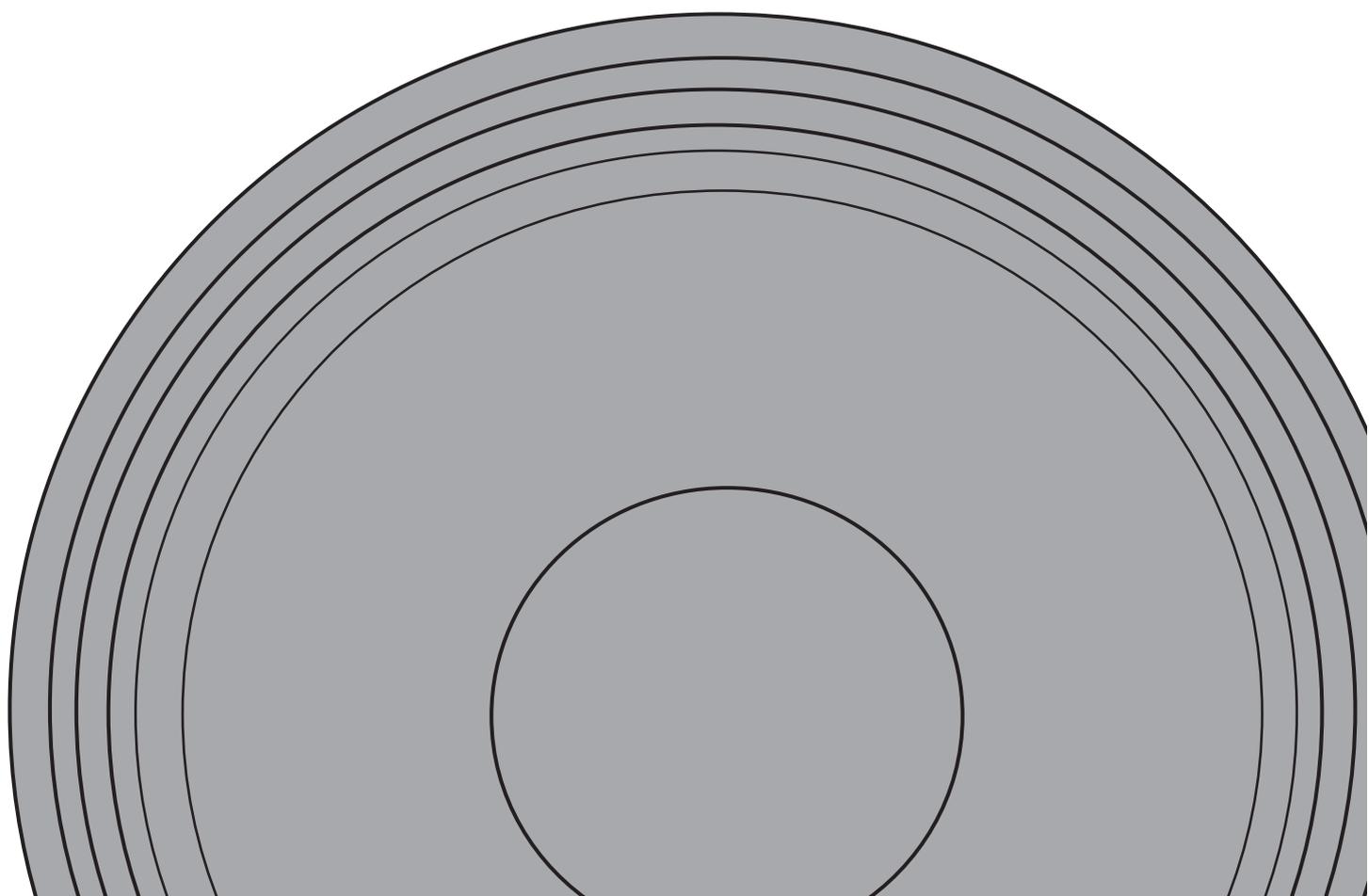


USER MANUAL
BEDIENUNGSANLEITUNG

K SERIES

PRO PA SUBWOOFERS



19 Modelle – maximale Flexibilität

Die K-Serie umfasst je acht Tops und Subwoofer sowie drei Bodenmonitore, die für kleine bis mittlere Veranstaltungen mit einem hohen Anspruch an Klangtreue entwickelt wurden. Hierfür sorgen hochwertige Lautsprecher des europäischen Herstellers CELTO Acoustique.

Die Basis bilden vier 2-Wege-Tops mit 1“-CD-Horn und Woofern in den Größen 8 bis 15 Zoll. Für besondere Aufgaben gibt es drei zusätzliche 15“-Modelle: Die K-215DPX mit doppelter Woofer-Bestückung und 2“-Hornöffnung, die High-Power-Variante K-215X mit 50 Prozent mehr Leistung sowie das Spitzenmodell K-315HD für Biamp-Betrieb mit 3-Wege-Bestückung (15“ / 6,5“ / 1,4“).

Die dazu passenden Bassreflex-Subwoofer sind mit einzelner (12“, 15“ 18“ und 21“) und doppelter Bestückung (10“, 12“, 15“ und 18“) erhältlich und bieten bis zu 2 kW RMS-Leistung.

Die drei verschiedenen 2-Wege-Koaxial-Monitore verbinden hohe Klangtreue mit niedrigem Gewicht und geringen Abmessungen. Durch die speziellen Koax-Treiber wird ein besonders homogenes Schallfeld möglich. An Konfigurationen sind verfügbar: 10“ / 1“, 12“ / 1,4“ und 15“ / 1,4“. Alle drei Modelle besitzen auch einen Einbaufansch für die Montage auf einem Stativ.

Die K-Serie ist vorrangig für den mobilen Einsatz gedacht, aber auch für Festinstallationen einsetzbar und komplett mit Neutrik-Anschlüssen ausgestattet.

19 Models – For a Maximum of Flexibility

The K series consists of eight tops and seven subwoofers as well as three floor monitors designed for small to mid-size events with high demands regarding sound fidelity. This is guaranteed by built-in speakers from the European manufacturer CELTO Acoustique.

The four 2-way-tops with rotatable 1“ horn and woofers ranging from 8 to 15 inches are the basis of the series. For special tasks, there are three additional 15” models: The K-215DPX with two woofers and 2” voice coil, the high-power version K-215X featuring a 50 percent higher output and the top of the range, the 3-way K-315HD, with 15”/ 6.5”/ 1.4” for bi-amp operation.

The corresponding bassreflex subs either come with a single woofer (12”, 15”, 18” or 21”) or a double woofer (10”, 12”, 15” and 18”) and offer up to 2 kW RMS power.

The three 2-way coaxial monitors combine high sound fidelity with low weight and compact dimensions. The special coax drivers provide for a particularly homogeneous sound field. The following versions are available: 10” / 1”, 12” / 1.4” and 15” / 1.4”. All three models have a flange for stand installation.

The K series is primarily designed for mobile use, however, is also applicable for permanent installations and comes completely equipped with Neutrik connectors.





Inhaltsverzeichnis

1 EINFÜHRUNG	4
2 SICHERHEITSHINWEISE	4
3 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	5
4 ANSCHLÜSSE	8
5 INSTALLATION	9
6 BEDIENUNG	11
7 REINIGUNG UND WARTUNG	11
8 TECHNISCHE DATEN	12



Table of Contents

1 INTRODUCTION	14
2 SAFETY INSTRUCTIONS	14
3 OPERATING DETERMINATIONS	15
4 CONNECTIONS	18
5 INSTALLATION	19
6 OPERATION	21
7 CLEANING AND MAINTENANCE	21
8 TECHNICAL SPECIFICATIONS	22



Diese Bedienungsanleitung gilt für die Artikelnummern:

This user manual is valid for the article numbers:

11041126, 11041128, 11041130, 11041131, 11041132, 11041136, 11041140, 11041142

1



EINFÜHRUNG

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Lautsprechersystem von PSSO entschieden haben. Wenn Sie nachfolgende Hinweise beachten, sind wir sicher, dass Sie lange Zeit Freude an Ihrem Kauf haben werden. Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung für weiteren Gebrauch auf.



Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme zur eigenen Sicherheit diese Bedienungsanleitung sorgfältig.



Das neueste Update dieser Bedienungsanleitung finden Sie im Internet unter:
www.pssso.de

Alle Personen, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dieses Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein
- diese Bedienungsanleitung genau beachten
- die Bedienungsanleitung als Teil des Produkts betrachten
- die Bedienungsanleitung während der Lebensdauer des Produkts behalten
- die Bedienungsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben
- sich die letzte Version der Anleitung im Internet herunterladen

2

SICHERHEITSHINWEISE

Diese Lautsprecherbox hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender unbedingt die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Bitte überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, ob kein offensichtlicher Transportschaden vorliegt. Sollten Sie Schäden an dem Anschlusspanel oder am Gehäuse entdecken, nehmen Sie die Lautsprecherbox nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.



BRANDGEFAHR!

Die verwendeten Materialien dieser Lautsprecherbox sind normal entflammbar. Wird am Einsatzort B1 gefordert, muss der Betreiber die Oberfläche in regelmäßigen Abständen mit einem geeigneten Brandschutzmittel behandeln.



LEBENSGEFAHR!

Eine herabstürzende Lautsprecherbox kann tödliche Unfälle verursachen. Alle Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung müssen unbedingt eingehalten werden.

Bitte beachten Sie, dass Boxen durch Bassschläge und Vibrationen verrutschen können. Außerdem stellen unbeabsichtigte Stöße durch DJs, Musiker oder das Publikum ein erhöhtes Risiko dar. Deshalb muss die Box immer gegen Verrutschen gesichert oder der entsprechende Bereich abgesperrt werden.

Bevor die Endstufe eingeschaltet wird, müssen alle Fader und Lautstärkeregel auf Null bzw. auf Minimum gestellt werden. Endstufen immer zuletzt einschalten und zuerst ausschalten!



GESUNDHEITSRISIKO!

Beim Betreiben einer Beschallungsanlage lassen sich Lautstärkepegel erzeugen, die zu irreparablen Gehörschäden führen können.

Kinder und Laien von der Box fern halten!

Im Gehäuseinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Eventuelle Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

3

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Bei diesem System handelt es sich um passive Lautsprecherboxen, die sich zur Festinstallation und zum Mobilbetrieb eignen. Die Boxen sind nur zum Anschluss an einen passenden Verstärker vorgesehen.

Die Maximalleistung der Lautsprecherbox darf niemals überschritten werden. Bitte achten Sie während des Betriebes darauf, dass die Lautsprecherbox stets angenehm klingt. Werden Verzerrungen hörbar ist davon auszugehen, dass entweder der Verstärker oder die Lautsprecherbox überlastet sind. Dies kann schnell zu Schäden entweder an dem Verstärker oder an der Lautsprecherbox führen. Regeln Sie daher bei hörbaren Verzerrungen die Lautstärke entsprechend herunter, um Schäden zu vermeiden. Durch Überlast zerstörte Boxen sind von der Garantie ausgeschlossen.

Beim Betreiben einer Beschallungsanlage lassen sich Lautstärkepegel erzeugen, die zu Gehörschäden führen können.



ACHTUNG!

Lautsprecherboxen dürfen nur von unterwiesenen Personen betrieben werden. Gefahr durch abstürzende Boxen und von Gehörschäden durch zu hohe Schallpegel! Die wechselnden örtlichen Gegebenheiten müssen sicherheitstechnisch berücksichtigt werden.

Beim Einsatz von Nebelgeräten ist zu beachten, dass die Box nie direkt dem Nebelstrahl ausgesetzt ist und mindestens 0,5 m von einem Nebelgerät entfernt betrieben wird. Der Raum darf nur so stark mit Nebel gesättigt sein, dass eine gute Sichtweite von mindestens 10 m besteht.

Die Umgebungstemperatur muss zwischen -5°C und $+45^{\circ}\text{C}$ liegen. Halten Sie die Lautsprecherbox von direkter Sonneneinstrahlung (auch beim Transport in geschlossenen Wägen) und Heizkörpern fern. Diese Lautsprecherbox darf nur auf einen festen, ebenen, rutschfesten, erschütterungsfreien, schwingungsfreien und feuerfesten Untergrund aufgestellt werden.

Bitte beachten Sie: Beim Einsatz dieser Lautsprecherbox in öffentlichen bzw. gewerblichen Bereichen ist eine Fülle von Vorschriften zu beachten, die hier nur auszugsweise wiedergegeben werden können. Der Betreiber muss sich selbständig um Beschaffung der geltenden Sicherheitsvorschriften bemühen und diese einhalten!

Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Montagefläche mindestens die 5-fache Punktbelastung des Eigengewichtes der Installation aushalten kann (z. B. 20 kg Gewicht - 100 kg Punktbelastung). Die Montagehöhe der Lautsprecherbox darf ohne Absturzsicherung niemals 100 cm überschreiten.

Lautsprecherboxen dürfen nur dann auf andere Lautsprecherboxen aufgestellt werden, wenn sie durch geeignete Maßnahmen (z. B. passende Spanngurte) gegen Umstürzen und Verrutschen gesichert werden.



ACHTUNG!

Diese Lautsprecherbox darf niemals fliegend aufgehängt werden. Lebensgefahr durch herabstürzende Boxen!

Nehmen Sie die Lautsprecherbox erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie die Lautsprecherbox nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit der Anlage auskennen. Wenn Anlagen nicht mehr korrekt funktionieren, ist das meist das Ergebnis von unsachgemäßer Bedienung!

Lautsprecherboxen dürfen nicht fliegend mit Krananlagen befördert werden. Das Ablegen oder Stapeln schwerer Gegenstände auf der Lautsprecherbox ist nicht zulässig. Lautsprecherboxen dürfen niemals von Personen bestiegen werden.

Reinigen Sie die Lautsprecherbox niemals mit Lösungsmitteln oder scharfen Reinigungsmitteln, sondern verwenden Sie ein weiches und angefeuchtetes Tuch. Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an der Lautsprecherbox aus Sicherheitsgründen verboten sind.

Wird die Box anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Abstürzen, Gehörschäden etc. verbunden.

Rechtliche Hinweise

Beim Betreiben einer Beschallungsanlage lassen sich Lautstärkepegel erzeugen, die zu Gehörschäden führen können. Nach DIN 15905 Teil 5 hat der Veranstalter die Pflicht, den Pegel zu messen, eine Überschreitung des Grenzwertes zu verhindern und die Messung zu protokollieren.

Bitte beachten Sie für den Themenkomplex "Lärm bei Veranstaltungen" die folgenden Rechtsgrundlagen:

Strafgesetzbuch § 223 ff: bundesrecht.juris.de/bundesrecht/stgb

TA Lärm: www.umweltdaten.de

DIN 15905-5: www.din.de

Arbeitsstättenverordnung § 15: www.lgl.bayern.de/arbeitsschutz

Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV B3: www.pr-o.info

VDI-Richtlinie: VDI 2058 Blatt 2: www.vdi.de

Durch hohe Lautstärken hervorgerufene Gehörschädigungen können den Tatbestand der Körperverletzung erfüllen und strafrechtlich verfolgt werden.

Bitte beachten Sie, dass der Veranstalter für die Einhaltung von bestimmten Lärmpegeln verantwortlich ist. Wird dieser Lärmpegel überschritten, muss evtl. die Veranstaltung abgebrochen werden.

Kommt der Veranstalter seinen Verkehrssicherungspflichten nicht nach, ist er zivilrechtlich für alle dadurch entstehende Schäden haftbar, z. B.:

Die Krankenkasse der Geschädigten kann die Behandlungskosten einklagen.

Der Geschädigte selbst kann auf Schmerzensgeld klagen.

Dadurch entstehende (wirtschaftliche) Schäden können durch eine zivilrechtliche Klage vom Bediener der Anlage eingefordert werden.

Wenn sozialversicherungspflichtig Beschäftigte eine Beschallungsanlage betreiben gilt: Bei Musikveranstaltungen liegt fast immer ein Lärmbereich vor. Somit hat der Arbeitgeber Warnschilder aufzustellen und Gehörschutzmittel bereitzustellen. Die Arbeitnehmer haben diese zu benutzen.

Bitte beachten Sie: PSSO haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Installation und übermäßige Lautstärken verursacht werden!

Kleine Hörkunde

Immer mehr junge Menschen leiden unter einem Hörverlust von 25 Dezibel und mehr, überwiegend hervorgerufen durch laute Musik von tragbaren MP3-Playern und CD-Abspielgeräten oder in der Diskothek.

Wer Musik über Beschallungsanlagen wiedergibt, sollte wissen, welchen Schallpegeln er sein Gehör und das des Publikums aussetzt. Sie erreichen im zeitlichen Mittel ohne weiteres 75 bis 105 dB(A) in der Disco bzw. 95 bis 115 dB(A) bei einem Rockkonzert. Einzelne Pegelspitzen können die Schmerzgrenze überschreiten, die bei 130 dB(A) liegt. Solche Werte sind typisch für den Betrieb einer Motorkettensäge oder eines Presslufthammers.

Übersicht über verschiedene Schallpegel	
20 dB Blätterrascheln	100 dB Presslufthammer
40 dB im Wohnraum bei geschlossenem Fenster	110 dB Rock-/Popkonzert (mit einigem Abstand zur Bühne)
60 dB Unterhaltung	125 dB startender Düsenjet in 100 m Entfernung
70 dB Großraumbüro	130 dB Schmerzgrenze
85 dB mittlerer Straßenverkehr	140 dB Düsentriebwerk in 25 Metern Entfernung
95 dB Schwerlastverkehr	

Dabei ist zu beachten, dass eine Verdoppelung der Leistungszufuhr eine Steigerung des Schallpegels um 3 dB bedeutet. Das menschliche Gehör empfindet aber erst eine Steigerung des Schallpegels um 10 dB als eine Verdoppelung der Lautstärke. Die Schädigung des Gehörs hängt aber vom Schallpegel ab und setzt schon lange vor dem Erreichen der Schmerzgrenze ein!

Viele täuschen sich selbst mit der Vorstellung, dass Lärm etwas sei, woran man sich "gewöhne". Dass eine positive Einstellung zu einem bestimmten Geräusch physiologische Reaktionen abschwächen kann, soll nicht bestritten werden. Eine ganz andere Sache ist jedoch die schleichende Wirkung auf das Innenohr: die Überreizung und allmähliche Auflösung der Haarzellen des Cortischen Organs.

Der Grund, weshalb Menschen nach einer gewissen Belastungszeit Lärm, an den sie sich scheinbar "gewöhnt" haben, nicht mehr als störend empfinden, liegt schlicht darin, dass sie einen Hörschaden erlitten haben. Dieser macht sie unempfindlich für die Frequenzen, die den lautesten Teil des Lärms bilden. "Anpassung" an Lärm kann also nichts anderes bedeuten als den Versuch, mit der durch Lärm verursachten Taubheit im täglichen Leben zurechtzukommen. Die Taubheit selbst ist unheilbar; sie kann durch Hilfsmittel wie z. B. Hörgeräte nur sehr unvollkommen ausgeglichen werden.

Subjektiv wird die Hörverschlechterung so empfunden, als seien die Ohren "in Watte gepackt". Häufig bildet sie sich zwar recht rasch zurück, jedoch bleibt meist eine Einbuße der Hörempfindlichkeit zurück.

Um eine ausreichende Erholung des Gehörs zu gewährleisten, sollte der Lärmpegel während mindestens 10 Stunden nicht über 70 dB(A) steigen. Wesentlich höhere Schalldruckpegel während dieser Ruhepause können die Erholung erschweren und die Bildung einer bleibenden Gehörminderung oder eines Gehörschadens (Tinnitus) begünstigen. Deshalb: Wer sein Gehör liebt, sich einen Gehörschutz schiebt!

4

ANSCHLÜSSE

Geeignete Endstufe auswählen

Diese Lautsprecherbox darf nur an eine ausreichend dimensionierte Endstufe angeschlossen werden. Die Verstärkerleistung muss der Leistung der Box angepasst sein. Eine im Überlastbereich arbeitende zu kleine Endstufe kann auch eine höher dimensionierte Lautsprecherbox zerstören.

Bevor Sie mit der Installation beginnen, müssen Sie wissen, wieviele Boxen Sie im Raum installieren möchten.

Zur Erhöhung des Schalldrucks sollen oft zwei Boxenpaare an einen Verstärker angeschlossen werden. Bitte beachten Sie, dass sich die Impedanz halbiert wenn Sie zwei Boxen parallel an einen Kanal (eine Seite) des Verstärkers anschließen. Bitte prüfen Sie, ob der Verstärker für diesen Betriebszustand ausgelegt ist.

Beim Anschluss von weiteren Boxenpaaren (z. B. 3 Boxenpaare) an den gleichen Verstärker reduziert sich die Impedanz weiter. Es muss dann jedes Mal geprüft werden, ob die sich daraus ergebende Impedanz für den Verstärker zulässig ist. Ist die Impedanz der Lautsprecherboxen niedriger als die niedrigste zulässige Impedanz des Verstärkers, dann können der Verstärker und die Lautsprecherboxen beschädigt werden.

Außerdem müssen Sie die Betriebsart Ihres Systems festlegen. Wird eine Endstufe im Stereo-Betrieb eingesetzt, bringt sie weniger Leistung als z. B. im Mono-Brückenbetrieb.

Die Anzahl der parallel geschalteten Boxen reduziert die Gesamtimpedanz. Die Mindestimpedanz der verwendeten Endstufe darf niemals unterschritten werden - Gefahr von irreparablen Schäden! Rechnen Sie anhand der benötigten Menge Boxen und ihrer Gesamtimpedanz aus, wieviele Endstufen mit welcher Leistung und Impedanz in Abhängigkeit der Betriebsart Sie benötigen.

Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf PSSO Endstufen. Sie können jedoch auch jede andere geeignete Endstufe einsetzen.

Betriebsarten

Der häufigste Betriebsmodus einer Endstufe ist der Stereobetrieb mit 4-Ω-Lautsprechern, bei dem jeder Kanal sein eigenes Signal erhält.

Im Parallelbetrieb kann die Endstufe mono, d. h. über einen Eingangskanal betrieben werden. Die Spannung bleibt konstant, der Strom wird verdoppelt. Dadurch wird die Ausgangsimpedanz auf den minimalen Wert eines einzelnen Kanals begrenzt.

Im Brückenbetrieb kann der Verstärker mono, d. h. über einen Eingangskanal betrieben werden. Die Spannung wird verdoppelt wodurch sich auch die Ausgangsimpedanz verdoppelt. Für Stereobetrieb benötigen Sie zwei Verstärker.

Achten Sie stets drauf, dass der Betriebswahlschalter der Endstufe je nach Betriebsart auf die entsprechende Position gestellt ist. Beachten Sie auch die Schemata am Ende dieser Bedienungsanleitung.

Beispiel für die Umrechnung Anzahl der Boxen/Impedanz

Anzahl der Boxen	△ Impedanz
1 Box à 8 Ω	8 Ω
2 Boxen à 8 Ω	4 Ω (parallel geschaltet)
2 Boxen à 8 Ω	16 Ω (in Reihe geschaltet)
3 Boxen à 8 Ω	2,66 Ω (parallel geschaltet) nur mit einer für 2 Ω geeignete Endstufe
3 Boxen à 8 Ω	24 Ω (in Reihe geschaltet)
4 Boxen à 8 Ω	2 Ω (parallel geschaltet) nur mit einer für 2 Ω geeignete Endstufe

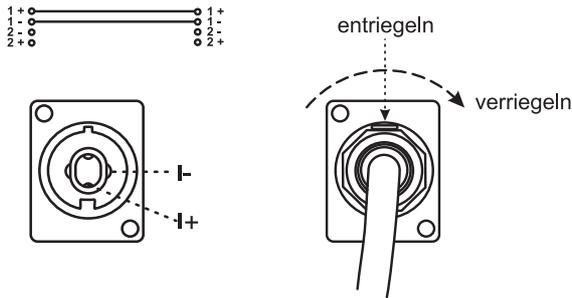
Die Eingangsimpedanz der Lautsprecher sollte immer größer oder gleich der Ausgangsimpedanz des Verstärkers sein.

Anschlüsse herstellen

Schalten Sie die PA-Anlage aus, falls diese noch eingeschaltet ist.

- 1 Die Lautsprecherbox ist mit 4-poligen verriegelbaren Speakon-Buchsen ausgestattet. Diese sind parallel verdrahtet und können beliebig als Ein- und Ausgang verwendet werden
Zum Verriegeln der Verbindung drehen Sie den Stecker nach rechts, bis er einrastet. Zum Entriegeln drücken Sie die Entriegelungstaste und drehen den Stecker nach links.
- 2 Schließen Sie die Ihre Endstufe über ein Lautsprecherkabel an den Eingang [INPUT] an.
- 3 Verwenden Sie die Buchse [LINK] als Ausgang für das durchgeschleifte Eingangssignal, um es z. B. in eine weitere Lautsprecherbox einzuspeisen.

Belegung der Anschlüsse



Hinweise zur Verlegung von Audiokabeln

- Gute Kabelführung verbessert die Klangqualität Ihres Systems enorm. Vermeiden Sie lange Kabelwege.
- Behandeln Sie Kabel immer sorgfältig und schützen Sie sie beim Transport vor Beschädigung.
- Verlegen Sie Kabel immer sauber und übersichtlich und schützen Sie sie vor Beschädigung.
- Kabel müssen so verlegt werden, dass keine Personen darüber stolpern können. Fixieren Sie die Kabel immer mit geeignetem Klebeband.
- Kabel sollten geradlinig verlegt werden (keine Schlaufen bilden, Überschüsse S-förmig legen).
- Kabel immer weit entfernt von Netzzuleitungen verlegen (keinesfalls dicht parallel).
- Stellen Sie niemals schwere Gegenstände wie Boxen, Flightcases etc. auf Kabel.
- Betreiben Sie Kabel nie im aufgewickelten Zustand.

5

INSTALLATION

Die Lautsprecherbox kann frei im Raum aufgestellt werden. Der Untergrund muss fest, eben, rutschfest, erschütterungsfrei, schwingungsfrei und feuerfest sein. Die Montagefläche muss mindestens die 5-fache Punktbelastung des Eigengewichtes der Installation aushalten (z.B. 20 kg Gewicht - 100 kg Punktbelastung). Die Montagehöhe darf ohne zusätzliche Sicherungen niemals 100 cm überschreiten.

Hinweise zum Transport

Zum Transport sind an der Lautsprecherbox zwei Tragegriffe angebracht. Die Box soll an diesen Tragegriffen ruckfrei von zwei möglichst gleich großen Personen getragen werden. Das Tragen der Box durch eine Person soll vermieden werden, da durch das Gewicht der Box und durch die ungünstige Hebelwirkung Rückenschäden und Zerrungen möglich sind. Bitte beachten Sie, dass ab einem Boxengewicht von 25 kg immer zwei Personen zum Transport vorgeschrieben sind.

Aufstellen und Ausrichten der Boxen

Beim Einsatz von Lautsprecherboxen auf z. B. einer Bühne sollten die Boxen immer so aufgestellt werden, dass Mikrofone und Plattenspieler sich stets hinter den Boxen befinden. So können gefährliche und unangenehme Rückkopplungen vermieden werden. Sollte solch eine Aufstellung der Boxen nicht möglich

sein, dann müssen Mikrofone und Plattenspieler möglichst weit von den Boxen entfernt stehen. Beim Einsatz der Lautsprecherboxen als Monitorboxen ist sorgfältig auf die Vermeidung von Rückkopplungen zu achten.

Die Lautsprecherboxen eines PA-Systems platziert man normalerweise links und rechts neben der Bühne. Stellen Sie die Box möglichst nicht auf der Bühne auf, sondern auf geeigneten Tischen oder Podesten davor.

Um eine optimale Schallverteilung und ein gutes Klangergebnis zu erzielen, sollte die Lautsprecherbox so hoch aufgestellt werden, dass sie über das Publikum hinwegschallt. Der Basslautsprecher einer Full-Range-Box sollte sich auf Augenhöhe des Publikums befinden. Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise unter den verschiedenen Installationsarten.

Lautsprecherkombinationen werden immer Bass-Mitten-Höhen (von unten nach oben) aufgestellt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Membranen aller Lautsprecher sowohl horizontal wie auch vertikal auf einer Ebene liegen. Dadurch ist gewährleistet, dass alle Frequenzbereiche gleichzeitig abstrahlen und keine Zeit- und Phasenverschiebungen zwischen ihnen auftreten.

Stellen Sie die Boxen immer so auf, dass ein Mindestabstand von drei Metern zum Publikum eingehalten werden kann. Nur so können Sie sicherstellen, dass bei unvernünftigen Zuhörern kein Gehörschaden verursacht wird. Sperren Sie den Bereich vor den Boxen mit geeigneten Mitteln ab.

Vermeidung von Rückkopplungen

Eines der häufigsten Probleme beim Umgang mit Lautsprecherboxen sind Rückkopplungen. Sie machen sich durch Pfeifen oder Heulen bemerkbar. Rückkopplungen entstehen immer dann, wenn ein Signal von einem Mikrofon aufgenommen, verstärkt, vom Lautsprecher wiedergegeben und dann erneut vom Mikrofon aufgenommen wird.

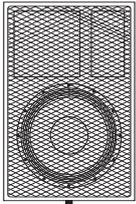
Die Voraussetzung für eine Rückkoppelung ist jedoch, dass das wiedergegebene Signal lauter als das Originalsignal ist. Eine Rückkoppelung tritt dabei nie über den gesamten Frequenzbereich auf, sondern nur bei einer besonders überbetonten Frequenz.

Achten Sie deshalb immer darauf, dass insbesondere Monitorboxen soweit vom Mikrofon entfernt aufgestellt werden, dass eine erneute Aufnahme des Mikrofonsignals unmöglich ist. Besondere Belastungsspitzen wie Feedback (Mikrofonrückkopplung), ein starkes Bass-Brummen oder die „Schläge“ eines auf den Boden fallenden Mikrofones können die Lautsprecher in sehr kurzer Zeit zerstören und zu sofortigen Gehörschäden führen. Solche extreme Belastungsspitzen müssen vermieden werden. Es empfiehlt sich, geeignete Equalizer oder Kompressoren/Limiter vorzuschalten.

Stacking

Lautsprecherboxen dürfen nur dann auf andere Lautsprecherboxen aufgestellt werden, wenn sie durch geeignete Maßnahmen (z. B. passende Spanngurte) gegen Umstürzen und Verrutschen gesichert werden.

Satellitensysteme



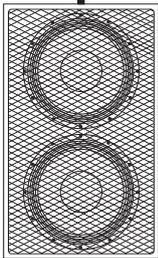
Wird eine Lautsprecherbox mit Einbauflansch auf eine Bassbox montiert, spricht man von einem Satellitensystem. Dabei muss jedoch unbedingt sichergestellt werden, dass das Satellitensystem über eine ausreichende Standfestigkeit verfügt. Die Grundfläche der Bassbox muss in Bezug auf das montierte Topteil immer ausreichend dimensioniert sein, damit ein Umstürzen verhindert wird.

Wenn Sie Zweifel an der Sicherheit einer möglichen Installationsform haben, installieren Sie das System NICHT!

Die Verbindung zwischen Bassbox und Topteil darf ausschließlich über eine geeignete Distanzstange und passende Einbauflansche ausgeführt werden. Die maximale Belastbarkeit der Distanzstange darf niemals überschritten werden. Eine Installation als Satellitensystem darf immer nur auf dem Boden aufgestellt werden!

Der Installationsort einer solchen Installation muss immer so ausgewählt werden, dass sich keine Personen unter dem System befinden können! Achten Sie darauf, dass der entsprechende Bereich abgesperrt ist. Ein unbeabsichtigtes Bewegen des Systems muss verhindert werden - auch unter Brandbedingungen!

Die Aufstellung ist nur auf tragfähigen Flächen zulässig. Gegebenenfalls ist ein geeigneter Unterbau, z.B. durch einen Ausgleichsfuß, zu schaffen. Das System darf niemals bewegt werden bevor das Topteil demontiert ist! Bei der Wahl des Installationsmaterials ist auf optimale Dimensionierung zu achten um optimale Sicherheit zu gewährleisten.



6

BEDIENUNG

Nachdem Sie Ihren Verstärker angeschlossen haben, drehen Sie die Lautstärkeregler bis zum Anschlag zurück. Schalten Sie erst alle Vorstufen und dann die Endstufe ein. Stellen Sie nun die gewünschte Lautstärke mit den Lautstärkereglern ein. Achtung! Achten Sie darauf, dass das Ausgangssignal nicht verzerrt, Ihre Lautsprecher können dadurch beschädigt werden. Bitte achten Sie während des Betriebs darauf, dass der Lautsprecher stets angenehm klingt. Werden Verzerrungen hörbar, dann ist davon auszugehen, dass entweder der Verstärker oder der Lautsprecher überlastet ist. Dies kann schnell zu Schäden an dem Verstärker und/oder am Lautsprecher führen. Regeln Sie daher bei hörbaren Verzerrungen die Lautstärke entsprechend herunter, um Schäden zu vermeiden. Durch Überlast zerstörte Lautsprecher sind von der Garantie ausgeschlossen. Kontrollieren Sie regelmäßig mit einem Schallpegelmesser, ob Sie den geforderten Grenzwert einhalten. Wenn Sie die Anlage wieder abschalten wollen, schalten Sie zuerst die Endstufen und danach die Vorstufen aus, damit kein Ausschaltknacksen an die Lautsprecher gelangt.

7

REINIGUNG UND WARTUNG

Das Gerät sollte regelmäßig von Verunreinigungen wie Staub usw. gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!

Im Geräteinneren befinden sich keine zu wartenden Teile. Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile. Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler jederzeit gerne zur Verfügung.

8

TECHNISCHE DATEN

	K-102	K-121
Belastbarkeit nominal:	600 W RMS	400 W RMS
Woofer:	CELTO ACOUSTIQUE	CELTO ACOUSTIQUE
Durchmesser:	2 x 25 cm (10")	30 cm (12")
Schwingspulendurchmesser:	65 mm (2,5")	65 mm (2.5")
Schwingspulenlänge:	16 mm	16 mm
Magnet:	Ferrite	Ferrite
Bauweise:	Bassreflex	Bassreflex
Anschlüsse:	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)
Empfindlichkeit:	96 dB (1 W, 1 m)	94 dB (1 W, 1 m)
Max. Schalldruck:	124 dB Continuous	121 dB Continuous
	127 dB Program	124 dB Program
	130 dB Peak	127 dB Peak
Impedanz:	4 Ω	8 Ω
Frequenzbereich:	44 Hz - 1500 Hz	40 - 1500 Hz
Gehäuse:	Multiplexholz	Multiplexholz
Maße (HxBxT):	320 x 605 x 500 mm	370 x 440 x 500 mm
Gewicht:	23 kg	21 kg

	K-122	K-151
Belastbarkeit nominal:	800 W RMS	500 W RMS
Woofer:	CELTO ACOUSTIQUE	CELTO ACOUSTIQUE
Durchmesser:	2 x 30 cm (12")	38 cm (15")
Schwingspulendurchmesser:	65 mm (2,5")	75 mm (3")
Schwingspulenlänge:	18 mm	22 mm
Magnet:	Ferrite	Ferrite
Bauweise:	Bassreflex	Bassreflex
Anschlüsse:	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)	Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)
Empfindlichkeit:	97 dB (1 W, 1 m)	97 dB (1 W, 1 m)
Max. Schalldruck:	126 dB Continuous	124 dB Continuous
	129 dB Program	127 dB Program
	132 dB Peak	130 dB Peak
Impedanz:	4 Ω	8 Ω
Frequenzbereich:	37 - 1500 Hz	42 - 2200 Hz
Gehäuse:	Multiplexholz	Multiplexholz
Maße (HxBxT):	370 x 750 x 500 mm	503 x 506 x 552 mm
Gewicht:	35 kg	27 kg

	K-152	K-181
Belastbarkeit nominal:	1000 W RMS	1000 W RMS
Woofer:	CELTO ACOUSTIQUE	CELTO ACOUSTIQUE
Durchmesser:	2 x 38 cm (15")	45 cm (18")
Schwingspulendurchmesser:	75 mm (3")	100 mm (4")
Schwingspulenlänge:	22 mm	30 mm
Magnet:	Ferrite	Ferrite
Bauweise:	Bassreflex	Bassreflex
Anschlüsse:	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)
Empfindlichkeit:	100 dB (1 W, 1 m)	98 dB (1 W, 1 m)
Max. Schalldruck:	130 dB Continuous	128 dB Continuous
	133 dB Program	131 dB Program
	136 dB Peak	134 dB Peak
Impedanz:	4 Ω	8 Ω
Frequenzbereich:	42 - 2200 Hz	35 - 1300 Hz
Gehäuse:	Multiplexholz	Multiplexholz
Maße (HxBxT):	1000 x 476 x 590 mm	561 x 580 x 690 mm
Gewicht:	48 kg	45 kg

	K-182	K-211
Belastbarkeit nominal:	2000 W RMS	1600 W RMS
Woofer:	CELTO ACOUSTIQUE	CELTO ACOUSTIQUE
Durchmesser:	2 x 45 cm (18")	54 cm (21")
Schwingspulendurchmesser:	100 mm (4")	120 mm (5")
Schwingspulenlänge:	30 mm	36 mm
Magnet:	Ferrite	Ferrite
Bauweise:	Bassreflex	Bassreflex
Anschlüsse:	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)
Empfindlichkeit:	101 dB (1 W, 1 m)	103 dB (1 W, 1 m)
Max. Schalldruck:	134 dB Continuous	135 dB Continuous
	137 dB Program	138 dB Program
	140 dB Peak	141 dB Peak
Impedanz:	4 Ω	4 Ω
Frequenzbereich:	37 - 1300 Hz	33 - 800 Hz
Gehäuse:	Multiplexholz	Multiplexholz
Maße (HxBxT):	1085 x 587 x 780 mm	750 x 580 x 860 mm
Gewicht:	78 kg	72 kg

Technische Daten können im Zuge der Weiterentwicklung des Produkts ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

D00077403, Version 1.3, Stand 10/11/2017

Produkt-Updates, Dokumentationen, Software und Support erhalten Sie unter www.pssso.de. Die neueste Version der Bedienungsanleitung finden Sie im Downloadbereich des Produkts.

© 2017 PSSO. Alle Rechte vorbehalten.
Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung des Copyrightinhabers weder ganz noch teilweise reproduziert werden.

Der Inhalt dieses Dokuments kann ohne vorherige Ankündigung modifiziert werden, wenn Änderungen in Methodik, Design oder Herstellung dies erforderlich machen.

Alle in diesem Dokument erwähnten Marken gehören den jeweiligen Eigentümern.

1



INTRODUCTION

Thank you for having chosen a PSSO speaker system. If you follow the instructions given in this manual, we are sure that you will enjoy this device for a long period of time. Please keep this manual for future needs.

»» **For your own safety, please read this user manual carefully before you initially start-up.**

»» **You can find the latest update of this user manual in the Internet under: www.pssso.de**

Every person involved with the installation, operation and maintenance of this device has to

- be qualified
- follow the instructions of this manual
- consider this manual to be part of the total product
- keep this manual for the entire service life of the product
- pass this manual on to every further owner or user of the product
- download the latest version of the user manual from the Internet

2

SAFETY INSTRUCTIONS

This speaker system has left our premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is absolutely necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this user manual.

Damages caused by the disregard of this user manual are not subject to warranty. The dealer will not accept liability for any resulting defects or problems.

Please make sure that there are no obvious transport damages. Should you notice any damages on the connection panel or on the casing, do not take the speaker system into operation and immediately consult your local dealer.



DANGER OF BURNING!

The materials used in this speaker system are normally flammable. If B1 is required at the installation place, the surface must be treated with an appropriate fire retardant in regular intervals.



DANGER TO LIFE!

A crashing speaker system can cause deadly accidents. All safety instructions given in this manual must be observed.

Please note that speaker systems could move due to bass beats and vibrations. Furthermore, unintended pushes from DJs, musicians or the audience present further risk. This is why the speaker system must always be secured against moving or the respective area has to be blocked.

Before the speaker system is switched on all faders and volume controls have to be set to zero or minimum position.

Before the speaker system is switched on all faders and volume controls have to be set to zero or minimum position. **CAUTION:** Turn the amplifier on last and off first!



HEALTH HAZARD!

By operating speaker systems with an amplifier, you can produce excessive sound pressure levels that may lead to permanent hearing loss.

Keep away children and amateurs!

There are no serviceable parts inside the speaker system. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers.

3

OPERATING DETERMINATIONS

This speaker system is a passive system which can be used for permanent installations or for mobile use. This product is only allowed to be connected with an appropriate power amplifier and was designed for indoor use only.

The maximum power of the speaker system must never be exceeded. When operating the speaker system, please make sure that the loudspeakers always sound well. When distortions can be heard, either the amplifier or the loudspeaker is overloaded. Overloads can quickly lead to amplifier or speaker damage. In order to avoid damage, please reduce the volume immediately when distortions can be heard. When speaker systems are destroyed by overload, the guarantee becomes void.

By operating speaker systems with an amplifier, you can produce excessive sound pressure levels that may lead to permanent hearing loss.



WARNING!

Speaker systems must only be operated by trained persons. Danger of Life due to crashing speaker systems or hearing loss due to excessive sound pressure levels! The different local conditions have to be considered in terms of safety rules.

When using smoke machines, make sure that the speaker system is never exposed to the direct smoke jet and is installed in a distance of 0.5 meters between smoke machine and speaker system. The ambient temperature must always be between -5° C and +45° C. Keep away from direct insulation (particularly in cars) and heaters. This speaker system must only be installed at a solid, plane, anti-slip, vibration-free, oscillation-free and fire-resistant location.

Please note: when using this speaker system in public or industrial areas, a series of safety instructions have to be followed that this manual can only give in part. The operator must therefore inform himself on the current safety instructions and consider them.

Before installing the system, make sure that the installation area can hold a minimum point load of 5 times the system's load (e.g. weight 20 kg - point load 100 kg). The speaker system must never be installed higher than 100 cm without secondary attachment.

Speaker systems may only be installed on top of other speaker systems if the systems are protected against slipping and flipping over (e.g. via appropriate clamping belts).

**DANGER!**

This speaker system must never be installed on a wall-mounting because the secondary attachment cannot be fixed.

**DANGER!**

This speaker system must never be suspended. Danger to Life due to crashing speaker systems!

Operate the speaker system only after having familiarized with its functions. Do not permit operation by persons not qualified for operating the speaker system. Most damages are the result of unprofessional operation!

Speaker systems must never be transported with cranes. Never stack heavy objects on this speaker system. Persons must never climb onto this speaker system.

Never use solvents or aggressive detergents in order to clean the speaker system! Rather use a soft and damp cloth.

Please consider that unauthorized modifications on the speaker system are forbidden due to safety reasons! If this speaker system will be operated in any way different to the one described in this manual, the product may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like crashes, hearing loss etc.

Legal Instructions

Operating an amplification system can produce extremely high noise levels that may cause a permanent hearing loss. The legal instructions for using an amplification system vary from country to country. The user must always inform himself on the legal instructions valid in his country and apply them to his situation.

Always monitor the sound pressure level when operating an amplification system in discotheques, concerts etc. Never exceed the permissible noise level exposures as specified by your authorities. The monitoring of the noise levels must be documented in an appropriate way.

In Germany, the following instructions are binding:
Strafgesetzbuch § 223 ff: bundesrecht.juris.de/bundesrecht/stgb
TA Lärm: www.umweltdaten.de
DIN 15905-5: www.din.de
Arbeitsstättenverordnung § 15: www.lgl.bayern.de/arbeitschutz
Berufsgenossenschaftliche Vorschrift BGV B3: www.pr-o.info
VDI-Richtlinie: VDI 2058 Blatt 2: www.vdi.de

Hearing damage caused by high noise levels can be treated as physical injury and persecuted by law.

Please note that the organizer is responsible for keeping to a specified noise level. If this noise level will be exceeded, the event may be cancelled immediately.

If the organizer does not fulfill his safety duties, he is liable by civil law for any damages occurred, e.g.: Pay the treatment costs of the damaged person. Pay a smart money to the damaged person.

Economic damage caused can be demanded from the operator of the amplification system.

If hired persons work with amplification systems: the noise levels of music events are almost always too high. This is why the entrepreneur has to set up warning signs and provide hearing protectors. The staff has to use these.

Please note: PSSO cannot be made liable for damages caused by incorrect installations and excessive noise levels!

Information on Hearing Loss

More and more young people suffer from hearing loss of 25 decibel or more, mainly caused by loud music from portable MP3 and CD players or discotheques. Everybody operating amplification systems should know to what sound pressure levels he exposes his or the audience's hearing. As an average levels between 75 and 105 dB(A) in the discotheque or 95 and 115 dB(A) at a rock concert are reached. Individual peaks can exceed the pain level at 130 dB(A). Such levels are typical for motor chainsaws or jack hammers.

Overview on the different noise levels	
10 dB Heartbeat	80 dB Heavy traffic or telephone ringing
20 - 30 dB Whisper	90 dB Pneumatic drill
40 dB Average home	100 dB Power mower
50 dB Light traffic	120 dB Boom box in car
60 dB Normal conversation	130 dB Pain level
70 dB Vacuum cleaner	140 dB Jet plane 30 meters overhead

It is important to know that doubling the power increases the noise level by 3 dB. The human hearing does only recognize a doubling of the sound level when the noise level is increased by 10 dB. Damaging the hearing does not depend on the sound level but on the noise level and starts way before the pain level.

Many people deceive themselves by thinking that noise is something they can get accustomed to. It is possible that a positive opinion of a certain noise can reduce the physiological reaction, but the slow impacts on the inner hearing must not be neglected: over stimulation and continuous elimination of the Cortic organ's hair cells.

The reason why some people have got accustomed to a certain noise level and are no longer disturbed is that they have already suffered a hearing damage. This damage makes the insensitive to those frequencies forming the loudest part of the noise. Getting accustomed to noise does not mean anything other than trying to get along with the hearing loss in everyday life. The hearing loss itself cannot be healed; it can only be compensated by hearing aids.

Subjectively, the hearing loss feels like dampened ears. This effect weakens with the time, but a loss in hearing sensitivity often remains.

In order to relax the hearing sufficiently, the noise level should not exceed 70 dB(A) for 10 hours. Higher noise levels during this relaxing period can prevent the relaxation and promote a permanent hearing damage (Tinnitus) or hearing loss. Therefore: Whoever wants to maintain his hearing should use hearing protectors!

4

CONNECTIONS

Choosing an Appropriate PA Amplifier

This speaker system must only be connected to an appropriate power amplifier. The amplifier power must correspond with the speaker system power. An amplifier with too little power can also destroy a speaker system with a higher power range.

Before starting with the installation, you must clarify how many speaker systems you would like to install in the room. In order to increase the sound pressure level two speaker system pairs should be connected with the power amplifier. Please note that the impedance is only half the value when you connect two speaker systems with one channel of the power amplifier. Please make sure that the power amplifier is qualified for this operation mode.

When connecting further speaker system pairs (e.g. 3 pairs) to the same power amplifier, the impedance lowers even further. You must always make sure that the power amplifier is qualified for the new impedance. If the impedance of the speaker system is lower than the lowest allowed amplifier impedance, the amplifier and the speaker systems may be damaged.

Furthermore, you must define the operation mode for your system. If the power amplifier is to be used in stereo mode, the power is lower as in e.g. mono bridged mode. The following descriptions refer to PSSO power amplifiers. You may also use other appropriate power amplifiers.

Operating Modes

The most frequently used operating mode of an amplifier is stereo operation with 4 Ω speaker, where both channels are operated independent of each other.

In parallel operation the amplifier can be operated in mono mode, i.e. via one input channel. The voltage remains the same, the current is doubled. Consequently, the output impedance is limited to the minimum value of one individual channel.

In bridge operation the amplifier can be operated in mono mode, i.e. via one input channel. The voltage is doubled and subsequently also the output impedance. For stereo operation two amplifiers are needed.

Always make sure the power amplifier's selector switch for the operating mode is set accordingly. Please also refer to the diagrams at the end of this user manual.

Example for the calculation number of speakers/impedance

Number of speakers	△ Impedance
1 speaker at 8 Ω	8 Ω
2 speakers at 8 Ω each	4 Ω (parallel)
2 speakers at 8 Ω each	16 Ω (in line)
3 speakers at 8 Ω each	2.66 Ω (parallel), only for amplifiers capable of handling 2 Ω
3 speakers at 8 Ω each	24 Ω (in line)
4 speakers at 8 Ω each	2 Ω (parallel), only for amplifiers capable of handling 2 Ω

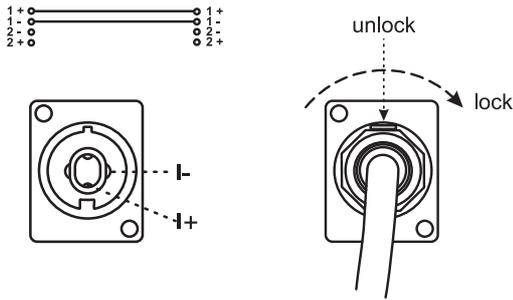
The input impedance of the speaker systems should at least be the same or even higher than the output impedance of the amplifier.

Making the Connections

If the PA system is turned on, turn it off before making any connection.

- 1 The speaker system is equipped with lockable Speakon sockets that are wired in parallel and can be used as input and output as desired.
For locking a Speakon connection turn the plug to the right. For unlocking pull the unlock button and turn the plug to the left and pull it out of the socket.
- 2 Connect your PA amplifier optionally via a Speakon plug to the [INPUT] socket.
- 3 Use the jack [LINK] as output for the feedthrough signal, e.g. for connecting the input of another speaker system.

Pin occupation of the connectors:



Information on Installing Audio Cables

- Always treat cables carefully and protect them from damages during transportation.
- Install cables always in a structured way and protect them from damage.
- Cables must be installed in a way that no person can stumble over them. Always fix cables with an appropriate tape.
- Cables should be installed directly (no loops, S-shaped overlengths).
- Always install cables far away from power cables (never closely parallel).
- Never put heavy objects like speaker systems, flightcases etc. on cables.
- Never operate cables wound up.

5

INSTALLATION

The speaker system can be set up as desired. The location must be solid, plane, anti-slip, vibration-free, oscillation-free, and fire-resistant. The installation area must hold a minimum point load of 5 times the system's load (e.g. weight 20 kg - point load 100 kg). The speaker system must never be installed higher than 100 cm without secondary attachment.

Information on Transport

For transport, the speaker system features two carrying handles. The speaker system should be carried without force by two persons of the same size. Carrying the speaker system as one person alone should be avoided as the high weight and the strain could lead to back damages and torsions. Please note that all speaker systems with more than 25 kg weight must be transported with two persons.

Installing and Orienting the Speaker System

When installing the speaker system on e.g. a stage, microphones and turntables should always be located behind the speaker systems. In this way, you can avoid dangerous and unpleasant feedbacks. If you cannot install the speaker systems this way, the microphones and turntables should be located as far away as possible from the speaker systems. When using the speaker system as monitor system make sure to avoid feedbacks.

The speaker systems of a PA system are normally located left and right to the stage. Do not install the speaker systems on the stage, but rather on appropriate tables or platforms in front of the stage.

In order to produce a clear sound, the speaker systems should be installed in a way that they throw the sound over the audience's heads. A full-range speaker system should be installed at listeners' eye level. Please refer to the safety instructions under Installation.

Loudspeaker combinations need to be installed bass-middle-high (from bottom to top). Make sure that the membranes of all speakers are in one line vertically and horizontally. Only in this way all frequency ranges are produced at the same time and without any time or phase delays.

Always install the speaker systems in a way that a minimum distance of three meters to the audience is kept. This is the only way to avoid hearing damage for unreasonable listeners. Block the area in front of the speaker systems with appropriate means.

Avoiding Feedback

One of the most frequent problems when operating speaker systems is feedback. It can be recognized by howling and growling loudspeakers. Feedback is created when a signal is recorded by a microphone, amplified, played back by a loudspeaker and then again recorded by the microphone.

The prerequisite for feedback is that the played back signal is louder than the original signal. Feedback never covers the whole frequency range but only one overboosted frequency.

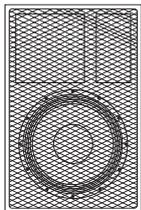
Make sure that you install especially the monitor speakers so far away from the microphone that another recording of the microphone signal is impossible.

Extreme levels like feedback, bass hum or the beats of a dropping microphone can destroy loudspeakers within very short time and produce immediate hearing damage. Such extreme levels must be avoided at any rate. We recommend using appropriate equalizers and compressors/limiters.

Stacking

Speaker systems may only be installed on top of other speaker systems if the systems are protected against slipping and flipping over (e.g. via appropriate clamping belts).

Satellite Systems



A satellite system is a system where a speaker system with flange is installed on top of a subwoofer. The satellite system must always provide enough stability. The subwoofer's base surface must always be sufficiently dimensioned in relation to the top speaker in order to prevent tilting over.

The subwoofer and the top speaker must only be connected via an appropriate distance tube and flange.

The carrying capacity of the distance tube must never be exceeded.

A satellite system or a combination of speaker system/speaker stand or speaker system/stand must only be installed on the ground!

When choosing the installation pot, please make sure that such an installation has to be installed in a way that no person can enter the area below the system! Make sure that the respective area is blocked.

An unintended movement of the load has to be avoided - also in case of fire!

The installation is only allowed on carrying areas. In some cases, an appropriate substructure, e.g. via a balancing foot, has to be created.

The system must never be moved before the top speaker is uninstalled!

When choosing the installation material, optimum dimensions have to be chosen in order to secure maximum safety.

6

OPERATION

After having connected your amplifier to the mains, turn all level controls counterclockwise to the minimum position. The last device to be switched on is the amplifier. Now adjust the volume with the level controls.

Caution! Always make sure that the output signal is not distorted and that your speakers will not get damaged. During operation, please make sure the speaker always sounds well. When distortions can be heard, either the amplifier or the speaker is overloaded. Overloads can quickly lead to amplifier or speaker damage.

In order to avoid damage, please reduce the volume immediately when distortions can be heard. When speakers are destroyed by overload, the guarantee becomes void. Always check the sound pressure level with a meter in order to keep to the threshold. If you want to switch off the system, switch off the amplifier first and then the pre-amplifiers in order to avoid acoustic shocks on the speakers.

7

CLEANING AND MAINTENANCE

We recommend a frequent cleaning of the device. Please use a soft lint-free and moistened cloth. Never use alcohol or solvents!

There are no serviceable parts inside the device. Maintenance and service operations are only to be carried out by authorized dealers. Should you need any spare parts, please use genuine parts. Should you have further questions, please contact your dealer.

8

TECHNICAL SPECIFICATIONS

	K-102	K-121
Rated power:	600 W RMS	400 W RMS
Woofer:	CELTO ACOUSTIQUE	CELTO ACOUSTIQUE
Nominal diameter:	2 x 25 cm (10")	30 cm (12")
Voice coil diameter:	65 mm (2.5")	65 mm (2.5")
Voice coil height:	16 mm	16 mm
Magnet:	Ferrite	Ferrite
Acoustic loading:	Bassreflex	Bassreflex
Connections:	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)
Sensitivity:	96 dB (1 W, 1 m)	94 dB (1 W, 1 m)
Maximum SPL:	124 dB Continuous	121 dB Continuous
	127 dB Program	124 dB Program
	130 dB Peak	127 dB Peak
Impedance:	4 Ω	8 Ω
Frequency range:	44 Hz - 1500 Hz	40 - 1500 Hz
Cabinet material:	Plywood	Plywood
Dimensions (HxWxD):	320 x 605 x 500 mm	370 x 440 x 500 mm
Weight:	23 kg	21 kg

	K-122	K-152
Rated power:	800 W RMS	500 W RMS
Woofer:	CELTO ACOUSTIQUE	CELTO ACOUSTIQUE
Nominal diameter:	2 x 30 cm (12")	38 cm (15")
Voice coil diameter:	65 mm (2.5")	75 mm (3")
Voice coil height:	18 mm	22 mm
Magnet:	Ferrite	Ferrite
Acoustic loading:	Bassreflex	Bassreflex
Connections:	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)	Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)
Sensitivity:	97 dB (1 W, 1 m)	100 dB (1 W, 1 m)
Maximum SPL:	126 dB Continuous	124 dB Continuous
	129 dB Program	127 dB Program
	132 dB Peak	130 dB Peak
Impedance:	4 Ω	8 Ω
Frequency range:	37 - 1500 Hz	42 - 2200 Hz
Cabinet material:	Plywood	Plywood
Dimensions (HxWxD):	370 x 750 x 500 mm	503 x 506 x 552 mm
Weight:	35 kg	27 kg

	K-152	K-181
Rated power:	1000 W RMS	1000 W RMS
Woofers:	CELTO ACOUSTIQUE	CELTO ACOUSTIQUE
Nominal diameter:	2 x 38 cm (15")	45 cm (18")
Voice coil diameter:	75 mm (3")	100 mm (4")
Voice coil height:	22 mm	30 mm
Magnet:	Ferrite	Ferrite
Acoustic loading:	Bassreflex	Bassreflex
Connections:	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)
Sensitivity:	100 dB (1 W, 1 m)	98 dB (1 W, 1 m)
Maximum SPL:	130 dB Continuous	128 dB Continuous
	133 dB Program	131 dB Program
	136 dB Peak	134 dB Peak
Impedance:	4 Ω	8 Ω
Frequency range:	42 - 2200 Hz	35 - 1300 Hz
Cabinet material:	Plywood	Plywood
Dimensions (HxWxD):	1000 x 476 x 590 mm	561 x 580 x 690 mm
Weight:	48 kg	45 kg

	K-182	K-211
Rated power:	2000 W RMS	1600 W RMS
Woofers:	CELTO ACOUSTIQUE	CELTO ACOUSTIQUE
Nominal diameter:	2 x 45 cm (18")	54 cm (21")
Voice coil diameter:	100 mm (4")	120 mm (5")
Voice coil height:	30 mm	36 mm
Magnet:	Ferrite	Ferrite
Acoustic loading:	Bassreflex	Bassreflex
Connections:	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)	2 x Neutrik Speakon NL4MP (1+/1-, 2+/2-)
Sensitivity:	101 dB (1 W, 1 m)	103 dB (1 W, 1 m)
Maximum SPL:	134 dB Continuous	135 dB Continuous
	137 dB Program	138 dB Program
	140 dB Peak	141 dB Peak
Impedance:	4 Ω	4 Ω
Frequency range:	35 - 1300 Hz	33 - 800 Hz
Cabinet material:	Plywood	Plywood
Dimensions (HxWxD):	1085 x 587 x 780 mm	750 x 580 x 860 mm
Weight:	78 kg	72 kg

Specifications are subject to change without notice due to product improvements.

D00077403, version 1.3, publ. 10/11/2017

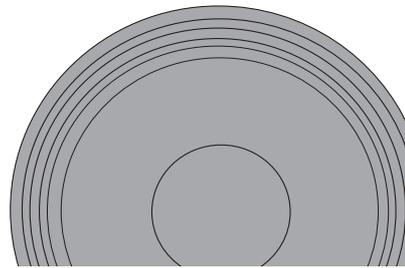
For product updates, documentation, software and support please visit www.pssso.de. You can find the latest version of this user manual in the product's download section.

© 2017 PSSO. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced in any form without the written permission of the copyright owner.

The contents of this document are subject to revision without notice due to continued progress in methodology, design, and manufacturing. PSSO shall have no liability for any error or damage of any kind resulting from the use of this document.

All trademarks mentioned herein are the property of their respective owners.



PSSO **K** SERIES
WWW.PSSO.DE



PSSO is a brand of Steinigke Showtechnik GmbH | Andreas-Bauer-Str. 5 | 97297 Waldbüttelbrunn Germany