

Accuphase

INTEGRIERTER STEREO-VOLLVERSTÄRKER

E-308

- Vorverstärker und Endstufe in MCS-Technik
- Parallel geschaltete Gegentakt-Ausgangsstufe liefert klangstarke 100 Watt × 2 an 8 Ohm
- Current-Feedback-Schaltung sorgt für stabilen Betrieb bei höchster Klangqualität
- Logikgesteuerte Relais ermöglichen optimale Signalwege
- Klangregler
- Kräftiges Netzteil mit großem Trafo
- Optionsplatinen für Digitalsignaleingang und Wiedergabe von analogen Schallplatten verfügbar





Fortschrittliche MCS-Schaltungstechnik sichert hervorragenden Rauschspannungsabstand klar durchzeichnete Musik vor einem Hintergrund von perfekter Stille. Stromgegenkopplung, parallel arbeitende Breitband-Leistungstransistoren sowie ein kräftiges Netzteil liefern eine hochwertige Ausgangsleistung: 140 Watt pro Kanal an 4 Ohm oder 100 Watt an 8 Ohm. Optionsplatinen erlauben das Einspeisen von Digitalsignalen sowie die Wiedergabe von analogen Schallplatten in höchster Klangqualität.

Die Reihe E-300 von Accuphase spielte schon immer eine zentrale Rolle in unserem Produktangebot. Jahrzehntelange Erfahrung gekoppelt mit gezielter Verwendung moderner Schaltungstechniken und neuester Materialtechnologie kommen im E-308 zum Tragen. Dieser Verstärker hat nur ein Ziel: eine hundertprozentig naturgetreue Musikwiedergabe. Eine herausragende Besonderheit ist das MCS-Prinzip (Multiple Circuit Summing), welches im Vorverstärker und in der Endstufe zum Einsatz kommt. Es verbessert den Rauschspannungsabstand deutlich und bringt selbst die allerfeinsten Nuancen in der Musik zu Gehör.

Ein integrierter Vollverstärker bietet verschiedene Vorteile wie einfache Bedienung und geringen Platzbedarf. Da jedoch der Gesamtverstärkungsfaktor sehr hoch ist, kann sich schon die geringste Störung oder Übersprechen im Eingang negativ auf das Klangresultat auswirken. Diese Gefahr ist beim E-308 auf wirkungsvolle Weise gebannt, da Vorverstärker und Endstufe sowohl elektrisch als auch strukturell völlig getrennt voneinander arbeiten. Ein Trennschalter ermöglicht sogar die völlig unabhängige Verwendung von Vorverstärker und Endstufe.

Sowohl in der Vorverstärkerstufe als auch im Endstufenteil kommt das MCS-Prinzip mit mehreren parallel geschalteten Eingangskreisen zum Einsatz. In Kombination mit der Stromgegenkopplung bewirkt dies eine nochmalige Verbesserung in allen wichtigen Leistungsdaten. Das Endstufenteil ist mit Multi-Emitter-Transistoren aufgebaut, welche für hohe Belastung konzipiert sind und im parallelen Gegendaktbetrieb arbeiten. Der großzügig dimensionierte Trafo im Netzteil sowie Siebkondensatoren mit hoher Kapazität sorgen für mehr als ausreichende Leistung am Ausgang.

Das Vorverstärkerteil verfügt über Klangregler, Loudness-Schalter sowie Einrichtungen für Recorder-Wiedergabe und Überspielen. Alle Schaltungsteile wurden nach strengen Kriterien ausgewählt. Das Endresultat ist ein Vollverstärker in einer Klasse für sich. Optionsplatinen für Digitaleingang und hochwertige analoge Schallplattenwiedergabe runden das Bild ab.

Parallele MCS-Schaltungen in Vorverstärker und Endstufe

Sowohl das Vorverstärkerteil (Abbildung 1) als auch die Endstufe (Abbildung 2) bedienen sich des von Accuphase entwickelten MCS (Multiple Circuit Summing)-Prinzips. Diese Schaltungsweise sorgt für deutlich verbesserte Leistungsdaten wie hervorragenden Rauschspannungsabstand und minimale Verzerrungen. Im E-308 wird das gleiche Signal zusammen mit dem Gegenkopplungssignal an zwei separate Verstärkerkreise gegeben. Die Ausgänge der beiden Schaltungen werden kombiniert, was einer Parallelschaltung gleichkommt. Die theoretische Verbesserung im Rauschspannungsabstand beträgt 3 dB. Die Schaltungs-



komponenten im Eingang und Ausgang des Hochpegelkreises arbeiten ebenfalls in Parallelschaltung, was das Rauschen in allen Stufen weiter vermindert.

Strom-Gegenkopplungstechnik in Vorverstärker und Endverstärker macht Schluss mit Phasenmodulationen

Herkömmliche Verstärker greifen im Gegenkopplungskreis die Spannung ab. Der E-308

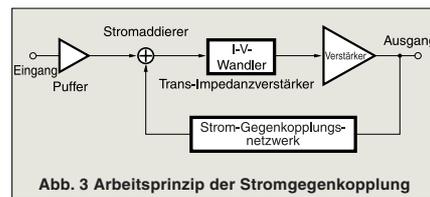


Abb. 3 Arbeitsprinzip der Stromgegenkopplung

dagegen verwendet zur Rückkopplung den Signalstrom und nicht die Spannung. Mit diesem Schaltungsprinzip tritt praktisch keine Phasenverschiebung auf. Die Phasenkorrektur kann daher sehr gering gehalten werden, was sich in hervorragendem Impulsverhalten und durchsichtigem Klang äußert. Abbildung 4 stellt den Frequenzgang der Stromgegenkopplungsschaltung bei verschiedenen Verstärkungsfaktoren dar. Daraus ist ersichtlich, dass das Übertragungsverhalten über einen weiten Bereich hinweg sehr einheitlich bleibt.

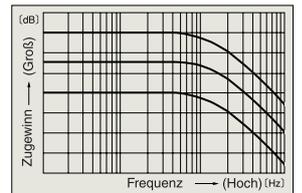


Abb. 4 Frequenzgang mit Stromgegenkopplung (fluktuiert nicht in Abhängigkeit vom Verstärkungsfaktor)

Parallel geschaltete Gegendakt-Ausgangsstufe liefert klangstarke Leistung: 2 x 140 Watt an 4 Ohm, 2 x 120 Watt an 6 Ohm oder 2 x 100 Watt an 8 Ohm

Die Leistungstransistoren der Endstufe 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 (Abbildung 2), wodurch eine niedrige Innenimpedanz erzielt wird. Das große Kühlblech führt die im Betrieb erzeugte Wärme effizient ab. Damit produziert der E-308 mühelos eine beachtliche Ausgangsleistung.



Vorspannungsstabilisator-Schaltung

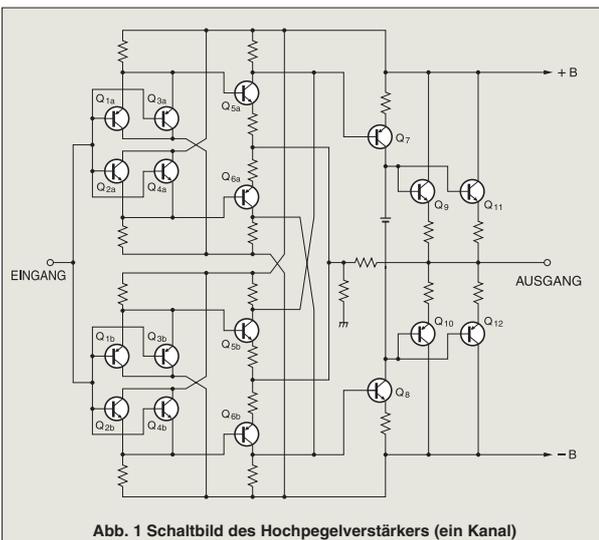


Abb. 1 Schaltbild des Hochpegelverstärkers (ein Kanal)

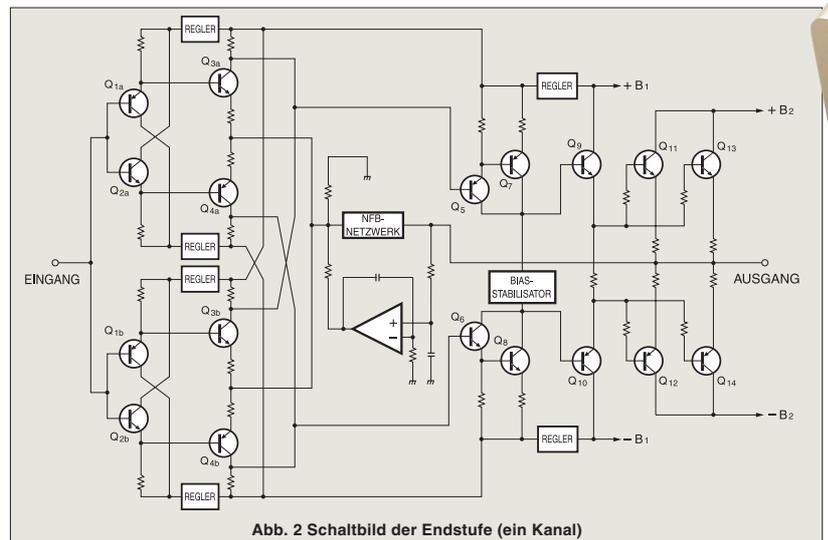


Abb. 2 Schaltbild der Endstufe (ein Kanal)

Logikgesteuerte Relais sichern höchste Zuverlässigkeit

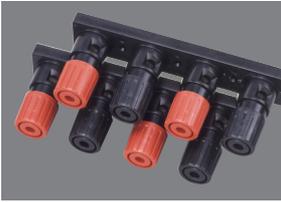
Die Programmquelleneingänge werden von logikgesteuerten Relais umgeschaltet, welche so angeordnet sind, dass kürzeste Signalwege eingehalten werden können. Die hermetisch versiegelten Relais sind von hoher Qualität und wurden für harte Telekommunikationsanforderungen entwickelt. Die doppelten Kreuzschielenkontakte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



Vergoldete Eingangs-/Ausgangsbuchsen angeschlossen Relais

Zwei Paar massive Lautsprecherklemmen

Der E-308 besitzt Anschlüsse für zwei Lautsprecherpaare. Die großen Klemmen können selbst sehr dicke Lautsprecherkabel ohne Probleme aufnehmen.



Im Lieferumfang enthaltene Fernbedienung RC-20 ermöglicht Lautstärkeregelung und Programmquellenwahl

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-308 verwendet daher einen mächtigen Trafo mit einer Belastbarkeit von 500 VA, der in einem schwingungsgedämpften Gehäuse mit hervorragender Wärmeableitung untergebracht ist. Dies verhindert unerwünschte Rückwirkungen auf die anderen Teile des Verstärkers. Zwei große Elkos von je 22.000 μF dienen als Siebkondensatoren. Dies



stellt genügend Stromreserven auch für die schwierigsten Basspassagen bereit.

Klangregler mit Aktivfiltern in Addierschaltung

Die Klangregler im E-308 bedienen sich hochwertiger aktiver Filter in Addierschaltung, wie sie in erstklassigen Equalizern zu finden sind. Abbildung 5 zeigt das Funktionsprinzip einer solchen Schaltung. Wenn keine Regelung nötig ist, wird das Signal direkt weitergeleitet. Nur wenn eine Regelung durchgeführt werden soll, erzeugen F_1 und F_2 die gewünschte Charakteristik, welche zum Signal hinzugefügt wird und die Klangbeeinflussung erzeugt. Dieses Prinzip verhindert eine Beeinträchtigung der Signalreinheit.

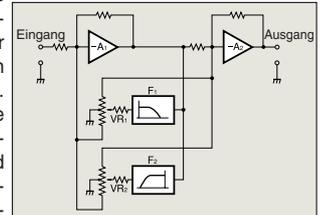


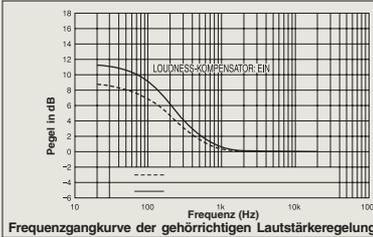
Abb. 5 Schaltprinzip der Klangregelung (aktiver Addierschaltungsfilter)

Endstufen-Baugruppe mit parallel geschalteten Gegentakt-Leistungstransistoren, großem Kühlblech, MCS-Schaltung und Strom-Gegenkopplungsschaltung.



Weitere Besonderheiten und Funktionen

- Digitaler Eingang und analoger Phono-Eingang mit Optionsplatinen realisierbar
- Analoge Spitzenwertanzeiger
- Qualitativ hochwertiger Lautstärkeregler. Im Lieferumfang enthaltene Fernbedienung für Programmwahl und Lautstärkeregelung
- Klangoptimierte Isolierfüße aus Gusseisen mit hohem Kohlegehalt
- EXT PRE-Taste und Vorverstärker-Ausgänge/Endstufen-Eingänge ermöglichen die separate Verwendung beider Teile
- Gehörriichtige Lautstärkeregelung hebt den Bassbereich bei niedrigen Hörpegeln an



OPTIONSPLATINEN

Für den E-308 sind die folgenden drei Optionsplatinen verfügbar: Digital-Eingangspalte DAC-10, Analog-Eingangspalte AD-10 und Line-Eingangspalte LINE-10. Die Platinen können vom Benutzer problemlos in die Einschübe auf der Rückseite eingesetzt werden.

- 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 Analog-Schallplattenplatte AD-9 und Line-Eingangspalte LINE-9 können ebenfalls verwendet werden.



Das Foto zeigt ein Beispiel für die Verwendung der Optionsplatinen.

Digital-Eingangspalte DAC-10

Diese Platine bedient sich eines MDS (Multiple Delta Sigma) D/A-Wandlers und verfügt über Eingänge für Koaxial- und Glasfaserkabel. Sie ermöglicht eine hochwertige Wiedergabe von Digitalsignalen (Abtastfrequenzbereich 32 - 96 kHz, 24 bit), z. B. von einem CD-Player, MD- oder DAT-Recorder oder einer anderen Digitalkomponente.

Analog-Schallplattenplatte AD-10

Diese Optionsplatine enthält eine hochwertige Phono-Vorstufe.

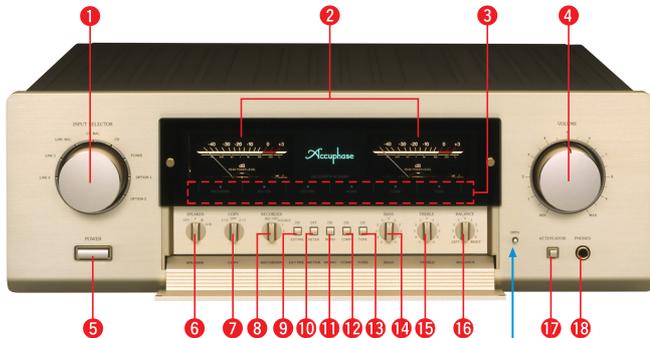
- Interne DIP-Schalter dienen dem Umschalten zwischen MM- und MC-Betrieb sowie der Wahl der MC-Eingangsimpedanz und dem Ein- und Ausschalten des Rumpelfilters.

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

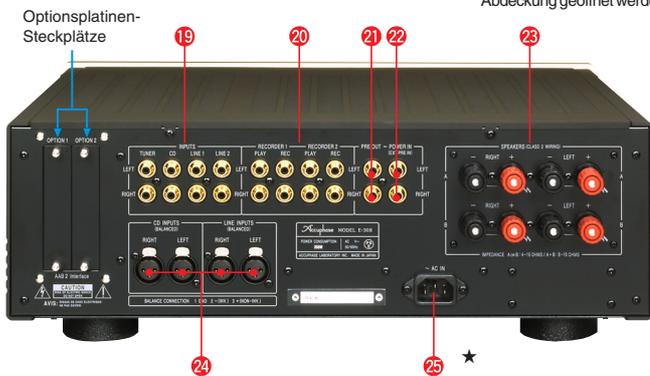
Line-Eingangspalte LINE-10

Diese Optionsplatine bietet einen zusätzlichen Line-Eingang zur Verwendung mit einem CD-Player, Tuner oder anderem Gerät mit Analogausgang.

Vorderseite



Rückseite



Durch Drücken dieses Knopfes kann die Abdeckung geöffnet werden

- | | |
|---|---|
| 1 Eingangswähler
LINE 2 LINE 1 LINE-BAL CD-BAL CD
TUNER OPTION 1 OPTION 2 | 13 Klangregler-ON/OFF-Taste |
| 2 Ausgangspegelanzeige für linken und rechten Kanal | 14 Tiefenregler |
| 3 LED-Funktionsanzeige | 15 Höhenregler |
| 4 Lautstärkeregler | 16 Balance-Regler |
| 5 Netzschalter | 17 Pegeldämpfungstaste |
| 6 Lautsprecherwähler OFF A B A+B | 18 Kopfhörerbuchse |
| 7 Kopierwähler 1→2 OFF 2→1 | 19 Line-Eingangsbuchsen |
| 8 Recorderwähler REC OFF SOURCE 1 2 | 20 Recorder-Aufnahme-/Wiedergabe-Anschlüsse |
| 9 EXT PRE ON/OFF-Taste
(für Auftrennung von Vorverstärker/Endstufe) | 21 Vorverstärker-Ausgänge |
| 10 Pegelanzeigebetriebs-/Beleuchtungstaste | 22 Endverstärker-Eingänge |
| 11 Stereo-/Mono-Taste | 23 Lautsprecher-Ausgänge für rechten und linken Kanal |
| 12 Loudness-Ausgleichstaste | 24 Symmetrische CD/LINE-Eingänge |
| | 25 Wechselstrom-Eingangsbuchse* |

Hinweise

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

- Mitgeliefertes Zubehör: ● Wechselstrom-Netzkabel
● Remote commander RC-20

GARANTIERTE TECHNISCHE DATEN

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

- **Kontinuierliche durchschnittliche Ausgangsleistung**
(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)
0,03 % bei 4 Ohm-Last
0,02 % bei 6 bis 16 Ohm-Last
- **Intermodulationsverzerrung** 0,01 %
- **Frequenzgang**
HOCHPEGEL-EINGANG/HAUPT-EINGANG
20 - 20.000 Hz 0, -0,2 dB (bei nominaler Sinusleistung)
2 - 150.000 Hz 0, -3,0 dB (bei 1 W Leistung)
- **Dämpfungsfaktor** 100 (bei 8 Ohm-Last, 50 Hz)
- **Eingangsempfindlichkeit, Eingangsimpedanz**

Eingang	Empfindlichkeit		Eingangsimpedanz
	Für Nennleistung	Für 1 Watt-Ausgang (EIA)	
HOCHPEGEL-EINGANG	113 mV	11,2 mV	20 kΩ
SYMMETRISCHER EINGANG	113 mV	11,2 mV	40 kΩ
HAUPT-EINGANG	1,13 V	112 mV	20 kΩ

- **Ausgangsspannung, Ausgangsimpedanz**
VORAUSGANG: 1,13 V, 50 Ohm
(bei nominaler Sinusleistung)
- **Verstärkungsfaktor**
HOCHPEGEL-EINGANG → VORAUSGANG: 20 dB
HAUPT-EINGANG → AUSGANG: 28 dB
- **Klangregler**
Einsatzfrequenz und Einstellbereich
TIEFEN: 300 Hz ±10 dB (50 Hz)
HÖHEN: 3 kHz ±10 dB (20 kHz)
- **Loudness-Regelung** +6 dB (200 Hz) (Lautstärkeregler-Einstellung -30 dB)
- **Pegeldämpfungsschalter** -20 dB
- **Rauschabstand**

Eingang	Eingang kurzgeschlossen (A-Bewertung) Rauschabstand bei Nennleistung	EIA S/N
HOCHPEGEL-EINGANG	105 dB	80 dB
SYMMETRISCHER EINGANG	88 dB	80 dB
HAUPT-EINGANG	123 dB	100 dB

- **Pegelanzeigen** Logarithmische Kompression, Spitzenwertanzeigen, Ausgang dB-Skalierung in %
- **Last-Impedanz** 4 - 16 Ohm
- **Stereo-Kopfhörer** Empfohlene Impedanz: 8 - 100 Ohm
- **Erforderliche Netzspannung** 120 V, 230 V Wechselstrom (wie auf Geräterückseite angegeben), 50/60 Hz
- **Leistungsaufnahme** 46 Watt im Ruhezustand
225 Watt in Übereinstimmung mit IEC-65
- **Maximale Abmessungen** Breite 475,0 mm
Höhe 170,6 mm
Tiefe 423,0 mm
- **Gewicht** 21,6 kg netto
26,0 kg im Versandkarton
- **Mitgelieferte Fernbedienung RC-20**
Funktionsprinzip: Infrarot-Impuls
Stromversorgung: 3 V (2 IEC R6-Batterien)
Maximale Abmessungen: 55 mm x 194 mm x 18 mm
Gewicht: 100 g (einschl. Batterien)



ACCUPHASE LABORATORY INC.
D0405Y GEDRUCKT IN JAPAN 851-0136-00 (AD1)