

# Accuphase

**STEREO-VOLLVERSTÄRKER**

## *E-250*

- Revolutionäre AAVA-II-Lautstärkeregelung
- Leistungsverstärkerstufe in paralleler Gegentaktanordnung mit Hochleistungstransistoren für starke Sinusleistung mit höchster Signaltreue
- Leistungsverstärkerstufe nach dem Instrumentierungsverstärkerprinzip ermöglicht voll symmetrische Signalübertragung
- Signalstrom-Rückkopplungstechnik
- Logikgesteuerte Relais für kurze, direkte Signalwege
- Robuste Stromversorgung mit großem Transformator und hoher Filterkapazität





# Vollverstärker mit innovativer AAVA-II-Lautstärkeregelung – In der Leistungsverstärkerstufe stützen sich Hochleistungstransistoren in paralleler Gegentaktanordnung auf eine Stromversorgung mit leistungsstarkem Transformator und großen Filterkondensatoren. Resultat: 90 Watt (an 8 Ohm) signalgetreue Sinusleistung pro Kanal vor einem völlig unverrauschten Hintergrund. Das Instrumentierungsverstärkerprinzip ermöglicht symmetrische Signalübertragung. Und die Signalstromrückkopplung garantiert optimalen Frequenzgang im hohen Frequenzbereich.

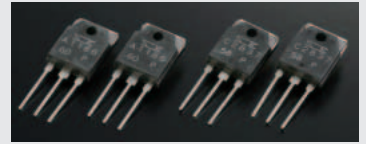
Die Accuphase-Serie E-200 aus Basis-Vollverstärkern genießt einen hervorragenden Ruf – sowohl in Japan als auch auf den internationalen Märkten. Der E-250 tritt nach einem kompletten Modellwechsel die Nachfolge des E-213 an und zeichnet sich durch die neue AAVA-II-Lautstärkeregelung aus. Gleichzeitig reflektiert er das letzte Wort in Sachen Schaltungstopologie von Accuphase. Nach strengsten Kriterien ausgesuchte Qualitätsmaterialien und -teile wurden für die Verarbeitung verwendet und bringen auch die feinsten Nuancen der Klangquelle zur Geltung. Der Gebrauch dieses Vollverstärkers ist die beste Garantie für Hörvergnügen pur.

In der Kategorie Vollverstärker finden Konzepte wie AAVA beim E-550 und AAVA-II beim E-450 und E-350 sehr großen Anklang, als deutlich überlegene Prinzipien der Lautstärkeregelung. Modell E-250 kommt diese fortgeschrittene Designtechnologie zugute. Zur Anpassung an das geringere verfügbare Raumvolumen, wurde die Konfiguration von Schaltungen und Komponenten noch weiter verfeinert und mithilfe modernster Integrationstechnologie die Bestückungsdichte gesteigert. Dabei bleibt aber die hervorragende Leistung erhalten, die AAVA und frühere AAVA-II-Anwendungen zu derart beeindruckenden technologischen Errungenschaften machen. Selbstverständlich kommt AAVA-II bei E-250 auch völlig ohne Potentiometer im Signalweg aus. Verstärkung und Lautstärkeregelung erfolgen gemeinsam in einer einzigen Baugruppe, die ausschließlich aus Halbleiterteilen höchster Qualität und Zuverlässigkeit besteht. So gibt es keinen mechanischen Verschleiß und damit verwandte Probleme, so dass der Lautstärkeregeler perfekte Funktion über viele Jahre bietet.

Die Leistungsverstärkerstufe ist als hoch entwickelter Instrumentierungsverstärker ausgelegt, was durchweg eine voll symmetrische Signalübertragung ermöglicht. In Verbindung mit Signalstromrückkopplung ist sogar eine noch bessere elektrische Charakteristik gewährleistet. Die Ausgangsstufe enthält Hochleistungstransistoren speziell für Audioanwendungen in paralleler Gegentaktanordnung, die die Kapazität des Verstärkers zur Ansteuerung niedriger Lastimpedanzen erheblich verbessern. Der Lautsprecherbetrieb wird durch einen leistungsstarken Transformator mit einer maximalen Nennkapazität von 400 VA und großzügig dimensionierten Filterkondensatoren gesichert, so dass der Verstärker starke Sinusleistung mit höchster Signalreue liefert: 2 × 115 W an 4 Ohm bzw. 2 × 90 W an 8 Ohm. Die Leistungsverstärker-Eingänge und die EXT PRE-Funktion erlauben die getrennte Nutzung der Leistungsverstärkerstufe als selbständige Komponente.

## ■ Leistungsverstärkerstufe in paralleler Gegentaktanordnung mit 115 W pro Kanal an 4 Ohm bzw. 90 W pro Kanal an 8 Ohm.

Die Ausgangsstufen zeichnen sich durch exzellente Frequenzgangdynamik, eine hervorragende Stromverstärkungslinearität und optimale Schaltdynamik aus. Diese Hochleistungstransistoren haben eine Kollektor-Nennverlustleistung von 100 W.



Hochleistungstransistoren

## ■ Instrumentierungsverstärkerprinzip in der Leistungsverstärkerstufe

Dieses Prinzip steht für voll symmetrische Signalwege von den Eingangsbuchsen bis zur Ausgangsstufe, einschließlich der Signaleingangsstufe, - also Klang pur. Überdies garantiert die Signalstromrückkopplung hervorragende Phasentreue im hohen Frequenzbereich.



Massiver Leistungstransformator



Filterkondensatoren

## ■ Große und hoch effiziente 400-VA-Transformatoren und zwei 22.000 µF-Filterkondensatoren, speziell für kompromisslos hohe Klangqualität ausgewählt, stellen reichliche Leistungsreserven bereit.

## ■ Ein Steckplatz für Optionsplatinen sorgt für weitere Vielseitigkeit. Optionsplatine AD-20 ermöglicht die Umschaltung zwischen MC/MM-Betrieb an der Frontplatte des E-250.



MC/MM-Wahlschalter



EXT PRE-Schalter

## ■ EXT PRE-Schalter und separate Endstufeneingänge erlauben einen separaten Einsatz der Leistungsverstärkerstufe.

## ■ Der Einsatz von Metallschichtwiderständen in allen Signalwegen garantiert überragende Rauschfreiheit.

## ■ Große analoge Pegelanzeigen zeigen direkt die Ausgangspegel.

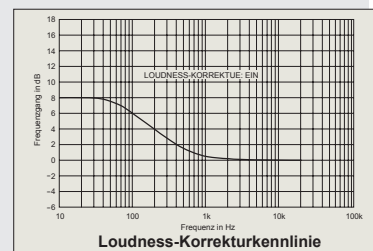
## ■ Logikgesteuerte Relais für Signalumschaltung garantieren hohe Klangqualität und langfristige Zuverlässigkeit.

## ■ Loudness-Korrektur für volle Basswiedergabe bei niedriger Lautstärke

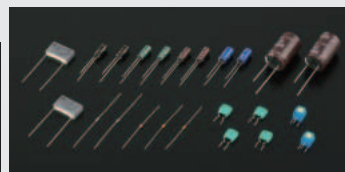
## ■ "High Carbon"-Isolationsfüße aus Gusseisen für noch höhere Klangreinheit

## ■ Vielseitige Eingänge mit symmetrischen Anschlüssen zur Unterbindung externer Rauschstörungen

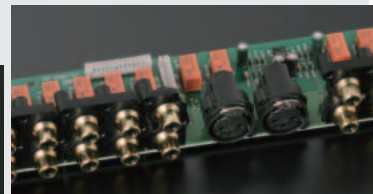
## ■ Zwei Sätze großformatiger Lautsprecherklemmen zum Anschluss von Y-Kabelschuhen



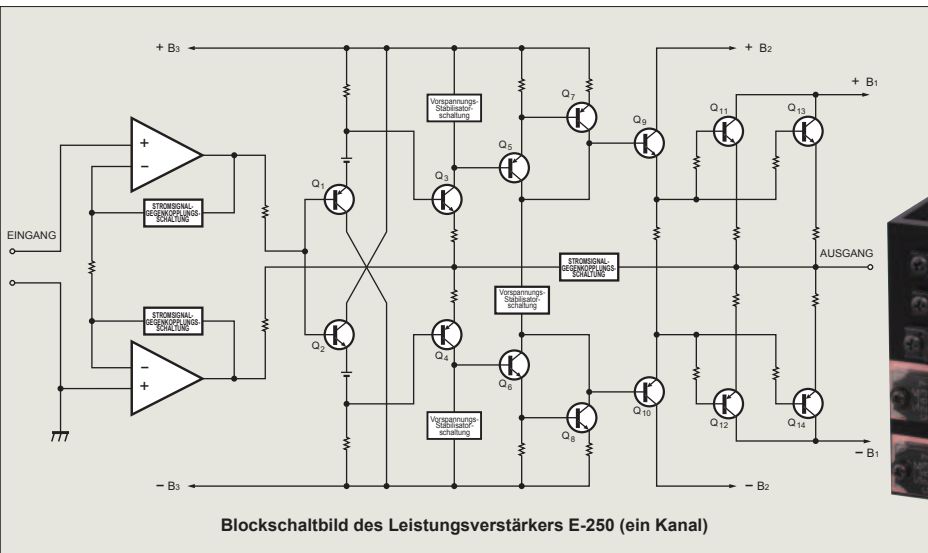
Großformatige Lautsprecherklemmen



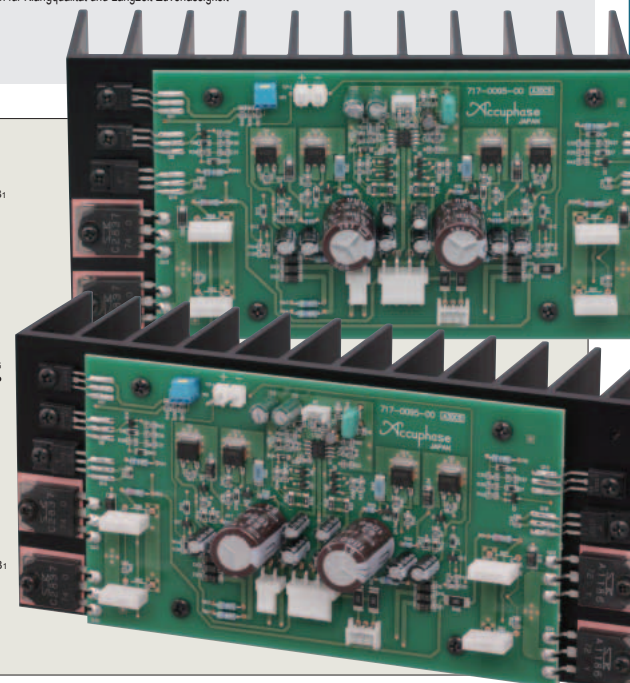
Strenge Bauteilselektion für Klangqualität und Langzeit-Zuverlässigkeit



Unsymmetrische Ein-/Ausgänge und symmetrische Eingänge



Blockschaltbild des Leistungsverstärkers E-250 (ein Kanal)





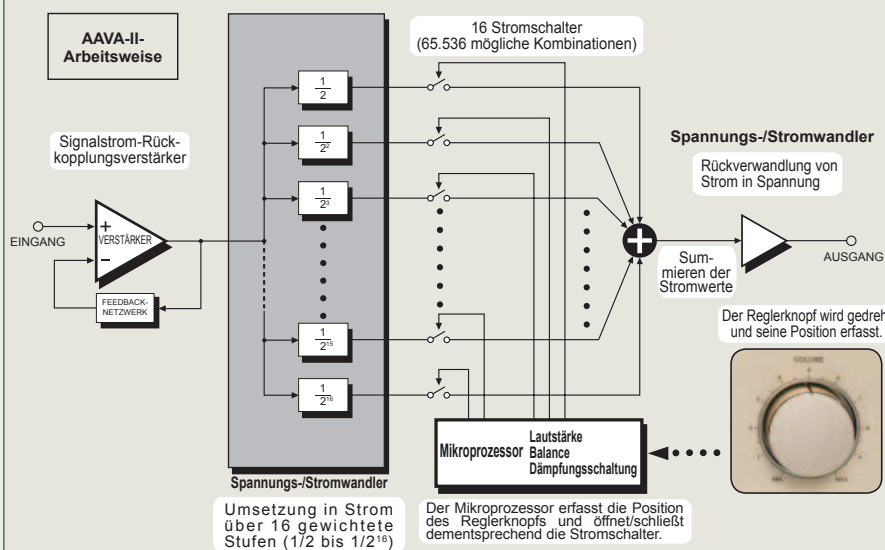
# AAVA-II-Lautstärkeregelung (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier)

AAVA-II (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier) ist ein neuartiges Konzept der Lautstärkeregelung, bei dem vollständig auf Potentiometer im Signalweg verzichtet wird. Da das Signal keine Potentiometer durchläuft, wird es auch nicht durch Impedanzänderungen verfälscht. So werden der hervorragende Rauschabstand und die niedrige Verzerrung des Verstärkers in keiner Weise beeinträchtigt und bei jeder Lautstärkeeinstellung ergibt sich dieselbe überragende Klangqualität.

- **Die AAVA-II-Eingangsstufe macht sich das Prinzip der Signalstromrückkopplung zunutze, so dass hohe Geschwindigkeit, niedriges Rauschen und hervorragender Frequenzgang bei hohen Ausgangsspannungen gewährleistet sind.**
- **Auflösung bei der Lautstärkeregelung**  
Zur Einstellung der Hörlautstärke dienen 16 Spannungs-/Stromwandler. Die Zahl der möglichen Lautstärkestufen, die durch die Kombination dieser Stromschalter definiert wird, ist  $2^{16} = 65.536$ .
- **Die AAVA-II-Schaltung ist von trügerischer Einfachheit.**  
Da die von AAVA-II genutzten Schaltungen elektrisch sehr

- einfach strukturiert sind, ist ihre langfristige Zuverlässigkeit ausgezeichnet, wobei auch nach langer Betriebszeit Leistung und Klangqualität unverändert bleiben.
- **AAVA-II bedeutet Analogverarbeitung**  
Die AAVA-II-Schaltung verwandelt das Spannungseingangssignal in einen Strom, damit die Steuerung durch Stromschalter möglich ist, und dann den Strom wieder in eine Spannung. Dabei erfolgt der gesamte Verarbeitungsprozess analog.
- **Keine Laufzeitunterschiede oder Übersprechstörungen zwischen linkem und rechtem Kanal**  
Da AAVA-II eine elektronische Schaltung ausschließlich mit Festwertwiderständen ist, gibt es auch bei niedriger Lautstärke praktisch keinen Laufzeitfehler zwischen linkem und rechtem

- Kanal, und auch Übersprechen stellt kein Problem dar.
- **AAVA-II garantiert großen Rauschabstand und linearen Frequenzgang**  
AAVA-II führt nicht zu Impedanzänderungen und damit bleibt auch der Rauschabstand bzw. der Frequenzgang unverändert. Eine Änderung der Lautstärke über AAVA führt nicht zu zusätzlichem Rauschen oder einer andersartigen Einbuße bei der Klangqualität des Verstärkers.
- **Bedienteil mit einem Bedienungsgefühl wie bei einem hochwertigen herkömmlichen Lautstärkereglern**
- **Dämpfungs- und Balanceregeln erfolgen ebenfalls durch AAVA-II**



## So arbeitet AAVA-II

Bei AAVA-II wird das Eingangssignal einem Spannungs-/Stromwandler zugeführt, wo es in 16 Stufen [ $1/2, 1/2^2, \dots, 1/2^{15}, 1/2^{16}$ ] gewichtet wird. Die 16 Stromstufen werden über 16 Stromschalter aktiviert und deaktiviert und die Kombination der Schaltereinstellungen bestimmt die Gesamtlautstärke. Der Schaltvorgang wird von einem Mikroprozessor je nach der Stellung des Lautstärkereglers gesteuert. Der kombinierte Signalstrom ist Ausdruck einer Schaltung mit variablem Verstärkungsfaktor zur Einstellung der Lautstärke. Schließlich wird der kombinierte Strom über einen Strom-/Spannungswandler wieder in eine Spannung umgesetzt.

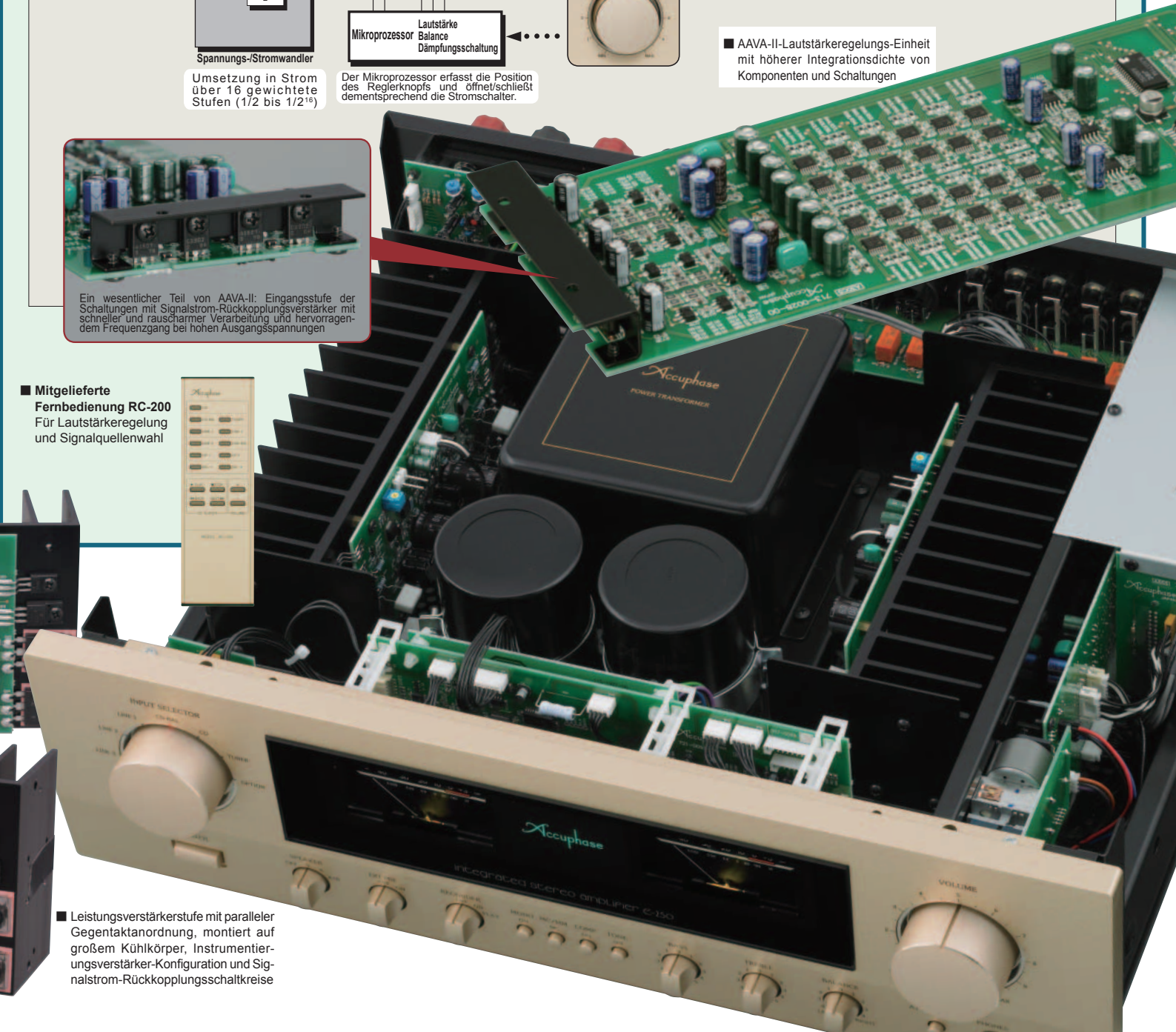
- **AAVA-II-Lautstärkeregelungs-Einheit mit höherer Integrationsdichte von Komponenten und Schaltungen**



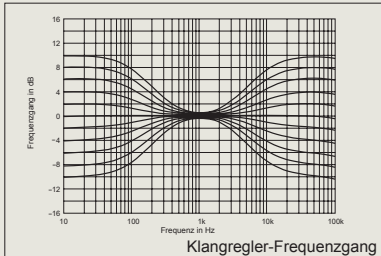
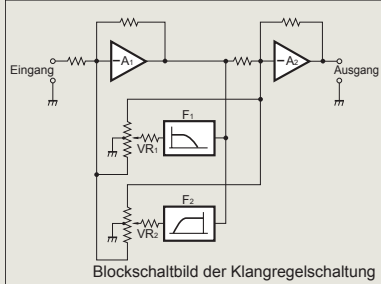
- **Mitgelieferte Fernbedienung RC-200**  
Für Lautstärkeregelung und Signalquellenwahl



- **Leistungsverstärkerstufe mit paralleler Gegentaktanordnung, montiert auf großem Kühlkörper, Instrumentierungsverstärker-Konfiguration und Signalstrom-Rückkopplungsschaltkreise**



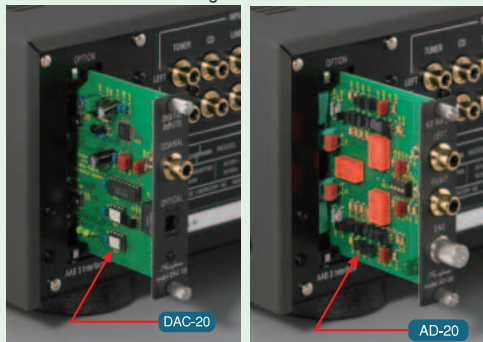
**■ Dank Sommer-Aktivfiltern erreichen die Klangregler optimale Klangqualität.**



**Optionsplatten**

Drei verschiedene Optionsplatten sind für den E-250 erhältlich: Digital-Eingangsplatine DAC-20, Schallplatten-Eingangsplatine AD-20 und Line-Eingangsplatine LINE-10. Eine dieser Platinen lässt sich bei Bedarf in den Steckplatz an der Geräterückseite installieren.

- Die Schallplatten-Eingangsplatine AD-9/AD-10 und die Line-Eingangsplatine LINE-9 sind ebenfalls kompatibel.
- Bei Einsatz von AD-9/AD-10 ist der MC/MM-Schalter am E-250 funktionslos. Die Umschaltung zwischen MC/MM muss dann an der Platine erfolgen.



Das Foto zeigt Beispiele für das Einsetzen der Optionsplatten.

**Digital-Eingangsplatine DAC-20**

Diese Optionsplatine ist mit einem D/A-Wandler vom Typ MDS++ (Multiple Delta Sigma) bestückt und ermöglicht so, im Interesse hochwertiger Musikwiedergabe, den Direktanschluss von Digitalquellen wie CD-Spielern sowie MD-Playern und anderen Komponenten mit Digitalausgang (Abtastfrequenzbereich bis zu 96 kHz, 24 Bit).

- Koaxialeingang und optischer Eingang sind vorhanden.

**Schallplatten-Eingangsplatine AD-20**

Diese Platine dient zur Wiedergabe von Schallplatten. Sie verfügt über einen Hochleistungs-Phonoentzerrer mit hohem Verstärkungsfaktor.

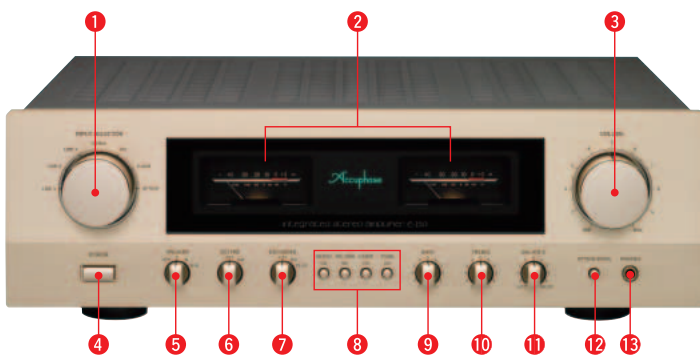
- Die Umschaltung zwischen MC/MM-Betrieb ist beim E-250 an der Frontplatte möglich.
- Über interne DIP-Schalter erfolgt die Einstellung der MC-Eingangsimpedanz und das Ein-/Ausschalten des Rumpelfilters.

- MC** Verstärkungsfaktor : 62 dB  
Eingangsimpedanz : 10/30/100 Ohm (wählbar)
- MM** Verstärkungsfaktor : 36 dB  
Eingangsimpedanz : 47 kOhm

**Line-Eingangsplatine LINE-10**

Diese Optionsplatine bietet eine Reihe zusätzlicher unsymmetrischer Line-Eingänge.

**■ Frontplatte**



**■ Rückseite**



- 1 Eingangswähler  
LINE 3 LINE 2 LINE 1 CD-BAL CD  
TUNER OPTION
- 2 Pegelanzeigen für linken/rechten Kanal
- 3 Lautstärkereglern
- 4 Netzschalter
- 5 Lautsprecher-Wahlschalter OFF A B A+B
- 6 EXT PRE (Vor-/Leistungsverstärker-Trennschalter)  
ON/OFF-Schalter
- 7 Schalter für externe Komponente OFF ON PLAY
- 8 Funktionsschalter  
Stereo/Mono-Wahl, MC/MM-Wahl,  
Loudness-Korrektur EIN/AUS, Klangregelung EIN/AUS
- 9 Tiefenregler
- 10 Höhenregler
- 11 Balanceregler
- 12 Dämpfungsschalter
- 13 Kopfhörerbuchse
- 14 Line-Eingangsbuchsen (unsymmetrisch)
- 15 CD-Eingänge (symmetrisch)
- 16 Ein- und Ausgänge für externe  
Rekorder
- 17 Leistungsverstärker-Eingänge
- 18 Linke/Rechte Lautsprecherklemmen A/B
- 19 Netzkabelanschluss★

**Hinweise**  
 ★ Dieses Produkt ist in Ausführungen für 120- bzw. 230 V Wechselspannung erhältlich. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Rückseite angegebene Spannung der Netzspannung vor Ort entspricht.  
 ★ Die Form der Netzanschlussbuchse und des mitgelieferten Netzsteckers richtet sich jeweils nach der im Bestimmungsland geltenden Norm.

- Zubehör:**
- Netzkabel
  - Fernbedienung RC-200

**GARANTIERTE TECHNISCHE DATEN**

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

- **Sinusleistung** (beide Kanäle angesteuert, 20 bis 20.000 Hz)  
115 W pro Kanal an 4 Ohm  
105 W pro Kanal an 6 Ohm  
90 W pro Kanal an 8 Ohm
- **Gesamtklirrfaktor** (beide Kanäle angesteuert, 20 bis 20.000 Hz)  
0,04 % bei 4- bis 16-Ohm-Last
- **Intermodulationsverzerrung** 0,05%
- **Frequenzgang** HIGH LEVEL INPUT/POWER IN  
20 - 20.000 Hz +0, -0,2 dB (bei nominaler Sinusleistung)  
3 - 150.000 Hz +0, -3,0 dB (bei 1 W Ausgangsleistung)
- **Dämpfungsfaktor** 100 (bei 8-Ohm-Last, 50 Hz)
- **Eingangsempfindlichkeit, Eingangsimpedanz**

Eingang	Empfindlichkeit		Eingangsimpedanz
	Bei Nennausgangsleistung	Bei 1 W Ausgangsleistung (EIA)	
HIGH LEVEL INPUT	134 mV	14,2 mV	20 kΩ
SYMMETRISCHER EINGANG	134 mV	14,2 mV	40 kΩ
POWER IN	1,07 V	113 mV	20 kΩ

- **Verstärkungsfaktor** HIGH LEVEL INPUT → OUTPUT: 46 dB  
POWER IN → OUTPUT: 28 dB
  - **Klangregler** Übergangsfrequenzen und Einstellbereich  
BASS: 300 Hz ±10 dB (50 Hz)  
TREBLE: 3 kHz ±10 dB (20 kHz)
  - **Loudness-Kompensation** +6 dB (100 Hz)
  - **Dämpfungsschalter** -20 dB
  - **Rauschabstand**
- | Eingang               | Eingang kurzgeschlossen (A-gewichtet)  |  | Rauschabstand nach EIA |
|-----------------------|--|--|------------------------|
|                       | Rauschabstand bei Nennausgangsleistung |  |                        |
| HIGH LEVEL INPUT      | 105 dB                                 |  | 92 dB                  |
| SYMMETRISCHER EINGANG | 89 dB                                  |  | 92 dB                  |
| POWER IN              | 120 dB                                 |  | 98 dB                  |

- **Pegelanzeigen** Logarithmische Kompression, Spitzenwertanzeigen  
Ausgangsleistung-dB/% der Skala
- **Lastimpedanz** 4 bis 16 Ohm
- **Stereokopfhörer** Passende Impedanz: 8 bis 100 Ohm
- **Erforderliche Betriebsspannung** 120/230 V Wechselspannung, 50/60 Hz  
(Spannung wie auf Geräterückseite angegeben)
- **Leistungsaufnahme** 46 W im Bereitschaftsbetrieb  
245 W nach IEC60065
- **Maximale Abmessungen**  
Breite 465 mm (18-5/16")  
Höhe 150 mm (5-7/8")  
Tiefe 420 mm (16-9/16")
- **Gewicht** 19,9 kg netto  
26 kg im Versandkarton
- **Mitgelieferte Fernbedienung RC-200**  
Funktionsprinzip der Fernbedienung: Infrarot-Impulse  
Stromversorgung: 3-V-Gleichspannung (2 R03-Batterien gemäß IEC)  
Maximale Abmessungen: 56 mm × 175 mm × 26 mm  
Gewicht: 153 g (mit Batterien)



ACCUPHASE LABORATORY, INC.