

OCTAVE

V 16 Single Ended

Bedienungsanleitung

Deutsch

VORWORT

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

V 16 single ended

Mit dem V 16 Single Ended haben Sie einen der innovativsten und zuverlässigsten Verstärker 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 der Verstärkertechnologien sind natürlich hinreichend bekannt und erforscht. Das versteht sich eigentlich von selbst und trifft so auch auf Halbleiterverstärker zu.

Jedoch sind auf jedem Gebiet Weiterentwicklungen machbar, ermöglicht werden diese durch neuartige, verbesserte Bauteile, Erweiterung der Grundprinzipien und nicht zuletzt durch tiefere weiterführende Erkenntnisse des Zusammenspiels Verstärker - Lautsprecher. 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 ökonomisch vertretbar sind.

Wir haben uns seit über 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

	Seite
Vorwort	3
1. Beschreibung V 16 Single Ended	7
2. Sicherheitshinweise	9
2.1 Bevor Sie beginnen.....	9
2.2 Aufstellungshinweise.....	10
2.3 Gewährleistung	10
3. Erste Inbetriebnahme	11
3.1 Auspacken, Lieferumfang	11
3.2 Das Entfernen des Abdeckgitters	11
3.3 Das Einsetzen der Endröhren	12
3.4 Erstes Einschalten: Soft-Start-Funktion	13
3.5 Anschluss der übrigen Komponenten	13
4. Bedienelemente – Front V 16 Single Ended.....	14
5. Anschlüsse – Rückfront V 16 Single Ended	16
6. Erweiterte Funktionen	18
6.1 Subsonic-Filter	18
6.2 Elektronische Schutzschaltung (Protection)	18
6.3 Einschaltstrombegrenzung (Soft-Start).....	19
6.4 Lautsprecherbetrieb – BIAS Wahlschalter.....	19
6.5 Kopfhörerbetrieb – Ausgangswahlschalter	19
6.6 Ecomode (Stromsparmmodus)	19
7. Röhren.....	20
7.1 Röhrenplan.....	20
7.2 Röhrentausch.....	20
7.3 Einspielzeit der Röhren	21
7.4 Laufzeit der Röhren.....	21
8. Fernbedienung Lautstärke	22
9. Option Pre-Out / Filter-Funktion	23
9.1 Geregelter Vorstufenausgang – Pre-Out	23
9.2 Wahl der Filter-Funktion.....	24
9.2.1 Filter-Funktion „Aus“ (Jumper „OFF“)	24
9.2.2 Filter-Funktion „An“ (Jumper „ON“)	24
9.3 Setup mit einem aktiven Subwoofer	25
9.4 Bi-Amping Setup	25
9.5 Bi-Amping mit dem „Level Adjustor“	26
9.5.1 Option „Level Adjustor“	26
10. Option „(Super) Black Box“	27
10.1 Option „Black Box“	27
10.2 Anschluss an den Verstärker	27
10.3 Option „Super Black Box“	28
10.4 Technische Daten	28
11. Fehlersuche	29
11.1 Äußere Fehlerquellen.....	29
11.2 Fehler, verursacht durch Röhren	30
12. Technische Daten und Abmessungen	32

1. Gerätebeschreibung V 16 Single Ended

Die Motivation von OCTAVE ist es, die herkömmliche Röhrentechnik auf eine neue Ebene zu stellen. Das heißt, Verstärkertechnologie mit einem eigenständigen Ansatz weiterzuentwickeln, bis die speziellen Eigenschaften zu Tage kommen, die unserer Philosophie entsprechen: Ein Höchstmaß an Dynamik, Stabilität, Breitbandigkeit, Lebensdauer und Sicherheit. In über 30 Jahren OCTAVE Unternehmensgeschichte gab es noch nie einen Verstärker, der in seinen Charakteristiken nicht absolut einzigartig und innovativ gewesen wäre. Unsere generationsübergreifende Philosophie hat sich weltweit bewährt und es gibt niemanden, der uns in dieser Richtung folgen konnte.

Für uns war nun die Zeit gekommen, unsere exklusive Verstärkertechnik auch auf „Single Ended“-Verstärker anzuwenden, weil dieses Schaltungsprinzip zum einen eine absolut natürliche Audio-Wiedergabe ermöglicht und zum anderen klare klangliche Vorteile ausspielen kann, die sich insbesondere bei Kopfhörern und Hochwirkungsgrad-Schallwandlern sehr positiv auswirken. Single-Ended-Verstärker besitzen eine natürliche, harmonische Klangcharakteristik und offerieren eine extrem plastische Mittenwiedergabe, da das Musiksignal nicht gesplittet wird und somit keine Übernahmeverzerrungen der positiven und negativen Sinushalbwellen entstehen. Einen „Single Ended Class A“-Verstärker zu entwickeln, bedeutete für OCTAVE eine einzigartige Herausforderung: Die systembedingten Nachteile dieses Verstärkerprinzips souverän zu überwinden und gleichzeitig die großen potenziellen Vorteile fokussiert zur Geltung zu bringen.

OCTAVE hat neben seinen vielzähligen technischen Innovationen auch seine eigenständigen Ausgangsübertrager-Technologien eingesetzt, um diesen neuen Verstärker zu entwickeln. Einen, der auf höchstem Niveau angesiedelte Anforderungen erfüllt.

Das Ergebnis ist der neue V 16 SINGLE ENDED Vollverstärker.

Das erste Modell in der Firmenhistorie von OCTAVE im Single Ended Design.

Während der natürliche Charakter und die Klarheit der Mittenwiedergabe der Single-Ended-Technologie einzigartig sind, gibt es ebenso ein paar bekannte limitierende Faktoren.

1. Pegelabfall im Bassbereich – OCTAVE hat dieses Problem durch einen hoch spezialisierten, neuartigen magnetfeld-kompensierten Ausgangstransformator eliminiert. OCTAVE ist weltbekannt für seine selbst entwickelten und im Haus hergestellten Transformatoren-Lösungen. Die Leistungsbandbreite im Bassbereich des OCTAVE V 16 Single Ended reicht dank eines speziell entwickelten Designs linear bis zu 10 Hz.
2. Pegelabfall im Hochtonbereich sowie limitierte Schnelligkeit – Durch spezifische Treiberstufen und einer Optimierung der Gegenkopplung konnte OCTAVE die Bandbreite des V 16 Single Ended von 10 Hz bis 100 kHz ausdehnen – was für Single-Ended-Konzepte bislang als unmöglich galt.
3. Relativ hoher Restbrumm im Lautsprecher Ausgang – der Brummpegel des V 16 Single Ended wurde durch einen optimierten, dreidimensionalen Aufbau und eine aufwändige elektronische Stabilisierung auf kaum noch messbare Werte optimiert. Der tieffrequente Störpegel liegt beim Lautsprecher, wie auch beim Kopfhörerausgang, im Bereich von 110 dB / 1 W an 8 Ohm; das entspricht circa 15-20 μ V bei 50 Hz.
4. Starke Erwärmung der Geräte durch hohen Ruhestrom im Class-A-Betrieb – Viele Single Ended Class-A-Konzepte werden auf bis zu 150 % ihrer Leistungsfähigkeit hin überzüchtet, um eine Leistung bis 7 W zu erreichen. Somit werden diese Geräte im Normalbetrieb sehr heiß.

1. Gerätebeschreibung V 16 Single Ended

Im V 16 Single Ended wurde diesem Problem gleich zweifach Rechnung getragen:

- A. Der V 16 Single Ended verfügt über eine adaptive dreistufige Einstellung des Class-A-Modus. Der Class-A-Level wird automatisch zwischen 100 % und 35 % optimal an das Lastprofil – Lautsprecher 4 / 8 Ohm und Kopfhörer angepasst, was die Erwärmung des Gerätes reduziert und somit die Lebensdauer verlängert.
- B. Zusätzlich verfügt der V 16 Single Ended über eine besondere Art von „Ecomode“, der in Musikpausen den Class-A-Level auf 35 % reduziert und unhörbar für den Hörer bei Signal wieder hochfährt.

- 5. Probleme mit teuren, direkt geheizten Trioden - wir haben uns dazu entschieden, die KT120 Pentodenröhre in Triodenschaltung zu betreiben. Sie ist aufgrund ihrer Eigenschaften (sehr hohe Leistung, Langlebigkeit, geringe Toleranzen, Verfügbarkeit) ideal für Single Ended Class-A geeignet, ohne die technischen Probleme einer echten Triode wie zum Beispiel der 300B aufzuweisen. Unser V 16 Single Ended Konzept erlaubt auch den Einsatz von KT150, KT88, 6550 etc. und ist dadurch extrem universell.

OCTAVE hat den V 16 Single Ended zudem mit einem optionalen Pre-Out-Feature ausgestattet. Diese Option generiert Komplexität ebenso wie eine sehr große Flexibilität. Auf diese Weise ist der V 16 Single Ended ein perfekter Partner für verschiedenste System-Setups – für perfekte Sessions mit Kopfhörern, wirkungsgradstarken Lautsprechern, Hybrid-Systemen (mit aktivem Bass) sowie für konventionelle Bi-Amping-Konfigurationen.

Ein Equalizer kappt dabei die Tiefbass-Frequenzen unter 80 Hz, sodass sich der V16 Single Ended vollständig auf die mittleren und hohen Frequenzlagen konzentrieren kann. Der Frequenzgang ist optimiert und somit nicht justierbar. Ein Hauptvorteil des Bi-Amping-Betriebs: eine atemberaubend schöne Single-Ended-Performance in den sensiblen mittleren und hohen Frequenzen, während sich ein separater Endverstärker (oder der Amp eines Aktivlautsprechers) optimal auf die Bass-Regionen konzentrieren kann.

Kompakt und souverän: Denn der V 16 Single Ended besitzt die Flexibilität, um sowohl dem extremen Auflösungsvermögen von Kopfhörern virtuos Rechnung zu tragen als auch Lautsprecher mit hohem Wirkungsgrad zu beflügeln. Egal, ob mit CD-/SACD, LP oder hoch auflösenden Musik-Files. Der V 16 Single Ended bietet dazu gleich drei Eingänge (XLR und Cinch) und lässt sich so einfach in jede Konfiguration einbinden. Für den Anschluss der vielfältigen Kopfhörermodelle stehen die wichtigsten in der Praxis erprobten Buchsen parat: neben dem Standard-Ausgang für einen 6,3-Millimeter-Klinken-Stecker findet sich deshalb konsequenter Weise noch ein professioneller, symmetrischer vierpoliger XLR-Ausgang.

Vision erfüllt. Technisch und auch ästhetisch.

Die musikalische Virtuosität des V 16 Single Ended lässt sich in drei edlen Gehäuseausführungen erleben, die sich harmonisch ins individuelle Wohn-Ambiente einfügen.

Der V16 Single Ended – ein kompromissloser Single Ended Class-A-Verstärker mit kernigem Tiefbass, natürlichen Mitten und seidig glänzenden Höhen.

Ein Referenzverstärker.

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, heiße Röhren und das Risiko eines elektrischen Stromschlages zu vermeiden, dürfen nur Fachkräfte das Gehäuse öffnen.

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.

Veränderungen an OCTAVE Geräten

Der Einsatz sogenannter Audiograde-Sicherungen und der Betrieb mit anderen Netzzuleitungen erfolgt auf eigenes Risiko. Die Garantie erlischt. Das Gleiche gilt für den Einsatz von Kontaktmitteln an den Röhrensockeln.

Warnhinweise

In diesem Dokument werden folgende Symbole verwendet:

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

Vor dem Anschließen

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

Erdung

Dieser Verstärker zählt zu den Geräten der Schutzklasse 1 (mit Schutzerde). Um im Fehlerfall die Gefahr eines Stromschlages auszuschließen, muss das Gerät geerdet werden. Verwenden Sie dazu das mitgelieferte Netzkabel.

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.

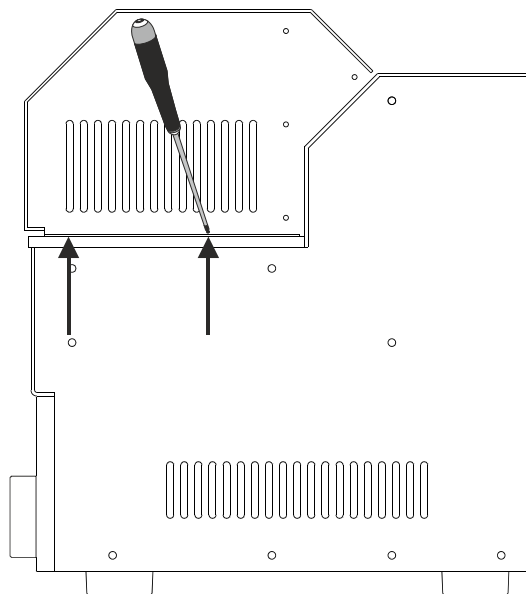
3. ERSTE INBETRIEBNAHME

3.1. Auspacken, Lieferumfang kontrollieren

Lieferumfang

- Vollverstärker V 16 Single Ended Line
- 1 Satz Endröhren (serienmäßige Bestückung: 2 x KT120)
- Netzkabel (3-poliges Kaltgerätenetzkabel)
- Fernbedienungsgeber
- 2 Schraubendreher: 1 x 3 mm Inbusschraubendreher für die Demontage des Deckels
1 x TX10 Torxschraubendreher für TX10 Schrauben
- Octave Pflfetuch und Soft Handschuhe
- Bedienungsanleitung mit Garantiekarte

3.2. Das Entfernen des Abdeckgitters

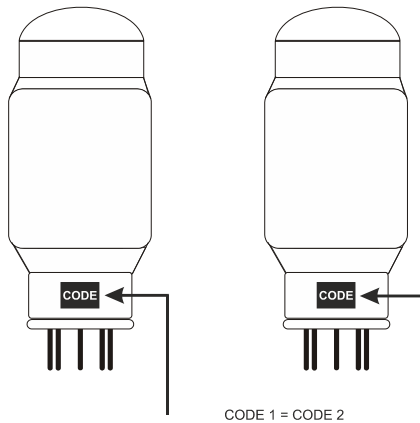


Vorgehensweise

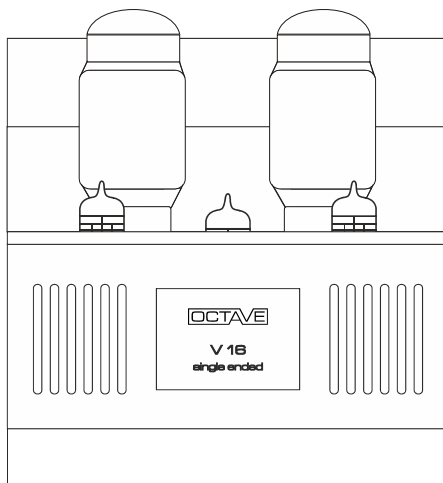
- ① Lassen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit das Gerät noch vom Netz getrennt.
- ② Drehen Sie alle 4 Sechskantschrauben mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel vollständig heraus: Je 2 Schrauben auf jeder Seite.
- ③ Ziehen Sie das Gitter vorsichtig nach oben ab

3. ERSTE INBETRIEBNAHME

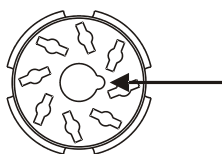
3.3. Das Einsetzen der Endröhren



Die Endröhren, die Ihrem V 16 Single Ended beigelegt sind, sind von uns streng selektiert und haben einen nahezu identischen Match Code (Abweichung maximal +/- 0,5).



Daher ist es völlig egal, auf welcher Position Sie die Röhren einstecken: Position 1 oder Position 2



Verdrehschutz "Nase" am Röhrensockel

Achten Sie beim Einsetzen der Röhren auf die Verdrehsicherung des Mittelzapfens der Röhren (Nase).

Installieren Sie wieder das Abdeckgitter. (umgekehrte Reihenfolge von 3.2.)

3. ERSTE INBETRIEBNAHME

3.4. Erstes Einschalten: Soft-Start-Funktion

Die Soft-Start-Funktion ermöglicht ein röhren- und bauteileschonendes Starten des Gerätes. Soft-Start, das zeitverzögerte, sanfte Hochfahren der Heizung und Betriebsspannung, ist enorm wichtig für die Lebensdauer und klangliche Stabilität der Röhren.

Vorgehensweise

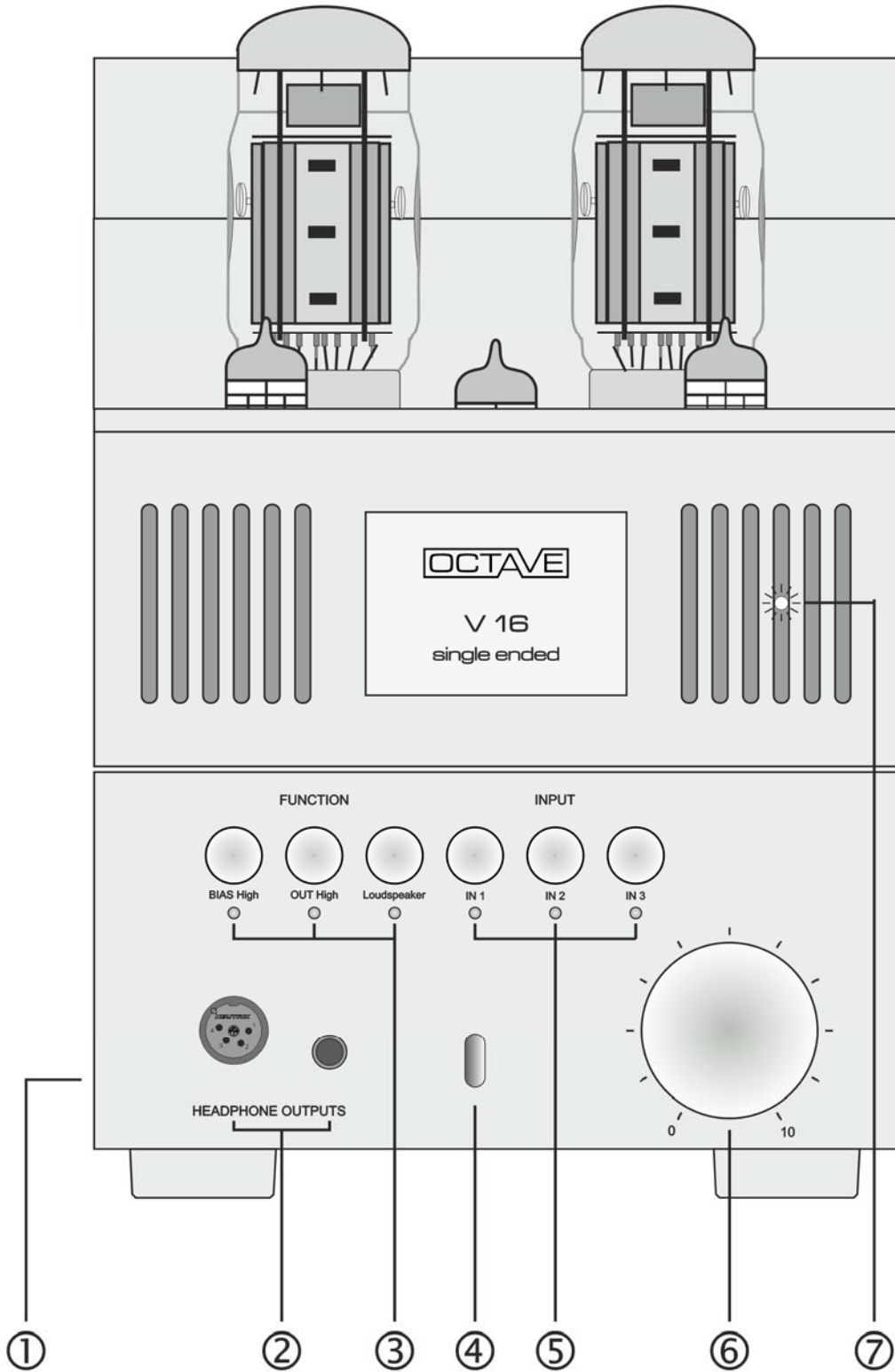
- ① Achten Sie darauf, dass sowohl der Lautstärkeregelung als auch der Netzhauptschalter auf "0" gestellt ist.
- ② Schließen Sie Ihren Verstärker ans Netz an.
- ③ Schalten Sie nun den V 16 Single Ended mit dem Netzschalter ein. Es leuchten je nach Stellung der Eingangs- und Funktions-Druckknöpfe verschiedene LEDs. In jedem Fall leuchtet eine der Eingangs-LEDs und zeigt damit an, dass das Gerät in Betrieb ist.
Die LEDs unter den Funktions-Druckknöpfen leuchten je nachdem, welche Einstellung vorgenommen wurde. (siehe Kapitel 4 „Bedienelemente - Front V 16 Single Ended“ Punkt [3])
Nach ein paar Minuten Start-Zeit ist das Gerät betriebsbereit.

3.5. Anschluss der übrigen Komponenten an den V 16 Single Ended

Vorgehensweise

- ① Schalten Sie unbedingt den V 16 Single Ended am Netzschalter wieder aus!
- ② Schließen Sie die anderen Komponenten Ihrer Anlage an die entsprechenden Buchsen auf der Rückfront des V 16 Single Ended an. (Siehe Kapitel 5 „Anschlüsse - Rückfront V 16 Single Ended“)
- ③ Vergewissern Sie sich, dass die Schalterstellungen auf der Front und Rückfront den Grundeinstellungen entsprechen.
- ④ Schalten Sie den V 16 Single Ended am Netzschalter wieder ein und warten Sie ein paar Minuten. Jetzt können Sie Musik hören.

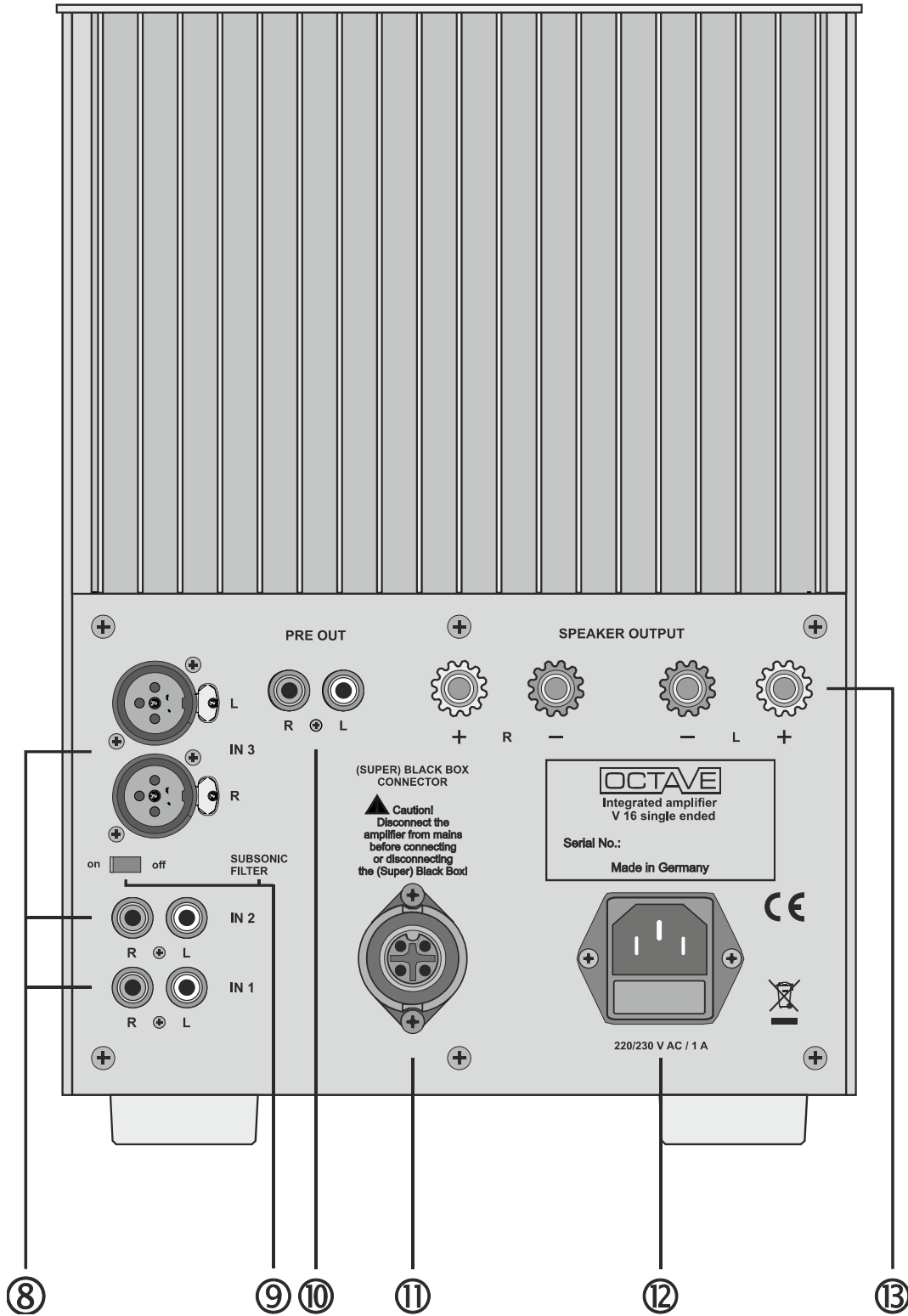
4. BEDIENELEMENTE – FRONT V 16 SINGLE ENDED




4. BEDIENELEMENTE – FRONT V 16 SINGLE ENDED

Legende	
①	<p>Netzschalter 0 = aus; 1 = ein. Eine LED von Input 1, 2 oder 3 leuchtet</p>
②	<p>Kopfhörer-Ausgang Kopfhörer-Ausgänge Der symmetrische XLR-Ausgang und die 6,3 mm Klinke sind parallel geschaltet, so dass Sie ohne Probleme gleichzeitig zwei verschiedene Kopfhörer anschließen können</p>
③	<p>Funktion Funktions-Anzeigen</p> <p>BIAS High: Stellt den maximalen Leerlaufstrom der Endröhren ein. BIAS High, wenn die <u>LED leuchtet</u>: Dies ist die empfohlene Einstellung für niederohmige (4 Ohm) Lautsprecher. BIAS High, wenn die <u>LED nicht leuchtet</u>: Der Leerlaufstrom der Endröhren ist reduziert. Dies ist die empfohlene Einstellung für Lautsprecher mit einer Impedanz von mehr als 4 Ohm.</p> <p>OUT High : Stellt den maximalen Ausgangspegel ein. OUT High, wenn die <u>LED leuchtet</u>: Dies ist die empfohlene Einstellung für den Lautsprecherbetrieb und für hochohmige Kopfhörer. Der maximale Ausgangspegel beträgt 9 V. OUT High wenn die <u>LED nicht leuchtet</u>: Diese Position wird nur für Kopfhörer mit sehr hohem Wirkungsgrad empfohlen. Der maximale Ausgangspegel beträgt 4 V</p> <p>Lautsprecher: Schaltet um zwischen Lautsprecher- und Kopfhörerausgang. Wenn der Lautsprecher in Betrieb ist, leuchtet die LED.</p>
④	<p>Fernbedienungs-Empfänger Für einwandfreie Funktion der IR-Fernbedienung sollte dieser Bereich des Fensters nicht abgedeckt sein.</p>
⑤	<p>Eingänge Hier können Sie das gewünschte Eingangssignal wählen. Eine blaue LED unterhalb des Druckschalters signalisiert den gewählten Eingang. Pos 1:IN 1 Cinch Hochpegeleingang für CD, SACD o.ä.. Pos 2:IN 2 Cinch Hochpegeleingang für Tuner etc. Pos 3:IN 3 XLR Hochpegeleingang für CD, SACD o.ä.</p>
⑥	<p>Lautstärkeregler Fernsteuerbares Motorpotentiometer.</p>
⑦	<p>Schutzschaltung In den Lüftungsschlitzen an der Front leuchtet eine rote LED, wenn die elektronische Schutzschaltung (Protection) den Verstärker abgeschaltet hat. Die Schutzschaltung wird im Falle eines Fehlers an den Röhren oder am Verstärker aktiviert. (siehe Kapitel 6.2. "Elektronische Schutzschaltung (Protection)")</p>

5. ANSCHLÜSSE – RÜCKFRONT V 16 SINGLE ENDED



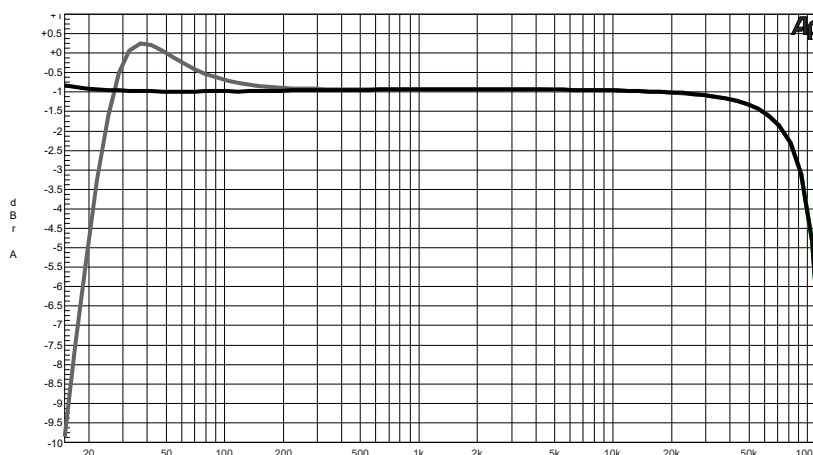
5. ANSCHLÜSSE – RÜCKFRONT V 16 SINGLE ENDED

Legende	
⑧	Eingänge IN 1: Cinch Hochpegeleingang für CD, SACD o.ä. IN 2: Cinch Hochpegeleingang für Tuner etc. IN 3: XLR Hochpegeleingang für CD, SACD, DAC o.ä.
⑨	Schalter für Subsonic Filter Das Subsonic-Filter ist an allen Eingängen aktiv. Subsonic Filter "AN" wird im Falle einer analogen Wiedergabe empfohlen, wenn der Phono-Vorverstärker zum Beispiel keinen internen Subsonic-Filter hat.
⑩	Pre-Out (optional) Geregelter Vorverstärker Ausgang (siehe Kap 9 "Option Pre-Out / Filter-Funktion").
⑪	(Super) Black Box Anschluss  Die (Super) Black Box ist eine externe Netzteilverstärkung für die Endstufe des V 16 Single Ended (siehe Kap. 10 „Option (Super) Black Box“) Vor dem Anschließen und Abtrennen der (Super) Black Box muss der Verstärker mit dem Netzschalter ausgeschaltet werden
⑫	Netzanschluss Netzeingang, Kaltgerätebuchse, mit von außen zugänglicher Sicherung. Die Sicherung sitzt im Schubfach unterhalb der Buchse. Das Fach kann nach Ziehen des Kaltgerätesteckers geöffnet werden. Für 230/240 V: 2.5 A träge H (5 x 20 mm). Für 115/240 V: 4 A träge H (5 x 20 mm). Für 100 V: 4 A träge H (5 x 20 mm).
⑬	Lautsprecherausgänge Anschlussklemmen für die Lautsprecher. Rot = Pluspol, Schwarz = Minuspol Der Minuspol des Lautsprechers ist mit Signalmasse verbunden

6. ERWEITERTE FUNKTIONEN

6.1 Subsonic-Filter

Das Single Ended Schaltungsprinzip ist empfindlich in Bezug auf extrem tiefe Frequenzen unter 20 Hz. Solche niedrigen Frequenzen können während der analogen Wiedergabe und in Blockbuster-Soundtracks auftreten. Daher verhindert das Subsonic-Filter Verzerrungen, die durch Signale mit niedrigem Pegel verursacht werden. Das Subsonic-Filter ist ein Filter der zweiten Ordnung, die Cutoff-Frequenz beträgt 22 Hz / - 3 dB.



Das Subsonic-Filter ist an allen 3 Eingängen aktiv und kann mit Schalter [9] an- oder ausgeschaltet werden (siehe Kap. 5 „Anschlüsse...“)

6.2. Elektronische Schutzschaltung (Protection)

Der V 16 Single Ended verfügt über ein umfassendes elektronisches Überwachungs- und Schutzsystem. Das „**Protection System**“ schaltet den V 16 Single Ended automatisch aus, wenn ein Fehler im Leistungsbereich bzw. in den Leistungsröhren auftritt. Die Schutzschaltung wurde so konzipiert, dass sie das Gerät vor allen Folgeschäden durch Überlastungen jeglicher Art und die Ausgangsröhren vor Stromstößen schützen kann.

Das Ansprechen des Protection Systems wird durch die rote LED, Protection in [7] angezeigt. (siehe Kap 4 Bedienelemente – Front V 16 Single Ended“).



Nach Ansprechen des Protection Systems ist keine Musikwiedergabe mehr möglich

Falls eine Black Box oder Super Black Box am V 16 Single Ended angeschlossen ist, erlischt deren Front- (Bereitschafts-) LED. In Verbindung mit der Super Black Box wird beim Ansprechen des Protection Systems automatisch die Entlade-Elektronik der Super Black Box (siehe Kap. 10) aktiviert. Folgende Zustände können zum Ansprechen der Schutzschaltung führen;

- Übersteuerung des V 16 Single Ended mit exzessiven Pegeln mit stark tieffrequentem Signalanteil.
- Kurzschluss der Lautsprecherkabel bei gleichzeitig hohem Abhörpegel.
- Defekt einer oder mehrerer der Endröhren.
- Defekt einer der Vorröhren mit der Folge der Übersteuerung des betroffenen Kanals.

Nach Ansprechen der Schutzschaltung kann der V 16 Single Ended nur durch Aus- und Wiedereinschalten des Netzschalters wieder in Betrieb genommen werden. Vor dem Wiedereinschalten sollte das Gerät 2 Minuten abkühlen. Die Fehlerursache sollte soweit möglich ermittelt und beseitigt werden. (siehe Kap. 11 "Fehlersuche")

6. ERWEITERTE FUNKTIONEN

6.3. Einschaltstrombegrenzung (Soft-Start)

Die Treiber- und Endröhren wie auch die Hauptstromversorgung des V 16 Single Ended werden vom **Power Management**, einer Logik-Steuerung, geregelt und in einem zeitlich kontrolliertem Verlauf, dem **Soft-Start**, hochgefahren. Dies reduziert den Einschaltstrom des Gerätes an sich und schützt wichtige Teile des Gerätes vor übermäßigem Stress während des Einschaltens (Röhren, Elkos, Gleichrichter, Schalter etc.) Der Soft-Start erhöht die Lebensdauer nicht nur der Röhren: Alle Bauteile im Leistungsbereich profitieren von dieser Maßnahme.

Die Soft-Start-Funktion ist immer 60 Sekunden nach dem Einschalten des Gerätes aktiv. Während des Soft-Starts kann keine Musikwiedergabe erfolgen, die Lautsprecher- und Kopfhörerausgänge erhalten kein Signal.

6.4 Lautsprecherbetrieb – BIAS Wahlschalter

Der V 16 Single Ended ist mit einem BIAS-Wahlschalter ausgestattet (Nr. [3] Kap. 4 „Bedienelemente“). Mit dem BIAS-Wahlschalter kann zwischen zwei BIAS-Einstellungen umgeschaltet werden. Unter BIAS versteht man den Ruhestrom (Leerlaufstrom) der Ausgangsröhre. Der Wert des Ruhestroms steht in direktem Zusammenhang mit der Lautsprecherimpedanz. Je niedriger die Impedanz, desto höher sollte der Ruhestrom für die beste Leistung sein. Die Anpassung des Ruhestroms ist ein praktikabler Weg, die Class-A-Ausgangsstufe an die Lautsprecherlast anzupassen. Auf diese Art und Weise vermeidet man auch unnötige Wärmeentwicklung durch einen zu hohen Stromfluss mit Blick auf den Lastwiderstand. Die Werte, die man mit dem BIAS Wahl-schalter einstellen kann – High und Low – stehen im direkten Zusammenhang mit der Lautsprecherimpedanz von 4 und 8 Ohm. **Die meisten hoch effizienten Lautsprecher bewegen sich bei 6 Ohm oder höher. Deshalb sollten Sie die Einstellung BIAS Low als Standard wählen.** Im Fall von Bi-Amping, wenn der V 16 Single Ended ausschließlich mit dem Mittel-/Hochtonbereich des Lautsprechers verbunden ist, empfiehlt sich ebenfalls die Wahl von BIAS Low. Generell gilt für alle Lautsprecher-Anwendungen, dass der Ausgangswahlschalter auf OUT High stehen sollte.

6.5 Kopfhörerbetrieb - Ausgangswahlschalter

Wenn Sie den V 16 Single Ended als Kopfhörerverstärker verwenden, stellt die Einstellung BIAS High aufgrund der hohen Impedanz der Kopfhörer keine sinnvolle Anpassung dar. Deshalb wird der BIAS im Kopfhörerbetrieb intern auf einen festen Wert eingestellt, der das beste Ergebnis im Zusammenspiel mit allen Kopfhörern garantiert. Der BIAS Wahlschalter ist deshalb in dieser Funktion außer Betrieb. Der Ruhestrom ist wegen der niedrigen Ausgangsleistung reduziert und für Kopfhörer ab 10 Ohm und höher optimiert.

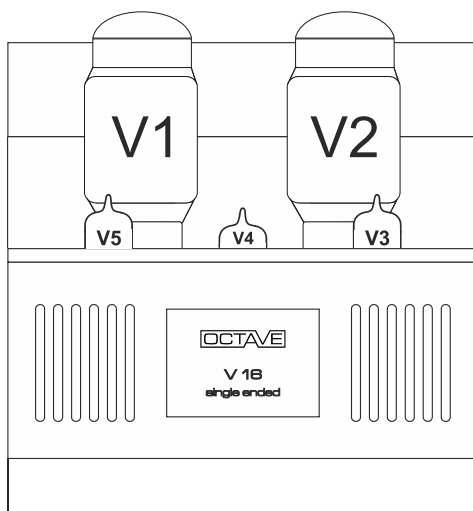
Die meisten Kopfhörer haben einen Wirkungsgrad, der zur Einstellung OUT High passt, aber in seltenen Fällen können moderne Kopfhörer (meist für den portablen Bereich optimiert) einen extrem hohen Wirkungsgrad und gleichzeitig eine sehr niedrige Impedanz von weniger als 25 Ohm besitzen. Dann raten wir dazu die Position OUT Low zu wählen. Die Ausgangsspannung wird in dieser Stellung auf vier Volt begrenzt und schützt den Musikliebhaber vor unangemessen hohen Pegeln und den Kopfhörer vor mechanischen Schäden.

6.6 Ecomode (Stromsparmodus)

Die Ecomode Elektronik im V 16 Single Ended steuert mit Hilfe des Musiksignals den Ruhestrom der Ausgangsröhren. Sollte länger als ca. 10 Minuten kein Musiksignal anliegen, fährt der Ecomode den Ruhestrom auf 35 % des ursprünglichen Wertes herunter. Der Verstärker ist also noch komplett an. Spielt wieder Musik, erhöht der Ecomode im Lautsprecherbetrieb den BIAS (Ruhestrom) wieder auf den zuvor eingestellten Wert - High oder Low. Dieser Vorgang läuft unhörbar innerhalb von ca. 60 Sek. ab. Dieses Konzept senkt den Verbrauch und gleichzeitig die Wärmeentwicklung.

7. RÖHREN

7.1. Röhrenplan



Endröhren	V1 – V2	Serienmäßig KT120, paarweise selektiert und mit einem Zahlen-Code gekennzeichnet. (Eine Abweichung bis zu maximal +/- 0,5 garantiert immer noch ein perfektes Röhrenpaar). Weil die Röhren extrem akkurat selektiert sind, spielt es keine Rolle, an welcher Position sie eingesetzt werden. (Position 1 oder Position 2).
	V1	Linker Kanal
	V2	Rechter Kanal
Treiberröhren	V4	ECC 82 (12 AU 7)
	V3 + V5	EF 800, gleichwertig mit den Typen EF 184, 6 EJ 7

Die Trioden Ausgangsstufen-Topologie in Verbindung mit dem elektronisch geregelten Kathoden BIAS System des V 16 Single Ended ermöglicht es unkompliziert, auch viele andere Leistungsrohren auszuprobieren. Da die Spezifikationsgrenzen der Ausgangsröhren in dieser speziellen Betriebsart niemals überschritten werden, können auch leistungsschwächere Endröhren eingesetzt werden. Unterstützt wird das zusätzlich durch die Option, den Ruhestrom in zwei Stufen einstellen zu können: BIAS Low und BIAS High.

Low BIAS: 8 Ohm Lautsprecher. Alternative Leistungsrohren: EL34, KT77, 6CA7, 6550, KT88

High BIAS: 4 Ohm Lautsprecher. Alternative Leistungsrohren: KT120, KT150

Aufgrund der hohen Impedanz und des hohen Wirkungsgrads von Kopfhörern können Sie alle Leistungsrohren verwenden, wenn Sie die Musik ausschließlich über Kopfhörer genießen. Denn der BIAS ist in dieser Betriebsart elektronisch geregelt und niedriger als in der BIAS Low Einstellung. Bitte beachten Sie, dass der BIAS Low/High Schalter keine Funktion im Kopfhörerbetrieb hat.


Hinweis: Mit Low BIAS Röhren können Sie nicht die maximale Ausgangsleistung erreichen. Diese Röhren sind nicht für wirkungsgradschwache oder niederohmige Lautsprecher geeignet. Zudem gibt es Röhren, die in den Röhrensockel passen aber im V 16 Single Ended nicht funktionieren – wie zum Beispiel die 509 oder 519.

7. RÖHREN

7.2. Röhrentausch

Treiber- und Ausgangsröhren: Es ist keine Einstellung im V 16 Single Ended notwendig.

Generelle Vorgehensweise

-  1. Gerät abschalten und 10 Minuten abkühlen lassen. Alle Röhren abziehen, neue Röhren einsetzen.
2. Einschalten des Verstärkers und ca. 10 Min. warten, bis sich alle Werte der neuen Röhren stabilisiert haben. Danach spielt der Verstärker wieder.

7.3. Einspielzeit der Röhren

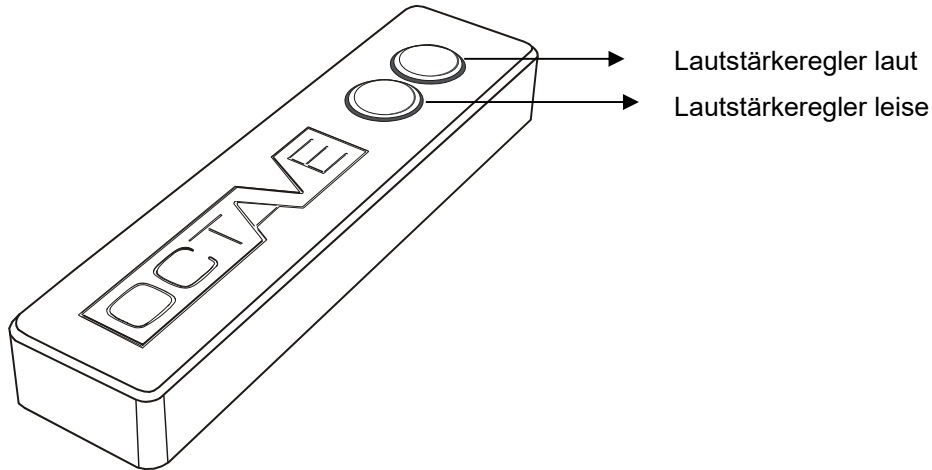
Jedes OCTAVE Gerät absolviert einen 48-stündigen Dauerlauftest zum Einbrennen der Röhren.

Die Röhren sind für jedes Modell streng und paarweise selektiert. **Die Endröhren haben einen Code auf dem Röhrensockel. Röhren mit dem gleichen oder einem um maximal 0,5 abweichendem Wert garantieren eine bestmögliche Kanalgleichheit mit einer Toleranz von nur +/- 0,2 dB. Alte und auch neue Röhren brauchen manchmal bis zu einem Monat bevor sie ihre ganze Klangqualität entfalten.**


7.4. Laufzeit der Röhren

- Bedingt durch die eingesetzten Schutzschaltungen und die Soft-Start-Elektronik wird bei von uns eingesetzten Endröhren eine Lebensdauer von 3 bis 5 Jahren erreicht.
- Treiberröhren können 10 Jahre und länger genutzt werden.
- Bedingt durch die unterschiedliche Lebenszeit der Röhren muss also nie der gesamte Röhrensatz getauscht werden.
- Einige Röhren brauchen eine lange Einspielzeit (bis zu 300 Stunden) bis sie ihre klangliche Höchstform erreichen.

8. FERNBEDIENUNG LAUTSTÄRKE



Batteriewechsel

1. Bodenplatte entfernen: lösen Sie die 3 Kreuzschlitz-Senkkopfschrauben, Größe 3 x 8 mit einem Schraubendreher Philips 1
2. Batterien wechseln (Batterietyp: 2 x Typ AAA 1,5 V Alkali-Mangan / Alkaline)
Bitte achten Sie beim Einsetzen der Batterien darauf, dass nicht gleichzeitig die Taster betätigt werden.
 Falls es doch vorkommt, dass die Fernbedienung nach dem Batteriewechsel nicht mehr funktioniert, entfernen Sie bitte wieder die neuen Batterien und warten Sie ca. 30 Minuten. Danach können Sie die neuen Batterien wieder einsetzen und die Fernbedienung sollte funktionieren.
3.  Bodenplatte wieder einsetzen, 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.

9. OPTION PRE-OUT / FILTER-FUNKTION

9.1 Geregelter Vorstufenausgang – Pre-Out

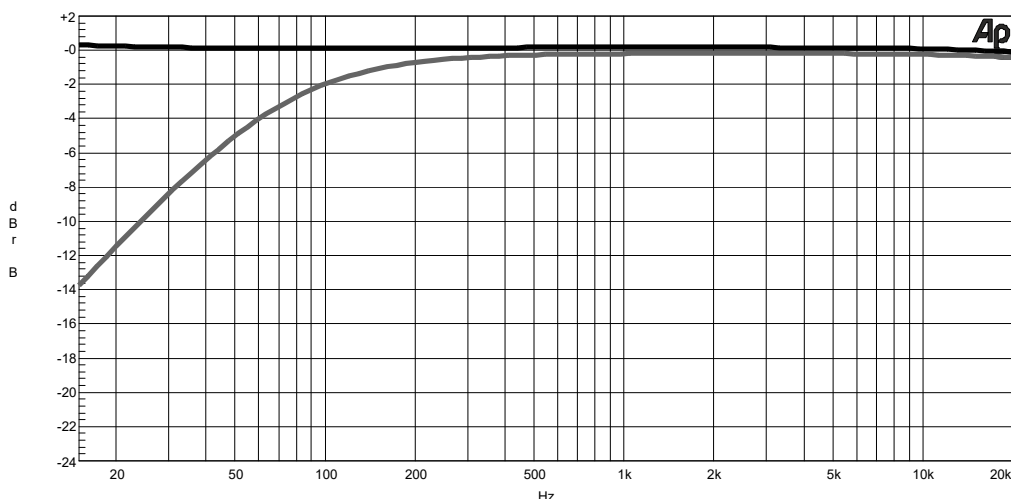
Es ist nicht möglich einen V 16 Single Ended ohne die Option Pre-Out zu einer Version mit Pre-Out umzubauen. Diese Entscheidung muss beim Kauf gefällt werden.

Der geregelte Vorverstärkerausgang (Pre-Out) erlaubt den Anschluss eines aktiven Subwoofers oder Bi-Amping, wenn der Lautsprecher die Signal-Aufteilung anbietet.

Der Pre-Out hat eine interne Ausgangsstufe mit niedrigem Ausgangswiderstand. Damit spielt die Länge des Kabels zum separaten Verstärker keine Rolle. Zudem eliminiert die stabile Ausgangsstufe Störungen vom Kabel und dem angeschlossenen Gerät, die sonst den Klang des V 16 Single Ended negativ beeinflussen könnten. Die Ausgangsstufe ist auf höchste Klanggüte ausgelegt und passt perfekt zum Klang des V 16 Single Ended.

Die Option Pre-Out wartet mit einer weiteren innovativen Funktion auf: Das ist die Filter-Funktion der V 16 Single Ended Ausgangsstufe. Schließlich ist es einleuchtend, dass es keinen Sinn macht, den V 16 Single Ended mit dem gesamten Frequenzbereich zu beschäftigen, wenn der leistungshungrige Bass von einem Subwoofer oder einer externen Endstufe abgedeckt wird. Sehr niedrige Frequenzen, gepaart mit hohen Pegeln begrenzen die Ausgangsleistung eines Single Ended Konzeptes, wie auch jedes anderen Leistungsverstärkers mit Ausgangsübertrager.

Um diesen unnötigen Stress zu vermeiden, haben wir ein Filter integriert, um sich von Frequenzen unterhalb von 80 Hz zu befreien. Das Filter setzt bei 80 Hz / -3 dB ein. Dieser sehr spät einsetzende Frequenzgangabfall verhindert zuverlässig jeden Einfluss auf die Klangcharakteristik des Mittel-/Hochtonbereichs.



Frequenzgang des V 16 Single Ended mit und ohne das Tiefonfilter

Das Ergebnis mit diesem Filter Konzept begeistert im Bi-Amping Betrieb mit einer vielfachen Dynamik und einer deutlich höheren unverzerrten Ausgangsleistung. Der Klang im sensiblen Mitteltonbereich profitiert hörbar von dieser Technologie – ein extrem wichtiger Aspekt.

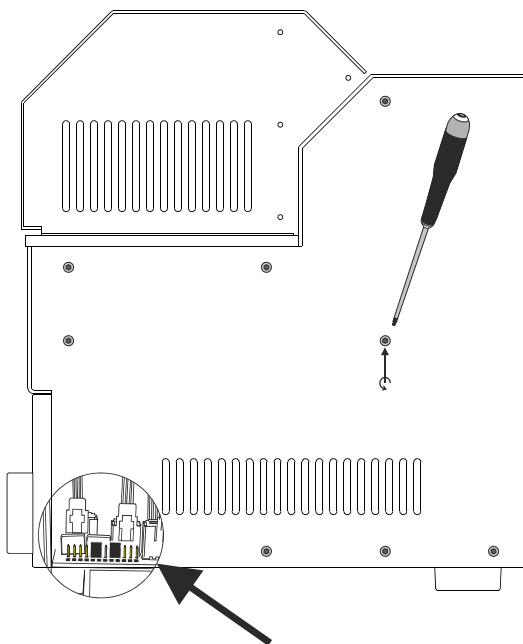
Das Filter kann mit Hilfe von Brücken im V 16 Single Ended (siehe auch Kapitel 9.2 "Wahl der Filter-Funktion") an- oder ausgeschaltet werden. Falls ein Kopfhörer angeschlossen ist, wird das Filter automatisch überbrückt. Dabei ist in allen Szenarien der Pre-Out aktiv.

9. OPTION PRE-OUT / FILTER-FUNKTION

9.2 Wahl der Filter-Funktion

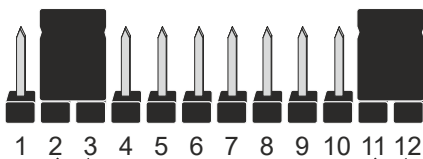


Um das Filter an- oder auszuschalten muss das Seitenteil abgeschraubt werden. Diese Arbeit muss von einem autorisierten Techniker durchgeführt werden.



Um auf die Filtereinstellung zugreifen zu können, muss das rechte Seitenteil abgeschraubt werden. Dazu brauchen Sie einen Torx-Schraubendreher T10. Bitte stellen Sie sicher, dass der Verstärker vom Netz getrennt ist und mindestens 10 Minuten abgekühlt ist. Nach Abnahme des Seitenteils finden Sie die Einstellmöglichkeiten in der Nähe des Lautstärke-reglers.

9.2.1. Filter-Funktion „Aus“ (Jumper „OFF“)

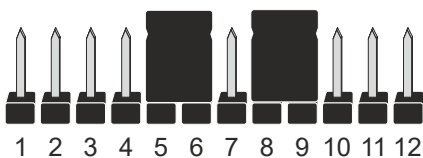


Einstellung der Steckbrücke ohne Tieftonfilter

Filter „Aus“: Brücke Pin 2/3 und 11/12

Im Fall eines Lautsprechers mit hohem Wirkungsgrad macht es keinen Sinn, das Filter zu verwenden (außer Sie wollen den Lautsprecher mit einem aktiven oder passiven Subwoofer ergänzen).

9.2.2. Filter-Funktion „An“ (Jumper „ON“)



Einstellung der Steckbrücke mit Tieftonfilter

Filter „An“: Brücke Pin 5/6 und 8/9

Im Fall eines Zwei- oder Dreiwege-Lautsprechers mit hohem Wirkungsgrad und einem physikalisch großen Basstreiber ist es ratsam, das Filter anzuschalten.

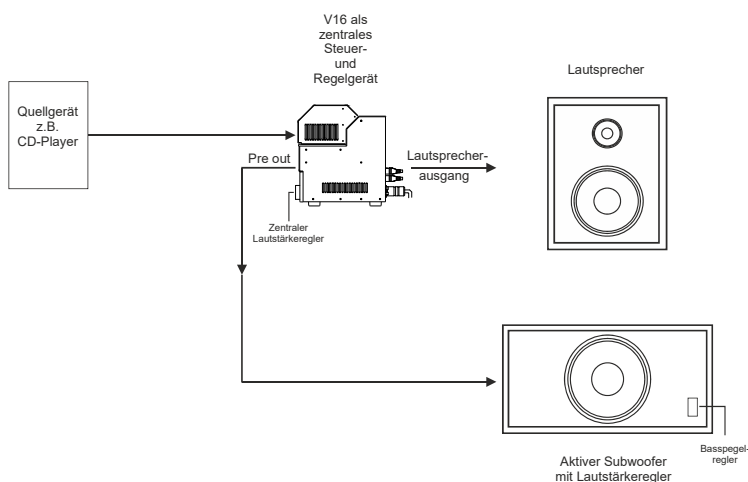
Die Werkseinstellung ist Filter „Aus“.

9. OPTION PRE-OUT / FILTER-FUNKTION

9.3. Setup mit einem aktiven Subwoofer

Der regelbare Vorverstärkerausgang wird meist zur Ansteuerung eines aktiven Subwoofers verwendet. Die Eingangsimpedanz ist dann unkritisch.

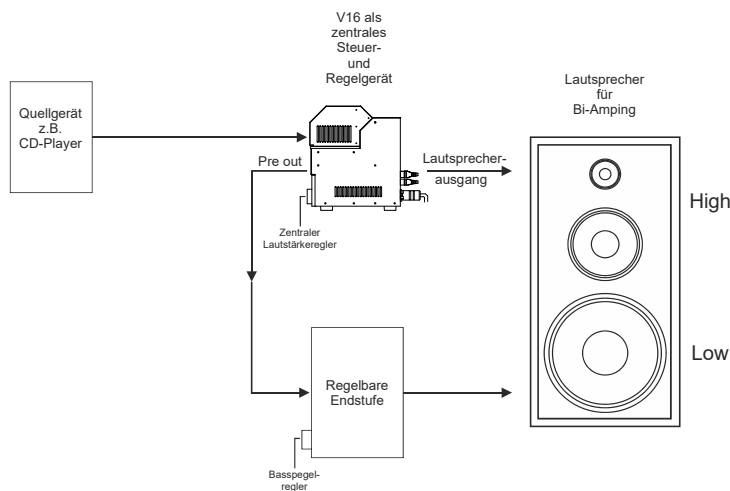
Der Pre-Out hat keine extra Muting-Funktion, um Ein- und Ausschaltgeräusche des V 16 Single Ended zu unterdrücken. Das ist im Zusammenspiel mit einem seriösen Subwoofer nicht nötig, da er normalerweise unerwünschte Gleichspannung (DC) und gefährlich tiefe Frequenzen blockt. Solange man ausschließlich mit einem Kopfhörer Musik genießt, sollte der Subwoofer ausgeschaltet sein.



9.4. Bi-Amping Setup

Bi-Amping ist eine weitere Option, die der regelbare Ausgang (Pre-Out) ermöglicht. In dem Fall würde der V 16 Single Ended idealerweise nur den Mittel-/Hochtonbereich verantworten. Dabei übernimmt eine separate Endstufe – am einfachsten mit einem Lautstärkereglern (um die Eingangsempfindlichkeiten anzupassen) – den leistungszehrenden Bass. In dieser Konfiguration könnten allerdings Ein- und Ausschaltgeräusche über den Pre-Out hörbar sein. Um das zu vermeiden, sollte der V 16 Single Ended einfach als erstes eingeschaltet werden und erst dann die externe Endstufe. Beim Ausschalten einfach in umgekehrter Reihenfolge verfahren.

Konfiguration des V 16 Single Ended im Bi-Amping Aufbau

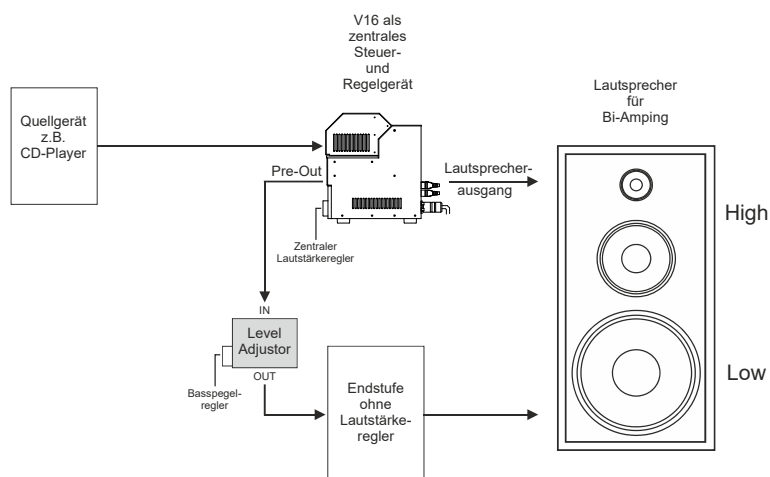


9. OPTION PRE-OUT / FILTER-FUNKTION

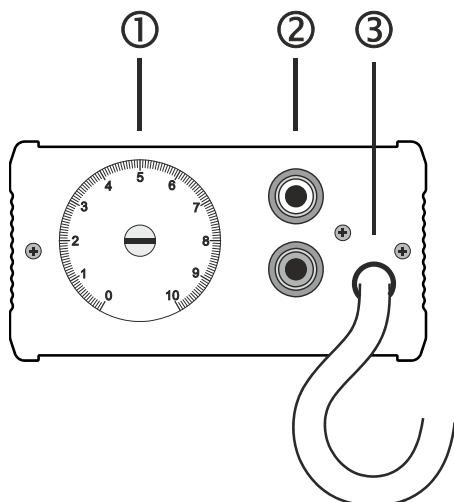
9.5. Bi-Amping mit dem "Level Adjustor"

Eine Endstufe zu finden, die einen Regler für die Eingangsempfindlichkeit hat oder sogar die genau gleiche Empfindlichkeit wie der V 16 Single Ended Verstärker dürfte schwer sein – wenn nicht gar unmöglich.

Aus diesem Grund bieten wir ein kleines separates Gerät an: den „Level Adjustor“. Optimiert für Stereo-Endstufen. Diese kleine zusätzliche Einheit erlaubt es, die Endstufe (und damit den Bassanteil) präzise an das Niveau der V 16 Single Ended Ausgangsstufe anzupassen. Das Ergebnis ist eine unglaubliche Homogenität im Klangbild. Aus technischer Sicht muss der Level Adjustor so dicht wie möglich an die Stereo-Endstufe rücken. Deshalb sind auch die Kabel zur Endstufe fest mit dem Level Adjustor verbunden, um Fehler in der Verkabelung zu vermeiden. Auf diese Art und Weise spielt der Abstand zwischen dem V 16 Single Ended und dem Level Adjustor (respektive der Endstufe) keine Rolle. Mehrere Meter sind kein Problem. Die Kanalabweichung - unabhängig von der Einstellung - ist kleiner als 0,2 dB.



9.5.1 Option "Level Adjustor"



- ① Regler, um die Unterschiede in der Empfindlichkeit zwischen dem V 16 Single Ended und der separaten Stereoendstufe für den Bass auszugleichen. Der Regler im Zentrum der Skalierung (sieht wie eine kleine Schraube aus) kann mit einem Schlitz-Schraubendreher justiert werden.
- ② Cinch-Buchse: Weiß = Linker Kanal
 Rot = Rechter Kanal
- ③ Ausgang zur Endstufe
 Weiß = Linker Kanal
 Rot = Rechter Kanal

Technische Daten:

Regelbereich:	-8...-34 dB
Eingangs-Impedanz Endstufe:	5-100 kOhm
Abmessungen:	10 x 8 x 4,2 cm
Gewicht:	0,28 kg

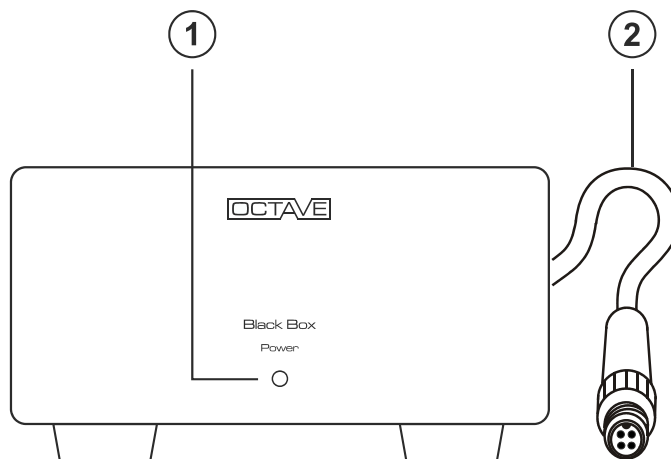
10. OPTION „(SUPER) BLACK BOX“

Beschreibung

Mit den Black Boxen hat OCTAVE ein Instrument geschaffen, den Verstärker flexibel und noch punktgenauer auf den jeweiligen Lautsprecher einstellen zu können. Die Black Boxen wurden vor allem für den Einsatz an anspruchsvollen Lautsprechern konzipiert.

Da die Dynamik und klangliche Stabilität eines Verstärkers maßgeblich von der Kapazität des Netzteiltes abhängt, greifen die Black Boxen im Netzteil ein und erweitern seine Kapazität nochmals um den Faktor 4 (Black Box) bzw. 10 (Super Black Box). Die spektrale Reinheit des Ausgangssignals nimmt messbar zu. Die Black Boxen enthalten eine Schaltung mit speziellen Hochleistungselkos, die die Stromzufuhr des Netzteiltes zur Endstufe erhöht und das Netzteil gegen Netzschwankungen stabilisiert. Tieffrequente Netzstörungen werden unterdrückt, die Impulsleistung wird erhöht. Bei anspruchsvollen Lautsprechern bewirken die Black Boxen durch ihre stabilisierende Wirkung eine deutliche Klangverbesserung. Das Klangbild wird ruhiger und behält seinen Fluss, die einzelnen Klangkörper gewinnen an Kontur, die räumliche Abbildung wird tiefer.

10.1. Option „Black Box“



Legende

- | | | |
|-----|--------------------------|---|
| (1) | Leuchtdiode LED | Die LED leuchtet ständig bei eingeschalteter Endstufe. Beim Ansprechen der Sicherungselektronik erlischt diese LED. Dies ist normal, da die Sicherung die Stromversorgung zur Endstufe unterbricht. |
| (2) | Hochstrom-Steckverbinder | |

10.2 Anschluss an den Verstärker



- **Achtung!!** Vor dem Anschließen der Black Box unbedingt das Gerät **mit dem Netzschalter ausschalten und 1 Min. warten.** Steckverbinder so einführen, dass die Nase des Steckers in die Nut der Buchse geführt wird und die Überwurfmutter zudrehen.

- Beim Einschalten des Verstärkers leuchtet zeitverzögert nun auch die LED auf der Front der Black Box.

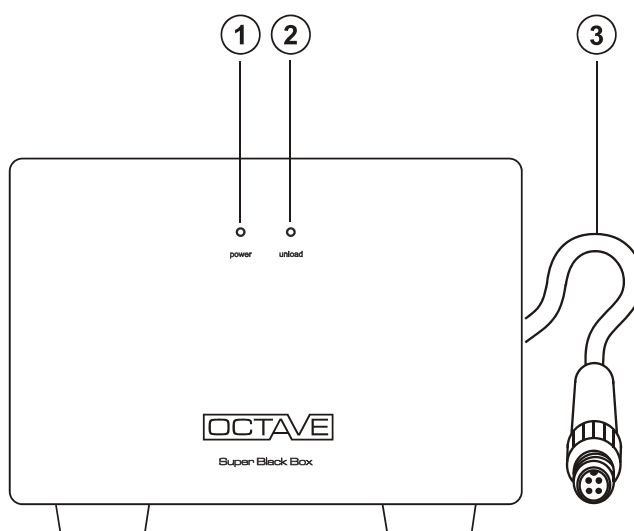


- Anmerkung: Beim Ansprechen der elektronischen Sicherung der Endstufe erlischt die LED auf der Black Box, da die Stromzufuhr zur Endstufe abgeschaltet ist.
- Soll die Black Box abgetrennt werden, muss der Verstärker ausgeschaltet und **so lange gewartet werden, bis die LED der Black Box nicht mehr leuchtet.**

10. OPTION “(SUPER) BLACK BOX”

10.3 Option “Super Black Box”

Die Bedienung



Legende

- | | |
|---------------------------------------|---|
| (1) Blaue Power-LED | Die blaue Power-On-LED leuchtet bei eingeschalteter Endstufe (bzw. Vollverstärker). Das An- und Ausschalten erfolgt mit dem Netzschalter der Endstufe. |
| (2) Gelbe Unload (Entlade)-LED | Die gelbe Entlade-LED leuchtet nach dem Abschalten der Endstufe für ca. 2 Sek. kurz auf. Durch die integrierte Elektronik werden in dieser Zeit die Elkos der Super Black Box mit hoher Geschwindigkeit entladen. Dieser Vorgang wird durch die gelbe LED angezeigt. Die Entladefunktion wird auch beim versehentlichen Entfernen des Super Black Box-Anschlusses aktiviert. Dadurch wird verhindert, dass eine nicht angeschlossene Super Black Box noch gefährliche Ladung enthält. |
| (3) Hochstrom-Steckverbinder | (Anschluss siehe Black Box.) |

10.4 Technische Daten (Super) Black Box

Technische Daten Black Box

Gewicht	3,2 kg
Maße	185 x 100 x 310 mm (Breite x Höhe x Tiefe) mit Zugentlastung und abgewinkeltem Kabel.
Kabellänge	1 m inkl. Steckverbinder. Auf Wunsch auch Sonderlängen möglich.

Technische Daten Super Black Box

Gewicht	5,6 kg
Maße	200 x 150 x 350 mm (Breite x Höhe x Tiefe) mit Zugentlastung und abgewinkeltem Kabel.
Kabellänge	1 m inkl. Steckverbinder. Auf Wunsch auch Sonderlängen möglich.

11. FEHLERSUCHE

11.1. Äußere Fehlerquellen

Brumm im Lautsprecher

◆ **Mögliche Ursache: Mehrfacherdung**

Oft entsteht Brummen dadurch, dass mehrere Geräte einer Anlage geerdet sind. Dies ist in der Regel bei Tunern/SAT/Video, gegeben, da diese Geräte an Hochantenne oder Kabel angeschlossen sind. Hochantenne und Kabel sind jedoch immer geerdet, so dass eine Brummschleife mit anderen geerdeten Geräten über den Antennenanschluss entsteht. Andere üblicherweise geerdete Geräte: PCs mit Soundkarten, teilweise auch CD / DVD Player oder Wandler.

Der V 16 Single Ended ist zwar geerdet, aber seine Signalmasse ist "hochohmig" mit der Schutz Erde verbunden. Das heißt, der V 16 Single Ended kann keine Brummschleife erzeugen. Eine Brummstörung kann nur durch andere Geräte mit anderen Geräten verursacht werden.

Abhilfe/Fehlersuche:

Aber bevor Maßnahmen ergriffen werden können, sollte zuerst überprüft werden, welche Geräte für den Brumm verantwortlich sind.

Vorgehensweise:

- Stöpseln Sie alle Quellgeräte, einschließlich eines eventuell eingesetzten Equalizers, vom V 16 Single Ended ab. Nur die Lautsprecher verbleiben am V 16 Single Ended.
- Schließen Sie nun ein Gerät nach dem anderen am V 16 Single Ended wieder an. Ab dem Augenblick, an dem der Brumm wieder erscheint, sind offensichtlich zwei geerdete Geräte am V 16 Single Ended angeschlossen. Nun müssen Sie wieder umgekehrt Geräte abstöpseln, um herauszufinden, welches der schon angeschlossenen Geräte ein geerdetes Gerät ist.

Das Auftreten dieser Brummstörung ist in der Regel unabhängig davon, ob die relevanten Geräte eingeschaltet sind oder nicht. Die verursachende Erdverbindung ist immer da, die Erdverbindung wird nicht mit dem Netzschalter eines Gerätes mitgeschaltet.

Wenn Sie dann wissen, welche Geräte geerdet sind, können Sie sich bei Ihrem Fachhändler nach Hilfsmitteln umsehen.

Die Verbindung zu Antennen oder Kabelnetzen kann mit sogenannten Mantelstromfiltern unterbrochen werden. Diese Filter beeinträchtigen normalerweise nicht die Ton/Bildqualität von Tunern bzw. Fernsehern. Weitere geeignete Hilfsmittel sind: Trenntrafos oder spezielle Signalübertrager mit Potentialtrennung. Hierbei benötigen Sie den Rat eines Fachmannes.

Ungeeignet sind z.B.: Netzleisten mit integrierten Filtern, Netzfilter, Austausch des Originalnetzka-

netzka- Hinweis

Viele Geräte haben als Netzteil sogenannte Schaltnetzteile. Diese sind oft mit einem Schutzleiteranschluss und Entstörfiltern versehen. Bei derartigen Geräten **muss** der Schutzleiter (Erde) am Hausnetz (Wanddose) angeschlossen werden. Das Abkleben des Schutzkontaktes ist definitiv unzulässig und kann extreme Hochfrequenzstörungen in die gesamte Anlage einstreuen. Dies kann zu Fehlfunktionen anderer digitaler Geräte (inkl. der Fernbedienungen) führen.

◆ **"Phase" ist keine Ursache für Brummstörungen**

Die sogenannte Netzphase der angeschlossenen Geräte hat keinen Einfluss auf derartige Brummstörungen. Das ist ein weit verbreiteter Irrglaube. Das Drehen des Steckers hat keinen Einfluss auf die Brummschleife; wenn doch, ist das betreffende Gerät fehlerhaft und muss außer Betrieb genommen werden.

11. FEHLERSUCHE

Die Kanäle sind ungleich laut

Pegeldifferenzen können verschiedene Ursachen haben, Röhren sind dafür nur selten verantwortlich.

1. Es kann sich um raumakustische Effekte handeln.
2. In einem Mehrwegelautsprecher kann ein Chassis defekt sein.
3. Kabel können defekt sein.

Abhilfe/Fehlersuche:

Derartige Fehler können durch Vertauschen der Lautsprecher, Kabel etc. ermittelt werden.

11.2. Fehler verursacht durch Röhren, fehlerhafte Röhren

Intern ist der V 16 Single Ended (wie auch andere OCTAVE Geräte) mit Systemen doppelter Sicherheit ausgestattet. Das bedeutet: Fällt ein Bauteil (eine Röhre) aus und spricht in Folge die elektronische Sicherung an, sind Folgeschäden ausgeschlossen. Die Sicherung schützt das Gerät und die Röhren vor Überlastung. Diese Technologie hat sich in den letzten Jahren bewährt: *Als Folge dieser Technik konnte die Gesamtausfallrate (außer bei Endröhren, deren Produktionsqualität wir leider nicht 100% kontrollieren können) praktisch auf 0 reduziert werden. Die Lebensdauer der OCTAVE Geräte erreicht ohne weitere Servicemaßnahmen 10 – 15 Jahre.* Dieser Aspekt ist uns bei Röhrengeräten besonders wichtig, da immer noch viele Vorurteile in Bezug auf die Lebensdauer und Langzeitstabilität existieren.

Röhren können im Laufe ihrer Lebensdauer verschiedene Ausfallursachen zeigen. Anhand der Auswirkungen lassen sich die fehlerhaften Röhren eindeutig ausmachen.

Mechanische Fehler ohne Ansprechen der Sicherung des V 16 Single Ended.

◆ Der Heizfaden der Röhre glüht nicht mehr.

Ohne funktionierende Heizung arbeitet eine Röhre nicht mehr, dies trifft sowohl auf die Treiberröhren wie auch auf die Endröhren zu.

Heizungsdefekt bei Treiberröhren

Hier fällt in der Regel der komplette Kanal aus, je nach dem welches Treiberröhrensystem vom Heizungsausfall betroffen ist. Dies lässt sich nur optisch feststellen. Die Heizfäden sind in den Treiberröhren oft nur schwer zu erkennen da sie teilweise nur gering aus dem Röhrensystem herausragen. Die eingesetzten Treiberröhren sind teilweise sogenannte Doppeltrioden (V 4), d.h. es befinden sich zwei identische Röhrensysteme in einem Glasgehäuse. Jedes dieser Triodensysteme hat seine eigene Heizung. Es müssen also immer zwei Glühfäden sichtbar sein. Falls nur einer glüht ist diese Röhre defekt.

◆ Eine Röhre hat Luft gezogen

Im Glaskolben aller Röhren ist normalerweise ein Vakuum. Um das Vakuum innerhalb der Lebensdauer aufrechtzuerhalten, befindet sich in der Röhre eine Vorrichtung, um die Restgase aufzunehmen; die sogenannte Getterpille. Diese ist meist in der Form eines kleinen Tiegels am oberen Teil des Röhrensystems angebracht und enthält ein Mittel, das die Restgase aufnimmt und dauerhaft bindet, den Getter. Mit dieser Vorrichtung ist dauerhaftes Hochvakuum in der Röhre für die gesamte Lebensdauer gewährleistet. Haarrisse im Sockelbereich und Undichtigkeiten an den Sockelstiften können jedoch zu übermäßigem Lufteinbruch in die Röhre führen. Das Getter ist dann schnell aufgebraucht, da es nicht beliebige Mengen an Gas binden kann. Als Folge verfärbt sich bei solchen Röhren der silberne Niederschlag im oberen Bereich des Glaskolbens weiß. Endröhren mit Lufteinbruch lassen sich nicht mehr im BIAS einstellen. Ab einem gewissen Maß an Luft im Innern, stellen sie ihre Arbeit ganz ein und der Heizfaden glüht durch.

11. FEHLERSUCHE

Röhrenfehler mit Ansprechen der Schutzschaltung

Die Schutzschaltung (Protection System) misst immer den Strom, der in den vier Endröhren fließt. Dieser Strom kann abhängig vom Fehler einen Grenzwert überschreiten, die Sicherung schaltet das Endstufensystem daraufhin ab. Dies wird durch die rote Protection LED angezeigt. Bei aktivierter Schutzschaltung ist keine BIAS Messung der Endröhren und auch keine Wiedergabe mehr möglich. Die Überschreitung des jeweiligen Grenzwertes kann verschiedene Ursachen haben

◆ **Defekt einer der Endröhren.** Durch Alterung und mechanische Belastung durch unsachgemäßen Transport, kann eine Röhre intern eine unerwünschte Verbindung erzeugen. Als Folge kann es zum Ausfall der Röhre kommen.

Woran kann eine defekte Endröhre erkannt werden?: Wenn Unklarheit darüber besteht, welcher Fehler die Abschaltung verursacht hat, empfiehlt es sich, gegebenenfalls den Lautsprecher abzuklemmen, und den V 16 Single Ended aus- und wieder einzuschalten. Der V 16 Single Ended kann zu Testzwecken mit nur einer Endröhre eingeschaltet werden.

◆ **Defekt einer der Treiberröhren**

In sehr seltenen Fällen können auch Störungen einer der Treiberröhren für das Abschalten des V 16 Single Ended verantwortlich sein.

Um diesem Fall auf den Grund zu gehen kann der V 16 Single Ended ohne Treiberröhren in Betrieb gesetzt werden.

◆ **Fehler in Röhren, die sich nur klanglich auswirken**

Derartige Fehler sind selten und in der Regel die Folge der obengenannten Fehler. Bedingt durch die schonende Soft Start Technik ist das tonale Verhalten der Röhren innerhalb ihrer Lebensdauer konstant.

Brumm und Rauschstörungen sind aufgrund der aufwändigen rauscharmen Spannungsversorgungssysteme des V 16 Single Ended im nicht wahrnehmbaren Bereich. Von sich aus brummen und rauschen Röhren nicht, diese Störungen sind Nebeneffekte der alten klassischen Röhrentechnik. Rauschen, Knistern oder ähnliche Störtöne können aber durch Restgas oder sonstige Rückstände im Röhrensystem entstehen. Der Pegel derartiger Nebengeräusche erreicht aber nur selten störende Größenordnungen. Systembedingt wird eine derartige Störung umso stärker hörbar, je weiter die jeweilige Röhre "vorne" also in Eingangsschaltungen arbeitet. Im Fall des V 16 Single Ended wäre dies die Röhre V 4. Selten sind beide Systeme einer Doppeltriode gleich betroffen, daher wird sich ein unterschiedlicher Störpegel zwischen dem linken und rechten Kanal einstellen. Sollten solche Kanalungleichheiten störend in Erscheinung treten, ist zuerst die Röhre V 4 (ECC82) auszutauschen.

12. TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

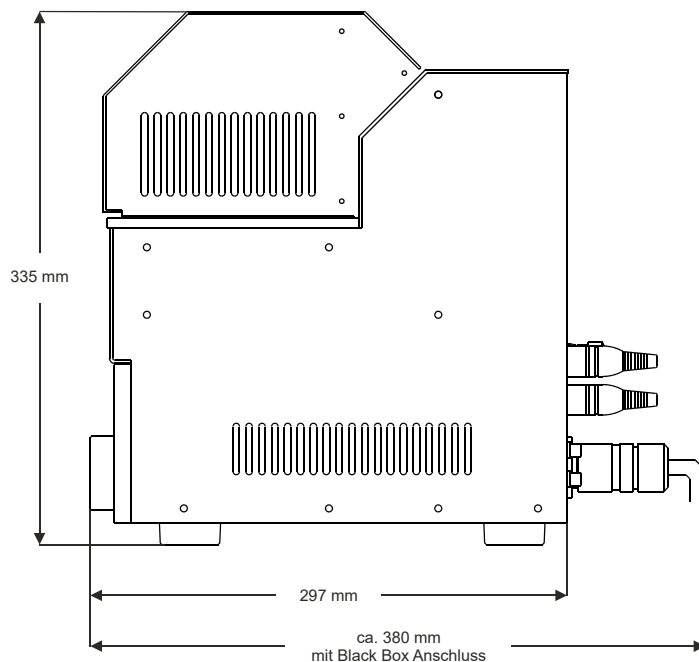
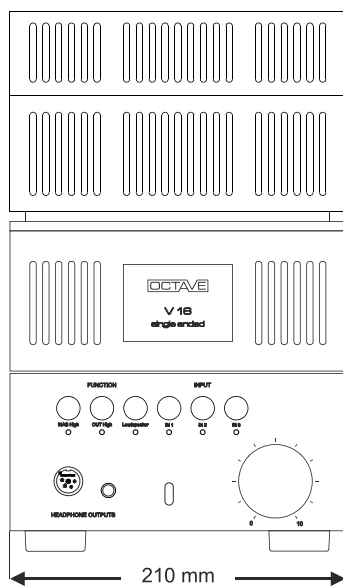
Ausgangskonfiguration: Single Ended Class-A, Triodenschaltung, Ruhestrom 30 mA – 70 mA
 Lautsprecher Betrieb: BIAS Low (8 Ohm Lautsprecher) und BIAS High (4 Ohm Lautsprecher).
 Lastimpedanz Lautsprecher: 3 - 32 Ohm
 Lastimpedanz Kopfhörer: 6 – 32 Ohm Out Low. 8 – 2000 Ohm Out High
 Lautsprecher Wirkungsgrad: größer 93 dB.
 Negative Gitterspannung elektronisch geregelt für jede einzelne Röhre.
 Breitbandiger Ausgangsübertrager mit Silicon Steel PMZ Core.

Ein- und Ausgänge	
Eingänge	2 x Cinch 1 x XLR
Ausgänge	1 x Lautsprecher Terminal 1 x Kopfhörerausgang mit 6.3 mm Klinke 1 x Kopfhörerausgang 4 polig XLR 1 x Geregelter Vorverstärkerausgang Pre-Out mit Cinch (optional)
XLR Eingang. Pinbelegung	1 = Masse, 2 = Plus, 3 = Minus
Ausgangsstufe	
Ausgangsleistung an 4 Ohm	Leistungswahlschalter High 2 x 8 W RMS Leistungswahlschalter Low 2 x 5 W RMS
Frequenzgang	10 Hz – 80 kHz @ 5 W 0 / - 3 dB
THD / Klirrfaktor	0,5 % bei 3 W an 4 Ohm
Signal Rauschabstand	-110 dB / 8 W
Restrauschen / Brumm	< 30 µV / 50 Hz an 400 Hz
Lastimpedanz Lautsprecher	3 – 32 Ohm (Bias High – Low)
Lastimpedanz Kopfhörer	6- 2000 Ohm (Out Low – High)
Minimale Lastimpedanz	2 Ohm
Verstärkung	26 dB
Endröhren	2 x KT120
Ruhestrome	50 mA - BIAS Low, 70 mA - BIAS High 25 mA Kopfhörereinstellung
Vorstufe	
Eingangsimpedanz	50 kOhm / RCA, 25 kOhm / XLR
Eingangsempfindlichkeit	400 mV
Übersprechen Eingang/Eingang	größer - 90 dB
Kanaltrennung	40 dB
Ausgangsimpedanz Pre Out	40 Ohm
Maximaler Pegel Pre Out	5 V RMS
Vorröhren	1 x ECC 82, 2 x EF 800

Der Ausgang ist bezogen auf den Eingang invertiert. Der Pre-Out ist in Phase zum Lautsprecherterminal des V 16 Single Ended.

12. TECHNISCHE DATEN UND ABMESSUNGEN

Allgemeine Daten	
Einschaltstrombegrenzung	220 W
Hochlaufzeit	50 Sekunden
Stromverbrauch	200 W bei Volllast 120-200 W abhängig vom BIAS und der Ausgangswahl der Lautsprecher / Kopfhörer
Gewicht	19,1 kg; (19,6 kg mit Kabel und Fernbedienung)
Sicherung	Bei 230/240 V: 2.5 A träge H (5 x 20 mm). Bei 115/240 V: 4 A slow-blow H (5 x 20 mm). Bei 100 V: 4 A träge H (5 x 20 mm).
Gehäuseabmessungen	Maße über alles in mm 210 x 335 x 297 mm (B x H x T)



Stand: September 2022



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