

Bedienungsanleitung

Stereo Hör- und Kopfhörerverstärker

akusis control AC x 2 Vers. 2019



Diese Bedienungsanleitung hilft Ihnen beim bestimmungsgemäßen, sicheren und vorteilhaften Gebrauch des Kopfhörer- Hörverstärkers ACx2. Wir setzen voraus, dass der Bediener des ACx2 allgemeine Kenntnisse im Umgang mit Geräten der Unterhaltungs- bzw. Audioelektronik hat. Jede Person, die den ACx2 montiert, anschließt, bedient, reinigt oder entsorgt, muss den vollständigen Inhalt dieser Bedienungsanleitung zur Kenntnis genommen haben. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer in der Nähe des ACx2 auf.

Wichtige Sicherheitshinweise!



- Der ACx2 darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Der Verbraucher ist verpflichtet das Gerät und dessen Batterien am Ende seiner Lebensdauer an den dafür eingerichteten, öffentlichen Sammelstellen oder an die Verkaufsstelle zurückzugeben.
- Gerät vor Schmutz, Feuchtigkeit und Überhitzung schützen und nur in trockener Umgebung verwenden!
- Gerät nicht öffnen und bei Beschädigung nicht mehr betreiben. Nur vom Fachmann reparieren lassen!
- Zur Reinigung nur trockene und weiche Tücher verwenden!
- **Achtung!** Dieses Gerät gehört, wie alle elektrischen Geräte nicht in Kinderhände!
- Vor direktem Sonnenlicht, Heizkörpern, Vibrationen und Staub schützen.
- Hohe Lautstärke bei der Verwendung eines Kopfhörers kann zum Verlust des Hörsinns führen.

Vorwort / Beschreibung

Vielen Dank für den Kauf des ACx2. Sie besitzen nun ein Präzisionsgerät der Fa. PÖTTER, das vor dem Ausliefern gründlich auf alle Funktionen geprüft wurde. Durch die hohe Qualität und die sorgfältige Auswahl der elektronischen Bauteile, erreicht der ACx2 eine **professionelle Tonqualität**.

Das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten, wie der **Limitier / AGC** (Lautstärkebegrenzer / automatische Lautstärkeregelung), der duale 5 Band **Equalizer**, einer leistungsstarken **Kopfhörerendstufe** und dem rauscharmen **Mikrofonverstärker** machen den ACx2 zu einem sehr vielseitigen audiophilen Verstärker. Die **Einsatzgebiete** reichen von der normalen HiFi- Anwendung, der Tonanalyse im Labor, als Hörverstärker und Controller bei Akusis- Störungen, als Gehörschutz, bis in den Musikerbereich als Monitorverstärker.

Viel Wert wurde auf die **benutzerfreundliche und einfache Bedienung** gelegt. Die wichtigsten Bedienelemente, wie z. B. der Lautstärkereglern und der Regler für die Verstärkung (Gain), sind übersichtlich und gut zugänglich angebracht, sowie mit großen Drehreglern ausgestattet.

Für **die Befestigung** z. B. am Hosenbund oder zum Aufstellen, ist ein **Klappbügel** auf der Unterseite des ACx2 angebracht.

Analoger Aufbau (Warum?)

Alle elektronischen Schaltungen der Audiostrecken wurden explizit in analoger Technik aufgebaut, um eine höchstmögliche Auflösung zu erreichen. Nur so kann die ursprüngliche Tonqualität der Tonquelle erhalten bleiben und unverfälscht an die Kopfhörer weitergeleitet werden.

Durch den analogen Aufbau konnten einige Einstellregler, wie z. B. die Drehregler des Equalizers, immer gut sichtbar und sofort erreichbar, **ohne Umwege über digitale Menüs**, nach außen geführt werden. Ein weiterer großer Vorteil der analogen Technik sind, die viel schnelleren und gleichmäßigen Reaktionszeiten. Diese werden benötigt um den **Lautstärkebegrenzer (Limitier)** des ACx2 sofort zu aktivieren, wenn ein überlautes Schallereignis auftritt. Nur so, können Schäden unseres Gehörs und der Kopfhörer, durch zu laute Töne richtig begrenzt werden.

Der Equalizer

Mit dem Equalizer, können Sie den Frequenzgang einer Schallquelle so bearbeiten, dass diese Ihren eigenen, individuellen Soundvorstellungen entspricht. Denn, jeder Kopfhörer klingt anders und muss entsprechend korrigiert werden. Auch ändert sich im Laufe der Zeit der Frequenzgang unseres Gehörs, das ebenso korrigiert werden muss, damit ein besseres und verständliches Hören wieder möglich wird.

Die Einstellregler des Equalizers sind vor verdrehen gut geschützt. Übersichtlich angeordnet und leicht zugänglich, erfolgt der Abgleich mit einem herkömmlichen Schraubendreher. Die Frequenzen können um 12db +/- angehoben oder abgesenkt werden. Befinden sich alle Regler in der Mitte, ist der Frequenzgang linear.

Automatische Lautstärkeregelung und Begrenzung (Limiter)

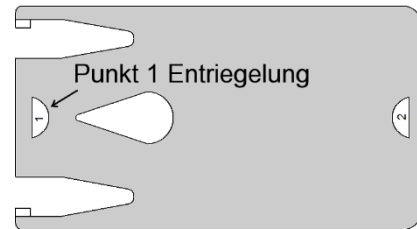
Für Menschen mit Hörschwächen ist es sehr wichtig, immer eine **gleichmäßige Lautstärke** zu erhalten, um nicht nur laute, sondern auch leisere Tonpassagen gut verstehen zu können.

Aber auch der normale HiFi- Anwender profitiert gerne von der Funktion des Limiters, um z. B. unterschiedlich laute Musiktitel, automatisch in einer einheitlichen Lautstärke wiederzugeben. Gleichzeitig begrenzt der Limiter überlaute Schallereignisse und **schützt so unser Gehör**.

Der Limiter kann als reiner **Lautstärkebegrenzer** oder **Begrenzer + automatischer Lautstärkeregelung** stufenlos eingestellt werden.

Inbetriebnahme

Als erstes muss die Stromquelle, in Form einer handelsüblichen 9 Volt Blockbatterie (E-Block) oder Akku, in das Batteriefach auf der Unterseite des ACx2 eingelegt werden. Um an das Batteriefach zu gelangen, muss der Klappbügel nach hinten um 90° umgeklappt werden. **Achtung**, bevor dieser umgeklappt werden kann, muss die an der mit **Punkt 1** bezeichnete Entriegelung nach oben gezogen werden. Siehe Zeichnung rechts.



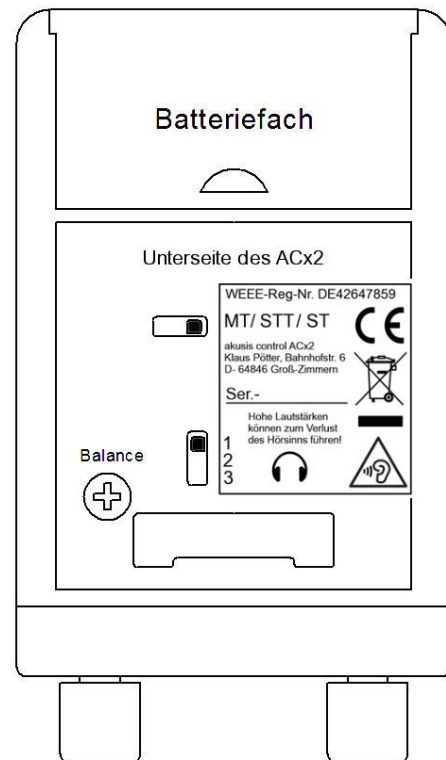
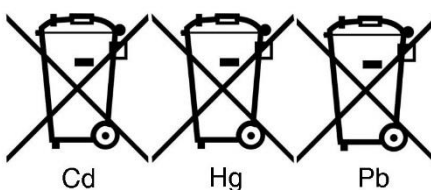
Anschließend den Batteriefachdeckel zum Öffnen nach hinten ziehen und die Batterie oder den Akku mit dem Batterieclip verbinden und einlegen.

Die Betriebszeiten hängen von der Kapazität der verwendeten Batterien / Akkus ab. Die durchschnittliche Stromaufnahme liegt bei 35mA. Daraus ergeben sich folgende Betriebszeiten.

Akku NiMH	200mA	5,5 Std.
Akku NiMH	400mA	11 Std.
Akku Lithium	900mA	25 Std.
Batterien Alkali	600mA	17 Std.
Batterien Lithium	1200mA	34 Std.

Wichtiger Hinweis

Batterien dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Sie sind zur Rückgabe von Altbatterien gesetzlich verpflichtet, damit eine fachgerechte Entsorgung gewährleistet werden kann. Sie können Altbatterien an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort abgeben.



Limiter Funktionsbeschreibung

Mit dem Limiter wird ab einer Eingangspegelschwelle (**Threshold**) der Ausgangspegel auf einen Wert begrenzt. Alle Eingangspegel oberhalb des **Threshold** führen zu einem konstanten Ausgangspegel. Unterhalb des **Threshold** ist der Limiter ohne Funktion.

Da an der Eingangsbuchse des ACx2 verschiedene Tonquellen mit unterschiedlichen Lautstärkepegeln angeschlossen werden können, müssen diese zum Teil abgesenkt oder verstärkt werden um an den **Threshold** des Limiters zu gelangen. Das verstärken bzw. absenken geschieht mit dem **Gainregler** des ACx2.

Der ACx2 hat zwei unabhängig voneinander arbeitende Limiter. Einen für den rechten und einen für den linken Stereokanal. Diese können miteinander Verkoppelt (**Tandemfunktion**) werden. Verkoppelt bedeutet, dass beide Kanäle gleichmäßig in der Lautstärke nachgeregelt werden, wie es für den Kanal mit dem höchsten Eingangspegel notwendig ist.

Mit dem **Schiebeschalter MT/ STT/ ST** auf der Unterseite des ACx2 wird die Tandemfunktion ausgewählt. Im normalen Stereobetrieb sollte die Verkoppelung ausgeschaltet sein, **Schalterstellung ST**.

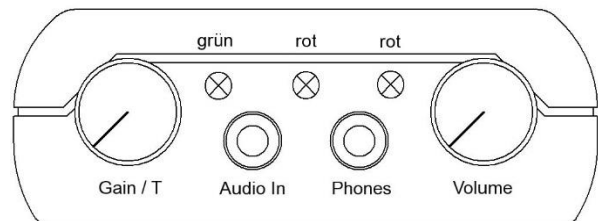
Beim Mono-Betrieb ist die Verkoppelung immer eingeschaltet, **Schalterstellung MT**.

Die **Schalterstellung STT** ermöglicht den Stereobetrieb mit Verkoppelung. Diese Einstellung empfiehlt sich, wenn der **Audio In** des ACx2 über Kabel mit einer Tonquelle verbunden ist und mit der Übertragung von Dolby Surround zu rechnen ist.

Einstellungen des Limiters

Zunächst müssen die Drehregler Gain und Volume am ACx2 auf Minimum (Linksanschlag) gedreht werden. Nun die Tonquelle mit der linken Klinkenbuchse (Audio In) verbinden.

Als Verbindungskabel dürfen nur hochwertige und gut abgeschirmte Audiokabel verwendet werden, um Störsignale von außen wirksam zu unterdrücken.



Jetzt den Kopfhörer an der Ausgangsbuchse (Phones) anschließen.

Der Drehregler Volume bleibt zunächst noch auf 0 (Linksanschlag).

Durch den Anschluss an der Ausgangsbuchse wird gleichzeitig der ACx2 eingeschaltet, signalisiert durch das Aufleuchten der grünen Betriebs-LED. Die roten LED's werden ebenfalls aufleuchten, aber nach einigen Sekunden wieder erlöschen.

Damit der **Limiter als Lautstärkebegrenzer** sicher arbeiten kann, muss festgelegt und abgeglichen werden, ab welchem Pegel der Begrenzer greifen soll.

Für den Abgleich muss nun von einer angeschlossenen Tonquelle ein Schallereignis (z. B. Musik, Sprache oder ein Dauerton) kommen. Hierzu die Tonquelle auf Wiedergabe schalten. Tonquellen bei denen der Ausgang in der Lautstärke regelbar ist, müssen aufgedreht werden. Bei der Verwendung von Mikrofonen, ist darauf zu achten, dass diese eingeschaltet und entsprechend in Richtung Schallquelle ausgerichtet sind. Die erforderliche Standard Phantomspeisung von 1,5V – 10V für Kondensatormikrofone, die keine eigene Stromversorgung haben, wird an der Eingangsbuchse (Audio In) des ACx2 bereitgestellt.

Jetzt wird der Drehregler Gain langsam aufgedreht, womit das Schallereignis immer mehr verstärkt wird, bis es an den **Threshold** des Limiters heranreicht. Ist die Schwelle des **Threshold** erreicht, leuchten die roten LED's, eine für den linken und eine für den rechten Kanal auf. Ab dieser Schwelle beginnt der Lautstärkebegrenzer zu greifen.

Alle Schallereignisse die nun lauter auf den Eingang des ACx2 auftreffen, als die für den Abgleich verwendeten Schallereignisse, wird der Limiter sofort bis an die Schwelle des **Threshold** herunterregeln und somit begrenzen.

Soll erreicht werden, dass zusätzlich zur Lautstärkebegrenzung auch die **automatische Lautstärkeregelung** greift, um leise Tonpassagen an die Lauten anzupassen, wird einfach der Gainregler, über den **Threshold** hinaus, soweit aufgedreht, bis der gewünschte Effekt erreicht wird. Je weiter der Gainregler aufgedreht wird, umso mehr werden die leisen Passagen verstärkt.

Der Regelbereich des Limiters, mit dem er unterschiedliche Lautstärkepegel verzerrungsfrei ausgleichen kann, liegt je nach Einstellungen bei max. 27 db. Ist der Regelbereich überschritten, wird das Audiosignal anfangen zu verzerrern und die Eingangsverstärkung muss mit dem Gainregler zurückgenommen werden.

Mit dem **Volumeregler** kann jetzt die richtige Ausgangslautstärke eingestellt werden. Aber **Vorsicht Warnung!** Hohe Lautstärke bei der Verwendung eines Kopfhörers kann zum Verlust des Hörsinns führen. Bevor Sie den Kopfhörer aufsetzen, stellen Sie die Lautstärke auf ein Minimum. Ihr Gehör kann Schaden nehmen, wenn es zu lange oder zu plötzlich hohen Lautstärken ausgesetzt ist.



Schiebeschalter und Balance

Der Schiebeschalter mit dem Kopfhörersymbol auf der Unterseite des ACx2, hat drei Schalterstellungen **1-2-3**. Mit diesem Schalter kann der Kopfhörerausgang **Phones** auf 3 verschiedene Leistungsstufen eingestellt werden, um den Regelbereich des Volumereglers an Kopfhörern mit unterschiedlicher Empfindlichkeit anzupassen.

Wichtig! Um das Gehör zu schützen, muss die Lautstärke immer erst heruntergeregelt werden, bevor dieser Schalter umgeschaltet wird.

Mit dem Regler **Balance** können Lautstärkeunterschiede zwischen dem linken und rechten Kanal ausgeglichen werden. Im Normalfall steht dieser in der Mitte.

Ausschalten des ACX2

Um den ACx2 auszuschalten, muss nur der Stecker an der Kopfhörerbuchse **Phones** gezogen werden. Die LED's auf der Frontseite müssen dann erlöschen.

Gewährleistung

Es gelten die gesetzlichen Gewährleistungsfristen. Wir haften nicht für Folgen aus Falschlieferungen, verspäteter Lieferung, für Druckfehler oder Schreibfehler. Wir lehnen jede Haftung für Folgen aus technisch nicht zulässiger oder nicht geeigneter Verwendung der gelieferten Artikel ab. Die Lieferung ist von Unternehmen im Sinne von §14 BGB unverzüglich nach dem Eintreffen an dem Bestimmungsort auf Mängel zu untersuchen. Bei begründeter Beanstandung nehmen wir die Ware, soweit sie sich noch im Zustand der Anlieferung befindet, zurück und ersetzen sie durch einwandfreie Ware. Nach unserer Wahl können wir an Stelle der Nachbesserung oder Ersatzlieferung dem Kunden auch den Kaufpreis erstatten, der auf die Materialmenge entfällt, die fehlerhaft ist. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Die Verjährungsfrist für gesetzliche Mängelansprüche beträgt 2 Jahre und beginnt mit dem Datum der Ablieferung d.h. Empfangnahme der Sache durch den Käufer.

EG Konformitätserklärung / Declaration of Conformity

Die Firma
(We, the authorised representative of manufacturer)

Klaus Pötter
Bahnhofstraße 6
64846 Groß-Zimmern
Germany

erklärt, dass das Produkt
(declares that the Produkte)

Kopfhörerverstärker
Handelsname: ACx2

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen und Richtlinien übereinstimmt:
(conforms with the essential requirements and other relevant provisions of the following directives and complies with the following standards applied:)

Niederspannungsrichtlinien 2014/35/EU
EN62368-1:2014 + AC:2015

EMV Richtlinie 2014/30/EU
EN 61000-6-1 (05/2016)
EN 61000-6-3 (09/2011)
EN 55013 (03/2017)
EN 55020 (09/2007)

RoHS Richtlinie: 2011/65/EU
EN 50581 : 2013-02

Klaus Pötter

Geschäftsführer

Groß-Zimmern, den 13.04.2017