

Accuphase

STEREO-PRÄZISIONSVORVERSTÄRKER

C-2420

- AAVA-Lautstärkeregelung für hervorragende Leistung und exzellenten Klang
- Separate Netztransformatoren für linken und rechten Kanal
- Einstellbarer Vorverstärkungsfaktor
- Voll modularer Aufbau mit kanalgetrennten Einheiten für jede Verstärkerstufe
- Logikgesteuerte Relais für kurze, direkte Signalwege
- Unabhängige Phasenwahl bei allen Signalquellen
- Optionaler Phonozentrierer für Schallplattenwiedergabe
- Seitenplatten mit elegantem Naturholz-Finish

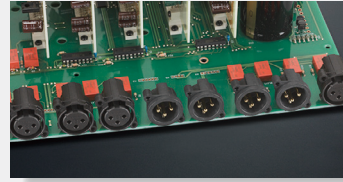




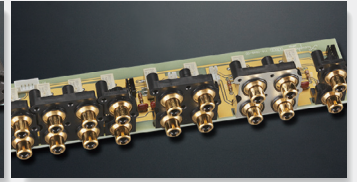
Weiter verfeinerte AAVA-Lautstärkeregelung erschließt neue Klangdimensionen — Eine neue Vorverstärker-Generation mit für den C-2820 entwickelter AAVA-Technologie. Modularer Aufbau von AAVA und anderen Schaltungsstufen in doppelter Mono-Konfiguration mit separaten Stromversorgungen. Einstellbarer Gesamt-Vorverstärkungsfaktor und unabhängige Phasenwahl für alle Signalquellen mit Memory-Speicherung. Numerische Anzeige des Lautstärkepegels. Optionale Phonoentzerrer-Einheit erlaubt hochwertige Schallplattenwiedergabe.

Das Präzisions-Stereo-Steuerungscenter C-2420 verkörpert die klangliche Philosophie von Accuphase und beinhaltet neueste Technologie, die für die Modelle C-3800 und C-2820 entwickelt wurde. Diese voll überarbeitete Version hebt Leistung und Klang um eine weitere Stufe an. Seit ihrem Debüt im Vorverstärker C-2800 wurde die AAVA-Schaltungstechnik ständig weiter verbessert und verfeinert, unter Beibehaltung des grundlegenden Prinzips. Die AAVA-Lautstärkeregelung arbeitet komplett im analogen Bereich und kommt völlig ohne Potentiometer im Signalweg aus. Dies bringt eine ganze Reihe von wichtigen Vorteilen: hervorragender Rauschabstand, minimale Verzerrungen, keine Änderung in Frequenzgang und Klang bei jedem Hörpegel, keine Pegelunterschiede oder Übersprechen zwischen linkem und rechtem Kanal, keine Leistungseinträchtigung in anderen Aspekten. Die konventionelle Lautstärkeregelung gehört damit endgültig der Vergangenheit an. Wie der C-2820 besitzt auch der C-2420 einen hochsteifen, mit höchster Präzision aus einem Aluminiumblock extrudierten Lautstärkepegelsensor, der direkt mit dem massiven Reglerknopf verbunden ist. Dies erhöht sowohl das Bedienungsgefühl als auch die Präzision der Positionserfassung. Der C-2420 hat separate Stromversorgungskreise für den linken und rechten Kanal, jeweils mit eigenem Netztrafo, Siebkondensatoren und Peripherie-Schaltungen. Andere Verstärkermodule z. B. für Hochpegeleingang und AAVA sind ebenfalls vollständig kanalgetrennt ausgeführt, um jegliche unerwünschte Wechselwirkung zwischen den Stereokanälen sowohl auf elektrischer als auch mechanischer Ebene auszuschließen. Als Selbstverständlichkeit für ein Steuerungscenter bietet der C-2420 eine volle Palette von Funktionen. Dies umfasst hochwertige Klangregler, physiologische Lautstärkekompensation (Loudness-Korrektur), Rumpelfilter, Recorder-Funktionen. Wahl der Gesamtverstärkung, EXT PRE-Anschlüsse zur Verwendung eines anderen Vorverstärkers, unabhängige Phasenwahl für alle Signalquellen usw. Die separat erhältliche Phono-Entzerrer-Einheit AD-2820 unterstützt sowohl MM- als auch MC-Tonabnehmer und erlaubt die Wiedergabe von Schallplatten in hervorragender Klangqualität. Modernste Technik steht beim C-2420 im Dienst von eminenter Leistung und Klangqualität, welche den Spitzenmodellen von Accuphase kaum nachsteht. Das Endresultat ist ein Vorverstärker, der ein neues Kapitel in der Musikwiedergabe eröffnet.

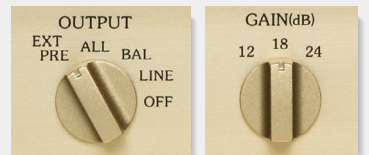
- Kurze, gerade Signalwege und logikgesteuerte Relais für die Signalschaltung garantieren hohe Klangqualität und langzeitige Zuverlässigkeit.
- Vielseitige Eingangs- und Ausgangsoptionen mit symmetrischen und Line-Pegel-Eingängen.
- EXT PRE-Funktion erlaubt Verwendung eines externen Vorverstärkers.
- Einstellbarer Verstärkungsfaktor mit drei Stufen (12 dB, 18 dB, 24 dB).
- 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.
- Separater Kopfhörerverstärker mit zwei wählbaren Verstärkungsfaktor-Stufen (Standard, +10 dB) erlaubt Anpassung an Kopfhörer-Wirkungsgrad.
- Voll symmetrische Eingangsstufe verhindert externe Rauschstörungen.
- Seitenplatten mit elegantem Naturholz-Finish.
- Tonregler mit Summier-Aktivfiltern für optimale Klangqualität.
- Weitere vielseitige Gerätemerkmale:
 - Möglichkeit für Aufnahme und Wiedergabe mit einem Recorder
 - Loudness-Korrektur hält das Bassfundament auch bei niedrigen Lautstärkepegeln präsent
 - Pegelabsenkung (-20 dB)
 - Rumpelfilter unterdrückt Störgeräusche im extrem niedrigen Frequenzbereich
 - Numerische Anzeige des Gesamt-Verstärkungsfaktors und Lautstärkepegels



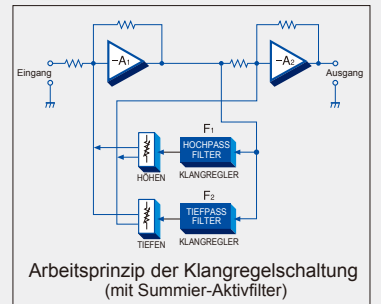
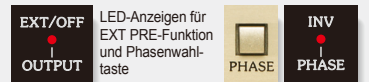
Symmetrische Eingangs- und Ausgangsanschlüsse



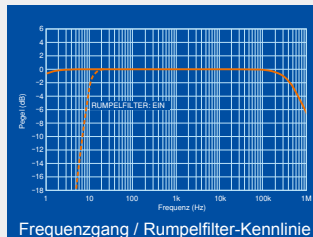
Line-Eingangs- und Ausgangsanschlüsse



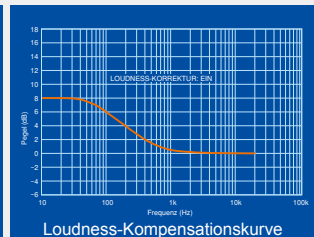
Verstärkungsfaktor-Wähler



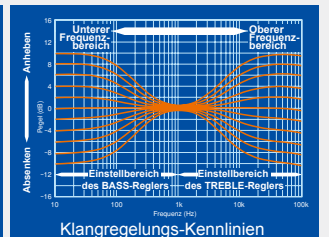
Arbeitsprinzip der Klangregelschaltung (mit Summier-Aktivfilter)



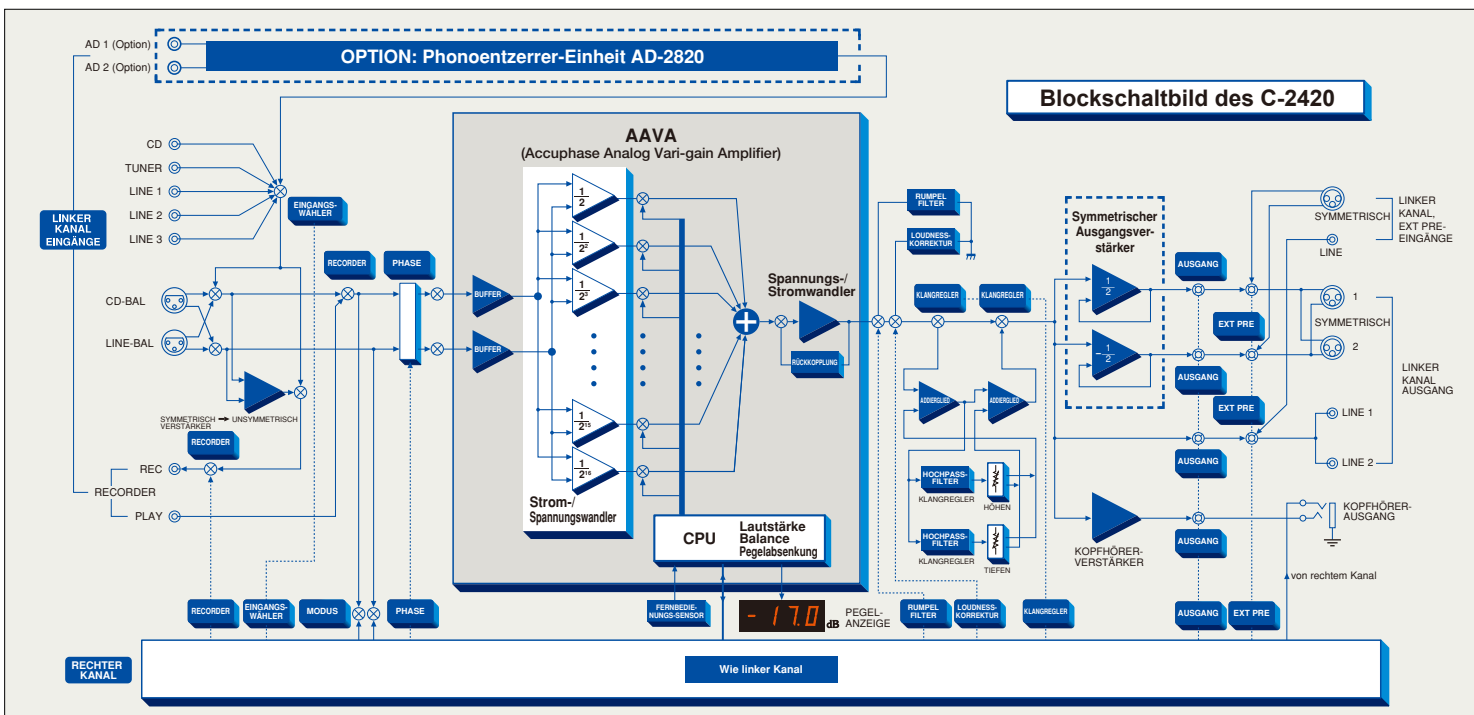
Frequenzgang / Rumpelfilter-Kennlinie



Loudness-Kompensationskurve



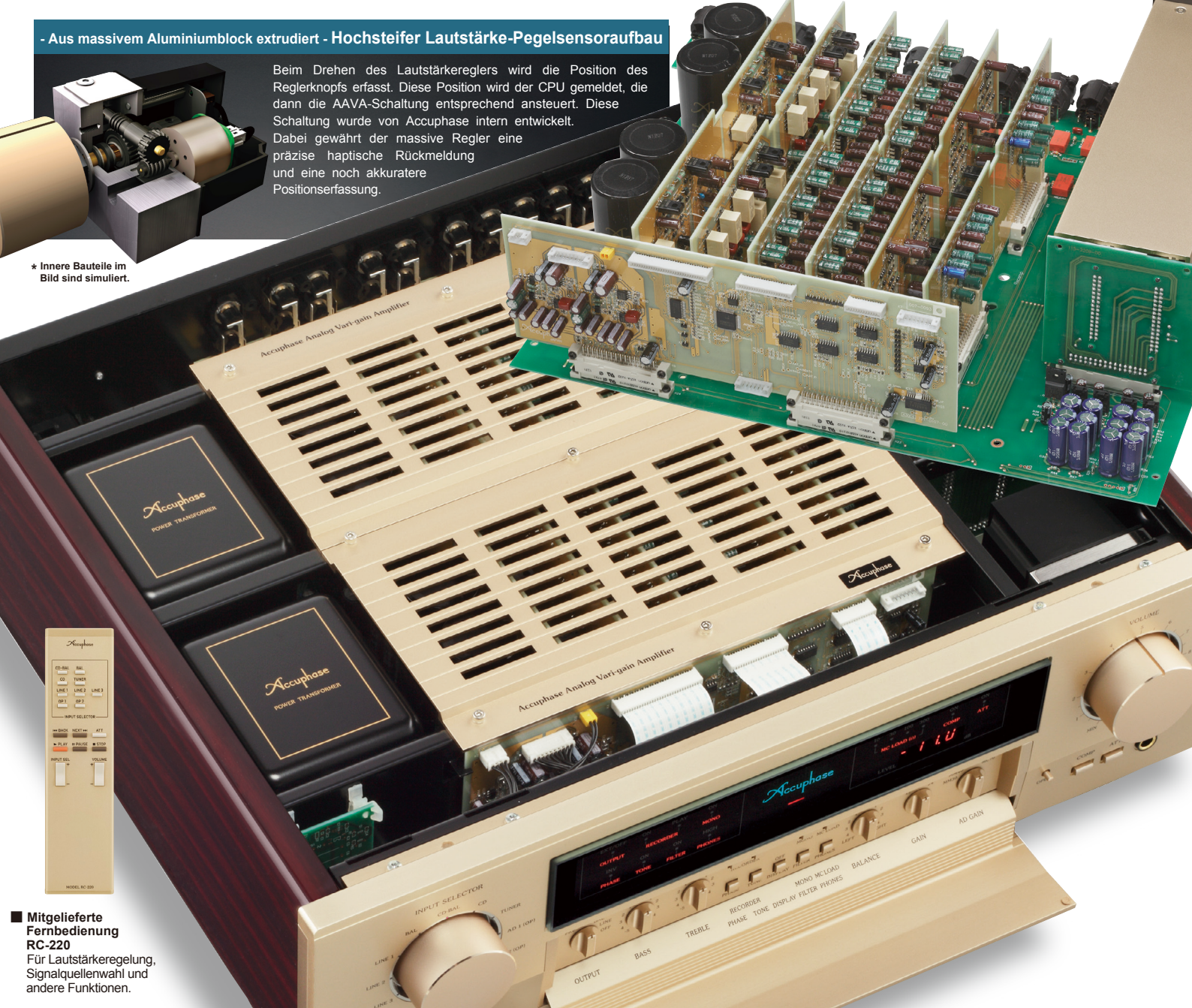
Klangregelungs-Kennlinien



- Aus massivem Aluminiumblock extrudiert - Hochsteifer Lautstärke-Pegelsensoraufbau

Beim Drehen des Lautstärkereglers wird die Position des Reglerknopfs erfasst. Diese Position wird der CPU gemeldet, die dann die AAVA-Schaltung entsprechend ansteuert. Diese Schaltung wurde von Accuphase intern entwickelt. Dabei gewährt der massive Regler eine präzise haptische Rückmeldung und eine noch akkuratere Positionserfassung.

* Innere Bauteile im Bild sind simuliert.



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

AAVA-Lautstärkeregelung (Accuphase Analog Vari-gain Amplifier)

18 Spannungs-/Stromwandler plus zwei Pufferverstärker im Eingangskreis sichern präzise Ansteuerung

Im AAVA-Eingangskreis kommen 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.

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.

Display zeigt Verstärkungsfaktor akkurat an

Beim Drehen des Lautstärkereglers wird der eingestellte Lautstärkepegel als Zahlenwert auf der Frontplatte angezeigt.

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, und der Klangcharakter bleibt unverändert rein.

Auflösung der Lautstärkeregelung

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

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.

AAVA bedeutet Analogverarbeitung

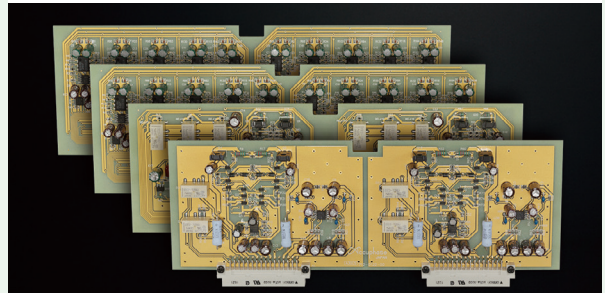
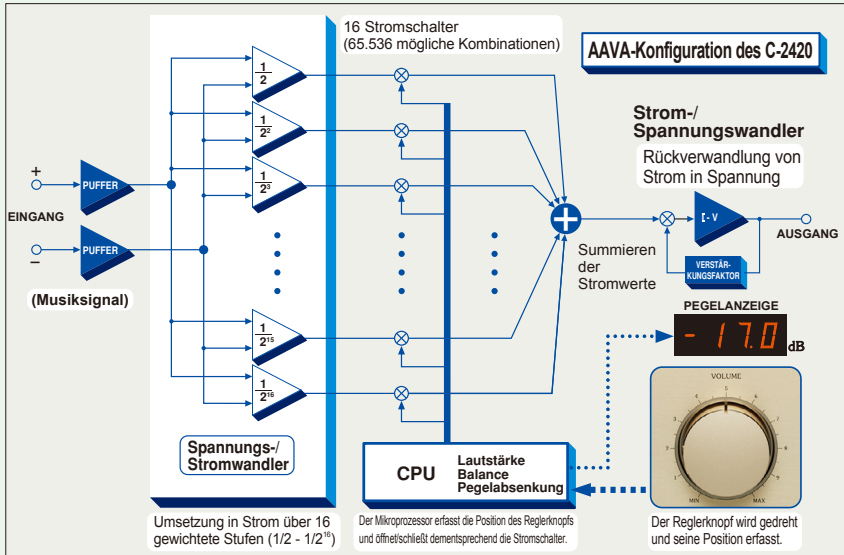
Die AAVA-Schaltung wandelt das Eingangssignal - ein Spannungssignal - in einen Strom um, bestimmt dann den Verstärkungsfaktor mithilfe der Stromschalter und setzt schließlich den Strom wieder in eine Spannung um. Der gesamte Verarbeitungsprozess erfolgt dabei analog.

Bedienungsfühler 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.

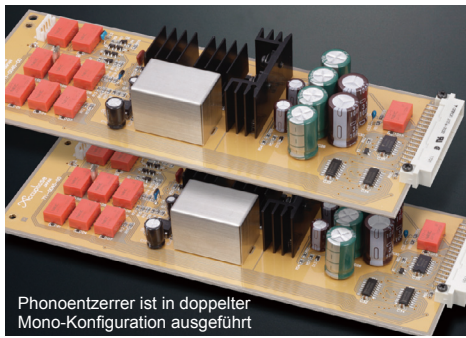
AAVA-Arbeitsweise

Das Musiksignal am Eingang wird von einem Spannungs-/Stromwandler in 16 Stufen gewichtet [$1/2, 1/2^2, \dots, 1/2^{15}, 1/2^{16}$]. 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 AAVA-Schaltkreise bestehen aus Eingangspuffern, 16 Spannungs-/Stromwandlern mit Stromschaltern, Summierkreis für Stromwerte, Strom-/Spannungswandler usw. Schaltungen für links und rechts sind jeweils auf der Platine getrennt ausgeführt.

Exklusiver Phonoentzerrer AD-2820



Phonoentzerrer ist in doppelter Mono-Konfiguration ausgeführt



AD-Verstärkungsfaktor-Wähler

Funktionswähler auf Vorderseite von C-2420

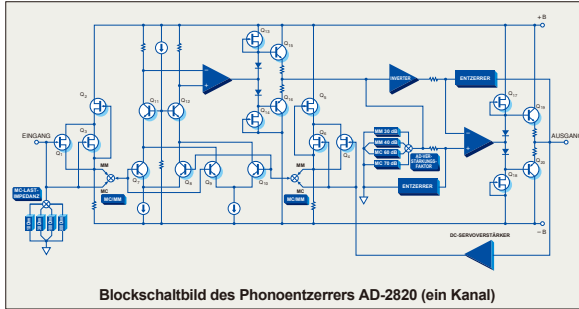


MC-Impedanz-Wahltaeten und LED-Anzeiger

Zur Wiedergabe von analogen Schallplatten kann die speziell konzipierte Phonoentzerrer-Einheit AD-2820 in einem Steckplatz auf der Rückseite installiert werden. Der AD-2820 besitzt separate Eingangskreise für dynamische (MC) und magnetische (MM) Tonabnehmer, um optimale Anpassung sicherzustellen. Intern hilft der symmetrische Schaltungsaufbau, 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-2420 mit früheren Phonoentzerrern (AD-2810 usw.) wenden Sie sich bitte an Ihren Accuphase-Händler.

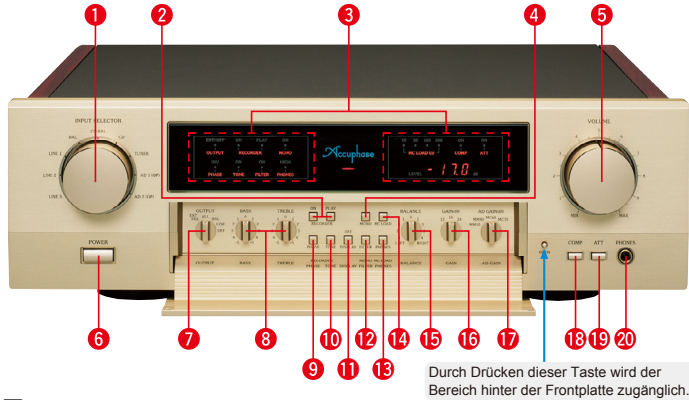


Blockschaltbild des Phonoentzerrers AD-2820 (ein Kanal)



AD-2820 installiert

Vorderseite



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

Rückseite



- 1 Eingangswähler
 - 2 Recorder-Tasten ON / PLAY
 - 3 LED-Funktionsanzeiger
 - 4 Stereo/Mono-Wahltaete
 - 5 Lautstärkeregler
 - 6 Netzschalter
 - 7 Ausgangswähler
 - 8 Tiefen-/Höhenregler
 - 9 Phasenwahltaete
 - 10 Klangregelung-Ein/Aus-Taste
 - 11 Anzeige-Ein/Aus-Taste
 - 12 Rumpelfilter
 - 13 Kopfhörer-Pegelwähler
 - 14 MC-Lastimpedanz-Wahltaeten
 - 15 Balance-Regler
 - 16 Verstärkungsfaktor-Wähler 12 dB / 18 dB / 24 dB
 - 17 AD-Verstärkungsfaktor-Wähler
 - 18 Loudness-Korrektur-Ein/Aus-Taste
 - 19 Pegelabsenkungstaste
 - 20 Kopfhörerbuchse
 - 21 Line-Eingänge (unsymmetrisch) TUNER / CD / LINE 1, 2, 3
 - 22 Recorder-Wiedergabe-/Aufnahmebuchsen
 - 23 Line-Ausgänge (unsymmetrisch) (2 Paar)
 - 24 EXT PRE-Eingänge
 - 25 Symmetrische Eingangsanschlüsse (2 Paar)
 - 26 Symmetrische Ausgangsanschlüsse (2 Paar)
- [Mit Line-Eingangssignal: ② negativ (-), ③ positiv (+)
[Mit symmetrischem Eingangssignal: Gleich wie Signalquelle
(Kann mit Phasenwähler 9 umgeschaltet werden)
- 27 EXT PRE-Eingangsanschlüsse (symmetrisch)
 - 28 Netzstrom-Eingangsbuchse (für mitgeliefertes Netzkabel) *

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

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.
 * 230-V-Ausführung besitzt Eco-Modus (Sparmodus), der nach 120 Minuten Nichtbenutzung den Strom abschaltet.
 * Die Form des Netzanschlusses und des Steckers des mitgelieferten Netzkabels richtet sich nach Nennspannung und Bestimmungsland.

C-2420 Garantierte technische Daten

* Die garantierten technischen Daten wurden unter Anwendung der EIA-Norm RS-490 gemessen. "AD" steht für "Analog Disc".
 * Die technischen Daten gelten bei installiertem Phonoentzerrer AD-2820.
 * Verstärkungswähler in Position 18 dB.

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

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

Eingang	Eingangsempfindlichkeit		Eingangsimpedanz
	Für Nennausgangsspannung		
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

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

Eingang	Eingang kurzgeschlossen (A-bewertet)		Eingangskorvertiertes Rauschen
	Rauschabstand bei Nennausgangsspannung		
AD-MM/30 dB EINGANG	94 dB	85 dB	85 dB
AD-MM/40 dB EINGANG	84 dB	85 dB	85 dB
AD-MC/60 dB EINGANG	80 dB	85 dB	85 dB
AD-MC/70 dB EINGANG	72 dB	85 dB	85 dB
SYMMETRISCH/LINE	109 dB	107 dB	107 dB

- **Maximaler Ausgangspegel** SYMMETRISCHER/LINE AUSGANG: 7,0 V
(0,005% Gesamtklirrfaktor, RECORDER REC (mit AD-Eingang): 6,0 V
20 bis 20.000 Hz)
- **Maximaler LINE-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
REC: 10 kOhm
- **Verstärkungsfaktor** SYMMETRISCHER/LINE-EINGANG → SYMMETRISCHER/LINE-AUSGANG: 18 dB
(Verstärkungsfaktor) LINE-EINGANG → SYMMETRISCHER/LINE-AUSGANG: 18 dB
Wähler: 18 dB
AD [MM: 30/40 dB] EINGANG → SYMMETRISCHER/LINE-AUSGANG: 48/58 dB
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
* Verstärkungsfaktor-Wähler einstellbar auf 12/18/24 dB

- **Klangregler** Übergangsfrequenzen und Einstellbereich
BASS: 300 Hz ±10 dB (50 Hz)
TREBLE: 3 kHz ±10 dB (20 kHz)
- **Loudness-Korrektur** +6 dB (100 Hz)
- **Rumpelfilter** 10 Hz: -18 dB/Oktave
- **Pegelabsenkung** -20 dB
- **Kopfhörerbuchse** Passende Impedanz: 8 Ohm oder mehr
Ausgangspegel: 2 V (40 Ohm)
- **Stromversorgung** 120 V/220 V/230 V Wechselspannung, 50/60 Hz
(Spannung wie auf der Geräterückseite angegeben)
- **Leistungsaufnahme** 34 Watt
- **Maximale Abmessungen** Breite 465 mm Höhe 150 mm Tiefe 409 mm
(Tiefe 414 mm mit AD-2820 installiert)
- **Masse** 19,2 kg (20,1 kg mit AD-2820 installiert)
25,0 kg im Versandkarton

