienung für Aufnahme- und Wiedergabe-Funktionen einschließlich des Programmspeichers (maximal 9 Titel)



RS-K3

Fernsteuerung als Zubehör
(für KX-300)

- Kompakter Geber mit 10 Tasten
- Fernsteuerung für alle wesentlichen Aufnahme- und Wiedergabe-Funktionen

Technische Daten—Kassettendecks

	KX-1200	KX-800	KX-500	KX-300	KX-200
Gleichlaufschwankungen					
WRMS	Weniger als 0,03%	Weniger als 0,05%	Weniger als 0,05%	Weniger als 0,05%	Weniger als 0,08%
W PEAK	Weniger als ±0,06%	Weniger als ±0,08%	Weniger als ±0,08%	Weniger als ±0,08%	Weniger als ±0,15%
Geräuschspannungsabstand					
dbx/Dolby aus	Größer als 61 dB	Größer als 61 dB	Größer als 60 dB	Größer als 60 dB	Größer als 58 dB
Dolby B ein	Größer als 69 dB	Größer als 69 dB	Größer als 68 dB	Größer als 68 dB	Größer als 66 dB
Dolby C ein	Größer als 77 dB	Größer als 77 dB	Größer als 76 dB	Größer als 76 dB	Größer als 74 dB
Frequenzgang (-20 dB)					
Reinisenband	20—24.000 Hz, ±3 dB	20—22.000 Hz, ±3 dB	20—20.000 Hz, ±3 dB	30—20.000 Hz, ±3 dB	20—16.000 Hz, ±3 dB
Gesamtklirrfaktor					
Reinisenband	Weniger als 0,5%	Weniger als 0,5%	Weniger als 1%	Weniger als 1%	Weniger als 1%
Abmessungen (B x H x T)	435 x 134 x 379 mm	435 x 117 x 273 mm	435 x 117 x 273 mm	435 x 112 x 273 mm	435 x 112 x 272 mm
Gewicht	7,9 kg	4,8 kg	4,5 kg	4,2 kg	4,2 kg

*Dolby und HX-PRO sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation. **dbx ist ein eingetragenes Warenzeichen der dbx incorporated. Technische Änderungen vorbehalten.

KASSETTENDECKS

K-720

Natural Sound Auto Reverse Kassettendeck



- Auto Reverse bei Aufnahme und Wiedergabe
- 2 + 1 Motorenantrieb
- Tonkopf aus reinem Sendust
- dbx, Dolby B, C
- Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung
- Direktprogrammierung für Aufnahme und Wiedergabe
- Multifunktions-Fluoreszenz-Aussteuerungsanzeige
- Anzeige für optimale Aussteuerung
- Rest-



(Als Zubehör: RS-15)

- zeitanzeige mit automatischer Ein- und Ausblendung
- Intro Scan
- Blank Skip
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Automatische Eingangsumschaltung
- Rec Return
- Musiksuchlauf
- Auto Fader
- 2-fache Wiederholfunktion
- Kabel-Fernbedienung nachrüstbar (RS-15)

K-640 RS

Natural Sound Auto Reverse Kassettendeck



- Auto Reverse bei Aufnahme und Wiedergabe
- 2 + 1 Motorenantrieb
- Dolby B, C
- Amorpher Tonkopf von hoher Qualität

- Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung
- Multifunktions-Fluoreszenz-Aussteuerungsanzeige
- Restzeitanzeige mit automatischer Ein- und Ausblendung
- Car EQ-Funktion
- Lineares Echtzeit-Zählwerk
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Intro Scan
- Musiksuchlauf
- Segmentwiederholung: 0—Memory
- Blank Skip
- Memory-Stop
- Infrarotfernbedienung RS-KW5 als Zubehör lieferbar
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem

KX-400 RS

Natural Sound Auto Reverse Kassettendeck



- Auto Reverse bei Aufnahme und Wiedergabe
- Hard Permalloy-Tonkopf
- Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung
- Dolby B, C
- Auto Rec Mute
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Rec Return
- Titel- und Segment-Wiederholung
- Musiksuchlauf
- Auto Fader
- Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe
- Spitzenwertanzeige mit 6 Segmenten
- Bandzählwerk
- Infrarotfernbedienung RS-KW5 als Zubehör lieferbar
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

Technische Daten—Kassettendecks

	K-720	K-640	KX-400
Gleichlaufschwankungen			
WRMS	Weniger als 0,04%	Weniger als 0,08%	Weniger als 0,06%
W. PEAK	Weniger als ±0,08%	Weniger als ±0,15%	Weniger als ±0,10%
Geräuschspannungsabstand			
dbx / Dolby aus	Größer als 59 dB	Größer als 59 dB	Größer als 58 dB
Dolby B ein	Größer als 67 dB	Größer als 67 dB	Größer als 66 dB
Dolby C ein	Größer als 75 dB	Größer als 75 dB	Größer als 74 dB
dbx ein	—	—	—
Frequenzgang (−20 dB)			
Reinisenband	30 – 20.000 Hz	20 – 20.000 Hz	20 – 20.000 Hz
	± 3 dB	± 3 dB	± 3 dB
Gesamtklirrfaktor			
Reinisenband	Weniger als 1%	Weniger als 1%	Weniger als 1%
Abmessungen (B × H × T)	435 × 113,5 × 302,5 mm	435 × 113,5 × 302,5 mm	435 × 112 × 272 mm
Gewicht	5,7 kg	5,2 kg	4,3 kg

KASSETTENDECKS

K-222 RS

Natural Sound Doppel-Kassettendeck



- Vollogik-Steuerung
- Hard Permalloy-Tonkopf
- Dolby B, C
- LED-Spitzenwertanzeige mit 6 Segmenten
- Zwei Kopierschwindigkeiten
- Relay Play
- Rec Return
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Auto Rec Mute
- Musiksichlauf
- Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe
- Bandzählwerk
- Infrarotfernbedienung RS-KW5 als Zubehör lieferbar
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem



RS-KW5

Fernsteuerung als Zubehör
(für K-222, KX-400, K-640 und KX-200)

- Kompakter Geber und Empfänger
- Flachkabelanschluß zur flexiblen Placierung des Empfängers
- Fernsteuerung der Aufnahme- und Wiederbake-Funktionen

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

Technische Daten—Kassetten decks

	K-222
Gleichlaufschwankungen	
WRMS	Weniger als 0,05%
W. PEAK	Weniger als ± 0,15%
Geräuschspannungsabstand	
dbx/Dolby aus	Größer als 58 dB
Dolby B ein	Größer als 66 dB
Dolby C ein	Größer als 74 dB
Frequenzgang (-20 dB)	
Reisenband	30 - 16.000 Hz ± 3 dB
Gesamtkirrfaktor	
Reisenband	Weniger als 1%
Abmessungen (B x H x T)	435 x 112 x 273 mm
Gewicht	4,8 kg



PLATTENSPIELER

Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb

Durch kompromißlose Realisierung des technisch Machbaren präsentiert sich der PF-800 als Plattenspieler der audiophilen Sonderklasse. Eine doppelt schwebende Aufhängung verhindert, daß Vibrationen die Wiedergabequalität trüben. Spezial-Standfüße mit einer kombinierten Feder- / Gummi-Dämpfung absorbieren sämtliche von der Standfläche herrührenden Vibrationen. Darüber hinaus hält das an 3 Federn aufgehängte Subchassis weitere Vibrationen fern.

Der dynamisch balancierte Zwillingsrohr-Tonarm garantiert weit überlegene Abtasteigenschaften. Seine Masse ist einer großen Anzahl hochwertiger Abtaster angepaßt. Getrennte Signalführung für den linken und rechten Kanal durch je eines der Zwillingsrohre gewährleistet optimale Kanaltrennung.

Der ultra-stabile FG Servo-Motor—in resonanzabsorbierendes Gummi eingebettet— und durch bedämpfte Aufhängung mit dem Chassis verbunden, treibt den schweren, zweiteiligen Plattenteller, dessen inneres Teil aus Zink hoher Dichte besteht. Besonderer Aufwand im Detail sichert akkurate Drehzahl-Stabilität.



PF-800 Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb

© beim Hersteller

Archiv Michael-Otto

- Subchassis-Konstruktion
- Gerade-Tonarm-Auslegung mit optimaler Masse und minimaler Resonanz
- Dynamisch balancierter Zwillingsrohr-Tonarm
- FG Servo-Antrieb
- Drehzahl-Feinregulierung
- 2-teiliger Plattenteller aus Zink und Aluminium
- Disc Clamper mit Stroboskop
- Antiskating
- Ölgedämpfter Tonarmlift
- Flaches Chassis
- Automatischer Tonarmlift mit Motorstopp
- Hochverdichtete Acrylglas-Schutzhaube



Technische Daten — Plattenspieler

	PF-800
ANTRIEB	
Antriebsart	Riemen
Motor	FG Servo
Plattenteller	
Subteller	Zinkdruckguß 0,86 kg
Oberer Teller	Aluminiumdruckguß 1,23 kg
Drehzahl	33-1/3, 45 upm
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	80 dB
Gleichlaufschwankungen (bewertet)	0,028%
TONARM	
Bauart	Gerader Twin-Rohrtonarm
Effektive Länge/Überhang	222 mm/16 mm
ALLGEMEINES	
Abmessungen (B x H x T)	473 x 154 x 376 mm
Gewicht	13 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

PLATTENSPIELER

TT-400 RS Natural Sound Plattenspieler

TT-300 Natural Sound Plattenspieler



*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

Gerader Tonarm ■ Riemenantrieb ■ Vollautomat ■ Resonanzabsorbierende Matte ■ Disc Clamper / EP-Adapter ■ MM-Tonabnehmer mitgeliefert ■ Attraktives, flaches Design ■ Integriert im RS-Fernsteuersystem

Gerader Tonarm ■ Riemenantrieb ■ Halbautomat ■ Resonanzabsorbierende Matte ■ EP-Adapter ■ MM-Tonabnehmer mitgeliefert ■ Attraktives, flaches Design



Technische Daten—Plattenspieler

	TT-400	TT-300
MOTOR		
Antriebsart	Riemenantrieb	Riemenantrieb
Motor	DC Servo	DC Servo
Geräuschspannungsabstand	Größer als 70 dB	Größer als 70 dB
Gleichlaufschwankungen	Weniger als 0,045 % (WRMS)	Weniger als 0,045 % (WRMS)
TONARM		
Bauart	Gerade, statisch ausgeglichen	Gerade, statisch ausgeglichen
Effektive Länge/Überhang	230 mm/16 mm	230 mm/16 mm
Auflagekraft	Gegengewicht, einstellbar von 0–3 g, 0,1 g Schritten	Gegengewicht, einstellbar von 0–3 g, 0,1 g Schritten
ALLGEMEINES		
Abmessungen (B x H x T)	430 x 110 x 375 mm	430 x 105 x 375 mm
Gewicht	4,0 kg	3,8 kg



GRAPHISCHE EQUALIZER

Automatische Anpassung an die Raumakustik

Ein hochentwickelter Mikroprozessor steuert den Generator für "Rosa Rauschen", das mitteldefizierte Elektret-Kondensator-Mikrofon sowie den Spectrum Analyzer, um mit einfachem Tastendruck völlig linearen Frequenzgang für einen bestimmten Raum zu erzielen. Diese spezielle Entzerrung sowie 4 weitere beliebig programmierbare Einstellungen werden gespeichert und stehen jederzeit zum unmittelbaren Abruf bereit.

Speicher für Klangeffekte

Der Speicher enthält Equalizer-Programme, mit denen die Wiedergabe von Vokal-, Fusions- und Disco-Musik effektvoller gestaltet

wird. Diese Programme können zur linearen Raumentzerrung zugeschaltet werden.

Fluoreszenzanzeige für den Spectrum-Analyzer

Ein übersichtliches Display enthält den Spectrum Analyzer mit 10 Frequenzbändern und informiert über sämtliche Funktionen und vorge-wählte Einstellungen. Das Display kann wahlweise die Entzerrungskurve oder die Wirkungsweise des Analyzers darstellen; getrennt für jeden Kanal oder gemeinsam.

EQ-1100 Natural Sound Stereo Graphischer Equalizer



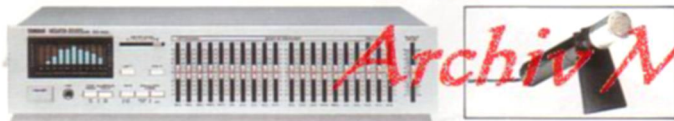
- Automatische Raumentzerrung
- 3 EQ-Speicherprogramme (Vokal, Fusion, Disco)
- 4 EQ-Speicherprogramme zu individueller Gestaltung
- Fluoreszenzanzeige für den Spectrum Analyzer
- IF-Fernbedienung
- Pegelregler über Wipptasten
- 2 Tape Monitor mit Kopierschaltung
- Aufzeichnung des entzerrten Signals
- Stufenlos regelbares Subsonicfilter
- Elektret-Kondensator-Mikrophon MM-110
- Generator für "Rosa Rauschen"



EQ-500 Natural Sound Stereo Graphischer Equalizer

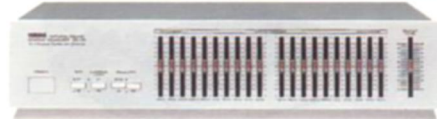


- 10 Frequenzbänder pro Kanal
- Fluoreszenzanzeige für den Spectrum Analyzer
- Generator für "Rosa Rauschen"/Elektret Kondensator-Mikrophon
- Separator Ausgangspegelregler
- Tape Monitor
- Aufzeichnung des entzerrten Signals
- Schaltbarer Subsonicfilter
- "Rosa-Rauschen"/Generator-Elektret Kondensator



© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto

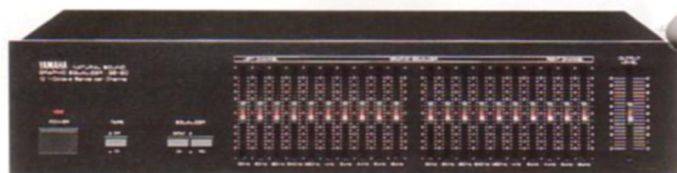
GE-30 Natural Sound Stereo Graphischer Equalizer



- 10 Frequenzbänder pro Kanal
- Sämtliche Flachbahnregler mit LED
- Ausgangspegelregler
- Subsonicfilter

- Tape Monitor
- Schalter für EQ On / Defeat
- Aufzeichnung des entzerrten Signals

GE-20 Natural Sound Stereo Graphischer Equalizer



- 10 Frequenzbänder pro Kanal
- Ausgangspegelregler
- Tape Monitor
- Schalter für EQ On / Defeat

- Aufzeichnung des entzerrten Signals

Technische Daten—Graphische Equalizer

	EQ-1100	EQ-500	GE-30	GE-20
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	1 V/22 kOhm	1 V/65 kOhm	1 V/65 kOhm	1 V/36 kOhm
Ausgangsspannung/Impedanz	1 V/600 Ohm	1 V/600 Ohm	1 V/600 Ohm	1 V/600 Ohm
Gesamtklirrfaktor (20–20.000 Hz, 1 V)	Weniger als 0,005%	Weniger als 0,005%	Weniger als 0,005%	Weniger als 0,005%
Frequenzgang	10–50.000 Hz, ±1 dB	10–35.000 Hz, ±0,5 dB	10–35.000 Hz, ±0,5 dB	10–35.000 Hz, ±0,5 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF-A-Filter) (1 V Ausgangsleistung)	Größer als 107 dB	Größer als 105 dB	Größer als 105 dB	Größer als 105 dB
Mittenfrequenz	30, 60, 120, 240, 480 Hz	30, 60, 120, 240, 480 Hz	30, 60, 120, 240, 480 Hz	30, 60, 120, 240, 480 Hz
Entzerrer-Steuerbereich	1, 2, 4, 8, 16 kHz	1, 2, 4, 8, 16 kHz	1, 2, 4, 8, 16 kHz	1, 2, 4, 8, 16 kHz
Subsonicfilter	±12 dB	±12 dB	±12 dB	±12 dB
Abmessungen (B x H x T)	435 x 122 x 290 mm	435 x 100 x 232 mm	435 x 100 x 232 mm	435 x 100 x 232 mm
Gewicht	3,8 kg	2,85 kg	2,85 kg	2,8 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

KOPFHÖRER

Kopfhörer aus dem Hause Yamaha vereinen originalgetreue Musikwiedergabe und hohen Wirkungsgrad mit ermüdungsfreiem Tragekomfort. Kaum spürbar vermitteln sie auch bei hohen Abhörpegeln völlig unverzerrt das Erlebnis dynamischer Musikalität. Dafür steht der exklusive orthodynamische Aufbau mit der super-feinen Kombination

von Schwingspule und Membran, die höchster Dynamik gewachsen ist.

Kein Geringerer als der weltberühmte Mario Bellini – hochgeschätzt für ergonomische Entwürfe besonderer Eleganz – zeichnet für das Design der YHD-Serie verantwortlich. Die YHL-Leichtkopfhörer präsentieren sich enorm musikalisch und extravagan: Designed by Porsche.

YHD-1/YHD-2 YHD-3

Natural Sound Kopfhörer



YHD-1

YHD-2

YHD-3

Leichtgewicht, 2-teiliger, justierbarer Tragebügel ■ Hoher Wirkungsgrad für kraftvollen Sound auch bei niedrigen Pegeln ■ 3,5 mm Klinkenstecker mit 6,5 mm Adapter ■ Ermüdungsfreier Tragekomfort ■ Designed by Mario Bellini



Adapter für Mini-klinkenstecker liegt bei

YHL-006

Natural Sound Kopfhörer



YHL-006 Schwarz

YHL-006 Rot

YHL-006 Hellgrau

■ Super-kompakt, modebewußtes Design ■ Maximaler Hörkomfort ■ 3,5 mm Klinkenstecker mit 6,5 mm Adapter ■ Designed by Porsche



Adapter für Mini-klinkenstecker liegt bei

Technische Daten—Kopfhörer

	YHD-1	YHD-2	YHD-3	YHL006
Typ	Orthodynamisch	Orthodynamisch	Orthodynamisch	Dynamik
Impedanz	125 Ohm	125 Ohm	125 Ohm	45 Ohm
Schalldruckpegel	100 dB/mW	97 dB/mW	97 dB/mW	99 dB/mW
Nennbelastbarkeit	1 W	0,7 W	0,5 W	100 mW
Gewicht (mit/ohne Zuleitung)	167 g/145 g	155 g/133 g	150 g/200 g	79 g/96 g

Technische Änderungen vorbehalten.

MOVING COIL-TONABNEHMER



MC-1000

■ Schwingspulensystem mit Luftkern in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Diamantbeschichteter, konischer, hohler Nadelträger ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Resonanzfreies Gehäuse aus einem Stück ■ Niedrige effektive Masse ■ Schwingspulensystem in 1-Punkt-Aufhängung mit 7 Drahtstrangen ■ Hochwertiger Samarium Kobaltmagnet ■ Kanaltrennung: 30 dB (1 kHz)



MC-505

■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Beryllium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Sendust-Kern ■ 1-Punkt-Aufhängung ■ Resonanzfreies Gehäuse aus einem Stück ■ Frequenzgang: 20-20.000 Hz ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)



MC-501

■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Sendust-Kern ■ Resonanzfreies Gehäuse aus einem Stück ■ Frequenzgang: 20-20.000 Hz ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)



MC-9

■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Permalloy-Kern ■ Seltenerd-Kobaltmagnet ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)



MC-11

■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Permalloy-Kern ■ Seltenerd-Kobaltmagnet ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)



MC-21

■ Mit MM/MC-Phonoeingang kompatibel ■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Ausgleichsdämpfer ■ Resonanzfreies Gehäuse aus einem Stück ■ Frequenzgang: 20-20.000 Hz ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)

LAUTSPRECHER-SYSTEME

Natural Sound Lautsprecher-Systeme

Digitale Tonträger mit überragender Dynamik und feinsten Detailzeichnung stellen den Lautsprecher auf eine harte Probe. Um die unerhörte musikalische Dimension digitalen Klangzaubers originalgetreu wiederzugeben, bedarf es ganz besonderer Lautsprecher-Systeme.

Lautsprecher aus dem Hause Yamaha erfreuen sich wegen ihrer kristallklaren Klangreinheit seit langer Zeit weltweiter Wertschätzung. Sie sind die idealen Klangwandler des digitalen Zeitalters. Für diese Lautsprecher ist nur das Beste gut genug. Die Spitzenmodelle bestehen durch Mittel- und Hochtonkalotten aus reinem Beryllium; in anderen

kommt wertvolles Titankarbid zum Einsatz. Beide Materialien sind besonders verwindungssteif und leichtgewichtig. Tieftöner aus reiner Carbon-Fiber oder einer Carbon-Fiber / Fichtenholz-Zellulose-Kombination garantieren Impulstreue und präzise Wiedergabe. Die jüngste Entwicklung ist die in einem exklusiven Ionen-Beschichtungsprozeß gefertigte amorphe Diamant-Kalotte. Wertvolle, abgelagerte und behandelte Hölzer fügen sich nach traditionellen handwerklichen Qualitätsmaßstäben zu grundsoliden und dekorativen Gehäusen.

NS-1000X

Natural Sound
Akustisch bedämpfte 3-Wege-Lautsprecher



■ 3-Wege-Regallautsprecher, akustisch bedämpft ■ Tieftöner: Reine Carbon-Fiber, Konus ø 30 cm ■ Mitteltöner: Beryllium-Kalotte, ø 8,8 cm ■ Hochtöner: Beryllium-Kalotte, ø 3 cm ■ 200 W Musikbelastung ■ Treiberanordnung in einer Achse ■ Abgerundete Schallwand

NS-1000M

Natural Sound
Akustisch bedämpfte 3-Wege-Lautsprecher



■ 3-Wege-Regallautsprecher, akustisch bedämpft ■ Tieftöner: Konus, ø 30 cm ■ Mitteltöner: Beryllium-Kalotte, ø 8,8 cm ■ Hochtöner: Beryllium-Kalotte, ø 3 cm ■ 200 W Musikbelastung

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

NS-700X

Natural Sound
3-Wege-Baßreflex-Lautsprecher



■ Tieftöner: Reine Carbon-Fiber, Konus ø 31 cm ■ Mitteltöner: Reine Carbon-Fiber-Halbkalotte mit amorpher Diamantbeschichtung, ø 10 cm ■ Hochtöner: Amorphe Diamantkalotte, ø 3 cm ■ Separate Pegelsteller für Mittel- und Hochtöner ■ Radial Balance-Netz mit niedrigem Klirrfaktor ■ Treiberanordnung in einer Achse ■ Abgerundete Schallwand

NS-300X

Natural Sound
3-Wege-Baßreflex-Lautsprecher



■ Tieftöner: Reine Carbon-Fiber, Konus ø 27 cm ■ Mitteltöner: Amorphe Diamant-Halbkalotte, ø 6 cm ■ Hochtöner: Amorphe Diamant-Kalotte, ø 3 cm ■ Treiberanordnung in einer Achse ■ Abgerundete Schallwand ■ Baßreflex-Öffnung

LAUTSPRECHER-SYSTEME

NS-30X

Natural Sound 3-Wege-
Baßreflex-Lautsprecher



- Tieftöner: SFCC-Konus (Super Fine Ceramic Composite) ■ Mitteltöner: High Nitride-Kalotte ■ Hochtöner: Alu-beschichtetes Polyester ■ 180 W Musikbelastung
- Treiberanordnung in einer Achse
- Abgerundete Schallwand

NS-5X

Natural Sound 2-Wege-
Mini-Regallautsprecher



- Tieftöner: SFCC-Konus (Super Fine Ceramic Composite), ø 18 cm ■ Hochtöner: High Nitride-Kalotte, ø 3,5 cm ■ Abgerundete Schallwand ■ Treiberanordnung in einer Achse ■ Magnetische Abschirmung gestattet die Aufstellung neben einem Fernseher ■ 140 W Musikbelastung

NS-C5

Natural Sound 2-Wege-
Mini-Regallautsprecher



- Tieftöner: Reine Fichte / Konus, ø 13,8 cm
- Hochtöner: Weichkalotte, ø 3 cm ■ 80 W Musikbelastung

NS-W2

Natural Sound
Super-Tieftonlautsprecher



- Mit integriertem Verstärker ■ Tieftöner: Konus, ø 25 cm ■ Ausgangsleistung des Verstärkers 40 W (6 Ohm, 0,1 % Klirr)
- 100 Hz-Filter (18 dB / Oktave)
- Flachbahnregler für unabhängige Lautstärkekontrolle

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

Technische Daten—Lautsprecher

	NS-1000X	NS-1000M	NS-700X	NS-300X	NS-30X
Bauart	3-Wege Regallautsprecher, akustisch bedämpft	3-Wege Regallautsprecher, akustisch bedämpft	3-Wege Baßreflex-Regallautsprecher	3-Wege Baßreflex-Regallautsprecher	3-Wege Baßreflex-Regallautsprecher
Tieftöner	Carbon-Fiber-Konus 30 cm ø	Konus 30 cm ø	Reiner Carbon-Fiber-Konus 31 cm ø	Reiner Carbon-Fiber-Konus 25 cm ø	SFCC-Konus (Super Fine Ceramic Composite) 20 cm ø
Mitteltöner	Beryllium-Kalotte 8,8 cm ø	Beryllium-Kalotte 8,8 cm ø	Reiner Carbon-Fiber-Konus / Amorphe Diamant-Kalotte 10 cm ø	Amorphe Diamant-Kalotte 6 cm ø	High Nitride Titan-Kalotte 3,5 cm ø
Hochtöner	Beryllium-Kalotte 3 cm ø	Beryllium-Kalotte 3 cm ø	Amorphe Diamant-Kalotte 3 cm ø	Amorphe Diamant-Kalotte 3 cm ø	Weichkalotte 1,5 cm ø
Musikbelastbarkeit	200 W	200 W	200 W	200 W	180 W
Schalldruckpegel	90 dB / W / m	90 dB / W / m	92 dB / W / m	91 dB / W / m	92 dB / W / m
Übertragungsbereich	39 – 20.000 Hz	40 – 20.000 Hz	28 – 23.000 Hz	50 – 23.000 Hz	40 – 25.000 Hz
Nennimpedanz	6 Ohm	8 Ohm	6 Ohm	6 Ohm	6 Ohm
Abmessungen (B x H x T)	427 x 695 x 334,5 mm	375 x 675 x 326 mm	380 x 672 x 344 mm	322 x 583 x 326,5 mm	282 x 474 x 265 mm
Gewicht	42 kg	31 kg	25 kg	18 kg	10 kg
	NS-5X	NS-C5	NS-W2		
Bauart	2-Wege, akustisch bedämpft	2-Wege, akustisch bedämpft	Bauart: Sub Woofer		
Tieftonsystem	SFCC-Konus 18 cm ø	Fichte / Konus 13,8 cm ø	Lautsprecherteil		
Hochtonsystem	High Nitride Titan-Kalotte 3,5 cm ø	Weichkalotte 3 cm ø	Magnetisch abgeschirmter Tieftöner von 25 cm ø		
Musikbelastbarkeit	140 W	80 W	Baßreflex-Gehäuse mit 38 Liter Volumen		
Schalldruckpegel	92 dB / W / m	87 dB / W / m	Verstärkerteil		
Übertragungsbereich	60 – 20.000 Hz	40 – 20.000 Hz	Ausgangsleistung (6 Ohm, 0,1% Klirr): 40 W		
Nennimpedanz	8 Ohm	8 Ohm	100 Hz-Filter: 18 dB / Oktave		
Abmessungen (B x H x T)	225 x 370 x 229 mm	152 x 257 x 140 mm	Abmessungen (B x H x T): 450 x 360 x 315 mm		
Gewicht	5,4 kg	2,8 kg	Gewicht: 12 kg		

Empfohlene Kombinationen für perfekte Zusammenstellung

Verstärker	 AX-900	 AX-700	 AX-500	 AX-400
Tuner	 TX-900	 TX-900	 TX-500	 TX-400
Kassetten-Deck	 KX-800	 K-720	 KX-500	 KX-300
Compact Disc Player	 CDX-910	 CDX-810	 CDX-510	 CDX-510
Plattenspieler	 PF-800	 TT-500	 TT-500	 TT-400
Receiver	 RX-700	 RX-500	 RX-300	
Kassetten-Deck	 KX-500	 KX-500	 KX-200	
Compact Disc Player	 CDX-510	 CDX-510	 CDX-410	
Plattenspieler	 TT-500	 TT-400	 TT-300	

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*

TT-500 in Deutschland nicht lieferbar.

Ausführliche Information und Beratung
durch den autorisierten Yamaha-Fachhandel

Hifi - Studio
SILOMON GmbH
Merianstr. 5
78 Freiburg i. Br.
Tel. 07 61 / 3 11 86

YAMAHA HIFI

Yamaha Elektronik Europa GmbH
Siemensstraße 22-34, 2084 Rellingen bei Hamburg