

OCTAVE

HP 700 SE

Bedienungsanleitung

Deutsch

VORWORT

Wir bedanken uns für Ihr Vertrauen und gratulieren Ihnen herzlich zu Ihrem neuen OCTAVE Röhrenvorverstärker

HP 700 SE

Mit dem HP 700 SE haben Sie einen der innovativsten und zuverlässigsten Vorstufen des gesamten Weltmarktes erworben. Bei sachgemäßer Handhabung wird er Ihnen viele Jahre Freude bereiten.

Der Bereich Röhrenverstärker ist nicht seit Jahren ausentwickelt, wie oft behauptet wird. Das Funktionsprinzip der Röhre und diverser Verstärkertechnologien sind natürlich hinreichend bekannt und erforscht. Das versteht sich eigentlich von selbst und trifft so auch auf Halbleiterverstärker zu.

Jedoch sind natürlich auf jedem Gebiet Weiterentwicklungen möglich, wünschenswert und auch notwendig. Gerade bei Röhrenverstärkern ist ein Festhalten an klassischen Konzepten rückschrittlich. Moderne Lautsprecher, wie auch moderne Quellengeräte, eröffnen ein größeres Potential und stellen höhere Ansprüche an den Verstärker. Es können heute klangliche Ergebnisse erzielt werden, wie sie vor 10 oder 20 Jahren fast unmöglich oder nur zu einem sehr hohen Preis realisierbar waren.

Hier lassen sich durch gezielten Einsatz modernster Technologien Detailverbesserungen erzielen, die eben erst heute realisierbar und bezahlbar sind.

Dies setzt natürlich genaue Kenntnisse der verstärkerinternen Vorgänge und Nebeneffekte voraus.

Wir haben uns in den letzten 30 Jahren auf Röhrenverstärker spezialisiert und uns eine Spitzenposition auf diesem Gebiet durch unsere innovative Technik erarbeitet.

Wir wünschen Ihnen schöne Stunden beim Musikhören.



Andreas Hofmann

INHALT

	Vorwort.....	3
1.	Octave-Technik	
1.1.	Unterscheidungsmerkmale zu anderen Röhrengeräten.....	7
1.2.	Gerätebeschreibung HP 700 SE.....	8
2.	Sicherheitshinweise	
2.1.	Bevor Sie beginnen.....	10
2.2.	Aufstellungshinweise.....	11
2.3.	Gewährleistung.....	11
3.	Inbetriebnahme	
3.1.	Lieferumfang kontrollieren.....	12
3.2.	Anschluss des Verstärkers.....	12
3.3.	Einspielzeit.....	12
4.	Die Bedienung	
4.1.	Front HP 700 SE.....	13
5.	Die Anschlüsse	
5.1.	Rückfront HP 700 SE.....	14
6.	Das externe Netzteil	
6.1.	Netzteil Front.....	16
6.2.	Netzteil Rückfront.....	16
7.	Mehrkanalmodus	
7.1.	Der HP 700 SE im Mehrkanalmodus.....	17
8.	Die Fernbedienung	
8.1.	Bedienelemente der Fernbedienung.....	19
8.2.	Batteriewechsel.....	19
9.	Röhren	
9.1.	Röhrenplan Line.....	20
9.2.	Röhrenplan Phono.....	21
9.3.	Röhrenplan Regeleinheit.....	22
9.4.	Röhrentausch.....	23
9.5.	Laufzeit der Röhren.....	23
10.	Optionen	
10.1.	Option: Zusätzliche Hochpegel-Eingangsmodule.....	24
10.1.1.	Montage der zusätzlichen Hochpegel-Eingangsmodule.....	24
10.1.2.	Verfügbare Hochpegel-Eingangsmodule.....	25
10.2.	Option HP 700 SE mit Phono.....	26
10.2.1.	HP 700 SE mit Phono RIAA.....	26
10.2.2.	Subsonic Filter.....	27
10.2.3.	Montage der Phono-Eingangsmodule.....	28
10.2.4.	Verfügbare Phono-Eingangsmodule.....	28
10.3.	Option: HP 700 SE mit Regeleinheit.....	29
10.4.	Option: HP 700 SE mit Stufenschalter.....	31

INHALT

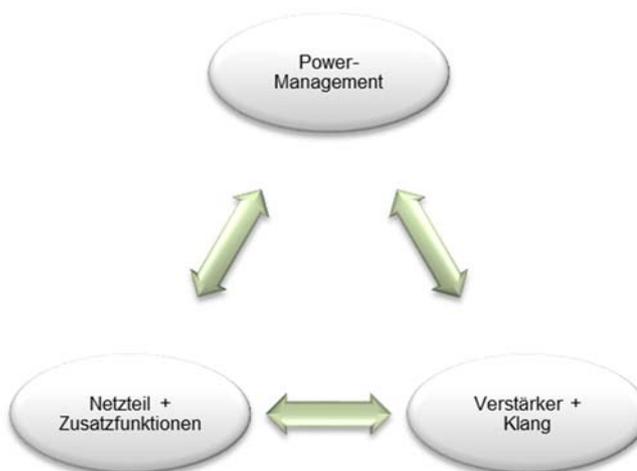
11.	Fehlersuche	
11.1.	Störungsbehebung	32
12.	Technische Daten	
12.1.	Ein- und Ausgänge	33
12.2.	Abmessungen	35
12.2.1.	Vorstufe HP 700 SE (Maße in mm)	35
12.2.2.	Externes Netzteil (Maße in mm)	35
12.3.	Diagramme	36
12.3.1.	Frequenzgang HP 700 SE Line	36
12.3.2.	FFT Störspektrum	36
12.3.3.	Regelbereich und Frequenzgang Balanceregler	37
12.3.4.	Brumm- und Rauschpegel der Line-Stufe	37

1. OCTAVE-TECHNIK

1.1. Unterscheidungsmerkmale zu anderen Röhrengeräten

Klang	Das Ziel von OCTAVE ist ehrlicher, natürlicher Klang. Die klanglichen Eigenschaften eines Verstärkers sind das Ergebnis aller seiner Teile. Eine Röhre allein macht noch keinen schönen Klang.
Verstärker-konzept	Klassische Röhrenverstärkerkonzepte weisen deutliche Limitierungen im Frequenzbereich und Ausgangswiderstand auf. Oft können sie ihre klanglichen Eigenschaften nur mit speziellen Endstufen und Kabeln zeigen. Durch die OCTAVE Verstärker- und Netzteiltechnologie sind diese Limitierungen weitgehend überwunden. OCTAVE-Verstärker sind durch völlige Neukonzipierung der Verstärkerstufen extrem breitbandig und spielen praktisch an allen Endstufen auf höchstem Niveau.
Steuerung + Überwachung	OCTAVE setzt modernste Elektronik ein, die der Röhre und dem Verstärker bestmögliche Arbeitsbedingungen verschafft.

OCTAVE Röhrentechnik



OCTAVE-Geräte verfügen über die weltweit einzigartige Steuer- und Überwachungselektronik, das sog. Power-Management. Das **Power-Management** ist eine Art elektronisches Gehirn, das sämtliche Funktionen des Gerätes von übergeordneter Stelle aus regelt und kontrolliert. So regelt das Power Management z. B. beim Einschaltvorgang die **Soft-Start-Elektronik**, das zeitverzögerte, schonende Hochfahren der Heizung und Betriebsspannung. Im Störfall wird über das Power-Management die Energieversorgung des Gerätes abgeschaltet (**Protection-System in Endstufen**). Dadurch erreichen wir absolute klangliche Konstanz und die schon fast sprichwörtliche Sicherheit und Zuverlässigkeit unserer Geräte.

Einzelanfertigung	OCTAVE-Geräte werden einzeln gefertigt und überprüft. Entwicklung und Design stammen aus der Feder von Andreas Hofmann. Der Firma ist eigens eine Trafowickelei angegliedert, in der alle Transformatoren und Übertrager maßgeschneidert hergestellt werden.
Made in Germany	OCTAVE-Geräte werden zu 100 % in Deutschland hergestellt. Unser Mitarbeiterstamm ist hochqualifiziert und motiviert. Wir arbeiten mit spezialisierten Zulieferern aus unserer Umgebung für die Mechanik. Wir verwenden nur die besten, haltbarsten elektronischen Bauteile. Da wir unsere Verstärker selbst entwickeln und herstellen, können wir jedes Octave Gerät reparieren, egal wie alt es ist. Nachhaltigkeit und Langlebigkeit steht seit 1968 auf unseren Fahnen

1. OCTAVE-TECHNIK

1.2. Gerätebeschreibung HP 700 SE

Der Vorverstärker HP 700 blickt auf eine lange und erfolgreiche Historie zurück, denn die Basis-Schaltung findet sich schon im 1986 präsentierten Klassiker HP 500. Über 30 Jahre wurde dieses Konzept konsequent weiterentwickelt und sorgte weltweit für Furore.

Eine verfeinerte Röhrentechnologie und intelligente Modultechnik machten seit 2014 den HP 700 von Anfang an zukunftssicher - eine Innovation im Markt. Nun war es aber an der Zeit, auch den innovativen HP 700 klanglich und technisch noch weiter auszureizen.

Der neue **HP 700 SE** ist ein Röhrenvorverstärker, der sowohl mit neuartiger Präzisionstechnologie aufwartet als auch mit klanglichen Verfeinerungen der Ausgangsstufe. Wie bereits der Vorgänger, wird er durch modulare Freiheit den individuellen Wünschen des Hörers an seine High End Kombination gerecht. Der Hörer muss sich nicht mehr mit den klanglichen und technischen Gegebenheiten des Gerätes abfinden, sondern die Technik des **HP 700 SE** lässt sich auf die Ansprüche und Vorlieben des Hörers abstimmen.

In der neuen SE-Version finden sich nun zwei parallele XLR-Buchsen neben den beiden Cinch-Ausgängen auf der Rückseite und lassen dadurch alle Varianten des Bi-Amping zu. Noch wichtiger aber sind die Modifikationen der eigentlichen Class-A-Ausgangsstufe. Die Suche nach dem noch feineren Klang fand mit Hilfe extrem zeitraubender und aufwändiger Messungen statt, wie natürlich auch begleitenden Hörsessions. Diese diffizilen Anpassungen sind für die klanglichen Verbesserungen, speziell des Mitteltones der Vorstufe verantwortlich.

- **PRÄZISIONSTECHNOLOGIE** in der Hochpegelstufe

Der Begriff „Präzisionstechnologie“ steht hier für eine Schaltung in Röhrentechnik, die über eine extreme Bandbreite bis 1MHz, einen beeindruckend niedrigen Ausgangswiderstand von 100 Ohm und sensationell niedrige Verzerrungen von 0,001 % verfügt. Drei Verstärkungseinstellungen sorgen für die perfekte und feinfühligte Abstimmung des **HP 700 SE** auf die Eigenschaften der Wiedergabekette.

- **NETZTEILTECHNIK**

Das ausgelagerte und magnetisch geschirmte Netzteil des **HP 700 SE** (essentiell für die brumm- und rauscharme Funktion des Phono MC Einganges) stellt im Verbund mit den neuentwickelten, hochgenauen und rauscharmen Stabilisierungen der Versorgungsspannungen die klangliche Konstanz auch bei starker Schwankung und Störung der Netzspannung sicher. Zusätzlich garantiert die eingebaute Steuerlogik höchste Betriebszuverlässigkeit und erreicht mithilfe unserer exklusiven Soft-Start-Techniken eine Lebensdauer des Gerätes und der Röhren bis zu 20 Jahren.

- **BYPASS**

Die Heimkino-Bypass-Funktion ermöglicht die Einbindung des **HP 700 SE** in eine vorhandene Home-Theater-Kombination. Durch die logikgesteuerte Eingangswahlschaltung ist die Bypass-Funktion für einen XLR- oder Cinch-Eingang an der Rückfront wählbar. Das HT Signal wird an allen vier Ausgängen ausgegeben.

OPTIONEN – Zusätzliche Möglichkeiten der individuellen Anpassung:

- **MODULARE EINGÄNGE**

Zwei Plätze für frei wählbare optionale Eingangsmodule ergänzen die Anschlussmöglichkeiten des ohnehin üppig ausgestatteten Serienmodells. Vom MC Step-Up-Übertrager bis zum XLR-Eingangsmodul ebenfalls in Übertragertechnik - auch für ungewöhnliche Fälle kann ein optimal geeignetes Eingangsmodul eingesetzt werden. Die "Plug und Play" Module können jederzeit eingebaut oder nachgerüstet werden.

1. OCTAVE-TECHNIK

- **PHONO**
Innovative Technologie auch beim RIAA Verstärker: Die Weiterentwicklung der RIAA Stufe steigert den Signal-Rauschabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der systembedingten Entzerrungsfehler. Die Erhöhung der Bandbreite ermöglicht eine präzise RIAA Entzerrung und lotet das volle Potenzial analoger Wiedergabe aus. Durch die Vielzahl der optionalen Eingangsmodule kann für jeden Tonabnehmer der optimale Eingang installiert werden.

- **REGELEINHEIT / TONE CONTROL PRÄZISIONSKLANGREGLER**
Die neuartige optionale Regeleinheit vervollständigt die Ausstattung des **HP 700 SE**. Der Präzisionslangregler in Röhrentechnik garantiert klangliche Konsistenz, auch bei niedrigen Pegeln. Präzise Korrekturen im Bass und den Höhen mit einer Kanaldifferenz von 0,3 dB ermöglichen tonale Korrekturen ohne Beeinträchtigung der räumlichen Wiedergabe.

- **BALANCEREGLER**
Der frequenzkompensierte Balanceregler ermöglicht eine kanalgetrennte PegelEinstellung in 1 dB Schritten. Durch seine Technologie sind reglerbedingte Klangveränderungen eliminiert. Die Einstellung mit jeweils einem 12-poligen Stufenschalter ist langzeitstabil und hat eine 100%ige Wiederholungsgenauigkeit.

- **AUSGANGSWAHLSCHALTER**
Die manuelle Wahl der Ausgänge ermöglicht die Ausgabe in mehreren Zonen. Ob die Wiedergabe über XLR, Cinch oder an allen Ausgängen gleichzeitig bereitgestellt wird: Insgesamt drei bis vier Endstufen können für getrennte Räume, unterschiedliche Lautsprecher, separate Kopfhörerverstärker oder für Bi- und Tri-Amping eingesetzt werden.

- **LAUTSTÄRKE STUFENSCHALTER**
Der optionale, frequenzkompensierte 47-polige Stufenschalter beendet die Diskussion über den klanglichen Einfluss des Reglers auf die Qualität des Musiksignals. Die Kanalabweichung ist mit 0,1 dB über jeden Zweifel erhaben. Mit dem von uns entwickelten Regler-Design bleibt die Frequenzbandbreite über den gesamten Regelbereich konstant. Die mechanische Konstruktion des Schalters schließt jedoch die Regelung der Schaltstellungen mit der Fernbedienung aus.

2. SICHERHEITSHINWEISE

2.1. Bevor Sie beginnen

Bei Gefahr: Netzstecker ziehen

Ein beschädigtes oder fehlerhaftes Gerät muss sofort außer Betrieb gesetzt, als defekt gekennzeichnet und bis zu einer fachgerechten Reparatur gegen Inbetriebnahme gesichert werden. Achten Sie darauf, die Kaltgerätebuchse mit dem Netzkabel frei zugänglich zu lassen.

Gehäuse nicht öffnen

Um die Gefährdung durch hohe Spannungen im Geräteinneren, heiße Röhren und das Risiko eines elektrischen Stromschlages zu vermeiden, dürfen nur Fachkräfte das Gehäuse öffnen bzw. das Schutzgitter entfernen.

Wartung und Service

Zum Schutz vor weiteren Gefahren bleiben Servicearbeiten, Reparaturen und andere Veränderungen an OCTAVE-Geräten nur Fachkräften vorbehalten. Defekte Sicherungen dürfen nur durch Fachkräfte ersetzt werden und müssen mit dem angegebenen Sicherungstyp und der gleichen Nennstromstärke übereinstimmen. Im Servicefall schicken Sie das Gerät direkt zu OCTAVE oder in ein autorisiertes Servicezentrum.

Warnhinweise

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet:

	<p>Achtung! Mit diesem Symbol gekennzeichnete Textstellen enthalten wichtige Hinweise, die für einen problemlosen und sicheren Betrieb des Gerätes unbedingt beachtet werden müssen.</p>
	<p>Dieses Symbol markiert Textpassagen, die Ihnen zusätzliche Hinweise und Hintergrundinformation geben und das Verständnis erleichtern sollen.</p>

Vor dem Anschließen

Überprüfen Sie, ob die Netzspannung am Gerät mit Ihrer örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

Erdung

Dieser Verstärker zählt zu den Geräten der Schutzklasse 2 (ohne Schutzerde), bzw. Klasse 1 für das Netzteil. Daher muss ein dreipoliges Netzkabel mit Schutzkontakt eingesetzt werden (ist im Lieferumfang enthalten).

2. SICHERHEITSHINWEISE

2.2. Aufstellungshinweise

Geräteumgebung

- OCTAVE-Geräte eignen sich ausschließlich für den Betrieb in trockenen Wohnräumen. Das Gerät nicht im Freien oder in Feuchträumen betreiben!
- Stellen Sie keine Pflanzen und mit Flüssigkeit gefüllten Behälter auf den Verstärker. Achten Sie darauf, dass weder Gegenstände noch Flüssigkeiten in das Geräteinnere gelangen. Sollte das Gerät dennoch feucht werden oder Gegenstände ins Geräteinnere gelangen, ziehen Sie bitte sofort den Netzstecker und lassen Sie das Gerät von einem fachkundigen Servicetechniker überprüfen.
- Bei einem Wechsel von einem kalten in einen warmen Raum, kann sich Kondenswasser bilden. Warten Sie in diesem Fall mit dem Einschalten, bis das Gerät Raumtemperatur angenommen hat und trocken ist.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizungen oder an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
- OCTAVE-Geräte nicht in der Nähe von leicht brennbaren Materialien, entzündlichen Gasen oder Dämpfen betreiben. Halten Sie starken Staub und mechanische Erschütterungen von dem Gerät fern.
- OCTAVE Geräte sollen auf einer ebenen, stabilen Unterlage kippstabil stehen.

Schutzgitter

Der Betrieb ohne Deckel ist unzulässig.

Belüftung

- Achten Sie auf eine ausreichende Luftzirkulation. Bitte berücksichtigen Sie bei der Aufstellung in Schränken oder Regalen, dass die Lüftungsschlitze der Gehäuse nach allen Seiten mindestens 10 cm Abstand zu den Wänden einhalten.
- Um einen Wärmestau zu vermeiden, sollte die Schrankrückwand mit Lüftungslöchern versehen sein.
- Das Gerät ist nicht für den Betrieb auf weichen Untergründen wie Teppichen oder Schaumstoffmatten ausgelegt.

2.3. Gewährleistung

OCTAVE kann die Sicherheit, Zuverlässigkeit und volle Leistung des Gerätes nur gewährleisten, wenn Änderungen und Reparaturen von Fachkräften durchgeführt werden und das Gerät in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanleitung betrieben wird.

3. INBETRIEBNAHME

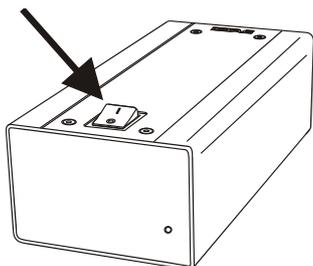
3.1. Lieferumfang kontrollieren

Lieferumfang	
<input type="checkbox"/>	HP 700 SE
<input type="checkbox"/>	Externes Netzteil
<input type="checkbox"/>	Netzkabel
<input type="checkbox"/>	Fernbedienung
<input type="checkbox"/>	Innensechskant Schraubendreher Größe 2 zum Öffnen des Deckels
<input type="checkbox"/>	Bedienungsanleitung mit Garantiekarte

3.2. Anschluss des Verstärkers

1. Beachten Sie bitte in Ihrem eigenen Interesse die Sicherheits- und Aufstellungshinweise (siehe Kapitel 2).
2. Vor dem Anschließen Ihres OCTAVE-Verstärkers schalten Sie alle betroffenen Geräte ab. Damit vermeiden Sie Störungen, die durch das Verbinden der Geräte entstehen können.
3. Verbinden Sie die Eingänge der Endstufe mit den entsprechend bezeichneten Ausgängen des HP 700 SE.
4. Achten Sie darauf, dass der Verstärker ausgeschaltet ist, bevor Sie das Gerät mit dem Netzkabel ans Hausnetz anschließen.
5. Vergewissern Sie sich vor der Musikwiedergabe, dass der Lautstärkereglер des Vorverstärkers nicht auf Maximum steht und der Funktionsschalter (1) in der Position Gain Low, Med oder High steht.
6. Schalten Sie den HP 700 SE mit dem Netzschalter des Netzteiles ein (siehe Kapitel 6).

Netzschalter



Hinweis

Der Vorverstärker benötigt ca. 3 Minuten Aufwärmzeit.

In der Aufwärmzeit sind die Ausgänge kurzgeschlossen, um Netzstörungen zu vermeiden.

Schalten Sie während der Aufwärmphase nicht unnötig am Funktionsschalter, dies verlängert die Startprozedur unnötig.

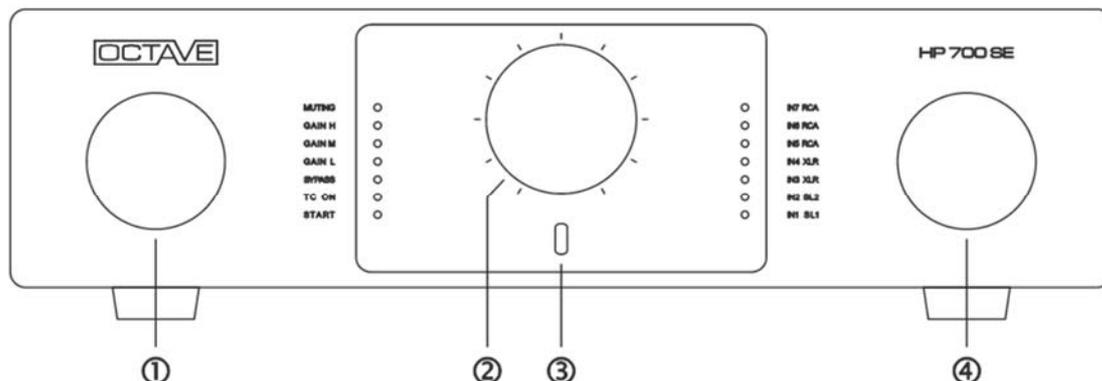
7. Schalten Sie die übrigen Geräte in beliebiger Reihenfolge ein.

3.3. Einspielzeit

Jedes OCTAVE Gerät absolviert einen 48-stündigen Dauerlauf zum Einbrennen der Röhren. Die Röhren sind auf das jeweilige Gerät hin selektiert. Röhrengeräte erreichen ihre optimalen Klangeigenschaften aber erst nach einer Einbrennzeit von bis zu 3 Monaten.

4. DIE BEDIENUNG

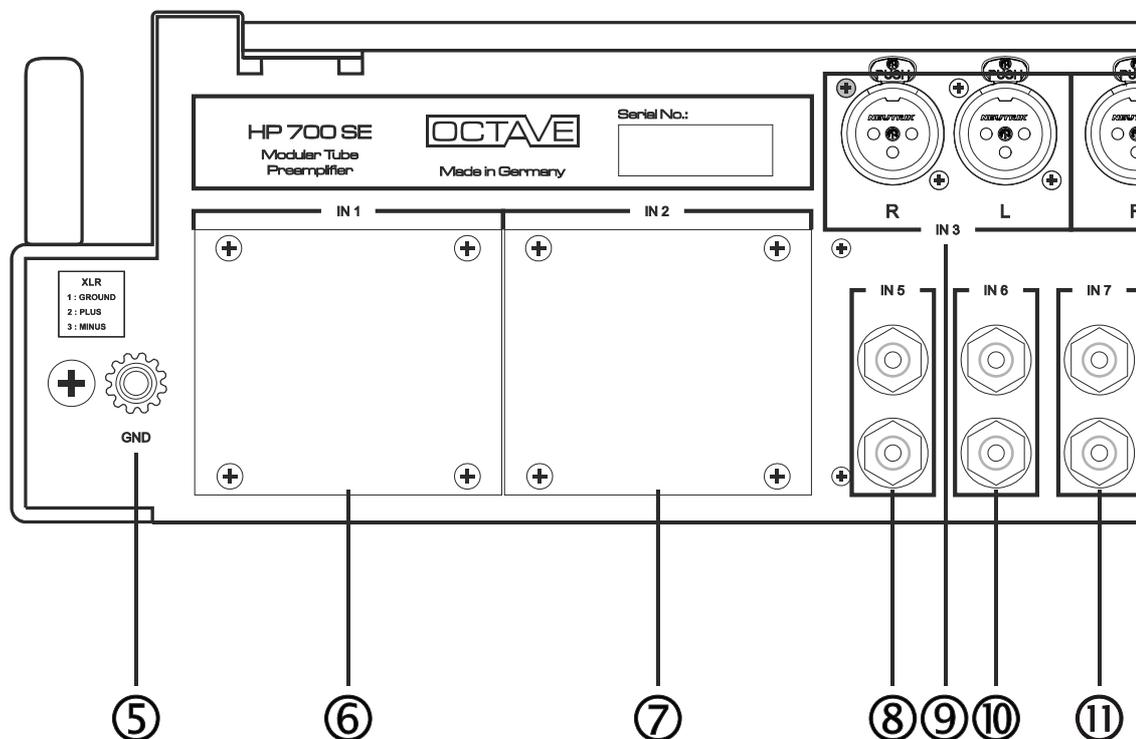
4.1. Front HP 700 SE



Legende		
(1)	Mode-Schalter (Funktions-schalter)	Hier werden die Funktionen Muting, die Verstärkung der Line-Stufe, die Mehrkanalfunktion Home Theater Bypass aktiviert.
	Muting	Die Muting-LED leuchtet bei eingeschalteter Muting-Funktion und in der Startphase. In dieser Stellung sind die Vorstufenausgänge kurzgeschlossen und es kann keine Musik gehört werden. Diese Schalterstellung sollte aktiviert werden, wenn Quellgeräte an den HP 700 SE angeschlossen werden.
	Gain Low, Med und High	Die Verstärkungseinstellung kann dem Wirkungsgrad der übrigen Komponenten entsprechend gewählt werden. Beim Umschalten der Verstärkung wird für 20 Sekunden die Muting-Funktion aktiviert, um Schaltstörungen zu verhindern. Normalstellung: MED.
	Bypass HT	In dieser Stellung beträgt die Verstärkung der Line-Stufe 1 und der Lautstärkereglern ist überbrückt. Diese Einstellung ist für Mehrkanalanwendungen mit Regelung der Lautstärke am Mehrkanalreceiver vorgesehen. Der Bypass-HT-RCA-Eingang ist separat vorhanden, die Bypass-Funktion kann auf einen XLR-Eingang umgeschaltet werden.
	TC On	Diese LED leuchtet bei eingeschaltetem Klangregler (nur verfügbar bei Option Regeleinheit siehe Kapitel 10.3.).
	Start	Diese LED leuchtet nur während der dreiminütigen Startphase. In dieser Zeit leuchtet auch die Muting-LED.
(2)	Lautstärkereglern (Volume)	(optional auch als Stufenschalter erhältlich siehe Kapitel 10.4.).
(3)	IR-Sensor	Für korrekte Funktion der Fernbedienung sollte der Infrarot-Sensor nicht abgedeckt sein.
(4)	Eingangswahl-schalter	Zum Auswählen der Eingänge. Der angewählte Eingang wird mit einer LED angezeigt.
	IN1-SL1, IN2-SL2	Eingangsmodul 1 Eingangsmodul 2
	IN3-XLR, IN4-XLR	XLR-Eingang für Hochpegelquellen
	IN5-RCA, IN6-RCA, IN7-RCA	Cinch-Eingang für Hochpegelquellen

5. DIE ANSCHLÜSSE

5.1. Rückfront HP 700 SE



Legende

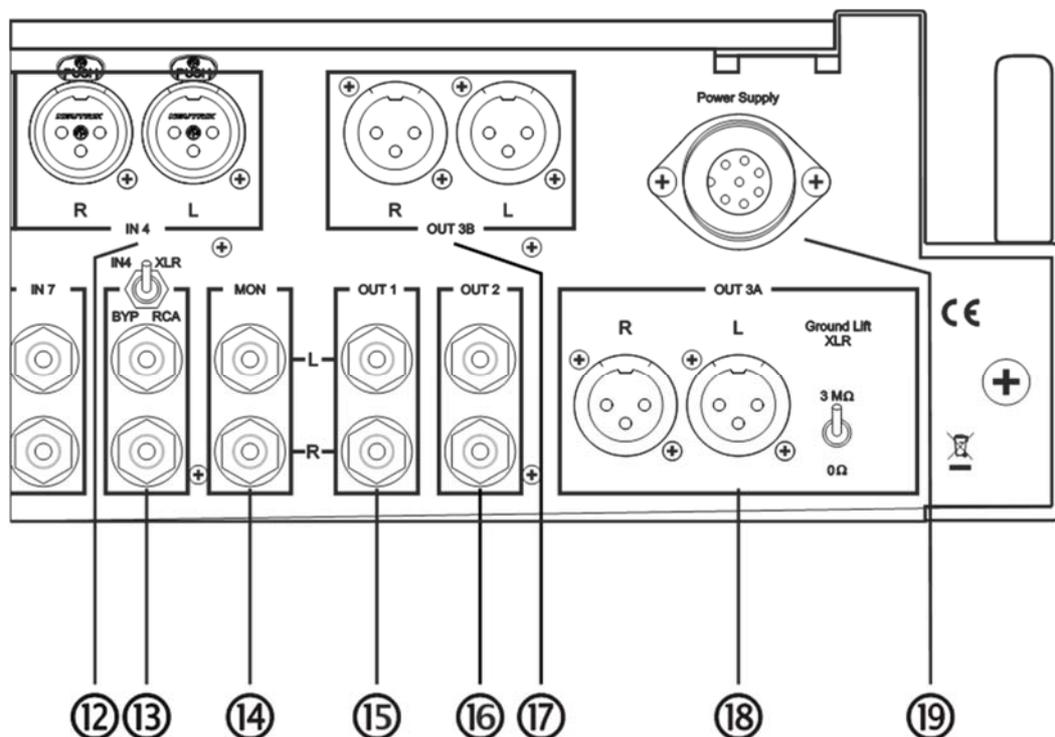
(5)	GND Anschluss	Masseanschluss für Phono
(6)	IN 1 SL1	Platz für ein Phono- oder Line-Eingangsmodul
(7)	IN 2 SL2	Platz für ein Phono- oder Line-Eingangsmodul
(8)	IN 5 Cinch-Eingang	Hochpegeleingang für CD, Tuner, etc.
(9)	IN 3 XLR-Eingang	Symmetrischer Hochpegeleingang für CD, DAC, etc.
(10)	IN 6 Cinch-Eingang	Hochpegeleingang für CD, Tuner, etc.
(11)	IN 7 Cinch-Eingang	Hochpegeleingang für CD, Tuner, etc.



Hinweis

Beim Anschlussfeld ist die untere Buchsenreihe (rot) der rechte Kanal, die obere Buchsenreihe (weiß) der linke Kanal.

5. DIE ANSCHLÜSSE

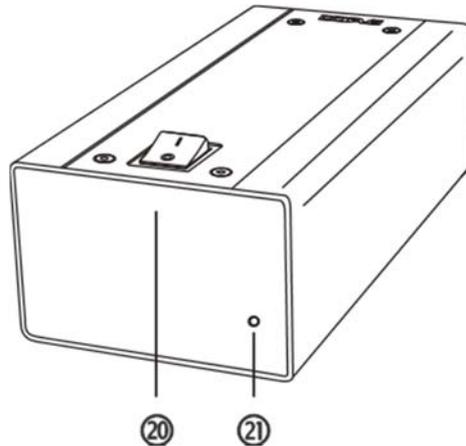


Legende		
(12)	IN 4 XLR-Eingang	Symmetrischer Hochpegeleingang für CD, DAC, kann in Stellung Bypass als alternativer Home-Theater-Eingang genutzt werden.
(13)	Bypass RCA	Home-Theater-Eingang für Mehrkanalreceiver.
(14)	Monitor Ausgänge	Ungeregelte Ausgänge für Aufnahmegeräte, PC usw.
(15)	OUT 1	Cinch-Ausgänge für Endstufen.
(16)	OUT 2	Cinch-Ausgänge für Endstufen.
(17) + (18)	OUT 3A, OUT 3B	Zwei Paar XLR-Ausgänge für symmetrische Endstufen. 1 = Masse, 2 = Plus, 3 = Minus Ground Lift XLR. Mit dem Ground Lift lassen sich die XLR-Ausgänge von der Signalmasse der Vorstufe abtrennen. Stellung 3 MOhm entspricht dann der Auftrennung der Masse. In Stellung 0 Ohm ist die Masse der XLR-Ausgänge über 3,3 Ohm mit der Masse der Vorstufe verbunden. Die Trennung der Masse ist sinnvoll, wenn mehrere Geräte der Anlage einen Netzanschluss mit dem dreipoligen Schutzkontaktnetzstecker haben, um Brummschleifen zu verhindern.
(19)	Power Supply	Anschluss für das externe Netzteil.

6. DAS EXTERNE NETZTEIL

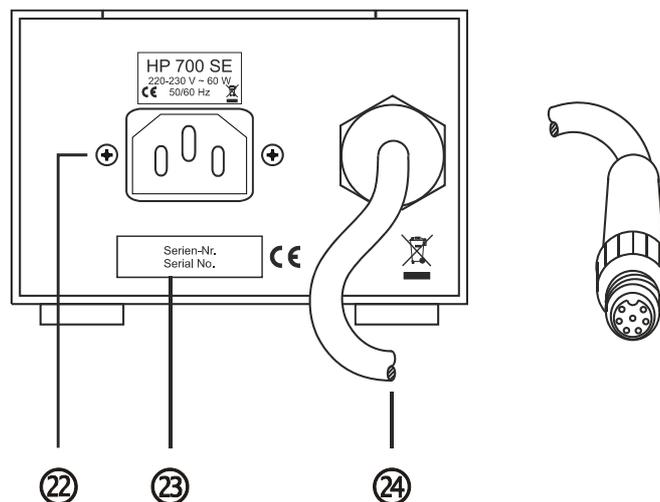
Die Vorstufe HP 700 SE wird am Netzschalter des Netzteiles ein- und ausgeschaltet.

6.1. Netzteil Front



Legende		
(20)	Power (Netzschalter) Netzteil	Die LED des Netzteiles leuchtet bei eingeschaltetem Netzteil. Während der Startphase leuchtet bei der Vorstufe die Start und Muting-LED. Nach der Startphase erlischt die Start- und Muting-LED, (falls der Mode-Schalter nicht in Stellung Muting steht). Das Gerät ist dann spielbereit.
(21)	Kontrollleuchte	Netz ein – aus

6.2. Netzteil Rückfront



Legende	
(22)	Netzeingang, IEC Kaltgerätebuchse
(23)	Serien-Nr. und Netzspannung
(24)	Anschlusskabel zum HP 700 SE

7. MEHRKANALMODUS

7.1. Der HP 700 SE im Mehrkanalmodus

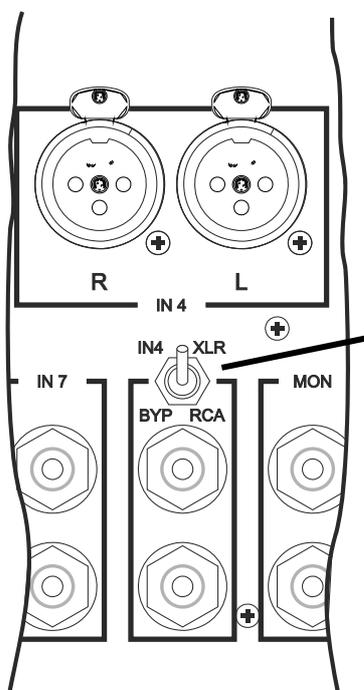
Viele Hörer haben zu Hause eine Mehrkanalanlage für Fernseher, DVD Recorder etc. und möchten aber nicht auf den Klang einer High End Stereoanlage zum Musikhören verzichten. Für diese Hörer gibt es das Problem, dass sie entweder 2 getrennte Anlagen aufbauen (d. h. doppelte Endstufen, doppelte Lautsprecher etc.) oder mühsam jedes Mal umstecken müssen, wenn sie Mehrkanal und klassisches Stereo hören wollen.

Dieses Problem kann mit dem HP 700 SE gelöst werden.

Mit dem HP 700 SE ist es möglich, die Zweikanalverstärker-Lautsprecherkombination als Teil der Mehrkanalanlage zu nutzen. Die Probleme der doppelten Lautstärkeregelung sind eliminiert. Üblicherweise wird die Zweikanalkombination für Front rechts und links eingesetzt, da diese die Hauptkanäle im Mehrkanalsystem sind (5 + 1, 3 + 1 Systeme).

Zu diesem Zweck werden die beiden Frontkanäle (rechts und links) des Mehrkanalquellgeräts an den Bypass Eingang (13) des HP 700 SE angeschlossen, falls das Mehrkanalgerät nur über Cinch-Ausgänge verfügt. Hat der Mehrkanalreceiver auch symmetrische Ausgänge für die beiden Hauptkanäle, kann der Bypass-Mehrkanaleingang des HP 700 SE auf den symmetrischen Eingang IN 4 (12) umgeschaltet werden.

Die Signale "Front links" und "Front rechts" des Mehrkanalquellengerätes werden mit dem Funktionsschalter auf der Front (1) (Stellung Bypass HT) "durchgeschaltet" und stehen direkt an den Cinch-Ausgängen bzw. (symmetrischen) XLR-Ausgängen für die Zweikanalendstufe zur Verfügung. In Stellung „Bypass“ leuchtet die LED „Bypass“, die LED „Gain Med“ und die LED „IN 4“, falls der Bypass Eingangswahlschalter in Stellung IN 4 XLR steht. Die Lautstärke für diese Ausgänge muss in diesem Modus am Mehrkanalquellgerät eingestellt werden.

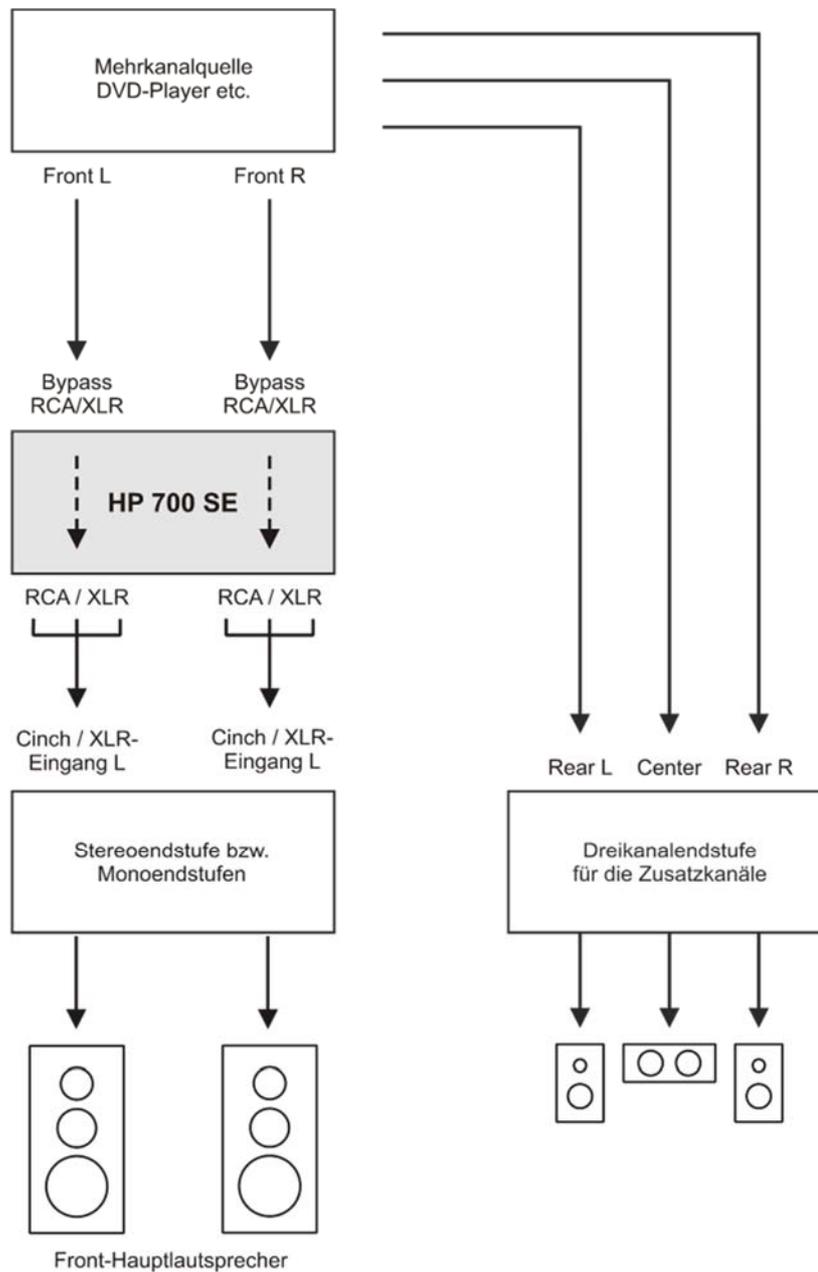


Auswahlschalter für Mehrkanaleingang/Cinch-XLR

Mit diesem Schalter legen Sie den Eingang für die Mehrkanal-/Home-Theater-Funktion fest.

Kippschalter oben: IN 4 XLR ist der Mehrkanaleingang.
Kippschalter unten: Bypass RCA ist der Mehrkanaleingang.

7. MEHRKANALMODUS

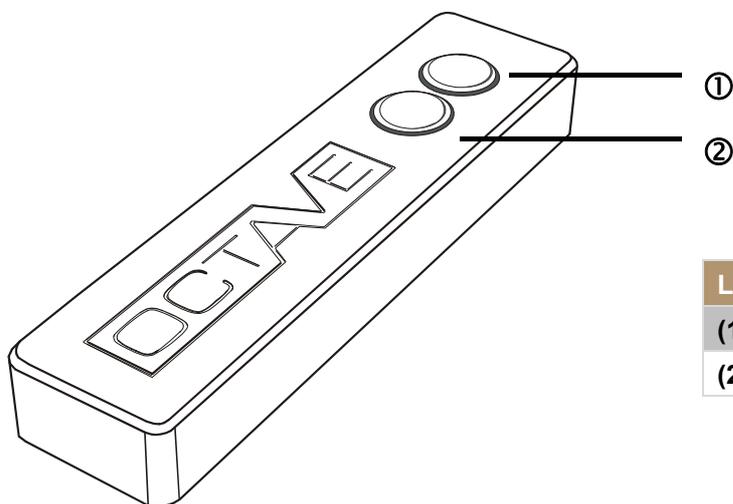


Im Mehrkanalmodus, d. h. in Stellung „Bypass“ wird die gemeinsame Lautstärke des Mehrkanalsystems am Mehrkanalquellgerät eingestellt. Für die Cinch-Ausgänge und die symmetrischen Ausgänge (XLR) ist die Lautstärkeregelung des HP 700 SE dann außer Funktion.

Der Verstärkungsfaktor des HP 700 SE in diesem Modus beträgt 0 dB für Cinch und XLR.

8. DIE FERNBEDIENUNG

8.1. Bedienelemente der Fernbedienung



Legende	
(1)	Volumeregler laut
(2)	Volumeregler leise

8.2. Batteriewechsel

1. Bodenplatte entfernen: lösen Sie die 3 Kreuzschlitz-Senkkopfschrauben, Größe 3 x 8 mit einem Schraubendreher Philips 1“.
2. Entfernen Sie die Batterien.
3. Setzen Sie zwei neue Batterien des Batterietyps 2 x AAA 1,5 V Alkali-Mangan / Alkaline ein.

Tipp: Bitte achten Sie beim Einsetzen der Batterien darauf, dass Sie nicht gleichzeitig die Taster berühren, die Fernbedienung funktioniert dann nicht mehr.



Falls es doch vorkommt, dass die Fernbedienung nach dem Batteriewechsel nicht mehr funktioniert, entfernen Sie bitte wieder die neuen Batterien und warten Sie mindestens 30 Minuten.

Danach können Sie die neuen Batterien wieder einsetzen und die Fernbedienung sollte funktionieren.

4. Bodenplatte wieder einsetzen, dabei nicht zu fest anschrauben.

Hinweis



Die von uns mitgelieferten Batterien für die Fernbedienung können nach Gebrauch an der Verkaufsstelle unentgeltlich zurückgegeben werden. Bitte werfen Sie sie nicht in die Mülltonne.



Bei der Option Stufenschalter für Lautstärke ist keine Regelung der Lautstärke mit der Fernbedienung möglich.

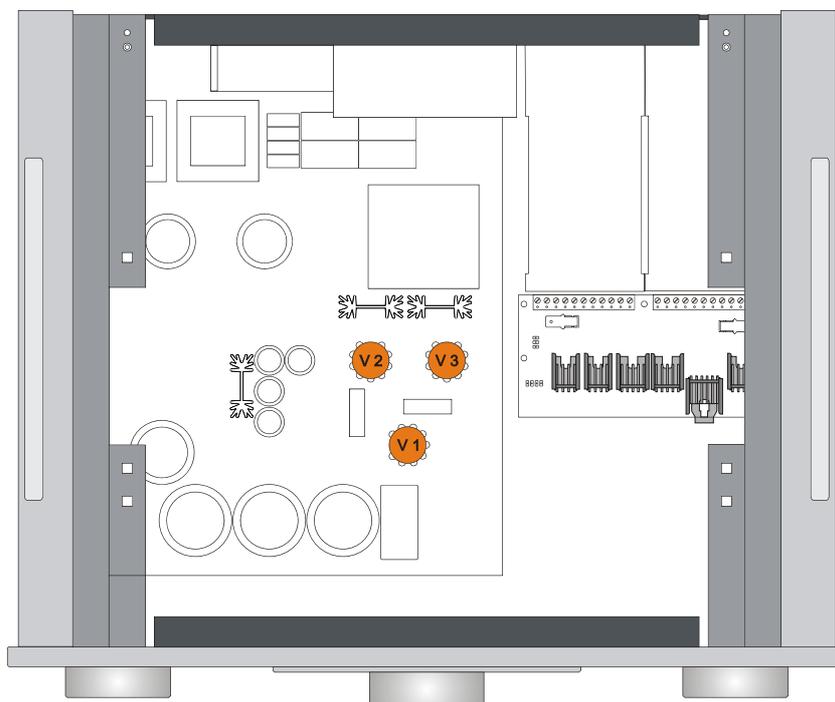
9. RÖHREN

ACHTUNG

Das Gerät darf nur von einer unterwiesenen Fachkraft geöffnet werden. Beim Öffnen des Deckels können spannungsführende Teile zugänglich werden und es kann zu Verletzungen durch Stromschlag kommen.

Vor dem Öffnen des Deckels das Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.

9.1. Röhrenplan Line



Röhrenbestückung: Line-Platine

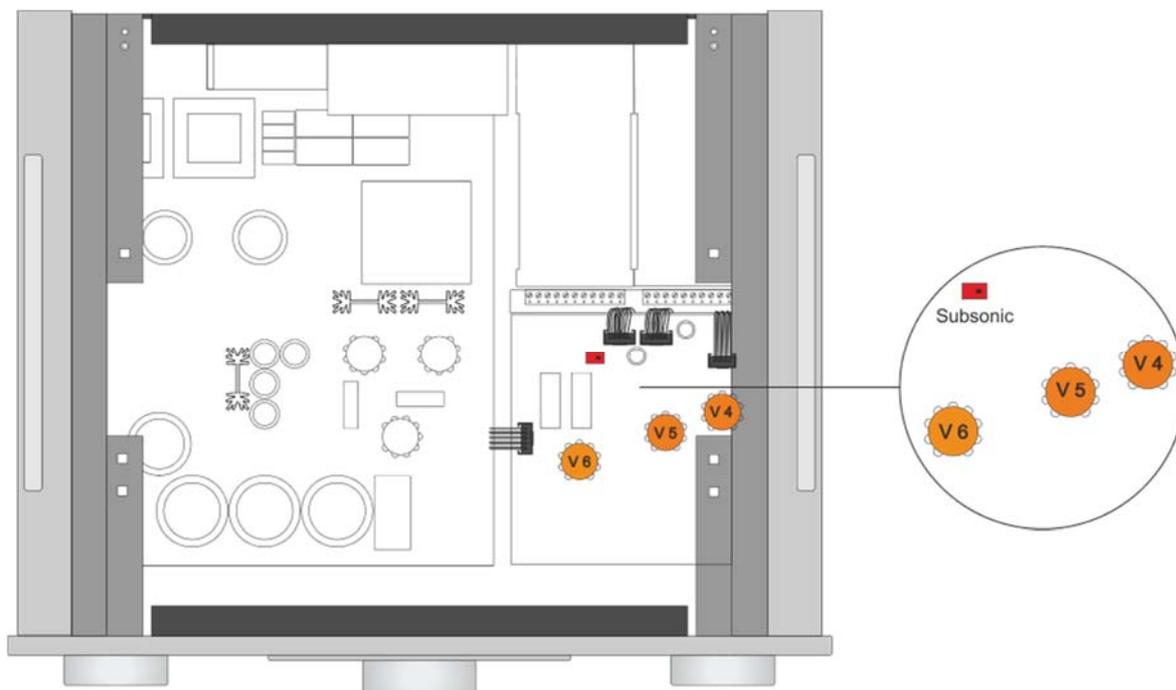
Röhrenbestückung Line-Platine	
V 1	ECC82 (12 AU 7)
V 2, 3	2 x EF 800 (alternativ 2 x EF 184)

Auslieferungszustand:

V1: 12 AU 7 Tung Sol
 V2 + V3: 2 x EF 800 Telefunken

9. RÖHREN

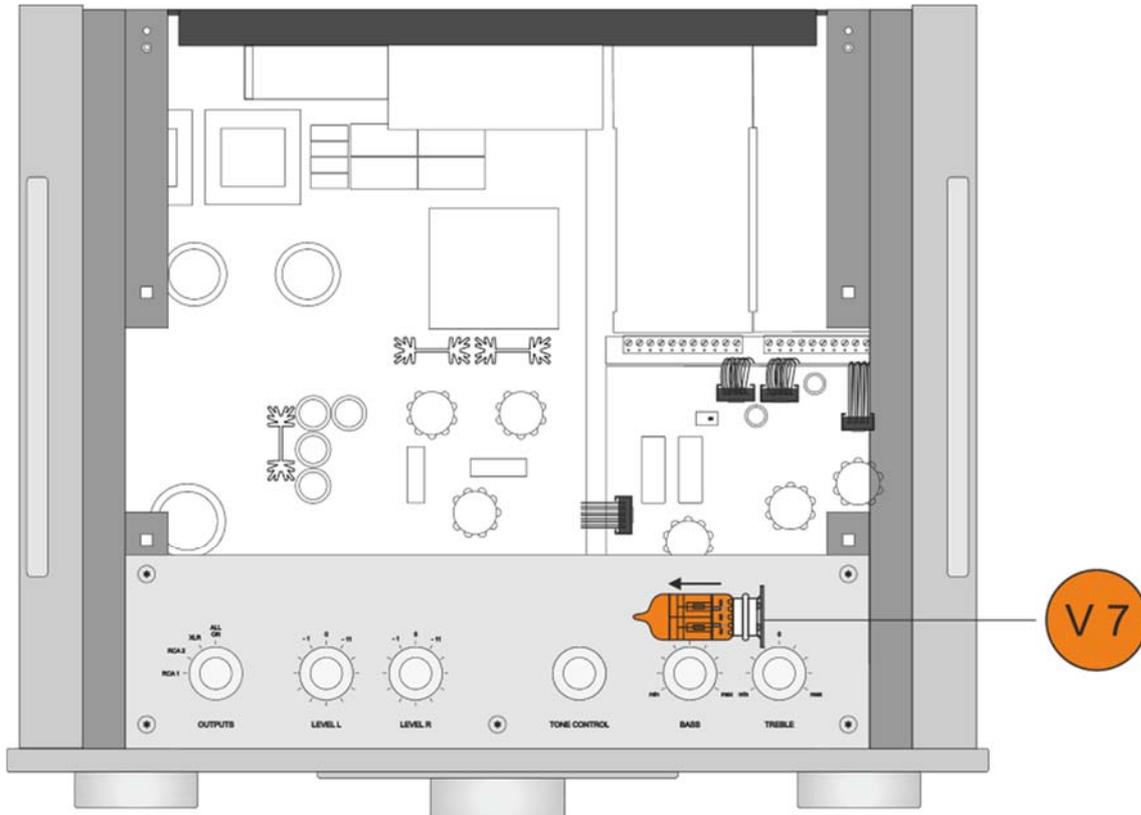
9.2. Röhrenplan Phono



Röhrenbestückung Phono Platine		
	Bezeichnung deutsch	Bezeichnung international
V 4	ECC 83	12 AX 7
V 5	ECC 81	12 AT 7
V 6	ECC 88	6922 SV (= 6N23P SV) alternativ: 6 DJ 8

9. RÖHREN

9.3. Röhrenplan Regeleinheit



Röhrenbestückung Regeleinheit		
	Bezeichnung deutsch	Bezeichnung international
V 7	ECC 88	6922, 6 DJ 8

Die Röhre V 7 austauschen

Hinweis Die Regeleinheit kann beim Röhrentausch nicht demontiert werden, da sie konstruktiv mit der Front verbunden ist.

1. Demontieren Sie den verkürzten Deckel.
2. Wenn Ihr Gerät mit der Phono RIAA Platine ausgestattet ist, zuerst die Röhre V 6 der Phono RIAA Platine abziehen.
3. Greifen Sie unter die Regeleinheit und ziehen Sie die Röhre V 7 vorsichtig in Pfeilrichtung ab.

9. RÖHREN

9.4. Röhrentausch

ACHTUNG

Unsachgemäße Demontage

Beschädigung der Röhren durch unsachgemäße Demontage oder Montage.

→ Der Tausch von Röhren sollte grundsätzlich durch einen Fachmann erfolgen.



1. Vorverstärker ausschalten, Netzstecker ziehen und das Gerät zehn Minuten abkühlen lassen.
2. Entfernen Sie den Deckel durch Lösen der M4-Inbusschrauben (insgesamt 10 Stück beim Deckel ohne Regeleinheit und 7 Stück bei gekürztem Deckel mit Regeleinheit). Dabei die Regeleinheit bitte im Gerät montiert lassen.
3. Ziehen Sie die alten Röhren vorsichtig aus dem Sockel ab, ohne die Anschlüsse zu verkanten.
4. Setzen Sie die neuen Röhren ein. Achten Sie beim Einsetzen der Röhren darauf, dass die Anschlussstifte alle gerade sind. Sollte das nicht der Fall sein, vorsichtig die Anschlussstifte mit der Hand ausrichten.

Reinigungstipps Reinigungs- und Kontaktmittel sind bei Röhrensockeln nicht empfehlenswert.

Allgemeine Hinweise

Beim Einsetzen neuer Röhren sind keine Einstellarbeiten notwendig.

Neue Röhren können eine lange Einbrennzeit (bis ca. 300 Stunden) benötigen, bis sie ihre klanglichen Eigenschaften erreichen.

9.5. Laufzeit der Röhren

- Bedingt durch die eingesetzten Schutzschaltungen und die Soft-Start-Elektronik kann bei den eingesetzten Röhren eine Lebensdauer von durchschnittlich bis 10 Jahren erreicht werden.
- Bedingt durch die unterschiedliche Lebensdauer der Röhren muss nie der gesamte Röhrensatz getauscht werden.

10. OPTIONEN

ACHTUNG

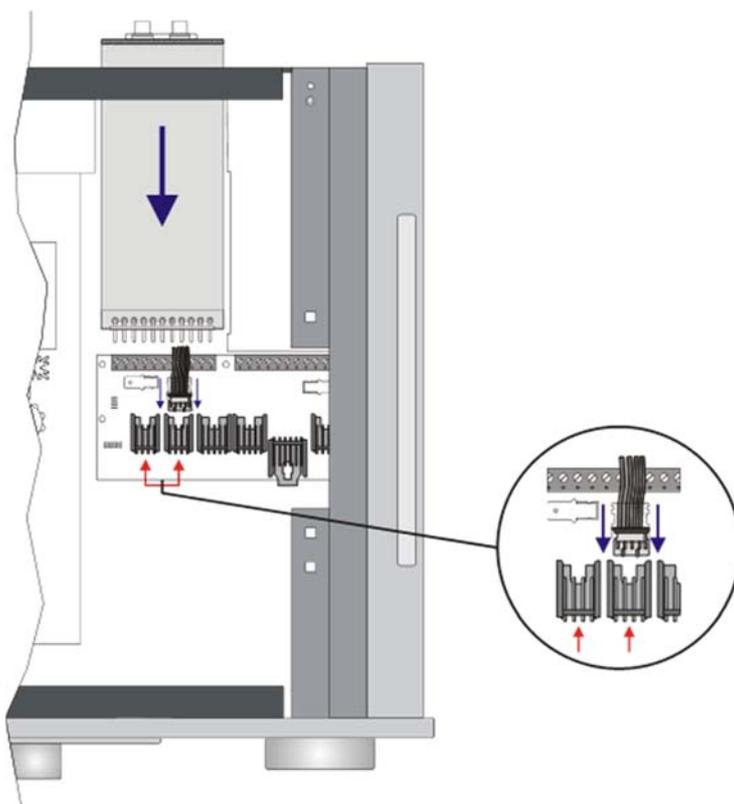
Das Gerät darf nur von einer unterwiesenen Fachkraft geöffnet werden. Beim Öffnen des Deckels können spannungsführende Teile zugänglich werden und es kann zu Verletzungen durch Stromschlag kommen.

Vor dem Öffnen des Deckels das Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.

10.1. Option: Zusätzliche Hochpegel-Eingangsmodule

Der modulare Aufbau des HP 700 SE bietet die Möglichkeit, zu den bereits vorhandenen Hochpegel-Eingängen noch ein bis zwei zusätzliche Hochpegel-Eingänge zu montieren (falls die Phono-Option nicht installiert ist, die mindestens einen Steckplatz benötigt).

10.1.1. Montage der zusätzlichen Hochpegel-Eingangsmodule

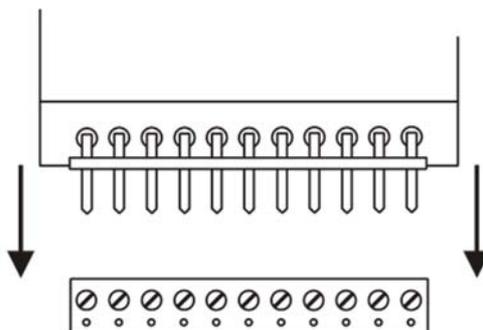


1. Entfernen Sie den Deckel des HP 700 SE, indem Sie die Schrauben mit dem mitgelieferten Torx-Stiftschlüssel herausdrehen und den Deckel nach oben abnehmen.
2. Entfernen Sie die Blindfront an Platz 1 oder 2 auf der Rückfront des HP 700 SE (4 Schrauben M3 x 10).
3. Vergewissern Sie sich, dass die Schrauben an der Steckleiste alle geöffnet sind. Bitte nicht ganz herausdrehen.

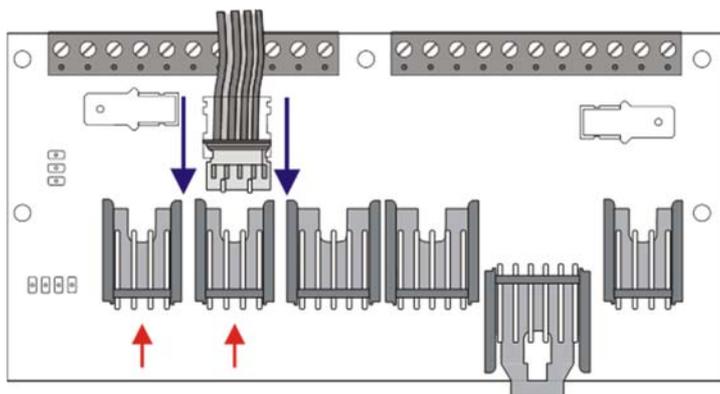
10. OPTIONEN



- Führen Sie das Hochpegel-Eingangsmodul durch die Öffnung von Platz 1 oder 2, so dass die Stifte der Stiftleiste in die Schraubklemmleiste eingeführt werden.



- Befestigen Sie nun das Modul zuerst an der Rückfront des HP 700 SE mit den Schrauben der Blindfront.
- Ziehen Sie nun alle Schrauben der Schraubklemmleiste gefühlvoll an. Bitte nicht zu fest anschrauben.
- Stecken Sie nun den Flachstecker des mitgelieferten Flachkabels in den dafür vorgesehenen Steckplatz auf der Anschlussplatine des HP 700 SE (Platz 1 oder 2 sind gleichwertig). Man kann den Flachstecker nicht verdrehen, weil er sich nur in einer Position aufstecken lässt. *Die Flachkabelstecker der Eingangsmodule passen nur in die beiden äußeren Steckplätze mit 4 Pins. (Die anderen Steckplätze sind für den Anschluss der Phono-Platine reserviert).*



- Montieren Sie den Deckel des HP 700 SE

10.1.2. Verfügbare zusätzliche Hochpegel-Eingangsmodule

Siehe eingelegte Bedienungsanleitung „Eingangs- und Ausgangsmodule“

Stand 2023 IN4: Cinch und XLR schaltbar
 IN8: XLR mit Übertrager
 IN9: Cinch mit Übertrager

10. OPTIONEN

10.2. Option: HP 700 SE mit Phono

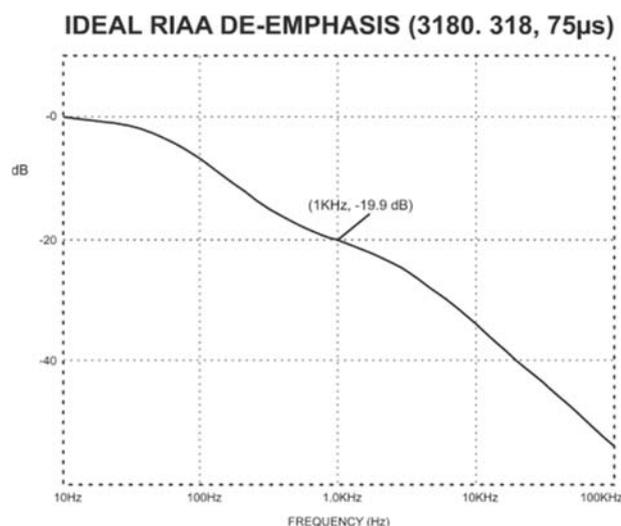
10.2.1. HP 700 SE mit Phono RIAA

Das Prinzip der Schallplatte beruht auf einer mechanischen Abtastung: Musiksignale werden als Tonspur in die Schallplatte geschnitten und vom Tonabnehmer mechanisch abgetastet. Um den gesamten Frequenzbereich von 20 Hz bis 20 kHz in eine Tonspur integrieren zu können, müssen tiefe Frequenzen abgesenkt und der obere Frequenzbereich angehoben werden. Das Verhältnis der Anhebung bzw. der Absenkung ist definiert und wird als RIAA-Entzerrung bezeichnet.

Ein Phono-Verstärker muss daher die RIAA-Entzerrung exakt reproduzieren können, um tonale Verfälschungen zu vermeiden. Eine Genauigkeit von 0,5 dB über den gesamten Frequenzbereich und eine Kanalgleichheit von 0,1 dB sind dabei Minimalforderungen.

Der Phono RIAA Verstärker des HP 700 SE muss immer mit einem Eingangsmodul ergänzt werden. Es können maximal zwei Phono-Eingangsmodule installiert werden. Die Eingangsmodule entsprechen in ihrer Funktion einem Eingangsverstärker, der die unterschiedlichen Signale des Tonabnehmers auf ein konstant hohes Niveau anhebt, das der RIAA-Verstärker optimal weiterverarbeiten kann.

Phono wird dann über IN 1 bis IN 2 angewählt.



Mögliche Varianten der Eingangsmodule bei Option Phono:

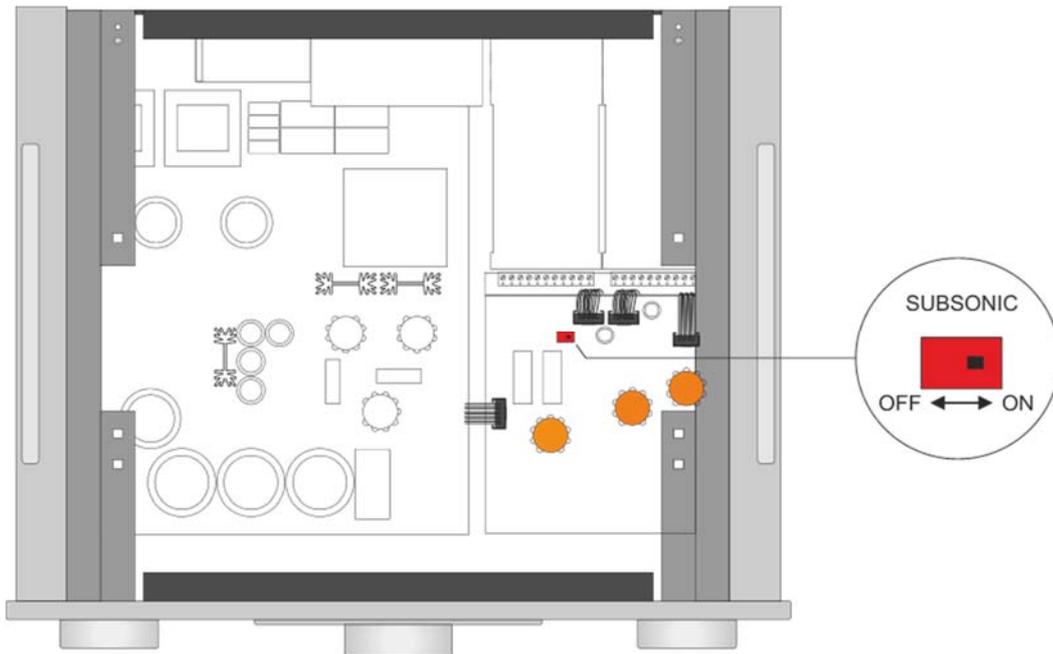
Phono RIAA muss installiert sein	Steckplatz 1	Steckplatz 2
Mindestens 1 Phono Eingangsmodul	Phono-Eingang	Nichts
Mindestens 1 Phono Eingangsmodul	Nichts	Phono-Eingang
2 gleiche oder 2 verschiedene Phono Eingänge	Phono-Eingang	Phono-Eingang
1 Phono-Eingang und 1 Line-Eingang	Phono-Eingang	Line-Eingang
1 Phono-Eingang und 1 Line-Eingang*	Line-Eingang	Phono-Eingang

*diese Variante wird nicht empfohlen, weil die Signalführung Line über Kreuz geht.

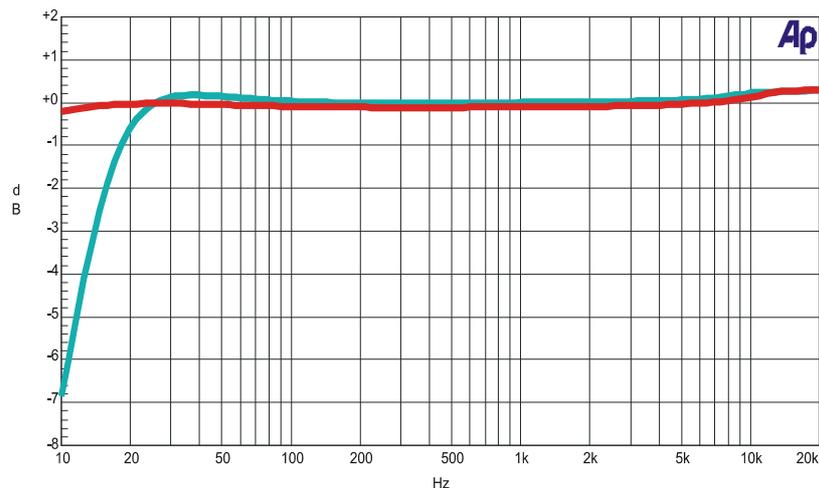
10. OPTIONEN

10.2.2. Subsonic Filter

Wellige Schallplatten und ungünstige Tonabnehmer-/ Tonarmkombinationen können zu erheblichen tieffrequenten Störungen führen, die die Basswiedergabe beeinträchtigen. Diese tieffrequenten Pegel können mit dem schaltbaren Subsonicfilter abgeschwächt werden. Die Eckfrequenz liegt außerhalb des Hörbereichs bei 15 Hz. Lieferzustand: Subsonicfilter ein.



Frequenzgang Phono mit und ohne Subsonicfilter



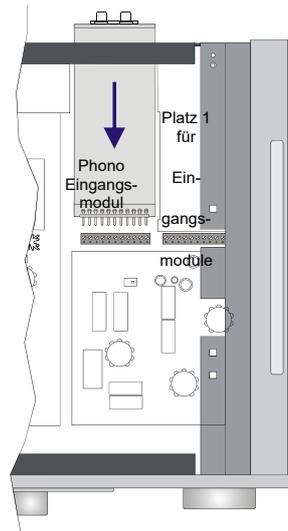
Der Frequenzbereich ohne Subsonic-Filter ist sehr linear und außergewöhnlich tieffreichend (Kurve rot). Mit Subsonic-Filter (Kurve hellblau) findet durch die tiefe Eckfrequenz (-3 dB bei 15 Hz) keine Limitierung der Basswiedergabe statt.

10. OPTIONEN

10.2.3. Montage der Phono-Eingangsmodule

Die Montage der Phono-Eingangsmodule verläuft wie die Montage der Line-Eingangsmodule.

Hinweis Wenn Sie keine Phono-Hauptplatine (Phono RIAA) montiert haben, können Sie zwar rein theoretisch auch die Phono-Eingänge einstecken, es kann aber kein Ton kommen! Die RIAA Platine ist die Grundlage bzw. Voraussetzung für das Hören mit Phono.



Modulmontage

ACHTUNG

Das Gerät darf nur von einer unterwiesenen Fachkraft geöffnet werden. Beim Öffnen des Deckels können spannungsführende Teile zugänglich werden und es kann zu Verletzungen durch Stromschlag kommen.

Vor dem Öffnen des Deckels das Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.

1. Lösen Sie die M4-Inbus-Schrauben des Deckels und heben Sie die Deckelplatte nach oben ab.
2. Lösen Sie die 4 Kreuzschlitzschrauben der entsprechenden Leerrückfront und nehmen Sie die Leerfront ab.
3. Lösen Sie die Schrauben der entsprechenden Schraubklemmleiste.
4. Schieben Sie das Modul so in den Steckplatz, dass die Stifte des Moduls in den Schraub-Steckverbinder der Hauptplatine eingeführt werden.
5. Schrauben Sie zuerst die Rückfront wieder an.
6. Drehen Sie die Schrauben der Schraubklemmleiste wieder zu. Bitte nicht zu fest anziehen!
7. Schrauben Sie den Deckel wieder an.

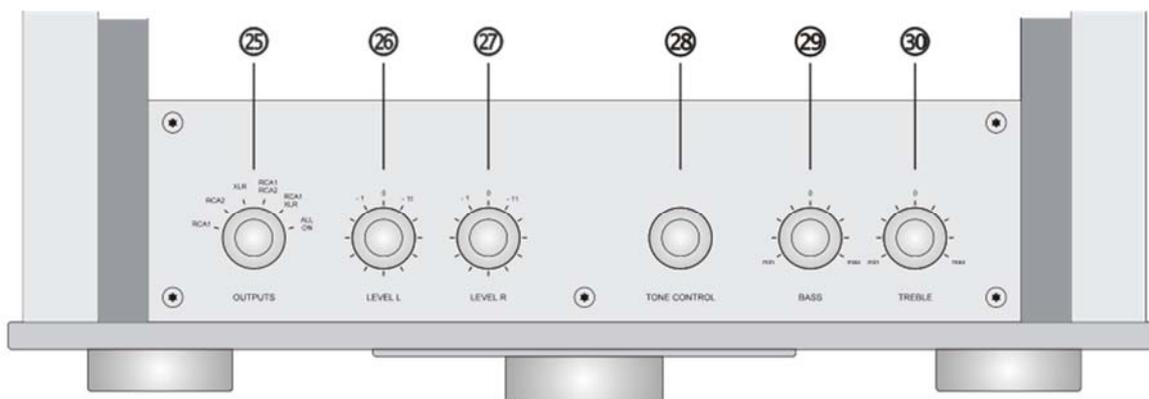
10.2.4. Verfügbare Phono-Eingangsmodule

Siehe eingelegte Bedienungsanleitung „Eingangs- und Ausgangsmodule

Stand 07/23: IN1: MM Cinch // IN2: MC Cinch // IN3: MC XLR // IN6: MC Cinch mit Step-Up-Übertrager schaltbar // IN7: MC XLR mit Step-Up-Übertrager schaltbar

10. OPTIONEN

10.3. Option: HP 700 SE mit Regeleinheit



Legende		
(25)	Ausgangs-Wahlschalter	Die drei Ausgänge RCA 1, RCA 2 und XLR können hier separat und in Gruppen aktiviert werden. In Stellung ALL ON sind alle drei Ausgänge aktiv und können gleichzeitig genutzt werden. Die Stellungen RCA 1 und RCA 2, bzw. RCA 1 und XLR sind für Bi-Amping Konfigurationen mit jeweils einer separaten Endstufe (z. B. ein Kopfhörerverstärker) vorgesehen. Die separate Endstufe kann dann an XLR oder an RCA 2 betrieben werden.
(26) + (27)	Vor-Pegelregler Linker und Rechter Kanal	Mit den Reglern Level L und R lassen sich die Kanäle kanalgetrennt in 1 dB Schritten präzise absenken. Dadurch kann eine genaue „Balance“ der Wiedergabe justiert werden. Die Regler sind als Stufenschalter ausgeführt, was eine exakte Wiederholgenauigkeit und absolute Langzeitstabilität sicherstellt. In Stellung 0 dB sind die Regler überbrückt. Die Regelung ist frequenzkompensiert, sie hat daher keinen negativen Einfluss auf die Qualität des Musiksignals. Frequenzkompensierte Abschwächer haben ihren Ursprung in der Hochfrequenztechnik. Gegenüber der einfacheren nicht kompensierten Variante haben sie den Vorteil, dass die Frequenzbandbreite und die Phasenverschiebung nicht beeinträchtigt werden.
(28)	Druckschalter zum Aktivieren des Klangreglers Tone Control	Bei eingeschalteter Tone Control leuchtet die TC LED auf der Front, bei ausgeschaltetem Klangregler ist die Regelelektronik komplett überbrückt.
(29) + (30)	Bass- und Höhen-Regler	Die Regler ermöglichen eine präzise Anhebung und Absenkung der Bässe, bzw. der Höhen. Ein Teilstrich entspricht einer Anhebung oder Absenkung von 3 dB.

Die Regeleinheit ist ein besonderes Feature des HP 700 SE. Die Kombination der Pegeljustage und des Klangreglers ermöglicht eine genaue Korrektur der Wiedergabe bei ungünstigen Bedingungen, sei es aufgrund der Raumakustik oder aufgrund des Tonträgers.

Die Pegeljustage (individuelle Lautstärkeregelung pro Kanal) ist fast unverzichtbar, wenn die Lautsprecher (z. B. aus räumlich bedingten Gründen) unsymmetrisch zum Hörer stehen. Mit dem Pegelregler können die Kanäle ohne Klangverlust auf den Hörer justiert werden (siehe (26) + (27)).

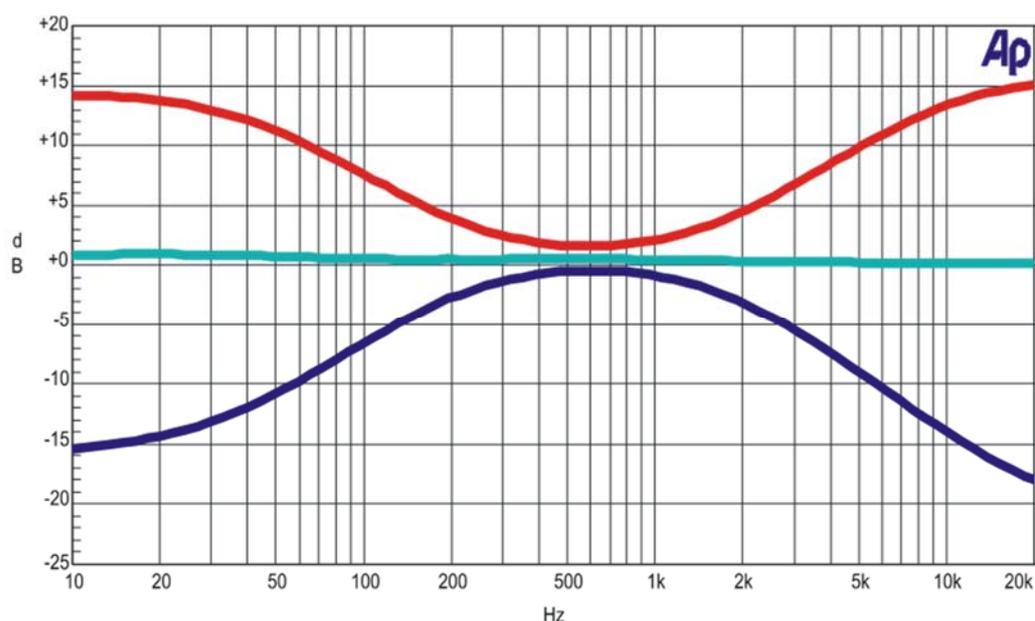
10. OPTIONEN

Der Klangregler ist in Röhrentechnik ausgeführt und gewährleistet ein homogenes Klangbild.

Die eingesetzten Bauteile, rauscharme Leitplastikregler mit minimaler Kanaltoleranz und engtolerante Polypropylen Kondensatoren in Verbindung mit der nach neuesten Erkenntnissen optimierten Röhrenstufe, heben die klanglichen Eigenschaften des klassischen Klangreglers auf ein nicht gekanntes Niveau. Die präzise Einstellung ermöglicht eine tonale Korrektur im Bass oder Höhenbereich. Korrekturen sind bei alten dumpfen und bassschwachen Analogaufnahmen genauso hilfreich wie bei neuen Digitalproduktionen, die manchmal eine deutliche Höhenbetonung mit Tendenz zur Schärfe aufweisen. Korrekturen im Bereich um 3 dB können hier wahre Wunder bewirken.

Technische Daten	
Frequenzgang 0 dB	10 Hz – 140 kHz
Klirrfaktor THD + Noise	< 0,1 %
Geräuschspannung	5 μ V
Einstellbereich	+/- 15 dB

Regelcharakteristik des Klangreglers



Der Regelbereich umfasst den Bereich zwischen der roten und der blauen Kurve. Die präzise einstellbaren Regler erlauben anhand der Skalierung Einstellungen im 1-dB-Bereich. Ein Teilstrich entspricht 4-dB-Anhebung bzw. -Absenkung.

10. OPTIONEN

10.4. Option: HP 700 SE mit Stufenschalter

Der Lautstärkereglер ist ein wichtiger Bestandteil einer Vorstufe. Die Anforderungen an den Regler sind sehr hoch. Der Regelbereich muss mindestens den Bereich von 1:3000 (oder 1:0.00033) umfassen, um eine für das menschliche Gehör entsprechend feinfühligе Einstellung zu gewährleisten.

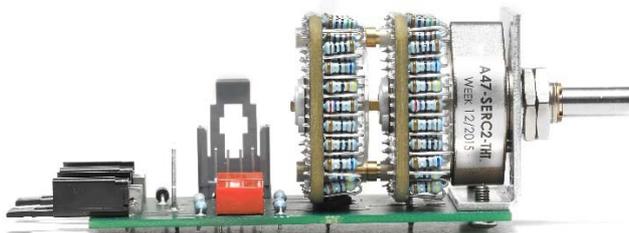
Gleichzeitig soll die Kanalabweichung innerhalb dieses Bereiches nicht größer als 1 dB sein. Der Übergangswiderstand soll während und nach der Einstellung konstant sein, um Regelgeräusche zu vermeiden. Drehregler mit einer Widerstandsbahn, die von einem Schleifer abgetastet wird, erfüllen bei unserer strengen Selektion zwar diese Forderungen weitgehend, aber aufgrund der federgeführten Abtastung der Widerstandsbahn kann es zu unerwünschten Resonanzeffekten kommen, die den Übergangswiderstand beeinflussen und das Signal im Mikrobereich verschlechtern. Bedingt durch den Aufbau kann es zudem, je nach Reglerstellung, zu einer Limitierung der Frequenzbandbreite, also der Schnelligkeit, kommen.

Eine Verbesserung des Reglerprinzips lässt sich nur mit einem Stufenschalter realisieren. Bei diesem aufwändigen Verfahren wird die Widerstandsbahn durch eine Reihenschaltung bestehend aus Einzelwiderständen nachgebildet. Der Stufenschalter tastet nun die Verbindungspunkte der Widerstandskette ab. Die Vorteile dieser Lösung liegen auf der Hand: Durch die engtolerierten Festwiderstände liegt die Kanaltoleranz über den gesamten Regelbereich nun bei kleiner 0,1 dB. Die hartvergoldeten Kontakte des Schalters haben einen extrem niedrigen Übergangswiderstand und erzeugen daher keine Mikroschwankungen des Signalpegels, hervorgerufen durch mechanische Resonanzen.

Der Schalter hat 47 Stellungen. Diese ungewöhnlich hohe Stufenzahl ermöglicht eine fein abgestufte reproduzierbare Einstellung der Lautstärke.

Um den Einfluss des Reglers bzw. der Reglerstellung auf die Bandbreite zu eliminieren, wurde dem Stufenschalter – wie schon den Balanceregler – eine Frequenzkompensation hinzugefügt. Ausgestattet mit diesem einmaligen Schaltungsdetail verhält sich der OCTAVE Stufenschalter nun wie ein idealer Regler. Die klanglichen Eigenschaften sind über den gesamten Regelbereich konstant, die Mittenortung bleibt durch die vernachlässigbare Kanaltoleranz ebenfalls über den gesamten Bereich stabil. Das Klangbild gewinnt an Raumtiefe, feinste Nuancen werden im Klangteppich hörbar.

Bedingt durch die mechanische Konstruktion des Schalters ist jedoch keine Regelung der Schaltstellungen mit der Fernbedienung möglich.



11. FEHLERSUCHE

11.1. Störungsbehebung

Brumm- und Knisterstörungen

Oft entsteht Brummen dadurch, dass mehrere Geräte einer Anlage geerdet sind. Dies ist in der Regel bei Tunern/SAT/Video-Verbindungen gegeben, da diese Geräte an Hochantenne oder Kabel angeschlossen sind. Hochantenne und Kabel sind jedoch geerdet, so dass eine Brummschleife über den Antenneneingang entsteht. Endstufen allgemein sind ebenfalls geerdet. Das Abkleben der Erde von Schutzkontaktsteckern ist natürlich unzulässig. Die Erdverbindung der Antenne kann mit sogenannten Mantelstromfiltern unterbrochen werden. Diese Filter beeinträchtigen nicht die Ton/Bildqualität von Tunern bzw. Fernsehern.

Der HP 700 SE ist erdfrei: Durch ihn selbst kann keine Brummschleife entstehen!

Abhilfe	Der XLR-Ausgang des HP 700 SE kann massefrei geschaltet werden, um eine Brummschleife der Endstufen mit einem geerdeten Quellgerät zu unterbrechen. Alternativ kann das Line-Eingangsmodule IN 8 eingesetzt werden. Dieses trafogekoppelte XLR-Eingangsmodule lässt ebenfalls eine Massentrennung zu.
----------------	---

Knackstörungen

Ältere Kühlschränke und 12-V-Halogenlampensysteme erzeugen beim Ein- und Ausschalten starke Funkstörungen. Je nach Hauselektrik können diese Funkstörungen als Knacken in den Lautsprechern der Anlage hörbar werden.

Abhilfe	Abhilfe schafft nur eine zentrale Steckdosenleiste für die gesamte Anlage und der Wechsel zu einer anderen Steckdose im Hörraum.
----------------	--

Die Kanäle sind ungleich laut

Überprüfen Sie den Sitz der Cinch-Stecker: eventuell die außenliegenden Massekontakte zusammenbiegen. Es kommt auch vor, dass der Innenkontakt der Cinch-Verbindung Ursache für Wackelkontakte ist. In diesem Fall muss das Kabel oder die Buchse ausgetauscht werden.

1) Durch Kabelbruch und/oder schlecht sitzende Cinchstecker können Übergangswiderstände entstehen. Dadurch kann ein Kanal leiser werden.

Abhilfe	Kabel tauschen, Stecker und Buchsen mit Isopropylalkohol reinigen, evtl. Reinigungs- oder Kontaktmittel verwenden.
----------------	--

2) Durch eine defekte Röhre kann der entsprechende Kanal leiser werden. Kommt an sich extrem selten vor, es kann auch eine defekte Heizung der jeweiligen Röhre dafür verantwortlich sein.

Abhilfe	Röhrentausch.
----------------	---------------

Erhöhtes Rauschen auf einem Kanal

Ungleichmäßiges Rauschen kommt bei Röhren im Lauf der Lebensdauer vor.

Abhilfe	Die betreffende Röhre gegen eine neue austauschen. Röhren mit derartigen Fehlern können in Endstufen in der Regel noch eingesetzt werden, das erhöhte Rauschen kommt hier kaum störend zum Vorschein.
----------------	--

12. TECHNISCHE DATEN

12.1. Ein- und Ausgänge

Ein- und Ausgänge	
Eingänge	3 x Cinch, 2 x XLR, 2 x frei wählbar 1 x Bypass Cinch (schaltbar auf IN4-XLR)
Ausgänge	2 x Cinch, 2 x XLR, 1 x Monitor / Tape Record (Cinch)
Übersetzungsverhältnis XLR	0 dB
Pinbelegung XLR	1 = Masse, 2 = Plus, 3 = Minus

Hochpegel-(Line-) stufe	
Ausgangswiderstand	130 Ohm Cinch; 150 Ohm XLR
Ausgangswiderstand Monitor Out	240 Ohm
Maximale Ausgangsspannung	12 V
Verstärkungsfaktor Gain High	25 dB = 18,5
Verstärkungsfaktor Gain Med	18 dB = 7,8
Verstärkungsfaktor Gain Low	12 dB = 4
Fremdspannungsabstand: Gain High	-98 dB / 38 μ V (bezogen auf 3 V Ausgangsspannung)
Fremdspannungsabstand: Gain Med	-104 dB / 18 μ V (bezogen auf 3 V Ausgangsspannung)
Fremdspannungsabstand: Gain Low	-110 dB / 8 μ V (bezogen auf 3 V Ausgangsspannung)
Äquivalenter Rauschpegel	14 nV \sqrt Hz
Frequenzbereich Gain High-Cinch	10 Hz – 200 kHz -0,7 dB / 0,7 MHz -6 dB
Frequenzbereich Gain Med-Cinch	10 Hz – 200 kHz -0,3 dB / 1,3 MHz -6 dB
Frequenzbereich Gain Low-Cinch	10 Hz – 200 kHz -0,2 dB / 2,1 MHz -6 dB
Frequenzbereich XLR	10 Hz – 200 kHz -1,5 dB
Anstiegszeit Gain Low	350 ns
Anstiegsgeschwindigkeit Gain Low	60 V/ μ s
Klirrfaktor	0,01 % bei 3 V an 10 kOhm
Kanaltrennung	-90 dB / 1 kHz, Eingang kurzgeschlossen
Übersprechen Eingang zu Eingang	-80 dB / RCA, -95 dB XLR / 1 kHz
Eingangswiderstand	50 kOhm
Kanalgleichheit über Lautstärkereger	0,5 dB – 70 dB

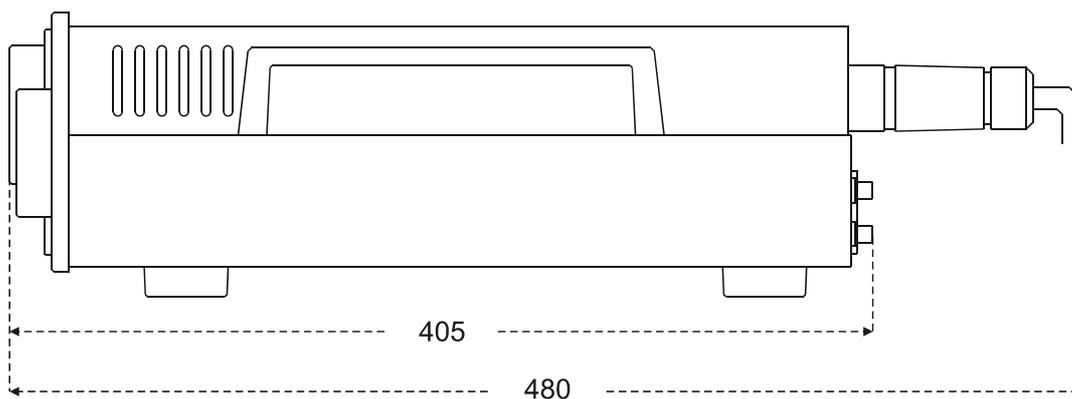
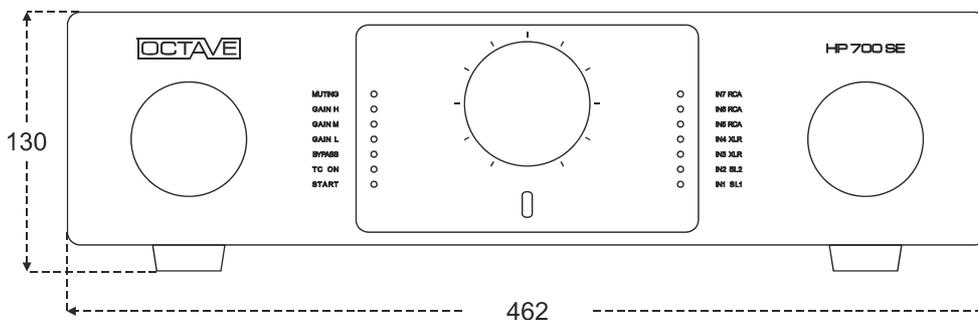
12. TECHNISCHE DATEN

Phono	
Toleranz RIAA-Entzerrung	0,3 dB / 15 Hz – 20 kHz
Eckfrequenz Subsonicfilter	15 Hz / -3 dB
Fremdspannungsabstand	-75 / -84 dB / mit IN 2 MC Eingang
Eingangsempfindlichkeit	250 μ V / 600 μ V / mit IN 2 MC Eingang
Eingangsempfindlichkeit, Gain und Eingangswiderstand sind vom Eingangsmodul abhängig	
Verstärkung über alles:	
MC Gain Low - Pre Out RCA/XLR	Gain Low: 70 dB, Med: 77 dB, High: 83 dB
MC Gain High - Pre Out RCA/XLR	Gain Low: 79 dB, Med: 86 dB, High: 92 dB
Allgemeine Daten	
Leistungsaufnahme	35 – 60 W
Gewicht Vorstufe / Netzteil	10,0 kg / 3,8 kg
Mitgeliefertes Zubehör	Netzkabel, Fernbedienungssender
Abmessungen Vorstufe (über alles)	Breite x Höhe x Tiefe = 462 x 130 x 480 mm
Abmessungen Netzteil (über alles)	Breite x Höhe x Tiefe = 110 x 90 x 277 mm

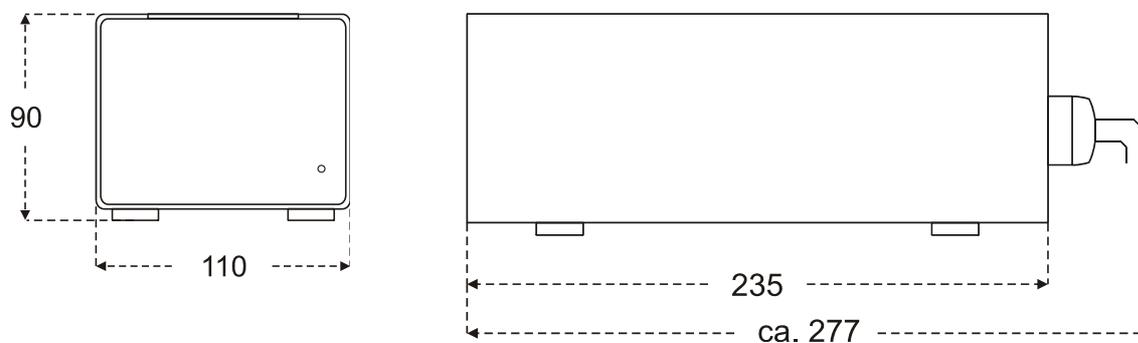
12. TECHNISCHE DATEN

12.2. Abmessungen

12.2.1. Vorstufe HP 700 SE (Maße in mm)



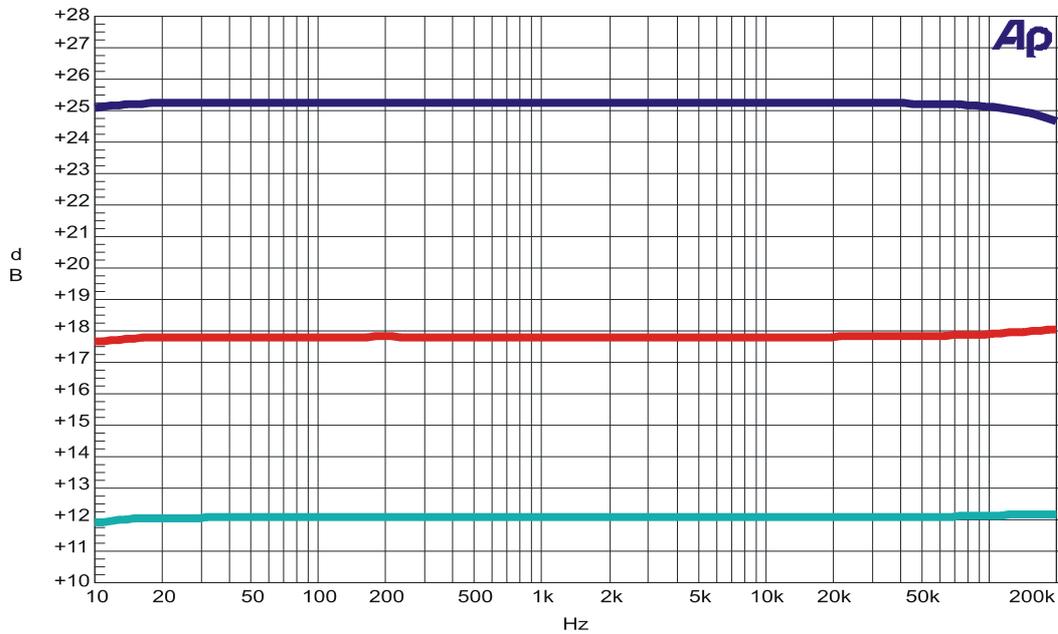
12.2.2. Externes Netzteil HP 700 SE (Maße in mm)



12. TECHNISCHE DATEN

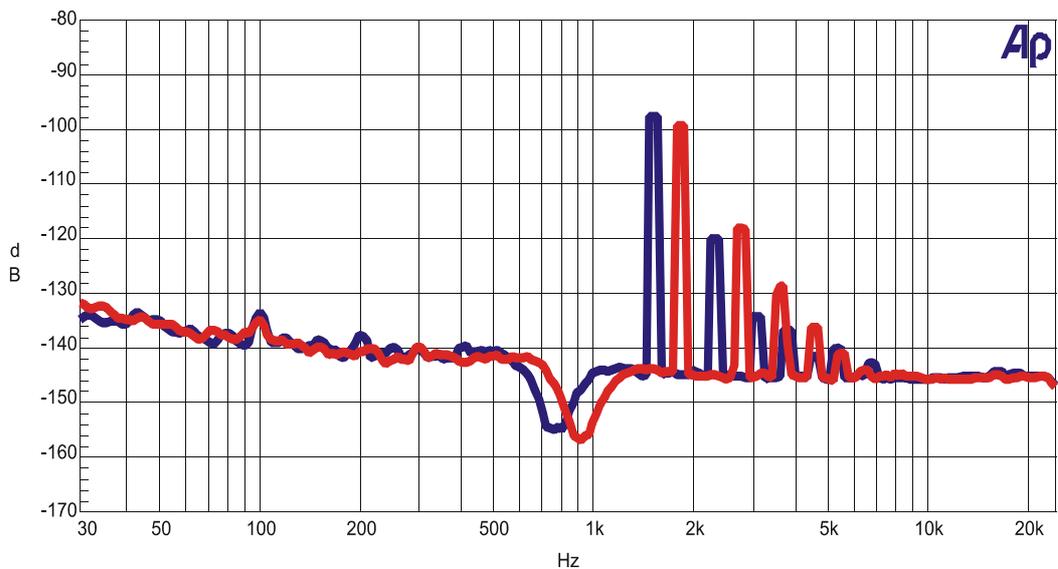
12.3. Diagramme

12.3.1. Frequenzgang HP 700 SE Line



Frequenzgang und Verstärkung Line-Stufe in Stellung Gain Low (12 dB), Med (18 dB) und High (25,5 dB).

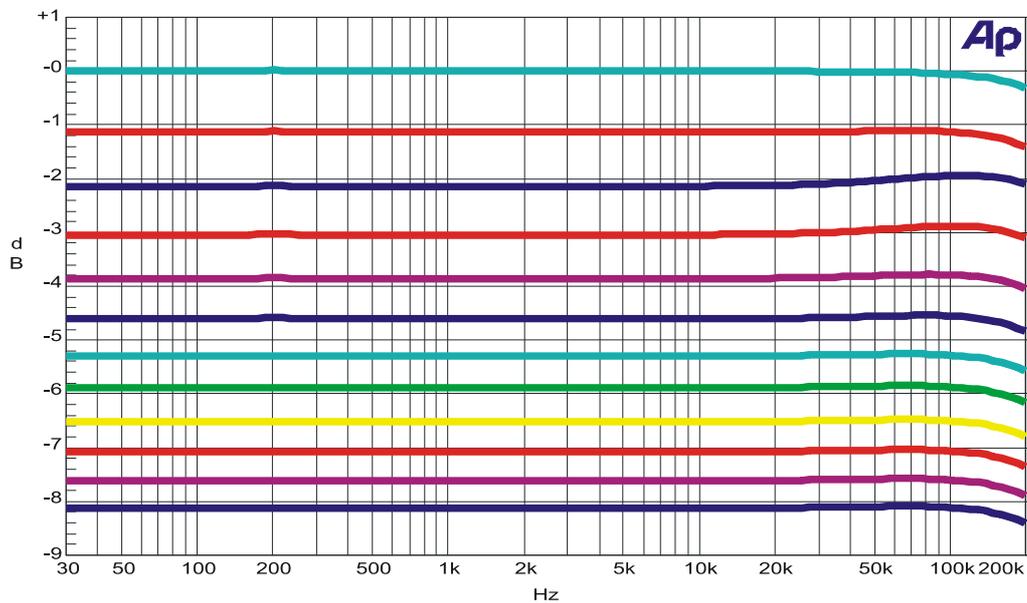
12.3.2. FFT Störspektrum



Gegenüberstellung des Störspektrums RCA und XLR. Netzeinflüsse sind bei beiden Ausgängen nicht vorhanden, Das Spektrum der Oberwellen K2, K3, K4, K5, K6 fällt bei beiden Ausgängen gleichmäßig linear ab.

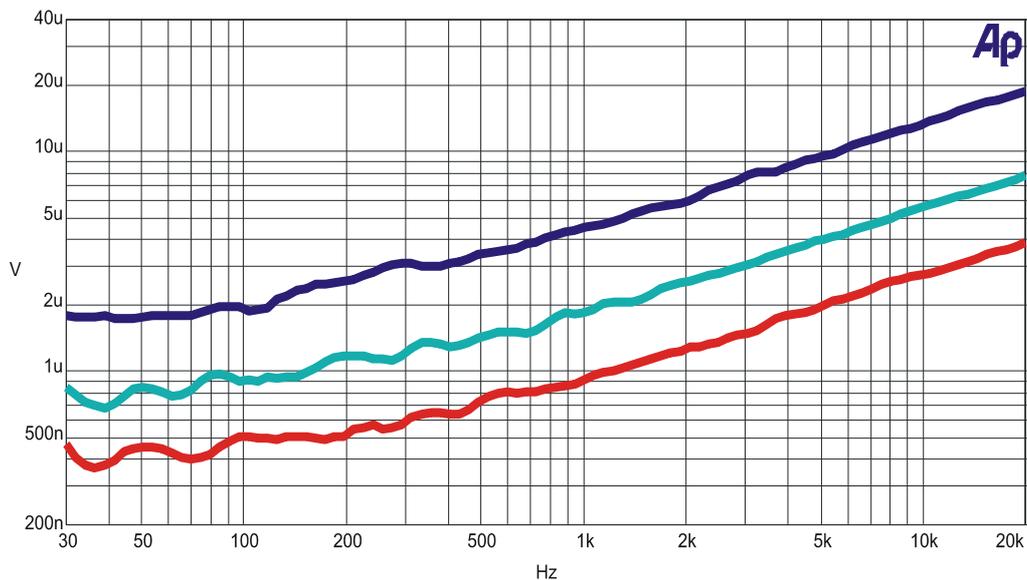
12. TECHNISCHE DATEN

12.3.3. Regelbereich und Frequenzgang Balanceregler



Der kompensierte Balance-Vorregler zeigt bei allen Einstellungen praktisch den gleichen Frequenzgang.

12.3.4. Brumm- und Rauschpegel der Line-Stufe



Auch bei der Messung des Rauschpegels sind keine Netzeinflüsse sichtbar, der Rauschpegel sinkt linear um jeweils 6 dB mit der Einstellung der Verstärkung.

The logo for OCTAVE, featuring the word "OCTAVE" in a stylized, outlined font within a rectangular border.

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

OCTAVE ist ein eingetragenes Markenzeichen der Firma Andreas Hofmann. Das Copyright dieser Bedienungsanleitung liegt bei Andreas Hofmann. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.

OCTAVEAUDIO T. +49 (0) 7248 3278
ANDREAS HOFMANN F. +49 (0) 7248 3279
REUTAECCKERSTR. 5 INFO@OCTAVE.DE
DE-76307 KARLSBAD WWW.OCTAVE.DE