



1675 MacArthur Blvd., Costa Mesa, CA, 92626 USA
Zentrale +1 (714) 754-6175 oder gebührenfrei (nur in den USA) +1 (800) 854-4079
Kundendienst+1 (714) 957-7150 oder gebührenfrei (nur in den USA) +1 (800) 772-2834

Stromversorgte Lautsprecherprodukte der Serie HPR Benutzerhandbuch

HPR153F

15 Zoll-Dreiweg

HPR153F

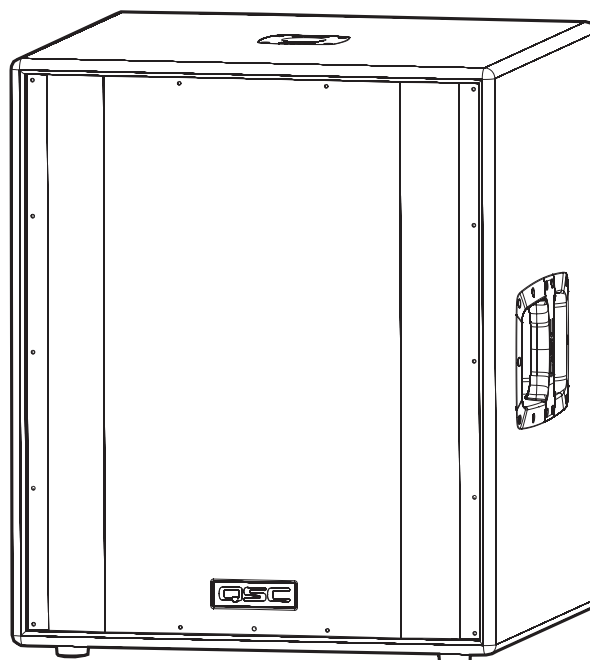
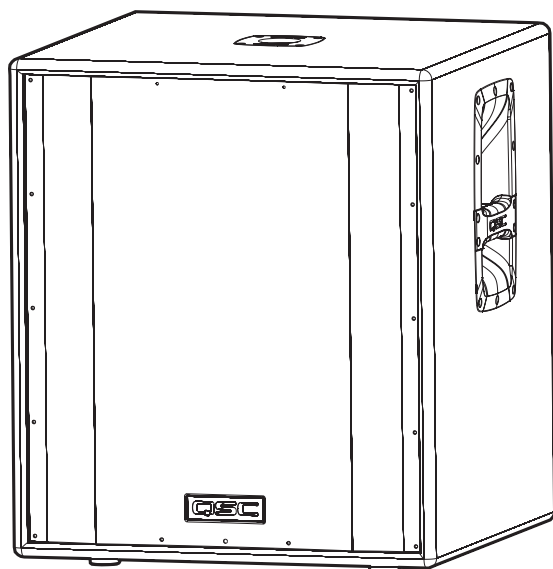
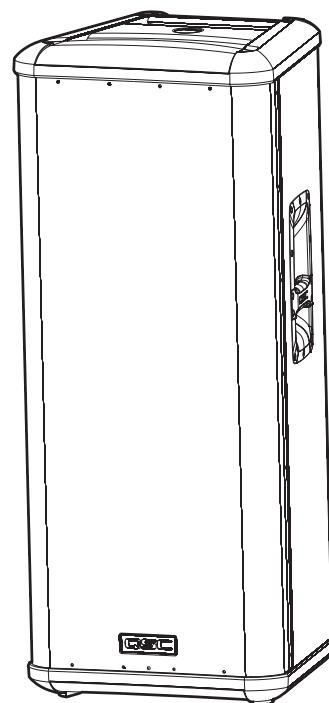
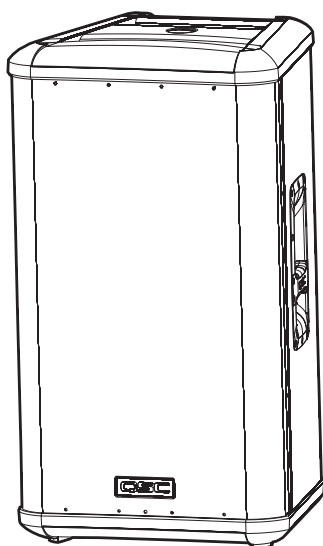
15 Zoll-Zweiweg

HPR151W

15 Zoll-Subwoofer

HPR181W

18 Zoll-Subwoofer



TD-000212-04

Wichtige Sicherheitsvorkehrungen und Symbolerklärung

Die Installation unter der Aufsicht eines lizenzierten Fachtechnikers gemäß der Anleitung von QSC Audio Products vornehmen lassen.



ACHTUNG!



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



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.



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

1. Diese Anleitung sorgfältig durchlesen.
2. Diese Anleitung gut aufbewahren.
3. Alle Warnungen 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. An der Gehäuserückseite mindestens 6 Zoll (152 mm) Abstand einhalten, damit das Gerät richtig gekühlt wird. Alle Gegenstände, die den Luftstrom von der Gehäuserückseite beeinträchtigen könnten (z. B. Vorhänge, Stoff usw.) , entfernen. Keine Lüftungsöffnungen blockieren. Dieses Produkt enthält einen internen Leistungsverstärker, der Wärme erzeugt.
8. Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Heizkörpern, Warmluftschiebern, Öfen oder anderen Geräten (einschließlich Verstärkern) aufstellen, die Wärme abstrahlen.
9. Die Sicherheitsfunktion des Schutzkontaktsteckers nicht außer Kraft setzen. Der Schutzkontaktstecker besitzt zwei Stifte und einen Erdungspol (nur für USA/ Kanada). Der dritte Stift dient der Sicherheit. Wenn der im Lieferumfang enthaltene Stecker nicht in Ihre Steckdose passt, ist diese veraltet und muss von einem Elektriker ersetzt werden. Den Erdungspol nicht abschneiden und keinen Adapter verwenden, der den Erdungsschaltkreis unterbricht. Dieses Gerät muss zu Ihrer Sicherheit ordnungsgemäß geerdet 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. Dieses Produkt ist nicht mit einem Allpol-Hauptschalter ausgestattet. Um das Gerät ganz vom Netzstrom zu trennen, muss der Netzstecker aus der Netzsteckdose oder der Gerätekoppler (IEC-Block) vom Verstärkermodule entfernt werden. Es ist zu gewährleisten, dass im Notfall jederzeit auf den Netzstecker oder den Gerätekoppler zugegriffen werden kann.
12. Nur von QSC Audio Products, Inc. spezifiziertes Zubehör verwenden.
13. Nur mit Befestigungsteilen, Halterungen, Ständern und Komponenten verwenden, die zusammen mit dem Gerät bzw. von QSC Audio Products, Inc. verkauft werden.
14. Das Netzkabel des Geräts während Gewittern oder wenn es längere Zeit nicht benutzt werden wird, von der Steckdose abziehen.
15. 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 oder Gegenstände in das Gerät gefallen sind, das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, es nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.
16. Inspizieren Sie vor dem Aufstellen oder Installieren von Lautsprecherprodukten alle Befestigungsteile, Aufhängungen, Gehäuse, Wandler, Halterungen und damit in Verbindung stehende Vorrichtungen auf eventuelle Schäden. Fehlende, korrodierte, verformte oder nicht belastbare Komponenten können die Stabilität der Installation, der Aufstellung oder der Gerätekombination deutlich reduzieren. Jeder Zustand dieser Art bewirkt eine erhebliche Verringerung der Sicherheit der Installation und sollte umgehend behoben werden. Verwenden Sie ausschließlich Befestigungsteile, die für die Belastungsbedingungen der Installation zugelassen und für jede potenzielle, unerwartete oder kurzfristige Überlastung ausgelegt sind. Die Nennleistung der Befestigungsteile bzw. Ausrüstung darf keinesfalls überschritten werden.
17. HPR-Lautsprecher können nicht aufgehängt werden. QSC empfiehlt, Lautsprecher der Serie HPR nicht in aufgehängten Konfigurationen einzusetzen. Bei Fragen zur Installation eines Geräts sollten Sie einen qualifizierten Techniker hinzuziehen. Alle anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen in Bezug auf die Sicherheit und den Betrieb von Ausrüstung müssen verstanden und eingehalten werden.
- 18-HPR152F **ACHTUNG!** Keine Lautsprecherstützstange verwenden, die länger als 660 mm ist, wenn der Lautsprecher auf den QSC HPR151W oder HPR181W Subwoofer gestellt wird.
19. HPR-Produkte nicht in waagerechter Ausrichtung einsetzen. Bei waagerechter Ausrichtung kann es zum Überhitzen und zu thermischen Grenzleistungen kommen. Die Kühlrippen am Verstärkermodule müssen senkrecht ausgerichtet sein, um die vom Verstärker erzeugte Wärme ordnungsgemäß abzuleiten.
- 20- Das Gerät darf keinen Tropf- oder Spritzflüssigkeiten ausgesetzt werden und es dürfen keine Gegenstände, die Flüssigkeiten enthalten (z.B. Vasen) auf dem Gerät abgestellt werden.

Einführung

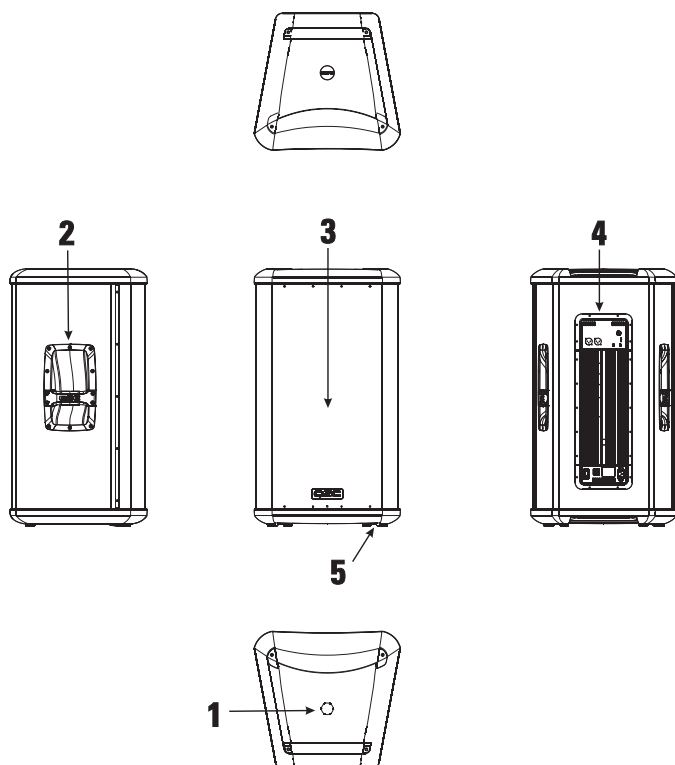
Herzlichen Dank für Ihren Kauf dieses professionellen, stromversorgten Lautsprecherprodukts! Um Ihre Anlage optimal zu nutzen, empfehlen wir, dass Sie alle Informationen in diesem Benutzerhandbuch genau durchlesen.

Die eigenstromversorgten Lautsprecher der HPR-Serie bieten hervorragende Tonqualität, widerstandsfähige Bauweise und saubere, effiziente Bordverstärkung. Die Verstärker werden dank aktivem Equalizing und präziser Crossover-Steuerung mit den Treibern abgestimmt. Aktive Leistungsbegrenzung und Thermomanagement verlängern die Lebensdauer von Treibern und Verstärker. Die HPR-Serie löst viele Anwendungsprobleme dank ihres hervorragenden Sounds, integrierter Schutzsysteme und eigenständiger Portabilität. HPR ist die perfekte Lösung für öffentliche Aufführungen, Unternehmensevents und Privatfeiern, die flexible und hervorragende Soundsystemlösungen erfordern.

Alle Modelle sind eigenstromversorgt und verwenden effiziente Verstärker. Die Netzverbindung erfolgt schnell und einfach. Ein IEC-Schnelltrennstecker gewährleistet eine zuverlässige Netzverbindung und bietet gleichzeitig ein leicht abtrennbares Netzkabel, um die Gehäusemobilität zu gewährleisten. Audio gelangt über eine XLR-Buchse in den eigenstromversorgten Lautsprecher, der auch einen zusätzlichen parallel verdrahteten XLR-Ausgangsstecker zur Reihenschaltung aufweist. Es ist keinerlei Outboard-Signalverarbeitung erforderlich, da alle Modelle über eine Bordfilterfunktion verfügen. Die Zwei- und Dreiweg-Vollbereichs-Lautsprecher verfügen über einen umschaltbaren 100 Hz-Low-Cut-Filter, der eingesetzt wird, wenn Subwoofer Teil des Systems sind. Subwoofer-Modelle weisen zwei Vollbereichs-Eingangsanschlüsse (links und rechts) und zwei Ausgangsanschlüsse auf. Ein Paar bietet einen 100 Hz-Low-Cut-Filter und ein Paar Vollbereichssignalfunktion.

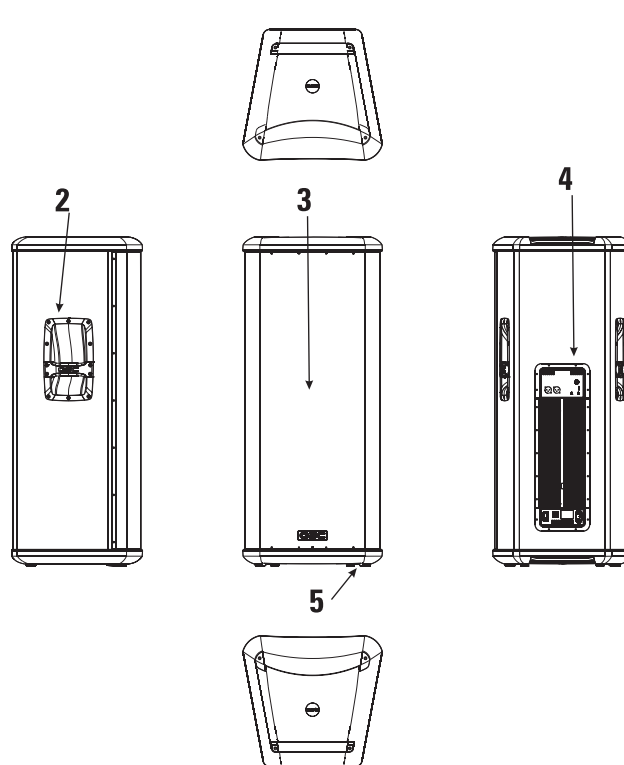
LEDs auf der Rückseite weisen den Benutzer auf den Netzstromzustand, Anwesenheit eines Eingangssignals und Clipping hin. Darüber hinaus bietet eine blaue Einschalt-LED an der Vorderseite eine praktische visuelle Bestätigung des Einschaltzustands. Diese LED kann bei Anwendungen, bei denen zum Publikum gerichtetes Licht die Bühnenästhetik beeinträchtigen würde, auch deaktiviert werden. Alle Modelle weisen Verstärkungsregler mit 21 Arretierungen auf, die eine präzise Kontrolle und wiederholbare Einstellungen ermöglichen. Die Gehäuse bestehen aus qualitativ hochwertigem Sperrholz und sind schwarz texturiert beschichtet. Die Funktionen hängen vom Modell ab. Spezifische Modellinformationen sind den Verkaufsbroschüren oder dem Spezifikationsabschnitt in diesem Handbuch zu entnehmen.

HPR152F Funktionen



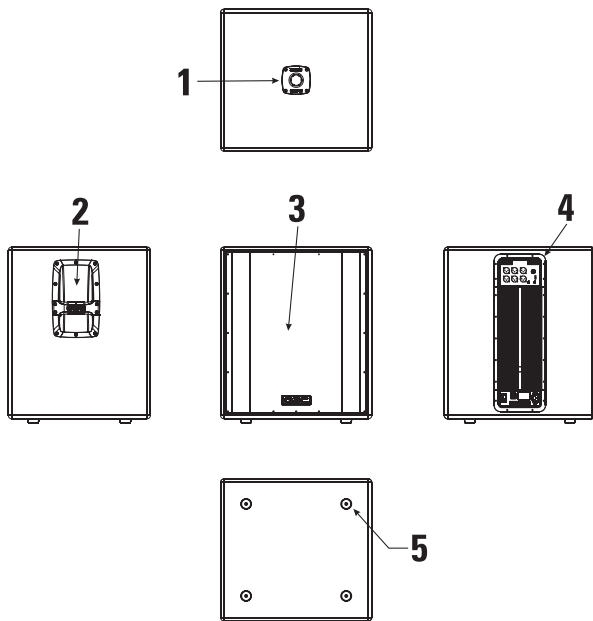
- 1- Stangenbuchse
(keine Stangenbuchse an HPR153F)
- 2- Griffe (jeweils zwei)

HPR153F Funktionen



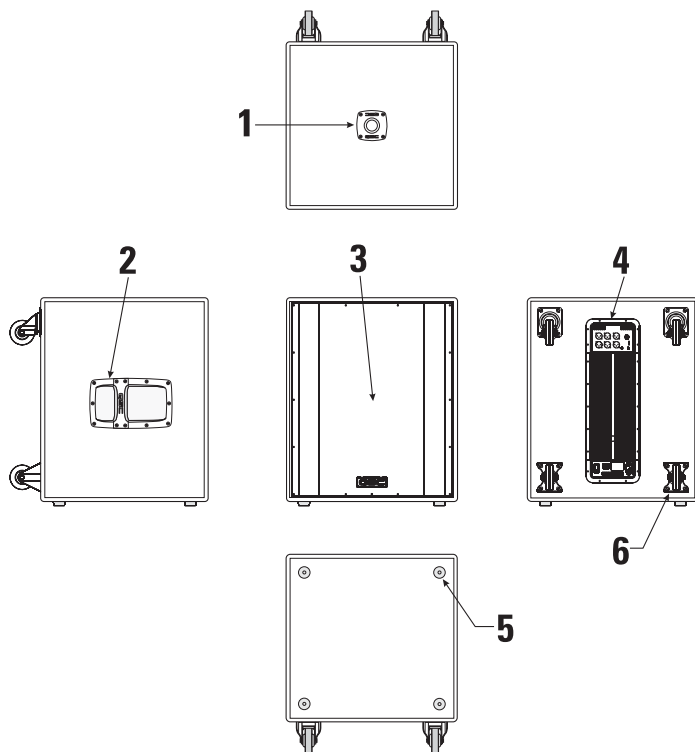
- 3- Gitter
- 4- Leistungsverstärker
- 5- rutschfeste Füße (jeweils 4)

HPR151W Funktionen



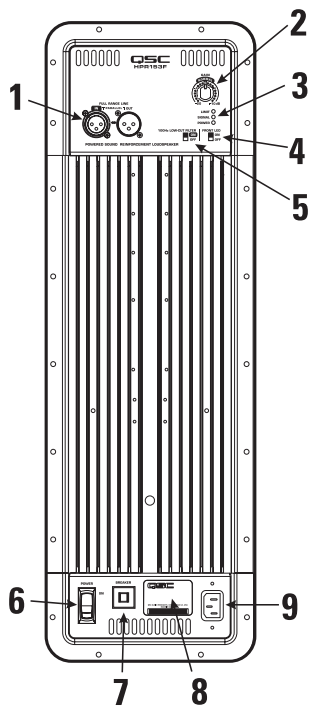
- 1- Stangenbuchse
- 2- Griffe (jeweils zwei)
- 3- Gitter

HPR181W Funktionen



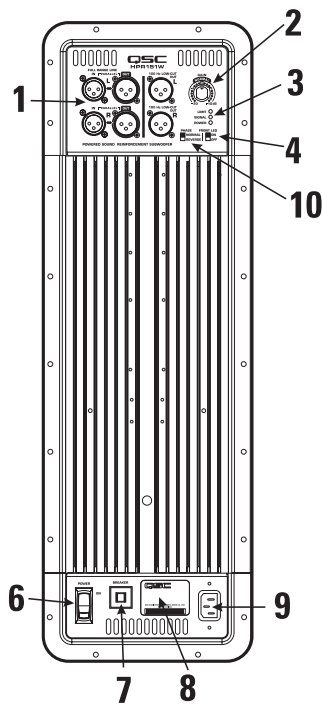
- 4- Leistungsverstärker
- 5- rutschfeste Füße (jeweils 4)
- 6- Rollen (nur HPR181W)

Vollbereichsverstärker-Details



- 1- Eingangs- und Ausgangsanschlüsse
- 2- Verstärkungsregler
- 3- Ein-/Aus-, Signal- und Clip-LED-Anzeigen
- 4- Schalter für Front-LED
- 5- 100 Hz Low-Cut-Filter-Schalter (nur Vollbereich)

Subwoofer-Verstärker-Details



- 6- Netzschalter
- 7- Trennschalter
- 8- Seriennummernschild
- 9- IEC-Leistungseingang
- 10- Phasenschalter (nur Subwoofer)

Installation



HPR152F ACHTUNG! Keine Lautsprecherstützstange verwenden, die länger als 660 mm ist, wenn der Lautsprecher auf den HPR151W oder HPR181W Subwoofer gestellt wird.

Dieses Lautsprecherprodukt darf auf keinerlei Weise aufgehängt werden!

Inspizieren Sie vor dem Aufstellen oder Installieren von Lautsprecherprodukten alle Befestigungsteile, Aufhängungen, Gehäuse, Wandler, Halterungen und damit in Verbindung stehende Vorrichtungen auf eventuelle Schäden. Fehlende, korrodierte, verformte oder nicht werkseitig gelieferte Komponenten können die Stabilität der Installation, der Aufstellung oder der Gerätekombination deutlich reduzieren. Jeder Zustand dieser Art bewirkt eine erhebliche Verringerung der Sicherheit der Installation und sollte umgehend behoben werden.

Bei Fragen zur Installation eines Geräts sollten Sie einen qualifizierten Techniker hinzuziehen. Alle anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen in Bezug auf Sicherheit und Betrieb von Ausrüstung müssen verstanden und eingehalten werden.

HPR152F: Der HPR152F wurde für den Einsatz auf dem Fußboden, auf der Bühne, auf dem Subwoofer-Gehäuse oder stangenmontiert an einer Lautsprecherstützstange mit einem Durchmesser von 35 mm konzipiert. Die Stange kann Teil eines eigenständigen Lautsprecherständers sein oder in die Stangenbuchse des HPR151W oder HPR181W eingeführt werden. Die Stangenlänge darf bei Aufstellen auf den HPR151W oder HPR181W Subwoofer nicht länger als 660 mm sein.

HPR153F: Der HPR153F wurde für das Aufstellen auf dem Boden, auf der Bühne oder auf dem Subwoofer-Gehäuse konzipiert. Nicht versuchen, diesen Lautsprecher an einer Stange zu montieren! Es ist keine Stangenbuchse vorhanden.

HPR151W: Der HPR151W wurde für das Aufstellen auf dem Boden oder auf der Bühne konzipiert. Eine Stangenbuchse oben am Gehäuse nimmt 35-mm-Lautsprecher-Befestigungsstangen auf. Gummifüße am Gehäuseboden helfen, Gehäusebewegungen während des Betriebs zu minimieren. Nie mehr als ein Gehäuse auf das HPR151W Gehäuse stellen.

HPR181W: Der HPR181W wurde für das Aufstellen auf dem Boden oder auf der Bühne konzipiert. Eine Stangenbuchse oben am Gehäuse nimmt 35 mm-Lautsprecher-Befestigungsstangen auf. Gummifüße am Gehäuseboden helfen, Gehäusebewegungen während des Betriebs zu minimieren. Nie mehr als ein Gehäuse auf das HPR181W Gehäuse stellen. Da die Rollen beim normalen Gebrauch abgenutzt werden, kann es notwendig sein, kleine Schaumstoffteile zwischen die Räder und Rahmen einzufügen, um Klappergeräusche bei hohen Ausgangsleistungen zu minimieren.

Kühlung

Es handelt sich hierbei um einen eigenstromversorgten Lautsprecher, der einen internen Leistungsverstärker enthält, der Wärme erzeugt. An der Gehäuserückseite mindestens 152 mm Abstand einhalten, damit das Gerät konvektionsgekühlt wird. Alle Gegenstände, die den Luftstrom von der Gehäuserückseite beeinträchtigen könnten (z. B. Vorhänge, Stoff usw.) , entfernen.



HPR-Produkte nicht in waagerechter Ausrichtung einsetzen. Bei waagerechter Ausrichtung kann es zum Überhitzen und zu thermischen Grenzleistungen kommen. Die Kühlrippen am Verstärkermodule müssen senkrecht ausgerichtet sein, um die vom Verstärker erzeugte Wärme ordnungsgemäß abzuleiten.

Gehäuse nicht so installieren, dass ihre Rückseiten direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Direktes Sonnenlicht erhitzt das Verstärkermodule und reduziert seine Fähigkeit zu vollen Ausgangsleistungen. Je nach Anwendung sind Sonnenblenden zu installieren.

Die maximale Umgebungstemperatur für die volle Spezifikationsleistung beträgt 40° C.

Gehäuse nicht an Stellen installieren, an denen sie Regen oder anderen Wasserquellen ausgesetzt sind. Das Gehäuse ist nicht wetterfest. Bei Installationen im Freien muss das Gehäuse vor den Elementen geschützt werden.

Netzanschluss

Schließen Sie den Netzstrom an der IEC-Buchse auf der Rückseite des Verstärkers an, indem Sie das IEC-Anschlussende des Netzkabels ganz in die IEC-Buchse am Leistungsverstärkermodul einstecken.
HINWEIS: Schalten Sie vor dem Anschließen des Netzstroms den Betriebsschalter aus.



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.

Netzstrom abtrennen

Schalten Sie den Netzschalter aus. Um das Netzkabel abzutrennen, den IEC-Kunststoffstecker greifen und den Stecker aus der Buchse ziehen.

Netzschalter

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

Ist der Lautsprecher eingeschaltet, leuchten die blaue Stromanzeige-LED und die rote LIMIT (Begrenzer)-Anzeige-LED auf. Nach wenigen Sekunden erlischt die rote LIMIT-Anzeige.

LED-Betriebsanzeige

Die blaue LED-Betriebsanzeige leuchtet auf, wenn der Netzschalter eingeschaltet, das Netzkabel richtig angeschlossen und die Netzstromversorgung funktionstüchtig ist. Die LED-Betriebsanzeige erlischt, wenn der Netzschalter ausgeschaltet oder der Lautsprecher vom Netzstrom abgetrennt wird.

Leuchtet die Betriebsanzeige nicht auf, wenn der Netzschalter eingeschaltet wird, überprüfen Sie, ob das Netzkabel richtig am Lautsprecher und an einer Steckdose angeschlossen ist. Überprüfen Sie, ob die Steckdose richtig funktioniert.



Ist das Netzkabel funktionstüchtig und funktioniert die Steckdose ordnungsgemäß, während der Lautsprecher immer noch nicht betrieben werden kann, muss dieser evtl. gewartet werden. Kontaktieren Sie den technischen Kundendienst von QSC.

Ein- und Ausschaltsequenz des Systems

Eine korrekte Einschaltsequenz kann verhindern, dass unerwartete Geräusche wie z. B. Knall- oder Klickgeräusche ertönen. Diese unbeabsichtigten Geräusche können Treiber beschädigen und dazu führen, dass das Publikum die Fähigkeiten des Tonteams in Frage stellt. Schalten Sie das System in der korrekten Reihenfolge ein und aus, um unerwartete Geräusche zu vermeiden.

Einschaltsequenz: Schalten Sie alle Quellgeräte (CD-Player, Mischpulte) ein, schalten Sie den Subwoofer ein und schalten Sie dann die „Top-Boxen“ (HPR152F und HPR153F) ein.

Ausschaltsequenz: Schalten Sie die Top-Boxen, dann den Subwoofer, dann die Quellgeräte aus.

Eingangsanschlüsse

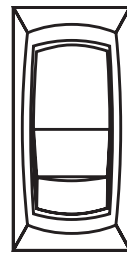
Vollbereichsmodelle weisen eine XLR-Line-Level-Eingangsbuchse auf, die als FULL RANGE LINE IN gekennzeichnet ist.

Subwoofer weisen einen zweiten Anschlusssatz auf, jeweils einen für das Audiosignal auf dem linken Kanal und einen für das Audiosignal auf dem rechten Kanal.

Wir empfehlen, dass symmetrische Verbindungen verwendet werden. Symmetrische Verbindungen reduzieren besonders bei langen Kabelstrecken das Netzbrummen und Interferenzen. Asymmetrische Verbindungen können sich für kurze Kabel eignen. Die Eingangsimpedanz beträgt 22 kOhm für symmetrische bzw. 11 kOhm für asymmetrische Verbindungen. Die Quellimpedanz des Signals sollte unter 600 Ohm liegen.

Netzschalter

POWER



ON

Strom Ein-Anzeige-LED

POWER

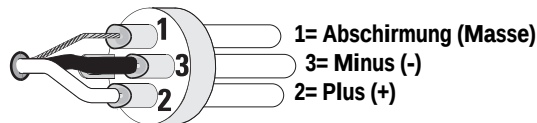
Eingangsanschlüsse (Fortsetzung)

HPR152F und HPR153F: Stecken Sie den XLR-Eingangsstecker in die mit FULL RANGE LINE IN gekennzeichnete Buchse. Der Stecker muss ganz eingesteckt werden.

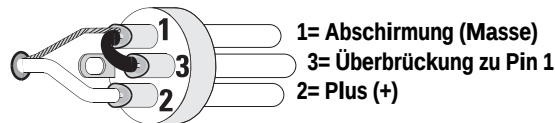
HPR151W und HPR181W: Stecken Sie den XLR-Eingangsstecker des linken Kanals in die mit FULL RANGE LINE IN gekennzeichnete Buchse des linken Kanals (L). Stecken Sie den XLR-Stecker des rechten Kanals in die mit FULL RANGE LINE IN gekennzeichnete Buchse des rechten Kanals. Wird nur ein Eingangssignal verwendet, schließen Sie dieses am L (linken) oder R (rechten) Kanaleingang an. Die Verstärkung des Subwoofers sollte im Bereich „NORMAL“ eingestellt werden, wenn der Subwoofer mit einem Eingangssignal und einem Vollbereichs-Lautsprecher verwendet wird.

Werden zwei Eingangssignale verwendet, das Signal des linken Kanals in die mit FULL RANGE LINE IN L (oberer Eingangsanschluss) gekennzeichnete Buchse und das Signal des rechten Kanals in die mit RANGE LINE IN R (unterer Eingangsanschluss) gekennzeichnete Buchse einstecken. Werden zwei Eingangssignale verwendet, wird die Verstärkung des Subwoofers automatisch um 6 dB erhöht, da der Subwoofer wahrscheinlich mit zwei Vollbereichs-Lautsprechern eingesetzt wird.

Symmetrische Eingänge: Wie gezeigt mit dem Stecker verbinden.



Asymmetrische Eingänge: Wie gezeigt mit dem Stecker verbinden. Stift 3 und Stift 1 müssen wie gezeigt mit einer Steckbrücke verbunden werden.



Ausgangsanschlüsse

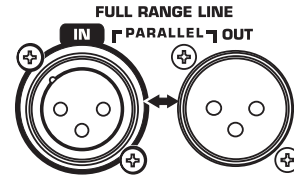
Vollbereichsmodelle weisen eine XLR-Ausgangsbuchse auf, die mit FULL RANGE LINE OUT gekennzeichnet ist. Die Ausgangsbuchse ist parallel verdrahtet, wobei die Eingangsverbindung mehrerer Gehäuse in Reihe verdrahtet ist.

Subwoofer-Modelle weisen zwei Sätze von Ausgangsanschlüssen auf, einen für den linken und einen für den rechten Audiokanal. Jeder Kanal weist einen FULL RANGE LINE OUT-Anschluss und einen 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss auf (aktiver 100 Hertz-Filter angewendet, kann nicht übergangen werden).

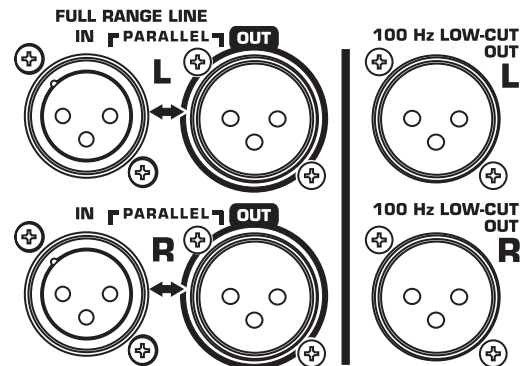
Wir empfehlen, dass symmetrische Verbindungen verwendet werden. Symmetrische Verbindungen reduzieren besonders bei langen Kabelstrecken das Netzbrummen und Interferenzen. Asymmetrische Verbindungen können sich für kurze Kabel eignen.

HPR152F und HPR153F: Stecken Sie den XLR-Stecker in die mit FULL RANGE LINE OUT gekennzeichnete Buchse. Schließen Sie das andere Ende des Kabels an den Eingangsanschluss des nächsten Audiogeräts an. Der Ausgangsanschluss ist parallel zum Eingangsanschluss verdrahtet und wird von der Einstellung des 100 Hertz Low-Cut-Filter-Schalters nicht betroffen.

Vollbereichs-Lautsprecherein- (IN) und -ausgang (OUT)



Subwoofer-Lautsprecherein- (IN) und -ausgang (OUT)



WICHTIG! Wenn Sie Vollbereichs-Lautsprecher eines anderen Herstellers verwenden, empfehlen wir, dass sie mit dem 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss des QSC Subwoofers verbunden werden. Dies gewährleistet eine korrekte Phaseneinstellung des Vollbereichs-Lautsprechers hinsichtlich des Subwoofers.

Ausgangsanschlüsse (Fortsetzung)

HPR151W und HPR181W

FULL RANGE LINE OUT: Verwenden Sie die mit FULL RANGE LINE OUT (links bzw. rechts) markierten Ausgänge, wenn Sie stromversorgte Lautsprecher anschließen, die Vollbereichsaudio akzeptieren oder ihre eigene Filterung aufweisen.

100 Hz LOW-CUT: Verwenden Sie die mit 100 Hz LOW-CUT OUT (L bzw. R) markierten Ausgänge, wenn Sie stromversorgte Lautsprecher anschließen, die keine Niederfrequenz-Filterung verwenden, Low-Frequency-Roll-Off aber erwünscht wird. Verwenden Sie die 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschlüsse nicht, um andere Subwoofer anzuschließen. Verwenden Sie statt dessen FULL RANGE LINE OUT. Schalten Sie alle mit dem 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss verbundenen Lautsprecher aus, bevor Sie den Subwoofer ausschalten. Dies verhindert unerwünschte Geräusche (Poltergeräusche etc.) an den angeschlossenen Geräten.



Wenn Sie den 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss des Subwoofers verwenden, um die Top-Boxen (HPR152F und HPR153F) mit einem Signal zu versorgen, müssen die Low-Cut-Filter der Top-Box ausgeschaltet sein. Keinen zweiten Filter anwenden, da die Tonleistung des Systems merklich beeinträchtigt wird.

Verstärkungsregler

Der Verstärkungsregler befindet sich an der Rückseite und kann leicht ohne Werkzeug eingestellt werden. Der Verstärkungsregler ist in dB ausgewiesen und von -20 dB bis +10 dB einstellbar. 21 Arretierungen ermöglichen wiederholbare Einstellungen. Drehen Sie die Verstärkungsregler im Uhrzeigersinn, um die Verstärkung zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu reduzieren.

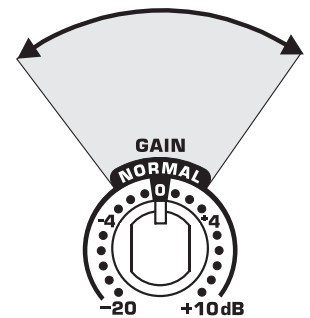
Stellen Sie zunächst alle Verstärkungsregler auf 0 dB. Bei der Verwendung im System liefern die Subwoofer und Vollbereichsmodelle die korrekte Tonfrequenz, wenn sowohl die Subwoofer als auch die Vollbereichs-Lautsprecher auf ca. 0 dB eingestellt sind. Letzte Systemeinstellungen sind mithilfe des als „NORMAL“ gekennzeichneten Einstellungsbereichs vorzunehmen.

Der Bereich unterhalb von -4 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. Ist das Eingangssignal außergewöhnlich stark, kann es notwendig sein, den Verstärkungsregler im Bereich unter -4 dB einzustellen. Es wäre evtl. besser, die Stärke des Eingangssignals zu den stromversorgten Lautsprechern zu reduzieren.

Der Bereich oberhalb von +4 dB sollte nicht für normale Programmpegel verwendet werden, da dadurch leichter ein Lautsprecher-Clipping (Verzerrung aufgrund Übersteuerung des Verstärkers) verursacht wird. Ist das Eingangssignal sehr schwach, kann es notwendig sein, die Verstärkungsregler im Bereich oberhalb von +4 dB einzustellen. Es wäre besser, die Stärke des Eingangssignals zu den stromversorgten Lautsprechern zu erhöhen.

Bei der Einstellung -20 dB ist das Signal nicht gänzlich abgeschnitten. Um das Signal ganz abzuschneiden, reduzieren Sie das Eingangssignal zu den stromversorgten Lautsprechern auf Null.

**Empfohlener Einstellbereich
für Verstärkungsregler**



Hinweise zur Subwoofer-Verstärkung

Szenario: Nur ein Eingangssignal zum Subwoofer, ein Vollbereichs-Lautsprecher für jeden Subwoofer-

Die HPR-Lautsprecher sind für die Verwendung im System konzipiert, meist mit einem Subwoofer für jeden Vollbereichs-Lautsprecher. Sind die Verstärkungsregler des Subwoofers und Vollbereichs-Lautsprechers auf 0 dB eingestellt, ist die tonale Balance korrekt (oder fast korrekt).

Szenario: Zwei Eingangssignale (L+R) zum Subwoofer und zwei Vollbereichs-Lautsprecher pro

Subwoofer - Wenn die beiden Eingänge (L+R) für den Subwoofer verwendet werden, wird automatisch eine zusätzliche Verstärkung von 6 dB auf den Subwoofer angewendet. Die zusätzliche Verstärkung wird zum Subwoofer hinzugefügt, damit die tonale Balance für den Einsatz mit zwei Vollbereichs-Lautsprechern korrekt bleibt.

100 Hertz-Low-Cut-Filter-Schalter (HPR152F und HPR153F)

Unterhalb der LED-Anzeigen befindet sich ein kleiner, eingelassener Schiebeschalter, der einen 100 Hertz-Low-Cut-Filter aktiviert bzw. deaktiviert.

Filter AUS (Vollbereich)

Schalten Sie den Filter AUS, wenn der Lautsprecher ohne Subwoofer oder eigene Niederfrequenzgehäuse verwendet wird.

Filter EIN (100 Hz Low-Cut)

Schalten Sie den Filter EIN, wenn der Lautsprecher mit optionalen Subwoofern oder Niederfrequenzsystemen verwendet wird. Dies führt zu einer geringeren Verzerrung bei niedrigen Frequenzen und bietet mehr Klarheit im Niedrig- bis Mittelfrequenzbereich.

Aus- und Ein-Positionen des 100 Hertz-Low-Cut-Filter-Schalters



Front-LED-Schalter

Der Front-LED-Schalter an der Rückseite des Geräts dient dazu, die LED zu aktivieren oder zu deaktivieren, die sich an der Vorderseite des Gehäuses in der Nähe der Gitterunterseite befindet. Schieben Sie den Schalter auf die eingeschaltete Position, um die Front-LED zu aktivieren, und schalten Sie ihn aus, um die Front-LED zu deaktivieren.

Für die meisten Anwendungen ist der Einsatz der Front-LED empfehlenswert, damit der ein- bzw. ausgeschaltete Zustand schnell und einfach bestätigt werden kann. Bei Anwendungen, bei denen die LED das Publikum ablenken könnte, ist die Funktion durch Ausschalten des Front-LED-Schalters ganz einfach zu deaktivieren.

Aus- und Ein-Positionen des Front-LED-Schalters



Phasenschalter (HPR151W und HPR181W)

Wenn alle Lautsprecher im System die korrekten Phasen verwenden, führt ein Treibersignal mit positiver Polarität zu einer Vorwärts-Auslenkung aller Lautsprechermembranen. Dadurch wird wiederum eine positive Verstärkung der Tonwellenfront ausgelöst (jeder Lautsprecher verstärkt die Aktionen der anderen Lautsprecher). Dieser Effekt ist bei niedrigen Frequenzen (Bass) besonders ausgeprägt.

Sind die Phasen eines Lautsprechers nicht richtig eingestellt, bewegt sich die Membran nach innen, während die Membranen der Lautsprecher mit korrekter Phaseinstellung nach außen bewegt werden. Die Bewegung nach innen hebt den Bass-Frequenzgang eines Treibers gleicher Größe im System effektiv auf, was zu einer Reduzierung der Bass-Inhalte führt.

Es ist sehr wichtig, dass die korrekte Phaseinstellung in einem Lautsprechersystem beibehalten wird, um eine maximale Leistung zu erzielen. Die Phaseinstellung kann durch falsch verdrahtete Eingangskabel, Zwischenschalten von Kabeln, falsche Einstellung von Mischpultphasenschaltern u. ä. verändert werden.

Noch etwas komplizierter wird die Sache dadurch, dass die Phaseinstellung auch von der Position der Lautsprecher zueinander und ihrer Position in einem bestimmten Raum beeinflusst wird. Es ist möglich, die Phasen aller Lautsprecher richtig eingestellt zu haben (elektrisch) und trotzdem einen besseren Bass-Frequenzgang zu erzielen, indem die Phaseinstellung des Subwoofers umgekehrt erfolgt. Es ist sogar möglich, mit mehreren Subwoofern, deren Phasen unterschiedlich eingestellt sind, einen verbesserten Bass-Frequenzgang im System zu erzielen. Bitte beachten Sie, dass der wahrgenommene Bass-Frequenzgang sich auch mit der Position des Zuhörers beim Bewegen durch den Raum während des Testens der Einstellung ändert.

Weil Phaseinstellungsprobleme sich so drastisch auf die Bass-Ausgabe eines Systems auswirken können, sind die Subwoofer mit dem Schalter PHASE versehen. Ist dieser auf NORMAL gesetzt, ist die Phase so eingestellt, dass der positive Eingang verursacht, dass sich die Membran nach außen bewegt. Bei Einstellung auf REVERSE (Umgekehrt) ist die Polarität des Eingangssignals umgekehrt und ein positiver Eingang verursacht, dass die Lautsprechermembran nach innen bewegt wird.

Normale und umgekehrte Position des Phasenschalters



Verwendung des Phasenschalters

Wenn Sie QSC Subwoofer und QSC Vollbereichs-Lautsprecher verwenden, führt die Phaseinstellung NORMAL zum optimalen Bass-Frequenzgang, WENN die Vollbereichs-Lautsprecher auf oder in der Nähe der Subwoofer stehen. Sind die Subwoofer etwas von den Vollbereichs-Lautsprechern entfernt, kann ein Phasenwechsel von Vorteil sein.

Beginnen Sie mit allen Subwoofer-PHASE-Schaltern in der Position NORMAL. Dies gilt auch für Systeme mit einem Subwoofer. Wenn Ihr System die erwarteten Betriebspegel erreicht oder sich in deren Nähe befindet, ändern Sie die Phaseinstellung EINZELN für jeden Subwoofer. Gehen Sie dann durch den Veranstaltungsraum und beurteilen Sie den Bass-Frequenzgang. Wählen Sie die Phaseinstellung, die zum insgesamt besten Bass-Frequenzgang führt.



WICHTIG! Wenn Sie Vollbereichs-Lautsprecher eines anderen Herstellers verwenden, empfehlen wir, dass sie mit dem 100 Hz LOW-CUT OUT-Anschluss des QSC Subwoofers verbunden werden. Dies gewährleistet eine korrekte Phaseinstellung des Vollbereichs-Lautsprechers hinsichtlich des Subwoofers.

SIGNAL-Anzeige-LED

Die grüne SIGNAL-Anzeige weist den Benutzer auf die Anwesenheit eines Eingangssignals zum HPR-Lautsprecher hin.



Normalanzeige

Die grüne SIGNAL-Anzeige leuchtet auf, wenn das Eingangssignal -25 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. Leuchtet die rote LIMIT-LED auf, schlagen Sie im Abschnitt zur LIMIT-Anzeige weiter unten nach.

Nicht normale Anzeige

Wenn die grüne SIGNAL-LED ohne Signaleingang aufleuchtet, liegen möglicherweise Systemschwingungen oder eine andere Störung vor. Trennen Sie den Eingang ab oder reduzieren Sie die Verstärkung ganz. Wenn die grüne SIGNAL-LED weiterhin aufleuchtet, muss der Verstärker möglicherweise gewartet werden.

LIMIT-Anzeige-LED

Die rote LIMIT-Anzeige weist den Benutzer auf mehrere nicht normale Bedingungen im HPR-Lautsprecher hin:

Stetiges hellrotes Licht

- Weist auf Schutz-Stummschaltungsmodus hin.
- Der Lautsprecher durchläuft die Stummschaltung normalerweise mehrere Sekunden nach dem Einschalten. Danach sollte die Anzeige erlöschen und Ton zu hören sein.
- Schaltet der Lautsprecher während des Betriebs stumm, ist er entweder überhitzt oder ein Fehler ist aufgetreten.
- Ein Überhitzen wird normalerweise innerhalb von 1 bis 2 Minuten korrigiert. Danach sollte wieder Ton zu hören sein. Weiter unten finden Sie eine vollständige Erläuterung des Wärmeschutzes.
- Kurze Stummschaltungsperioden weisen auf einen Komponentenfehler hin. In diesem Fall das Gerät vom Stromnetz trennen und den Lautsprecher warten.

Kurzzeitiges rotes Aufblinken

- Während des Betriebs weist ein rotes Aufblinken auf Clipping (Übersteuerungsverzerrung) hin.
- Dies ist normalerweise auf eine zu hohe Lautstärke zurückzuführen und wird von einer hörbaren Verzerrung begleitet.
- Wird der Lautsprecher während Spitzen wiederholt stumm geschaltet, liegt evtl. ein Komponentenfehler vor. Trennen Sie das Gerät vom Netz und lassen Sie den Lautsprecher reparieren.

Leuchte stetig auf halber Stärke

- Zeigt an, dass der interne Begrenzer die Verstärkung aufgrund verlängerten Clippings bzw. übermäßiger Temperatur reduziert.
- Nach mehreren Sekunden starken Clippings reduziert der Begrenzer die Leistung, um den Lautsprecher zu schützen und den Sound zu verbessern. Dies führt dazu, dass die Leuchte stetig rot und mit halber Stärke aufleuchtet. Jedes weitere Clipping führt zu hellem Blinken oben in der konstant halbhell leuchtenden Anzeige. Wird der Programmpegel reduziert, wird der Begrenzer nach mehreren Sekunden zurückgesetzt und die rote Anzeige erlischt.
- Überhitzt das Leistungsmodul, besteht die erste Reaktion in der Auslösung der Begrenzung, um die Lautstärke zu reduzieren und einen weiteren Temperaturanstieg zu verhindern. Dies führt zu einer konstant halbhell leuchtenden Anzeige, die nicht zurückgesetzt wird, wenn der Programmpegel reduziert wird. Es kann mehrere Minuten dauern, bis die Temperatur so weit gesunken ist, dass der Begrenzer zurückgesetzt wird. Während dieser Zeit fühlt sich der exponierte Kühlkörper sehr heiß an. Wird die Überhitzung fortgesetzt, wird der Verstärker letztendlich stumm geschaltet, was zu einer hellrot leuchtenden Anzeige führt. Beim Zurücksetzen der Stummschaltung setzt der Verstärker den Betrieb fort, wobei weiterhin eine Wärmebegrenzung stattfindet, bis der Verstärker genug abgekühlt ist.
- Eine Überhitzung wird meist durch übermäßige Umgebungstemperaturen verursacht, da der interne Temperaturanstieg des Leistungsmoduls relativ gering ist. Schützen Sie den Lautsprecher vor übermäßigen Temperaturen, indem Sie ihn nicht über einem Heizungsschacht aufstellen, ihn keinem direkten Sonnenlicht aussetzen und die Oberfläche des Kühlkörpers nicht abdecken.

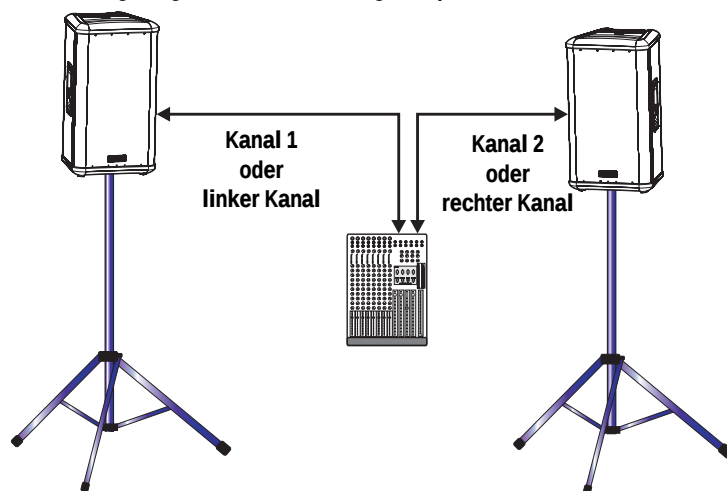
Anwendungsbeispiel 1

Dieses Beispiel zeigt eine Zweikanal (Stereo)-Anlage mit zwei Top-Boxen.

Audiosignale für den linken und rechten Kanal werden vom Mischpult ausgegeben. Diese Signalquelle kann im Prinzip fast jede beliebige Audioquelle mit variablem Ausgangspegel sein, z. B. ein DJ-Mischpult, professionelle CD-Player oder computerbasierte Audiosignalquellen.

Der Audioausgang vom linken Kanal des Mischpults wird mit dem FULL RANGE LINE IN-Anschluss der linken Top-Box verbunden. Der Audioausgang vom rechten Kanal des Mischpults wird mit dem FULL RANGE LINE IN-Anschluss der rechten Top-Box verbunden. Schalten Sie den 100 Hz LOW-CUT FILTER jeder Top-Box aus. Dadurch werden bei Abwesenheit eines Subwoofers mehr Niederfrequenz-Inhalte (Bass) gewährleistet.

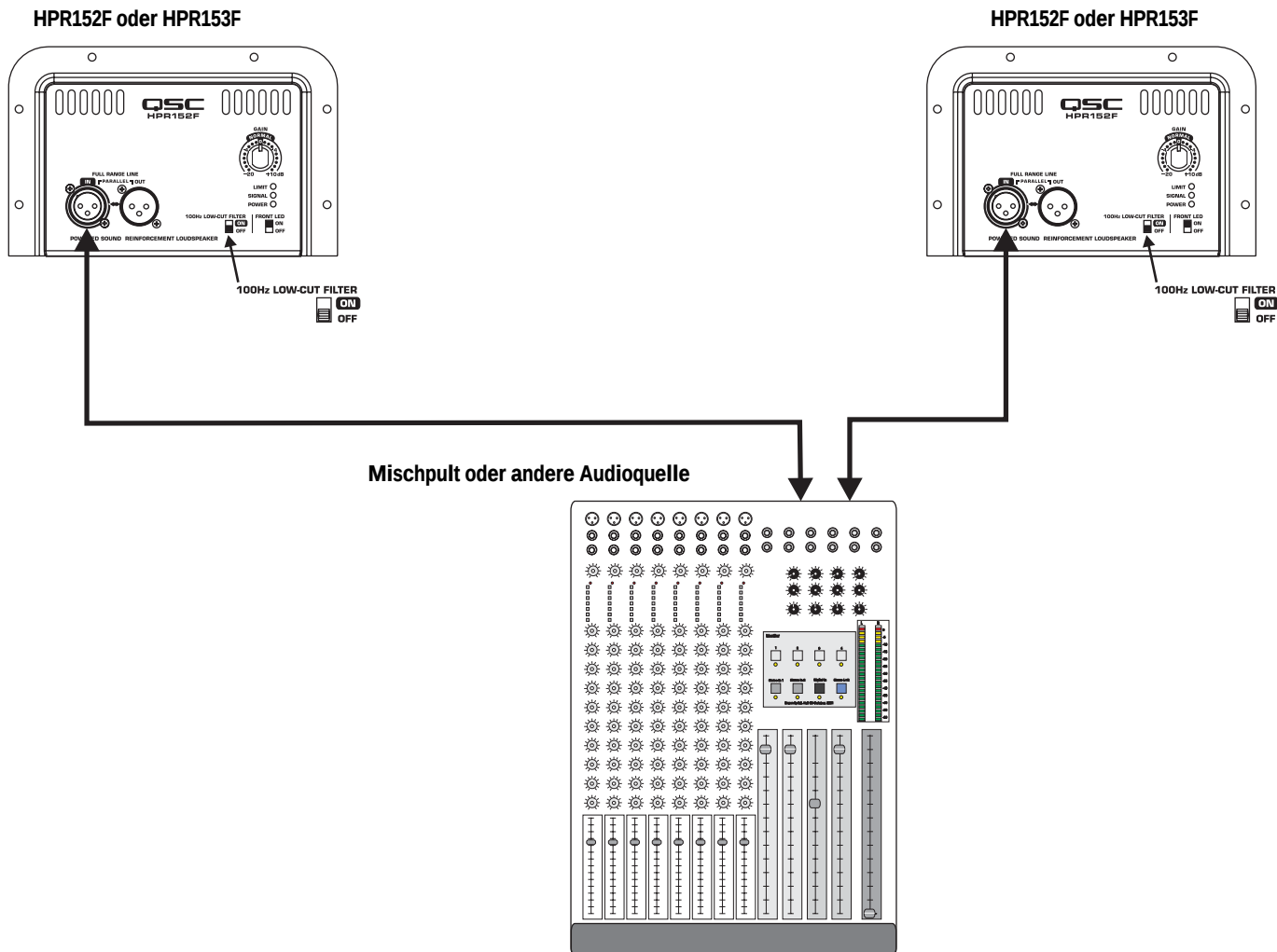
Aufstellungsdiagramm zu Anwendungsbeispiel 1



Anschlussdiagramm zu Anwendungsbeispiel 1

Verwenden Sie nur symmetrische Kabel hoher Qualität, um Audiogeräte anzuschließen.

Vergewissern Sie sich, dass die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen AUSGESCHALTET sind, wenn Sie sie ohne Subwoofer oder andere eigene Niederfrequenzgehäuse verwenden.



Anwendungsbeispiel 2

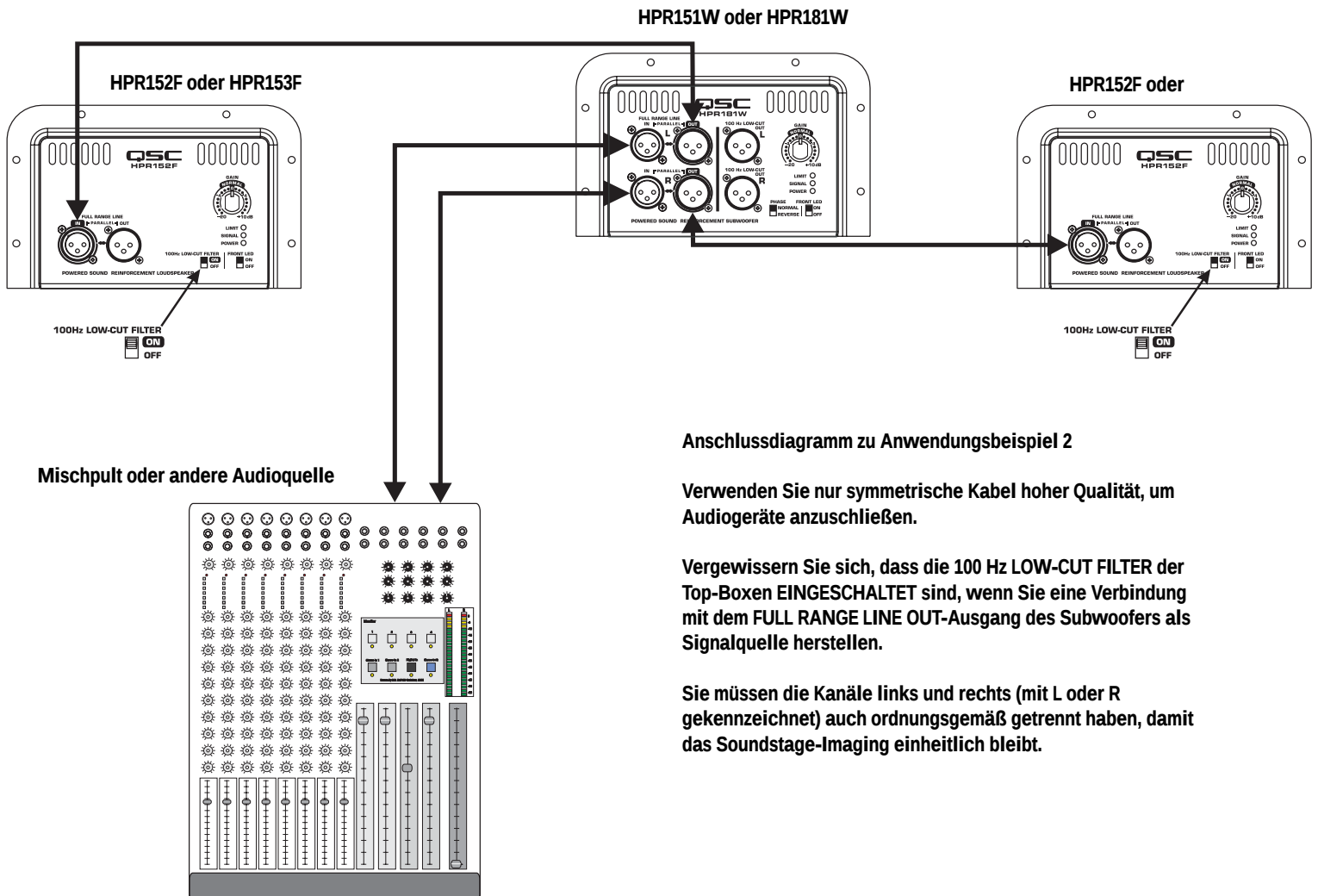
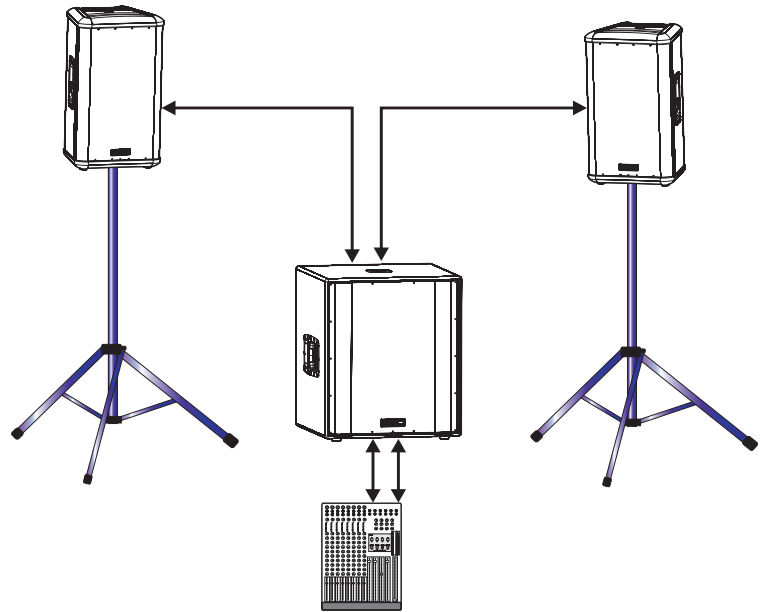
Dieses Beispiel zeigt eine Zweikanal (Stereo)-Anlage mit einem Subwoofer und zwei Top-Boxen.

Audiosignale für den linken und rechten Kanal werden vom Mischpult ausgegeben. Diese Signalquelle kann im Prinzip fast jede beliebige Audioquelle mit variablem Ausgangspegel sein, z. B. ein DJ-Mischpult, professionelle CD-Player oder computerbasierte Audiosignalquellen.

Der Audioausgang vom Mischpult wird mit dem linken (L) und rechten (R) Kanal des Subwoofers verbunden. Die Subwoofer-Anschlüsse R und L FULL RANGE LINE OUT werden zum Anschließen der jeweiligen Top-Box eingesetzt. Schalten Sie den 100 Hz LOW-CUT FILTER jeder Top-Box EIN.

Die Top-Boxen könnten auch mit Subwoofer-Ausgang 100 Hz LOW-CUT OUT verbunden und die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen ausgeschaltet werden. Das einzige mögliche Problem bei dieser Anschlussmethode sind unerwartete Geräusche (Poltergeräusch beim Ausschalten), wenn der Subwoofer vor den Top-Boxen ausgeschaltet wird. Bei ordnungsgemäßem Anschluss ist die Ein- und Ausschaltsequenz unerheblich.

Aufstellungsdiagramm zu Anwendungsbeispiel 2



Anschlussdiagramm zu Anwendungsbeispiel 2

Verwenden Sie nur symmetrische Kabel hoher Qualität, um Audiogeräte anzuschließen.

Vergewissern Sie sich, dass die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen EINGESCHALTET sind, wenn Sie eine Verbindung mit dem FULL RANGE LINE OUT-Ausgang des Subwoofers als Signalquelle herstellen.

Sie müssen die Kanäle links und rechts (mit L oder R gekennzeichnet) auch ordnungsgemäß getrennt haben, damit das Soundstage-Imaging einheitlich bleibt.

Anwendungsbeispiel 3

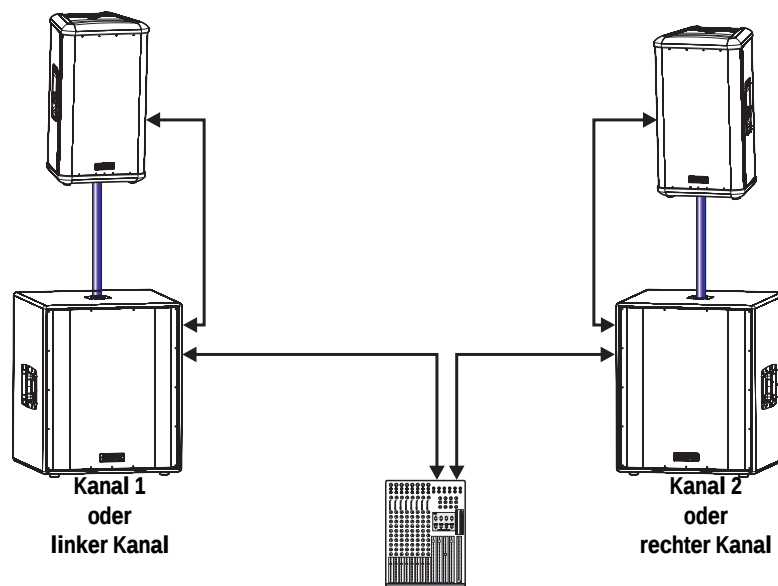
Dieses Beispiel zeigt eine Zweikanal (Stereo)-Anlage mit zwei Subwoofern und zwei Top-Boxen.

Audiosignale für den linken und rechten Kanal werden vom Mischpult ausgegeben. Diese Signalquelle kann im Prinzip fast jede beliebige Audioquelle mit variablem Ausgangspegel sein, z. B. ein DJ-Mischpult, professionelle CD-Player oder computerbasierte Audiosignalquellen.

Der Audioausgang vom Mischpult wird mit dem Subwoofer-Eingang jedes Kanals verbunden. Der FULL RANGE LINE OUT-Anschluss jedes Subwoofers wird zum Anschließen der jeweiligen Top-Box verwendet. Schalten Sie den 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Box EIN.

Die Top-Boxen könnten auch mit Subwoofer-Ausgang 100 Hz LOW-CUT OUT verbunden und die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen ausgeschaltet werden. Das einzige mögliche Problem bei dieser Anschlussmethode sind unerwartete Geräusche (Poltergeräusch beim Ausschalten), wenn der Subwoofer vor den Top-Boxen ausgeschaltet wird. Bei ordnungsgemäßem Anschluss ist die Ein- und Ausschaltsequenz unerheblich.

Aufstellungsdiagramm zu Anwendungsbeispiel 3

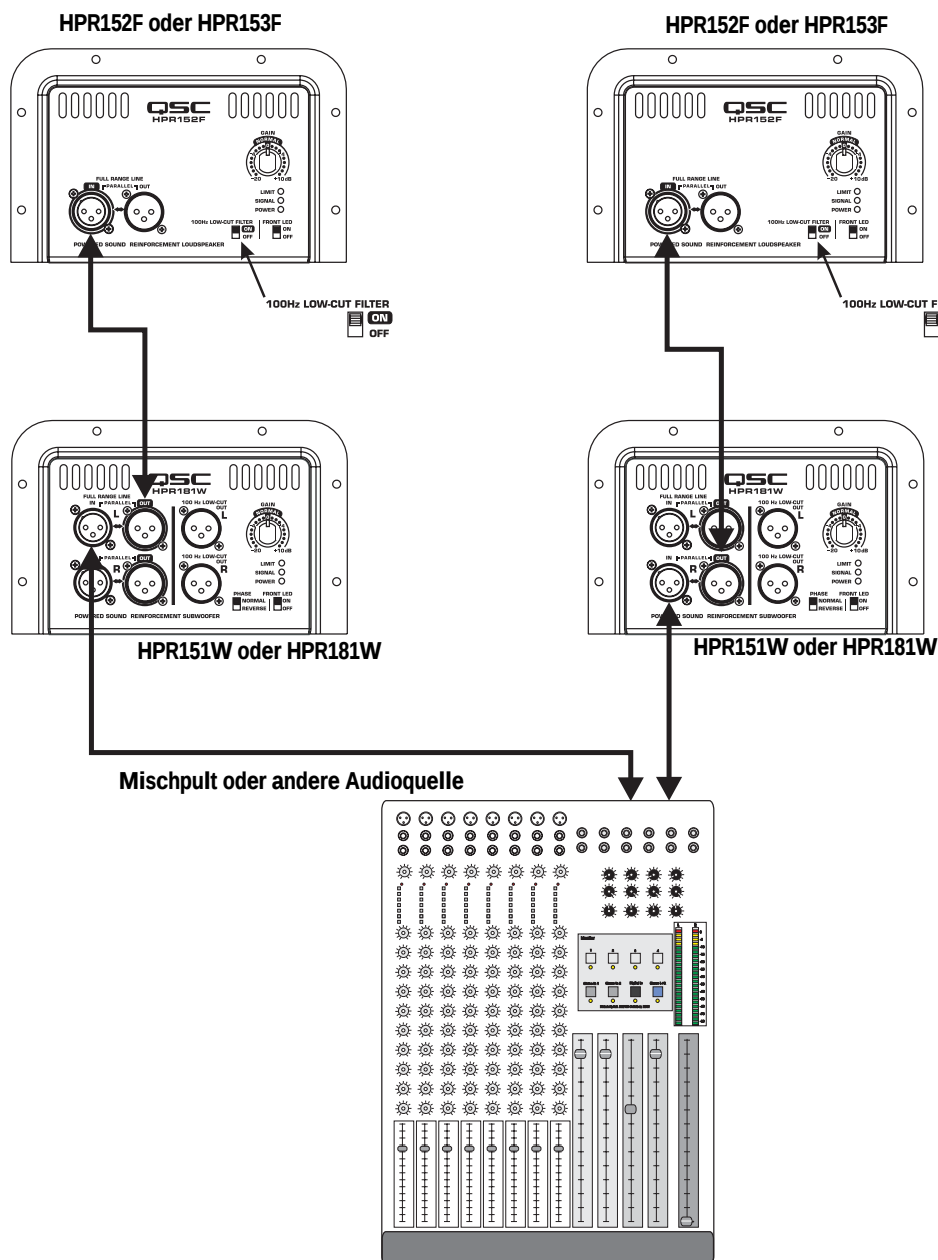


Anschlussdiagramm zu Anwendungsbeispiel 3

Verwenden Sie nur symmetrische Kabel hoher Qualität, um Audiogeräte anzuschließen.

Vergewissern Sie sich, dass die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen EINGESCHALTET sind, wenn Sie eine Verbindung mit dem FULL RANGE LINE OUT-Ausgang des Subwoofers als Signalquelle herstellen.

Sie müssen auch den linken oder rechten (mit L oder R gekennzeichneten) Anschluss an den Subwoofern verwenden. Ist der Subwoofer-Eingang mit dem rechten Kanal (R) verbunden und der Ausgang zu den Top-Boxen mit dem linken Kanal (L), erreicht kein Signal die Top-Box (kein Ton aus der Top-Box).

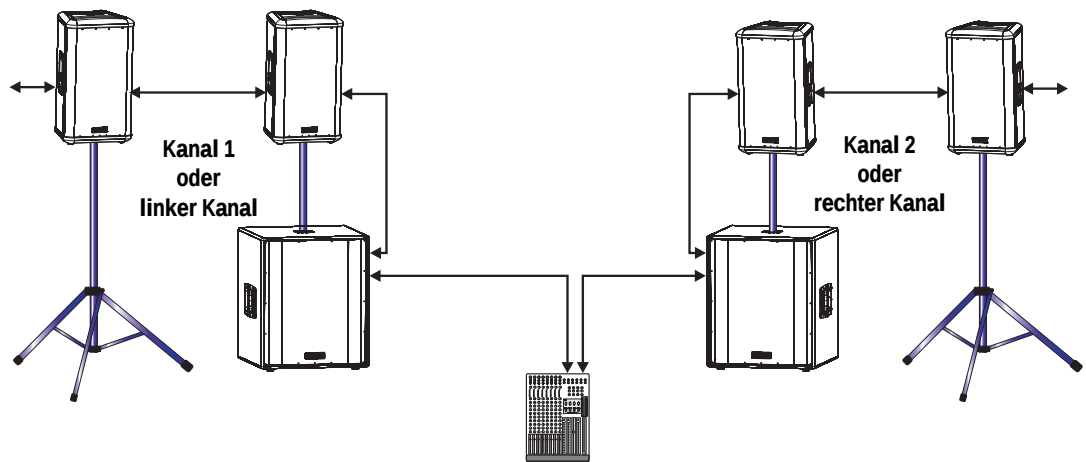


Anwendungsbeispiel 4

Dieses Beispiel zeigt eine Zweikanal (Stereo)-Anlage mit zwei Subwoofern und mehreren Top-Boxen.

Es ist mit Anwendungsbeispiel 3 identisch, außer dass eine weitere Top-Box zu jedem Kanal hinzugefügt wurde (und weitere hinzugefügt werden könnten).

Um weitere Top-Boxen anzuschließen, verbinden Sie ein Kabel vom FULL RANGE LINE OUT-Anschluss der letzten Top-Box mit dem Anschluss FULL RANGE LINE IN der nächsten Top-Box. Bis zu 20 Top-Boxen können so in Reihe geschaltet werden, ohne die Signalqualität zu beeinträchtigen.

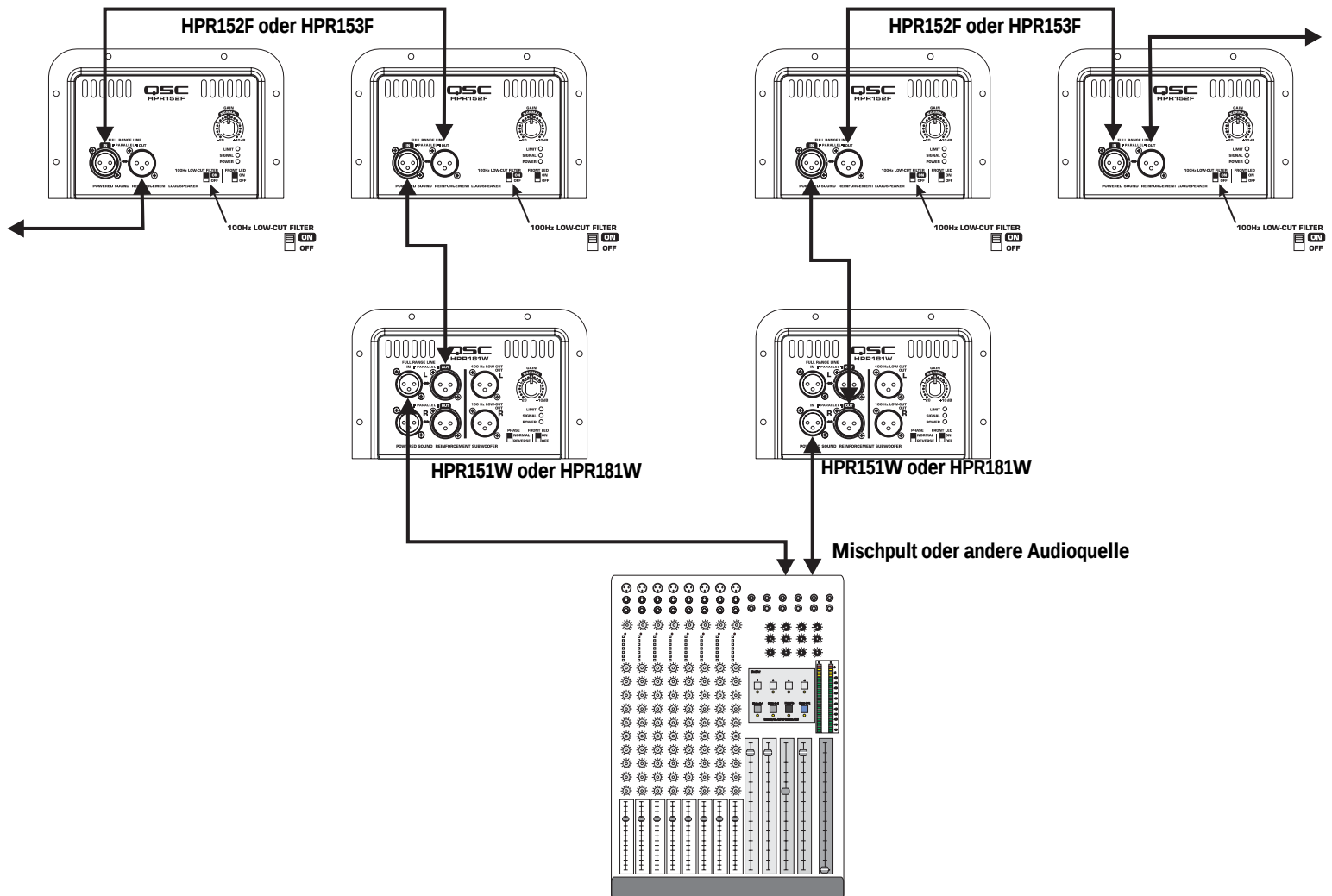


Anschlussdiagramm zu Anwendungsbeispiel 4

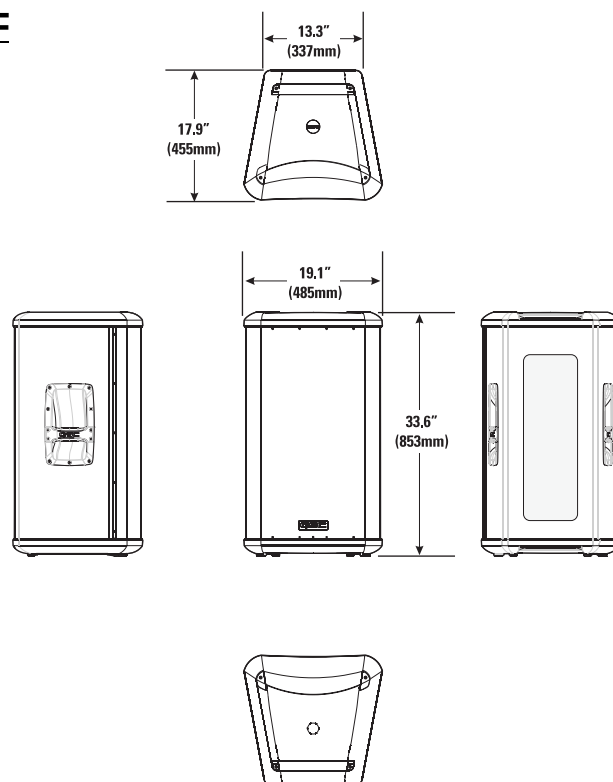
Verwenden Sie nur symmetrische Kabel hoher Qualität, um Audiogeräte anzuschließen.

Vergewissern Sie sich, dass die 100 Hz LOW-CUT FILTER der Top-Boxen eingeschaltet sind, wenn Sie eine Verbindung mit dem FULL RANGE LINE OUT-Ausgang des Subwoofers als Signalquelle herstellen.

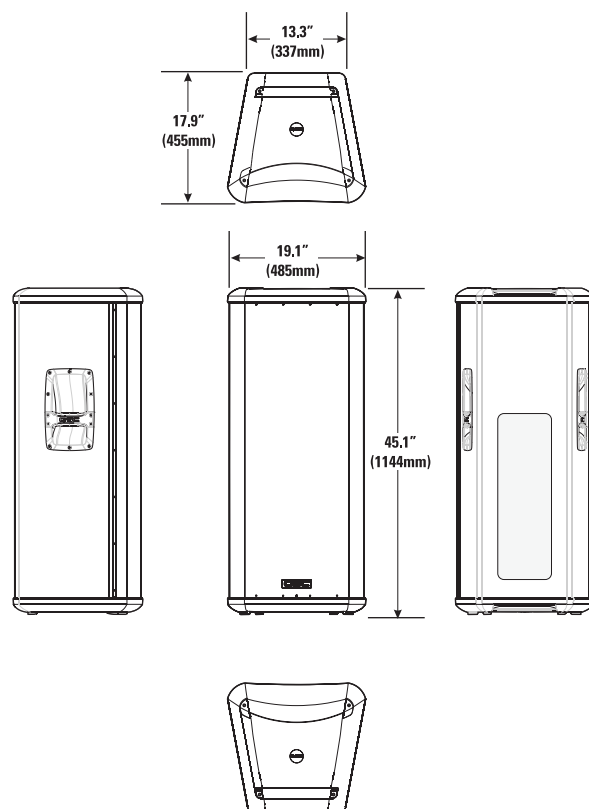
Sie müssen auch den linken oder rechten (mit L oder R gekennzeichneten) Anschluss an den Subwoofern verwenden. Ist der Subwoofer-Eingang mit dem rechten Kanal (R) verbunden und der Ausgang zu den Top-Boxen mit dem linken Kanal (L), erreicht kein Signal die Top-Box (kein Ton aus der Top-Box).



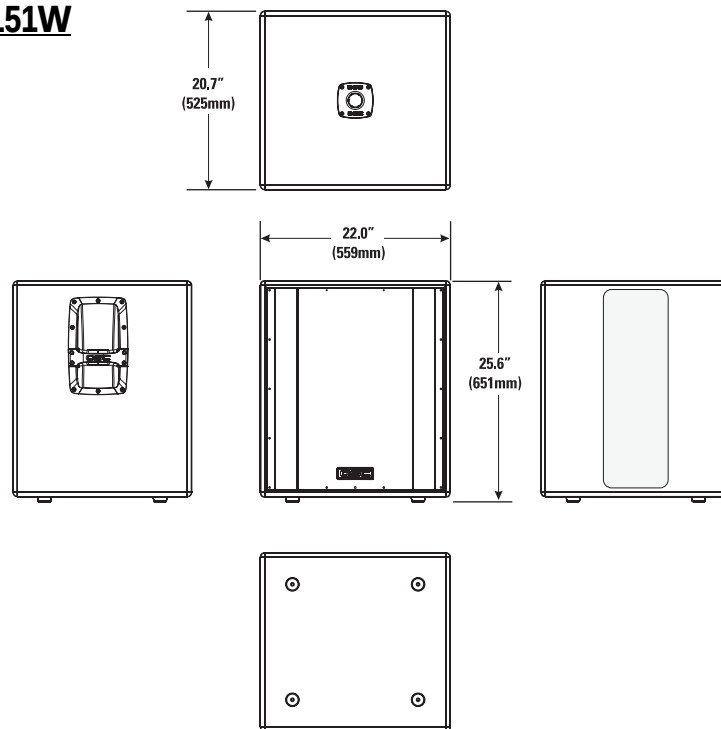
Abmessungen, HPR152F



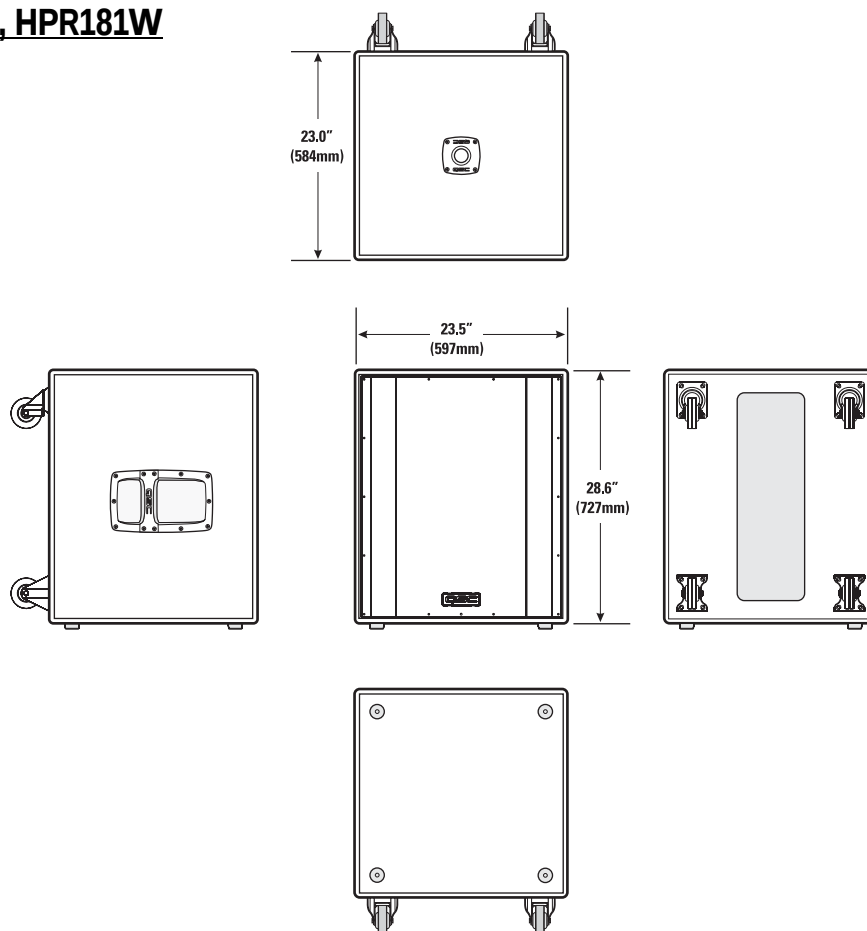
Abmessungen, HPR153F



Abmessungen, HPR151W



Abmessungen, HPR181W



Spezifikationen, Vollbereichsmodelle

	<u>HPR152F</u>	<u>HPR153F</u>																														
Frequenzgang, ±6d B	53-18 kHz	42-19 kHz																														
Frequenzbereich, -10 dB Limit	50-20 kHz	38-20 kHz																														
Maximaler Spitzen-SPL	135 dB	133 dB																														
Nennabstrahlung, H x V	90°x60°	90°x40°																														
Richtungsmaß	9,4	11,1																														
Richtungsfaktor	8,7	12,9																														
Wandlerbeschreibung	15 Zoll (381 mm) Wandler mit 3 Zoll (76 mm) Schwingspule 1 Zoll (25 mm) Throat Compression-Treiber	15 Zoll (381 mm) Wandler mit 3 Zoll (76 mm) Schwingspule 6,5 Zoll (165 mm) Wandler mit 1 Zoll (25 mm) Schwingspule 1 Zoll (25mm) Throat Compression-Treiber																														
Akustische Crossover-Frequenz	2000 Hz	500 und 2000 Hz																														
Verstärkerleistung	400 Watt, Niederfrequenz 100 Watt, Hochfrequenz	400 Watt, Niederfrequenz 100 Watt, Mittenfrequenz 100 Watt, Hochfrequenz																														
Eingangsempfindlichkeit	0,775 V _{rms} (+0 dBu)	0,775 V _{rms} (+0 dBu)																														
Eingangs-Headroom/Clipping	10 V _{rms} (+22,2 dBu)	10 V _{rms} (+22,2 dBu)																														
Eingangsanschluss/Impedanz	XLR-Buchse, 22 kOhm, symmetriert, Line-Level-Eingang (asymmetrisch, 11 kOhm)	XLR-Buchse, 22 kOhm, symmetriert, Line-Level-Eingang (asymmetrisch, 11 kOhm)																														
Ausgangsanschluss	XLR-Stecker, parallel mit Eingangsanschluss verdrahtet	XLR-Stecker, parallel mit Eingangsanschluss verdrahtet																														
Regler, Anzeigen und Einstellungen	Verstärkungsregler, 100 Hz Low-Cut-Filter-Schalter, Front-LED-Ein-/Aus-Schalter, Limit/Clip (rote LED), Signalpräsenz (grüne LED), Netzstrom (blaue LED), Netzschalter, AC-Trennschalter																															
Schutz, behödl. Zert.	Wärmebegrenzung, Stummschaltung Ein/Aus, Leistungsbegrenzung, Gleichstromschutz, Kurzschlusschutz, Ultraschallschutz, RF-Schutz, UL/CE-zertifiziert																															
Netzstromanforderungen	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>AC Amperes at 120 V</th><th>BTU</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Idle</td><td>0.2 A</td><td><100</td></tr> <tr> <td>1/8 Power</td><td>1.5 A</td><td>360</td></tr> <tr> <td>1/3 Power</td><td>2.3 A</td><td>580</td></tr> <tr> <td>Full Power</td><td>4.4 A</td><td>1225</td></tr> </tbody> </table> Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		AC Amperes at 120 V	BTU	Idle	0.2 A	<100	1/8 Power	1.5 A	360	1/3 Power	2.3 A	580	Full Power	4.4 A	1225	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>AC Amperes at 120 V</th><th>BTU</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Idle</td><td>0.2 A</td><td><100</td></tr> <tr> <td>1/8 Power</td><td>1.8 A</td><td>440</td></tr> <tr> <td>1/3 Power</td><td>2.9 A</td><td>780</td></tr> <tr> <td>Full Power</td><td>6.2 A</td><td>1830</td></tr> </tbody> </table> Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation •full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		AC Amperes at 120 V	BTU	Idle	0.2 A	<100	1/8 Power	1.8 A	440	1/3 Power	2.9 A	780	Full Power	6.2 A	1830
	AC Amperes at 120 V	BTU																														
Idle	0.2 A	<100																														
1/8 Power	1.5 A	360																														
1/3 Power	2.3 A	580																														
Full Power	4.4 A	1225																														
	AC Amperes at 120 V	BTU																														
Idle	0.2 A	<100																														
1/8 Power	1.8 A	440																														
1/3 Power	2.9 A	780																														
Full Power	6.2 A	1830																														
Netzanschluss und Kabelsatz	Ab Werk gelieferter IEC-Kabelsatz: 6' (2 m) Nr.18AWG 120 V Nordamerika oder 230 V Europa																															
Abmessungen (Höhe, Breite, Tiefe)	32 Zoll (813 mm) x 19 Zoll (485 mm) x 18 Zoll (455 mm)	45 Zoll (1137 mm) x 19 Zoll (485 mm) x 18 Zoll (455 mm)																														
Installationsabstand	6,0 Zoll (152 mm) Abstand hinter dem Gehäuse frei halten, um die Kühlung des Verstärkers nicht zu beeinträchtigen.																															
Gewicht	100 lb/45,4 kg	118 lb/53,5 kg																														
Oberflächenausführung und Gitter	Widerstandsfähige, texturierte Lackierung auf Sperrholzgehäuse, Gitter aus perforiertem Stahl																															

Anmerkungen:

- 1- Maximaler Spitzen-SPL: Berechnet durch Addieren der Lautsprecherempfindlichkeit (1 W bei 1 m) zur Spitzenleistung (dBw) des gelieferten Verstärkers.
- 2- Richtungsmaß (DI): Differenz zwischen On-Axis-SPL und durchschnittlichem SPL (unter Berücksichtigung aller Achsen) für den angegebenen Beschallungsbereich. DI= 10 log Q
- 3- Richtungsfaktor (Q): Richtungsmaß, ausgedrückt als Leistungsverhältnis Q=10 exp DI/10
- 4- Verstärkerleistung: maximal beibehaltene Leistung bei weniger als 1% Clipping, durchschnittlich über dem intendierten Frequenzbereich
- 5- Eingangsempfindlichkeit: Sinuswellen-Eingangsspannung, die notwendig ist, um Verstärker-Clipping zu erzielen, gemessen im Frequenzbereich, der verwendet wird, um maximalen Spitzen-SPL zu bestimmen, wobei die Verstärkung „normal“ ist und keine Verstärkungsreduzierung durch Begrenzung vorliegt
- 6- Eingangs-Headroom/Clipping: maximale Eingangsspannung
- 7- Eingangsanschluss/Impedanz: RF-Parallelkapazität darf die Impedanz bei 20k Hz nicht um mehr als 30 % reduzieren

Spezifikationen, Subwoofer-Modelle

	HPR151W	HPR181W																																				
Frequenzgang, ±6 dB	47-110 Hz	42-110 Hz																																				
Frequenzbereich, -10 dB Limit	43-140 Hz	39-140 Hz																																				
Maximaler Spitzen-SPL	133 dB	134 dB																																				
Nennabstrahlung, H x V	Nicht zutreffend (N/Z)	Nicht zutreffend (N/Z)																																				
Richtungsmaß	0	0																																				
Richtungsfaktor	1	1																																				
Wandlerbeschreibung	15 Zoll (381 mm) Wandler mit 3 Zoll (76 mm) Schwingspule	18 Zoll (457 mm) Wandler mit 4 Zoll (102 mm) Schwingspule																																				
Verstärkerleistung	700 Watt	700 Watt																																				
Eingangsempfindlichkeit	0,775 V _{rms} (+0 dBu)	0,775 V _{rms} (+0 dBu)																																				
Eingangs-Headroom/Clipping	10 V _{rms} (+22,2 dBu)	10 V _{rms} (+22,2 dBu)																																				
Eingangsanschlüsse/Impedanz	Zwei XLR-Buchsen, 22 kOhm, symmetriert, Eingänge links und rechts (L+R) (11 kOhm, asymmetrisch)																																					
Ausgangsanschlüsse	Vier XLR-Stecker: zwei parallel mit Eingangsanschluss verdrahtet (Vollbereich), zwei nach 100 Hz-Low-Cut-Filtern																																					
Regler, Anzeigen und Einstellungen	Verstärkungsregler, Phasenschalter (normal/umgekehrt), Front-LED-Ein-/Aus-Schalter, Limit/Clip (rote LED), Signalpräsenz (grüne LED), Netzstrom (blaue LED), Netzschalter, AC-Trennschalter																																					
Schutz, behörtl. Zert.	Wärmebegrenzung, Stummschaltung Ein/Aus, Leistungsbegrenzung, Gleichstromschutz, Kurzschlusschutz, Ultraschallschutz, RF-Schutz, UL/CE-zertifiziert																																					
Netzstromanforderungen	<table><tr><th></th><th>AC Amperes at 120 V</th><th>BTU</th></tr><tr><td>Idle</td><td>0.3 A</td><td><100</td></tr><tr><td>1/8 Power</td><td>2.2 A</td><td>620</td></tr><tr><td>1/3 Power</td><td>3.5 A</td><td>940</td></tr><tr><td>Full Power</td><td>7.5 A</td><td>2250</td></tr><tr><td colspan="3">Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier</td></tr></table>		AC Amperes at 120 V	BTU	Idle	0.3 A	<100	1/8 Power	2.2 A	620	1/3 Power	3.5 A	940	Full Power	7.5 A	2250	Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier			<table><tr><th></th><th>AC Amperes at 120 V</th><th>BTU</th></tr><tr><td>Idle</td><td>0.3 A</td><td><100</td></tr><tr><td>1/8 Power</td><td>2.5 A</td><td>700</td></tr><tr><td>1/3 Power</td><td>4.2 A</td><td>1300</td></tr><tr><td>Full Power</td><td>8.4 A</td><td>3020</td></tr><tr><td colspan="3">Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier</td></tr></table>		AC Amperes at 120 V	BTU	Idle	0.3 A	<100	1/8 Power	2.5 A	700	1/3 Power	4.2 A	1300	Full Power	8.4 A	3020	Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier		
	AC Amperes at 120 V	BTU																																				
Idle	0.3 A	<100																																				
1/8 Power	2.2 A	620																																				
1/3 Power	3.5 A	940																																				
Full Power	7.5 A	2250																																				
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier																																						
	AC Amperes at 120 V	BTU																																				
Idle	0.3 A	<100																																				
1/8 Power	2.5 A	700																																				
1/3 Power	4.2 A	1300																																				
Full Power	8.4 A	3020																																				
Notes: •1/8 power is typical of "normal" operation •1/3 power represents "maximum sustained" operation • full power only occurs for short peaks, multiply AC current by 0.5 for 230 V •BTU includes loudspeakers and amplifier																																						
Netzanschluss und Kabelsatz	Ab Werk gelieferter IEC-Kabelsatz: 6' (2 m) Nr.18AWG 120 V Nordamerika oder 230 V Europa																																					
Abmessungen	25 Zoll (635 mm) x 22 Zoll (559 mm) x 21 Zoll (525 mm)	28 Zoll (711 mm) x 24 Zoll (595 mm) x 23 Zoll (582 mm)																																				
Gewicht	98 lb/44,5 kg	127 lb/57,6 kg																																				
Oberflächenausführung und Gitter	Widerstandsfähige, texturierte Lackierung mit pulverspritzlackiertem Stahlgitter																																					

Anmerkungen:

- 1- Maximaler Spitzen-SPL: Berechnet durch Addieren der Lautsprecherempfindlichkeit (1 W bei 1 m) zur Spitzenleistung (dBw) des gelieferten Verstärkers.
- 2- Richtungsmaß (DI): Differenz zwischen On-Axis-SPL und durchschnittlichem SPL (unter Berücksichtigung aller Achsen) für den angegebenen Beschallungsbereich. DI= 10 log Q
- 3- Richtungsfaktor (Q): Richtungsmaß, ausgedrückt als Leistungsverhältnis Q=10 exp DI/10
- 4- Verstärkerleistung: maximal beibehaltene Leistung bei weniger als 1% Clipping, durchschnittlich über dem intendierten Frequenzbereich
- 5- Eingangsempfindlichkeit: Sinuswellen-Eingangsspannung, die notwendig ist, um Verstärker-Clipping zu erzielen, gemessen im Frequenzbereich, der verwendet wird, um maximalen Spitzen-SPL zu bestimmen, wobei die Verstärkung „normal“ ist und keine Verstärkungsreduzierung durch Begrenzung vorliegt
- 6- Eingangs-Headroom/Clipping: maximale Eingangsspannung
- 7- Eingangsanschluss/Impedanz: RF-Parallelkapazität darf die Impedanz bei 20k Hz nicht um mehr als 30 % reduzieren.

Anmerkungen:

Garantie (nur für die USA; wenden Sie sich zwecks Garantieinformationen für andere Länder an Ihren Händler oder Distributor)

Haftungsausschluss

QSC Audio Products, Inc. ist nicht für Schäden an Verstärkern oder anderen Geräten haftbar, die durch Fahrlässigkeit oder eine unsachgemäße Installation und/oder Verwendung dieses Lautsprecherprodukts verursacht werden.

Beschränkte Dreijahresgarantie durch QSC Audio Products

QSC Audio Products, Inc. („QSC“) gewährleistet, dass seine Produkte für einen Zeitraum von drei (3) Jahren ab dem Kaufdatum keine Material- und/oder Ausführungsfehler aufweisen werden, und QSC verpflichtet sich zum Ersatz defekter Teile und zur Reparatur funktionsgestörter Produkte gemäß dieser Garantie, wenn dieser Fehler bei einer normalen Installation und unter normalen Gebrauchsbedingungen auftritt – vorausgesetzt, dass das Gerät unter Vorauszahlung der Transportkosten und zusammen mit einer Kopie des Kaufnachweises (z.B. der Kaufquittung) an unser Werk zurückgeschickt oder an eine unserer autorisierten Kundendienststellen eingeschickt wird. Diese Garantie setzt voraus, dass die Prüfung des zurückgeschickten Produkts in unserem Ermessen einen Herstellungsdefekt zu erkennen gibt. Diese Garantie erstreckt sich auf keine Produkte, die einer unsachgemäßen oder fahrlässigen Behandlung, Unfällen oder einer unvorschriftsmäßigen Installation unterlagen, oder deren Datumscode entfernt oder unkenntlich gemacht wurde. QSC ist für keine Neben- und/oder Folgeschäden haftbar. Diese Garantie gewährt Ihnen bestimmte Rechte. Diese beschränkte Garantie ist während der Garantiezeit frei übertragbar.

Manche Kunden können je nach Rechtsprechung zusätzliche und andere Rechte besitzen.

Falls dieses Produkt zum Export und Verkauf außerhalb der Vereinigten Staaten oder deren Hoheitsgebieten hergestellt wurde, besitzt diese eingeschränkte Garantie keine Gültigkeit. Die Entfernung der Seriennummer auf diesem Produkt oder der Kauf dieses Produkts von einem nicht autorisierten Händler macht diese beschränkte Garantie unwirksam.

Diese Garantie wird gelegentlich aktualisiert. Die jeweils aktuellste Version der Garantieerklärung von QSC finden Sie im Internet unter www.qscaudio.com.

Sie erreichen uns telefonisch unter +1 800-854-4079 (gebührenfrei in den USA und Kanada) oder im Internet unter www.qscaudio.com.
1675 MacArthur Blvd., Costa Mesa, CA, 92626 USA
Zentrale +1 (714) 754-6175 oder gebührenfrei (nur in den USA) +1 (800) 854-4079
Kundendienst+1 (714) 957-7150 oder gebührenfrei (nur in den USA) +1 (800) 772-2834



© Copyright 2005, 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
Alle Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.