BITTNER AUDIO

Verstärker
Serie 8X

Bedienungsanleitung

© Bittner Audio 2005

Power Amplifier Serie 8X Bedienungsanleitung
Bittner Audio, August 2005

© 2005 Bittner Audio. Alle Rechte vorbehalten.
Bittner Audio behält sich das Recht vor, Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts durchzuführen, die unter Umständen noch nicht in dieser Bedienungsanleitung berücksichtigt wurden.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts durchzuführen, die u.U. noch nicht in dieser Bedienungsanleitung berücksichtigt wurden.

INHALTSVERZEICHNIS

Wichtige Sicherheitshinweise 3
Konformitätserklärung 3
Warnung 3
Produkt-Beschreibung 4
Erste Schritte 5
  Auspacken des Verstärkers 5
  Installation 5
Anschlüsse auf der Rückseite 5
Lüftung und Kühlung 6
Stromversorgung, Netzanschluss 6
Netzeinschaltung / Fernsteuerung 6
  Variante 1 – Örtliche Einschaltung: 6
  Variante 2 – Ferneinschaltung mit einer 12VDC Kontrollspannung: 7
LED-Anzeigen und Bedienelemente 7
Audioanschlüsse 8
  Audiosignaleingänge 8
  Eingangspegelregler 8
  Erdung, Schirmung 8
  Decibel (dB) 9
Lautsprecheranschluss 9
  Lautsprecherverkabelung 9
  Anschlüsse 9
Betriebsarten 10
  Stereo - Betrieb 10
  Parallel - Betrieb 10
  Brücken – Betrieb 10
100V Option 11
  100V Lautsprechersysteme – eine Übersicht 11
Störmeldekontakte 11
Noise Gate 12
SXL Datenport 12
Technische Daten 13
Fehlersuche 14
Garantiebestimmungen 14
Garantiebestimmungen 15

Herzlichen Glückwunsch und vielen Dank, dass Sie sich für einen Leistungsverstärker von BITTNER entschieden haben. Diese Verstärker bieten eine unübertroffene Zuverlässigkeit, die berühmt ist für die Produkte aus dem Hause BITTNER. Fortgeschrittene Technik und umfangreiche Schutzschaltungen erlauben Bedienungen mit größtmöglicher Effizienz.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Reinigung: Ziehen Sie vor dem Reinigen des Geräts den Netzstecker. Keine Reinigungsflüssigkeiten oder -sprays benutzen. Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten Tuch.

Wasser und Feuchtigkeit: Benutzen Sie dieses Gerät nicht in der Nähe von Wasser (z.B. Spülbecken o.ä., Feuchträume, Swimmingpool, ungeschützte Außenanlagen oder allgemein feuchte Orte).

Lüftung: Eventuell vorhandene Geräteöffnungen dienen zur Lüftung, zur Sicherstellung eines zuverlässigen Gerätebetriebs und zum Schutz vor Überhitzung. Sie dürfen daher weder blockiert noch abgedeckt werden.

Stromversorgung: Dieses Gerät darf nur an einer der auf dem Typenschild angegebenen Stromquellen angeschlossen werden. Wenden Sie sich bei Fragen an einen Fachmann oder den zuständigen Stromversorger.

Schutzkontakt: Dieses Gerät ist mit einem Netzkabel versehen, das über einen Schutzkontaktleiter verfügt. Dieser Leiter darf daher nicht stillgelegt oder das Kabel auf andere Weise verändert werden.

Netzkabel: Netzkabel sind so zu verlegen, daß sie trittgeschützt sind und keine Gegenstände auf ihnen abgestellt werden können, achten Sie insbesondere darauf, daß Kabel und Stecker unversehrt sind und das Netzkabel am Geräteausgang nicht abgeknickt wird.

Netzüberlastung: Vermeiden Sie jede Überlastung von Steckdosen und Verlängerungskabeln, da hierdurch die Gefahr von Feuer oder Elektroschocks besteht.

Wartung und Reparaturen: Versuchen Sie nicht, das Gerät selbständig zu warten, da Sie sich durch das Öffnen des Geräts oder durch das Entfernen von Gehäuseteilen gefährlichen Stromspannungen oder anderen Gefahren aussetzen können. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten qualifiziertem Fachpersonal.
In folgenden Fällen sollten Sie den Netzstecker ziehen und qualifiziertes Wartungspersonal hinzuziehen: wenn Netzstecker oder Netzkabel beschädigt ist, wenn Flüssigkeiten über das Gerät verschüttet oder Gegenstände hineingeraten sind, wenn das Gerät Wasser ausgesetzt wurde.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, Bittner Audio, erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt folgenden Normen und Vorschriften entspricht:
EMV-Verordnung 89/336/EEC (Elektromagnetische Emission)
EN-55013 (Störstrahlung)
EN-55020 (Elektromagnetische Strahlungssicherheit)

WARNUNG

Das Gerät sollte nur von qualifiziertem Personal geöffnet werden. Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Sie finden keine Teile oder Bedieneinheiten innerhalb des Gerätes, die ein Öffnen notwendig machen würden. Sollte das Gehäuse von Fachpersonal geöffnet werden, trennen Sie den Verstärker vorher vollständig von der Netzspannung. Beschädigungen am Netzkabel und Netzstecker sind zu verhindern.
Vor Feuchtigkeit und Nässe schützen. Betreiben Sie das Gerät nicht in feuchter Umgebung oder im Freien bei Regen.
Netzsicherungen nur durch Sicherungen mit gleichem Wert ersetzen. Sicherungen dürfen nie überbrückt oder durch einen höheren Wert ersetzt werden.

Isolieren Sie niemals die Schutzkontaktverbindung der Netzzuleitung. Zur Beseitigung von Brumm-Problemen siehe auch Abschnitt "Erdung / Schirmung".
Reparaturen und Service nur durch Fachpersonal. Bei unsachgemäßem Fremdeingriff erlischt der Garantieanspruch!

© Bittner Audio 2005

PRODUKT-BESCHREIBUNG

Die Verstärker der 8X-Serie sind Geräte mit acht unabhängigen Verstärkerkanälen und zwei voneinander unabhängigen Netzteilen. Die 8X-Serie vereint die Klangtreue und Zuverlässigkeit der XB Serie in einem superkompakten 2HE-Chassis.

Die Bittner Audio Endstufen der Serie 8X sind Verstärker der Klasse AB, gefertigt in SMD-Technologie und modernstem Design. Modernste Bauelemente und eine strenge Qualitätskontrolle gewährleisten eine gleichbleibend hervorragende Qualität. Zahlreiche Vergleichstest unter kritischsten Bedingungen haben gezeigt, dass Bittner-Verstärker auch klanglich zu den Besten der Welt gehören. Die präzise Detailwiedergabe und Klarheit bei Musikwiedergabe sind auf ein perfektes Schaltungsdesign und auf beste Fertigungsbedingungen und gleichbleibende Fertigungsqualität zurückzuführen.

Die Verstärker der 8X-Serie liefern maximale Leistung auch unter den anspruchsvollsten Bedingungen. Sie sind mit zwei separaten Hochleistungs-Ringkerntransformatoren und zwei separaten Netzteilen ausgerüstet.

Es besteht die Möglichkeit, einzelne Kanäle des Verstärkers in Brückenschaltung zu benutzen. Dadurch ergibt sich zum Beispiel die Möglichkeit, mit einem einzigen Gerät, z. B. einer 8X200, 6x 200 Watt und 1x 400 Watt zu erzeugen!

Schutzschaltungen für Gleichspannung, Infraschall, Kurzschluss und thermische Überlast gewährleisten einen sicheren und zuverlässigen Betrieb. Die Verstärkerkanäle sind leer lauf- und kurzschlussfest.

- Superkompakte Bauweise mit vollwertigen, getrennten Verstärkerkanälen
- Modernstes Design in SMD-Technologie
- Schutzschaltungen für Gleichspannung, Infraschall, Kurzschluss, thermische Überlast
- PHOENIX Stecker für Ein- und Ausgänge
- 2 Hochleistungs-Ringkern-Netztransformatoren
- 2 getrennte Netzteile
- LED-Anzeige für SIGNAL, CLIP, PROTECT, POWER
- Temperaturgeregelte, sehr leise laufende Lüfter
- Rastpotentiometer

© Bittner Audio 2005

ERSTE SCHRITTE

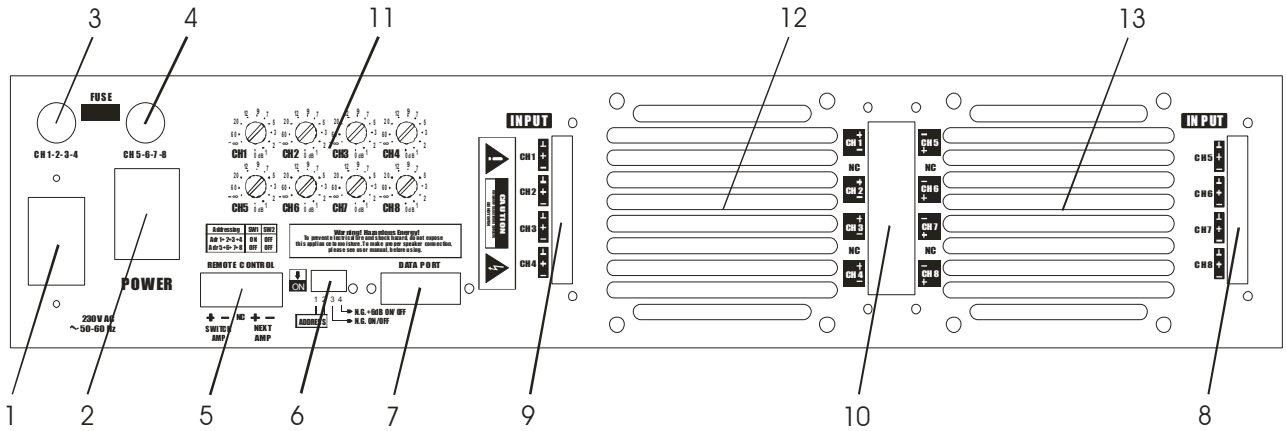
Auspacken des Verstärkers

Untersuchen Sie bitte die äußere Verpackung auf evt. Transportschäden, bevor Sie den Verstärker auspacken. Sollten Beschädigungen aufgetreten sein, informieren Sie bitte sofort Ihren Lieferanten. Falls Sie das Produkt versenden müssen, sei es zu einem Kunden oder zu Servicezwecken, so verwenden Sie bitte nach Möglichkeit die Originalverpackung.

Installation

Die Verstärker sind in einem 19“-2HE-Standardgehäuse untergebracht. Für die Rackmontage sollten vier metrische M6-Schrauben verwendet werden. Es ist zu empfehlen, alle vier Verschraubungen zu verwenden. Bei der Rackmontage ist eine rückseitige Befestigung an den entsprechenden Befestigungspunkten empfehlenswert, um eine Verwindung des Gehäuses zu verhindern.

ANSCHLÜSSE AUF DER RÜCKSEITE



Erklärung:

1 Netzanschluss
2 Netzschalter
3 Netzsicherung Stromversorgung Kanal 1 bis 4
4 Netzsicherung Stromversorgung Kanal 5 bis 8
5 Ferneinschaltungs-Anschluss
6 DIP-Schalter zum Einstellen der Kanaladresse und des Noisegates
7 Sub-D Steckverbinder zum Verbinden mit der Bittner SXL-Verstärkersteuerung
8 Phoenix-Eingangssteckverbinder Kanal 1 bis 4
9 Phoenix-Eingangssteckverbinder Kanal 5 bis 8
10 Phoenix-Ausgangssteckverbinder Kanal 1 bis 4 und Kanal 5 bis 8
11 Pegelregler Kanal 1 bis 4 und Kanal 5 bis 8
12 Lüfteröffnung, Ventilator
13 Lüfteröffnung, Ventilator

© Bittner Audio 2005

LÜFTUNG UND KÜHLUNG

Zur Kühlung wird eine temperaturgesteuerte Zwangsbelüftung verwendet, um eine niedrige und gleichmäßige Temperatur zu gewährleisten. Die Luft wird durch einen Lüftungstunnel über die Leistungstransistoren und ihre Kühlkörper von der Vorderseite zur Rückseite geführt. Sollte ein Kühlkörper trotzdem die kritische Temperatur überschreiten, so wird der entsprechende Kanal per Relais vom Ausgang getrennt. Erst nach dem Wiedererreichen einer sicheren Temperatur wird der Kanal wieder zugeschaltet. Sollte die Temperatur am Leistungstransformator über das zulässige Maß ansteigen, so werden die Ausgangsstufen ebenfalls vom Ausgang getrennt.
Sorgen Sie für ausreichende Zuluft bzw. Kühlung am Ort der Installation. Falls für eine mobile Installation Racks verwendet werden, so ist dafür zu sorgen, dass die Frontseite offen bleibt. Nur so kann die ausreichende Menge Zuluft gewährleistet werden. Sorgen Sie ebenfalls für eine Entlüftung auf der Rückseite des Verstärkers. Sollte die Rückseite geschlossen sein, wird die Verwendung von Racklüftern an dieser Stelle empfohlen. Bei größeren Installationen sollten jeweils zwischen 3 bis 4 Verstärkern Lüftungsblenden eingesetzt werden.

STROMVERSORGUNG, NETZANSCHLUSS

Die Endstufe darf nur über eine dreiadrige Netzzuleitung mit integriertem Schutzleiter betrieben werden. Vergewissern Sie sich, dass die verwendete Spannungsversorgung korrekt ist. Schäden durch Anschluss an eine falsche Versorgungsspannung werden nicht durch die Garantie abgedeckt.
Das Verstärkergehäuse ist mit dem Schutzleiter verbunden. Sowie mehrere Geräte in einer Signalkette miteinander verbunden sind, kann es durch die Verbindung zum Schutzleiter der einzelnen Geräte zu einer Erdschleife kommen. Hierbei fließt dann ein Ausgleichsstrom zwischen den Geräten über die Schirmung des Signalkabels. Das führt in der Regel zu Brummstörungen. Es ist für eine geeignete Verkabelung zu sorgen, um derartige Erdschleifen zu verhindern.

Es ist NICHT ZULÄSSIG, die Schutzkontaktverbindung einzelner Geräte abzuklemmen oder durch Klebeband zu isolieren. Eine derartige Vorgehensweise ist strafbar und lebensgefährlich!

Das Gerät ist vor starken Temperaturschwankungen zu schützen. Der Verstärker muss langsam an stark unterschiedliche Umgebungstemperaturen angepasst werden, da es im anderen Fall zur Feuchtigkeitsbildung im Inneren des Verstärkers kommen kann.

Die Netzsicherungen befinden sich auf der Rückseite des Gerätes über dem Kabelausgang des Netzkabels und sind von außen zugänglich. Benutzen Sie nur Sicherungen, die den angegebenen Werten entsprechen.

Nachdem das Gerät eingebaut und angeschlossen wurde, können Sie das Gerät einschalten. Betätigen Sie hierzu den Hauptschalter oder die Ferneinschaltung. Die Elektronik des Verstärkers führt nun einen Softstart durch. Die POWER-LED beginnt zu leuchten und signalisiert die korrekte Spannung. Die PROTECT-LED leuchtet ebenfalls und muss bei einwandfreier Funktion nach ca. 2 Sekunde erlöschen.

NETZEINSCHALTUNG / FERNSTEUERUNG

Es stehen zwei Varianten der Netzeinschaltung zur Verfügung:

Variante 1 – Örtliche Einschaltung:

Ein Netzschalter befindet sich auf der Rückseite des Verstärkers. Dieser Schalter ist als normaler Netzschalter gedacht und ermöglicht ein einfaches Ein- / Ausschalten des Verstärkers. Wird der Verstärker mit diesem Netzschalter eingeschaltet, so ist die Ferneinschaltung ausserkraft gesetzt. Um die Ferneinschaltung zu benutzen, muß sich der Netzschalter in der AUS-Position befinden.

© Bittner Audio 2005

Variante 2 – Ferneinschaltung mit einer 12VDC Kontrollspannung:

Ein PHOENIX-Steckverbinder wird für den Anschluss der Kontrollspannung verwendet. Klemme 1 und 2 werden als Kontrollspannungseingang benutzt. Der Anschluss einer Gleichspannung von 12V schaltet den Verstärker ein. Zusätzlich steht diese Kontrollspannung mit einer Verzögerung von 1 Sekunde an den Klemmen 4 und 5 zur Einschaltung eines weiteren Verstärkers zur Verfügung. Diese Kontakte können an die Kontakte 1 und 2 des jeweils nächsten Verstärkers für ein sequentielles Einschalten angeschlossen werden.
Die Kontrollspannung muss nicht kontinuierlich anliegen, nur ein kurzer Impuls ist notwendig, um die Einschaltsequenz zu starten. Die Kontrollspannung muss allerdings solange anliegen, bis in einer sequenziellen Einschaltung der letzte Verstärker eingeschaltet worden ist.

Wird die invertierte Kontrollspannung an die Kontakte 1 und 2 angelegt (positiver und negativer Kontakt vertauscht), so wird der Verstärker ausgeschaltet. Hierbei wird ebenfalls die Kontrollspannung an den Kontakten 4 und 5 zur Verfügung gestellt und es werden in einer sequenziellen Zusammenschaltung mehrerer Verstärker alle Verstärker im gleichen Moment ohne Verzögerung ausgeschaltet.
Solange keine Kontrollspannung an den Klemmen 1 und 2 anliegt, bleibt der Verstärker in dem bestehenden Zustand (ein- oder ausgeschaltet).

Kontrollspannung: 12VDC / 40mA je geschaltetem Verstärker.

Ferneinschaltung PHOENIX-Steckverbinder:

1 – Ferneinschaltung POSITIVER Anschluss
2 – Ferneinschaltung NEGATIVER Anschluss
3 – nicht benutzt
4 – Kontrollspannung für sequenzielle Einschaltung eines weiteren Verstärkers, POSITIVER Anschluss
5 – Kontrollspannung für sequenzielle Einschaltung eines weiteren Verstärkers, NEGATIVER Anschluss

LED-Anzeigen und Bedienelemente

Der Verstärker hat keine Pegelsteller zur manuellen Regelung des Eingangspegels auf der Front- oder Rückseite.

Der Verstärker besitzt 5 LEDs je Verstärkerkanal:
CLIP, SIGNAL, PROTECT, POWER

LED	Farbe	Funktion
POWER	Grün	Zeigt an, dass der Verstärker eingeschaltet ist.
CLIP	Rot	Zeigt an, dass der Verstärker im Eingang übersteuert wird. Die LED fängt an zu leuchten, wenn der Verstärker 0,5 dB unterhalb der Volllast betrieben wird.
SIGNAL	Grün	Zeigt an, dass ein Ausgangssignal innerhalb der Verstärkerschaltung anliegt.
PROTECT	Rot	Leuchtet auf, sobald eine der Schutzschaltungen aktiviert wird (Auslösen einer Sicherung oder die Aktivierung der Ausgangsrelais zur Entkopplung der Lautsprecherleitung). Beim Einschalten des Verstärkers leuchtet diese LED ebenfalls auf und erlischt nach ca. 1,5 Sekunden automatisch.

© Bittner Audio 2005

AUDIOANSCHLÜSSE

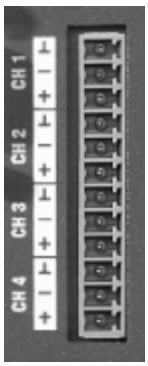
Audiosignaleingänge

Schalten Sie den Verstärker immer aus, bevor Sie Audio- oder Lautsprecherkabel mit dem Gerät verbinden! Die Verstärker der Serie 8X sind mit PHOENIX-Steckverbindern ausgestattet. Dadurch wird höchstmögliche Zuverlässigkeit und Bedienfreundlichkeit auf kleinstem Raum ermöglicht.

Die Verstärker der Serie 8X besitzen elektronisch-symmetrische Eingänge mit einer Eingangsimpedanz von 20 kOhm und einem maximalen Eingangsempfindlichkeit von +6 dBu (Eingangsregler voll offen).

Belegung der 12-pol PHOENIX-Eingangsbuchsen:

Pin 1:	Schirm, Kanal 1
Pin 2:	Signal negativ, Kanal 1
Pin 3:	Signal positiv, Kanal 1
Pin 4:	Schirm, Kanal 2
Pin 5:	Signal negativ, Kanal 2
Pin 6:	Signal positiv, Kanal 2
Pin 7:	Schirm, Kanal 3
Pin 8:	Signal negativ, Kanal 3
Pin 9:	Signal positiv, Kanal 3
Pin 10:	Schirm, Kanal 4
Pin 11:	Signal negativ, Kanal 4
Pin 12:	Signal positiv, Kanal 4



Erste 12-pol PHOENIX Eingangsbuchse Kanal 1 bis 4 und zweite 12-pol PHOENIX Eingangsbuchse Kanal 5 bis 8.

Der Verstärker der Serie 8X kann mit symmetrischem und unsymmetrischem Eingangssignal betrieben werden. Wenn möglich, speziell bei langen Kabelwegen, sollte jedoch ein symmetrisches Eingangssignal benutzt werden, d.h. das speisende Gerät sollte über einen symmetrischen Ausgang verfügen. Bei kurzen Kabellängen innerhalb eines Racks ist eine unsymmetrische Verkabelung dagegen in der Regel unkritisch.

Eingangspegelregler

Alle Modelle sind mit einem Eingangspegelregler je Kanal auf der Rückseite des Verstärkers ausgerüstet. Der Einstellungsbereich beträgt -90dB bis +6dB. Der Pegelregler ist ein digitaler DIP-Drehregler mit 16 einzelnen Stufen.

Erdung, Schirmung

Sowie mehrere Geräte in einer Signalkette miteinander verbunden sind, kann es durch die Verbindung des Verstärkergehäuses zum Schutzleiter zu einer Erdschleife kommen. Hierbei fließt ein Ausgleichsstrom zwischen den Geräten über die Schirmung des Signalkabels. Das führt in der Regel zu Brummstörungen.
Es ist für eine vorschriftsmäßige Verkabelung zu sorgen. Es ist NICHT ZULÄSSIG, die Schutzkontaktverbindung einzelner Geräte abzuklemmen oder durch Klebeband zu isolieren. Eine derartige Vorgehensweise ist strafbar und lebensgefährlich!

© Bittner Audio 2005

Decibel (dB)

Audio-Pegel werden normalerweise in Decibel (dB) angegeben. Eine generelle Angabe in Spannungswerten wäre auch möglich, ist aber sehr unzweckmäßig. Man müsste in einem Zahlenbereich zwischen 1 und 50.000 arbeiten. Die Angaben in dB machen dagegen Pegelverhältnisse sehr viel anschaulicher und übersichtlicher.
Die logarithmischen Angaben in dB entsprechen relativ gut dem menschlichen Empfinden von Lautstärke-unterschieden.
Die Messung von Pegeln in dB beschreibt immer nur einen Relativwert, die Differenz zwischen zwei Werten, auf einer logarithmischen Skale. Der absolute Wert des Signals ist bei der Angabe in dB unerheblich. Um mit dB einen absoluten Wert zu beschreiben, ist ein Referenzpunkt notwendig. Verschiedene Referenzpunkte sind im Laufe der Zeit definiert wurden:

0 dBV repräsentiert einen Pegel von 1 Volt RMS. Die Angabe eines Pegels in dBV hat keinen Bezug zur Impedanz einer angeschlossenen Quelle oder eines angeschlossenen Verbrauchers.
0 dBu repräsentiert einen Pegel von 0,775 Volt RMS im Leerlauf, d.h. am offenen Ausgang oder Eingang.
0 dBm repräsentiert den Pegel eines Signals, das bei einer Impedanz von 600 Ohm und einer Leistung von 1 mWatt entsteht. Das entspricht 0,775 Volt RMS an 600 Ohm.

Standardpegel für professionelles Audio-Equipment ist heutzutage +4dBu. Das entspricht einem Pegel von 1,23 Volt RMS am offenen Ausgang oder Eingang. Semiprofessionelles Equipment bezieht sich dagegen üblicherweise auf einen Pegel von –10dBV.
Für die Umrechnung von dBV und dBu gilt: 1 dBV ist gleich +2.2dBu, +4dBu entsprechen 1.23 Volt RMS, der Referenz-Pegel von -10dBV entspricht einem Pegel von -7.8dBu.

Unter Headroom (meist in dB ausgedrückt) versteht man den Signalabstand zwischen den möglichen maximalen Signalspitzen und dem nominalen Signalpegel (Volt RMS).

LAUTSPRECHERANSCHLUSS

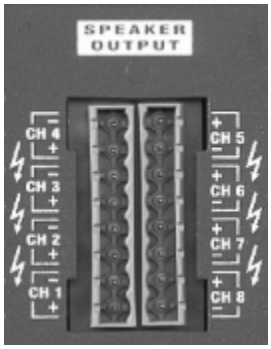
Die Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher kann zwischen 4 Ohm und 16 Ohm liegen. Die minimale anschließbare Impedanz beträgt 4 Ohm. In der Betriebsart BRIDGE beträgt die minimale Impedanz 8 Ohm.

Lautsprecherverkabelung

Benutzen Sie einen möglichst großen Kabelquerschnitt für den Anschluss der Lautsprecher. Um so größer die Entfernung zwischen Verstärker und Lautsprecher ist, um so größer sollte der Kabelquerschnitt sein. Dadurch wird der Leistungsverlust im Kabel minimiert und der Dämpfungsfaktor vergrößert. Bei der Angabe in Gauge bedeutet eine größere Nummer einen kleineren Querschnitt. So hat zum Beispiel ein 14-Gauge Kabel einen größeren Querschnitt als ein 18-Gauge Kabel.

Anschlüsse

Die Lautsprecherkabel werden an den PHOENIX-Ausgangsklemmen des Verstärkers angeschlossen. Die Kanalnummer und die Anschluss-Polarität sind direkt am Steckverbinder bezeichnet.



© Bittner Audio 2005

BETRIEBSARTEN

Die gewählte Betriebsart wird durch die Art der Verkabelung gewählt.

Stereo - Betrieb

Beim Stereo-Betrieb wird jeder Kanal des Mehrkanalverstärkers unabhängig voneinander betrieben.
Die Eingangssignale werden an den jeweiligen Eingangsterminals eingespeist und liegen als verstärkte Lautsprecherausgangssignale an den entsprechenden Ausgangsterminals an.

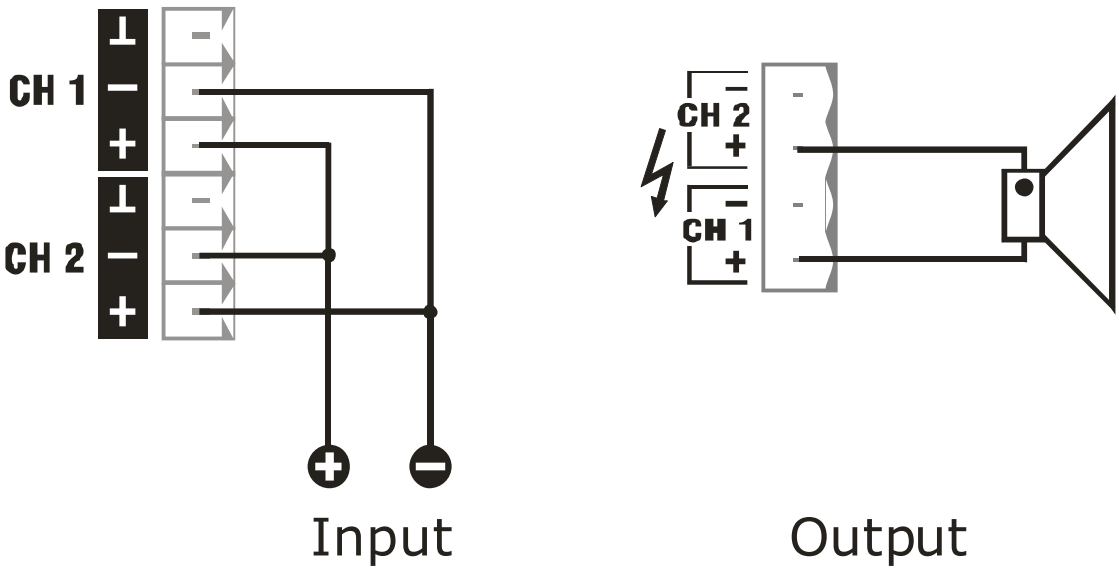
Parallel - Betrieb

Die Eingangsklemmen für je zwei Kanäle werden gemeinsam belegt. Das geschieht durch den parallelen Anschluss des Eingangskabels an beide Eingangskanäle.
Beide Lautsprecher-Ausgänge eines Kanalpaares führen das Signal des entsprechenden Eingangs.

Brücken – Betrieb

Jedes Kanalpaar der 8X-Verstärkers kann in Brückenschaltung betrieben werden (Kanal 1+2, 3+4, 5+6, 7+8). Hierzu werden die Eingänge der zwei Kanäle in entgegengesetzter Polarität angesteuert. Das geschieht durch einfaches entgegengesetzt paralleles Auflegen des Eingangssignals am zweiten Kanal (‚Plus'-Pin ‚Kanal 1 liegt parallel zu ‚Minus'-Pin von Kanal 2 und ‚Minus'-Pin Kanal 1 liegt parallel zu ‚Plus'-Pin von Kanal 2). Siehe Abbildung. Es können maximal alle acht Kanäle zu vier Brücken-Kanälen zusammengefasst werden.

Die Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher und Leitungen kann zwischen 8 und 16 Ohm betragen. Bitte achten Sie sorgfältig darauf, dass alle Verbindungen wie angegeben angeschlossen sind !



Brückenschaltung zweier Kanäle

In der Betriebsart ‚Brückenschaltung' wird das Lautsprecherkabel jeweils an den positiven (‚Plus') Schraubklemmen der beiden zusammengefassten Ausgangskanäle angeschlossen. Der positive Pol des Eingangssignals wird am ersten Kanal an die positive Klemme angeschlossen und der positive Pol des Lautsprechers wird an den positiven Anschluss des Lautsprecherausgangs des ebenfalls ersten Kanals angeschlossen.

© Bittner Audio 2005

100V OPTION

Um die Verstärker der Serie 8X in 100V-Systemen betreiben zu können, muss eine 100V-Übertragereinheit als Zusatzgerät verwendet werden. Die Übertragereinheiten 8XT (acht separate 100V-Übertrager) sind als separate Geräte von Bittner Audio lieferbar.

Bei der Verwendung der 100V-Übertragereinheit 8XT werden die Ausgänge des Verstärkers 8X mit den Eingängen der Übertragereinheit verbunden. Die Ausgänge der Übertragereinheit wiederum stellen an den entsprechenden Ausgangsklemmen die 100V-Lautsprecherausgänge zur Verfügung.

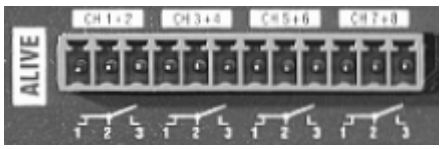
Die Übertragereinheit 8XT kann auch mit anderen handelsüblichen niederohmigen Verstärkern betrieben werden und bildet eine kompakte und zuverlässige Lösung für eine 100V-Mehrkanalbeschallung.

100V Lautsprechersysteme – eine Übersicht

100V-Systeme werden auch als 'Constant-Voltage-Systems' oder ‚Distributed Systems' bezeichnet. Ein 100V-Systems ist die wirtschaftlichste Möglichkeit, ein Lautsprechersystem mit vielen Einzellautsprechern zu installieren.
Die Bezeichnung ‚100V-System' bezieht sich dabei auf die maximale Ausgangsspannung des Verstärkers. 100V ist üblich in Europa, in den Vereinigten Staaten werden Systeme mit einer Spannung von 70V verwendet. Höhere Spannungen von bis zu 200 Volt können bei sehr langen Kabelwegen und großen Leistungen ebenfalls vorteilhaft sein.
Um diese hohe Spannung zur Verfügung stellen zu können, ist der Verstärker mit einem Übertrager (Transformator) ausgerüstet, der die üblichen 15 bis 30 Volt am Ausgang der Endstufe auf 100V (70V in den USA) hochtransformiert.
Der einzelne 100V-Lautsprecher ist ebenfalls mit einem Übertrager ausgestattet, der eine relativ hohe Eingangsimpedanz hat. Die Ausgangsimpedanz dieses Übertragers entspricht genau der Impedanz des Lautsprecher-Chassis (in der Regel 8 Ohm). Das Verhältnis zwischen der niedrigen Ausgangsimpedanz des Verstärkers und der Eingangsimpedanz des einzelnen Lautsprechers liegt normalerweise bei 1:100 bis 1:1000.
Direkt proportional zur maximalen Ausgangsleistung, besitzt jeder 100V-Verstärker eine minimale Impedanz, mit der der Ausgang belastet werden kann. Es spielt dabei keine Rolle, wie diese Impedanz in einer Lautsprecherlinie erreicht wird. Es kann sowohl eine große Anzahl kleiner Lautsprecher (mit hoher Eingangsimpedanz) oder eine kleine Anzahl größerer Lautsprecher (mit niedriger Eingangsimpedanz) angeschlossen werden. Jede Mischung verschiedener Lautsprechertypen in einer Lautsprecherlinie ist möglich.
Die reale Ausgangsspannung eines 100V-Verstärkers ändert sich proportional zum Eingangssignal. Der Begriff '100V' ist genauso als maximaler Signalpegel zu verstehen wie der Begriff '+6 dB' bei Line-Signalen.

STÖRMELDEKONTAKTE

Die Verstärker der Serie 8X besitzen 4 Störmeldekontakte, die jeweils den Ausfall eines 2 kanaligen Verstärkerblocks (1+2, 3+4, 5+6, 7+8) anzeigen. Die Kontakte sind 3 polig ausgeführt, so daß sie entweder als Öffner oder als Schließer verwendet werden können.



© Bittner Audio 2005

NOISE GATE

Die Leistungsverstärker der Serie 8X sind serienmäßig mit einem Noise Gate bestückt um die Verstärkung von unerwünschtem Rauschen, das am Eingang des Verstärkers anliegen kann, zu verhindern. Das Noise Gate kann an einem entsprechenden DIP-Schalter auf der Rückseite des Verstärkers zugeschaltet werden. Außerdem kann der Einsatzpunkt des Noise Gates zwischen zwei Werten umgeschaltet werden. Die Normalstellung ist -54dBu, die optionale Stellung ist -48dBu.

Noise-Gate Parameter:

NG regulärer Einsatzpunkt:	-54dBu RMS Eingangssignal
NG optionaler Einsatzpunkt:	-48dBu RMS Eingangssignal
NG Ausklingzeit:	4 Sekunden
NG Ansprechzeit:	max. 500us, typisch 200us
NG aktive Dämpfung:	-90dB

Die Noise Gate Einstellungen können während des Betriebes des Verstärkers umgeschaltet werden, ohne den Verstärker ausschalten zu müssen.

DIP SW 3:	On=NG eingeschaltet	OFF=NG ausgeschaltet
DIP SW 4:	On=NG Einsatzpunkt +6dB	OFF=NG normaler Einsatzpunkt

SXL DATENPORT

Die Leistungsverstärker der Serie 8X sind serienmäßig mit einem SXL Datenport ausgestattet, der die Steuerung und Überwachung des Verstärkers von einem SXL Control Interface gestattet. Nähere Informationen hierzu entnehmen Sie bitte den Unterlagen zum SXL.

© Bittner Audio 2005

TECHNISCHE DATEN

Typ	8X100	8X200	8X400
Kanalanzahl	8	8	8
Leistung an 4 Ohm	8 x 100 Watt	8 x 200 Watt	8x 400 Watt
Leistung an 8 Ohm	8 x 80 Watt	8 x 140 Watt	8x 230 Watt
Leistung Brückenschaltung 8 Ohm	4 x 200 Watt	4 x 400 Watt	4x 800 Watt
Frequenzgang Volllast 20Hz - 20kHz (dB)	0 / -0,3 dB	0 / -0,3 dB	0 / -0,3 dB
THD + N (%)	0,03%	0,025%	0,025%
Kanaltrennung	>85 dB	>85 dB	>85 dB
Störabstand (unbewertet)	101 dB	103 dB	103 dB
Eingänge	elektronisch symmetrisch		
Eingangssteckverbinder	Phoenix 3.5mm		
Ausgangssteckverbinder	Phoenix 5mm		
Eingangsimpedanz	20 kOhm		
Maximaler Eingangspegel (Vollaussteuerung)	+ 6 dBu		
minimale Ausgangsimpedanz (Lautsprecher)	4 Ohm, 8 Ohm in Bridge-Mode		
zuschaltbares Noise-Gate	On / Off – DIP-Schalter		
Noise-Gate normaler Einsatzpunkt	-54 dBu RMS Eingangssignal		
Noise-Gate optionaler Einsatzpunkt (DIP-Schalter)	-48 dBu RMS Eingangssignal		
Noise-Gate Ausklingzeit	4 Sekunden		
Noise-Gate Einschwingzeit	max. 500 µs, typisch 200 µs		
Noise-Gate aktive Dämpfung	-90 dB		
Ferneinschalt-Kontrollspannung	12VDC		
Stromaufnahme (Netzspannung) Vollast	12,4 Ampere	17,6 Ampere	24,4 Ampere
Stromaufnahme (Netzspannung) 1/3 Last	7,3 Ampere	10,4 Ampere	14,4 Ampere
Stromaufnahme (Netzspannung) 1/8 Last	4,7 Ampere	6,8 Ampere	9,2 Ampere
Stromversorgungs-Netzteile	2	2	2
Lüftung, Kühlung	2 gereg. Lüfter	4 gereg. Lüfter	4 gereg. Lüfter
Stromversorgung	210-240 VAC / 50-60 Hz		
Gewicht	18 kg	20 kg	22 kg
Abmessungen	2 HE		
mm (Breite, Höhe, Einbautiefe)	483 x 88,5 x 454		

Parameter und Daten können im Sinne des technischen Fortschrittes ohne Ankündigung vom Hersteller geändert werden.

© Bittner Audio 2005

FEHLERSUCHE

Sollten Schwierigkeiten oder Probleme auftreten, kann eine einfache Fehlersuche Abhilfe schaffen, bevor mit einem autorisierten Service-Zentrum Kontakt aufgenommen wird.

Problem	Lösung
Kein Sound, keine Spannung (Normalerweise ein Zeichen von Problemen der Spannungsversorgung, entweder mit der Netzspannung selbst oder der Stromversorgung des Verstärkers.)	○ Verstärker ausgeschaltet. Einschalten. ○ Netzkabel nicht angeschlossen. ○ Schlechte Verbindung zwischen Steckdose und Netzkabel. ○ Andere Steckdose benutzen. ○ Keine Spannung an Steckdose. Mit Stromprüfer oder Lampe testen. ○ Ausgebrannte Sicherung im Verstärker. Sicherung austauschen. ○ Offener Thermoschalter im Transformator. Abkühlen lassen, ○ Thermoschalter schaltet von selbst wieder ein.
Spannung eingeschaltet, schwaches oder kein Ausgangssignal (Normalerweise schlechte Verbindung mit Signalquelle oder auch Kurzschluß am Ausgang.)	○ Eingangs-Pegel zu niedrig. Einstellen. ○ Prüfen, ob das Problem an der Signalquelle liegt. Die Eingangskabel an einen anderen funktionierenden Verstärker anschließen. ○ Prüfen, ob Kabelfasern eines Leiters mit anderen Leitern des Kabels in Verbindung sind. ○ Funktionsprüfung der Lautsprecher. ○ Bei Brücken-Betrieb den Wahlschalter in die richtige Position bringen. ○ Mit einem Voltmeter auf stark abfallende Spannung während hoher Leistungsabgabe des Verstärkers prüfen.
Playback / Netzbrummen bei Betrieb	○ Verbindungskabel prüfen oder austauschen. ○ Alle Schraubkontakte auf Festigkeit prüfen. ○ Signalkabel sind zu nahe an Netzkabeln, Transformatoren, Motoren oder anderen EMI-induzierenden Geräten. ○ Eine andere Signalquelle an die Verstärkereingänge anschließen. Wenn das Brummen verschwindet, liegt das Problem bei der Signalquelle.
Verzerrung	○ Eingangspegel zu hoch. Prüfen. ○ Lautsprecheranschlüsse überprüfen auf festigkeit und sicherstellen, dass keine Kabelfasern Kurzschlüsse verursachen. ○ Vergewissern Sie sich, daß sich die gesammte Lastimpendanz am Verstärker im vorgegebenen Bereich befindet.
Pflege	○ Vorderseite und Gehäuse mit einem weichen, trockenen Tuch abwischen. ○ Für starke Verschmutzung ein sanftes Geschirrspülmittel oder Reiniger mit einem weichen Tuch verwenden. ○ Keinen Alkohol, Salmiak oder andere starke Reiniger verwenden.

© Bittner Audio 2005

GARANTIEBESTIMMUNGEN

Bittner Audio gewährleistet dem Besteller, dass die gelieferten Erzeugnisse zum Zeitpunkt des Gefahrüberganges frei von Mängeln sind, welche die Gebrauchstauglichkeit wesentlich einschränken oder aufheben. Sollte ein Produkt nicht von dieser Beschaffenheit sein, wird Bittner Audio unentgeltlich nachbessern oder neu liefern, wobei die Wahl zwischen beidem vorbehalten bleibt.
Ausgenommen von jeder Gewährleistung sind jedoch Schäden, die auf natürliche Abnutzung, unsachgemäße Installation, auf nicht autorisierte Nachbesserungsarbeiten oder Wartungstätigkeiten zurückgehen.
Der Besteller ist verpflichtet, unverzüglich schriftlich Mitteilung zu machen und das mangelhafte Teil einzusenden. Verstößt der Besteller gegen diese Verpflichtung, verliert er sein Recht auf Gewährleistung.

Ein Wandlungsrecht (Rückgängigmachung des Kaufes) oder Minderungsrecht (Herabsetzung des Kaufpreises) hat der Besteller nur dann, wenn die Nachbesserung oder Ersatzlieferung fehlgeschlagen ist. Die Nachbesserung ist fehlgeschlagen, wenn ein anerkannter Mangel nicht beseitigt wurde und uns der Besteller fruchtlos eine Nachfrist von einem Monat gesetzt hat.

Bittner Audio kann die Annahme zurückgelieferter Produkte verweigern, wenn der Grund der Rücksendung nicht vorliegt. Anerkannte Mängel werden unentgeltlich nach freier Wahl beseitigt, entweder im Hause Bittner Audio oder im Unternehmen des Bestellers. Begleitkosten, wie etwa für Verpackung, Transport etc., trägt der Besteller.
Durch die Instandsetzung, Nachbesserung oder Ersatzlieferung wird die Gewährleistungspflicht zeitlich nicht verlängert.

Die Gewährleistungsansprüche verjähren, sofern kein längerer Zeitraum vereinbart wird, nach Ablauf von drei Jahren, gerechnet vom Zeitpunkt des Gefahrübergangs an.

Ansprüche auf Schadensersatz wegen des Mangels sind ausgeschlossen.

Bittner Audio, im August 2005

© Bittner Audio 2005