



## Professionelle Audioverstärker der Serie PLX Benutzerhandbuch

Modelle mit 4 Ohm Mindestimpedanz mit Speakon® Ausgangsklemmen:

PLX 1104

PLX 1804

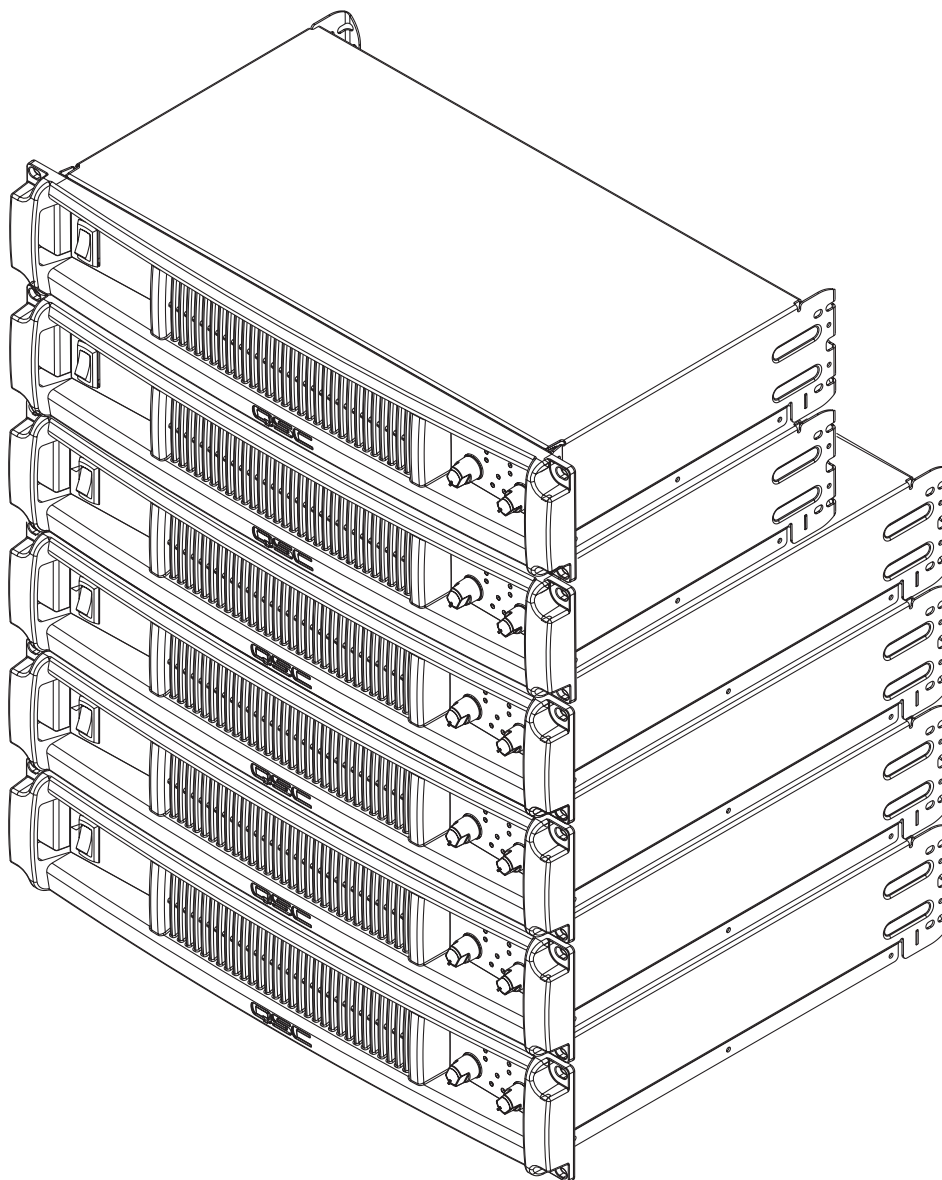
Modelle mit 2 Ohm Mindestimpedanz mit Speakon und Klemmenbolzen:

PLX 1802

PLX 2502

PLX 3102


PLX 3602





\*TD-000214-00\*

## Wichtige Sicherheitsvorkehrungen und Symbolerklärung


1. Diese Anleitung sorgfältig durchlesen.
2. Diese Anleitung gut aufbewahren.
3. Alle Warnhinweise beachten.
4. Alle Anweisungen befolgen.
5. **ACHTUNG:** Zur Vermeidung von Bränden und Stromschlägen darf diese Ausrüstung weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Dieses Gerät nicht in Wassernähe verwenden.
6. Nur mit einem trockenen Tuch reinigen.
7. Keine Lüftungsöffnungen blockieren.
8. Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Warmluftschiebern, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) aufstellen, die Wärme abstrahlen.
9. Die Sicherheitsfunktion des Verpolschutz- oder Schutzkontaktsteckers nicht außer Kraft setzen. Ein Stecker mit Verpolschutz verfügt über zwei Stifte, von denen einer breiter ist als der andere (nur für USA/Kanada). Ein Schutzkontaktstecker besitzt zwei Stifte und einen Erdungspol (nur für USA/Kanada). Der breite Stift bzw. der dritte Pol ist zu Ihrer Sicherheit vorgesehen. Wenn der im Lieferumfang enthaltene Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, ist diese veraltet und muss von einem Elektriker ersetzt werden.
10. Das Netzkabel so verlegen, dass niemand darauf treten oder es eingeklemmt werden kann. Dies gilt insbesondere für Stecker, Steckdosen und die Stelle, an der das Kabel aus dem Gerät austritt.
11. Nur von QSC Audio Products, Inc. spezifiziertes Zubehör verwenden.
12. Nur mit Befestigungsteilen, Halterungen, Ständern und Komponenten verwenden, die zusammen mit dem Gerät bzw. von QSC Audio Products, Inc. verkauft werden.
13. Das Netzkabel des Geräts während Gewittern oder wenn es längere Zeit nicht benutzt wird, von der Steckdose abziehen.
14. Wartungsarbeiten nur von qualifiziertem Instandhaltungspersonal ausführen lassen. Das Gerät muss immer dann gewartet werden, wenn es auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z. B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt ist, Flüssigkeiten auf dem Gerät verschüttet wurden oder Gegenstände in das Gerät gefallen sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, es nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.

 Das Ausrufezeichen in einem Dreieck soll den Benutzer auf das Vorhandensein wichtiger Betriebs- und Wartungsanleitungen in diesem Handbuch aufmerksam machen.

 Die neben den AUSGANGS-Klemmen des Verstärkers aufgeprägten Blitzschlagsymbole sollen den Benutzer auf das Risiko durch gefährliche Energien aufmerksam machen. Ausgangsanschlüsse, die ein Risiko darstellen können, sind durch ein Blitzschlagsymbol gekennzeichnet. Die Ausgangsklemmen bei eingeschaltetem Verstärker nicht berühren. Alle Verbindungen bei ausgeschaltetem Verstärker herstellen.

 Das aus einem Blitz mit einer Pfeilspitze bestehende Symbol in einem Dreieck soll den Benutzer auf das Vorhandensein nicht isolierter, gefährlicher Spannungen innerhalb des Gehäuses aufmerksam machen, die stark genug sein können, um einen elektrischen Schlag abzugeben.

 **VORSICHT: ZUR REDUZIERUNG DES STROMSCHLAGRISIKOS DIE ABDECKUNG NICHT ABNEHMEN. KEINE VOM BENUTZER ZU WARTENDEN INNENKOMPONENTEN. FÜR ALLE WARTUNGSARBEITEN DAFÜR QUALIFIZIERTES PERSONAL EINSETZEN.**

 **ACHTUNG:** Zur Vermeidung von Bränden und Stromschlägen darf diese Ausrüstung weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

### FCC-HINWEIS ZU EMPFANGSSTÖRUNGEN

**HINWEIS:** Dieses Gerät wurde getestet und gemäß Teil 15 der FCC-Regeln als in Übereinstimmung mit den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B befänglich befunden. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Empfangsstörungen bei einer Installation in Wohnbereichen bieten. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanleitung installiert und benutzt wird, kann das Gerät Störungen der Funkkommunikation verursachen. Es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Falls dieses Gerät unerwünschte Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursachen sollte, was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störungen anhand einer oder mehrerer der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- durch eine andere Ausrichtung oder Aufstellung der Empfangsantenne;
- durch die Vergrößerung des Abstands zwischen Gerät und Empfänger;
- durch das Anschließen des Geräts an eine Steckdose eines anderen Stromkreises als dem, an dem der Empfänger angeschlossen ist;
- durch Rücksprache mit dem Händler oder einem erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um sich beraten zu lassen.

© Copyright 2006, QSC Audio Products, Inc.

QSC ist eine eingetragene Marke von QSC Audio Products, Inc.

„QSC“ und das QSC-Logo sind beim US-Patent- und Markenamt angemeldet.

Speakon® ist eine eingetragene Marke von Neutrik, Inc. Alle Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

## Einführung

Wir freuen uns, dass Sie sich für diesen Hochleistungsverstärker von QSC entschieden haben. Bitte lesen Sie die folgende Anleitung, um optimale Ergebnisse beim Gebrauch dieses Produkts zu erzielen. Dieses Handbuch behandelt alle Modelle der PLX-Serie. In den Abbildungen steht das Modell PLX 1804 für die Modelle PLX 1104 und 1804 und das Modell PLX 3602 für die Modelle PLX 1802, PLX 2502, PLX 3102 und PLX 3602.

Die Modelle PLX 1104 und PLX 1804 weisen folgende Funktionen auf:

- Mindestimpedanz von 4 Ohm
- Speakon-Lautsprecheranschlüsse
- Kompaktes und leichtes QSC PowerLight-Hochleistungs-Schaltnetzteil
- Umfassender Verstärkerschutz
- Symmetrische XLR- und 6-mm-TRS-Eingangsanschlüsse
- Eingelassene Verstärkungsregler mit 21 Arretierungen
- Aktive Einschaltstrombegrenzung macht Sequenzschaltungen unnötig.
- LED-Anzeigen für Ein/Aus, Vorhandensein eines Eingangssignals, -10 dB und Clipping/Schutz
- Bauweise mit hinteren Chassislaschen und Frontplatte schützt Regler und Anschlüsse

Darüber hinaus weisen die Modelle PLX 1802, PLX 2502, PLX 3102 und PLX 3602 folgende Funktionen auf:

- Mindestimpedanz von 2 Ohm
- Überbrückbarer Ausgang
- Lautsprecher-Klemmenbolzenanschlüsse
- Clip-Limiter
- 33-Hz-Niederfrequenzfilter
- Low-cut/Vollbereichs-/High-cut-Wahlschalter
- Eingangswahlschalter Stereo/Überbrückungsmodus/Paralleleingang
- Frontplatten-LED-Anzeigen für Parallel- und Überbrückungsmodus

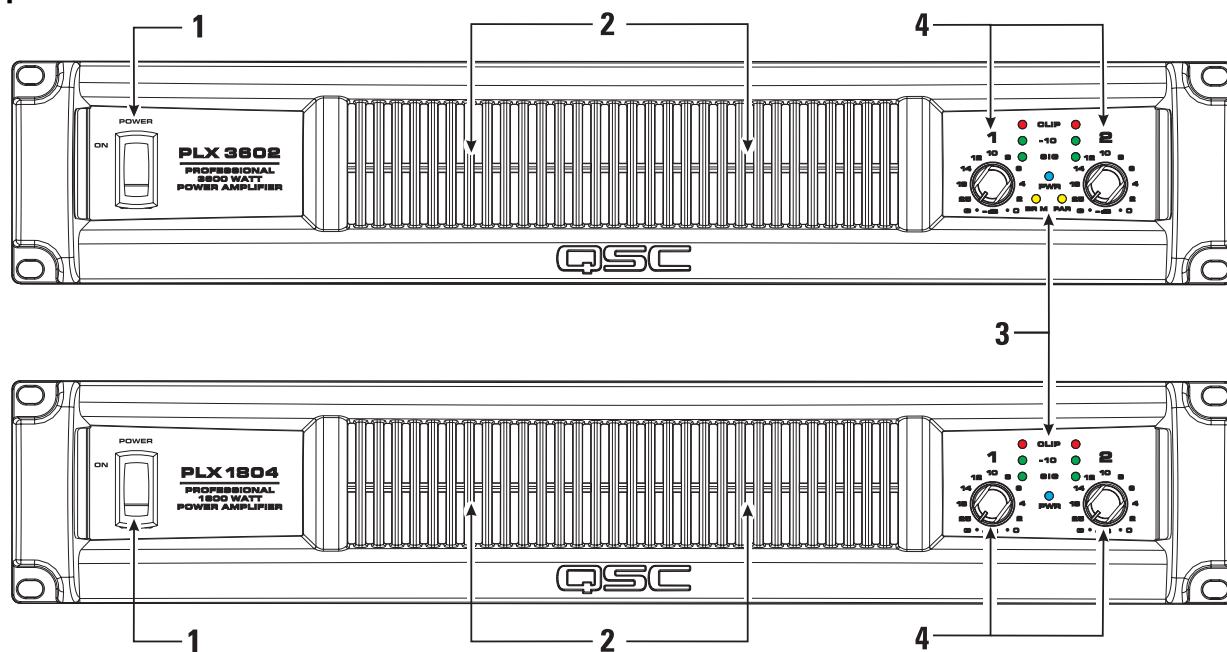
## Auspacken

Der werkseitig verpackte Karton enthält die folgenden Komponenten:

- Verstärker PLX
- Benutzerhandbuch
- Gummihafffüße (für Anwendungen, die keinen Rack-Einbau vorsehen)
- Abnehmbares Netzkabel des Typs IEC

Verwenden Sie zum Verschicken des Verstärkers den gleichen Karton.

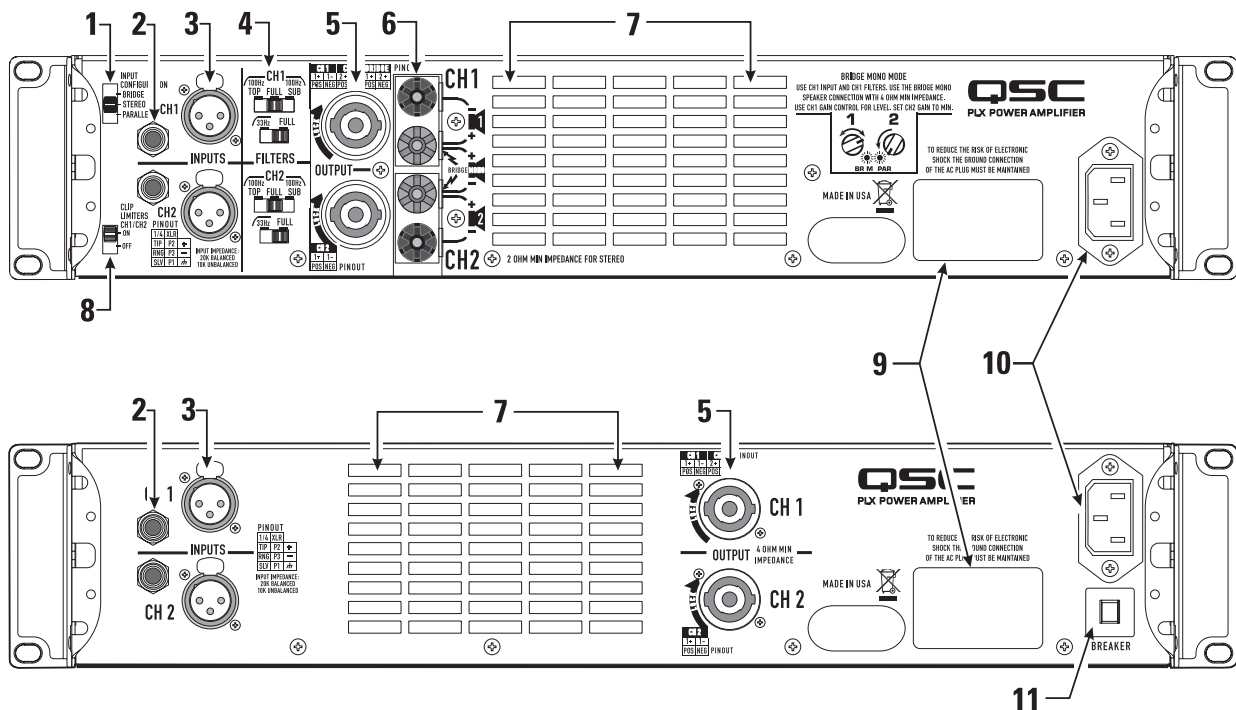
## Frontplatte



- 1- Betriebsschalter  
2- Entlüftungsschlitze

- 3- LED-Anzeigen  
4- Verstärkungsregler

## Rückplatte



- 1- Eingangskonfigurationsschalter
- 2- 6-mm-(TRS-)Eingangsanschlüsse
- 3- XLR-Buchseingangsanschlüsse
- 4- Niederfrequenzfilterschalter
- 5- Speakon-Ausgangsanschlüsse
- 6- Klemmenbolzen-Ausgangsanschlüsse

- 7- Belüftungsschlitze
- 8- Clip-Limiter-Schalter
- 9- Seriennummernschild
- 10- Netzstromeingang, IEC-Typ
- 11- Trennschalter, zurücksetzbar

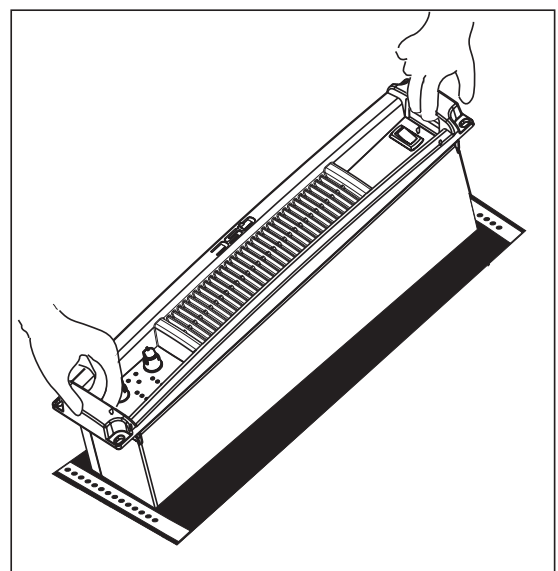
## Rack-Einbau

Verwenden Sie zur Befestigung des Verstärkers an den Geräte-Rack-Schienen vier Schrauben und Unterlegscheiben. Für den Gebrauch des Verstärkers ohne Rack befestigen Sie die selbsthaftenden GummifüÙe an seiner Unterseite.

Bei tragbaren, mobilen oder anderen Anwendungen, bei denen die Rackbaugruppe bewegt werden kann, empfehlen wir dringend, die Rückseite des Verstärkers abzustützen. Ein Rackeinbau-Montagewinkel-Kit zur Befestigung an der Rückseite ist beim technischen Kundendienst von QSC erhältlich.

Die Gussfrontplatte umfasst Griffstellen an jedem Ende, was das Heben und das Einsetzen in das Rack erleichtert.

**Die Frontplatte umfasst Griffvorrichtungen an jedem Ende.**



## Kühlung

Die vom Rack hinten in den Verstärker ein- und vorne wieder herausströmende Luft sorgt für die nötige Rack-Kühlung. Das Gebläse läuft bei intensiver Belastung des Verstärkers automatisch schneller.



**Die vorderen und hinteren Belüftungsschlitze nicht blockieren!**

## Netzverbindung herstellen

Schließen Sie den Netzstrom an der IEC-Buchse auf der Rückseite des Verstärkers an. HINWEIS: Schalten Sie vor dem Anschließen des Netzstroms den Betriebsschalter aus. Schließen Sie den Netzstecker an einer geeigneten Netzsteckdose an.



**Die richtige Netzspannung ist auf dem Seriennummernaufkleber auf der Rückplatte angegeben. Wenn eine falsche Netzspannung angelegt wird, kann der Verstärker beschädigt und das Stromschlagrisiko erhöht werden.**



**Der IEC-Netzanschluss kann mit dem hinteren Chassiswinkel befestigt werden. Nach Einfügen des IEC-Blocks in die Buchse befestigen Sie das Kabel mit einem Kabelbinder oder ähnlichem Hilfsmittel am Chassiswinkel.**

## Netzstromaufnahme

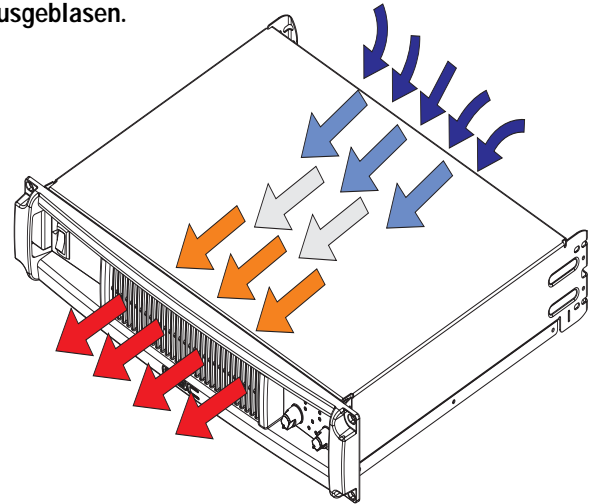
Die Tabelle rechts enthält eine typische Stromaufnahme für jedes Modell als Funktion des Last- und Ausgangsleistungspegels. Maßeinheit: eff. Ampere



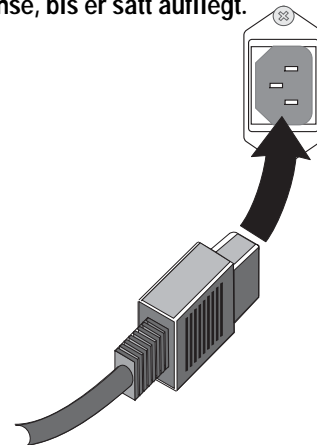
**HINWEIS! Die angegebene Stromaufnahme bezieht sich auf ein 120-VAC-Netz. Für 230-V-Modelle müssen diese Werte mit 0,5 multipliziert werden.**

- 1/8 Leistung (Rosa-Rauschen) entspricht einem typischen Programm mit gelegentlichem Clipping. Verwenden Sie diese Nennleistung für die meisten Anwendungen.
- 1/3 Leistung (Rosa-Rauschen) entspricht einem intensiven Programm mit starkem Clipping.
- Volle Leistung (Sinus) entspricht kontinuierlichen Sinuswellen, die mit 1%-Clipping angesteuert werden.
- Modelle PLX 1802, PLX 2502, PLX 3102 und PLX 3602: Wärme- oder Überstromreduzierung begrenzt die Dauer der vollen Nennleistung beim 2-Ohm-Betrieb. Langfristige, aktive Begrenzung auf 30 A bei 120 V.
- Modelle PLX 1104 und PLX 1804: Langfristig ist Trennschalter auf 15 A bei 120 V begrenzt.

**Luftströmung in QSC-Verstärkern: Das Gebläse saugt kalte Luft in die Rückseite des Verstärkers hinein. Auf der Verstärkervorderseite wird warme Luft ausgeblasen.**



**Richten Sie den IEC-Anschluss mit den Anschlussstiften der Buchse aus und drücken Sie den Anschluss fest in die IEC-Buchse, bis er satt aufliegt.**



Model	Load	Idle	1/8 Power (pink noise)	1/3 Power (pink noise)	Full Power (sine)
PLX 1104	8 Ohms (x2)	0.9	5.0	8.0	12.6
	4 Ohms (x2)	0.9	8.0	12.4	21.0
PLX 1804	8 Ohms (x2)	0.9	5.7	10.4	20.0
	4 Ohms (x2)	0.9	9.4	16.5	32.0
PLX 1802	8 Ohms (x2)	0.9	5.0	7.7	12.6
	4 Ohms (x2)	0.9	8.7	12.3	21.3
	2 Ohms (x2)	0.9	13.0	19.7	33.2
PLX 2502	8 Ohms (x2)	0.9	5.0	8.2	15.5
	4 Ohms (x2)	0.9	7.5	12.6	25.0
	2 Ohms (x2)	0.9	11.2	19.0	37.0
PLX 3102	8 Ohms (x2)	0.9	6.0	10.7	21.0
	4 Ohms (x2)	0.9	9.5	16.5	33.0
	2 Ohms (x2)	0.9	14.0	27.0	55.0
PLX 3602	8 Ohms (x2)	0.9	7.7	13.0	25.0
	4 Ohms (x2)	0.9	11.5	19.5	40.0
	2 Ohms (x2)	0.9	18.0	31.0	63.0

## Eingangskonfigurationsschalter (nur Modelle PLX 1802/2502/3102/3602)

Wählen Sie die Eingangskonfiguration, indem Sie den Schalter auf die jeweilige Position für die gewünschte Eingangskonfiguration schieben.

- Überbrücken- obere Position
- Stereo- mittlere Position
- Parallel- untere Position

**Stereomodus:** Jeder Kanal bleibt unabhängig und kann jeweils für ein anderes Signal verwendet werden.

**Parallelmodus:** Bei dieser Einstellung sind beide Eingänge miteinander verbunden. Ein Eingangssignal speist beide Kanäle. Keine unterschiedlichen Quellen an die einzelnen Eingänge anschließen. Die Verstärkungsregler und der Lautsprecheranschluss jedes Kanals bleiben voneinander unabhängig.

**Überbrückungsmodus:** Bei dieser Einstellung sind beide Kanäle zu einem einzigen Kanal mit der doppelten Ausgangsspannung kombiniert. Verwenden Sie den Eingang und Verstärkungsregler von Kanal 1. Stellen Sie den Verstärkungsregler von Kanal 2 auf den Minimalwert ein.



**Verwenden Sie für den Betrieb im Parallel- oder Überbrückungsmodus nur einen Eingang.**

## Clip-Limiter (nur Modelle PLX 1802/2502/3102/3602)

Der Verstärker weist einen Clip-Limiter mit Ein/Aus-Schalter auf. Der Begrenzer spricht nur auf ein tatsächliches Clipping an und kompensiert Last- und Spannungsschwankungen automatisch. Clip-Limiting wird generell empfohlen, insbesondere zum Schutz von Hochfrequenz-Druckkammertreibern.

- Zum Aktivieren der Clip-Limiting-Funktion den Schalter nach OBEN (EIN-Stellung) schieben.
- Um den Clip-Limiter zu deaktivieren, den Schalter nach UNTEN (AUS-Stellung) schieben.

## Niederfrequenzfilter (nur Modelle PLX 1802/2502/3102/3602)

Jeder Kanal weist eine unabhängige Filterauswahl von Vollbereich (nur Infraschallfilter), 33 Hz Low-cut, 100 Hz Low-cut oder 100 Hz High-cut auf. Dies ermöglicht eine Anpassung der Verstärkerleistung an die der Lautsprecher, was eine optimale Systemleistung bietet. Durch korrektes Filtern wird die Klangverzerrung reduziert und eine Überlastung des Verstärkers verhindert.

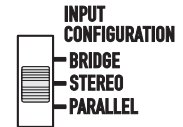
**Schalter TOP / FULL / SUB:** Wählen Sie den Lautsprechertyp, der von jedem Kanal angesteuert wird.

- Stellen Sie den Schalter in die linke Stellung, um „Top“-Boxen anzusteuern (wendet 100 Hz Low-cut an).
- Für Vollbereichslautsprecher stellen Sie den Schalter auf die mittlere Position.
- Stellen Sie den Schalter auf die Position ganz rechts, um Subwoofer anzusteuern.

**33 Hz (Low-cut) / FULL-Schalter:** Wenn der Lautsprecher keine erweiterte Niederfrequenz-Fähigkeit aufweist, empfehlen wir die 33-Hz-Filtereinstellung. Der Filter sollte nur zum Ansteuern von Subwoofern auf FULL (ausgeschaltet) eingestellt werden. Prüfen Sie die Lautsprecherspezifikationen und verwenden Sie den 33-Hz-Filter, wenn die Niederfrequenz-Fähigkeit des Lautsprechers nicht unter 33 Hz reicht.

- Stellen Sie den Schalter auf FULL, wenn Lautsprecher angesteuert werden, die Niederfrequenz-Fähigkeit unter 33 Hz aufweisen, sowie in Studio-Überwachungsanwendungen.
- Stellen Sie den Schalter für Lautsprecher, die nicht für Frequenzen unter 33 Hz ausgelegt sind, auf 33 Hz.

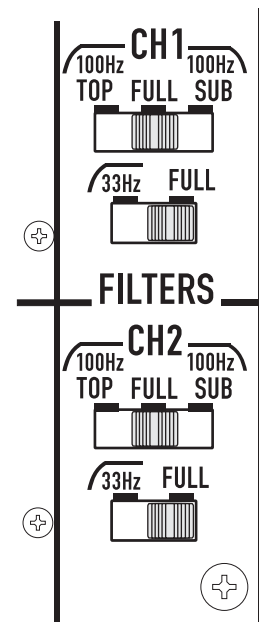
## Eingangskonfigurations-Wahlschalter



## Clip-Limiter-EIN/AUS-Schalter



## Niederfrequenzfilter-Wahlschalter für jeden Kanal



## Niederfrequenzfilter-Auswahltabelle

Load	Top / Full / Sub Switch	33 Hz / Full Switch
Subwoofer	Sub	Full or 33 Hz
Small Full Range (10" and smaller woofer)	Full	33 Hz
Large Full Range (12" and larger woofer)	Full	Full or 33 Hz
Top Box	Top	Full
Studio Reference	Full	Full

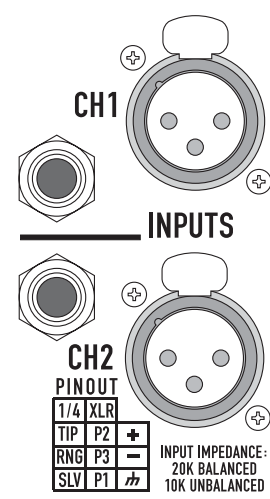
# Eingänge

Jeder Kanal weist einen symmetrischen XLR-Eingang (Buchse) und einen 6-mm-TRS-Eingang auf. Die XLR- und TRS-Anschlüsse für jeden Kanal sind parallel geschaltet und können nur für eine Reihenschaltung eines Eingangssignals zu weiteren Verstärkern verwendet werden.

Die Eingangsimpedanz beträgt 20 kOhm (symmetrisch) bzw. 10 kOhm (asymmetrisch). Die XLR- und TRS-Eingänge werden mit Standardkabeln angeschlossen und können schnell gewechselt werden. Die Stiftbelegung geht aus einer Markierung auf der Rückplatte hervor. Schließen Sie nicht mehr als ein Eingangssignal an einen Kanal an.

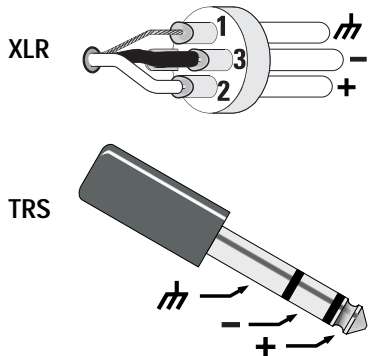
Wegen der damit verbundenen Reduzierung des Netzbrummens und von Interferenzen werden besonders bei langen Kabelstrecken symmetrische Verbindungen empfohlen. Asymmetrische Verbindungen können sich für kurze Kabel eignen. Die Quellimpedanz des Signals sollte unter 600 Ohm liegen.

## Eingangsanschlüsse und Stiftbelegungsdiagramm (PLX1802 abgebildet)

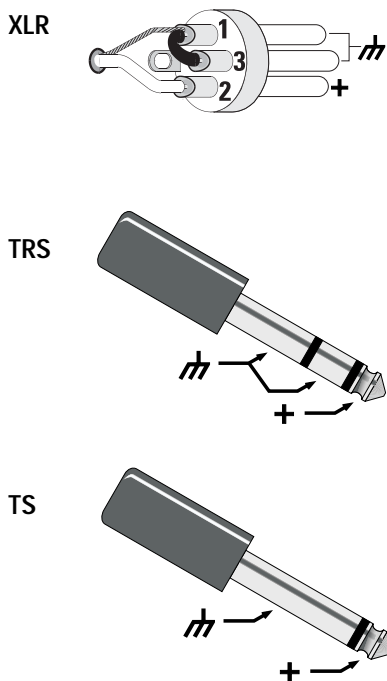


## Eingangsstiftbelegung

**Symmetrische Eingänge:** Wie gezeigt mit dem Stecker verbinden.

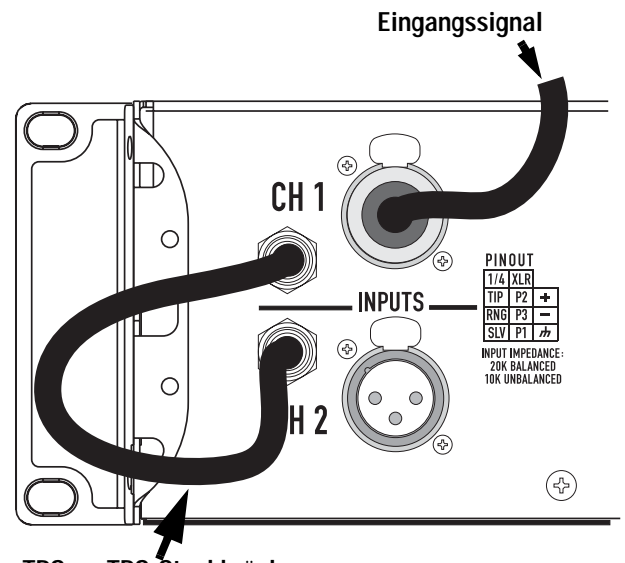


**Asymmetrische Eingänge:** Wie gezeigt mit dem Stecker verbinden. Wenn Sie einen XLR-Anschluss verwenden, müssen Stift 3 und Stift 1 wie gezeigt mit einer Steckbrücke verbunden werden. Wenn Sie einen TRS-Anschluss verwenden, müssen Ring und Bund mit einer Steckbrücke verbunden werden. Wird ein TS-Anschluss verwendet, stellt der Bund beim Einstecken in die Eingangsbuchse die Steckbrücke dar.



Die Modelle PLX 1104 und PLX 1804 können das Eingangssignal parallel zu beiden Kanälen schalten, indem eine Steckbrücke von einem Kanal zum nächsten verwendet wird:

- Schließen Sie das Eingangssignal an einen der Eingangsanschlüsse von Kanal 1 an.
- Schließen Sie eine Steckbrücke vom nicht verwendeten Anschluss von Kanal 1 an einen der Eingangsanschlüsse von Kanal 2 an.



TRS-zu-TRS-Steckbrücke von Kanal 1 zu Kanal 2

## Ausgänge

Die Modelle PLX 1104 und PLX 1804 sind mit Speakon-Ausgangsanschlüssen für jeden Kanal ausgerüstet. Die Modelle PLX 1802, PLX 2502, PLX 3102 und PLX 3602 sind mit Speakon- und Klemmenbolzen-Ausgangsanschlüssen ausgestattet.

Die Verdrahtung ist auf der Gehäuserückseite dargestellt. Beachten Sie die Markierungen genau und sorgen Sie für eine gleich bleibende Polarität, um eine optimale Systemleistung zu erzielen.

### Speakon-Ausgangsanschlüsse

Bei Speakon-Kabeln muss die Lautsprecher-Verdrahtung wie auf dem Chassis dargestellt erfolgen. Speakon von Kanal 1 sorgt für 4-Leiter-Anschluss (Kanal 1 + Kanal 2); Speakon von Kanal 2 bietet 2-Leiter-Anschluss (nur Kanal 2). Anhang A enthält eine Speakon-Anschlussreferenz.

**Stereo- und Parallelmodus:** Schließen Sie jeden Lautsprecher an seinen eigenen (auf dem Gehäuseaufkleber abgebildeten) Verstärkerkanal an. Der EINGANGSKONFIGURATIONS-Schalter muss auf STEREO- oder PARALLELMODUS eingestellt sein.

#### Überbrückungsmodus (nur Modelle PLX1802/2502/3102/3602):

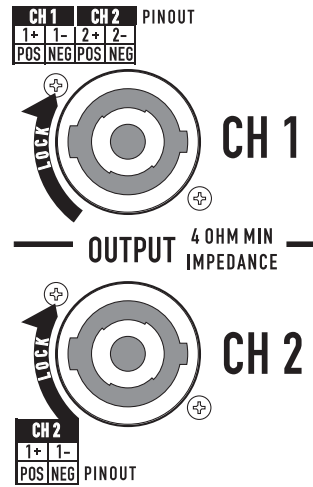
Verwenden Sie für den Überbrückungsmodus-Ausgangsanschluss den Speakon-Anschluss von Kanal 1. Im Überbrückungsmodus ist das Kanalpaar zum Betreiben eines einzelnen Hochleistungslautsprechers konfiguriert. Der EINGANGSKONFIGURATIONS-Schalter muss auf den ÜBERBRÜCKUNGSMODUS eingestellt sein. Verwenden Sie den Eingang und Verstärkungsregler von Kanal 1. Stellen Sie den Verstärkungsregler von Kanal 2 auf den Minimalwert ein.

### Klemmenbolzenanschlüsse (nur Modelle PLX 1802/2502/3102/3602)

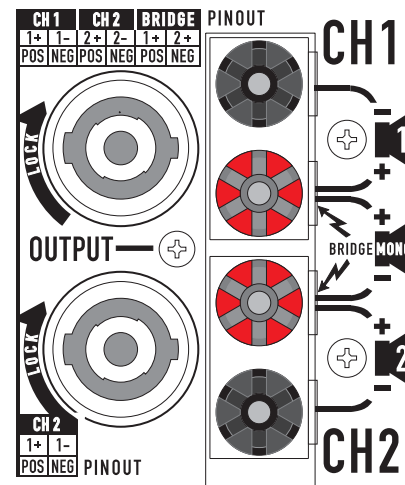
**Stereo- und Parallelmodus:** Schließen Sie jeden Lautsprecher an seinen eigenen (auf dem Gehäuseaufkleber abgebildeten) Verstärkerkanal an. Der EINGANGSKONFIGURATIONS-Schalter muss auf STEREO- oder PARALLELMODUS eingestellt sein.

**Überbrückungsmodus:** Im Überbrückungsmodus ist das Kanalpaar zum Betreiben eines einzelnen Hochleistungslautsprechers konfiguriert. Der EINGANGSKONFIGURATIONS-Schalter muss auf den ÜBERBRÜCKUNGSMODUS eingestellt sein. Verwenden Sie den Eingang und Verstärkungsregler von Kanal 1. Stellen Sie den Verstärkungsregler von Kanal 2 auf den Minimalwert.

**PLX 1104 und PLX 1804 Ausgangsanschlüsse:**  
Verwenden Sie keine Impedanzlasten unter 4 Ohm mit den Modellen PLX 1104 und PLX 1804.



**PLX 1802-, PLX 2502-, PLX 3102- und PLX 3602-Ausgangsanschlüsse:** Verwenden Sie mit diesen Modellen keine Impedanzlasten unter 2 Ohm.



**AUSGANGSKLEMMEN-SICHERHEITSHINWEIS!**  
Die Ausgangsklemmen bei eingeschaltetem Verstärker nicht berühren. Alle Verbindungen bei ausgeschaltetem Verstärker herstellen. Risiko gefährlicher Energien!



**Stereo & Parallel**

$8 \Omega$  ✓

$4 \Omega$  ✓

$2 \Omega$  ✓



**Bridge**

$8 \Omega$  ✓

$4 \Omega$  ✓



## LED-Anzeigen

Mithilfe der LED-Anzeigen können der Systembetrieb überwacht und allgemeine Probleme identifiziert werden.

### POWER (PWR): BLAU

#### Normalanzeige:

- Netzschalter EIN: LED leuchtet auf.

#### Falls keine Anzeige:

- Überprüfen Sie Netzkabel und Steckdose.
- Bestätigen Sie, dass Netzschalter EINGESCHALTET ist.

### CLIP: ROT

#### Normalanzeige:

- LED leuchtet auf, wenn der Verstärker mit mehr als der vollen Nennleistung betrieben wird. Die resultierende Klangverzerrung steht in Bezug zur Helligkeit der LED-Anzeige. Eine Klangverzerrung, die nur ein kurzes Aufleuchten verursacht, ist möglicherweise überhaupt nicht hörbar.
- Während der Stummschaltung leuchtet die rote LED in ganzer Helle auf. Dieser Fall tritt während der normalen „Ein-Aus“-Stummschaltung auf.

#### Nicht normale Anzeige:

- Eine hell leuchtende rote LED-Anzeige während des Betriebs des Verstärkers verweist entweder auf ein wärmebedingtes Stummschalten oder einen kurzgeschlossenen Ausgang.
- Wenn sich der Verstärker überhitzt, läuft das Gebläse mit maximaler Drehzahl und der Betrieb sollte binnen einer Minute wieder aufgenommen werden. Lassen Sie das Gebläse laufen und stellen Sie sicher, dass der Verstärker ausreichend belüftet wird.
- Ein kurzgeschlossener oder überlasteter Ausgangstromkreis verursacht ein schnelles Blinken der Clip-Anzeige und möglicherweise eine Überhitzung des Geräts.
- Wenn eine Klangverzerrung ohne eine entsprechende Clip-Anzeige hörbar ist, ist das Problem dem Verstärker entweder vor- oder nachgelagert. Überprüfen Sie, ob die Lautsprecher beschädigt sind oder die Signalquelle überlastet ist. Der Verstärkungsregler des Verstärkers sollte sich in der oberen Hälfte seines Anzeigebereichs befinden, damit eine Überlastung des Eingangs verhindert wird.

### SIGNAL (SIG), -10: GRÜN

#### Normalanzeige:

- Die Anzeige SIG (Signal) leuchtet auf, wenn das Eingangssignal -35 dB überschreitet, die Anzeige -10 (-10 dB) leuchtet auf, wenn das Signal -10 dB überschreitet.

#### Falls keine Anzeige:

- Überprüfen Sie die Verstärkungseinstellungen und erhöhen Sie bei Bedarf die Verstärkung. Überprüfen Sie die Eingangsanschlüsse und die Audioquelle auf Signale. Wenn die Clip-LED aufleuchtet, obwohl gar kein oder nur ein schwaches Signal angezeigt wird, überprüfen Sie die Ausgangsverdrahtung auf Kurzschlüsse.

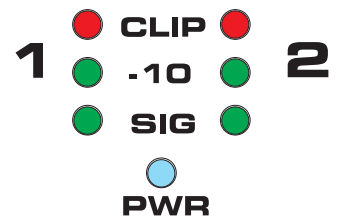
#### Nicht normale Anzeige:

- Wenn die SIG- oder -10 LED ohne Signaleingang aufleuchtet, liegen möglicherweise Systemschwingungen oder eine andere Störung vor. Trennen Sie die Last und reduzieren Sie die Verstärkung bis Null. Wenn die LED weiterhin aufleuchtet, muss der Verstärker möglicherweise gewartet werden.

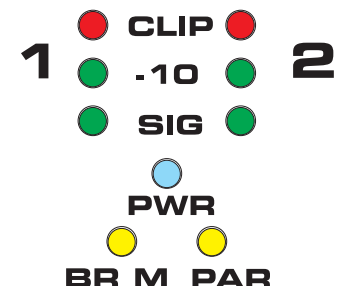
### BRIDGE MONO (BR M) und PARALLEL (PAR) (nur Modelle PLX 1802/2502/3102/3602):

- Jedes Kanalpaar hat eine GELBE LED für den Überbrückungsmodus und eine GELBE LED für den Parallelmodus. Diese LEDs zeigen an, wie der EINGANGSKONFIGURATIONSSCHALTER auf der Rückseite eingestellt ist (siehe *Eingangskonfigurationsschalter*). Im Stereomodus sollten beide LED-Anzeigen AUSGESCHALTET sein. Im Überbrückungsmodus leuchtet die BR M-Anzeige auf. Im Parallelmodus leuchtet die PAR-Anzeige auf.

### LED-Anzeigen an Modellen PLX 1104 und PLX 1804



### LED-Anzeigen bei Modellen PLX 1802, PLX 2502, PLX 3102 und PLX 3602



## Verstärkungsregler

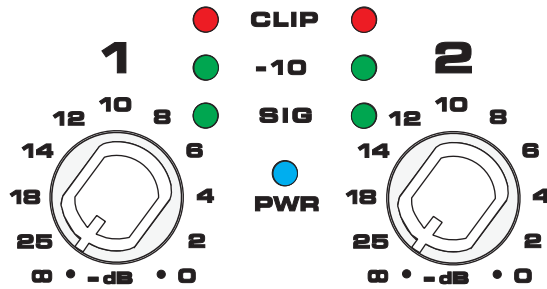
Drehen Sie die Verstärkungsregler nach rechts, um die Verstärkung zu erhöhen, und nach links, um sie zu reduzieren.

Die Skala der Verstärkungsregler ist in DämpfungsdB unterteilt. 21 Arretierungen ermöglichen wiederholbare Einstellungen. Die oberen 14 Inkremente entsprechen jeweils ca. 1 dB; normalerweise sollten alle Einstellungen in diesem Bereich erfolgen. Der Bereich unterhalb von -14 dB sollte für normale Programmpegel nicht benutzt werden, da der Eingangs-Headroom überschritten werden könnte; er kann jedoch zu Testzwecken bei reduzierten Pegeln verwendet werden. Bei der Minimaleinstellung wird das Signal gänzlich abgeschnitten.

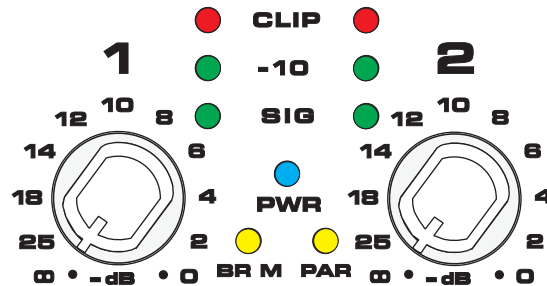


**Bitte beachten! Die Verstärkungsregler dienen nicht zur Einstellung der Verstärkerleistung. Sie dienen vielmehr zum Justieren der Empfindlichkeit auf Eingangssignale.**

### Verstärkungsregler und LED-Cluster bei Modellen PLX 1104 und PLX 1804



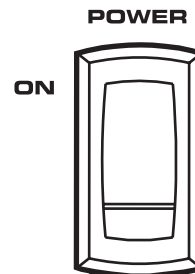
### Verstärkungsregler und LED-Cluster bei Modellen PLX 1802, PLX 2502, PLX 3102 und PLX 3603



## Netzschalter

Drücken Sie auf die Oberseite des Wippschalters, um den Verstärker mit Netzstrom zu versorgen. Drücken Sie auf die Unterseite des Wippschalters, um den Verstärker auszuschalten.

Ist der Verstärker eingeschaltet, leuchten die blaue Stromanzeige-LED und die rote CLIP-Anzeige-LED auf. Nach wenigen Sekunden erlischt die rote CLIP-Anzeige.



## Schutzsysteme

Beide Verstärkerplattformen sind vollständig vor widrigen Bedingungen geschützt, doch unterscheiden sich ihre Verhaltensweise und Benutzereinstellung.

### **Modelle PLX 1802/2502/3102/3602:**

- Clip-Limiting kann an der Rückseite des Geräts eingeschaltet werden, um schwerwiegende Übersteuerung zu verhindern. Dies schützt die Lautsprecher und reduziert die Verstärkerlast etwas.
- Interne Strombegrenzung schützt die Ausgangstransistoren vor Überlastung. Bei vollem Ausgang kann es zur Spitzenbegrenzung kommen, wenn mehr als vier 8 Ohm-Lautsprecher pro Kanal verwendet werden oder der Lautsprecherdraht kurzgeschlossen wird. Die rote Clip-LED blinkt hell auf und der Verstärker klingt evtl. verzerrt. Bei starkem Verstärkereinsatz unter diesen Bedingungen wird die Strombegrenzung weiter reduziert, was zu einer Zunahme der Verzerrung führt. Verliert der Verstärker bei Spitzenbelastung an Leistung, prüfen Sie die Lautsprecherverdrahtung und Anzahl der Lautsprecher. Die Verwendung des Clip-Limiting reduziert diese Verzerrung. Um aber optimale Ergebnisse zu erzielen, darf die Nennlast nicht überschritten werden.
- Stoppt der Verstärker nach einem sehr lauten Signal mehrere Sekunden lang, überlastet er evtl. die Netzstromversorgung. Dies tritt nur auf, wenn die Netzspannung um mehr als 30 % abfällt und tritt wahrscheinlich dann auf, wenn viele Lautsprecher gleichzeitig betrieben werden. Verwenden Sie kurze Hochleistungsnetz Kabel und schließen Sie nicht zu viele Verstärker an eine einzelne Steckdose an.
- Wenn der Verstärker im Bridge-Mono-Betrieb Lasten unterhalb des Nennmindestwerts von 4 Ohm weitgehend unterschreitet, schaltet er möglicherweise mehrere Sekunden lang ab.
- Überhitzt der Verstärker durch längere Überlastung oder hohe Außentemperatur, schaltet er ca. 30 Sekunden lang stumm. Dabei läuft das Gebläse bei voller Geschwindigkeit, um das Gerät maximal zu kühlen. Gewährleisten Sie einen unbehinderten Kühlluftstrom am hinteren Lufteinlass.

### **Modelle PLX 1104/1804:**

- Diese Modelle weisen einen voll automatischen internen Schutz auf, der den Betrieb selbst unter extremen Bedingungen aufrecht erhält.
- Bei Übersteuerungsverzerrung blinkt die rote Clip-LED auf. Kommt es zu konstantem Clipping, reduziert die interne Schaltung die Lautstärke nach und nach, um Verzerrung und Belastung zu minimieren.
- Diese Modelle sind für 4 Ohm-Lasten ausgelegt. Verwenden Sie nicht mehr als zwei 8 Ohm-Lautsprecher pro Kanal. Wenn zu viele Lautsprecher verwendet werden, kann die Begrenzung ausgelöst und die Lautstärke beeinträchtigt werden.
- Interne Strombegrenzung schützt die Ausgangstransistoren vor Überlastung. Eine mäßige Überlastung löst das Clip-Limiting aus und reduziert den Ausgangspegel gleichmäßig, um eine Verzerrung zu verhindern. Eine starke Überlastung wie z. B. bei Hochleistungsbetrieb des Verstärkers bei kurzgeschlossenem Lautsprecherdraht kann zu kurzen, schnellen Stummschaltungen führen. Prüfen Sie die Lautsprecherdrähte auf Kurzschlüsse, wenn der Verstärker „stottert“.
- Aufgrund längerer Übersteuerung oder hoher externer Temperatur kann es zu Überhitzung kommen. Dies löst eine thermische Begrenzung aus, wodurch die Lautstärke reduziert wird, damit der Verstärker unter dem thermischen Grenzwert bleibt und weiterhin betrieben wird. Sind die Eingangssignale immer noch zu hoch, kann der Verstärker ca. 30 Sekunden lang stummschalten, wobei das Gebläse bei voller Geschwindigkeit läuft, um eine maximale Kühlung zu gewährleisten. Gewährleisten Sie einen unbehinderten Kühlluftstrom am hinteren Lufteinlass.

## Spezifikationen PLX 1104, PLX 1804

	<b>PLX 1104</b>	<b>PLX 1804</b>
<b>AUSGANGSLEISTUNG (Watt)<sup>(1)</sup></b>		
20 - 20 kHz, 0,05 % THD, 8 Ohm/Kanal	310	550
1 kHz, 0,1 % THD (EIA), 8 Ohm/Kanal	325	600
20 - 20 kHz, 0,05 % THD, 4 Ohm/Kanal	500	800
1 kHz, 0,1 % THD (EIA), 4 Ohm/Kanal	550	900
<b>VERZERRUNG, SMPTE-IM</b>	0,02 %	0,02 %
<b>FREQUENZGANG</b>	20 - 20 kHz, $\pm 0,5$ dB, alle Modelle	
<b>SIGNAL/HINTERGRUNDRAUSCHEN,</b> ungewichtet, 20 - 20 kHz	-108 dB	-106 dB
<b>SPANNUNGSVERSTÄRKUNG</b>	32,5 dB	34,9 dB
<b>EINGANGSEMPFINDLICHKEIT, <math>V_{eff}</math></b> für Nennleistung in 8 Ohm	1,18 (+3,7 dBu)	1,20 (+3,8 dBu)
<b>AUSGANGSSTROMKREISTYP</b>	AB	AB/H
<b>EINGANGSIMPEDANZ</b>	10 kOhm asymmetrisch, 20 kOhm symmetrisch	
<b>DYNAMISCHER HEADROOM</b>	2 dB bei 4 Ohm	
<b>DÄMPFUNGSFAKTOR (8 Ohm)</b>	>200	
<b>VERSTÄRKERSCHUTZ</b>	Kurzschluss, offener Schaltkreis, thermisch, Ultraschall und RF-Schutz. Stabil bei reaktiven oder unausgeglichenen Lasten	
<b>KÜHLUNG</b>	Gebläse mit kontinuierlich variabler Geschwindigkeit; Luftstrom von hinten nach vorne durch Kühlkörper-Array	
<b>REGLER</b>	Vorne: Netzschalter, Verstärkungsregler (jeder Kanal), 21 Arretierungen Hinten: AC-Trennschalter	
<b>LED-ANZEIGEN</b>	STROM (blau), SIGNAL (grün x 2), -10 dB (grün x 2), CLIP (rot x 2)	
<b>ANSCHLÜSSE</b>	Eingang: 6 mm TRS und Buchsen-XLR; 20 kOhm symmetrisch, 10 kOhm asymmetrisch Ausgang: Speakon-Anschlüsse: Kanal 1, 4-Leiter (K 1 + K 2); Kanal 2, 2-Leiter (nur K 2)	
<b>LASTSCHUTZ</b>	Stummschaltung ein/aus, DC-Fehlerblockierung, Clip-Limiting, Infraschallfilter (-3 dB bei 5 Hz)	
<b>NETZSTROMANFORDERUNGEN</b>	Siehe Seriennummernaufkleber auf Geräterückseite. Ab Werk konfiguriert für 100, 120 oder 220-240 VAC, 50- 60 Hz.	
<b>ABMESSUNGEN</b>	48,3 cm B x 8,9 cm H x 25,7 cm T (gemessen von vorderen Montageschienen, einschließlich hintere Stützwinkel)	
<b>GEWICHT<sup>(1)</sup></b>	5,9 kg netto; 8,2 kg Versandgew.	

(1) HINWEIS: Aufgrund der besonderen Bauweise zur Erfüllung von EN-6100 weisen CE-Modelle evtl. 5-12 % (0,5 dBw) weniger Leistung und 0,6 kg mehr Gewicht auf.

**US- Patentnr. 5767744 und Patente angemeldet**  
**TECHNISCHE DATEN KÖNNEN JEDERZEIT OHNE VORHERIGE MITTEILUNG GEÄNDERT WERDEN.**

## Spezifikationen PLX 1802, PLX 2502, PLX 3102, PLX 3602

	PLX 1802	PLX 2502	PLX 3102	PLX 3602
<b>AUSGANGSLEISTUNG (Watt)<sup>(1)</sup></b>				
20 - 20 kHz, 0,05 % THD, 8 Ohm/Kanal	320	425	550	725
1 kHz, 0,1 % THD (EIA), 8 Ohm/Kanal	330	450	600	775
20 - 20 kHz, 0,05 % THD, 4 Ohm/Kanal	525	675	900	1100
1 kHz, 0,1 % THD (EIA), 4 Ohm/Kanal	575	750	1000	1250
1 kHz, 0,1 % THD (EIA), 2 Ohm/Kanal	900	1250	1550	1800
Bridge-Mono, 20 - 20 kHz, 0,1% THD, 8 Ohm	1100	1400	1900	2500
Bridge Mono, 1 kHz, 0,1% THD, 8 Ohm	1200	1500	2100	2600
Bridge Mono, 1 kHz, 1,0 % THD, 4 Ohm	1800	2500	3100	3600
<b>VERZERRUNG, SMPTE-IM</b>	<0,02 %, alle Modelle			
<b>FREQUENZGANG</b>	20 - 20 kHz, $\pm 0,5$ dB, alle Modelle			
<b>SIGNAL/HINTERGRUNDRÄUSCHEN</b> , ungewichtet, 20 - 20 kHz	-107 dB	-106 dB	-107 dB	-107 dB
<b>SPANNUNGSVERSTÄRKUNG</b>	31,9 dB	34,0 dB	35,0 dB	35,9 dB
<b>EINGANGSEMPFINDLICHKEIT</b> , $V_{eff}$ für Nennleistung in 8 Ohm	1,28 (+4,4 dBu)	1,15 (+3,4 dBu)	1,23 (+4,0 dBu)	1,25 (+4,2 dBu)
<b>AUSGANGSSTROMKREISTYP</b>	AB	AB/H	AB/H	AB/H
<b>EINGANGSIMPEDANZ</b>	10 kOhm asymmetrisch, 20 kOhm symmetrisch			
<b>DYNAMISCHER HEADROOM</b>	2 dB bei 4 Ohm			
<b>DÄMPFUNGSFAKTOR</b> (8 Ohm)	>500			
<b>VERSTÄRKERSCHUTZ</b>	Kurzschluss, offener Schaltkreis, thermisch, Ultraschall und RF-Schutz. Stabil bei reaktiven oder unausgeglichenen Lasten			
<b>KÜHLUNG</b>	Gebläse mit kontinuierlich variabler Geschwindigkeit; Luftstrom von hinten nach vorne durch Kühlkörper-Array			
<b>REGLER</b>	Vorne: Netzschalter, Verstärkungsregler (jeder Kanal), 21 Arretierungen Hinten: Eingangskonfigurationsschalter (Stereo, Parallel, Bridge), Clip-Limiter (Ein/Aus) Subwoofer-Schalter (100 Hz Low-cut/Vollbereich/100 Hz High-cut, jeder Kanal) NF-Schalter (33 Hz Low-cut/Vollbereich, 1 je Kanal)			
<b>LED-ANZEIGEN</b>	STROM (blau), SIGNAL (grün x 2), -10 dB (grün x 2), CLIP (rot x 2), BRDG (gelb), PAR (gelb)			
<b>ANSCHLÜSSE</b>	Eingang: 6 mm TRS und Buchsen-XLR; 20 kOhm symmetrisch, 10 kOhm asymmetrisch Ausgang: Speakon-Anschlüsse: Kanal 1, 4-Leiter (K 1 + K 2); Kanal 2, 2-Leiter (nur K 2) Anschlussklemmen			
<b>LASTSCHUTZ</b>	Stummschaltung ein/aus, DC-Fehlerblockierung, Clip-Limiting, Infraschallfilter (-3 dB bei 5 Hz)			
<b>NETZSTROMANFORDERUNGEN</b>	Siehe Seriennummernaufkleber auf Geräterückseite. Ab Werk konfiguriert für 100, 120 oder 220-240 VAC, 50- 60 Hz.			
<b>ABMESSUNGEN</b>	48,3 cm B x 8,9 cm H x 35,3 cm T (gemessen von vorderen Montageschienen, einschließlich hintere Stützwinkel)			
<b>GEWICHT<sup>(1)</sup></b>	9,5 kg netto; 11,8 kg Versandgew.			

(1) HINWEIS: Aufgrund der besonderen Bauweise zur Erfüllung von EN-6100 weisen CE-Modelle evtl. 5-12 % (0,5 dBw) weniger Leistung und 0,6 kg mehr Gewicht auf.

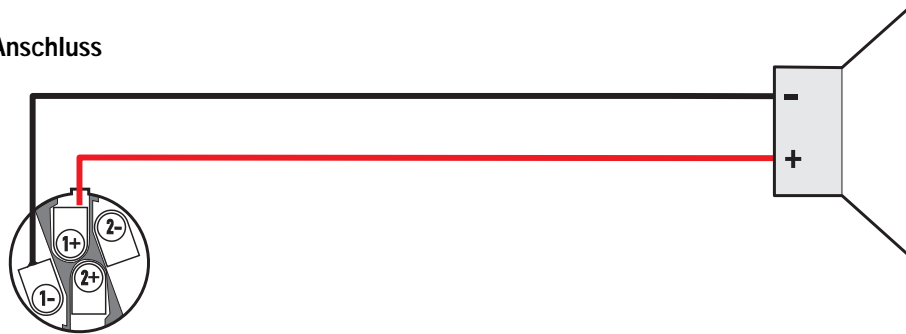
**US- Patentnr. 5767744 und Patente angemeldet**  
**TECHNISCHE DATEN KÖNNEN JEDERZEIT OHNE VORHERIGE MITTEILUNG GEÄNDERT WERDEN.**

## Anhang A: Speakon-Verdrahtungsreferenz

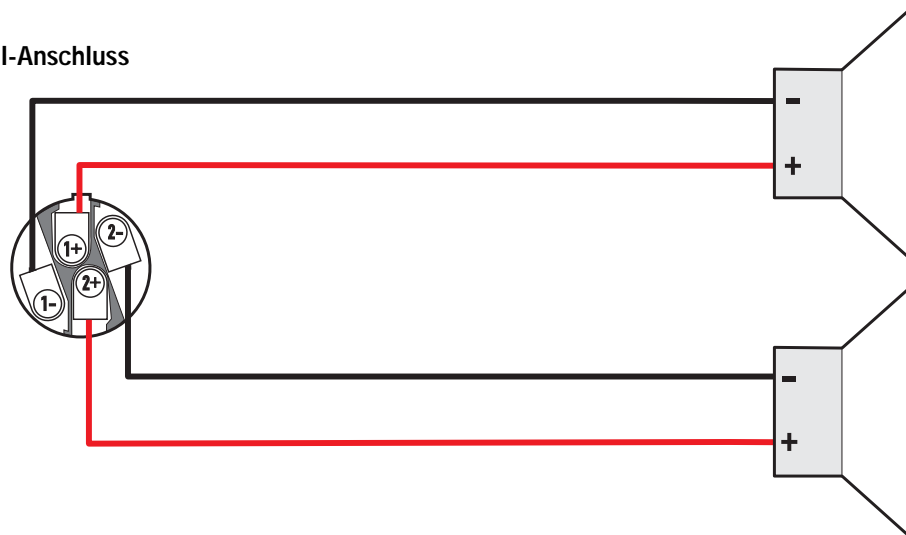
Verstärkeranschluss



2-Leiter-, Einkanal-Anschluss

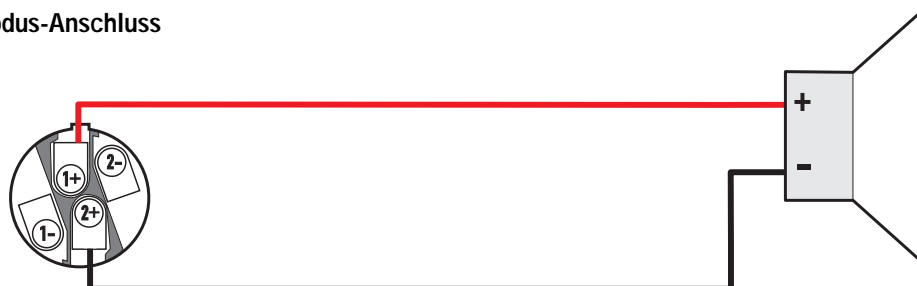


4-Leiter-, Zweikanal-Anschluss



**HINWEIS!** Achten Sie beim Anschließen des Überbrückungsmodus-Ausgangs auf korrekte Polarität!

Überbrückungsmodus-Anschluss





## How to Contact QSC Audio Products

## Cómo comunicarse con QSC Audio Products

## Comment prendre contact avec QSC Audio Products

## Kontaktinformationen für QSC Audio Products

## 联系 QSC Audio Products

### Postanschrift:



QSC Audio Products, Inc.  
1675 MacArthur Boulevard  
Costa Mesa, CA 92626-1468 USA

### Telefonnummern:



Zentrale:	+1 (714) 754-6175
Verkauf und Marketing	+1 (714) 957-7100 oder gebührenfrei (nur in den USA) (800) 854-4079
Kundendienst	+1 (714) 957-7150 oder gebührenfrei (nur in den USA) (800) 772-2834

### Fax-Nummern:



Verkauf und Marketing FAX	+1 (714) 754-6174
Kundendienst FAX	+1 (714) 754-6173

### Internet:



[www.qscaudio.com](http://www.qscaudio.com)

### E-Mail:

[info@qscaudio.com](mailto:info@qscaudio.com)  
[service@qscaudio.com](mailto:service@qscaudio.com)

# QSC™