

# 60-120C

## Produktbilder



## Kurzbeschreibung

---

ABACUS 60-120C - der Klassiker

## Beschreibung

---

**ABACUS überraschte 1984 mit einem besonderen Verstärker, der als "Transkonduktanzverstärker" die Tugenden von Röhren und Transistoren vereinigt. Der erregte damals recht viel Aufsehen - kostete Low-End und tönnte High-End. Das gilt bis heute. Und der Name ist seitdem Programm: ABACUS 60-120 - mindestens zwei mal 60 Watt in Stereo und als Monoblock 120. Das erklärt den Namen. Bei der Leistung wurde im Lauf der Jahre immer wieder maßvoll draufgelegt. Mittlerweile ist der 60-120 zum 60-120C herangereift, hat eine relaisfreie Einschaltgeräuschunterdrückung und eine automatische Rückstellung der Schutzschaltung bekommen. Und obendrein passen jetzt auch Gartenschlauchdicke Kabel in die Lautsprecherklemmen.**

### Features:

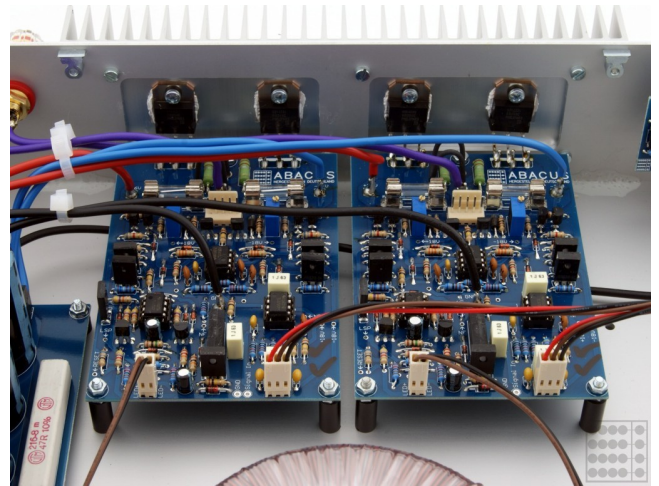
- Vereinigt die Vorzüge von Röhren- und Transistoren
- Eingangswiderstand im Ausgang 0 Ohm
- Dämpfungsfaktor praktisch unendlich groß
- Ausgangssignal zu 100% gegengekoppelt
- Voll unter Kontrolle: Lautsprecher, Kabel und Stecker
- Lautsprechereigenschaften werden idealisiert
- Kein Nachschwingen der Membranen
- Führt Lautsprecher wie an der Stange
- Umschaltung Stereo/Mono (als Monoblock doppelte Leistung)
- Endstufe arbeitet vollwertig als Linear-Vollverstärker
- Alps-Präzisions-Poti
- Extrem hoher Wirkungsgrad
- Schutzschaltung schützt Lautsprecher und Verstärker, jetzt selbstrückstellend
- Einschaltgeräuschunterdrückung ohne Lautsprecher-Relais
- Vollmetall-Eloxalgehäuse
- Wahlweise schwarz oder naturfarben (silbern) eloxierte Front
- Gegen Aufpreis als "Powered Edition" mit stärkerem Netzteil
- Lieferung mit Kaltgerätenetzkabel und Bedienungsanleitung

Für eine ideale Partnerschaft wird die [ABACUS 6-2RC-Vorstufe](#) empfohlen. Für beide gilt: Klang High-End – Preis moderat.

Zum Kennenlernen werden ABACUS 60-120C und ABACUS 6-2RC zum [Test daheim](#) angeboten.

[X-Over](#) - für OEMs & DIYs: [ABACUS 60-120C Aktivfilter-](#) & [Frequenzweichen-Modul](#)

# Der Verstärker



Wie bei der guten alten Röhrentechnik zapft ABACUS bei seiner Schaltung den Kollektor (Anode) an und nicht wie andere den Emitter (Kathode). Der Kollektor kann bei ABACUS stets maximalen Strom liefern, unabhängig vom Momentanwert der Spannung. Darum sind ABACUS-Verstärker "lastunabhängig".

Im Unterschied zur Elektronenröhre funktioniert die ABACUS-Schaltung ohne Ausgangstrafo. Und ABACUS realisiert dank der besonderen Schaltungstechnik 100% Gegenkopplung. Der (dynamische) Ausgangswiderstand ist null Ohm. Lautsprecher werden nicht nur angestoßen, sondern geführt – wie an der Stange.

Für den Fall einer Überlastung enthalten die beiden Verstärkerkanäle eine einzigartige Sicherung, die bei zu großem Strom die Endstufe abschaltet und so sowohl den Verstärker, als auch die angeschlossenen Lautsprecher unabhängig vor deren Belastbarkeit schützt. Ist der Überlastungszustand vorbei, reaktiviert sich der Verstärker nach wenigen Sekunden selbstständig.



## Die Eingangsstufe

Der Eingang des ABACUS 60-120C ist mit vergoldeten Cinchbuchsen ausgestattet. Direkt daneben ist der Schalter zur Umschaltung der Betriebsmodi.

Die Stellung "Stereo" erlaubt den Betrieb von zwei unabhängigen Lautsprecherkanälen. In Stellung "L+R" (links + rechts) werden beide Kanäle gleichgeschaltet, um zum Beispiel zwei Wege in einem Lautsprecher gleichzeitig anzusteuern. In Stellung "Mono" sind die beiden Endstufen gebrückt; dann liefert der Verstärker die doppelte Ausgangsspannung (bis 144V<sub>ss</sub>) und damit entsprechend höhere Leistung. Besonders hochohmige Lautsprecher, aber auch Elektrostaten sind dafür meistens dankbar. Ein überdies möglicher Nutzen: die Endstufe läuft "massepotenzialfrei".

In entsprechender Anschlussvariante arbeitet ein ABACUS 60-120C als echter vollsymmetrischer Monoblock.

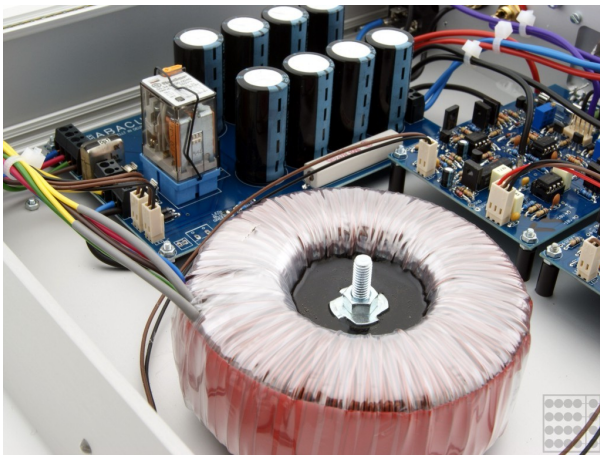
Die Eingangsstufe ist vollaktiv aufgebaut daher unempfindlich gegen Störeinflüsse.

## Der Lautstärkeeinsteller



Gelegentlich wird nach dem Sinn eines Potentiometers in einer Endstufe gefragt. Eine veränderbare Eingangsempfindlichkeit ist gewiss unverzichtbar und bei ABACUS ist diese Funktion ohne Nachteile zu einer vollwertigen Lautstärkeregelung ausgebaut. So wird die Endstufe dank Poti gleichwertig zu einem Linear-Vollverstärker und lässt sich ganz ohne Vorstufe betreiben, sofern (jeweils) nur eine Programmquelle angeschlossen wird.

ABACUS verwendet dazu das *Alps-Präzisionspotentiometer RK27*. Dies arbeitet in der ABACUS-Schaltung nicht – wie allgemein üblich – im Signalweg, sondern stellt direkt die Verstärkung ein. Es hat damit absolut keinen Einfluss auf den Klang. Mit Vorverstärker, im Betrieb als reine Endstufe, dient der Einsteller zur Pegelanpassung und wird meistens auf 11-12 Uhr eingestellt.



## Das Netzteil

Wie bei allen physikalischen Vorgängen gilt: Was man nicht vorher reinsteckt, kann auch nicht rauskommen. Ein abgestimmtes Zusammenwirken von Netztransformator und Elektrolytkondensatoren (Elkos) bestimmt die Leistung. Die liefern nämlich dem Verstärker Spannung und Strom und der versorgt damit die Lautsprecher.

Sehr bildlich lässt sich dies an einem Dudelsack erklären: Der Netztransformator ist die Lunge des Spielers und pumpt permanent die Elkos, also den Dudelsack, auf. Der wirkt als Energiepuffer und füttert die Pfeifen, also die Lautsprecher. Die Energie für heftige Schallattacken kommt zunächst aus den Elkos. Der Trafo muss aber ausreichend groß sein, um schnell genug den Speicher nachzufüllen. Für die Spitzenleistung wird eine große Ladekapazität angestrebt – also viel Elko – und für die Dauerleistung ein leistungsstarker Transformator.

Den ABACUS 60-120C gibt es in zwei Leistungsklassen – eine Standardversion, die bereits mit einem 160VA

(Watt) Trafo und 30.000µF Ladekapazität ausgestattet ist und die "Powered Edition" mit einem 225VA-Trafo mit 40.000µF.

*Zur Veranschaulichung: Die Energie in den Elkos eines ABACUS 60-120C Powered Edition kann 1 Kilogramm auf fast 2,5 Meter heben.*

## Der Lautsprecheranschluss



Vollisolierte und vergoldete Lautsprecherklemmen bieten sicheren Kontakt, sowohl für Bananenstecker, als auch für dicke Kabelenden. Die Einschaltgeräuschunterdrückung arbeitet ohne sonst übliche Relais im Lautsprecherausgang. So ist der Musik von den Endtransistoren bis zu den Lautsprechern nichts im Weg.

Das Lautsprecherkabel ist übrigens – wie auch Stecker etc. – in der 100%-Regelschleife des Verstärkers enthalten. Es muss darum keine besondere Qualität haben; nur der Querschnitt muss genügen...

## Technische Daten

Größe/Eigenschaft	Wert
Netzanschluss:	230V AC, Kaltgeräteanschluss
Leistungsaufnahme, eingeschaltet, aber ohne Signal:	ca. 8VA
Leistungsaufnahme, maximal:	ca. 225VA
RMS-Leistung Summe:	ca. 80W, Powered Edition: ca. 110W
Musik-Leistung pro Kanal:	ca. 130W, Powered Edition: ca. 180W
Ladekapazität/Energie (Standardversion):	2*14.100µF/2*9,1J
Ladekapazität/Energie (Powered Edition):	2*18.800µF/2*12,2J
Frequenzgang:	3,5 – 65.000Hz (-3dB)
Klirrfaktor (1kHz):	<<0,01%, lastunabhängig
Signaleingangspegel, maximal:	60Vss
Eingangsimpedanz:	ca. 50kΩ
Maße Gehäuse (B x T x H):	435×307×70mm
Maße über alles (B x T x H):	435×350×77mm
Packmaß (B x T x H):	ca. 505×425×145mm
Gewicht (Stück):	4,85kg, Powered Edition: 5,40kg

Versandgewicht (Stück):	5,90kg, Powered Edition: 6,80kg
Garantie:	3 Jahre

## Product Options

---

Farbausführung:	Silberfarbene Front
	Schwarze Front
Netzteil Leistung:	Standard (160VA)
	Powered Edition (225VA)

