

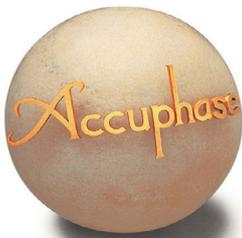
# Accuphase

STEREO-PRÄZISIONSVORVERSTÄRKER

## C-2820

- AAVA-Lautstärkeregelung für hervorragende Leistung und exzellenten Klang
- Separate hocheffiziente Ringkern-Netztransformatoren für linken und rechten Kanal
- Einstellbarer Vorverstärkungsfaktor
- Voll modularer Aufbau mit jeweils separaten Verstärkerstufen für linken und rechten Kanal
- Logikgesteuerte Relais für kurze, direkte Signalwege
- Unabhängige Phasenwahl bei allen Signalquellen
- Leiterplatten aus GFK mit Fluorcarbonharz
- Elegantes Gehäuse mit natürlichem Holzfinish





**Weiter verfeinerte AAVA-Lautstärkeregelung erschließt neue Klangregionen — Ein Vorverstärker der nächsten Generation, mit für den C-3800 entwickelter AAVA-Technologie. Insgesamt kommen 16 Verstärkermodule mit GFK-Fluorkarbonharz-Leiterplatten für linken und rechten Kanal zum Einsatz. Dual-Mono-Konstruktion unter Verwendung von zwei hocheffizienten Ringkern Transformatoren gewährleistet mehr als genug Leistungsreserven. Optionale Phonoentzerrer-Einheit erlaubt Wiedergabe von analogen Schallplatten mit höchster Klangtreue.**

Der Spitzen-Vorverstärker im Accuphase-Angebot, das Modell C-3800 wird von Audio-Experten und Musikliebhabern weltweit für seine Leistung und Klangqualität hochgerühmt. Der C-2820 verwendet die für den C-3800 entwickelte AAVA-Topographie sowie nach strengen Kriterien ausgewählte Teile und Materialien. Ausgehend vom Vorgängermodell C-2810 wurde die gesamte Schaltungstechnik überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht.

AAVA unterscheidet sich fundamental vom Ansatz der digitalen Signalverarbeitung mit A/D- und D/A-Umwandlung. Die Lautstärkeregelung erfolgt nur im analogen Bereich. Lautstärkeänderungen mit AAVA beeinträchtigen den hohen Rauschabstand und den geringen Verzerrungsgrad des Verstärkers in keiner Weise. Auch Frequenzgang und Klangqualität werden nicht mehr durch den Wiedergabepegel beeinflusst. Pegelunterschiede zwischen linkem und rechtem Kanal sowie Übersprechen sind eliminiert – genauso wie andere Leistungsbeeinträchtigungen. Die konventionelle Lautstärkeregelung von analogen Vorverstärkern gehört damit endgültig der Vergangenheit an. Ein weiterer Vorzug von AAVA ist die ausschließliche Verwendung von extrem zuverlässigen Elektronikkomponenten, wodurch die hervorragende Leistung und Klangqualität des Verstärkers für viele Jahre sichergestellt wird.

Der C-2820 zeichnet sich durch separate Netzteile für rechten und linken Kanal, jeweils mit einem hocheffizienten Ringkern-Transformator und eigenen Siebkondensatoren aus. Insgesamt 16 Schaltungseinheiten für Line-Eingänge, symmetrische Eingänge, AAVA und andere Schaltungsstufen sind separat für links und rechts auf einer Hauptplatine angeordnet. Diese konsequente Mono-Konstruktion verhindert jegliche unerwünschte elektrische oder mechanische Wechselwirkung der Stereokanäle.

Die Qualität der Leiterplatten ist ein wichtiges Element für das elektrische Verhalten sowie die Klangqualität eines Vorverstärkers. Die Leiterplatten im C-2820 bestehen aus GFK mit Fluorkarbonharz, welches sich durch niedrige Dielektrizitätskonstante und geringen Verlustfaktor auszeichnet. Alle wichtigen Funktionen wie Loudness-Kompensation, Rumpelfilter u.a. sind vorhanden, und sämtliche Teile und Materialien wurden speziell nach klanglichen Kriterien ausgewählt. Das Endresultat ist ein Vorverstärker, der ganz neue Dimensionen des Musikgenusses erschließt.

■ **Konsequente Mono-Konstruktion** verwendet zwei kräftige Netzteile mit separaten hocheffizienten Ringkern-Transformatoren für linken und rechten Kanal, zusammen mit hochwertigen Siebkondensatoren (10.000 µF x 4).

■ **Kurze, gerade Signalwegen** und logikgesteuerte Relais für die Signalumschaltung garantieren hohe Klangqualität und langzeitige Zuverlässigkeit.

■ **Leiterplatten für Signalübermittlung** sind aus GFK mit Fluorkarbonharz, gekennzeichnet durch niedrige Dielektrizitätskonstante und geringen Verlustfaktor.

■ **Vielseitige Eingangs- und Ausgangsoptionen** mit symmetrischen und Line-Eingängen (10 Eingänge, 5 Ausgänge).

■ **EXT PRE-Funktion** erlaubt Verwendung von externen Vorverstärkern.

■ **Für jeden Eingang individuell einstellbare Phasenlage**, mit Anzeige auf Frontplatte. Wenn "INV" LED leuchtet, ist die Ausgangsphase invertiert. Bei erloschener LED ist die Phase normal.

■ **In drei Stufen einstellbarer Verstärkungsfaktor** (12 dB, 18 dB, 24 dB) erlaubt optimale Anpassung unter Einbeziehung des Lautsprecher-Wirkungsgrads.

■ **Separater Kopfhörerverstärker** mit drei wählbaren Verstärkungsfaktor-Stufen (LOW, MID, HIGH) erlaubt Anpassung an Kopfhörer-Wirkungsgrad.

■ **Massiv ausgeführtes Gehäuse** mit natürlichem Holzfinish erhöht den visuellen Eindruck.

■ **Weitere vielseitige Gerätemerkmale:**

- Möglichkeit für Aufnahme und Wiedergabe mit einem Recorder
- Dreistufige Loudness-Korrektur hält das Bassfundament auch bei niedrigen Lautstärkepegeln präsent.
- Pegelabsenkung (-20 dB)
- Rumpelfilter
- Alphanumerische Anzeige von gewählter Eingangsposition und Lautstärkepegel



Ringkerntrafos mit hohem Wirkungsgrad



Line-Eingangs- und Ausgangsanschlüsse



Symmetrische Eingangs- und Ausgangsanschlüsse



"EXT PRE"-Wähler



Verstärkungsfaktor-Wähler



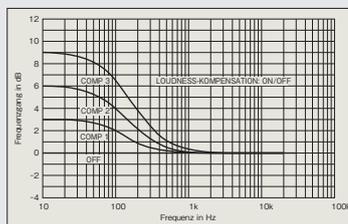
Kopfhörer-Pegelwähler



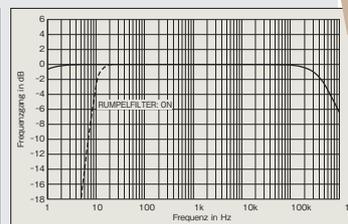
Phasenwahltaсте



LED-Anzeigen



Loudness-Kompensationskurven

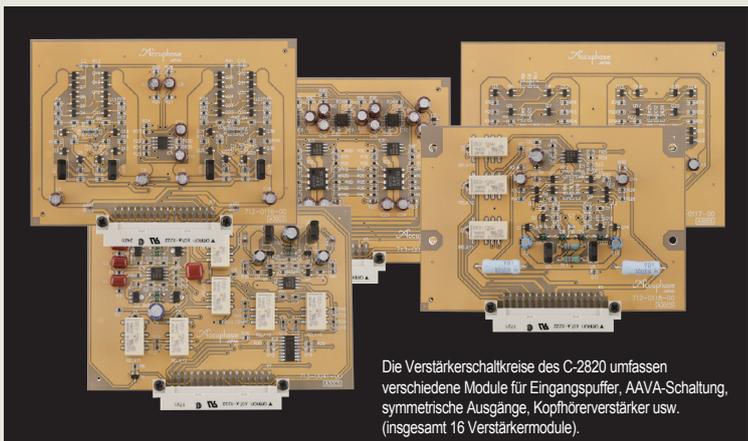


Frequenzgang/Rumpelfilter-Kennlinien

## AAVA-Lautstärkeregelung (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier)

### AAVA-Arbeitsweise

Das Musiksignal am Eingang wird von einem Spannungs-/Stromwandler in 16 Stufen gewichtet [1/2, 1/2<sup>2</sup>, ... 1/2<sup>15</sup>, 1/2<sup>16</sup>]. Die 16 Stromstufen werden über 16 Stromschalter aktiviert und deaktiviert, wobei die Kombination der Schaltereinstellungen die Gesamtlautstärke bestimmt. Der Schaltvorgang wird von einem Mikroprozessor je nach der Stellung des Lautstärkereglers kontrolliert. Durch die Kombination der verschiedenen Ströme wird eine Schaltung mit variablem Verstärkungsfaktor gebildet, die den Lautstärkepegel des Musiksignals steuert. Schließlich wird der kombinierte Strom über einen Strom-/Spannungswandler wieder in eine Spannung umgesetzt.



Die Verstärkerschaltkreise des C-2820 umfassen verschiedene Module für Eingangspuffer, AAVA-Schaltung, symmetrische Ausgänge, Kopfhörerverstärker usw. (insgesamt 16 Verstärkermodule).

AAVA ist eine bahnbrechende Technologie zur Lautstärkeregelung, sie Leistung sowie höchste Klangqualität bietet. Da das wird, sind hoher Rauschabstand und minimale Signalverzerrung bei

### ■ 18 Spannungs-/Stromwandler plus 4 Pufferverstärker im Eingangskreis sichern präzise Ansteuerung

Im AAVA-Eingangskreis kommen je zwei Puffer für die invertierte und nicht-invertierte Seite des symmetrischen Eingangs zum Einsatz, sowie 18 Spannungs-/Stromwandler, wobei die Verstärker für die oberen zwei Bit parallel geschaltet sind, für noch besseren Rauschabstand.

### ■ Auflösung bei der Lautstärkeregelung

AAVA stellt die Hörlautstärke mithilfe von 16 gewichteten Spannungs-/Stromwandlern her, die von Stromschaltern gesteuert werden. Die Zahl der möglichen Lautstärkepegel, die durch die Kombination dieser Wandlerverstärker definiert wird, ist 2 hoch 16 = 65.536.

### ■ AAVA garantiert hohen Rauschabstand, niedrigste Verzerrung und linearen Frequenzgang für ultimative Klangqualität bei allen Wiedergabepegeln

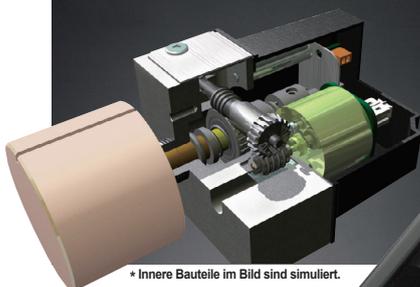
Da die AAVA-Pegelregelung keine Impedanzänderungen bewirkt, wird der Rauschabstand nicht vom Lautstärkepegel beeinflusst. Dadurch bleibt der Frequenzgang linear. Der Klang zeichnet sich durch perfekte Transparenz und konstante, von der Lautstärke unbeeinflusste Tonalität aus.

### ■ Keine Pegelunterschiede oder Übersprechstörungen zwischen linkem und rechtem Kanal

Da die Kanäle separat aufgebaut sind, gibt es auch bei niedriger Lautstärke praktisch keine Pegelfehler oder Übersprechprobleme.

## Aus massivem Aluminiumblock extrudiert Hochsteifer Lautstärke-Pegelsensoraufbau

Beim Drehen des Lautstärkereglers wird die tatsächliche Lautstärke-Pegelposition erfasst. Diese Position wird der CPU gemeldet, die dann die AAVA-Schaltung entsprechend ansteuert. Dabei gewährt der massive Regler eine präzise haptische Rückmeldung und eine noch akkuratere Positionserfassung.



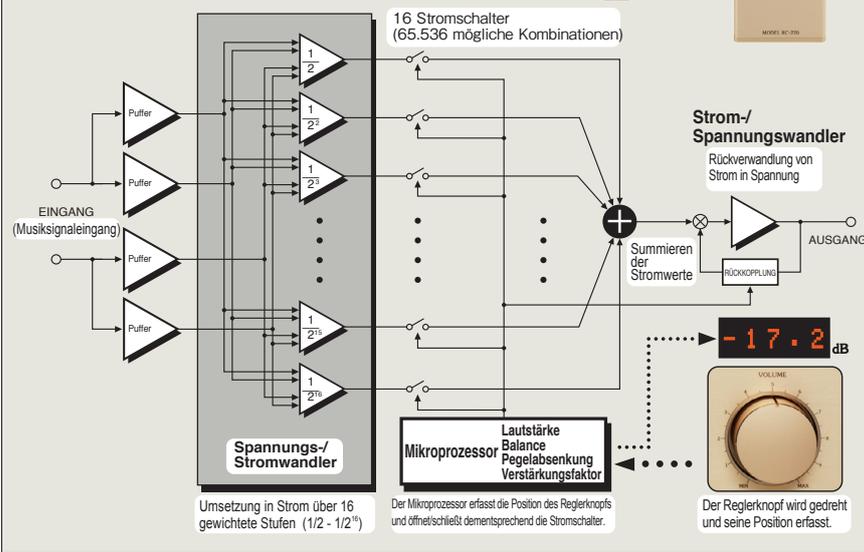
\* Innere Bauteile im Bild sind simuliert.

Die Verstärkermodule für die Signalübertragung sind auf einer Hauptplatine angeordnet, wobei linker und rechter Kanal konsequent voneinander getrennt sind. Ein 8 mm dicker Rahmen aus Hartaluminium dient als solide Basis, für komplette elektrische Abschirmung und Absorption von Schwingungen.

Mittelgelieferte Fernbedienung RC-220 Für Lautstärkeregelung, Signalquellenwahl und andere Funktionen.



### Arbeitsweise der AAVA-Schaltung im C-2820



die ohne Potentiometer im Signalweg auskommt und erstklassiges Eingangssignal nicht durch Impedanzänderungen beeinträchtigt allen Lautstärkeinstellungen gesichert.

### AAVA bedeutet Analogverarbeitung

Die AAVA-Schaltung wandelt das Eingangssignal - ein Spannungssignal - in einen Strom um, bestimmt dann den Verstärkungsfaktor mithilfe der Stromschalter und setzt schließlich den Strom wieder in eine Spannung um. Der gesamte Verarbeitungsprozess erfolgt dabei analog.

### Verstärkerdisplay zeigt Verstärkungsfaktor akkurat an

Der eingestellte Lautstärkepegel wird als Zahlenwert in der Mitte der Frontplatte angezeigt.

### Dämpfungs- und Balanceregung erfolgen ebenfalls durch AAVA

Die radikal vereinfachte Schaltkreisconfiguration leistet einen wichtigen Beitrag in Sachen Klangreinheit und Leistung.

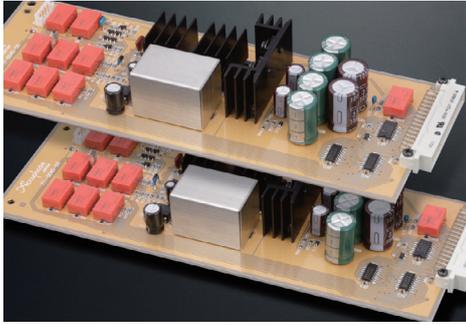
### Gleichbleibende Leistung und Klangqualität für viele Jahre

AAVA vereint Verstärker- und Lautstärkeregelungsfunktionen in einem Schaltkreis, der elektrisch unkompliziert ist. Dies sichert hervorragende Langlebigkeit, wobei Leistung und Klangreinheit über viele Jahre unverändert erhalten bleiben.

### Bedienungsgefühl wie bei einem herkömmlichen hochwertigen Lautstärkereglern

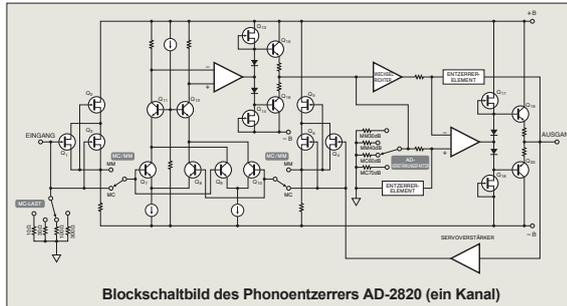
Bei Bedienung des Reglerknopfs spürt man daher keinen Unterschied zu herkömmlichen Lautstärkereglern und auch die Ansteuerung über Fernbedienung ist möglich.

# Exklusiver Phonoentzerrer AD-2820

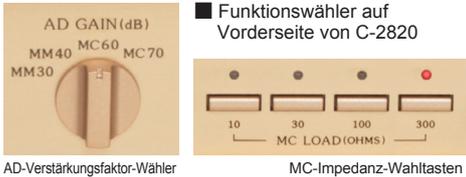


Zur Wiedergabe von analogen Schallplatten kann die eigens für den C-2820 konzipierte Phonoentzerrer-Einheit AD-2820 in einem Steckplatz auf der Rückseite installiert werden. Diese besitzt separate Eingangskreise für dynamische (MC) und magnetische (MM) Tonabnehmer, um optimale Anpassung sicherzustellen. Intern hilft der symmetrische Schaltungsaufbau des Ausgangskreises, Rauschen zu eliminieren und hochwertige Wiedergabequalität zu erzielen. Die Leiterplatten sind aus GFK mit Fluorcarbonharz gefertigt und in einem robusten Aluminiumgehäuse untergebracht, welches vor externen Störungen schützt. Kürzeste Signalwege zwischen Eingang und Verstärkungskreisen sichern besten Rauschabstand.

- MC
  - Verstärkungsfaktor: 60/70 dB, wählbar
  - Eingangsimpedanz: 10/30/100/300 Ohm, wählbar
- MM
  - Verstärkungsfaktor: 30/40 dB, wählbar
  - Eingangsimpedanz: 47 kOhm



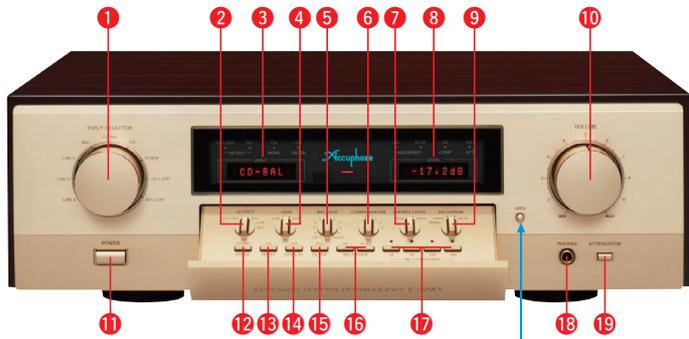
\* Für Informationen zur Verwendung in anderen Vorverstärker-Modellen (C-2810, C-2410 usw.) oder zur Kompatibilität des C-2820 mit früheren Phonoentzerrern (AD-2810 usw.) wenden Sie sich bitte an Ihren Accuphase-Händler.



AD-Verstärkungsfaktor-Wähler

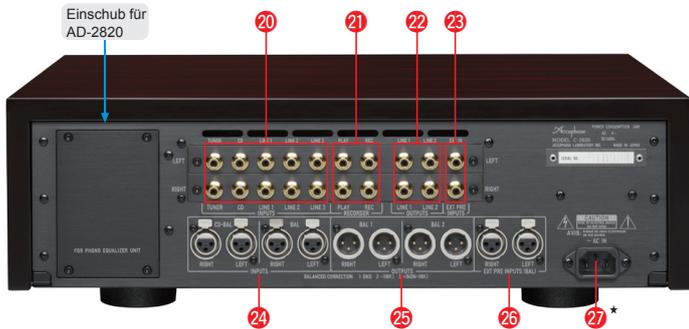
MC-Impedanz-Wahltaasten

## ■ Vorderseite



Durch Drücken dieser Taste wird der Bereich hinter der Frontplatte zugänglich.

## ■ Rückseite



- 1 Eingangswähler  
LINE 3, LINE 2, LINE 1, BAL, CD-BAL, CD, TUNER, AD-1 (OP), AD-2 (OP)
- 2 Ausgangswähler  
EXT PRE, ALL, BAL, LINE, OFF
- 3 Eingangs-Anzeige
- 4 Verstärkungsfaktor-Wähler 12 dB, 18 dB, 24 dB
- 5 Balance-Regler
- 6 Loudness-Kompensationswähler OFF, 1, 2, 3
- 7 Kopfhörer-Pegelwähler  
LOW, MID, HIGH
- 8 Lautstärkeanzeige
- 9 AD-Verstärkungsfaktor-Wähler
- 10 Lautstärkereglern
- 11 Netzschalter
- 12 Phasenwahltaaste
- 13 Stereo/Mono-Wahltaaste
- 14 Anzeige-Ein/Aus-Taste
- 15 Rumpelfilter
- 16 Recorder-Ausgang-Ein/Aus-Taste und Play-Taste
- 17 MC-Impedanz-Wahltaasten
- 18 Kopfhörerbuchse
- 19 Pegel-Absenkungstaste
- 20 Line-Eingänge (unsymmetrisch)  
TUNER, CD, LINE 1, 2, 3
- 21 Recorder-Wiedergabe-/Aufnahmebuchsen
- 22 Line-Ausgänge (unsymmetrisch) (2 Paar)
- 23 EXT PRE-Eingänge
- 24 Symmetrische Eingangsanschlüsse (2 Paar)  
CD-BAL, BAL
- 25 Symmetrische Ausgangsanschlüsse (2 Paar)  
[ Mit Line-Eingangssignal: ② negativ (-), ③ positiv (+)  
[ Mit symmetrischem Eingangssignal: Gleich wie Signalquelle  
(Kann mit Phasenwähler 12 umgeschaltet werden)
- 26 EXT PRE-Eingangsanschlüsse (symmetrisch)
- 27 Netzstrom-Eingangsbuchse (für mitgeliefertes Netzkabel)\*

- **Mitgeliefertes Zubehör**
- Reinigungstuch
  - Audiokabel mit Cinch-Steckern (1 m)
  - Fernbedienung RC-220
  - Netzkabel

### 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 Form des Netzanschlusses und des Steckers des mitgelieferten Netzkabels richtet sich nach Nennspannung und Bestimmungsland.

## C-2820 Garantierte Daten

\* Die garantierten technischen Daten wurden unter Anwendung der EIA-Norm RS-490 gemessen.  
\* Verstärkungswähler in Position 18 dB

- **Frequenzgang** SYMMETRISCHER/LINE-EINGANG: 3 - 200.000 Hz +0, -3,0 dB  
20 - 20.000 Hz +0, -0,2 dB  
AD-EINGANG (MM/40 dB, MC): 20 - 20.000 Hz ±0,2 dB  
AD-EINGANG (MM/30 dB): 20 - 20.000 Hz ±0,3 dB

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

Eingangsempfindlichkeit, Eingangsimpedanz	Eingang		Eingangsimpedanz
	Bei Nennausgangsleistung	Für 0,5 V Ausgangsspannung	
AD-MM/30 dB EINGANG	8,0 mV	2,0 mV	47 kOhm
AD-MM/40 dB EINGANG	2,5 mV	0,63 mV	47 kOhm
AD-MC/60 dB EINGANG	0,25 mV	0,063 mV	10/30/100/300 Ohm, wählbar
AD-MC/70 dB EINGANG	0,08 mV	0,02 mV	10/30/100/300 Ohm, wählbar
SYMMETRISCH/LINE	252 mV	63 mV	40/20 kOhm, wählbar

- **Nennausgangsspannung, Ausgangsimpedanz** SYMMETRISCHER/LINE-AUSGANG 2 V 50 Ohm  
RECORDER REC (mit AD-Eingang) 252 mV 200 Ohm

Eingang	Rauschabstand bei Nennausgangsspannung	
	Eingang kurzgeschlossen (A-bewertet)	Rauschabstand (EIA)
AD-MM/30 dB EINGANG	94 dB	86 dB
AD-MM/40 dB EINGANG	85 dB	86 dB
AD-MC/60 dB EINGANG	80 dB	86 dB
AD-MC/70 dB EINGANG	73 dB	87 dB
SYMMETRISCH/LINE	111 dB	110 dB

- **Maximaler Ausgangspegel** (0,005% Gesamtklirrfaktor, 20 bis 20.000 Hz)  
BALANCED/LINE AUSGANG: 7,0 V  
RECORDER REC (mit AD-Eingang): 6,0 V

- **Maximaler Eingangspegel** SYMMETRISCHER/LINE-EINGANG: 6,0 V  
● **Maximaler AD-Eingangspegel** MM [30/40 dB] EINGANG: 310/96,5 mV  
(1 kHz, 0,005% Gesamtklirrfaktor) MC [60/70 dB] EINGANG: 9,5/3,2 mV

- **Mindestlast** SYMMETRISCHER/LINE AUSGANG: 600 Ohm  
RECORDER REC: 10 kOhm
- **Verstärkungsfaktor** SYMMETRISCHER/LINE-EINGANG → SYMMETRISCHER/LINE-AUSGANG: 18 dB  
(Verstärkungsfaktor-) LINE-EINGANG → REC-AUSGANG: 0 dB  
Schalter: 18 dB  
AD [MM: 30/40 dB] EINGANG → SYMMETRISCHER/LINE-AUSGANG: 48/58 dB  
[Verfügbare Einstellungen:] AD [MM: 30/40 dB] EINGANG → REC-AUSGANG: 30/40 dB  
AD [MC: 60/70 dB] EINGANG → SYMMETRISCHER/LINE-AUSGANG: 78/88 dB  
AD [MC: 60/70 dB] EINGANG → REC-AUSGANG: 60/70 dB

- **Loudness-Kompensation** 1: +2 dB (100 Hz), 2: +4 dB (100 Hz), 3: +6,5 dB (100 Hz)
- **Kopfhörerbuchse** Ausgangspegel: 2 V (40 Ohm)  
Passende Impedanz: 8 Ohm oder mehr  
Verstärkungsfaktor (LOW, MID, HIGH): ±10 dB von standardmäßigem MID-Pegel
- **Rumpelfilter** 10 Hz: -18 dB/Oktave
- **Pegelabsenkung** -20 dB
- **Stromversorgung** 120/220/230 V Wechselspannung, 50/60 Hz  
(Spannung wie auf der Geräterückseite angegeben)
- **Leistungsaufnahme** 34 Watt
- **Maximale Abmessungen** Breite 477 mm Höhe 156 mm Tiefe 412 mm  
(Tiefe 414 mm mit AD-2820 installiert)
- **Masse** 23,7 kg (24,6 kg mit AD-2820 installiert)  
31,0 kg im Versandkarton

