



BEDIENUNGSANLEITUNG

Preliminary



PowerSub 312
Powered 3-Channel
Subwoofer

INHALTSVERZEICHNIS

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	.....	3
WICHTIGE SERVICEHINWEISE	.....	3
BESCHREIBUNG	.....	4
AUSPACKEN & GARANTIE	.....	4
QUICK START	.....	5
BEDIENELEMENTE	.....	6
INPUT / OUTPUT	.....	6
LEVEL	.....	7
STATUS ANZEIGEN	.....	7
POWER SCHALTER	.....	7
NETZEINGANG / NETZAUSGANG	.....	7
AUFBAUBEISPIELE	.....	15
SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN	.....	21
BLOCK DIAGRAM	.....	22
DIMENSIONS / ABMESSUNGEN	.....	23

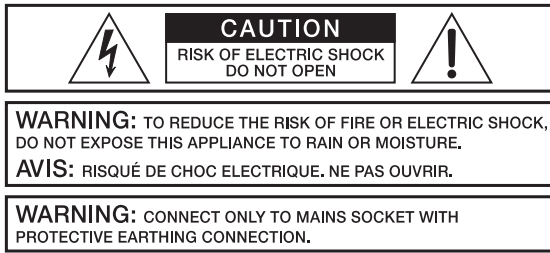
CONTENTS

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS	.....	11
IMPORTANT SERVICE INSTRUCTIONS	.....	11
DESCRIPTION	.....	12
UNPACKING & WARRANTY	.....	12
QUICK START	.....	13
CONTROLS	.....	14
INPUT / OUTPUT	.....	14
LEVEL	.....	15
STATUS INDICATORS	.....	15
POWER SWITCH	.....	15
MAINS OUT/ MAINS IN	.....	15
SETUP EXAMPLE	.....	16
SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN	.....	21
BLOCK DIAGRAM	.....	22
DIMENSIONS / ABMESSUNGEN	.....	23

WARNING:
THIS LOUDSPEAKER SYSTEM CAN PERMANENTLY DAMAGE HEARING! USE EXTREME CARE WHEN SETTING SOUND PRESSURE LEVELS!

DANGER:
CONSULT A CERTIFIED STRUCTURAL ENGINEER BEFORE ANY ATTEMPT TO SUSPEND THIS LOUDSPEAKER! LOUDSPEAKER CAN FALL FROM IMPROPER SUSPENSION, RESULTING IN SEVERE INJURY AND DAMAGE OF PROPERTY. DO NOT SUSPEND OR MOUNT ANY OTHER PRODUCT OR DEVICE FROM THIS LOUDSPEAKER ENCLOSURE! USE GRADE 5 HARDWARE OR BETTER ONLY!

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE



Das Blitzsymbol innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Anwender auf nicht isolierte Leitungen und Kontakte im Geräteinneren hinweisen, an denen hohe Spannungen anliegen, die im Fall einer Berührung zu lebensgefährlichen Stromschlägen führen können.



Das Ausrufezeichen innerhalb eines gleichseitigen Dreiecks soll den Anwender auf wichtige Bedienungs- sowie Servicehinweise in der zum Gerät gehörenden Literatur aufmerksam machen.

1. Lesen Sie diese Hinweise.
2. Heben Sie diese Hinweise auf.
3. Beachten Sie alle Warnungen.
4. Richten Sie sich nach den Anweisungen.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wasser.
6. Verwenden Sie zum Reinigen des Gerätes ausschließlich ein trockenes Tuch.
7. Verdecken Sie keine Lüftungsschlitze. Beachten Sie bei der Installation des Gerätes stets die entsprechenden Hinweise des Herstellers.
8. Vermeiden Sie die Installation des Gerätes in der Nähe von Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderer Wärmequellen.
9. Achtung: Gerät nur an Netzsteckdose mit Schutzleiteranschluss betreiben. Setzen Sie die Funktion des Schutzleiteranschlusses des mitgelieferten Netzanschlusskabels nicht außer Kraft. Sollte der Stecker des mitgelieferten Kabels nicht in Ihre Netzsteckdose passen, setzen Sie sich mit Ihrem Elektriker in Verbindung.
10. Sorgen Sie dafür, dass das Netzkabel nicht betreten wird. Schützen Sie das Netzkabel vor Quetschungen insbesondere am Gerätestecker und am Netzstecker.
11. Verwenden Sie mit dem Gerät ausschließlich Zubehör/Erweiterungen, die vom Hersteller hierzu vorgesehen sind.
12. Ziehen Sie bei Blitzschlaggefahr oder bei längerem Nichtgebrauch den Netzstecker.
13. Überlassen Sie sämtliche Servicearbeiten und Reparaturen einem ausgebildeten Kundendiensttechniker. Servicearbeiten sind notwendig, sobald das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, wie z.B. eine Beschädigung des Netzkabels oder des Netzsteckers, wenn eine Flüssigkeit in das Gerät geschüttet wurde oder ein Gegenstand in das Gerät gefallen ist, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt wurde, oder wenn es nicht normal arbeitet oder fallengelassen wurde.
14. Stellen Sie bitte sicher, dass kein Tropf- oder Spritzwasser ins Geräteinnere eindringen kann. Stellen Sie keine mit Flüssigkeiten gefüllten Objekte, wie Vasen oder Trinkgefäße, auf das Gerät.
15. Um das Gerät komplett spannungsfrei zu schalten, muss der Netzstecker gezogen werden.
16. Beim Einbau des Gerätes ist zu beachten, dass der Netzstecker leicht zugänglich bleibt.



Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten (Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte) Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern bei einem Telex Händler abgegeben werden muss.

WICHTIGE SERVICEHINWEISE

ACHTUNG: Diese Servicehinweise sind ausschliesslich für qualifiziertes Servicepersonal vorgesehen. Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, führen Sie keine Wartungsarbeiten durch, die nicht in der Bedienungsanleitung beschrieben sind, ausser Sie sind hierfür qualifiziert. Überlassen Sie sämtliche Servicearbeiten und Reparaturen einem ausgebildeten Kundendiensttechniker.

1. Bei Reparaturarbeiten im Gerät sind die Sicherheitsbestimmungen nach EN 60065 (VDE 0860) einzuhalten.
2. Bei allen Arbeiten, bei denen das geöffnete Gerät mit Netzspannung verbunden ist und betrieben wird, ist ein Netz-trenntransformator zu verwenden.
3. Vor einem Umbau mit Nachrüstsätzen, Umschaltung der Netzspannung oder sonstigen Modifikationen ist das Gerät stromlos zu schalten.
4. Die Mindestabstände zwischen netzspannungsführenden Teilen und berührbaren Metallteilen (Metallgehäuse) bzw. zwischen den Netzpolen betragen 3 mm und sind unbedingt einzuhalten. Die Mindestabstände zwischen netzspannungsführenden Teilen und Schaltungsteilen, die nicht mit dem Netz verbunden sind (sekundär), betragen 6 mm und sind unbedingt einzuhalten.
5. Spezielle Bauteile, die im Stromlaufplan mit dem Sicherheitssymbol gekennzeichnet sind (Note), dürfen nur durch Originalteile ersetzt werden.
6. Eigenmächtige Schaltungsänderungen dürfen nicht vorgenommen werden.
7. Die am Reparaturort gültigen Schutzbestimmungen der Berufsgenossenschaften sind einzuhalten. Hierzu gehört auch die Beschaffenheit des Arbeitsplatzes.
8. Die Vorschriften im Umgang mit MOS - Bauteilen sind zu beachten.

NOTE:



SAFETY COMPONENT (MUST BE REPLACED BY ORIGINAL PART)

BESCHREIBUNG

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben sich mit dem PowerSub 312 von DYNACORD für einen aktiven Subwoofer modernster Technologie entschieden.

Der aktive 12" Subwoofer PowerSub 312 mit integrierter Dreikanal - Leistungsendstufe mit insgesamt 1300 W wurde speziell zum schnellen und einfachen Aufbau eines Subwoofer-Satelliten-Systems entwickelt. Als Satelliten werden zwei passive Lautsprecherboxen wie z.B. DYNACORD D8 benötigt. Sie brauchen nur noch an die dafür vorgesehenen Speakon-Ausgänge des PS312 angeschlossen werden. Der PowerSub 312 ist aus Multiplex gefertigt. Er widersteht härtesten Anforderungen bei Transport und Einsatz.

Die eingebaute Lightweight 800 W + 2 x 250 W - Digital-Endstufe ist in allen Belangen optimal auf den eingebauten DYNACORD DND 12S400 Woofer abgestimmt. Dadurch wird ein Höchstmaß an Dynamik und Audio-Performance erzielt und gleichzeitig sichergestellt, dass der DYNACORD DND 12S400 Woofer immer im optimalen Arbeitsbereich betrieben wird. Das Einhalten dieser Betriebsgrenzen wird durch vielfältige Schutzschaltungen, wie Voice Coil Protection, DC/HF-Protection, Audio-Limiter, Back-EMF Protection und Thermal Protection, zusätzlich überwacht. Dadurch hält der PowerSub 312 auch den extremsten Anforderungen unter ungünstigsten Bedingungen stand. Durch die „Class D-Digital-Technik“ der Endstufe wird im Vergleich zum normalen Class AB Betrieb erheblich weniger Verlustleistung erzeugt, wodurch sich die thermische Belastung der Bauteile merklich reduziert. Das Gehäuse ist mit 2K Lack beschichtet und damit außergewöhnlich kratzfest und transportfähig. Ein robustes pulverbeschichtetes Stahlgitter schützt den DYNACORD DND12S400 Woofer vor mechanischer Beschädigung. Alle Bedienteile sind versenkt eingebaut, wodurch die empfindlichen Teile des PowerSub 312 auch beim Transport optimal geschützt sind. Zwei stabile Tragegriffe und ein eingebauter Schraubflansch für Hochständerstangen ermöglichen einen bequemen Transport und eine optimale, platzsparende Aufstellung zum Publikum.

Die unterschiedlichen Betriebsarten werden im Abschnitt SETUP EXAMPLES erläutert.

Auspacken und Garantie

Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie den PowerSub 312. Ziehen Sie die Schutzfolie von den Griffen ab. Es liegt noch zusätzlich zu dieser Bedienungsanleitung ein Netzkabel und die Garantiekarte bei. Überprüfen Sie bitte, ob die Garantiekarte vollständig ausgefüllt ist, denn nur so können Sie etwaige Garantieansprüche geltend machen. Bewahren Sie zur Garantiekarte auch den Kaufbeleg auf.

Aufstellen und Anschließen

Stellen Sie den PowerSub 312 möglichst mit den dafür vorgesehenen Gummifüßen auf eine ebene Unterlage, so dass immer eine sichere und standfeste Arbeitslage gewährleistet ist. Kontrollieren Sie bei Anwendungen mit Hochständerstangen im PowerSub 312 die Stabilität des Systems. Die Geräterückseite darf beim Betrieb nicht abgedeckt werden. Der PowerSub 312 kann ansonsten durch thermische Überlastung in den Powerreductions-Mode schalten. Das Gerät nimmt dadurch zwar keinen Schaden, aber die volle Ausgangsleistung steht nicht mehr zur Verfügung. Der Netzspannungseingang wird über das professionelle „PowerCon“ Steckersystem von Neutrik und einem extra langem Netzkabel (5m) realisiert. Diese Anschlußart stellt eine absolut betriebssichere Verbindung zur Netzversorgung her. Bei größeren Systemen mit mehreren aktiven Kabinetten ist unbedingt darauf zu achten, dass nur hochwertige Netzverteiler mit ausreichender Strombelastbarkeit und entsprechender Absicherung zur Anwendung kommen.

Vor dem erstmaligen Anschließen ans Netz stellen Sie bitte sicher, dass die am Kabinett im Bereich des Netzschalters aufgedruckte Betriebsspannung der lokalen Netzspannung entspricht.

QUICKSTART

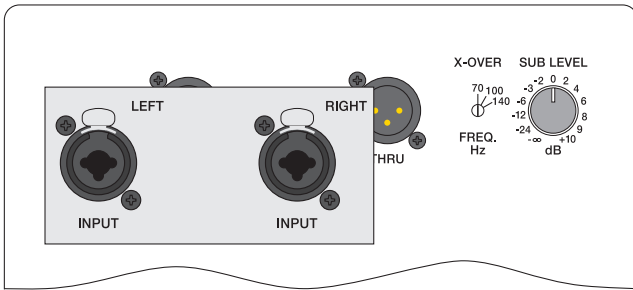


Achtung:

Nach dem Aufbau der Anlage schalten Sie zuerst das Mischpult ein und schieben Sie die Masterfader am Mischpult auf den unteren Anschlag. Anschliessend können Sie den PowerSub 312 einschalten und mit den Ausgangsfadern die gewünschte Lautstärke einstellen. Ungewollt könnten Sie sonst bei eingeschalteter Signalquelle sehr hohen Schallpegeln ausgesetzt werden, die zu Gehörschädigungen führen könnten.

Diese Quickstart-Anleitung erklärt Aufbau und Betrieb eines PowerSub 312 als Subwoofer Satelliten-Anlage mit einem DYNACORD CMS 1000 oder CMS 1600 Mischpult

1. Stellen Sie Ihre Satellitenboxen, z.B. DYNACORD D 8, links und rechts auf Hochständer. Die Boxenunterkanten sollten in etwa 1m Höhe über dem Publikum sein um eine genügende Reichweite zu erzielen und die in der Nähe befindlichen Zuhörer vor zu hohen Schallpegeln zu schützen.
2. Stellen Sie den PowerSub 312 zwischen die Satelliten-Boxen und verbinden Sie die Satellitenboxen mit einem geeigneten SPEAKON Lautsprecherkabel mit den Buchsen ‚LEFT SATELLITE SPEAKER OUTPUT‘ und ‚RIGHT SATELLITE SPEAKER OUTPUT‘ an der Rückseite des PowerSub 312.
3. Verbinden Sie die Master Outputs Ihres Mischpultes, z.B. DYNACORD CMS 1000, mit geeigneten XLR Kabeln mit den Buchsen ‚LEFT INPUT‘ bzw. ‚RIGHT INPUT‘ am PowerSub 312 und schieben Sie die Masterfader am Mischpult auf den unteren Anschlag. Schalten Sie nun das Mischpult ein.
4. Sie können nun den PowerSub 312 mit dem beiliegenden PowerCon Netzkabel an das Stromnetz anschliessen. Der blaue PowerCon Stecker wird hierzu in die blaue ‚Mains In‘ Buchse gesteckt und durch Drehung verriegelt. Mit dem roten ‚Power On‘ Schalter setzen Sie den PowerSub 312 in Betrieb.
5. Schliessen Sie nun ein Mikrofon an den 1. Eingangskanal Ihres Mischpultes, z.B. CMS 1000 an. Stellen Sie alle Drehregler in Mittelstellung. Sprechen oder singen Sie laut in das Mikrofon und justieren den ‚Gain‘ Regler im Kanal so, daß die grüne ‚SIGnal‘ LED aufleuchtet. Die rote ‚Peak‘ LED sollte nicht oder nur gelegentlich aufleuchten. Die rote LED zeigt an daß im Kanal bereits Verzerrungen auftreten. Hierbei kann nichts kaputtgehen, der Klang ist aber sehr störend verzerrt.
6. Sie können nun den Kanalfader und die Masterfader am Mischpult langsam auf die gewünschte Lautstärke ‚hochfahren‘.
7. Die klangliche Balance zwischen Bass und Mittel-Hochtonbereich stellen Sie nun mit dem Regler ‚SUB LEVEL‘ am PowerSub 312 ein. Diese Justierung kann auch gut mit einem CD Player gemacht werden. Der CD Player muss natürlich an die ‚LINE‘ Inputs‘ oder über die ‚2TRACKRET‘ Cinch Buchsen am CMS 1000 Mischpult angeschlossen werden.
8. Ihre Anlage ist nun betriebsbereit und Sie können individuell notwendige klangliche Korrekturen in den Eingangskanälen des Mischpultes justieren. Falls starke Bassanhebungen oder Bassabsenkungen in den Eingangskanälen notwendig sein sollten, korrigieren Sie den ‚Sub Level‘ am PowerSub 312. In den Eingangskanälen des Mischpultes sollten nur moderate Einstellungen der Klangregler vorkommen. Extreme Einstellungen sind ein Indiz für eine falsche Justierung des ‚SUB LEVEL‘ im PowerSub 312.
9. Nun viel Spass beim Arbeiten mit Ihrer PowerSub 312 Satellitenanlage!
10. Nach Benutzung schalten Sie zuerst den PowerSub 312 und anschliessend Ihr Mischpult aus. Störende Abschaltgeräusche können dann nicht auftreten. Bei Verwendung eines DYNACORD CMS Mischpultes treten an den ‚Master Outputs‘ keinerlei Abschaltgeräusche auf, hier können Sie bedenkenlos auch das Mischpult zuerst ausschalten.

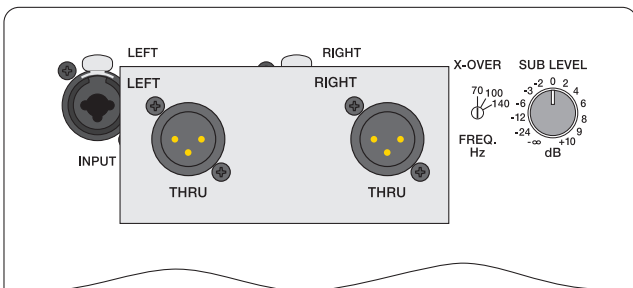


Input L, Input R

Elektronisch symmetrische Eingänge für hochpegelige Signalquellen wie Mischpult- bzw. Signalprozessorausgänge. Der Anschluß kann dabei wahlweise über Klinken- oder XLR-Stecker vorgenommen werden. Um etwaigen externen Brumm-, oder Hochfrequenzeinstreuungen vorzubeugen, sollte die Signaleinspeisung, wenn möglich, symmetrisch erfolgen.

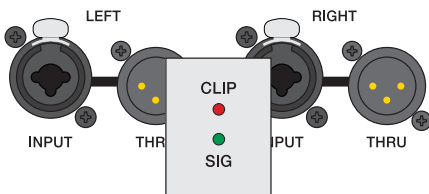
Achtung: Drehen Sie vor dem An- und Abstecken an den Eingängen den Level-Regler auf Linksanschlag.

Die Eingangssektion des PowerSub 312 ist auch für Mono-Sub Anwendungen ausgelegt. Dazu wird das Stereosignal an den Eingängen L und R angeschlossen. Die tieffrequenten Signalanteile des linken und rechten Kanals werden dabei summiert und zur internen Endstufe weitergeleitet. Für alle anderen Anwendungsfälle wird nur der (L)/Mono Eingang verwendet. Beachten Sie hierzu auch den Absatz „SETUP EXAMPLES“.



Parallel Outputs L/R

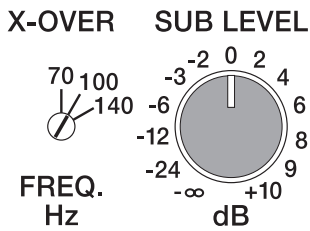
Diese Buchsen dienen zum „Weiterschleifen“ des Eingangssignals und liegen direkt parallel zu den Eingangsbuchsen.



CLIP zeigt beim Aufleuchten an, daß der interne Leistungsverstärker aktuell im Grenzbereich der Aussteuerbarkeit betrieben wird. Kurzzeitiges Aufleuchten ist unkritisch, da der Audio-Limiter im Leistungsverstärker die Verzerrungen ausregelt und dadurch das Klangbild erhalten bleibt. Dauerndes Aufleuchten deutet auf eine Übersteuerung der Eingangssektion hin, die zu Klangeinbußen führen könnte und durch Absenkung der Lautstärke vermieden werden sollte.

SIGNAL

zeigt, dass ein Signal am Eingang anliegt und auch wiedergegeben wird.

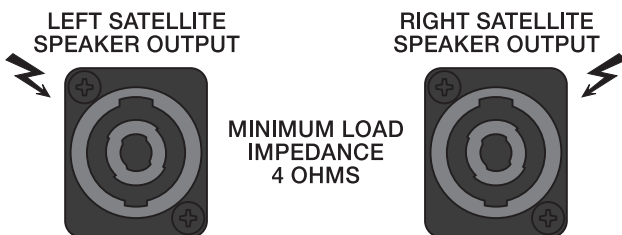


X-OVER

Mit diesem Schalter können Sie die Übernahmefrequenz Subwoofer-Satelliten verändern. Normalerweise auf 100Hz stellen. Bei Einsatz kleiner Satellitenboxen, z.B. VL62, auf 140 Hz einstellen. Bei grösseren Satellitenboxen, z.B. D12, auf 70 Hz Übergangsfrequenz stellen.

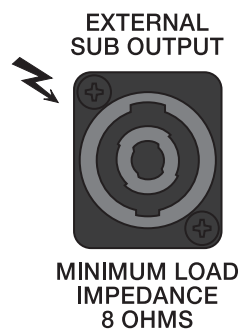
SUB LEVEL

Mit diesem Regler stellen Sie die Lautstärke des PowerSub 312 ein. Der Einstellbereich erstreckt sich dabei von $-\infty$ dB bis +10dB mit 0dB in Mittelstellung.



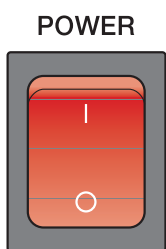
SPEAKER OUTPUTS

Hier werden die Satelliten-Boxen, z.B. Dynacord D8 angeschlossen. Jeder dieser Ausgänge kann bis zu 250W Leistung an 4 Ohm liefern. Es können also bis zu zwei 8 Ohm Boxen je Ausgang angeschlossen werden.



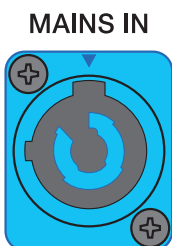
EXTERNAL SUB OUTPUT

Hier kann zusätzlich ein passiver Subwoofer, z.B. SUB 112 angeschlossen werden. Die maximale Ausgangsleistung beträgt 400W an 8 Ohm.



POWER Schalter

Netzschalter zum Ein- und Ausschalten des Gerätes. Der Netzschalter ist beleuchtet, wenn der PowerSub 312 eingeschaltet ist. Sollte der Schalter nach dem Einschalten nicht leuchten, prüfen Sie zuerst ob das Netzkabel angesteckt ist. Ist dies der Fall und trotzdem keine Funktion vorhanden, kontaktieren Sie bitte ihren Fachhändler.



MAINS IN

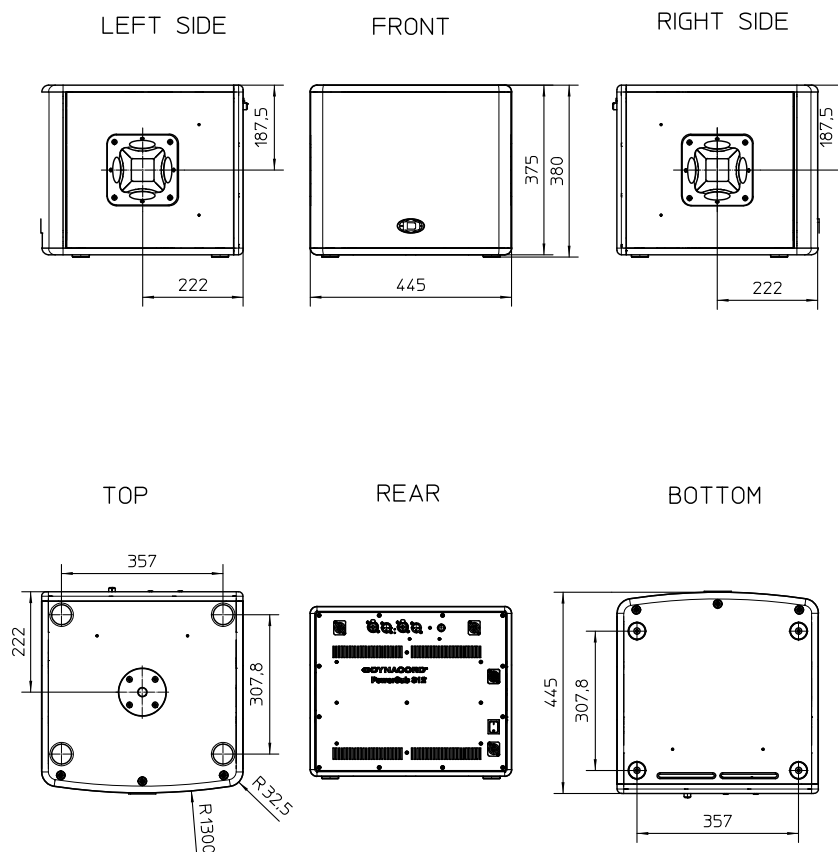
Der netzseitige Anschluß ist mit einer PowerCon-Buchse ausgeführt. Ein passendes, 5m langes Netzkabel, ebenfalls mit PowerCon-Stecker versehen, ist im Lieferumfang enthalten.

Specifications

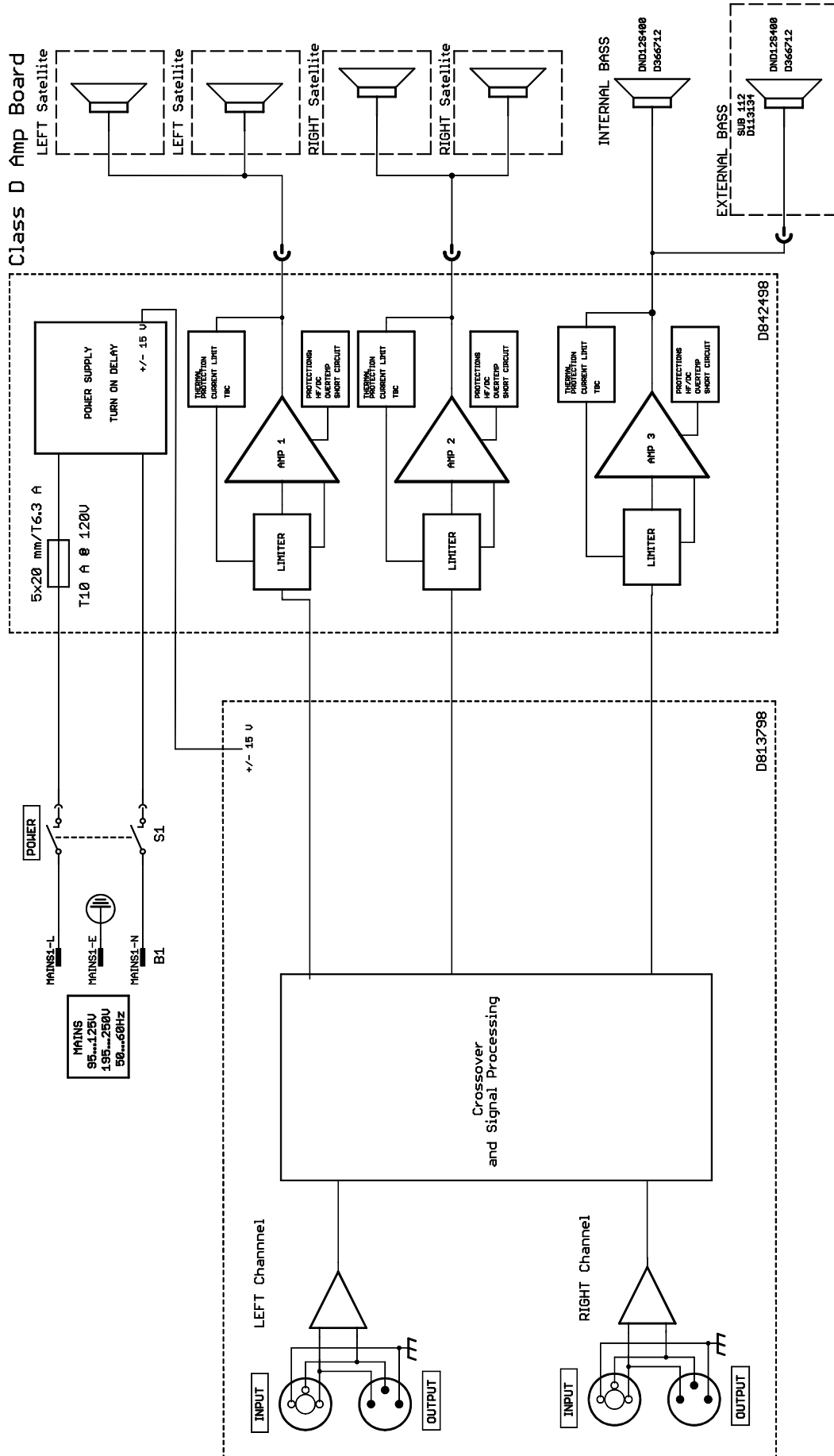
PowerSub 312

Power Amplifier Sub	800 W / 4 Ohms
Power Amplifier MID-HIGH	2 x 250 W / 4 Ohms
SPL1W/1m	92 dB
Max. SPL1m	121 dB
Sub Transducer	DND 12S400
Switchable X-Over Frequencies	70 Hz, 100 Hz, 140 Hz
Dimensions W x H x D	445 x 380 x 445 mm
Weight	22,5 kg
Shipping Weight	27 kg
Warranty	36 months

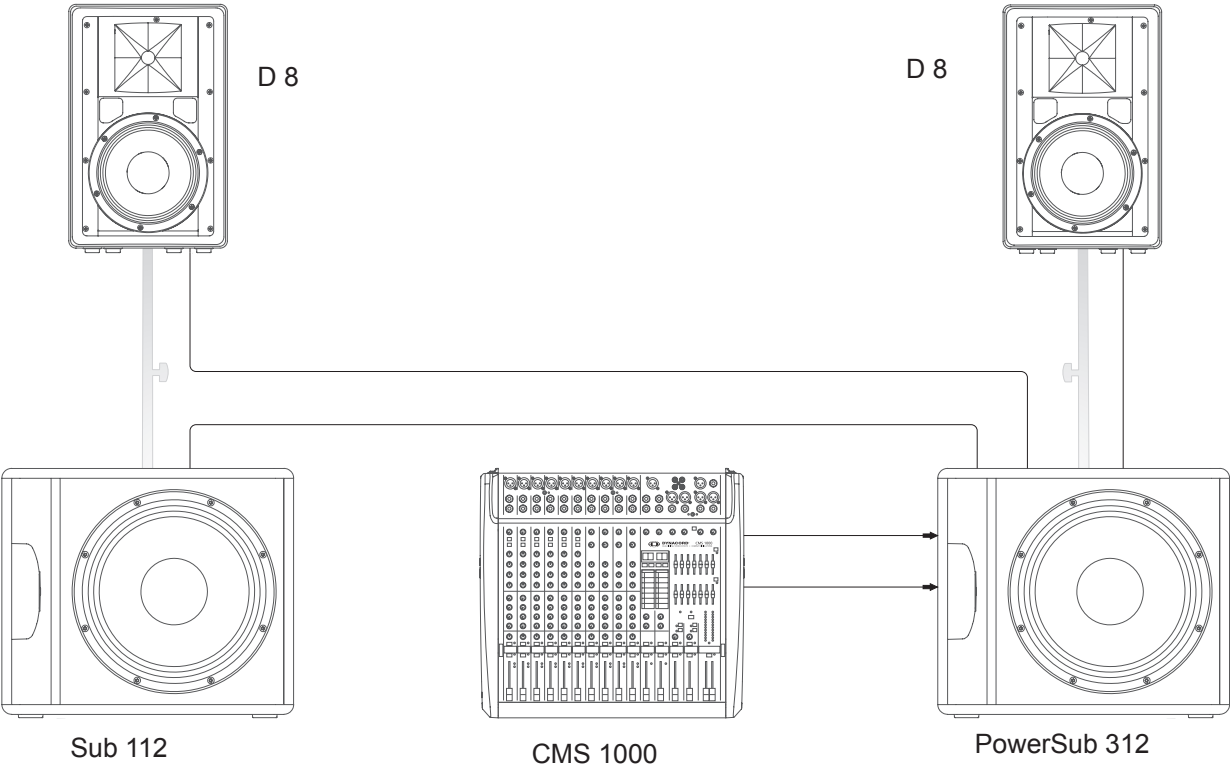
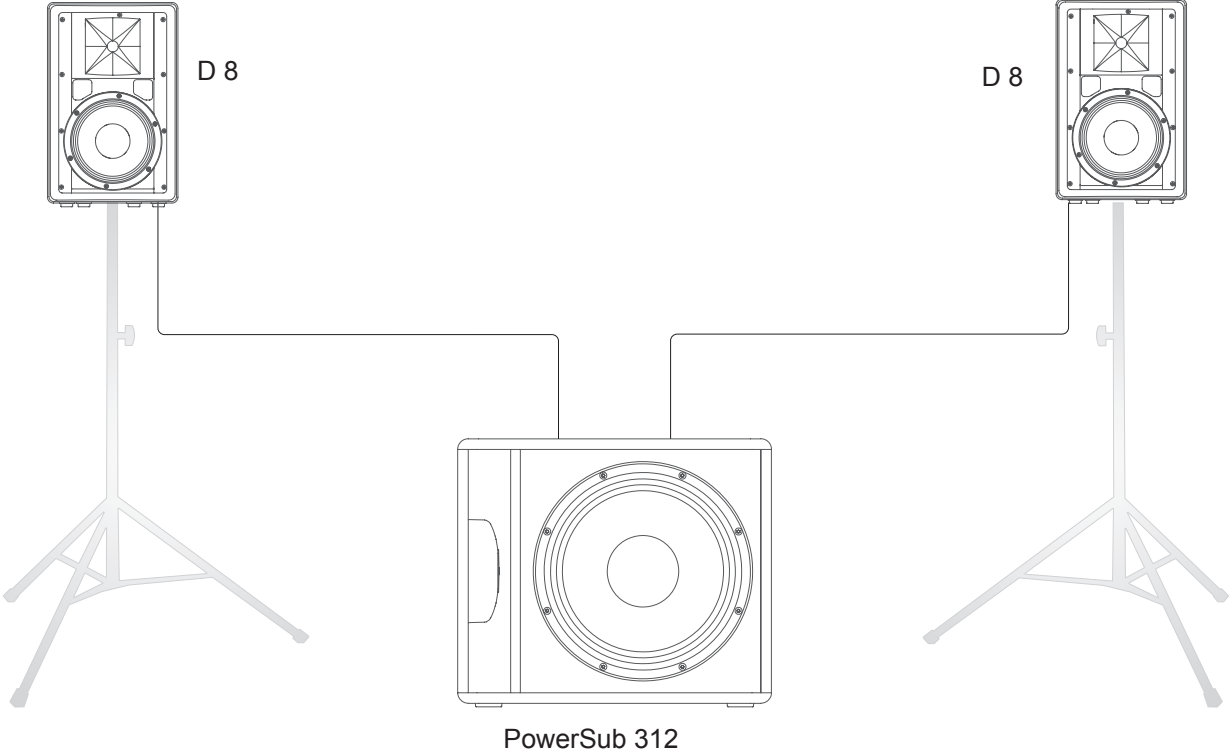
Abmessungen / Dimensions (in mm)



BLOCK DIAGRAM



AUFBAUBEISPIELE



Hinweise gemäß EN 61000-3-2:2000, EN 61000-3-11:2000, EN 55103-1:1997.

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Das Gerät unterliegt Sonderanschlussbedingungen. Das zuständige Elektrizitätsversorgungsunternehmen muß bestätigen, dass die Impedanz der Versorgung maximal $0,35 \text{ Ohm} + j 0,122 \text{ Ohm}$ ist.

References in accordance with FCC, EN 61000-3-2:2000, EN 61000-3-11:2000, EN 55103-1:1997.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This unit underlies some special connection conditions. The responsible electro utility company must confirm, that the impedance of the power line does not exceed $0,35 \text{ ohms} + j 0,22 \text{ ohms}$.