

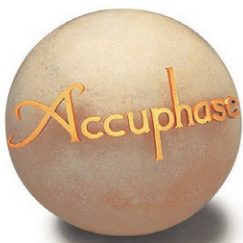
# Accuphase

STEREO-VOLLVERSTÄRKER

## E-4000

- AAVA-Lautstärkeregelung
- Ausgangsstufe als Instrumentationsverstärker realisiert
- Leistungstransistoren in vierfach paralleler Gegentaktschaltung und Klasse-AB-Betrieb
- Hohe Ausgangsleistung von 180 W an 8 Ohm/260 Watt an 4 Ohm
- Hoher Dämpfungsfaktor von 800
- Kräftiges Netzteil mit massivem, effizientem Ringkerntrafo und großen Hochspannungs-Siebkondensatoren
- Schutzschaltungen mit MOS-FET-Schaltern





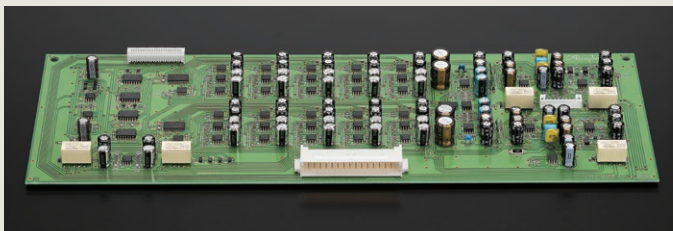
# Ein Vollverstärker, der verschiedenste Verstärkertechnologien kombiniert

Der Vollverstärker E-4000 vereint verschiedene, eigenständige, Verstärkertechnologien in einem Gerät. Der Vorverstärkerteil bietet, zur Regelung der Lautstärke, eine AAVA-Regelung mit ANCC, welches ein Höchstmaß an Lebendigkeit bewahrt. Der Endstufenteil verwendet symmetrische Übertragungswege nach dem Instrumentationsverstärkerprinzip und erreicht damit eine optimale Rauschunterdrückung. Der E-4000 ist in der Ausgangsstufe mit Leistungstransistoren in vierfach paralleler Gegentaktanordnung im Klasse-AB-Betrieb ausgestattet, die wirklich alles aus den Lautsprechern herausholen, um wunderbar subtile Klangwelten zu schaffen.

## Innovation – Führende Technologie

### ■ AAVA-Lautstärkeregelung

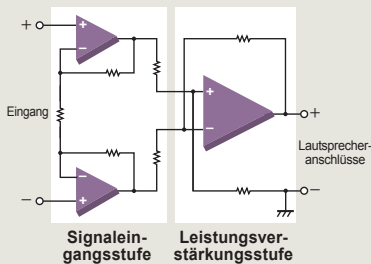
Herkömmliche Vorverstärker verwenden verschiedene Regelwiderstände, um die Lautstärke anzupassen, was hörbare Störungen erzeugt, die durch die Verschlechterung der Kontakte entstehen, und zu Nebengeräuschen führt. AAVA erzeugt aus dem Eingangssignal stark variierende Signale und regelt die Lautstärke durch Rekombination dieser. Das Rauschen wird somit bei allen Lautstärkeeinstellungen auf ein absolutes Minimum reduziert.



AAVA-Lautstärkeregelung

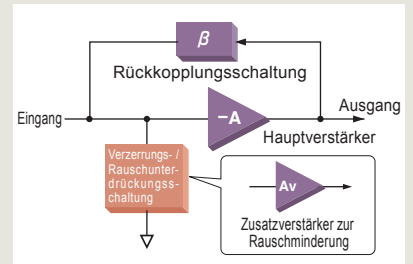
### ■ Instrumentationsverstärker

Nach der symmetrischen Schaltung in der Signaleingangsstufe besteht die Endstufe im Ganzen aus einer Instrumentationsverstärkung, welche die Eingangsimpedanz für + und – entzerrt, um externes Rauschen hervorragend zu unterdrücken. Diese Schaltung ist speziell für einen High-End-Audioverstärker optimiert.



### ■ Drastische Verringerung von Verzerrungen und Rauschen ANCC: Accuphase Noise and Distortion Cancelling Circuit (Accuphase-Schaltung für Rausch- und Verzerrungsminderung)

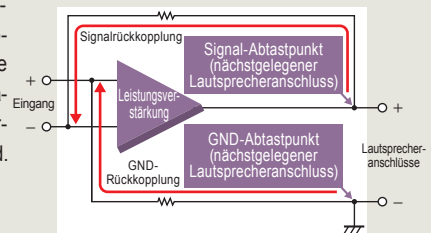
Der E-4000 verwendet die ANCC-Schaltung für den Strom/Spannungs Wandler-Verstärker. Diese innovative Technik fügt dem Hauptverstärker einen zusätzlichen Verstärker (Sub-Amplifier) hinzu, um einen optimalen Signal-Rauschabstand zu erreichen. Die Verwendung der Low-Noise-Technologie im Sub-Amplifier (Rauschleistungsichte 1,5 nV/√Hz) erhöht die Vorteile der ANCC-Schaltung noch weiter. Durch ANCC im Strom-/ Spannungswandler und im symmetrischen Ausgangskreis der AAVA-Schaltung werden Störanteile weiter reduziert, insbesondere bei niedrigen und mittleren Lautstärkepegeln.



Blockschaltbild der ANCC-Schaltung

### ■ Balanced Remote Sensing

Die Balanced-Remote-Sensing-Funktion verbessert den Dämpfungsfaktor, indem die Masse (GND) gleichzeitig mit der Signalausgabe aus den Lautsprecheranschlüssen rückgekoppelt wird.



## Klangqualität – Das Streben nach dem ultimativen Hörgenuss

### ■ Kräftiger Leistungsverstärker

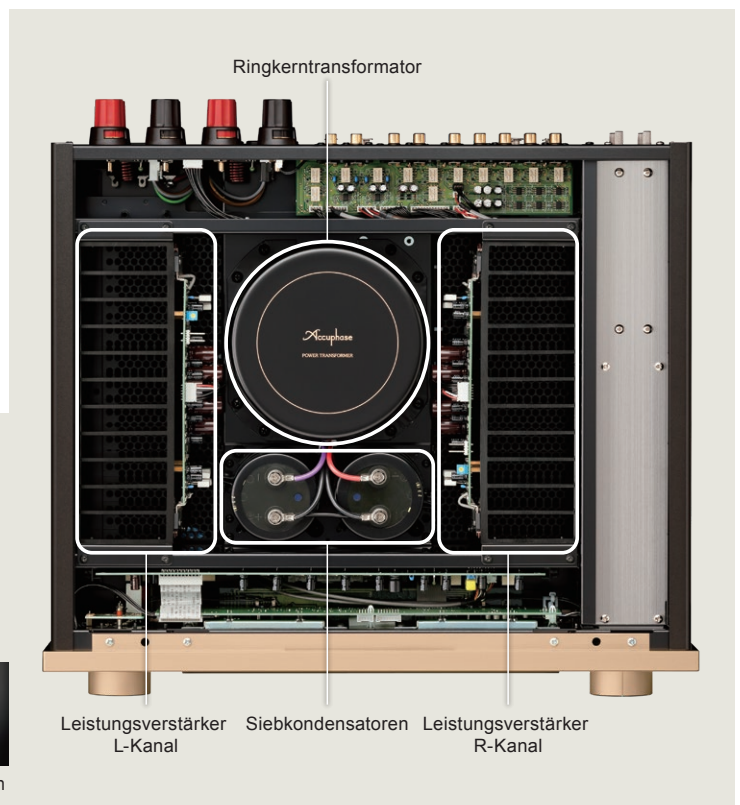
Die Leistungsverstärkerstufen beider Kanäle L/R sind mit großen Kühlkörpern ausgestattet und nutzen Leistungstransistoren in Vierfach paralleler Gegentaktschaltung im Klasse-AB-Betrieb, um eine enorm hohe Ausgangsleistung von 180 Watt an 8 Ohm und 260 Watt an 4 Ohm zu erreichen.

### ■ Der hohe Dämpfungsfaktor bringt das Potential der Lautsprecher voll zur Geltung

Der Dämpfungsfaktor bestimmt die Fähigkeit des Verstärkers, die Lautsprecher zu kontrollieren. Ein Dämpfungsfaktor von 800 (garantiert) holt das maximale Potential aus den Lautsprechern heraus.

### ■ Für optimale Stabilität konzipiertes Netzteil

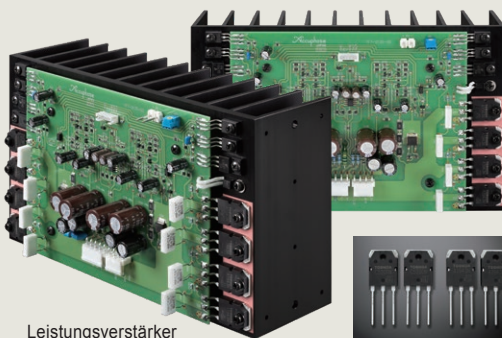
Ein starkes Netzteil mit massivem Ringkerntransformator und zwei großen Hochvolt-Sieb-kondensatoren (40.000 µF/80 V) sorgt für eine jederzeit stabile Stromversorgung.



Massiver Ringkerntransformator



Große Siebkondensatoren



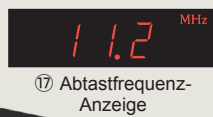
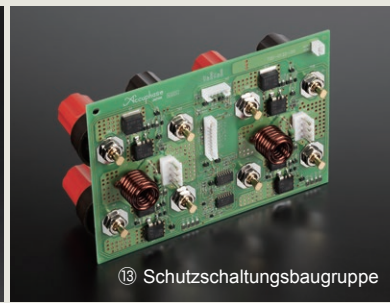
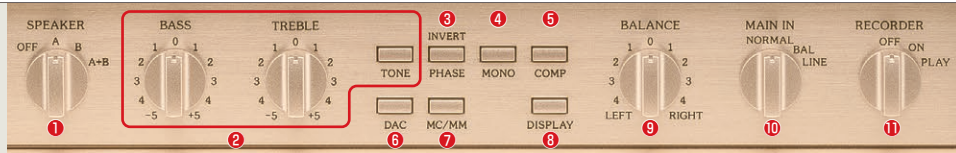
Leistungstransistoren



Leistungstransistoren

# Herausragende Features

- AAVA-Lautstärkeregelung
- Hochzuverlässige, logikgesteuerte Schaltrelais
- Ausgangsstufe als Instrumentationsverstärker realisiert
- Signalstrom-Rückkopplungstechnik garantiert ausgezeichnete Phasencharakteristik im hohen Frequenzbereich
- Vorverstärker-Ausgangsanschlüsse (LINE/SYMMETRISCH)
- Separater, hochwertiger Kopfhörerverstärker
- Schalter zur blitzschnellen -20dB Lautstärkeabsenkung
- Lautsprecherwahlschalter .....①
- Klangregler mit Summier-Aktivfiltern .....②
- Für jeden Eingang individuell einstellbare Phasenlage ...③
- Stereosignal kann auf Monobetrieb umgeschaltet werden ...④
- Loudness-Korrektur für gehörrichtige Wiedergabe bei niedriger Lautstärke .....⑤
- DAC-Eingangswahltaste (wenn DAC-60/DAC-50/DAC-40 installiert ist) .....⑥
- MC/MM-Wahltaste (wenn AD-50/AD-30/AD-20 installiert ist) ...⑦
- Anzeigemodus-Wahltaste .....⑧
- Links/Rechts-Balanceeinstellung durch AAVA ...⑨
- Eingangswahlschalter für Endstufenteil (LINE/BALANCED) ...⑩
- Recorder-Wahlschalter .....⑪
- Fünf LINE-Eingangsanschlüsse .....⑫
- Lautsprecher-Schutzschaltung gegen Kurzschlüsse ...⑬
- Zwei symmetrische Eingänge .....⑭
- Zwei Paar massive Lautsprecherklemmen .....⑮
- Lautstärkeanzeige .....⑯
- Abtastfrequenz-Anzeige (wenn DAC-60/DAC-50/DAC-40 installiert ist) .....⑰
- Hochzuverlässige MOS-FET-Schalter .....⑱
- Isolatorfüße aus Gusseisen mit hohem Karbongehalt für überlegene Dämpfung .....⑲



Eine hochempfindliche, große Analoganzeige, die Ausgangspegel von bis zu -50 dB anzeigen kann

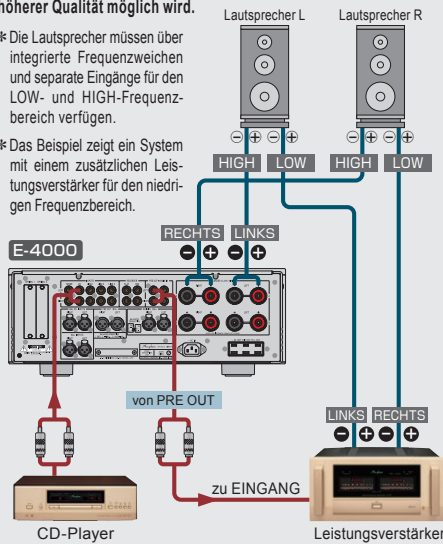


## Bi-Amping für noch bessere Klangqualität

Bei der Bi-Amping-Konfiguration werden die Lautsprechereinheiten für den LOW/HIGH-Frequenzbereich durch separate Verstärker mit gleicher Verstärkung angetrieben, wodurch eine Klangwiedergabe von noch höherer Qualität möglich wird.

\* Die Lautsprecher müssen über integrierte Frequenzweichen und separate Eingänge für den LOW- und HIGH-Frequenzbereich verfügen.

\* Das Beispiel zeigt ein System mit einem zusätzlichen Leistungsverstärker für den niedrigen Frequenzbereich.



## Optionsplatten



Beispiel für Installation einer Optionsplatte

Die Erweiterungssteckplätze auf der Rückseite ermöglichen die Verwendung von drei verschiedenen Optionsplatten (DAC-60, AD-50, LINE-10). Es können je nach den Anforderungen bis zu zwei Platinen installiert werden.

Die folgenden Optionsplatten können auch verwendet werden:

|  |  |
|--|--|
| Digital-Eingangsplatte                   | DAC-50 / DAC-40 / DAC-30 / DAC-20 / DAC-10 |
| Eingangsplatte für analoge Schallplatten | AD-30 / AD-20 / AD-10 / AD-9               |
| Line-Eingangsplatte                      | LINE-9                                     |

### Eingangsplatte für analoge Schallplatten AD-50

Bietet einen hochwertigen Phonozerter zur Wiedergabe von analogen Schallplatten.

- Unterstützt MC- und MM-Tonabnehmer
- Lastimpedanz-Auswahl (nur MC)
- Trittschallfilter

|                  |         |         |
|------------------|---------|---------|
| Tonabnehmer      | MC      | MM      |
| Verstärkung      | 66 dB   | 40 dB   |
| Eingangsimpedanz | 30 Ohm  | 47 kOhm |
|                  | 100 Ohm | 300 Ohm |

### Digital-Eingangsplatte

Anschlussbeispiel: Digitales Komponentenkabel, Koaxiales Digitalkabel, Optisches Glasfaserkabel, USB-Kabel.

Digitale TV-Audioausgänge werden auf PCM-Signale eingestellt.

Hochleistungs-DAC mit zwei ES9016K2M-Chips von ESS Technology, die parallel betrieben werden.

| Eingang | Signal | Abtastfrequenzen     | Bitanzahl |
|---------|--------|----------------------|-----------|
| USB     | DSD    | 2.8 MHz              | 1-bit     |
|         |        | 5.6 MHz              |           |
|         |        | 11.2 MHz [ASIO only] |           |
| OPTICAL | PCM    | 32 to 384 kHz        | 32-bit    |
|         |        | 32 to 96 kHz         | 24-bit    |
|         |        | 32 to 192 kHz        | 24-bit    |

### Line-Eingangsplatte LINE-10

Bietet einen zusätzlichen Satz unsymmetrischer Line-Eingänge.

## Vorderseite

Eingangswahlschalter, Fernbedienungssensor, Pegel-/Abtastfrequenz-Anzeige, Lautstärkeregler, Funktionsanzeige, Netzschalter, Pegelabsenkungstaste, Kophörerbuchse, Taste für Zugriff auf Zusatzbedienfeld.

\* Siehe vorherige Seite für Informationen zu den Bedienelementen auf dem Zusatzbedienfeld.

## Rückseite

Line-Eingangsanschlüsse TUNER/CD/LINE 1, 2, 3, Recorder-Eingangs-/Ausgangsanschlüsse PLAY/REC, Vorverstärker-Ausgangsanschlüsse PRE OUT (LINE), Leistungsverstärker-Eingangsanschlüsse MAIN IN (LINE), Steckplätze für Optionsplatten, Vorverstärker-Ausgangsanschlüsse PRE OUT (BAL), Leistungsverstärker-Eingangsanschlüsse MAIN IN (BAL), Phasenwahlschalter, Netzeingangsbuchse, Lautsprecherklemmen A/B (2 Paare), Unterstütsabmessungen für Kabelschuhe (Max. 16 mm, Min. 7 mm).

## E-4000 Garantierte Technische Daten

|   |                                |                               |                               |
|---|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Nennausgangsleistung (20 bis 20.000 Hz, 0,05 %) | Beide Kanäle betrieben         | 4 Ohm Last *                  | 260 W/Kanal                   |
|   |                                | 8 Ohm Last                    | 180 W/Kanal                   |
| Gesamtklirrfaktor (20 bis 20.000 Hz)            | Beide Kanäle betrieben         | 4 bis 16-Ohm-Last             | 0,05 %                        |
|   |                                | Intermodulationsverzerrung    |                               |
| Frequenzgang                                    | Bei Nennausgangsleistung       | EINGANG (SYMMETRISCH/LINE)    | 20 bis 20.000 Hz (0, -0,5 dB) |
|   |                                | MAIN IN (SYMMETRISCH/LINE)    | 20 bis 20.000 Hz (0, -0,2 dB) |
|   | Bei 1 W Ausgangsleistung       | MAIN IN (BALANCED / LINE)     | 3 bis 150.000 Hz (0, -3,0 dB) |
| Dämpfungsfaktor                                 | 800                            |                               |                               |
| Eingangsempfindlichkeit                         | Bei Nennausgangsleistung       | EINGANG (SYMMETRISCH/LINE)    | 190 mV                        |
|   |                                | MAIN IN (SYMMETRISCH/LINE)    | 1,51 V                        |
|   | EIA (bei 1 W Ausgangsleistung) | EINGANG (SYMMETRISCH/LINE)    | 14,2 mV                       |
|   |                                | MAIN IN (SYMMETRISCH/LINE)    | 113 mV                        |
| Eingangsimpedanz                                | EINGANG (SYMMETRISCH)          |                               | 40 kOhm                       |
|   | EINGANG (LINE)                 |                               | 20 kOhm                       |
|   | MAIN IN (SYMMETRISCH)          |                               | 40 kOhm                       |
|   | MAIN IN (LINE)                 |                               | 20 kOhm                       |
|   | EINGANG (SYMMETRISCH/LINE)     |                               | 5,0 V                         |
| Ausgangsspannung                                | Bei Nennausgangsleistung       | PRE OUTPUT (SYMMETRISCH/LINE) | 1,51 V                        |
| Ausgangsimpedanz                                | Bei Nennausgangsleistung       | PRE OUTPUT (SYMMETRISCH/LINE) | 50 Ohm                        |

\*: Nur für Musiksignale

|                      |   |  |         |
|----------------------|---|--|---------|
| Verstärkung          | EINGANG (SYMMETRISCH/LINE) → PRE OUTPUT (SYMMETRISCH/LINE)              | 18 dB  |         |
|                      | MAIN IN (SYMMETRISCH/LINE) → LAUTSPRECHER-AUSGANG                       | 28 dB  |         |
| Klangregler          | Übergangsfrequenzen und Einstellbereich                                 | Tiefen: 300 Hz ±10 dB<br>Höhen: 3 kHz ±10 dB |         |
| Loudness-Korrektur   | +6 dB (100 Hz)  |  |         |
| Pegelabsenkung       | -20 dB  |  |         |
| Signal-Rauschabstand | **  | EINGANG (SYMMETRISCH)                        | 102 dB  |
|                      |   | EINGANG (LINE)                               | 109 dB  |
|                      |   | MAIN IN (SYMMETRISCH/LINE)                   | 125 dB  |
|                      |   | EINGANG (SYMMETRISCH/LINE)                   | 97 dB   |
|                      |   | MAIN IN (SYMMETRISCH/LINE)                   | 101 dB  |
| Pegelanzeige         | Logarithmischer Typ mit Spitzenwertanzeige in dB oder %                 |  |         |
| Stereokopfhörer      | Kompatible Impedanz   | 8 Ohm oder höher                             |         |
| Stromversorgung      | 120 V, 220 V, 230 V Wechselstrom (Spannung wie auf Rückseite angegeben) |  |         |
|                      | 50 / 60 Hz  |  |         |
| Leistungsaufnahme    | Ohne Last   | 54 W   |         |
|                      | Gemäß IEC 62368-1   | 248 W  |         |
|                      | Stand-by  | 0,3 W  |         |
| Maximale Abmessungen | Breite 465 mm × Höhe 181 mm × Tiefe 428 mm                              |  |         |
|                      | Gewicht   | Netto  | 24,4 kg |
| Im Versandkarton     |   | 31 kg  |         |

\*\* : Bei Nennausgangsleistung (Eingang kurzgeschlossen, A-bewertet)

- Mitgeliefertes Zubehör
- Netz kabel
  - Fernbedienung RC-250

### Hinweise

- ★ Dieses Produkt ist in Ausführungen für 120/220/230 V Wechselspannung erhältlich. Vergewissern Sie sich, dass die auf der Rückseite angegebene Spannung der Netzspannung vor Ort entspricht.
- ★ Die 230-V-Ausführung besitzt einen Eco-Modus (Sparmodus), der nach 120 Minuten den Strom abschaltet.
- ★ Die Form des Steckers des mitgelieferten Netzkabels richtet sich nach Nennspannung und Bestimmungsland.



ACCUPHASE LABORATORY, INC.