

Professional Fidelity

Mastering Grade Listening



Diese Bedienungsanleitung ist optimiert für den Acrobat Reader.

Interaktive Schaltflächen werden in anderen Anwendungen möglicherweise nicht dargestellt.

Crossover – Bedienungsanleitung

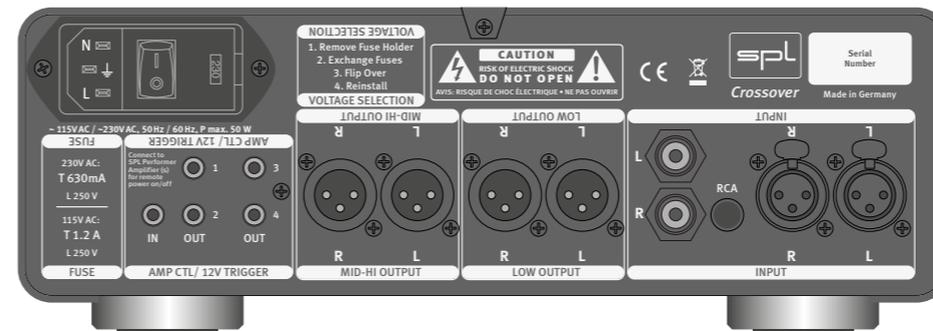
Aktive analoge 2-Wege Frequenzweiche

Herzlich Willkommen

und vielen Dank, dass Sie sich für das SPL Crossover entschieden haben.

Das SPL Crossover ist eine analoge High-End 2-Wege Frequenzweiche mit der Sie Ihre Subwoofer perfekt auf Ihre Top-Speaker abstimmen können. Sie können Übergangsfrequenzen und Phasenlage in der analogen Ebene einstellen.

Die SPL 120V-Technik, die wir in unserer Professional Fidelity-Serie VOLTAiR-Technologie nennen, gibt dem Crossover einen unübertroffenen Dynamikumfang, Rauschabstand und höchste Übersteuerungsfestigkeit – was ein unverfälschtes und absolut entspanntes Hörvergnügen garantiert.



Inhalt

Erste Schritte	4	Low Cut	13
Frontansicht	5	VU-Meter	14
Rückansicht	6	AMP CTL (Stand-By / Amplifier Control)	15
VOLTAiR – 120-Volt-Technik	7	Technische Daten	16
Vergleiche	8	Eingänge	16
LOW-Bereich	10	Ausgänge	17
OUT Mono-Stereo-Schalter	10	Interne Stromversorgung	18
X-OVER (Trennfrequenz)	10	Netzteil	18
PHASE	11	Maße (inkl. FüÙe)	19
Pegel	11	Gewicht	19
MID-HI-Bereich	12	Wichtige Hinweise	20
X-OVER Ein/Aus	12	CE-Konformitätserklärung	20
X-Over Hz (Trennfrequenz)	12		
Roll-Off	12		



Erste Schritte

Lesen und befolgen Sie bitte unbedingt die Anweisungen sowie die Sicherheitshinweise der dem Produkt beiliegenden Quickstart-Anleitung! Sie können sie auch [hier](#) downloaden.

Über den -Button gelangen Sie zum **Inhaltsverzeichnis**.

Über den -Button gelangen Sie zur **Frontansicht** des Gerätes.

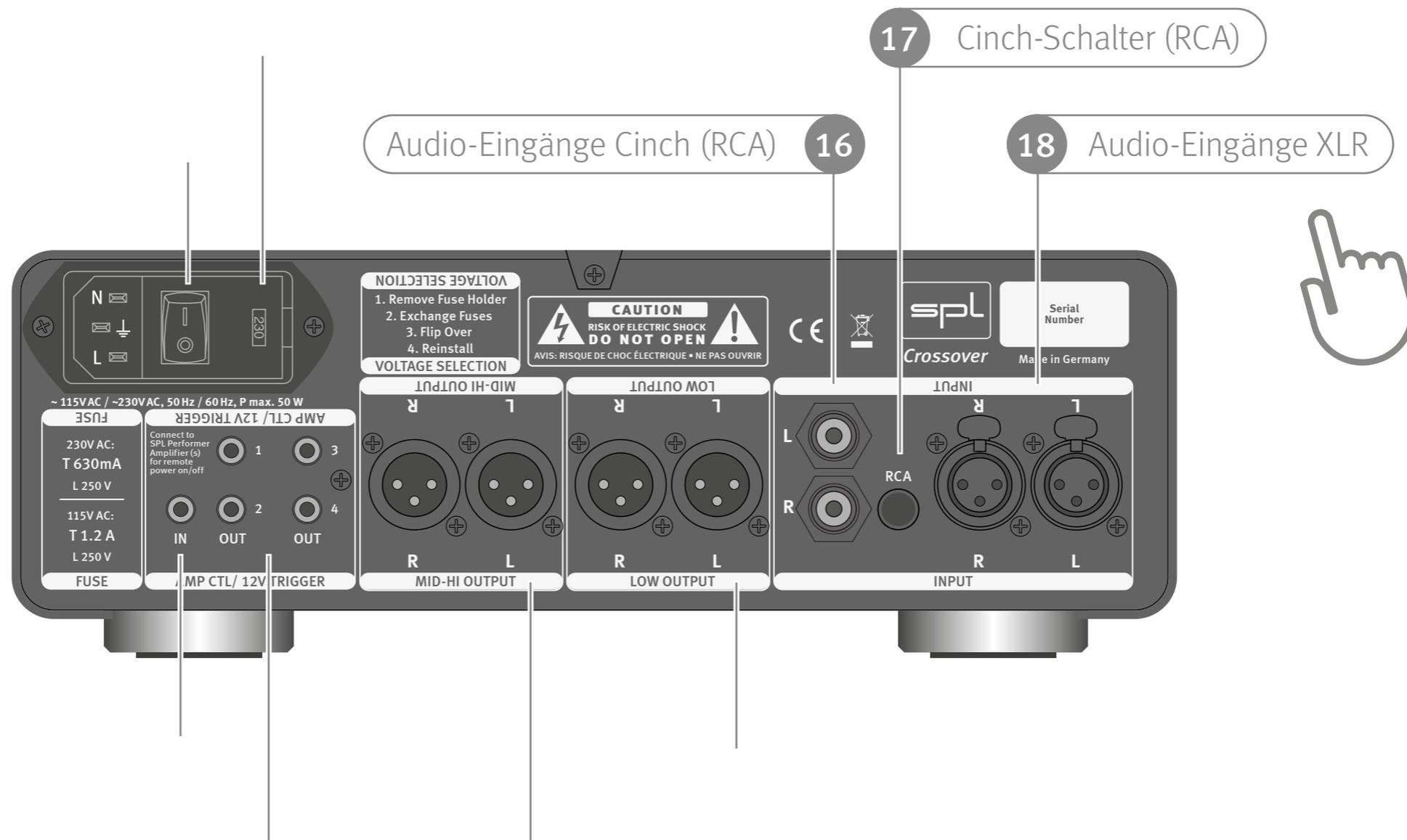
Über den -Button gelangen Sie zur **Rückansicht** des Gerätes.

Über den -Button gelangen Sie **zurück zur letzten Ansicht**.

Frontansicht



Rückansicht



VOLTAiR – 120-Volt-Technik

VOLTAiR ist die synonyme Bezeichnung unserer 120-Volt-Technik in der Professional Fidelity-Serie. Die Audio-signale werden dabei mit +/-60 V-Gleichspannung verarbeitet. Dies entspricht der doppelten Betriebs-spannung gegenüber den besten diskreten Operationsverstärkern und der vierfachen von IC-basierten Halbleiter-Operationsverstärkern.

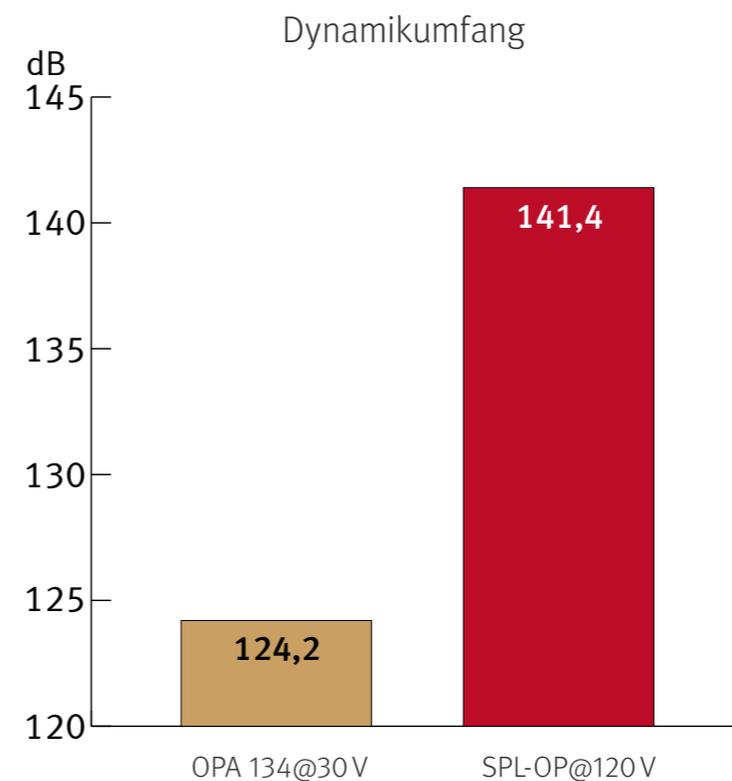
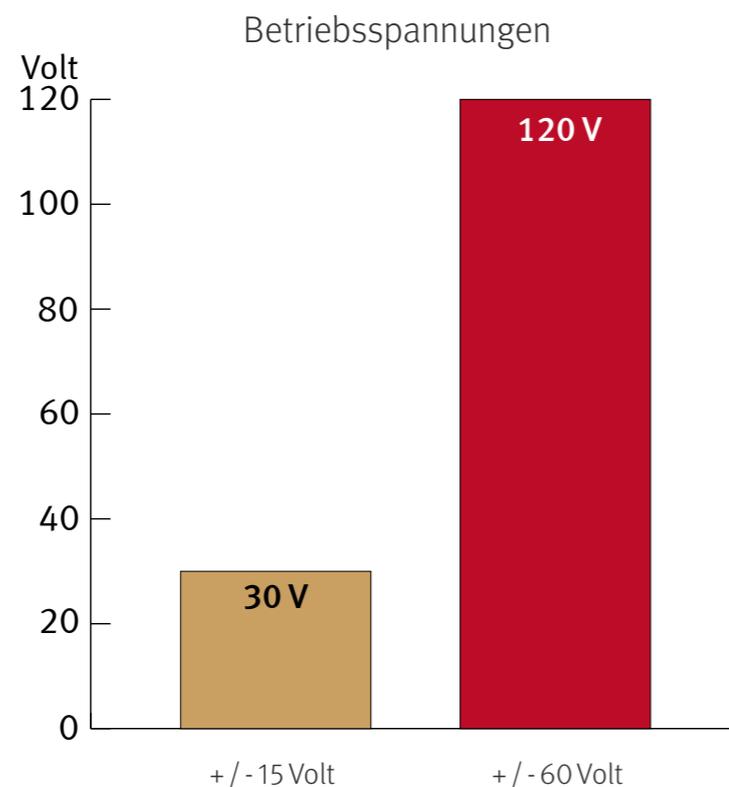
Durch die einzigartig hohe Betriebsspannung erzielt die VOLTAiR-Technik außergewöhnliche technische Spezifika-tionen im Dynamikumfang, Rauschabstand und in der Übersteuerungsfestigkeit. Daraus resultiert ein unverfälsch-tes, absolut entspanntes Hörvergnügen.

SPL's 120-Volt-Technik bezeichnet die interne Audio-Arbeitsspannung (+/- 60V DC).
Sie ist nicht zu verwechseln mit der externen Netzspannung (z.B. 115V oder 230V AC).

Vergleiche

Die hier abgebildeten Diagramme stellen anschaulich die Überlegenheit der VOLTAiR-Technik dar.

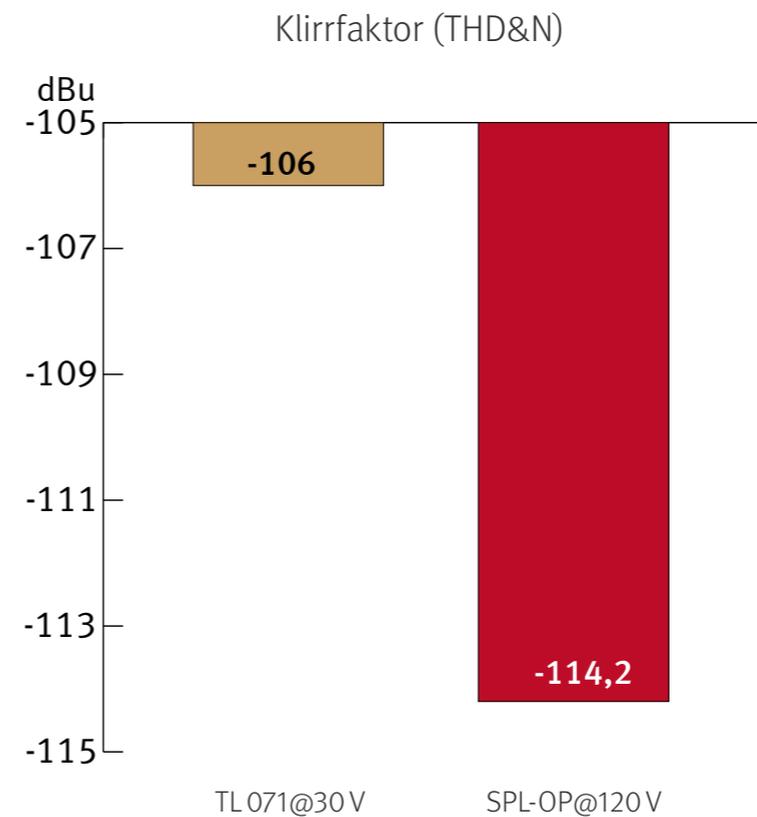
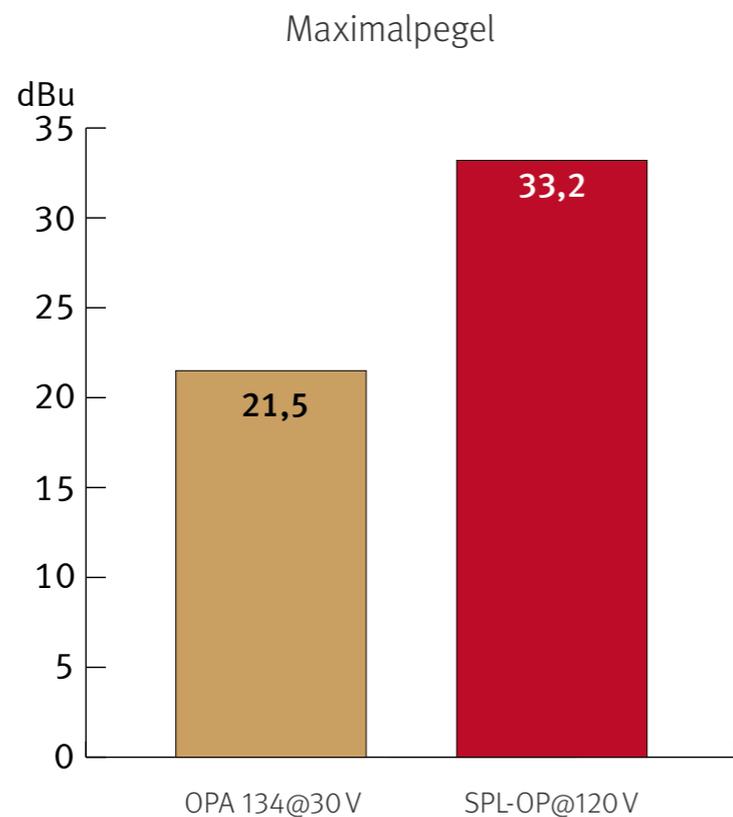
Grundlegend für die Einordnung ist der direkte Zusammenhang von Betriebsspannung und Maximalpegel: je höher die Betriebsspannung ist, desto höhere Maximalpegel kann eine Schaltung verarbeiten. Da praktisch alle akustisch bzw. musikalisch wesentlichen Parameter auf dieser Beziehung beruhen, verbessert eine erhöhte Betriebsspannung auch die Werte für Dynamikumfang, Verzerrungsgrenze und Rauschabstand.



Beachten Sie, dass die dB-Skalen nicht lineare, sondern exponentielle Steigerungen darstellen. Eine Erhöhung um 3 dB entspricht bereits der doppelten Schalleistung, +6 dB entspricht dem doppelten Schalldruckpegel, +10 dB ergibt etwa eine Verdopplung der empfundenen Lautstärke.

Unter Lautstärkebezug ist die VOLTAiR-Technik hinsichtlich Maximalpegel und Dynamikumfang doppelt so leistungsfähig wie herkömmliche Komponenten und Schaltungen, da die Werte um ca. 10 dB besser sind.

Beim Klirrfaktor ist der SPL-OP mehr als 8 dB besser als der TL071 – unter Schalldruckpegelbezug entspricht das einer Verbesserung von mehr als 130 %. Die in der Audiotechnik meistgenutzte Betriebsspannung beträgt +/- 15 V.



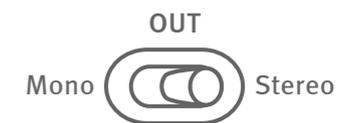
LOW-Bereich

Im LOW-Bereich stellen Sie die Trennfrequenz (X-Over), die Lautstärke (LOW-Pegel) und die Phase des LOW-Signals ein. Außerdem wählen Sie hier, ob Ihr Lautsprechersystem einen oder zwei Subwoofer hat.

OUT Mono-Stereo-Schalter

Wenn Ihr Lautsprechersystem aus einem Subwoofer und zwei Top-Speakern besteht (2.1), stellen Sie den [Mono/Stereo-Schalter \(6\)](#) auf Mono. Das linke und rechte LOW-Signal werden zu einem Mono-Signal summiert.

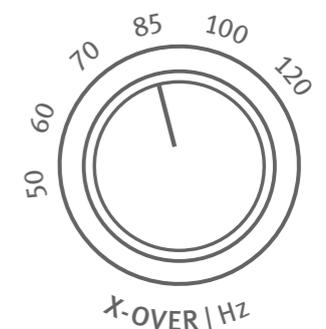
Das LOW-Mono-Signal liegt an beiden [LOW-Ausgängen \(21\)](#) an.



X-OVER (Trennfrequenz)

Der LOW-Bereich wurde mit einem Filter im Linkwitz/Riley Design aufgebaut. Die Flankensteilheit beträgt fest 24 dB pro Oktave.

Wählen Sie mit dem [LOW X-Over-Schalter \(3\)](#) eine Trennfrequenz: 50, 60, 70, 85, 100 oder 120 Hz.

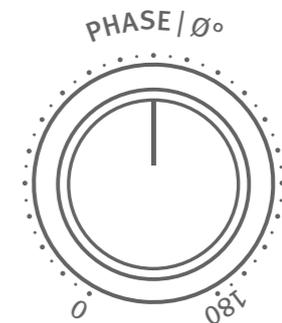
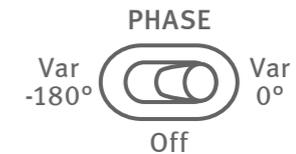


PHASE

Mit dem [Phasen-Schalter \(5\)](#) und dem [Phasenregler \(7\)](#) können Sie Laufzeitabweichungen zwischen Ihren Subwoofern und den Top Speakern ausgleichen. Dies ist sinnvoll, wenn Sie Ihre Subwoofer an einer anderen Position in Ihrem Raum aufgestellt haben.

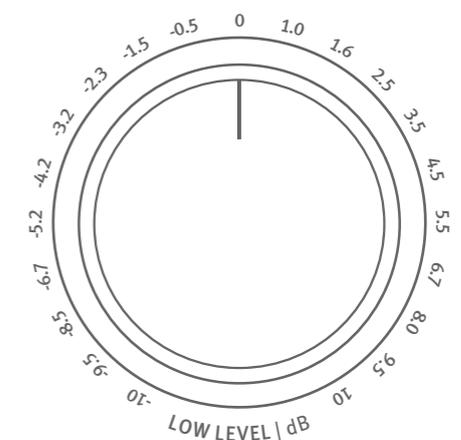
Stellen Sie den Phasen-Schalter in die Position „Var -180°“, um die Phase des LOW-Signals mit dem Phasenregler von -180° bis 0° zu justieren.

Stellen Sie den Phasen-Schalter in die Position „Var 0°“, um die Phase des LOW-Signals mit dem Phasenregler von 0° bis 180° zu justieren.



Pegel

Sie können mit dem [LOW-Pegel-Regler \(10\)](#) die Lautstärke des LOW-Signals sehr fein einstellen (+/- 10dB). So können Sie die Lautstärke Ihrer Subwoofer an Ihre Top Speaker angleichen.



MID-HI-Bereich

Im MID-HI-Bereich stellen Sie die Trennfrequenz und die Flankensteilheit des Filters für Ihrer Top Speaker ein.

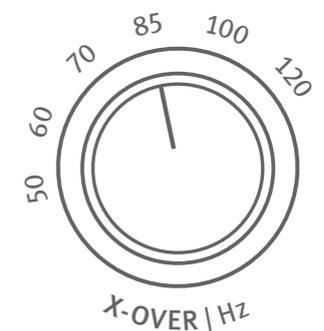
X-OVER Ein/Aus

Wenn Sie Ihre Top Speaker ohne Filter (Full Range) nutzen wollen, stellen Sie den [MID-HI X-Over-Schalter \(8\)](#) in die Stellung Off (Aus). Der MID-HI-Bereich ist ausgeschaltet und die Eingangssignale gelangen ungefiltert an die [MID-HI-Ausgänge \(22\)](#).



X-Over Hz (Trennfrequenz)

Stellen Sie eine Trennfrequenz 50, 60, 70, 85, 100 oder 120 Hz mit dem [MID-HI X-Over-Schalter \(4\)](#) ein.



Roll-Off

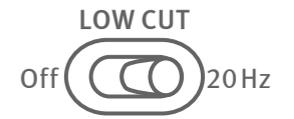
Mit dem [MID-HI Roll-Off-Schalter \(9\)](#) wählen Sie die Flankensteilheit des Filters – 12 (Butterworth) oder 24 dB (Linkwitz/Riley) pro Oktave.



Low Cut

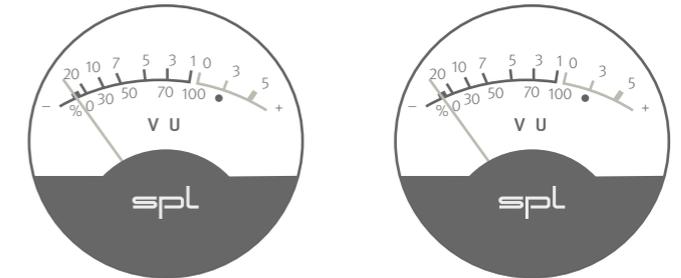
Mit dem [Low Cut-Schalter \(11\)](#) können Sie einen Hochpass-Filter einschalten. Der Hochpass-Filter setzt bei 20 Hz mit einer Flankensteilheit von 12 dB pro Oktave ein und wirkt auf beide Bereiche – LOW und MID-HI.

Sie können damit Frequenzen ausfiltern, die keinen musikalischen Inhalt haben aber viel Leistung von Ihren Endstufen fordern.

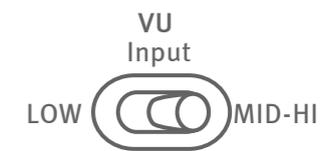


VU-Meter

Die [VU-Meter \(2\)](#) (VU = engl. Volume Unit, Lautstärkeeinheit) zeigen die Eingangspegel für die gewählten Quellen von -20 dB bis +5 dB an. 0 dB entsprechen +4 dBu.



Die Eingangsquelle für die VU-Meter wählen Sie mit dem [VU-Meter Eingangswahl-Schalter \(13\)](#) – Input (Stereo-Eingänge)/LOW (Subwoofer-Ausgänge)/MID-HI (Top Speaker-Ausgänge).

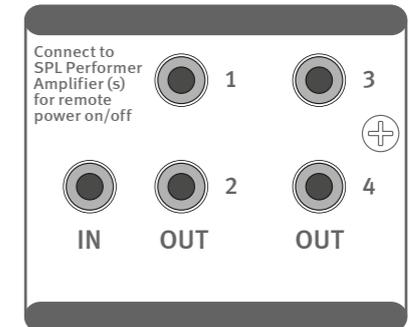


Bei Bedarf können Sie mit dem [VU-Pegel-Schalter \(12\)](#) die Empfindlichkeit um 6 oder 12 dB herabsetzen. Die VU-Meter zeigen dann bis +17 dB an. Dank einer optimalen Ballistik ist eine ausgewogene optische Wahrnehmung des Audiosignals gewährleistet. Die zeitliche Kalibration der VU-Meter entspricht den BBC-Anforderungen. Die Anstiegszeit bis 0 dB beträgt ca. 300 ms.

AMP CTL (Stand-By / Amplifier Control)

AMP CTL bedeutet Amplifier Control (Verstärker-Steuerung).

Wenn Sie ein SPL Gerät mit AMP CTL-Ausgängen besitzen, können Sie das Crossover zwischen Betrieb und Stand-By schalten. Verbinden Sie dazu den AMP CTL-Ausgang des SPL Gerätes mit dem [AMP CTL-Eingang \(19\)](#) des Crossover.



Das Crossover besitzt vier [AMP CTL-Ausgänge \(20\)](#), um bis zu vier Endstufen gleichzeitig zu schalten. Wird das Crossover über den AMP CTL-Eingang geschaltet, werden auch die angeschlossenen Endstufen geschaltet.

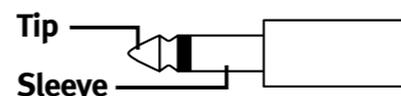
Sie können auch eine andere 12V-Steuerung nutzen. Wenn eine Schaltspannung von 12 Volt DC am AMP CTL-Eingang (IN) anliegt, ist das Crossover in Betrieb.

Sobald die Schaltspannung von 12 Volt DC abgeschaltet wird, schaltet das Crossover in Stand-By.

Der Stand-By-Schalter muss sich in der ON-Stellung befinden, damit das Crossover über den AMP CTL gesteuert werden kann.

Benutzen Sie ein Mono-Miniklinken-Kabel mit der Belegung

Tip = Plus und Sleeve = Minus.



Technische Daten

Eingänge

XLR-Eingänge

- Neutrik XLR, symmetrisch, Pin 2 = (+)
- Impedanz: ca. 20k Ohm
- Gleichtaktunterdrückung: -82 dB
- Max. Eingangspegel: +32,5 dB

Cinch-Eingang

- unsymmetrisch
- Impedanz: ca. 10k Ohm
- Max. Eingangspegel: +32,5 dB

Ausgänge

LOW Output

- Übersprechen bei 70 Hz: -70 dB
- Klirrfaktor: 0,0014 % @ 30 Hz (0 dBu)
- Rauschen (A-bewertet): -104,9 dB
- Dynamikumfang: 136,9 dB

MID-HI Output

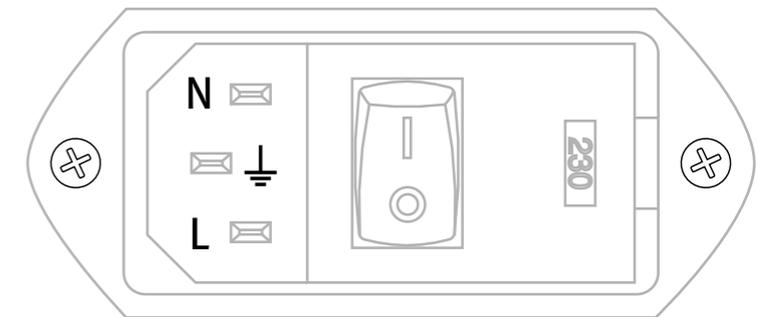
- Frequenzgang: MID-HI Frequenz (50, 60, 70, 85.100, 120 Hz) bis 300 kHz (-3 dB)
- Übersprechen bei 1 kHz: -70 dB
- Klirrfaktor: 0,0008 % @ 1 kHz (0 dBu / Filter ein)
- Rauschen (A-bewertet): -106,0 dB
- Dynamikumfang: 138,0 dB

Interne Stromversorgung

- Analog: +/- 60 V

Netzteil

- Netzspannung (schaltbar): 230 V AC / 50Hz oder 115 V AC / 60Hz
- Sicherungen: 230V = T 630 mA; 115 V = T 1,2 A
- Leistungsaufnahme: max 50 VA
- Stand-By Stromaufnahme: < 0,1 W



Maße (inkl. Füße)

- (BxHx) 278 x 100 x 330 mm

Gewicht

- 5,4 kg (nur Gerät)
- 7 kg (Versand)

Wichtige Hinweise

Version 1.1 – 02/2020

Entwickler: Bastian Neu

Dieses Handbuch enthält eine Beschreibung des Produkts, jedoch keine Garantien für bestimmte Eigenschaften oder Einsatzerfolge. Maßgebend ist, soweit nicht anders vereinbart, der technische Stand zum Zeitpunkt der Auslieferung des Produktes durch die SPL electronics GmbH. Konstruktion und Schaltungstechnik unterliegen ständiger Weiterentwicklung und Verbesserung. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

© 2018 SPL electronics GmbH. Dieses Handbuch ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten. Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen oder Umsetzen in irgendein elektronisches Medium oder in maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der SPL electronics GmbH gestattet. Alle genannten Markennamen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

CE-Konformitätserklärung

 Die Konformität dieses Geräts zu den EU-Richtlinien wird durch das CE-Zeichen auf dem Gerät bestätigt.