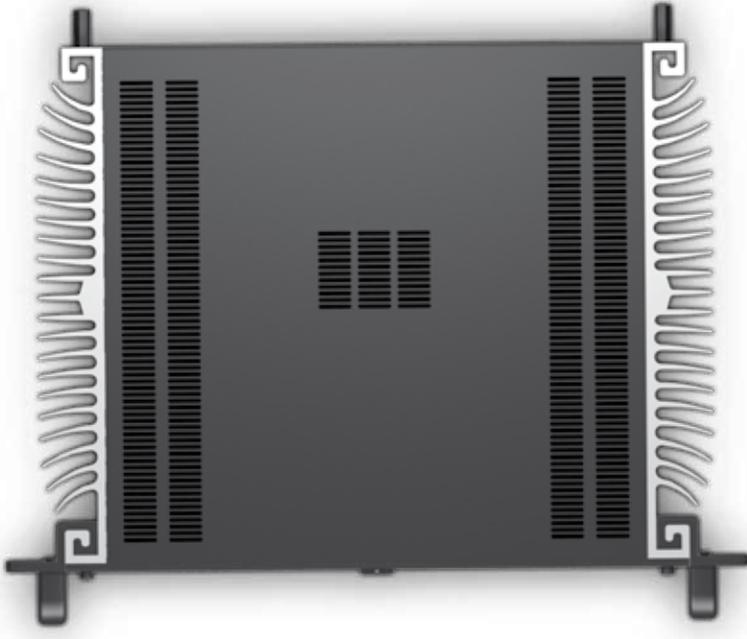
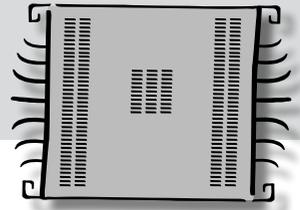


BEDIENUNGSANLEITUNG



CHAMP-3D

Audiophiler Stereo Verstärker

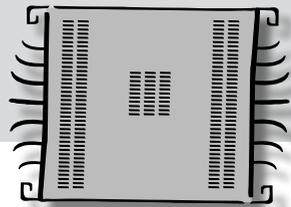


Sicherheitshinweise!

- **Achtung: Heiße und scharfkantige Oberflächen! Dieses professionelle Gerät sollte nur von qualifizierten Personen angeschlossen werden.**
- Überprüfen Sie die Verpackung beim Empfang der Ware auf Beschädigungen. Sollte die Verpackung Schäden aufweisen, setzen Sie sich bitte vor dem Öffnen mit Ihrem Händler in Verbindung.
- **!!! Vorsicht !!!** Extrem hohe Schalldrücke können bleibende Schäden des Gehörs verursachen. Die Schäden können individuell sehr verschieden sein, aber beinahe jeder schädigt sein Gehör, wenn es über einen längeren Zeitraum hohen Schalldrücken ausgesetzt wird. Deshalb wird empfohlen bei der Installation und dem Betrieb von Geräten, die, wie dieser Verstärker, hohe Schalldrücke erzeugen können, einen geeigneten Gehörschutz zu tragen.
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung auf.
- Bewahren Sie die Verpackung auf.
- Versenden Sie das Gerät nur in der original Verpackung
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser oder anderen Flüssigkeiten.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit der auf der Rückseite angegebenen Betriebsspannung.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit einem beschädigten oder gebrochenen Netzkabel.
- Betreiben Sie das Gerät nur mit VDE gerechter Erdung.
- Schalten Sie das Gerät, zur Vermeidung von Schäden an Lautsprechern, mit heruntergeregelten Lautstärkereglern ein, wenn hohe Signalpegel am Eingang anliegen.
- Schließen Sie keine Spannungsquellen wie Batterien, Netzspannung oder Netzgeräte an Ein- und Ausgänge von Verstärkern und Audiogeräten an. Auch nicht wenn die Geräte ausgeschaltet sind.
- Schalten Sie das Gerät während der Verkabelung aus und trennen es vom Stromnetz.
- Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Hitze abstrahlenden Geräten (Öfen, Heizlüfter, Verstärker, usw.)
- Stellen Sie das Gerät nicht an einem räumlich beengten Ort ohne Luftzirkulation auf. Wird das Gerät in staubiger und verbrauchter Umgebung betrieben sorgen Sie für regelmäßige Reinigung von Staub.
- Öffnen Sie das Gerät nicht.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit höheren Eingangspegeln, als zur Vollaustüerung nötig sind.
- Verbinden Sie den Ausgang des Verstärkers niemals mit einem weiteren Eingang.
- Verbinden Sie das rote Lautsprecherterminal niemals mit Masse oder einem weiteren roten Lautsprecherterminal.
- Lassen Sie Wartungsarbeiten und Reparaturen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.

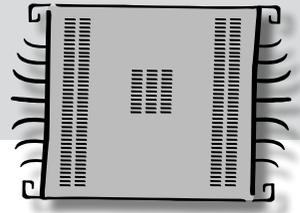


ACHTUNG! Gefahr eines Stromschlags beim Öffnen des Gehäuses. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Gerät. Lassen Sie das Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal reparieren.



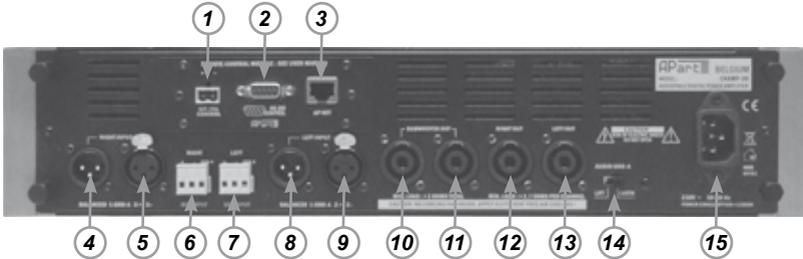
Eigenschaften:

- Modulares Design, audiophiler Hochleistungsverstärker mit 3 Hypex™ Class-D digitalen Verstärkermodulen
- Analoger Signalpfad mit HiEnd Operationsverstärkern
- Hohe thermische Effektivität von typisch 92%
- Extrem hoher Dämpfungsfaktor für eine hervorragende Basswiedergabe. Das Geräte besitzt sämtliche Vorzüge der Class-D Schaltung in Kombination mit dem klassischen analogen Verstärkerklang
- Speziell entwickelte seitlich montierte Kühlkörper für lüfterlose Kühlung. Analoges Netzteil
- Ringkerntransformator und separate Netzteile für die 3 Verstärker
- Soft Start
- Standby Funktion über RS232 steuerbar mit separatem Netztrafo
- Geringer Leistungsverbrauch im Standby-Betrieb
- Integrierter DSP von Analog Devices® mit 24Bit ADC, 4-Band parametrischen EQ, Frequenzweiche mit frei einstellbaren Frequenzen und L-R oder Butterworth-Charakteristik, Delay, Kompressor und Clip-Limiter
- Symmetrischer Schaltungsaufbau
- Betrieb gesteuert durch einen Mikrocontroller
- Intelligente Auto-Loudness Funktion
- Symmetrische XLR-F/M- und Euroblock-Eingänge mit Durchschleifung, Ground Lift
- 4-polige Speakonbuchsen in allen Kanälen
- Erweiterte Lautsprecher- und Verstärker-Schutzschaltungen: DC, max. Strom, Übertemperatur
- Überwachung der Netzspannung in Echtzeit. Schaltet den Verstärker und das Netzteil ab, sollte die Netzspannung außerhalb der zulässigen Spannung liegen
- Überwachung der internen Betriebsspannung. Schaltet bei Abweichungen ab
- Verriegelbare frontseitige Steuerelemente, passwortgeschützter Programmmodus, Fernsteuerung über RS232, Lautstärkeregelung über externes Potentiometer
- 3 Verriegelungs-Modi: gesperrt, ungesperrt, nur Lautstärke
- Individuelle Kanal Mute/Select Taster und vielseitige LED-VU Meter, Dot Matrix LCD-Display und Endlosregler
- Benutzerfreundliche Menu Struktur mit Displaydarstellung und Zugriff auf alle veränderbaren Parameter
- Speaker Wizard Menu mit optimierten Presets für die am meisten verwendeten Apart Lautsprecher. Modularer Verstärker für Anwendungen im Bereich der Hintergrund- und mittlerer PA-Beschallung
- Definierbarer maximaler Ausgangspegel, ideal für Installationen mit Beschränkungen des SPL-Pegels. Verriegelbar und durch Passwort geschützt. Sie benötigen keinen externen SPL-Limiter mehr!
- Firmware-Update über RS232 möglich

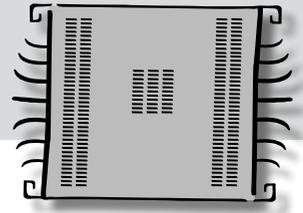


Anschlüsse

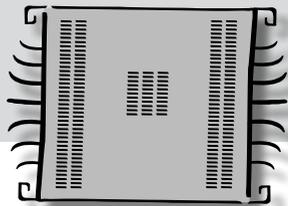
Rückansicht



1. Externe Lautstärkekontrolle auf 2-Pol Euroblock: hier schließen Sie ein 10k Poti mit linearer Charakteristik an, über ein abgeschirmtes Kabel. Schirm wird mit dem -Pol verbunden. Nach Aktivierung in den Settings kann die Gesamtlautstärke in 2dB Schritten verändert werden. Der frontseitige Lautstärkeregel und die RS232-Kontrolle sind dann deaktiviert. Bei aktivierter externer Lautstärkekontrolle und fehlendem oder defektem Poti blinken die 3 SGL/ERROR LED's auf der Frontseite in Rot. Das Display zeigt dann: INVALID EXT.VOL und Audio wird gemuted, bis das Feature abgeschaltet wurde, oder die Verbindung repariert wurde.
 2. RS232 Anschluss auf DB9. Standardverbindung für die Programmierung, externe Steuerung oder Firmware-Upgrades. Die Port-Einstellungen lauten: Baudrate 19200, 8 Datenbits, No Parity, No Handshake. LF, BS und ECHO sind deaktiviert, können aber über RS232 Strings aktiviert werden. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel RS232 Befehle. Sollten Sie keine Erfahrung mit RS232 Schnittstellen, der Verkabelung und Programmierung haben, fragen Sie bitte einen Fachmann.
- WARNUNG:** Der Anschluss eines PCs oder anderen Gerätes an die RS232 Schnittstelle kann zu Erdschleifen führen. Dadurch kann es zu Störungen und Schäden kommen. Bitte beachten.
3. APNET Anschluss: Für zukünftige Erweiterungen. Das ist kein Netzwerkanschluss! Darf nicht verwendet werden.
 4. Rechter Kanal XLR-M Eingang (Durchschleifsignal)
 5. Rechter Kanal XLR-F Eingang



6. Rechter Kanal Euroblock Eingang, symmetrisch. Die Eingänge 4, 5 und 6 sind intern verbunden und können zur Reihenschaltung weiterer Verstärker genutzt werden.
7. Linker Kanal Euroblock Eingang, symmetrisch. Die Eingänge 7, 8 und 9 sind intern verbunden und können zur Reihenschaltung weiterer Verstärker genutzt werden.
8. Linker Kanal XLR-M Eingang
9. Linker Kanal XLR-F Eingang
10. Subwoofer Ausgang auf 4-pol Speakon. Die Pins 1+ und 2+ sowie 1- und 2- sind parallel verbunden. Mindestimpedanz pro Speakon: 4 Ohm
11. Subwoofer Ausgang wie 10.
12. Ausgang für den rechten Lautsprecher. Bitte verwenden Sie alle 4 Pole im Stecker
13. Ausgang für den linken Lautsprecher. Bitte verwenden Sie alle 4 Pole im Stecker
14. Ground Lift Schalter: normalerweise in der Position „EARTH“. Im Falle einer Brummschleife auf „LIFT“-schalten. Bei starkem Brummen trennen sie bitte alle externen Komponenten vom Netz und prüfen sie Schritt für Schritt, welche Komponente das Brummen verursacht.
15. Netzanschluss: hier schließen Sie das beiliegende Netzkabel an. Zudem enthält die Buchse auch die Netzsicherung. Die Sicherung darf nur von einem autorisierten Techniker ersetzt werden.

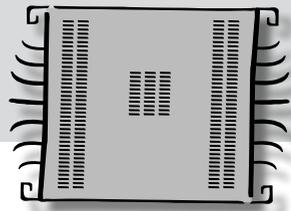


Bedienung

Frontansicht



1. Netzschalter: hier schalten Sie das Gerät ein und aus. Im eingeschalteten Zustand können Sie das Gerät über RS232 in den Standby-Modus schalten und damit die Leistungsaufnahme drastisch reduzieren.
2. Sub Mute Select Schalter: im Normalbetrieb muten sie den Sub-Kanal durch einfaches Drücken. Während des Editierens der Parameter wählen Sie den Sub-Kanal aus. Im Edit-Modus können Sie gleichzeitig mehrere Kanalschalter auf einmal betätigen, um Parameter mehrerer Kanäle gleichzeitig zu ändern.
3. Left Channel Mute Select Schalter: im Normalbetrieb muten sie den linken Kanal durch einfaches Drücken. Während des Editierens der Parameter wählen Sie den linken Kanal aus. Einige Parameter für den linken und rechten Kanal sind verbunden.
4. Right Channel Mute Select Schalter: im Normalbetrieb muten sie den rechten Kanal durch einfaches Drücken. Während des Editierens der Parameter wählen Sie den rechten Kanal aus. Einige Parameter für den linken und rechten Kanal sind verbunden.
5. Dot Matrix LCD Anzeige mit blauer Hintergrundbeleuchtung. Der Standard Text auf dem Display kann per RS232 editiert werden. Das Display zeigt den aktuellen Master-Level an. Im rechten Teil erscheinen Pfeil-Symbole. Diese sind direkt an den drei Drucktastern angeordnet, mit denen man die Parameter editieren kann. Die Symbole wandeln sich zu Text, je nach Funktion.
6. Menu Taster. Während des Normalbetriebes wird der oberste Taster zum Sprung in das oder aus dem Hauptmenu verwendet, der mittlere und untere Taster dienen der Navigation durch die angezeigten Parameter. Ein editierbarer Parameter wird im Display hell hinterlegt angezeigt und der Wert durch Drehen des Drehreglers verändert. Die Funktion der Drucktaster ändert sich, je nach Bedarf. Ihre Funktion wird auf der rechten Seite des Displays angezeigt.



7. Drehregler: regelt die Lautstärke im Normalbetrieb. Ändert Parameterwerte im Menu. Editierbare Parameter werden hell hinterlegt angezeigt.
8. Standby LED: leuchtet im Standby-betrieb. Standby kann nur über RS232 aktiviert werden. In der Off Position des Netzschalters ist das Gerät komplett abgeschaltet.

LED VU METER



Im Normalbetrieb zeigt das LED VU den Ausgangspegel des Kanals an, mit 0dB al absolutem Maximum. Die LEDs leuchten in Grün und zeigen den aktuellen Pegel an.

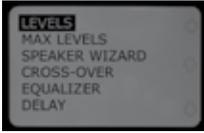
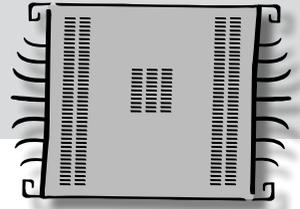
Wird der Drucktaster unterhalb des VU Meters einmal gedrückt, wird der Kanal gemutet. Die SGL/ERROR LED leuchtet dann in Orange. Wenn die SGL/ERROR LED in Rot aufleuchtet, liegt eine Störung im Kanal vor und dieser wird gemutet, bis die Störung beseitigt wurde.

Durch Drehen des Drehreglers im Uhrzeigersinn wird der Ausgangspegel erhöht. Wird dann der maximale Safe Level erreicht, reduziert der interne Kompressor den Ausgangspegel. Die oberen LEDs im VU Meter leuchten dann Orange, um den Wert der Verstärkungsabsenkung anzuzeigen. Wenn die 0dB LED in Rot aufleuchtet, clippt der Verstärker. Das ist unbedingt zu vermeiden!

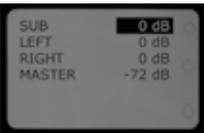
LCE DISPLAY



Zeigt den durch den Benutzer definierbaren Text an. Der Default- Text lautet: CHAMP 3D, in Großbuchstaben. Font-Typ und Text können über RS232 geändert werden. Auch der aktuelle Master Level wird angezeigt, hier -72 dB. Drücken Sie den Drucktaster neben dem Pfeil und springen Sie ins Hauptmenu. Das nächste Fenster öffnet sich dann.

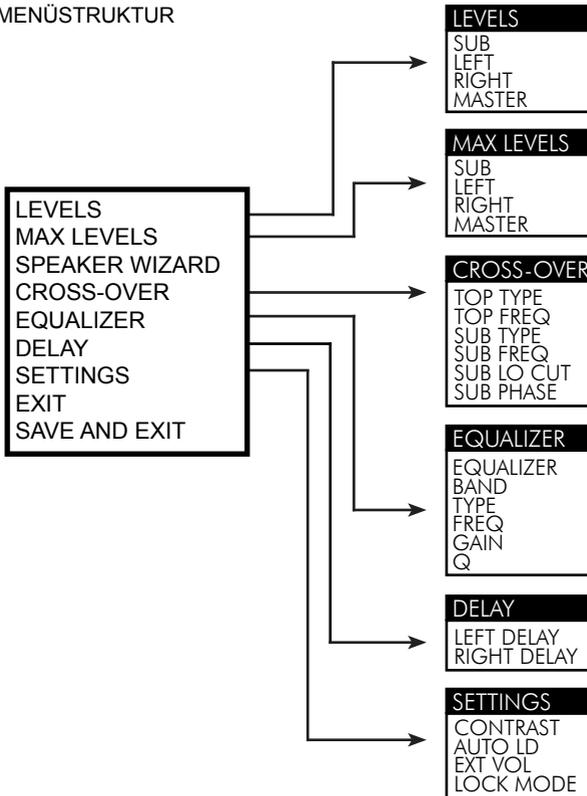


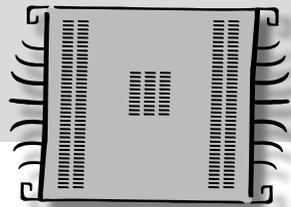
Jetzt sehen Sie zwei Up- und Down Pfeile neben den Drucktastern. Mit diesen können Sie durch das Menu wandern. Drücken Sie den UPPER-Taster, um in das ausgewählte Menu zu gelangen, hier LEVELS. Darauf erscheint das nächste Fenster.



Verwenden Sie den Up- oder Down-Taster, um den SUB, LEFT oder RIGHT Kanal zu wählen. Über den Drehregler verändern sie die Parameter-Werte. Sie können auch die Taster unter dem LED VU Meter verwenden, um die Kanäle auszuwählen. Durch gleichzeitiges Drücken können Sie mehrere Kanäle auswählen, um deren Parameter-Werte simultan zu ändern. Einige Parameter für den linken und rechten Kanal sind verkoppelt.

ÜBERSICHT MENÜSTRUKTUR





LEVELS

MAX LEVELS

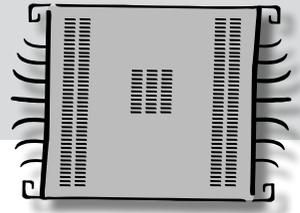
Hier definieren Sie die relativen Pegel der Kanäle zueinander, 0dB ist der Standardwert. Bitte benutzen Sie diese Parameter nur zur Pegelanpassung. Beispiel: der Subwoofer ist 3dB zu laut. Sie setzen den Sub-Parameter auf -3dB, drücken den UPPER-Taster, gehen ins Hauptmenu zurück und speichern mit „SAVE AND EXIT“ und drücken den UPPER-Taster erneut zum Speichern. Einige Parameter, wie sämtliche Audio-Einstellungen, werden nicht automatisch gespeichert. Systemeinstellungen werden aber automatisch gesichert.

Achtung: Absenken des MAX Levels reduziert den Master-Level. Anheben des MAX-Levels erhöht den Master-Level aber nicht!

Die SGL/ERROR LEDs leuchten in Grün, wenn das LEVELS und MAXLEVELS Menu benutzt wird, um den Kanal anzuzeigen. In einigen Fällen können Sie die Parameter multipler Kanäle ändern. Dann leuchtet die LED des selektierten Kanals hell auf, während die LEDs der wählbaren Kanäle schwach leuchten. Drücken Sie die Kanalwahlschalter gleichzeitig, um sie für die simultane Parametereditierung auszuwählen, die Kanal-LEDs leuchten dann hell auf in Grün und der editierbare Parameter für die selektierten Kanäle wird hell hinterlegt im LCD-Display. Im Equalizer- und Cross-over Menu werden die Parameter automatisch verkoppelt und die grünen Kanal LEDs leuchten automatisch hell auf für beide Kanäle.

SPEAKER WIZARD

Mit dem Speaker Wizard Menu können Sie ganz einfach alle audiorelevanten Parameter für Ihre verschiedenen Lautsprecher-Systeme anpassen. Gehen Sie in das Speaker Wizard Menu und folgen Sie den Anweisungen im Display, wählen Sie die Anzahl und den Typ der Lautsprecher in Ihrem Setup aus und das Display zeigt „CHANGE MASTER AND MAX MASTER LEVEL“ oder „PROCEED“ . Justieren Sie den MASTER Level nach Ihren Bedürfnissen. Dieser Wert wird als MAX MASTER Wert übernommen. Wollen Sie MASTER und MAX MASTER Pegel nicht justieren, so drücken Sie den UPPER-Taster. Nach Justierung drücken Sie den UPPER-Taster, um in den „LOCK MODE“ zu gelangen. Verändern Sie den Modus nach Bedarf. Wenn Sie „VOL ONLY“ oder „LOCKED“ wählen, werden Sie gefragt, ob Sie auch das Passwort ändern wollen. Ändern Sie es nicht, bleibt das letzte Passwort gültig. Wichtige Parameter, wie Übernahmefrequenz, Filtertyp, Equalizereinstellungen und Limiter Threshold sind optimierbar und können nach Ihren Spezifikationen angepasst werden. Wir empfehlen ausdrücklich nicht, die maximalen Pegel zu ändern, da Beschädigungen an den Lautsprechern möglich sind.



CROSS-OVER

Top Typ bedeutet: Frequenzweichtyp für die Kanäle L/R. Dieser Parameter ist verkoppelt für beide Kanäle. Sub Typ bedeutet: Frequenzweichtyp für den Subwoofer Kanal

Es sind verschiedene Filtercharakteristika wählbar:

OFF -> keine Frequenzweiche, Fullrange-Betrieb, nur für die Kanäle L/R

L-R 48 -> Linkwitz-Riley 48 dB/Oktave (Default)

L-R 24 -> Linkwitz-Riley 24 dB/Oktave

L-R 12 -> Linkwitz-Riley 12 dB/Oktave

BUT 48 -> Butterworth 48 dB/Oktave

BUT 24 -> Butterworth 24 dB/Oktave

FIRST6 -> First Order Filter oder 6 dB/Oktave

Sub freq und Top freq bedeutet: die Übernahmefrequenz. Diese ist frei wählbar.

Sub lo cut bedeutet: die Einsatzfrequenz des L/R 48dB Lowcut-Filters. Parameter: Aus und 10-80Hz

Sub phase: OFF bedeutet in Phase mit den L/R-Kanälen. ON bedeutet 180 Grad Phasenverschiebung. Experimentieren Sie mit dieser Einstellung und machen Sie den Feinabgleich über den Delay Parameter im entsprechenden Menu.

EQUALIZER

EQUALIZER ON oder OFF

BAND: wählen Sie Band 1 bis 4 aus

TYPE: HPF, LO SHELF, PEAK, HI SHELF, LPF

FREQ: wählen Sie die EQ-Frequenz

GAIN: wählen Sie die Verstärkung des Filters

Q: wählen Sie die Güte des Filters

Alle EQ-Frequenzen können frei gewählt werden. Folgende Q-Faktoren stehen zur Auswahl:

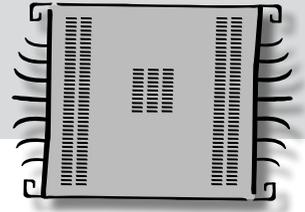
0.08, 0.12, 0.18, 0.25, 0.35, 0.5, 0.71, 1.00, 1.41, 2.00, 2.83, 4.00, 5.66, 8.00, 11.3, 16.00

Je höher der Q-Faktor, desto kleiner die Bandbreite des Filters. Sollten sie mit O-Faktoren nicht vertraut sein, lassen sie bitte den Defaultwert 0.71 unverändert.

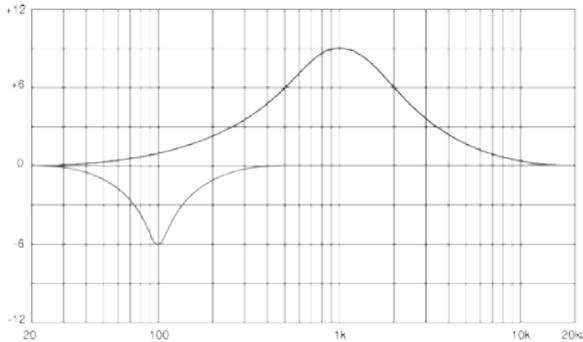
HPF: Hochpassfilter, unterdrückt all Frequenzen unterhalb der Grenzfrequenz

LPF: Tiefpassfilter: unterdrückt alle Frequenzen oberhalb der Grenzfrequenz

Hinweis: mit einer Güte von 0.71 (Default) entspricht der -3dB Punkt der gewählten Frequenz für LPPF und HPF Filter. Beide Filter besitzen eine Flankensteilheit von 12dB/Oktave.



Parametrischer EQ (Peak)

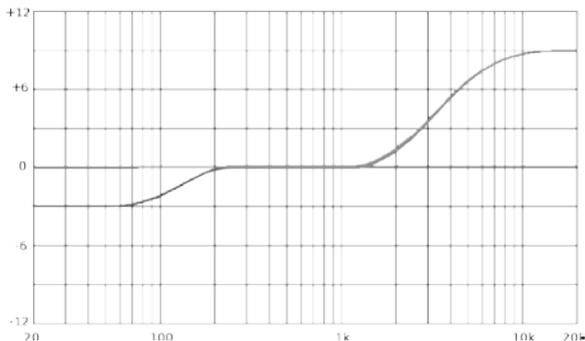


Das Diagramm oben zeigt den Frequenzgang eines parametrischen Filters mit geringer Güte. Die Filterfrequenz beträgt 1kHz und die Verstärkung +9dB. Ein typischer Mittenregler.

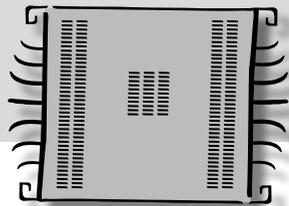
Die untere

Kurve zeigt das Filter mit einer hohen Güte und der Filterfrequenz von 100Hz mit -6dB Verstärkung.

Low- und Hi- Shelving Equalizer



Diese Filter entsprechen den klassischen Höhen- und Bassreglern und erlauben ein moderates Anpassen der Höhen und Bässe an den Raum und den eigenen Geschmack. Sie arbeiten sehr breitbandig und sind mit Vorsicht einzusetzen.



DELAY

Das DELAY Menu:

Das Delay wird in 291.6667 μsec Schritten justiert, entsprechend der Laufzeit des Schalls für eine Strecke von 10cm bei 20 Grad Lufttemperatur. Die Anzeige erfolgt in Metern, nicht in μs . Das Delay Menu enthält folgende Submenüs:

LEFT DELAY: definiert die Verzögerung für den linken Kanal von 0 - 6m in 0,1m Schritten

RIGHT DELAY: definiert die Verzögerung für den rechten Kanal von 0 - 6m in 0,1m Schritten

0 Meter entspricht 0 ms oder kein Delay (OFF)

6 Meter entspricht 17,48 ms (bei 20°C Lufttemperatur, 343,2m/s Schallgeschwindigkeit)

SETTINGS

CONTRAST: regelt den Kontrast des LCD-Displays

AUTO LD: setzen Sie die automatische Loudness Funktion auf On oder Off

EXT VOL: aktivieren/deaktivieren Sie die externe Lautstärkefunktion durch Anschluss eines linearen 10k Potis oder einer Spannungsquelle mit 0-10V

LOCK MODE: wählen Sie zwischen UNLOCKED, VOL ONLY oder LOCKED

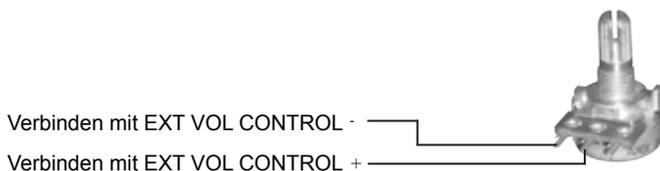
Wenn Sie den Modus von UNLOCKED zu LOCKED oder VOL ONLY werden Sie nach einer Passwortänderung gefragt. Das Default Passwort lautet: 1 2 3 4. Die Maximalzahl der Zeichen ist 4.

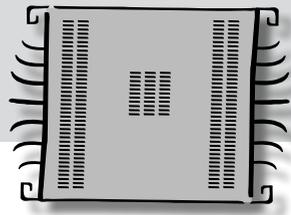
Wollen Sie das Passwort ändern, so bewegen Sie den Cursor (oberster Taster/Pfeil nach rechts) auf das zu ändernde Zeichen und benutzen den Drehregler zur Auswahl des neuen Zeichens.

Sollten Sie das Passwort vergessen, kontaktieren Sie bitte den Service.

Wenn Sie den LOCKED Modus wählen, kann der User den MASTER LEVEL nicht ändern. Also müssen Sie den MASTER LEVEL vorher definieren und mit SAVE AND EXIT speichern. Speichern Sie die Werte nicht, wird das Gerät beim nächsten Einschalten den vorherigen gespeicherten Wert wieder verwenden. Der Default Wert ist -∞, also kein Sound.

EXT VOL: Sound. Verwenden Sie für das externe Potentiometer abgeschirmtes Kabel:





EXIT

Verlassen Sie das Hauptmenu und kehren Sie zur Startbildschirm zurück, ohne zu speichern. Beachten Sie bitte, dass die Parameter der Systemeinstellungen automatisch gespeichert werden.

SAVE AND EXIT

Verlassen des Hauptmenüs und Speichern aller veränderten Parameter.

WICHTIG:

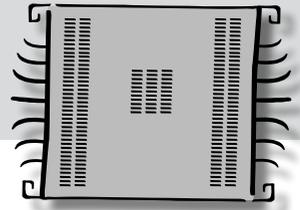
Einige Parameter werden nicht automatisch gesichert, wenn man das Menu verlässt. Sämtliche Parameter für Audio-Werte werden in einem flüchtigen Zwischenspeicher abgelegt. Diese Werte müssen über SAVE AND EXIT gesichert werden. Systembezogene Parameterwerte werden automatisch gesichert.

RS232 Befehle

Über RS232 sind noch weitere Parameter außer dem Passwortschutz editierbar. So kann z.B. der Standard Text auf dem Display verändert werden. Auf den folgenden Seiten werden wir erklären, wie man den Champ-3D über RS232 Befehle fernsteuern kann. Sollten Sie Probleme mit der RS232 Programmierung haben, wenden Sie sich bitte an einen Techniker.

Die Porteinstellungen für die RS232 Schnittstelle sind: feste Baudrate: 19200, 8 Datenbits, no parity, no handshake. LF, BS und ECHO sind per standardmäßig deaktiviert. Sie können aber über einen RS232 String aktiviert werden. Bitte verändern sie die Kommunikationsparameter nicht. Die Schreibweise der Befehle (Groß-/Kleinschreibung) wird ignoriert. Jeder Befehl muss mit einem <CR> abgeschlossen werden. Im Falle einer Parameteränderung wird das Gerät eine Antwort senden.

Ist Wert des Parameters gleich dem im Befehl angegebenen Wert, so wird keine Antwort gesandt. D.h. es werden nur Änderungen bestätigt. Über den GET-Befehl kann ein Parameterwert ausgelesen werden, z.B. GET MASTER .



WICHTIGER HINWEIS!

Wenn das Kommando (SET,GET,INC,DEC) ungültig ist, sendet das Gerät eine Fehlermeldung: ERROR: Unknown Command!. Wird ein unzulässiges Attribut gesendet, antwortet das Gerät: ERROR: Unknown Attribute! Senden Sie einen Befehl mit einem unzulässigen Wert, antwortet das Gerät mit: ERROR: Value Invalid! Das gilt aber nicht für Befehle, die mit dem Ausgangspegel zusammenhängen. In diesen Fällen wird das Gerät einen Wert verwenden, der nah am absoluten Limitwert liegt. Ein Beispiel: wenn Sie SET MASTER -99 senden, wird das Gerät keine Fehlermeldung zurückgeben, sondern MASTER OFF. Da der niedrigste Masterpegel -80 beträgt und -99 darunter liegt, wird der Master gemutet. Wird ein Befehl ohne Rückmeldung des Wertes ausgeführt, wird Instruction Executed angezeigt, z.B. nach Änderung des Zeichentyps. Sollte der Befehl unzulässig sein, erscheint ERROR: Invalid Instruction!.

Falls die Kommunikation über RS232 gestört sein sollte, so prüfen Sie bitte Ihre Kommunikationseinstellungen. Auch muss die Bedienung über das Frontpanel möglich sein (unlocked). Nach einem Kommunikationsfehler müssen Sie den RS232 Buffer manuell entleeren. Dazu muss das Gerät <CR> oder ENTER empfangen. Alternativ kann das Gerät auch kurz vom Netz genommen werden. Während des Einschaltens identifiziert sich das Gerät selbst über einen kurzen Textdump am seriellen Port. Sollte ihr Kommunikationsgerät keinen Text während des Neustarts des Champ-3D anzeigen, liegt ein Problem mit der Kommunikation vor: Einstellungen und Kabel dann bitte prüfen.

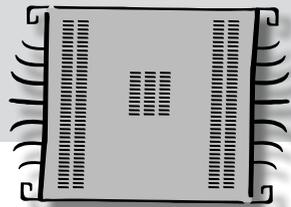
Bitte wenden Sie sich an einen erfahrenen Techniker, wenn Sie mit RS232 Kommunikation nicht vertraut sein sollten.

PINBELEGUNG



Pin 2: TX data: Datenausgang
Pin 3: RX data: Dateneingang
Pin 5: GND: Masse

Weitere Pins werden nicht benutzt. Das Kabel ist 1:1 verbunden, Nullmodemkabel funktionieren nicht! Nutzen Sie bitte keine inkompatiblen Kabel oder ungetestete serielle Schnittstellen. In Verbindung mit einem Computer müssen Sie auf Erdschleifen achten, die durch die serielle Schnittstelle hervorgerufen werden können. Ziehen Sie im Zweifelsfall einen Techniker hinzu.



Jede Anweisung besteht aus mindestens einem Befehl und einem Attribut. In vielen Fällen sind zusätzliche Werte notwendig, wie binäre und numerische Werte. Anweisungen werden immer mit <CR> abgeschlossen, ohne Leerzeichen zwischen dem letzten Zeichen der Anweisung und dem <CR>. Anweisungen sind unabhängig von der Schreibweise (Groß-/Kleinschreibung)

Die vier möglichen Befehle lauten: SET, GET, INC, DEC. Zu den INC und DEC Befehlen kann eine Schrittweite in Form einer positiven Zahl von 1-10 definiert werden. Default Schrittweite ist 1. Werte über 10 werden auf 10 festgesetzt.

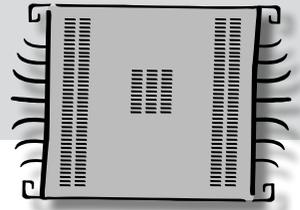
Dazu ein Beispiel: Der MASTER LEVEL beträgt -50 und die folgende Anweisung wird gesendet: INC MASTER<CR> (Sie wollen den Level um einen Schritt anheben), der Level beträgt jetzt -49. Jetzt wird die nächste Anweisung gesendet: DEC MASTER 8<CR> (Master Level um 8 Schritte absenken), somit beträgt der Level jetzt -57 (-49-8). Das Gerät meldet über RS232. MASTER -57 (VALFB auf on) oder Instruction executed! (VALFB auf off). Wenn Sie die Anweisung SET MASTER -99<CR> senden, stellt das Gerät den Master Level auf off und meldet MASTER OFF, da der niedrigste Wert -80 beträgt und mit -99 unterschritten wurde. Im weiteren Textverlauf werden Befehle in der Form "... " dargestellt und <CR> aus Gründen der Übersichtlichkeit weglassen.

Auf den folgenden Seiten listen wir sämtliche Befehle und Attribute auf. Mögliche Befehle lauten SET, GET, INC, DEC. Verwenden von SET erfordert die Angabe eines Wertes. Das kann eine Zahl (numerisch) oder On/Off (binär) sein. Die Default Schrittweite bei INC und DEC beträgt 1. Zulässige Werte liegen im Bereich von 1-10, eine Schrittweite >10 wird als 10 interpretiert. Über den SET Befehl können Sie einen festen Wert aus dem zulässigen Wertebereich zuweisen, z.B. ``SET MASTER -45`` setzt den Master Level auf -45.

Nicht alle möglichen Befehle benötigen einen Wert, die Anzeige weist Sie dann darauf hin. Alle Audio Parameteränderungen sind flüchtig, außer, Sie senden die Anweisung ``SET STORE ON``.

LEVEL: definiert den Pegel der Kanäle untereinander. Default Wert ist 0. Wollen Sie den Subwoofer um 3dB reduzieren, senden sie den Befehl ``SET LEVEL SUB -3``. Dieser Wert ändert sich nicht, wenn MAXLEVEL auf einen Wert kleiner als der LEVEL Wert eingestellt wird.

MAXLEVEL: definiert den maximalen Pegel individuell für jeden Kanal. Mögliche Befehle: SET, GET, INC, DEC. Es wird immer der niedrigste LEVEL oder MAXLEVEL Parameter benutzt. Ist also der MAXLEVEL Wert kleiner als der LEVEL Wert, wird der LEVEL Wert mit dem MAXLEVEL Wert überschrieben.



MAXMASTER: hier definieren Sie den maximalen Master Level. Stellen Sie den Wert auf -20 , so kann dieser Wert nicht überschritten werden. Will ein User den Pegel (unautorisiert) erhöhen, wird gleichzeitig die interne Verstärkung proportional verringert. Dann leuchten die LEDs im VU Meter in Orange und zeigen die interne Reduzierung des Gains an. Bei maximaler Fehleinstellung blinken die LEDs in Rot und `INPUT OVERLOAD` erscheint im Display. Wird diese Warnung ignoriert, werden Verzerrungen entstehen. Also, krasse Fehleinstellungen sind zu vermeiden. Mögliche Befehle: SET, GET, INC, DEC. Wertebereich: OFF (nicht empfohlen, da dann gemutet) und 6. Typische werte liegen im Bereich von $-20 - 0$.

MUTE: die Befehle sind SET und GET. Spezifizieren sie den Kanal: SUB, LEFT oder RIGHT oder (binär) On/Off. Ein Beispiel: `SET MUTE SUB ON` wird den Subwooferkanal muten und die SGL/ERROR LED des Subwooferkanals leuchtet in Orange. Auf die Anweisung `GET MUTE SUB` wird der Verstärker dann mit `MUTE SUB ON` antworten.

XTOPTYPE: mögliche Befehle sind GET, SET. Attribute: OFF, L-R48, L-R24, L-R12, BUT48, BUT24, BUT12, FIRST. Damit wird der Frequenzweichtyp für den linken und rechten Kanal festgelegt. Die Parameter für L/R sind verkoppelt. L-R: Linkwitz-Riley, BUT: Butterworth, der numerische Wert steht für die Flankensteilheit pro Oktave.

XTOPFREQ: mögliche Befehle sind GET, SET. Mögliche Werte liegen zwischen 10Hz und 20kHz, in der Praxis zwischen 80Hz und 200Hz. Der Wert entspricht der Übernahmefrequenz für die Kanäle L/R und ist verkoppelt.

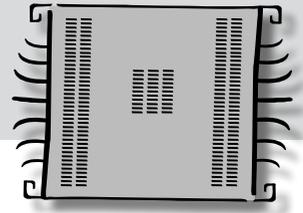
XSUBTYPE: mögliche Befehle sind GET, SET. Attribute: L-R48, L-R24, L-R12, BUT48, BUT24, BUT12, FIRST und definiert den Filterverlauf für den Subwoofer.

XSUBFREQ: mögliche Befehle sind GET, SET. Mögliche Werte liegen zwischen 10Hz und 20kHz, in der Praxis zwischen 80Hz und 200Hz. Der Wert entspricht der Übernahmefrequenz für den Subwooferkanal.

SUBLOCUT: mögliche Befehle sind GET, SET. Werte zwischen 10 und 80 sind möglich. Das Filter kann durch die Anweisung `SET SUBLOCUT OFF` deaktiviert werden.

SUBPHASE: mögliche Befehle sind GET, SET. Binäre Werte ON, OFF. Dieser befehl steuert die elektrische Phase zwischen Subwoofer und L/R Lautsprechern. Default ist PHASE OFF, also 0 Grad Phasenverschiebung. ON bedeutet 180 Grad Phasenverschiebung.

EQ: mögliche Befehle sind GET, SET. Binäre Werte ON, OFF. Ist der EQ OFF geschaltet, hören sie natürlich keine Änderungen der Parameterwerte. Wollen Sie keinen EQ verwenden, stellen Sie den Wert auf OFF. Änderungen werden nur angezeigt, wenn EQ auf ON steht.



EQTYPE: mögliche Befehle sind GET, SET. Sie müssen das EQ-Band von 1-4 spezifizieren. Mögliche Werte sind OFF, HPF, LOSHELF, PEAK, HISHELF, LPF. Ein Befehl sähe so aus: ``GET EQTYPE 3``. Das Gerät meldet dann ``EQTYPE 3 PEAK``. Also ist EQ 3 als parametrisches Filter geschaltet.

EQFREQ: mögliche Befehle sind GET, SET. Spezifizieren Sie das EQ-Band von 1-4. Die Werte liegen zwischen 10 und 20000. Beispiel: ``SET EQFREQ 2 1000`` legt die Mittenfrequenz des Filters 2 auf 1000Hz. Das Gerät meldet dann ``EQFREQ 2 1000`` zurück, falls die Frequenz geändert wurde und VALFB auf ON steht.

EQGAIN: mögliche Befehle sind GET, SET. Spezifizieren Sie das EQ-Band von 1-4. Die Werte liegen zwischen -12 und +12 (dB) in 0.1dB schritten. Beispiel: ``SET EQGAIN 2 3.5`` legt die Verstärkung des Filters 2 auf 3.5dB fest. Das Gerät meldet dann ``EQGAIN 2 3.5`` zurück, falls der Gain geändert wurde und VALFB auf ON steht.

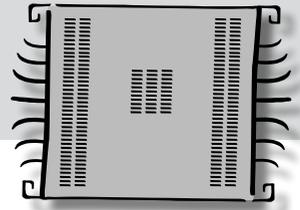
EQQFACTOR: mögliche Befehle sind GET, SET. Spezifizieren Sie das EQ-Band von 1-4. Die Werte liegen zwischen 0.08, 0.12, 0.18, 0.25, 0.35, 0.50, 0.71, 1.00, 1.41, 2.00, 2.83, 4.00, 5.66, 8.00, 11.3, 16.0. Beispiel: ``SET EQQ-FACTOR 3 2.00`` legt die Güte des Filters 3 auf 2.0 fest. Das Gerät meldet dann ``EQQFACTOR 3 2.0`` zurück, falls die Güte geändert wurde und VALFB auf ON steht.

DELAY: mögliche Befehle sind GET, SET. Sie müssen den Kanal spezifizieren: LEFT, RIGHT oder ALL für beide Kanäle und den Wert im Bereich von 0.0 bis 6.0 in 0.1m Schritten, z.B. ``SET DELAY RIGHT 2``.

AUTOLD: mögliche Befehle sind GET, SET. Binäre Werte sind ON, OFF. Ist diese Funktion aktiviert, wird bei geringen Lautstärkepegeln eine leichte Bass- und Höhenanhebung erzielt. Bei höheren Pegeln wird der Effekt abgeschaltet.

EXTVOL: mögliche Befehle sind GET, SET. Binäre Werte sind ON, OFF. Hier aktivieren bzw. deaktivieren Sie die externe Lautstärkeregelung. Im aktiven Zustand ist der frontseitige Drehregler abgeschaltet! Auch im Lock-Modus kann das Gerät weiterhin bis zum maximalen Master Level über RS232 gesteuert werden. Die externe Steuerung erfolgt in 2dB Inkrementen, die Steuerung über den Drehregler in 1dB Schritten. Das ist keine Fehlfunktion!

LOCKMD: mögliche Befehle sind GET, SET. Mögliche Werte: LOCKED, UNLOCKED und VOL_ONLY. Wollen Sie z.B. die Bedienung am Gerät deaktivieren, geben Sie folgende Anweisung ein: ``SET LOCKMD LOCKED``. Das Passwort, um das Gerät zu entsichern, kann nur am Frontpanel eingegeben werden, nicht aber über RS232. Allerdings lassen sich die RS232 Befehle sperren, s. auch ``RS232LOCK``



STORE: mögliche Befehle sind GET, SET. Binärer Werte ist nur ON. Darüber speichern sie alle Parameterwerte, die mit Audio zusammenhängen. Der Befehl lautet ``SET STORE ON``.

ECHO: mögliche Befehle sind GET, SET. Binäre Werte sind ON, OFF. Hier schalten Sie ECHO für RS232 ein und aus.

LF: mögliche Befehle sind GET, SET. Binäre Werte sind ON, OFF. Hier schalten Sie LF (Line Feed) für RS232 ein und aus.

BS: mögliche Befehle sind GET, SET. Binäre Werte sind ON, OFF. Hier schalten Sie BS (Backspace) für RS232 ein und aus.

VALFB: mögliche Befehle sind GET, SET. Binäre Werte sind ON, OFF. Hier schalten Sie Werte Feedback für RS232 ein und aus.

USRSTF: definieren Sie den User-Zeichensatz. Drei Fonts sind wählbar. Mögliche Befehle sind GET, SET, die Werte sind 1,2,3.

USRSTR: mögliche Befehle sind GET, SET. Hier programmieren sie den User String Text, der auf dem Display an-gezeigt wird. Ihre Eingabe: ``SET USRSTR xxxxxx``. Die maximale Zeichenzahl hängt von der Fontgröße und der Breite der Zeichen ab. Maximal 16 ASCII Zeichen sind möglich. Die Eingabe ist case sensitive und wird automatisch gespeichert.

INFO: möglicher Befehl ist GET. Liefert Statusinformationen über RS232.

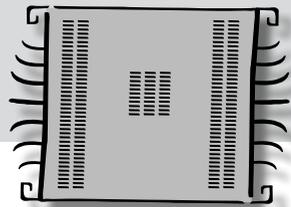
SERIAL: möglicher Befehl ist GET. Liefert die Seriennummer des Gerätes über RS232.

HWVRSN: möglicher Befehl ist GET. Liefert die Hardwareversion des Gerätes über RS232.

SWVRSN: möglicher Befehl ist GET. Liefert die Softwareversion des Gerätes über RS232.

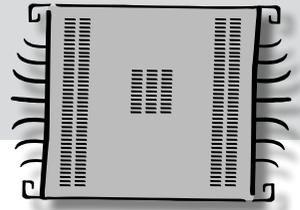
RESTORE: möglicher Befehl ist SET. Binärer Wert ist ON. Mit dem Befehl ``SET RESTORE ON`` werden die Werkseinstellungen wieder geladen. Sämtliche Usereinstellungen gehen dabei verloren! Das Gerät schaltet dann automatisch ab und startet neu mit dem Master Level -oo. Das Standard Unlock Passwort lautet: 1 2 3 4 . Bitte ändern sie das Passwort, falls Sie die Lock-Funktion professionell benutzen wollen.

STANDBY: möglicher Befehl ist SET. Binäre Werte sind ON oder OFF. ``SET STANDBY ON`` schaltet das Gerät in den energiesparenden Standby-Modus. Statusabfrage erfolgt über den Befehl ``GET STANDBY``.



RS232LOCK: möglicher Befehl ist SET. Binäre Werte sind ON oder OFF. Der Befehl ``SET RS232LOCK ON`` sperrt das Gerät für den Zugriff über RS232. Diese Funktion ist nur dann aktiv, wenn über das Frontpanel der LOCKMODE auf LOCKED oder VOL ONLY gestellt wurde. In diesem Fall kann das Gerät nicht über einen RS232 Befehl aktiviert werden. Also müssen sie das Gerät über das Frontpanel auf UNLOCK stellen, dann ist die RS232 sperre automatisch wieder deaktiviert.

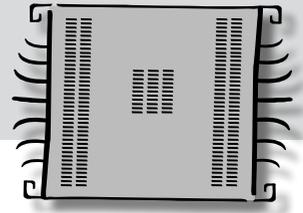
Werkseinstellungen: sollte es erforderlich sein, die Werkseinstellungen zu laden, so müssen sie über RS232 den Befehl ``SET RESTORE ON`` senden. Sämtliche User-Einstellungen gehen dabei verloren. Das Gerät macht dann einen Neustart mit den Werkseinstellungen. Ein Reset über das Frontpanel ist nicht möglich! Nach einem Firmware-Upgrade bleiben die User-Einstellungen erhalten. Bitte prüfen sie dennoch die Werte. Das Update finden Sie auf der Homepage www.apart-audio.com. Ein Programm für das Update wird ebenfalls auf der Homepage zum Download angeboten. Für das Update benötigen Sie einen PC mit serieller Schnittstelle und ein passendes Kabel. Fragen sie im Zweifelsfall Ihren Händler.



Warnungen und Fehlermeldungen auf dem LCD-Display:

- SUB AMP SHUT DOWN : der Subwooferverstärker wurde abgeschaltet wegen eines Fehlers: Übertemperatur, Fehler in Spannungsversorgung, Kurzschluss am Ausgang
- SUB AMP DC ERROR: der Subwooferverstärker wurde abgeschaltet wegen Gleichspannung am Ausgang
- LEFT AMP SHUTDOWN: der Verstärker für den linken Kanal wurde abgeschaltet wegen eines Fehlers: Übertemperatur, Fehler in Spannungsversorgung, Kurzschluss am Ausgang
- RIGHT AMP SHUTDOWN: der Verstärker für den rechten Kanal wurde abgeschaltet wegen eines Fehlers: Übertemperatur, Fehler in Spannungsversorgung, Kurzschluss am Ausgang
- LEFT AMP DC ERROR: der Verstärker für den linken Kanal wurde abgeschaltet wegen Gleichspannung am Ausgang
- RIGHT AMP DC ERROR: der Verstärker für den rechten Kanal wurde abgeschaltet wegen Gleichspannung am Ausgang
- INVALID EXT. VOL: die Steuerung für die externe Lautstärkekontrolle wurde aktiviert, ohne korrekte Verbindung oder das Poti ist außerhalb des Arbeitsbereiches
- INPUT OVERLOAD: der analoge Eingang wird übersteuert. Pegel und Erdschleifen überprüfen
- SUB AMP OVERLOAD: der Verstärker für den Subwoofer wird übersteuert: fehlerhafte Lastimpedanz
- LEFT AMP OVERLOAD: der Verstärker für den linken Kanal wird übersteuert: fehlerhafte Lastimpedanz
- RIGHT AMP OVERLOAD: der Verstärker für den rechten Kanal wird übersteuert: fehlerhafte Lastimpedanz

Sollte einer dieser Fehler auftreten, empfehlen wir dringend das Abschalten des Gerätes. Trennen Sie dann alle Verbindungen zum Gerät und schalten es wieder ein. Schalten Sie auch die externe Lautstärkekontrolle ab. Lassen Sie den Verstärker abkühlen. Prüfen Sie die Netzspannung. Sollte es ein temporäres Problem mit der Netzspannung geben, startet das Gerät automatisch neu und meldet einen ``WATCHDOG RESET`` über RS232.

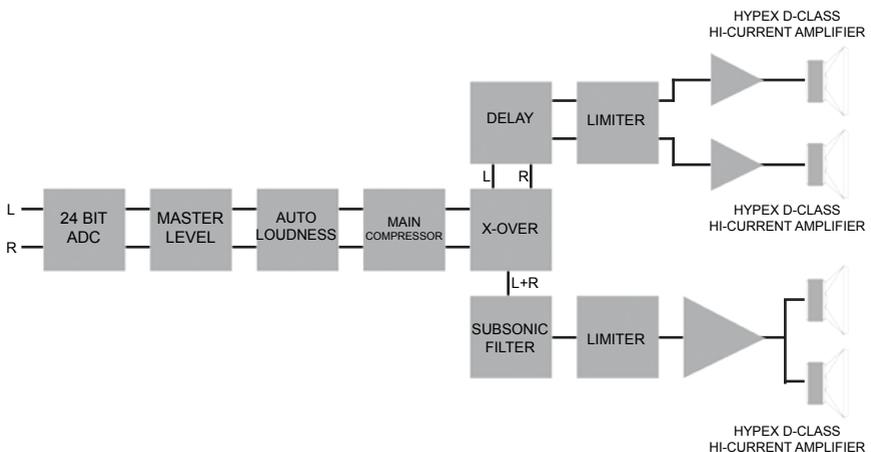


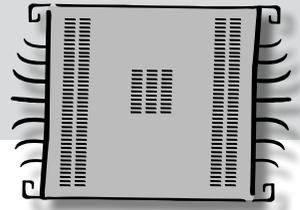
WICHTIGER HINWEIS:

Der Verstärker verwendet konventionelle Konvektionskühlung und vermeidet dadurch die lästigen Lüftergeräusche und Wartungsarbeiten, die bei lüftergekühlten Verstärkern unabdinglich sind, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten. Bitte halten sie bei Rackmontage eine HE über und unter dem Gerät für Lüftungsbleche frei und sorgen Sie auch im Rack für eine ausreichende Belüftung. Der Arbeitsbereich des Verstärkers liegt zwischen 0 und 40 Grad Celsius. Die Hauptsicherung befindet sich innerhalb des Gerätes und muss mit einem gleichwertigen Typ ersetzt werden: 6.3AT/250V. Bitte nur durch einen Techniker ersetzen lassen!

Das Gerät wurde nicht für mobile Anwendungen gebaut. Bitte nur in Festinstallationen oder im Heimbereich verwenden!

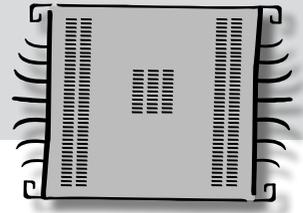
Blockdiagramm



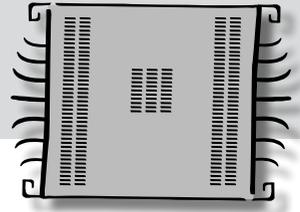


Technische Daten

Dynamische Programmleistung pro Kanal (linker- / rechter Kanal)	370W @ 4 Ohm, 530W @ 2,7 Ohm
Sinusleistung pro Kanal (linker- / rechter Kanal)	350 @ 4 Ohm
Dynamische Programmleistung (Sub-Kanal)	1350W @ 2 Ohm
Sinusleistung (Sub-Kanal)	1100W @ 2 Ohm
Lastimpedanz (linker- / rechter Kanal)	2,7 Ohm
Lastimpedanz (Sub-Kanal)	2 Ohm
Eingänge	symmetrisch: 2x XLR-m, 2x XLR-f, 2x Euro-block
Eingangsempfindlichkeit	0dB/1V
Eingangsimpedanz	10k Ohm
Groundlift	Ja, schaltbar
Rauschabstand	> 90dB A-bewertet
THD (linker- / rechter Kanal)	< 0,1% @ 100W/4 Ohm/1kHz A-bewertet
THD (Sub-Kanal)	< 0,1% @ 500W/2Ohm/80Hz A-bewertet
Frequenzgang	10 - 24k Hz 0/-3dB
Lautstärkeregelung	analog: über externen Regeler digital: interne Steuerung
DSP	integriert, mit Kompressor/Limiter, Frequenzweiche, Sub-Phasendrehung, Vollparametrischer 4-Band EQ, Autoloudness, Delay, APart Lautsprecherkonfigurator
Frequenzweiche	Linkwitz-Riley- und Butterworth Charakteristik, 12 bis 48dB/okt oder 6dB/okt Filter 1. Ordnung
Subsonic Filter	48dB/okt, zwischen 10 und 80 Hz, abschaltbar
Steuerung	Menüsteuerung über ein Display, 3 Sicherheitsmodi



Schutzschaltungen	Überlastung, Überhitzun, Gleichspannung, AC und DC Unter- und Überspannung
Kanaltrennung	> 80dB @ 1k Hz
Dämpfungsfaktor	> 400 alle Kanäle
APC System	Interner Kompressor und Clip-Limiter, automatische Verstärkungsregelung
Verstärkerdesign	Class D
Kühlung	konvektional
Externe Steuerun	RS232 und ext. Lautstärkeregler 0-10V (1mA geschlossener Schaltkreis)
Leistungsaufnahme max.	1500W
Leistungsaufnahme Stand-By	< 1,5W
Spannungsversorgung	230V / 50-60 Hz
Abmessungen	48,3 x 8,9 x 38 cm (B x H x T) incl. Rackwinkel, ohne GummifüÙe)
Gewicht	16 kg
Versandgewicht	18 kg



HABEN SIE ANREGUNGEN?

*Sie sind immer willkommen und werden
eventuell honoriert!
Schreiben Sie Ihre Ideen und Anregungen an*

suggestions@apart-audio.com



*Firmennamen, Produktnamen und Namen von Formaten, etc. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen
des jeweiligen Eigentümers.*

© 2011 APart-Audio Änderungen der technischen Daten ohne weitere Ankündigung möglich.

CHAMP 3D ist eine Entwicklung von
Audioprof nv
Industriepark Brechtsebaan 8 bus 1
BE-2900 Schoten
BELGIUM