

# Accuphase

**STEREO-VOLLVERSTÄRKER**

# E-307

- Parallel geschaltete Gegentakt-Ausgangsstufe liefert klangstarke Leistung: 100 Watt je Kanal an 8 Ohm
- Strom-Rückkopplungstechnik sorgt für hervorragende Phasenstabilität im oberen Frequenzbereich
- Logikgesteuerte Relais ermöglichen optimale Signalwege
- Trennschalter für separate Verwendung von Vorverstärker und Endstufe
- Digitaleingang mit Option-Platine realisierbar
- Wiedergabe von analogen Schallplatten mit Option-Platine möglich





# Erleben Sie Musik wieder ganz neu. Vollverstärker realisiert Digitaleingang durch Option-Platine mit MDS (Multiple Delta Sigma) D/A-Wandler. Strom-Rückkopplungstechnik sorgt für absolute Phasentreue. Parallel geschaltete Breitband-Leistungstransistoren im Gegentaktbetrieb und starker Netztrafo liefern je Kanal 140 Watt an 4 Ohm oder 100 Watt an 8 Ohm.

Dieses Modell führt die Tradition des renommierten Vorgängers E-306V fort, der in der Klasse der Vollverstärker eine führende Position einnimmt. Der E-307 ist ein noch weiter verbessertes und verfeinertes Instrument zur naturgetreuen Wiedergabe von Musik. Die reichhaltige Erfahrung von Accuphase beim Bau von separaten Komponenten kommt auch im E-307 voll zum Tragen. Jeder Aspekt des Gerätes wurde überarbeitet, um optimale Leistung zu erzielen.

Ein Vollverstärker bietet verschiedene Vorteile wie einfache Bedienung und geringen Platzbedarf. Da jedoch der Gesamt-Verstärkungsfaktor sehr hoch ist, kann die geringste Störung oder Übersprechen im Eingang sich negativ im Ausgangssignal bemerkbar machen. Diese Gefahr ist beim E-307 auf wirkungsvolle Weise gebannt, da Vorverstärker und Endstufe völlig elektrisch als auch strukturell völlig getrennt sind. Jedes Teil hat seine eigene Stromversorgung und Regelschaltungen. Separate Ein- und Ausgänge erlauben sogar, Vorverstärker und Endstufe völlig unabhängig voneinander zu benutzen, als ob es separate Komponenten wären.

Die von Accuphase entwickelte und weltweit anerkannte Strom-Rückkopplungstechnik kommt sowohl im Vorverstärker als auch in der Endstufe zum Einsatz. Dieses Schaltungsprinzip beseitigt Phasenverschiebungen auch im oberen Frequenzbereich. Weitere Vorzüge sind stabiler Betrieb und glatter Frequenzgang bei jedem Verstärkungsfaktor. Auf Hilfsmittel wie Phasenkompensierung und intensive negative Rückkopplung, welche den Klang ungünstig beeinflussen, kann weitgehend verzichtet werden. Das Ergebnis ist detaillierte Musikwiedergabe von bestechender Natürlichkeit und Transparenz.

Sechs Eingangspositionen decken die meisten Praxisanforderungen ab. Zwei der Eingänge sind für symmetrische Signalübertragung in Profi-Qualität ausgelegt. Tonbandfreunde werden die Anschlüsse für zwei Recorder begrüßen, wobei Überspielen in beiden Richtungen problemlos möglich ist. Nützliche Funktionen wie Klangregler und Loudness-Kompensation sind ebenfalls vorhanden. Zwei Steckplätze auf der Geräterückseite ermöglichen zum Beispiel das Installieren einer separat erhältlichen Digital-Eingangsplatine mit MDS (Multiple Delta Sigma) D/A-Wandler. Dies erlaubt die direkte Einspeisung des Digitalsignals von einem CD-Spieler o.ä. für Wiedergabe in kompromissloser Qualität.

Wiedergabe von analogen Schallplatten in ausgezeichneter Klangqualität ist mit einer Option-Platine für MM- und MC-Tonabnehmer möglich.

## Parallel geschaltete Gegentakt-Ausgangsstufe liefert klangstarke Leistung: 2 x 140 Watt an 4 Ohm, 2 x 100 Watt an 8 Ohm

Abbildung 1 zeigt das Schaltbild der Leistungsverstärkerstufe. Die Multi-Emitter-Leistungstransistoren sind speziell für Audio-Anwendungen konzipiert und weisen hervorragende Strom-Linearität, Frequenzgang und Schaltverhalten auf. Die Transistoren sind parallel geschaltet und direkt auf das große Kühlblech montiert, wodurch die im Betrieb erzeugte Wärme effizient abgeführt wird. Damit erzielt der E-307 mühelos eine Ausgangsleistung von 140 Watt je Kanal an 4 Ohm, 120 Watt an 6 Ohm oder 100 Watt an 8 Ohm.



Hochbelastbare Leistungstransistoren

## Strom-Rückkopplungstechnik in Vorverstärker und Endverstärker macht Schluss mit Phasenmodulationen

Im Gegensatz zu herkömmlichen Verstärkern verwendet der E-307 zur Rückkopplung den Signalstrom und nicht die Spannung. Das Funktionsprinzip ist aus Abbildung 2 zu entnehmen. Am Abnahmepunkt des Gegenkopplungskreises wird die Impedanz niedrig gehalten und der Strom wird erfasst. Ein Impedanzkonverter wandelt den Strom in eine Spannung um, welche zur Gegenkopplung dient. Da die Impedanz am Punkt der Einspeisung

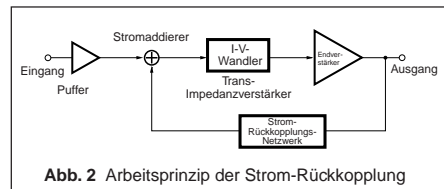


Abb. 2 Arbeitsprinzip der Strom-Rückkopplung

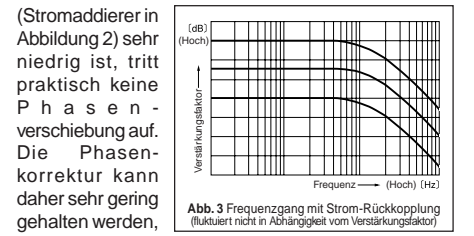
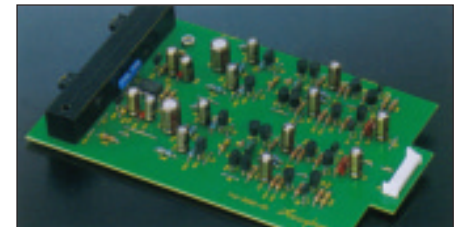


Abb. 3 Frequenzgang mit Strom-Rückkopplung (fluktuert nicht in Abhängigkeit vom Verstärkungsfaktor)

(Stromaddierer in Abbildung 2) sehr niedrig ist, tritt praktisch keine Phasenverschiebung auf. Die Phasenkorrektur kann daher sehr gering gehalten werden, was sich in hervorragendem Impulsverhalten und durchsichtigem Klang äußert. Abbildung 3 zeigt den Frequenzgang der Strom-Rückkopplungsschaltung bei verschiedenen Verstärkungsfaktoren. Daraus ist ersichtlich, dass das Übertragungsverhalten über einen weiten Bereich hinweg sehr einheitlich bleibt.

## Diskret aufgebauter Line-Verstärker sorgt für Klangtransparenz

Der Line-Verstärker ist ganz aus diskreten Bauteilen aufgebaut, um optimale Leistung zu sichern. Die Differential-Schaltung verwendet das voll komplementäre Gegentaktprinzip. Die Strom-Rückkopplungstechnik sorgt für weiter verbessertes Verhalten und reduziert die Notwendigkeit zur Phasenberichtigung, so dass der Klang äußerst natürlich und durchsichtig bleibt.



## 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 hohe Telekommunikationsanforderungen entwickelt. Die doppelten Kreuzschienenkontakte sorgen für zuverlässiges Arbeiten und niedrigsten Kontaktwiderstand.



Direkt mit vergoldeten Ein- und Ausgangsbuchsen verbundene Relais

## Klangregler mit Aktiv-Filtern in Addierschaltung

Die Klangregler im E-307 verwenden hochwertige aktive Filter in Addierschaltung, wie sie in erstklassigen Equalizern zu finden sind. Abbildung 4 zeigt das Funktionsprinzip einer solchen Schaltung. Wenn keine Regelung nötig ist, wird das Signal direkt weitergeleitet. Nur wenn Regelung durchgeführt werden soll, erzeugen F1 und F2 die gewünschte Charakteristik, welche zum Signal hinzugefügt wird und die Klangbeeinflussung erzeugt.

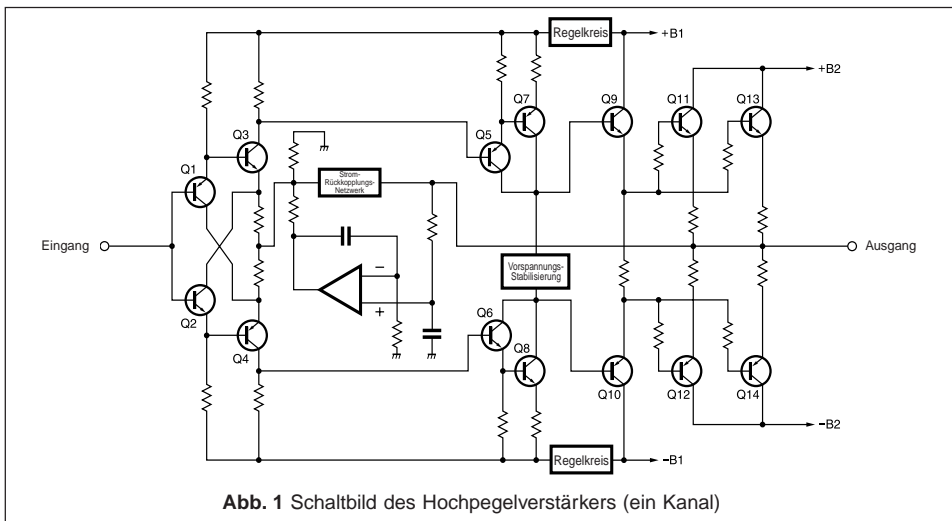


Abb. 1 Schaltbild des Hochpegelverstärkers (ein Kanal)



Dieses Prinzip verhindert eine Beeinträchtigung der Signalreinheit.

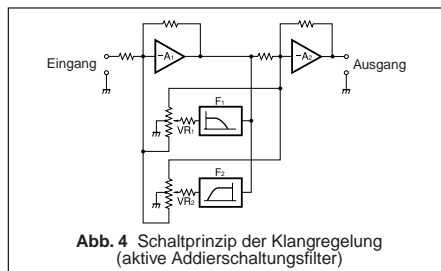
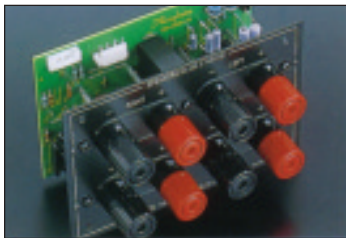


Abb. 4 Schaltprinzip der Klangregelung (aktive Addierschaltungsfilter)

### Zwei Lautsprecheranschlüsse

Die großen Lautsprecherklemmen sind aus reinem Messing gearbeitet und können selbst sehr dicke Lautsprecherkabel ohne Probleme aufnehmen. Zwei Klemmenpaare und ein Lautsprecherwähler sind

vorhanden, was auch Bi-Wiring erlaubt (Übermitteln des gleichen Signals an Hochtöner und Tieftöner über getrennte Leitungen).



### Robustes Netzteil mit großem Trafo und enormer Filterkapazität

Dem Netzteil kommt in einem Leistungsverstärker eine wichtige Rolle zu, da es die erforderliche Energie für die Musikwiedergabe liefert. Der E-307 verwendet daher einen mächtigen 500-VA-Trafo

und zwei enorme Elektrolytkondensatoren von je 22.000 uF. Dies stellt genügend Reserven auch für die schwierigsten Basspassagen bereit. Das Vorverstärkerteil, welches die Eingangssignale verarbeitet, wird von einem eigenen Netzteil versorgt, so dass unerwünschte Wechselwirkungen über die Stromversorgung nicht auftreten können.



### Große, gut lesbare Spitzenwert-Leistungsanzeigen

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



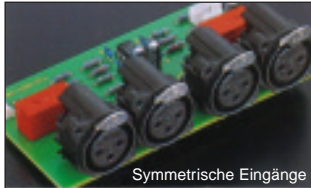
- Endstufen-Baugruppe mit parallelen Leistungstransistoren im Gegentaktprinzip, großem Kühlblech und Strom-Rückkopplungsschaltung

- Mitgelieferte Fernbedienung RC-20 erlaubt Lautstärkeregelung und Programmquellenwahl



## Weitere Besonderheiten

- Digitaler Eingang als Option-Platine realisierbar.
- Analog-Phono-Eingang als Option-Platine realisierbar.
- Qualitativ hochwertiger Lautstärkeregr. Mitgelieferte Fernbedienung erlaubt Programmwahl und Lautstärkeregelung.
- Trennschalter und Eingänge/Ausgänge für separate Verwendung von Vorverstärker und Endstufe.
- Flexibel ausgelegte Eingänge umfassen auch symmetrische Anschlüsse.



Symmetrische Eingänge

## Option-Platinen

Auf der Rückseite des E-307 befinden sich zwei Steckplätze, in die vom Benutzer problemlos Option-Platinen eingesetzt werden können. Die folgenden drei Option-Platinen sind verfügbar: Digital-Eingang-Platine DAC-10, Analog-Schallplatten-Platine AD-10 und Line-Eingang-Platine LINE-10.

- Aus Gründen der Stromversorgungskapazität kann nur eine DAC-10 Platine verwendet werden. Die Verwendung von zwei AD-10 Platinen oder einer Kombination von DAC-10 und AD-10 ist möglich.
- Die Platine DAC-10 kann nicht in den Modellen E-407, E-406V, E-306V, E-211 oder C-265 verwendet werden.
- Die Analog-Schallplatten-Platine AD-9 und Line-Eingang-Platine LINE-9 können ebenfalls verwendet werden.

Im Foto ist die Option-Platine DAC-10 gezeigt.



### Digital-Eingang-Platine DAC-10

Diese Platine verwendet einen MDS (Multiple Delta Sigma) D/A-Wandler und besitzt Eingänge für Koaxial- und Glasfaserkabel. Sie ermöglicht hochwertige Wiedergabe von Digitalsignalen (Abtastfrequenzbereich 32 - 96 kHz, 24 bit).

### Analog-Schallplatten-Platine AD-10

Diese Option-Platine enthält eine hochwertige Phono-Vorstufe. Interne DIP-Schalter dienen zum Umschalten zwischen MM- und MC-Betrieb sowie zur Wahl der MC-Eingangsimpedanz und zum Ein- und Ausschalten des Rumpelfilters.

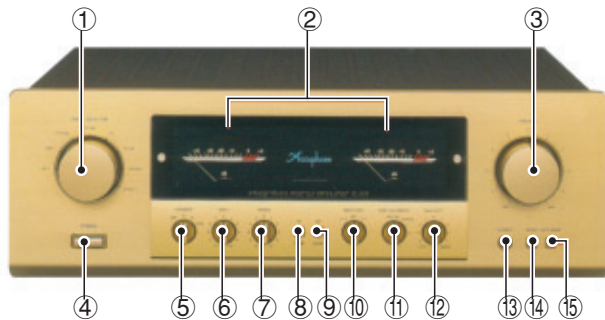
**MM** Verstärkungsfaktor: 36 dB  
Eingangsimpedanz: 47 kΩ

**MC** Verstärkungsfaktor: 62 dB  
Eingangsimpedanz: 10/30/100 Ω (wählbar)

### Line-Eingang-Platine LINE-10

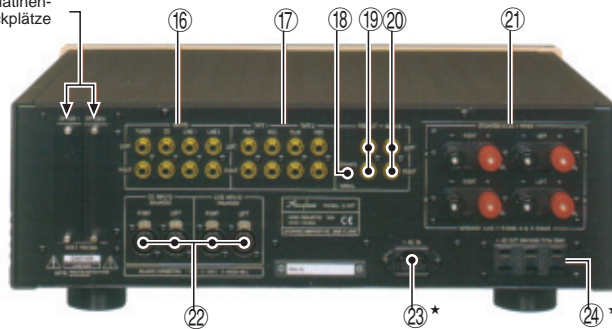
Diese Option-Platine bietet einen zusätzlichen Line-Eingang zur Verwendung mit einem CD-Spieler, Tuner oder anderem Gerät mit Analogausgang.

## ■ VORDERSEITE



## ■ RÜCKSEITE

Option-Platinen-Steckplätze



- 1 Eingangswähler  
LINE 2 LINE 1 LINE-BAL CD-BAL  
CD TUNE OPTION 1 OPTION 2
- 2 Ausgangspegelanzeiger (Dezibel-Skala)
- 3 Lautstärkeregr
- 4 Netzschalter
- 5 Lautsprecher-Schalter OFF A B A+B
- 6 Tiefenregler
- 7 Höhenregler
- 8 Klangregler-Ein/Aus-Taste
- 9 Schalter für Loudness-Regelung
- 10 Tonband-Kopier-Wahlschalter  
1 → 2 OFF 2 → 1
- 11 Tonband-Monitor-Wähler  
REC OFF SOURCE 1 2

- 12 Balance-Regler
- 13 Kopfhörerbuchse
- 14 MONO-Schalter
- 15 Pegeldämpfungs-Schalter
- 16 Eingänge: TUNER, CD, LINE 1, 2
- 17 Tonbandeingänge/Aufnahmeausgänge
- 18 Schalter zum Auftrennen von Vorverstärker und Endverstärker
- 19 Vorverstärker-Ausgänge
- 20 Endverstärker-Eingänge
- 21 Lautsprecher-Ausgänge
- 22 Symmetrische CD/LINE-Eingänge
- 23 Netzstrom-Eingangsbuchse  
(für mitgeliefertes Netzkabel)\*
- 24 Geschaltete Netzbuchsen\*

### Hinweise

- \* Dieses Produkt ist in Ausführungen für 120 und 230 V Wechselspannung erhältlich. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Rückseite angegebene Spannung der Spannung des örtlichen Stromnetzes entspricht.
- \* Das 230-V-Modell verfügt nicht über die geschaltete Netzbuchsen.
- \* Die Form von Netzstrom-Eingangsbuchse, Netzkabelstecker und geschalteten Netzbuchsen hängt von der im Verkaufsgebiet verwendeten Norm ab.
- \* Aufgrund von Sicherheitsbestimmungen sind Netzbuchsen am Gerät in manchen Verkaufsgebieten nicht vorhanden.

Mitgeliefertes Zubehör: • Netzkabel  
• Fernbedienung RC-20

## GARANTIERTE TECHNISCHE DATEN

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

- **Sinusleistung** (beide Kanäle betrieben, 20 - 20.000 Hz)  
140 Watt pro Kanal an 4 Ohm  
120 Watt pro Kanal an 6 Ohm  
100 Watt pro Kanal an 8 Ohm
- **Klirrfaktor** (beide Kanäle betrieben, 20 - 20.000 Hz)  
0,01%, bei Lastimpedanz 4 bis 16 Ohm
- **Intermodulationsverzerrungen**  
0,01%
- **Frequenzgang**  
Hochpegel-Eingang/Endstufen-Eingang  
20 - 20.000 Hz +0, -0,2 dB (bei Nennleistung)  
2 - 150.000 Hz +0, -3,0 dB (bei 1 Watt Ausgangsleistung)
- **Dämpfungsfaktor**  
100 (mit 8-Ohm-Last, 50 Hz)
- **Eingangsempfindlichkeit und -Impedanz**

Eingang	Empfindlichkeit		Eingangsimpedanz
	für Nennleistung	für 1 W Leistung (EIA)	
Hochpegel-Eingang	113 mV	11.2 mV	20 kΩ
Symmetrischer Eingang	113 mV	11.2 mV	40 kΩ
Endstufeneingang	1.13 V	112 mV	20 kΩ

- **Ausgangspegel und Impedanz**  
PRE OUTPUT (Vorverstärker-Ausgang):  
1,13 V, 50 Ω (bei Nennleistung)
- **Verstärkungsfaktor**  
MAIN INPUT (Endstufen-Eingang)  
→ OUTPUT (Ausgang): 28 dB  
HIGH LEVEL INPUT (Hochpegel-Eingang)  
→ PRE OUTPUT (Vorverstärker-Ausgang): 20 dB
- **Klangregler**  
Einsatzfrequenz und Einstellbereich  
BASS (Tiefen): 300 Hz ±10 dB (50 Hz)  
TREBLE (Höhen): 3 kHz ±10 dB (20 Hz)
- **Loudness-Regelung**  
+6 dB (100 Hz) (Lautstärke-Einstellung -30 dB)
- **Pegeldämpfungs-Schalter**  
-20 dB
- **Fremdspannungsabstand**

Eingang	Fremdspannungsabstand bei Nennleistung		Fremdspannungsabstand (EIA)
	Eingang kurzgeschlossen, IHF-A bewertet	Fremdspannungsabstand bei Nennleistung	
Hochpegel-Eingang	104 dB	104 dB	80 dB
Symmetrischer Eingang	88 dB	88 dB	80 dB
Endstufeneingang	122 dB	122 dB	100 dB

- **Ausgangspegelanzeiger**  
Logarithmische Spitzenwertanzeige mit Dezibel-Skala
- **Last-Impedanz**  
4 - 16 Ohm
- **Stereo-Kopfhörer**  
Empfohlene Impedanz: 4 - 100 Ohm
- **Netzspannung und -frequenz**  
120 V / 230 V Wechselspannung  
(auf Geräterückseite angeben), 50/60 Hz
- **Leistungsaufnahme**  
50 W im Ruhezustand  
240 W nach IEC-65
- **Maximale Abmessungen**  
Breite 475 mm  
Höhe 170 mm  
Tiefe 424 mm
- **Gewicht**  
21,6 kg netto  
26,0 kg im Versandkarton