

Accuphase

STEREO-STEUERUNGSCENTER

C-2110

- Revolutionäre AAVA-Lautstärkeregelung
- Separate Netztransformatoren für linken und rechten Kanal
- Einstellbarer Vorverstärkungsfaktor
- Unabhängige Phasenwahl bei allen Signalquellen
- Logikgesteuerte Relais für kürzestmögliche Signalwege
- Für optimale Klangqualität konzipierte Klangregler
- Vielseitigkeit bei Verarbeitung digitaler Eingangsquellen sowie bei Wiedergabe analoger Aufnahmen durch Optionboard-Steckplätze





Weiter verbesserte AAVA-Lautstärkeregelung für ultrafeine Einstellung – Einstellung der Lautstärke völlig ohne Verlust an Klangqualität und Leistung. Komplett doppelt monophoner Aufbau mit separaten Stromversorgungen sowie separaten AAVA-Vorverstärkermodulen auf einer Hauptplatine. Unabhängige Phasenwahl bei allen Signalquellen. Optionboards für die Reproduktion digitaler Eingangssignale und hochqualitative Wiedergabe analoger Aufnahmen.

Seit ihrer Einführung im Modell C-2800 wurde die revolutionäre AAVA-Lautstärkeregelung (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier) von Accuphase weiter verbessert und ist ein Sinnbild für gebündeltes technisches Knowhow. Das Ergebnis übertraf bei weitem die ursprüngliche Idee und trug dazu bei, dass Accuphase Vorverstärker auch weiterhin als unangefochtene Marktführer und Vorzeigeprodukte in Hinblick auf Klangqualität und Leistung gelten. Das C-2110 ist der Nachfolger des Modells C-2000. Es beinhaltet die fortschrittliche Designtechnologie der Modelle C-2810 und C-2410 und bietet die AAVA-Lautstärkeregelung mit denselben überragenden Spezifikationen und Konfigurationen, aber mit noch umfassenderen Schaltungen. AAVA ist eine neue Art der Lautstärkeregelung, die durch die Integration von Verstärker- und Lautstärkeregelungsfunktionen sowie den Wegfall aller mechanischen Kontaktpunkte an

den Signalwegen für exzellente Klangqualität bürgt. Die Tatsache, dass Eingangssignale nicht länger Potentiometer passieren müssen, sorgt für eine große Anzahl deutlicher Designvorteile und verbessert die Reinheit des Klangs. Ein anderer Vorteil von AAVA ist die ausschließliche Verwendung von hoch zuverlässigen Elektronikkomponenten, wodurch die hervorragende Leistung und Klangqualität des Verstärkers über viele Jahre hinweg unvermindert erhalten bleibt. Auch das Bedienungsgefühl des Lautstärkereglers am vorderen Bedienfeld, das nur zur Positionserfassung dient, unterscheidet sich in nichts von einem herkömmlichen Verstärker. Die Stromversorgung des C-2110 nutzt zwei separate Transformatoren und auch die Glättungskondensatoren und andere Teile der Stromversorgung sind doppelt vorhanden, jeweils für den linken und rechten Kanal.

Darüber hinaus sind alle Verstärkermodule, z. B. für symmetrische Signalausgabe und AAVA-Schaltkreise, ebenfalls vollständig kanalgetrennt auf einer hochwertigen Hauptplatine angeordnet. Diese konsequent durchgehend monophone Struktur verhindert unerwünschte Wechselwirkungen sowohl auf der elektrischen als auch der mechanischen Ebene. Die meisten internen Schaltkreise des C-2110 sind der AAVA zugeordnet, darüberhinaus besitzt das Gerät aber auch Klangregler, eine Lautstärkekompensation (Loudness-Korrektur), Recorderanschlussbuchsen und weitere praktische Merkmale. Mithilfe der PHASE-Taste kann der Anwender die Phaseneinstellung für alle Signalquellen separat festlegen und EXT PRE-Anschlüsse sorgen für noch bessere Flexibilität. Das Gesamtergebnis ist ein vielseitiger analoger Vorverstärker mit immenser Ausstrahlung.

Weiter verbesserte AAVA-Lautstärkeregelung (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier)

AAVA ist ein vollkommen anderes Verfahren der Lautstärkeregelung, das ganz auf Potentiometer an den Signalwegen verzichtet und sich durch erstklassige Leitung und Klangqualität auszeichnet. Da das Eingangssignal nicht durch Impedanzänderungen beeinträchtigt wird, sind bei jeder Lautstärkeeinstellung ein hoher Rauschabstand und eine geringe Signalverzerrung garantiert.

Auflösung bei der Lautstärkeregelung

AAVA stellt die Hörlautstärke mithilfe von 16 gewichteten Spannungs-/Stromwandlern ein, die von Stromschaltern gesteuert werden. Die Zahl der möglichen Lautstärkestufen, die durch die Kombination dieser Wandlervorstärker definiert wird, ist $2 \text{ hoch } 16 = 65.536$.

Eingangspuffer-Verstärker nutzen 5-MCS-Topologie

Einer der Faktoren, der sich auf mögliches Rauschen in einer AAVA-Anordnung auswirkt, ist der Eingangspuffer. Durch die Parallelschaltung von fünf Hochleistungsverstärkern konnte die Leistungskapazität bei geringer Auslastung verbessert und ein exzellenter Rauschabstand erzielt werden.

AAVA garantiert hohen Rauschabstand und unveränderten Frequenzgang

Im Gegensatz zu herkömmlichen Lautstärkereglern erfolgt bei AAVA ungeachtet der Lautstärkeeinstellung keinerlei Änderung der Impedanz. Infolgedessen bleibt auch der Rauschabstand unbeeinträchtigt und der Frequenzgang ist absolut gleichmäßig. Die Vorteile treten speziell bei Einstellungen für normale Hörlautstärke in Erscheinung, da der Klang absolut klar bleibt und die Klangqualität in keinerlei Weise abnimmt.

Keine Laufzeitunterschiede oder Übersprechstörungen zwischen linkem und rechtem Kanal

Da es sich bei AAVA um eine elektronische Schaltung mit hoch präzisen Widerständen handelt, gibt es auch bei niedriger Lautstärke praktisch keinen Laufzeitfehler zwischen linkem und rechtem Kanal. Und auch Übersprechen stellt kein Problem dar, denn die Kanäle lassen sich vollständig getrennt halten.

Einfache Schaltkreiskonfiguration

AAVA fasst die Verstärker- und Lautstärkeregelungsfunktionen in einer Einheit zusammen, was zu einer elektrisch sehr einfach aufgebauten Schaltung führt. Die langfristige Zuverlässigkeit ist ausgezeichnet, wobei Leistung und Klangqualität auch nach langer Betriebszeit unverändert bleiben.

AAVA bedeutet Analogverarbeitung

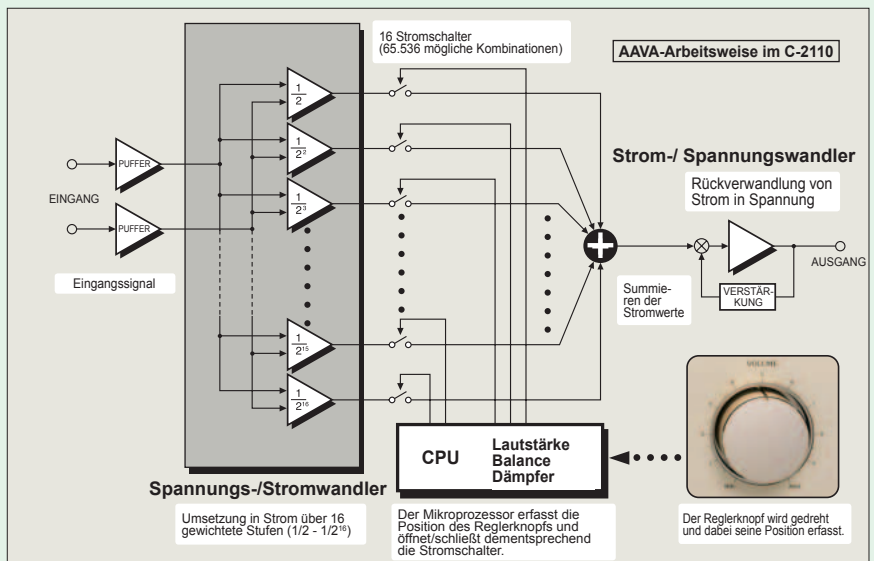
Die AAVA-Schaltung wandelt das Spannungseingangssignal zunächst in einen Strom um, bestimmt dann den Verstärkungsfaktor mithilfe der Stromschalter und setzt schließlich den Strom wieder in eine Spannung um. Dabei erfolgt der gesamte Prozess rein analog.

Bedienungsgefühl wie bei einem hochwertigen herkömmlichen Lautstärkereglern

Die Stellung des Lautstärkereglers wird von einem eigens für diesen Zweck eingesetzten Mikroprozessor erfasst, der wiederum die Stromschalter für den AAVA-Betrieb wählt. Beim Drehen des Reglerknopfs spürt man daher keinerlei Unterschied zur herkömmlichen Lautstärkeeinstellung über Potentiometer und nach wie vor ist auch die Ansteuerung über Fernbedienung möglich.

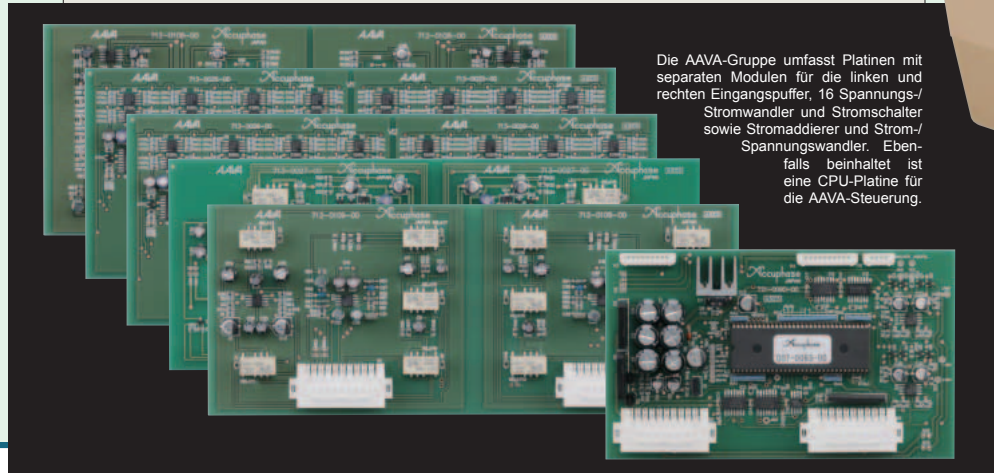
Dämpfungs- und Balanceregung ebenfalls über AAVA

Die AAVA-Schaltung übernimmt auch die Funktionen der Dämpfungs- und Balanceregung links/rechts, sodass dafür keine zusätzlichen Schaltkreise erforderlich sind. Eine möglichst einfache Schaltkreiskonfiguration trägt zur Aufrechterhaltung hoher Leistung und Klangreinheit bei.



AAVA-Arbeitsweise

Das Eingangssignal wird von Spannungs-/Stromwandlern (Verstärkern) in 16 gewichtete Stromstufen umgesetzt $[1/2, 1/2^2, \dots, 1/2^{15}, 1/2^{16}]$. Diese 16 Stromstufen wiederum werden über 16 Stromschalter aktiviert und deaktiviert, wobei die Kombination der Schaltereinstellungen die Gesamtlautstärke bestimmt. Der Schaltvorgang wird von einem Mikroprozessor je nach 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.



■ **Doppelt monoformer Aufbau mit separaten Netztransformatoren für linken und rechten Kanal sowie separate Schaltkreismodule auf einer Platine.**

■ **Logikgesteuerte Relais garantieren hohe Klangqualität und langfristige Zuverlässigkeit.**

Die strategisch günstig platzierten Relais garantieren einen optimalen Signalfluss und verhindern jede Art von Signalverfälschung, die bei langen Signalwegen über Ein- und Ausgänge und wegen Funktionsumschaltung auftreten können.

■ **Unabhängige Phasenwahl bei allen Signalquellen**

Die Phaseeinstellung über die PHASE-Taste wird für jede Signalquelle gesondert abgespeichert und die LED-Anzeige zeigt die jeweilige Einstellung an: Ein (invertierte Phase) oder Aus (normale Phase).

■ **Einstellbarer Vorverstärkungsfaktor**

Die Gesamtverstärkung des Vorverstärkers lässt sich auf 12, 18 oder 24 dB einstellen.

■ **Eigener Kopfhörerverstärker optimiert die Klangqualität**

■ **EXT PRE-Funktion ermöglicht den Einsatz eines externen Vorverstärkers**

■ **Vielseitiges Anschlussfeld mit symmetrischen und unsymmetrischen Ein- und Ausgängen**

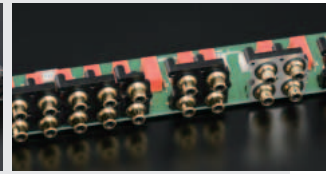
■ **Zwei optionale Platinen-Steckplätze auf der Rückseite für Systemerweiterung**

■ **Weitere vielseitige Gerätemerkmale:**

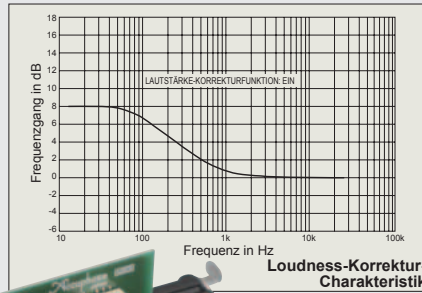
- Möglichkeiten für Aufnahme und Wiedergabe mit einem Recorder
- Loudness-Korrektur für volle Basswiedergabe bei niedriger Lautstärke
- Dämpfungsglied (-20 dB)



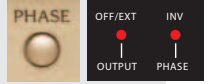
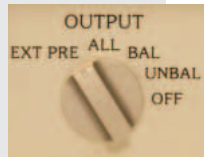
Symmetrische Ein- und Ausgänge



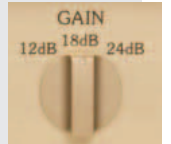
Unsymmetrische Ein- und Ausgänge



Loudness-Korrektur-Charakteristik



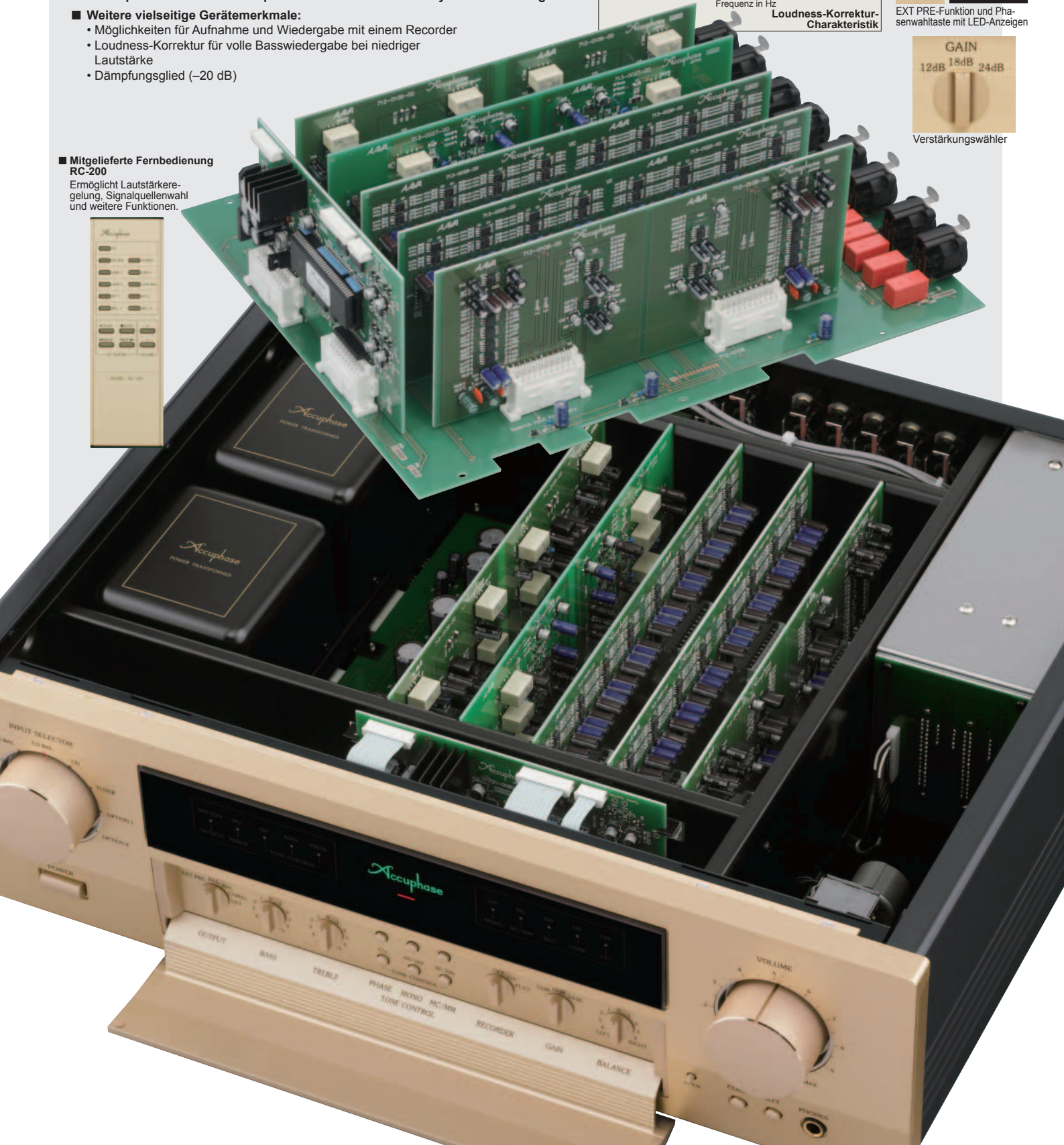
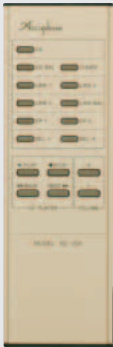
EXT PRE-Funktion und Phasenwahl-taste mit LED-Anzeigen



Verstärkungswähler

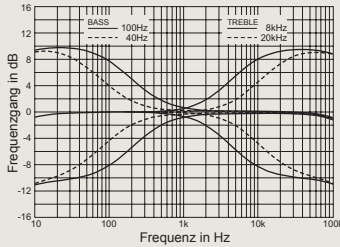
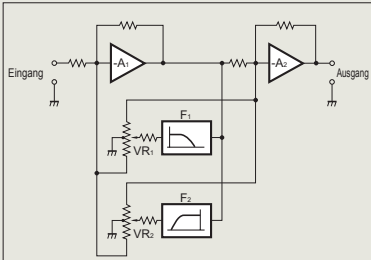
■ **Mittelgelieferte Fernbedienung RC-200**

Ermöglicht Lautstärkeregelung, Signalquellenwahl und weitere Funktionen.



■ Dank Sommer-Aktivfiltern erreichen die Klangregler höchste Klangqualität

Turnover-Frequenz,
Bass: 40 oder 100 Hz
Turnover-Frequenz, Treble:
8 oder 20 kHz



Klangregelungs-Charakteristik

Optionboards

Im C-2110 können drei Typen von Optionboards verwendet werden: die Digitale Eingangsplatine DAC-20, die Analoge Disc-Eingangsplatine AD-20 und die Line-Eingangsplatine LINE-10. Diese Platine können nach Bedarf in die Steckplätze auf der Geräterückseite eingesetzt werden.

- Es ist möglich, zwei identische Platinen einzusetzen.
- Die Analoge Disc-Eingangsplatine AD-9/AD-10 und die Line-Eingangsplatine LINE-9 können ebenfalls verwendet werden.
- Bei Verwendung der AD-9/AD-10 ist die MC/MM-Taste am vorderen Bedienfeld des C-2110 funktionslos. Die MC/MM-Umschaltung muss an der Platine durchgeführt werden.



Das Foto zeigt ein Beispiel einer Optionboard-Montage.

Digitale Eingangsplatine DAC-20

Die Platine besitzt einen MDS (Multiple Delta Sigma) ++ typ-D/A-Konverter und ermöglicht den direkten digitalen Anschluss eines CD-Players, MD- oder DAT-Recorders und anderer Komponenten mit digitalen Ausgang (Nennfrequenz bis zu 96 kHz, 24 bit) für hochqualitative Musikwiedergabe.

- Eingänge für den Anschluss von Koaxial- und Glasfaserkabeln sind vorhanden.

Analoge Disc-Eingangsplatine AD-20

Diese Platine dient zur Wiedergabe von analogen Aufnahmen. Sie besitzt einen stark verstärkenden Hochleistungs-Phono-Equalizer.

- MC/MM-Umschaltung ist am vorderen Bedienfeld des C-2110 möglich.
- Interne DIP-Schalter steuern die MC-Eingangsimpedanz und das Aktivieren/Deaktivieren des Subsonic-Filters.

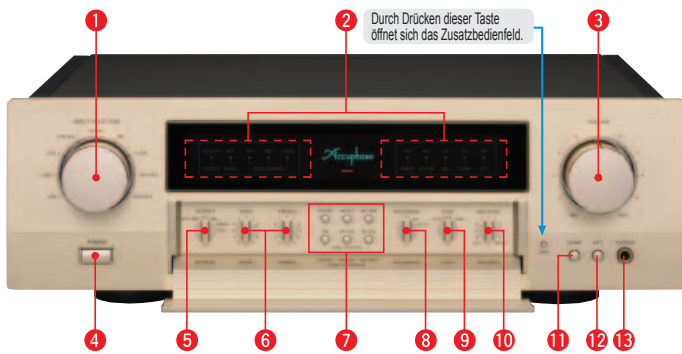
MC Verstärkung: 62 dB
Eingangsimpedanz: 10/30/100 Ohm (wählbar)

MM Verstärkung: 36 dB
Eingangsimpedanz: 47 kOhm

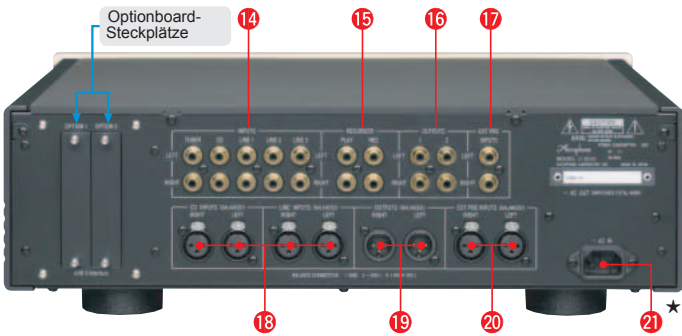
Line-Eingangsplatine LINE-10

Dieses Optionboard verfügt über eine Gruppe unsymmetrischer Line-Eingangspegel-Eingänge.

■ Vorderes Bedienfeld



■ Rückseite



- | | |
|--|---|
| 1 Eingangswähler | 12 Dämpfungstaste |
| 2 LED-Funktionsanzeigen | 13 Kopfhörerbuchse |
| 3 Lautstärkeregler | 14 Hochpegel-Eingänge TUNER CD LINE1, 2, 3 |
| 4 Netzschalter | 15 Recorder-Ausgänge/Eingänge |
| 5 Ausgangswähler | 16 Unsymmetrische Ausgänge (2 Gruppen) |
| 6 BASS/TREBLE-Regler | 17 Eingänge für externen Vorverstärker (unsymmetrisch) |
| 7 Funktionswähltasten
Phase, Stereo/Mono, MM/MC,
Klangregelung ein/aus,
40/100 Hz Turnover, 8/20 kHz Turnover | 18 Symmetrische CD-/LINE-Eingänge
① Masse ② Invertiert (-)
③ Nicht invertiert (+) |
| 8 Recorder-Wahltasten OFF ON PLAY | 19 Symmetrische Ausgänge |
| 9 Verstärkungswähler 12dB 18dB 24dB | 20 Eingänge für externen Vorverstärker (symmetrisch) |
| 10 Balanceregler | 21 Netzanschluss* |
| 11 Loudness-Korrekturtaste | |

Hinweise
 * Dieses Produkt ist in Ausführungen für 120/230 V Wechselspannung erhältlich. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Rückseite angegebene Spannung der Netzspannung vor Ort entspricht.
 * Die Form des Netzanschlusses und des Steckers des mitgelieferten Netzkabels richtet sich nach Nennspannung und Bestimmungsland.

Garantierte technische Daten

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

- **Frequenzgang** SYMMETRISCHER/UNSYMMETRISCHER EINGANG
3 - 200.000 Hz +0, -3,0 dB
20 - 20.000 Hz +0, -0,2 dB

- **Gesamtklirrfaktor** (für alle Eingänge) 0,005 %

- **Eingangsempfindlichkeit, Eingangsimpedanz**

Eingang	Empfindlichkeit		Eingangsimpedanz
	Bei Nennausgangsspannung	Bei 0,5 V Ausgangsspannung	
SYMMETRISCH	252 mV	63 mV	40 kΩ
UNSYMMETRISCH	252 mV	63 mV	20 kΩ

- **Nennausgangsspannung, Ausgangsimpedanz**

SYMMETRISCHER/UNSYMMETRISCHER AUSGANG: 2 V, 50 Ohm
 RECORDER-AUFNAHME: 252 mV, 200 Ohm

- **Rauschabstand** (Verstärkungswähler: 18 dB)

Eingang	Eingang kurzgeschlossen, IHF-A-gewichtet	Rauschabstand (EIA)
	Rauschabstand bei Nennausgangsspannung	
SYMMETRISCH	109 dB	107 dB
UNSYMMETRISCH	109 dB	107 dB

- **Maximaler Ausgangspegel** (0,002 % Gesamtklirrfaktor, 20 bis 20.000 Hz)

SYMMETRISCHER/UNSYMMETRISCHER AUSGANG: 7,0 V
 RECORDER-AUFNAHME: 6,0 V

- **Max. LINE-Eingangspegel** SYMMETRISCHER/UNSYMMETRISCHER EINGANG: 6,0 V

- **Mindestlastimpedanz** SYMMETRISCHER/UNSYMMETRISCHER AUSGANG: 600 Ohm
 RECORDER-AUFNAHME: 10 kOhm

- **Übersprechstörung** -74 dB oder besser (10 kHz)

- **Restrauschen** 0,8 µV oder weniger (A-gewichtet)

- **Verstärkungsfaktor** (Verstärkungswähler: 18 dB) * Verstärkung einstellbar auf 12/18/24 dB
 SYMMETRISCHER/UNSYMMETRISCHER EINGANG → SYMMETRISCHER/UNSYMMETRISCHER AUSGANG: 18 dB
 SYMMETRISCHER/UNSYMMETRISCHER EINGANG → AUFNAHME-AUSGANG: 0 dB

- **Klangregler** Bass/Treble-Steuerung mit wählbarer Turnover-Frequenz
 BASS: 40/100 Hz ±8 dB
 TREBLE: 8/20 kHz ±8 dB

- **Loudness-Korrektur** +6 dB (100 Hz)

- **Dämpfungsglied** -20 dB

- **Kopfhörerbuchse** Geeignete Impedanz: 8-100 Ohm

- **Erforderl. Netzspannung** 120/230 V Wechselspannung, 50/60 Hz (wie auf Geräterückseite angegeben)

- **Leistungsaufnahme** 32 Watt

- **Maximale Abmessungen**
 Breite 465 mm
 Höhe 150 mm
 Tiefe 405 mm

- **Gewicht** 16,8 kg netto
 22,0 kg im Versandkarton

- **Mitgelieferte Fernbedienung RC-200**

Fernbedienungs-Arbeitsprinzip: Infrarotimpuls
 Stromversorgung: 3 V Gleichspannung (IEC R03 Batterien × 2)
 Maximale Abmessungen: 56 × 175 × 26 mm
 Gewicht: 153 g (mit Batterien)

■ Zubehör

- Netzkabel
- Audiokabel mit Steckern (1 m)
- Fernbedienung RC-200