

Accuphase

INTEGRIERTER STEREO-VERSTÄRKER

E-212

- Parallel geschaltete Gegentakt-Ausgangsstufe liefert klangstarke Leistung: 90 Watt je Kanal an 8 Ohm
- Strom-Rückkopplungstechnik macht Schluß mit Phasenmodulationen im Hochtonbereich
- Logikgesteuerte Relais sichern optimale Signalwege
- Digitaleingang oder Wiedergabe von analogen Schallplatten mit Option-Platine realisierbar





CD-Wiedergabe in höchster Qualität durch Option-Platine mit präzisiertem MDS-D/A-Wandler-Digitaleingang. Endstufe verwendet Strom-Rückkopplungstechnik für hervorragendes Phasenverhalten und höchste Klangreinheit. Parallel geschaltete Breitband-Leistungstransistoren im Gegentaktbetrieb und starker Netztrafo liefern je Kanal 115 Watt an 4 Ohm oder 90 Watt an 8 Ohm.

Die Serie E-200 von Accuphase nimmt in unserem Produktangebot eine wichtige Stellung ein. Die Vollverstärker dieser Serie mit den Modellen E-210, E-210A und E-211 sind für ausgereifte Technik und hervorragende Qualität berühmt. Der E-212 ist ein weiter verbesserter Nachfolger des E-211 mit neuester Schaltungstechnik und nach strengsten Kriterien selektierten Bauteilen. Die Klangqualität hat somit einen noch höheren Stand erreicht, und das Gerät stellt eine gelungene Kombination von Leistung, Funktionen und musikalischem Realismus dar.

Der Leistungsverstärker des E-212 sichert dank der berühmten Strom-Rückkopplungstechnik hervorragendes Phasenverhalten und präzise Wiedergabe. Im Ausgangskreis kommen parallel geschaltete Hochleistungs-Transistoren im Gegentaktbetrieb zum Einsatz. Diese Halbleiter wurden speziell für Audio-Anwendungen entwickelt, sie können selbst extrem niedrige Lastimpedanzen problemlos ansteuern. Die Vorverstärkerkreise haben ihr eigenes Netzteil, um unerwünschte Wechselwirkungen mit dem Endverstärker auszuschließen. Funktionen wie Klangregler und gehörliche Lautstärkeregelung erlauben das Anpassen an verschiedene Hörgewohnheiten. Anschlüsse für Aufnahme/Wiedergabe mit zwei Tonbandgeräten sowie Klemmen für zwei Lautsprecherpaare sind vorhanden, und verschiedene Optionen sorgen für noch mehr Flexibilität. Eine separat erhältliche digitale Eingangsplatine mit MDS (Multiple Delta Sigma): D/A-Wandler ermöglicht zum Beispiel den direkten Eingang eines Digitalsignals eines CD-Spielers für Wiedergabe mit höchster Klangreinheit. Eine Option-Platine für die Wiedergabe von analogen Schallplatten ist ebenfalls verfügbar.

Parallel geschaltete Gegentakt-Ausgangsstufe liefert klangstarke Leistung: 2 x 115 Watt an 4 Ohm oder 2 x 90 Watt an 8 Ohm

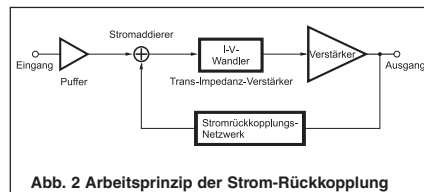
Die Leistungstransistoren der Leistungsverstärkerstufe sind speziell für Audio-Anwendungen



konzipierte Multi-Emittertypen, welche hervorragende Eigenschaften in Hinsicht auf Kollektor-Verlustleistung, Frequenzgang, Strom-Linearität und Schaltverhalten aufweisen. Die Transistoren sind parallel geschaltet (Abb. 1), wodurch niedrige Innen-impedanz erzielt wird. Das große Kühlblech führt die im Betrieb erzeugte Wärme effizient ab. Damit produziert der E-212 mühelos eine Ausgangsleistung von 115 Watt je Kanal an 4 Ohm, 105 Watt an 6 Ohm oder 90 Watt an 8 Ohm.

Strom-Rückkopplungstechnik im Endverstärker sichert hervorragendes Phasenverhalten im oberen Frequenzbereich

Im Gegensatz zu herkömmlichen Verstärkern verwendet der E-212 zur Rückkopplung den Signalstrom und nicht die Spannung. Das Funktionsprinzip ist Abbildung 2 zu entnehmen.



Am Abnahmepunkt des Gegenkopplungskreises wird die Impedanz niedrig gehalten und der Strom wird erfaßt. Ein Impedanzkonverter wandelt der Strom in eine Spannung um, welche zur Gegenkopplung dient. Da die Impedanz am Punkt der Einspeisung (Stromaddierer in Abbildung 2) sehr niedrig ist, tritt praktisch keine Phasenverschiebung auf. Die Phasenkorrektur kann daher sehr gering gehalten werden, was

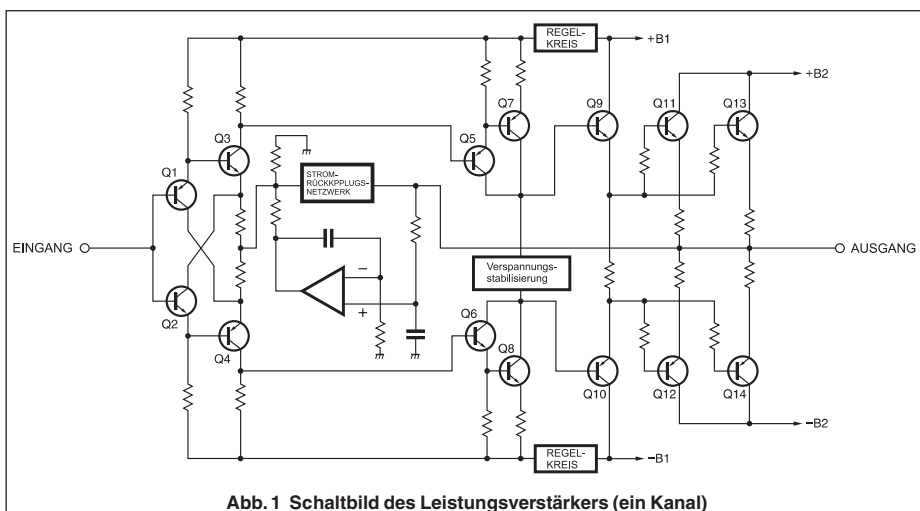


Abb. 1 Schaltbild des Leistungsverstärkers (ein Kanal)

sich in hervorragendem Impulsverhalten und durchsichtigem Klang äußert. Abbildung 3 zeigt den Frequenzgang der Stromrückkopplungsschaltung bei verschiedenen Verstärkungsfaktoren an. Daraus ist ersichtlich, daß das Übertragungsverhalten über einen weiten Bereich hinweg sehr einheitlich bleibt.

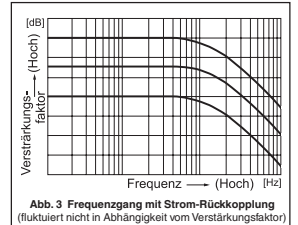


Abb. 3 Frequenzgang mit Strom-Rückkopplung (fluktuert nicht in Abhängigkeit vom Verstärkungsfaktor)

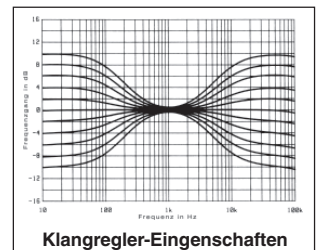
Logikgesteuerte Relais sichern höchste Zuverlässigkeit

Die Programmquelleneingänge werden von logikgesteuerten Relais umgeschaltet, welche so angeordnet sind, daß kürzeste Signalwege eingehalten werden können. Die hermetisch versiegelten Relais sind von hoher Qualität und wurden für anspruchsvolle Telekommunikationsanforderungen entwickelt. Die doppelten Kreuzschienekontakte sorgen für zuverlässiges Arbeiten und niedrigsten Kontaktwiderstand.



Klangregler mit Aktiv-Filtern in Addierschaltung

Die Klangregler im E-212 verwenden hochwertige aktive Filter in Addierschaltung. Abbildung 4 zeigt das Funktionsprinzip einer solchen Schaltung. Wenn keine Regelung nötig ist, wird das Signal direkt weitergeleitet. Nur wenn eine Regelung durchgeführt werden soll, erzeugen



Klangregler-Eigenschaften

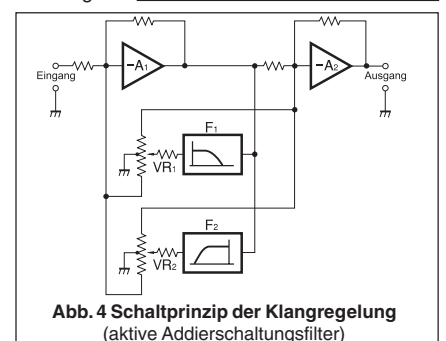
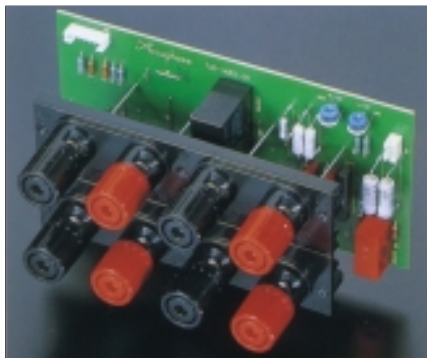


Abb. 4 Schaltprinzip der Klangregelung (aktive Addierschaltungsfilter)

F1 und F2 die gewünschte Charakteristik, welche zum Signal hinzugefügt wird und die Klangbeeinflussung erzeugt. Dieses Prinzip verhindert eine Beeinträchtigung der Signalreinheit.

Zwei Lautsprecheranschlüsse

Die großen Lautsprecherklemmen sind aus reinem Messing gearbeitet und können selbst sehr dicke Lautsprecherkabel ohne Probleme aufnehmen. Zwei Klemmenpaare sind vorhanden, und der Lautsprecherwähler erlaubt Umschalten zwischen A und B und besitzt auch eine A+B Position, welche für Bi-Wiring (Übermitteln des gleichen Signals an Hochtöner und Tieftöner über getrennte Leitungen) verwendet werden kann.



Analoge Spitzenwert-Leistungsanzeigen

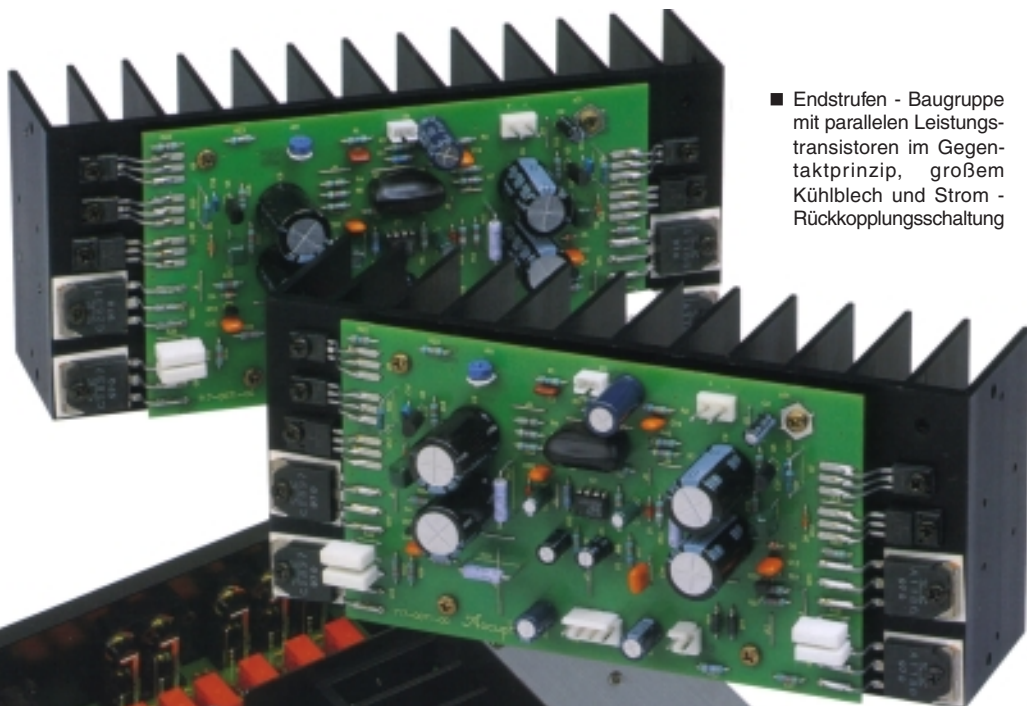
Die großen Leistungsanzeigen haben eine Spitzenwert-Haltefunktion, welche es einfach macht, dem rasch fluktuierenden Musiksignal zu folgen. Die logarithmische Skala deckt einen breiten Dynamikbereich ab.

Robustes Netzteil mit großem Trafo und enormer Filterkapazität

Dem Netzteil kommt im Leistungsverstärkerteil eine wichtige Rolle zu, da es die erforderliche Energie für die Musikwiedergabe liefert. Der E-212 verwendet daher einen mächtigen 400-VA-Trafo und zwei enorme Elektrolytkondensatoren von je 22000 μF . Dies stellt genügend Reserven auch für die schwierigsten Baßpassagen bereit.



Massiver Netztrafo und Siebkondensatoren



- Endstufen - Baugruppe mit parallelen Leistungs-transistoren im Gegen-taktprinzip, großem Kühlblech und Strom - Rückkopplungsschaltung

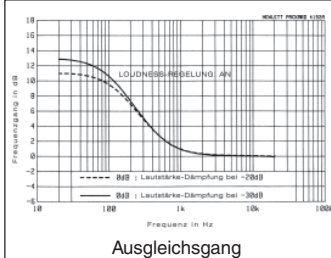


- Mitgelieferte Fernbedienung RC-23 erlaubt Lautstärkeregelung und Programmquellenwahl



Weitere Besonderheiten

- Digitaler Eingang für hochwertige CD-Wiedergabe usw. als Option-Platine realisierbar.
- Analoger Phono-Eingang als Option-Platine realisierbar.
- Qualitativ hochwertiger Lautstärkeregl. Mitgelieferte Fernbedienung für Programmwahl und Lautstärkeregelung.
- Klangoptimierte Insulatorfüße aus Gußeisen mit hohem Karbongehalt.
- Gehörriechige Lautstärkeregelung hebt Baßbereich bei niedrigen Hörpegeln an.



Option-Platinen

Auf der Rückseite des E-212 befindet sich ein Steckplatz, in den eine Option-Platine eingesetzt werden kann. Die folgenden drei Platinen sind verfügbar: Digital-Eingangs-Platine DAC-10, Analog-Eingangs-Platine AD-9 und Line-Eingangs-Platine LINE-9. Setzen Sie die gewünschte Platine in den Schlitz für Option-Platinen auf der Rückseite ein.

- Die DAC-10 kann nicht in den Modellen E-407, E-406V, E-306V, E-211 und C-265 verwendet werden.
- Die Analog-Eingangs-Platine AD-10 und die Line-Eingangs-Platine LINE-10 können ebenfalls verwendet werden.



Digital-Eingangs-Platine DAC-10

Diese Platine verwendet einen MDS (Multiple Delta Sigma)-D/A-Wandler und besitzt Eingänge für Koaxial- und Glasfaserkabel.

Die Platine ermöglicht hochwertige Wiedergabe von Digitalsignalen z.B. von einem CD-Spieler, MD- oder DAT-Recorder usw. (Abtastfrequenzbereich 32 - 96 kHz, 24 Bit).

Analog-Schallplatten-Platine AD-9

Diese Option-Platine enthält eine hochwertige Phono-Vorstufe.

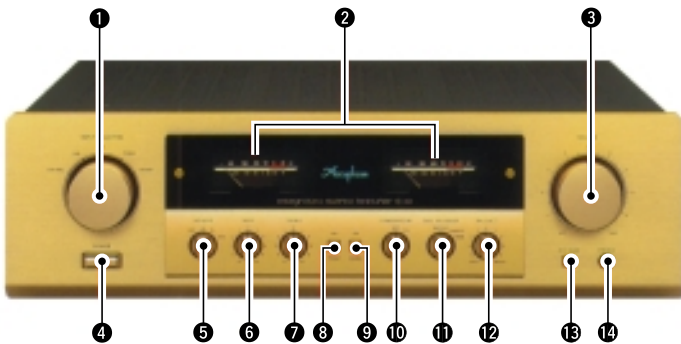
Interne DIP-Schalter dienen dem Umschalten zwischen MM- und MC-Betrieb sowie der Wahl der MC-Eingangsimpedanz und dem Ein- und Ausschalten des Störfilters.

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

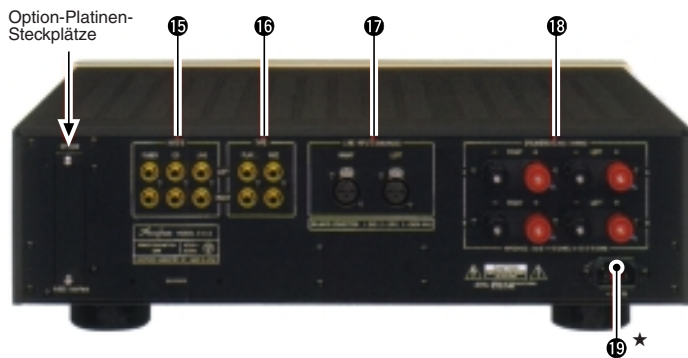
Line-Eingangs-Platine LINE-9

Diese Option-Platine bietet einen zusätzlichen Line-Eingang zur Verwendung mit einem CD-Spieler, Tuner oder anderem Gerät mit Analogausgang.

Vorderseite



Rückseite



- 1 EINGANGSWÄHLER
LINE-BAL LINE CD TUNER OPTION
- 2 Ausgangspegelanzeiger
(Dezibel-Skala, Direkt-Lesen)
- 3 LAUTSTÄRKE-Regler
- 4 NETZ-Schalter
- 5 LAUTSPRECHER-Schalter
OFF A B A+B
- 6 TIEFEN-Regler
- 7 HÖHEN-Regler
- 8 KLANG-Regler-EIN-/AUS-Taste
- 9 STEREO/MONO-Taste
- 10 KOMPENSATOR-Schalter
- 11 TONBANDKOPIER-Wahlschalter
REC OFF SOURCE TAPE
- 12 BALANCE-Regler
- 13 Pegeldämpfungs-Taste
- 14 KOPFHÖRER-Buchse
- 15 Hochpegel-Eingangsbuchsen
- 16 WIEDERGABE-/AUFNAHME-Buchsen
- 17 LINE-EINGÄNGE (SYMMETRISCH)
- 18 LAUTSPRECHER-Ausgänge (A, B)
- 19 Netzstrom-Eingangsbuchse*

Hinweise

- * Dieses Produkt ist in Ausführungen für 120 und 230 V Wechselstrom erhältlich. Vergewissern Sie sich, daß die auf der Rückseite angegebene Spannung der Spannung des örtlichen Stromnetzes entspricht.
- * Die Form der Netzstrom-Eingangsbuchse und des Netzkabelsteckers hängt von der im Verkaufsgebiet verwendeten Norm ab.

- Mitgeliefertes Zubehör: • Netzkabel
• Fernbedienung RC-23

GARANTIERTE TECHNISCHE DATEN

[Diese Daten wurde unter Anwendung der EIA-Norm RS-490 gemessen.]

- Sinusleistung 115 Watt pro Kanal an 4 Ohm
(beide Kanäle betrieben, 20 - 20000 Hz) 105 Watt pro Kanal an 6 Ohm
90 Watt pro Kanal an 8 Ohm
- Klirrfaktor 0,04 % bei Lastimpedanz 4 bis 16 Ohm
(beide Kanäle betrieben, 20 - 20000 Hz)
- Intermodulationsverzerrung 0,01 %
- Frequenzgang HOCHPEGEL-EINGANG: 20 - 20000 Hz + 0, -0,2 dB
(bei Nennleistung)
- Dämpfungsfaktor 100 (bei 8-Ohm-Last, 50 Hz)
- Eingangsempfindlichkeit, Eingangsimpedanz

| Eingang | Empfindlichkeit | | Eingangsimpedanz |
|-----------------------|------------------|---------------------------|------------------|
| | Für Nennleistung | Für 1-Watt-Leistung (EIA) | |
| HOCHPEGEL-EINGANG | 213 mV | 22,5 mV | 20 kΩ |
| SYMMETRISCHER EINGANG | 213 mV | 22,5 mV | 40 kΩ |

- Verstärkungsfaktor HOCHPEGEL-EINGANG → AUSGANG: 42 dB
(UNSYMMETRISCH/SYMMETRISCH)
- Klangregler Einsatzfrequenz und Einstellbereich
Tiefen: 300 Hz ±10 dB (50 Hz)
Höhen: 3 kHz ±10 dB (20 kHz)
- Loudness-Regelung +6 dB (200 Hz) (Lautstärke-Einstellung -30 dB)
- Pegeldämpfungs-Schalter -20 dB
- Rauschabstand

| Eingang | Eingang kurzgeschlossen, IHF-A-bewertet Rauschabstand bei Nennleistung | Rauschabstand (EIA) |
|-----------------------|---|---------------------|
| HOCHPEGEL-EINGANG | 110 dB | 81 dB |
| SYMMETRISCHER EINGANG | 92 dB | 81 dB |

- Ausgangspegelanzeiger Logarithmische Spitzenwertanzeige mit Dezibel-Skala für 8-Ohm-Last kalibriert
- Last-Impedanz 4 - 16 Ohm
- Stereo-Kopfhörer Empfohlene Impedanz: 8 - 100 Ohm
- Erforderliche Netzspannung 120 V/230 V Wechselstrom (wie auf Geräte-rückseite angegeben)
50/60 Hz
- Leistungsaufnahme 30 W im Ruhezustand
220 W nach IEC-65
- Maximale Abmessungen Breite 475 mm
Höhe 150 mm
Tiefe 422 mm
- Gewicht 18,9 kg netto
23,0 kg im Versandkarton
- Im Lieferumfang enthaltene Fernbedienung RC-23 Fernbedienungsprinzip: Infrarot-Takt
Stromzuführung: 3V Gleichstrom (IEC R6-Batterien x2)
Abmessungen: 45 (W) x 136 (H) x 18 (D) mm
Gewicht: 85 g (einschließlich Batterien)