Accuphase

STEREO-LEISTUNGSVERSTÄRKER

P-7300

● Ausgangsstufe mit zehnfach paralleler Gegentaktanordnung für jeden Kanal liefert reichlich Leistung bis zu sehr niedrigen Lastimpedanzen von 1 Ohm ● Verstärkerstufe mit rauscharmer Instrumentationsverstärkertechnik ● Weiter verfeinerte MCS+ Schaltungsarchitektur ● Strom-Gegenkopplung kombiniert perfekte Betriebsstabilität mit hervorragendem Klang ● Brücken-Modus ermöglicht Aufrüsten zu einem monophonen Verstärker ● Vierstufige Verstärkungsfaktor-Einstellung ● Neu entwickelter massiver Ringkerntransformator mit hoher Leistungskapazität

Eine Stereo-Endstufe der Spitzenklasse — Das Nonplusultra des Klasse-AB-Betriebs. Als die Zusammenführung der besten Aspekte von Accuphase-Technologie und Klang-Design hebt sich der Stereo-Leistungsverstärker P-7300 weit von der Masse ab. Das Instrumentationsverstärkerprinzip wird hier in einer voll symmetrischen Konfiguration realisiert, was sich was sich in bisher unerreichten Rauschabstandswerten äußert. Der Ausgangskreis stellt dank des neu entwickelten Netzteils enorme Leistungsreserven zur Verfügung, und selbst schwierige Lautsprecher werden mit höchster Präzision angesteuert. Damit eröffnet sich ein neues Kapitel in der Kunst der Musikwiedergabe.

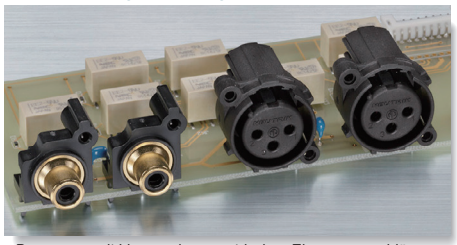
Stereo-Leistungsverstärker von Accuphase standen schon immer im Rampenlicht der weltweiten High-End-Audio-Szene, und zahlreiche Produkte sind aufgrund ihrer technischen und klanglichen Feinheit in die Audio-Geschichte eingegangen. Der im Jahr 2006 vorgestellte P-7100 war ein Spitzengerät in seiner Klasse und wurde von Experten in Japan wie auch in anderen Ländern mit höchstem Lob bedacht. Volle neun Jahre später steht der P-7300 nun bereit, diese Leistung zu übertreffen, als ein voll überarbeitetes Nachfolgemodell unter Einbeziehung modernster Technik und speziell ausgewählter Teile und Materialien von ultimativer Qualität. Das neue Produkt ist ein weiterer Meilenstein, dazu prädestiniert, der Maßstab zu werden, an dem andere gemessen werden. Erleben Sie Musikwiedergabe auf einer ganz neuen Ebene.

Der P-7300 reflektiert die Technik und Konzepte des 40-Jahr-Jubiläumsmodells A-200 und des Modells M-6200 und führt diese konsequent fort. Zu den Highlights gehören die drastische Reduzierung des Restrauschens und ein deutlich verbesserter Dämpfungsfaktor. In der Ausgangsstufe sichert die parallele Konfiguration von Leistungstransistoren eine hohe Stromlieferfähigkeit und hält die Ausgangsimpedanz des Leistungsverstärkers extrem niedrig. Intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit resultierte darüber hinaus in einem verbesserten Rückkopplungskreis mit "Remote Sensing"-Signalkontrolle sowie der Verwendung von MOS-FET-Schaltern mit niedrigem Innenwiderstand. Dies sorgt für weiter verbesserte Ansteuerung der Lautsprecher, mit Konstantspannung bis hinunter zu extrem niedrigen Lastimpedanzen. Der garantierte Dämpfungsfaktor von mindestens 1.000 demonstriert den eindrucksvollen Erfolg dieses Ansatzes. Durch weiter verfeinerte Parallelansteuerung und präzise Verstärkungsfaktor-Abstimmung im Eingangskreis gelang es den Accuphase-Entwicklern, das Restrauschen auf absolute Traumwerte abzusenken. Der Signal-Rauschabstand beträgt erstaunliche 125 dB bei maximalem Verstärkungsfaktor und 131 dB in der –12 dB Stellung.

Die massiven Kühlkörper aus Aluminium-Druckguss auf beiden Seiten des Verstärkers haben direkten Kontakt zur Umgebungsluft für beste Wärmeableitungseffizienz. Gleichzeitig sind sie mit der Frontplatte und dem Chassis in einer hochsteifen Konstruktion integriert. Die großen analogen Spitzenwertanzeigen auf der Vorderseite verwenden eine neuartige LED-Beleuchtung und erhöhen den visuellen Reiz des Verstärkers, in perfekter Harmonie mit der traditionellen Frontplatte in dezentem Champagner-Gold.

Besonderheiten und Funktionen

Der Verstärker bietet die Wahl zwischen Line-Eingängen und symmetrischen Eingängen, welche externe Rauschstörungen wirkungsvoll unterbinden.



Baugruppe mit Line- und symmetrischen Eingangsanschlüssen

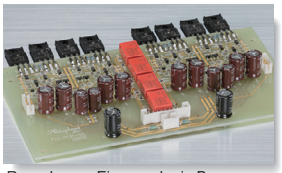
Der Betriebsmoduswähler macht Bi-Amping oder Brückenbetrieb sehr einfach. In Brückenschaltung wird der P-7300 zum Monoverstärker mit einer erstaunlichen Ausgangsleistung von satten 1.600 Watt an 2 Ohm.

Betriebsmoduswähler

Rauscharme Instrumentationsverstärker-Konfiguration und weiter verbesserte MCS+ Architektur

■ **Voll symmetrische Signalwege dank diskret aufgebauter rauscharmer Instrumentationsverstärker-Konfiguration**

Die Schaltungen der symmetrischen Eingangsstufe verwenden eine Instrumentationsverstärker-Architektur wie man sie sonst nur in hochpräzisen Messinstrumenten findet. Um das Rauschen auf einem absoluten Minimum zu halten, wurde der Verstärkungsfaktor auf einen relativ hohen Wert gesetzt, was eine hohe Versorgungsspannung ermöglicht und Verzerrungen bei hohen Amplituden unterbindet. Der gesamte Schaltungsaufbau ist mit diskreten Bauteilen realisiert, für noch höhere Signalreinheit.



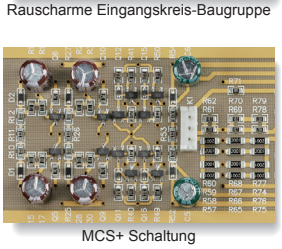
Rauscharme Eingangskreis-Baugruppe

■ **Weiter verfeinerte MCS+ Schaltungsarchitektur für Minimierung von Eigenrauschen**

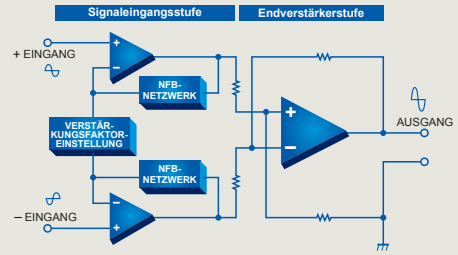
Bei dem von Accuphase entwickelten "MCS" (Multiple Circuit Summing)-Prinzip arbeiten mehrere identische Schaltkreise in Parallelschaltung, um verbesserte Leistungsparameter zu gewährleisten. MCS+ ist eine weiter verfeinerte Version dieses Ansatzes, in der die parallele Signalwegauslegung bis auf die Klasse-A-Treiberstufe des Strom-/Spannungswandlers ausgeweitet wurde, wodurch das Eigenrauschen noch weiter abgesenkt werden konnte.

■ **Signalstrom-Rückkopplungstechnik garantiert ausgezeichnete Phasencharakteristik im hohen Frequenzbereich**

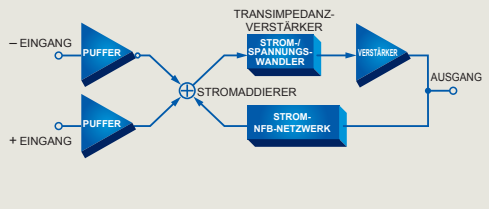
Wie aus der Abbildung unten rechts hervorgeht, dient beim P-7300 der Signalstrom statt der Signalspannung zur Rückkopplung. Aufgrund der sehr niedrigen Impedanz am Stromrückkopplungspunkt tritt fast keine Phasenverschiebung auf. Daher führt minimale Gegenkopplung zu maximaler Verbesserung der Schaltungsparameter. Die Betriebsstabilität ist durchweg hervorragend, was für einen Leistungsverstärker besonders wichtig ist, da dieser einen breiten Signaldynamikbereich abdecken muss.



MCS+ Schaltung



Instrumentationsverstärkerprinzip

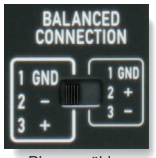


Prinzip des Signalstrom-Rückkopplungsverstärkers

4-stufige Gain-Regelung (–12 dB, –6 dB, –3 dB, MAX) wirkt direkt auf den Instrumentationsverstärker und minimiert Restrauschen bei niedrigeren Verstärkungsfaktor-Einstellungen daher noch zusätzlich.

Verstärkungsfaktor-Wähler

Ein Phasenwähler auf der Geräterückseite erlaubt problemlose Verwendung von symmetrischen Quellen mit Stift 2 ⊕ oder Stift 3 ⊕ Auslegung, für maximale Flexibilität. Normalerweise wird die Stift 3 ⊕ Stellung benutzt.



Phasenwähler

Der P-7300 verwendet einen neu entwickelten massiven Ringkerntrafo mit hohen Leistungsreserven, der in ein Aluminiumgehäuse mit ausgezeichneter Wärmeleitfähigkeit und überlegener Vibrationsdämpfung eingebettet ist.

Großer Ringkerntransformator

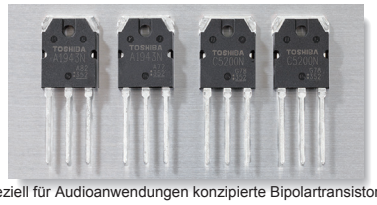
Wie beim A-200 kommen zwei großzügig dimensionierte Elektrolytkondensatoren mit jeweils 56.000 µF zum Einsatz, was mehr als genug Glättungskapazität bereitstellt. Die Kondensatoren wurden speziell für beste Klangqualität selektiert.

Siebkondensatoren mit hoher Kapazität

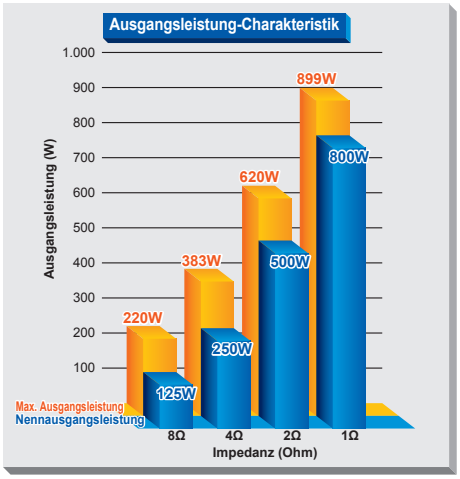
Um die Lautsprecher zuverlässig vor jedem Risiko von Beschädigung zu schützen, sollte je während des Betriebs ein Verstärkerproblem auftreten, werden Leistungs-MOS-FET-Transistoren mit einem Innenwiderstand von nur 0,002 Ohm verwendet. Da diese Halbleiterschalter keinerlei mechanischen Kontaktstellen besitzen, sind Kontaktprobleme ausgeschlossen, was ausgezeichnete Langzeit-Haltbarkeit gewährleistet.

MOS-FET-Schalter

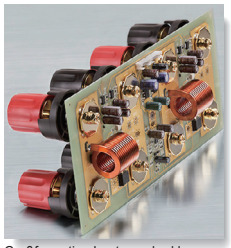
Zwei parallel angesteuerte Verstärkereinheiten, jeweils mit Bipolartransistoren in zehnfach paralleler Gegentaktanordnung sorgen für die eindrucksvolle lineare Leistungs-Progression von 800 Watt an 1 Ohm (Musiksignale), 500 Watt an 2 Ohm, 250 Watt an 4 Ohm oder 125 Watt an 8 Ohm.



Speziell für Audioanwendungen konzipierte Bipolartransistoren



Der Verstärker ist mit großen Lautsprecheranschlüssen ausgerüstet, welche auch sehr dicke Lautsprecherkabel problemlos akzeptieren. Zwei parallel verbundene Anschlusspaare sind vorhanden, was für Bi-Wiring-Verbindung optimal ist.

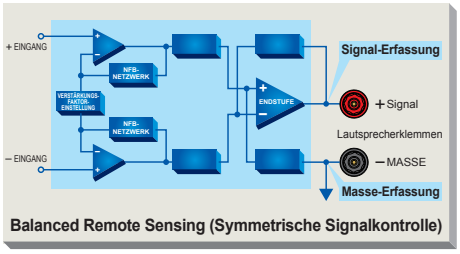


Großformatige Lautsprecherklemmen

Im Ausgangskreis kommen Spulen mit Hochkantwicklung zum Einsatz. Die speziellen Kupferleitungen dieser Spulen haben anstelle des runden ein rechteckiges Profil und bieten eine dreimal größere Querschnittfläche als herkömmliche Typen. Dies resultiert in sehr niedrigem Gleichstromwiderstand und trägt zur Verbesserung des Dämpfungsfaktors bei.

Spule mit extrem dicker Hochkantwicklung

Der Einsatz von "Balanced Remote Sensing"-Technik für Signalkontrolle mit Ansatzpunkten nahe den Lautsprecherklemmen bringt Vorteile wie niedrigste Impedanz und verbesserten Dämpfungsfaktor.



Balanced Remote Sensing (Symmetrische Signalkontrolle)

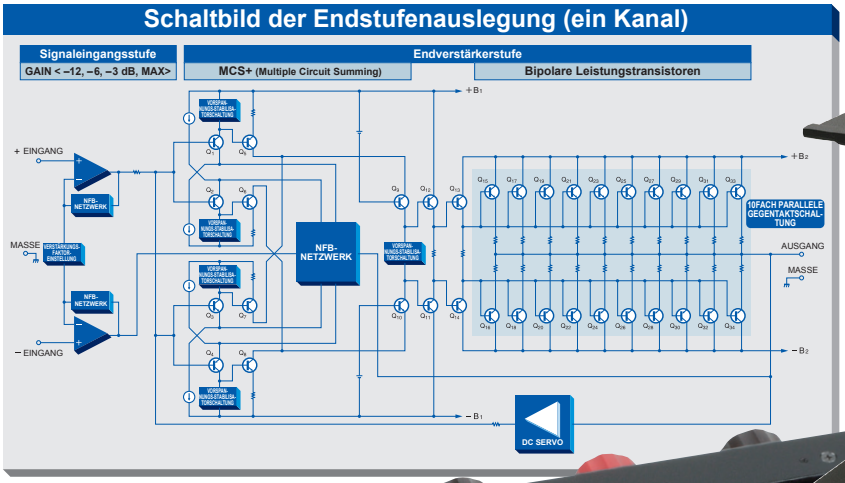
Die zwei großen analogen Pegelanzeigen sind ideal zum visuellen Prüfen der Ausgangspegel. Die Anzeigen kombinieren Spitzenwertanzeige mit einer logarithmischen Skala, welche direktes Ablesen von Pegeln über einen breiten Bereich ermöglicht.

Die Haltedauer für Spitzenwerte kann auf drei Sekunden oder unbegrenzt gesetzt werden, und Ein- und Ausschalten von Anzeigerbetrieb und Beleuchtung ist ebenfalls möglich.

Anzeigen-Betriebsartwähler

Die Leiterplatinen für die Signalübertragung sind aus GFK mit Fluorkarbonharz gefertigt, ein Material, das sich durch Vorzüge wie niedrige Dielektrizitätskonstante und geringen Verlustfaktor auszeichnet.

Schaltbild der Endstufenauslegung (ein Kanal)

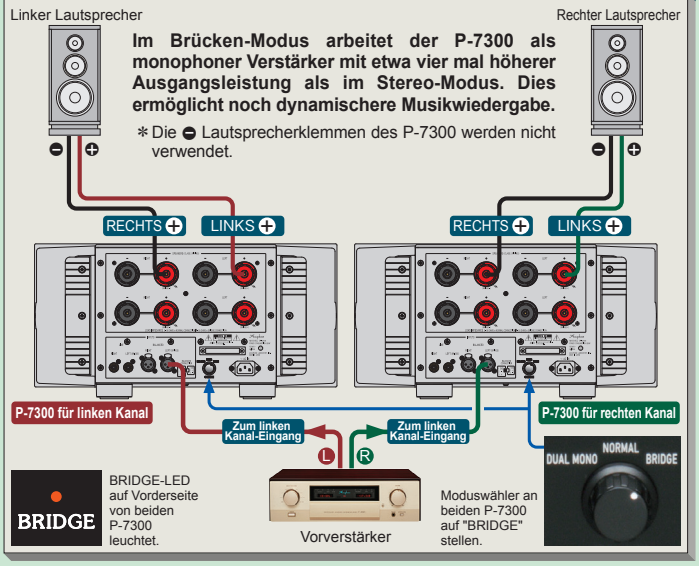


Leistungsverstärker-Baugruppe

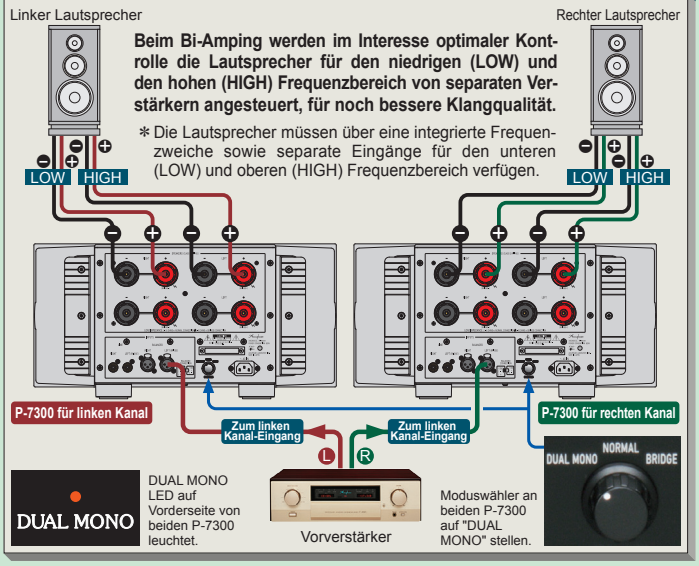
Leistungsverstärker-Baugruppe mit zehn parallel geschalteten bipolaren Leistungstransistorpaaren in Gegentaktanordnung, direkt auf massivem Kühlkörper aus Aluminium-Druckguß montiert, sowie MCS+ Schaltkreis und Signalstrom-Rückkopplungsverstärker. Zwei identische Einheiten, rechts und links montiert, kommen zum Einsatz.

■ Mit zwei P-7300 ist Betrieb im Brücken-Modus oder als Bi-Amping-System möglich. ■ In diesem Fall werden nur die linken (LEFT) Eingänge (BALANCED oder LINE) beider Verstärker verwendet.

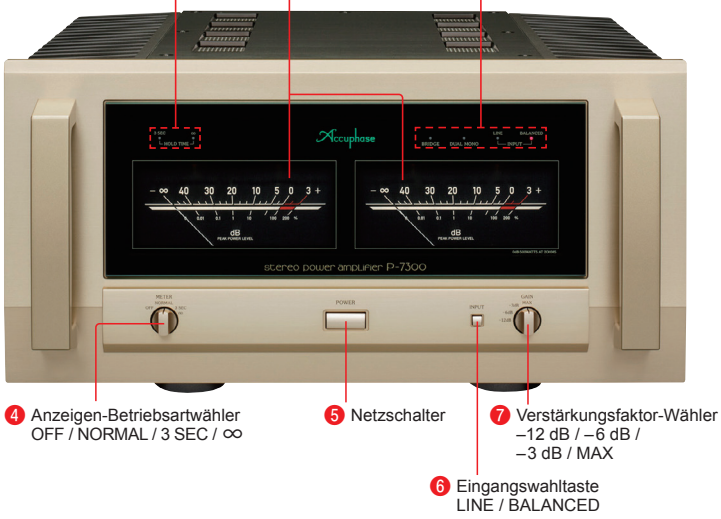
Anschlussbeispiel für Brücken-Modus



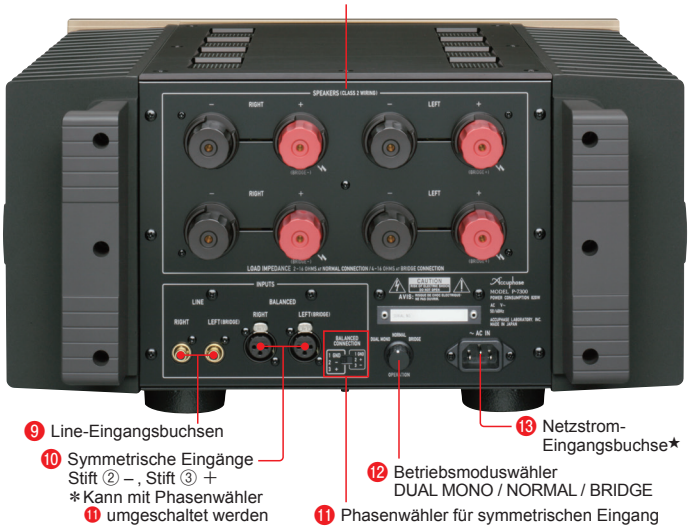
Anschlussbeispiel für Konfiguration als Bi-Amping-System



Vorderseite



Rückseite



P-7300 Garantierte Daten [Die garantierten technischen Daten wurden unter Anwendung der EIA-Norm RS-490 gemessen.]

- **Dauer-Ausgangsleistung (20 - 20.000 Hz)**
  Hinweis: Mit (*) gekennzeichnete Lastangaben gelten nur für den Betrieb mit Musiksignalen.

Stereobetrieb (beide Kanäle angesteuert)	800 Watt je Kanal	an 1 Ohm (*)
	500 Watt je Kanal	an 2 Ohm
	250 Watt je Kanal	an 4 Ohm
	125 Watt je Kanal	an 8 Ohm
Monobetrieb (Brücken-Modus)	1.600 Watt	an 2 Ohm (*)
	1.000 Watt	an 4 Ohm
	500 Watt	an 8 Ohm

- **Gesamtklirrfaktor** Stereobetrieb (beide Kanäle angesteuert)
  0,05% bei Lastimpedanz von 2 Ohm
  0,03% bei Lastimpedanz von 4 bis 16 Ohm
  Monobetrieb (Brücken-Modus)
  0,05% bei Lastimpedanz von 4 bis 16 Ohm
- **Intermodulationsverzerrungen** 0,01%
- **Frequenzgang** Bei Nennausgangsleistung:
  20 - 20.000 Hz +0, –0,2 dB
  Bei 1 Watt Ausgangsleistung:
  0,5 - 160.000 Hz +0, –3,0 dB
- **Verstärkungsfaktor** 28,0 dB (GAIN-Wähler in MAX-Stellung) (im Stereo- und Monobetrieb)
- **Verstärkungsfaktor-Einstellbereich** –12 dB, –6 dB, –3 dB, MAX
- **Ausgangs-Lastimpedanz** Stereobetrieb: 2 bis 16 Ohm
  Monobetrieb: 4 bis 16 Ohm
  [* Nur mit Musiksignalen ist 1-Ohm-Last zulässig bei Stereobetrieb und 2-Ohm-Last bei Monobetrieb.]
- **Dämpfungsfaktor** 1.000
- **Eingangsempfindlichkeit (bei 8-Ohm-Last, GAIN-Wähler in MAX-Stellung)**
  Stereobetrieb: 1,26 V für Nennausgangsleistung
  0,11 V für 1 Watt Ausgangsleistung
  Monobetrieb: 2,52 V für Nennausgangsleistung
  0,11 V für 1 Watt Ausgangsleistung
- **Eingangsimpedanz** Symmetrisch: 40 kOhm
  Line: 20 kOhm
- **Rauschabstand (A-gewichtet, Eingang kurzgeschlossen)**
  125 dB (GAIN-Wähler in MAX-Stellung)
  131 dB (GAIN-Wähler in –12 dB Stellung)
- **Ausgangspegelmesser** –40 dB bis +3,0 dB (Anzeige in dB und %)
  Logarithmische Skala, mit Deaktivierungsschalter
  Schaltbare Spitzenwert-Haltezeit: 3 Sek. oder unendlich
- **Stromversorgung** 120/220/230 V Wechselspannung, 50/60 Hz
  (Spannung wie auf der Geräterückseite angegeben)
- **Leistungsaufnahme** 117 Watt im Ruhezustand
  820 Watt gemäß Norm IEC 60065
- **Maximale Abmessungen** Breite 465 mm
  Höhe 238 mm
  Tiefe 515 mm
- **Gewicht** 48,6 kg netto
  58,0 kg in Versandkarton

Hinweise

★ *Dieses Produkt ist in Ausführungen für 120/220/230 V Wechselspannung erhältlich. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Rückseite angegebene Spannung der Netzspannung vor Ort entspricht.*
★ *Die 230-V-Ausführung besitzt einen Eco-Modus (Sparmodus), der nach 120 Minuten den Strom abschaltet.*
★ *Die Form des Netzanschlusses und des Steckers des mitgelieferten Netzkabels richtet sich nach Nennspannung und Bestimmungsland.*

Mitgeliefertes Zubehör
- Netzkabel

• Änderungen der technischen Daten und des Designs zum Zweck der Verbesserung ohne Vorankündigung vorbehalten.

http://www.accuphase.com

ACCUPHASE LABORATORY, INC.

L1505Y GEDRUCKT IN JAPAN 850-3195-00(B1)