



Bedienungsanleitung digitale Frequenzweiche

DSP-22

DSP-24

Inhalt

1.	Sicherheits- und Anschlusshinweise.....	4
2.	Leistungsübersicht.....	5
	Technische Daten.....	5-6
	Lieferumfang.....	6
	Messkurven.....	7
3.	Menu-Anleitung.....	8
	Grundeinstellung/Options.....	9
	Crossover-Settings.....	10
	Equalizer-Settings.....	11

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer digitalen Frequenzweiche DSP-22, DSP-24!

Unsere digitale DSP-22 / DSP-24 ist nach dem neuesten Stand der Technik entwickelt worden.

Der Kern der DSP-22 / DSP-24 ist ein digitaler 48-Bit Signalprozessor (DSP) mit IIR-Filter-Funktionen. Die DSP-22 / DSP-24 kann zwischen dem Vorverstärker und den bestehenden Endstufen integriert werden. Die Lautstärke-Einstellung aller Kanäle erfolgt von -20dB bis +6dB.

Zum einen kann man die DSP-22 / DSP-24 zum Aufbau von Mehrweg-Systemen nutzen, zum Anderen um die bestehenden Vollbereichslautsprecher optimal zu entzerren. Weiterhin ergibt sich natürlich auch die Möglichkeit bis zur 2 aktive Subwoofer in Stereo- oder Mono-Variante anzusteuern. Jeder Ausgangskanal ist auf den Eingang L, R oder L+R programmierbar.

Die DSP-Weiche bietet zusammengefasst folgende Konfigurationsmöglichkeiten:

DSP-22: 1x2 Weg / 1x2 Kanal

DSP-24: 2x2 Weg / 2x2 Kanal

Die Programmierung und Bedienung der DSP-22 / DSP-24-Weiche ist kinderleicht und kann über einen PC oder per Fernbedienung erfolgen.

Sicherheits- und Anschlusshinweise

Lieber Musikfreund !

Wir gratulieren Ihnen zu dem Erwerb Ihrer neuen Digital-Frequenzweiche und danken Ihnen für das Vertrauen, daß Sie uns mit dem Kauf dieses hochwertigen Produktes entgegenbringen. Ihre Digital-Frequenzweiche wurde nach den neuesten elektroakustischen Erkenntnissen entwickelt und mit größter Sorgfalt gefertigt. **Vor der Inbetriebnahme sollten Sie folgende Hinweise unbedingt beachten, damit Sie langfristig die klanglichen Qualitäten der Lucius erleben können.**

ANSCHLUSS-HINWEISE

Die Signal-Ein- und Ausgänge befinden sich auf der Rückseite des Gerätes und erfolgen über handelsübliche Cinch-Stecker.

WARNHINWEISE

- Die DSP-22 / DSP-24 ist ausschließlich für Versorgungsspannung 12V DC.
- Die DSP-22 / DSP-24 darf nur in normalen Wohnräumen betrieben werden, nie in feuchten Räumen oder im Außenbereich.
- Die DSP-22 / DSP-24 darf nicht abgedeckt oder der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.
- Die DSP-22 / DSP-24 ist nur im ausgeschalteten Zustand zu öffnen.
- Vor dem Öffnen ist die Spannungsversorgung zu ziehen.

ZUR BESONDEREN BEACHTUNG

Um Feuergefahr und Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen, noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf die DSP-22 / DSP-24, solange sie am Netz angeschlossen ist, nicht geöffnet werden. Die DSP-22 / DSP-24 ist von Blumenvasen, Badewannen, Waschbecken oder sonstigen Feuchtigkeitsquellen fernzuhalten. Bei zu hoher Lautstärke können Gehörschäden auftreten. Der Verkäufer dieses Gerätes übernimmt keine Haftung für direkte Schäden, indirekte Schäden, Folgeschäden und trägt keine Verantwortung für finanzielle Ausgaben, die durch das beschädigte Produkt oder den Gebrauch eines Produktes entstehen.

LIEFER- UND GARANTIEBEDINGUNGEN

Die Garantie beträgt 24 Monate ab Kaufdatum, der Ansprechpartner im Servicefall ist der Hersteller. Die Garantie umfasst ausschließlich Schäden an der DSP-22 / DSP-24. Unsachgemäßer Einsatz der DSP-22 / DSP-24 führt zu Garantieverlust. Es besteht ein Rückgaberecht innerhalb von 14 Tagen nach Kauf. Der Kaufpreis der DSP-22 / DSP-24 wird bei Rücklieferung unbeschädigter Ware (techn. und äußerlich) erstattet. Sämtliche Versand-, Nachnahme- und Instandsetzungskosten gehen in voller Höhe zu Lasten des Käufers.

Technische Daten DSP-22 / DSP-24

Technische Daten aller Kanäle		
	DSP-22	DSP-24
Anzahl Kanäle	2 In / 2 Out	2 In / 4 Out
THD+N (A-bewertet, 0dBu)	0,01%	0,01%
Signal/Rausch-Verhältnis (A-bewertet, 0 dBu)	98dB	98dB
Frequenzgang + / - 0,5 dB	20 Hz - 20 KHz	20 Hz - 20 KHz
Kanaltrennung L / R	> 90 dB	> 90 dB
Filterfunktionen und Eigenschaften aller Kanäle		
Anpassung Grundpegel / Kanal + 6 dB bis - 6 dB in 1 dB Schritten	■	■
Jeder Kanal einzeln auf Input L, R oder L+R programmierbar.	■	■
Hochpass Filter umschaltbar OFF / 6 / 12 / 24 dB	Butterworth ■	Butterworth ■
Hochpass Frequenz (1) 15 Hz - 10 kHz / bei OFF 10 Hz – 10 kHz	■	■
Tiefpass Filter umschaltbar OFF / 6 / 12 / 24 dB	■	■
Tiefpass Frequenz (2) 40 Hz – 19,5 kHz / bei OFF 40 Hz – 20 kHz	■	■
Parametrische Equalizer je 6 Stück pro Kanal (2) 20 - 19500 Hz	■	■
-6 dB bis +6 dB in 1 dB Schritten	■	■
Q (Güte) 0,5 bis 5 in 0,5 Schritten	■	■
Laufzeit-Korrektur 0- 325 cm in 5 cm Schritten	■	■

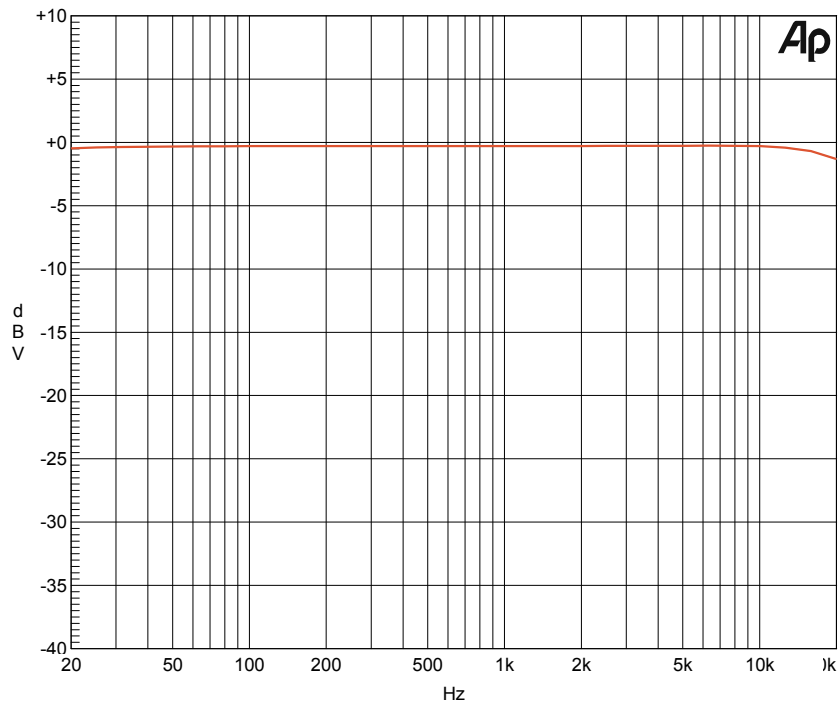
(1) bis 50 Hz in 1 Hz Schritten, 55 - 200 Hz in 5 Hz Schritten, 210 - 500 Hz in 10 Hz Schritten, 550 - 2000 Hz in 50 Hz Schritten, 2100 - 5000 Hz in 100 Hz Schritten, 5500 - 10000 Hz in 500 Hz Schritten
 (2) bis 50 Hz in 1 Hz Schritten, 55 - 200 Hz in 5 Hz Schritten, 210 - 500 Hz in 10 Hz Schritten, 550 - 2000 Hz in 50 Hz Schritten, 2100 - 5000 Hz in 100 Hz Schritten, 5500 - 19 500 Hz in 500 Hz Schritten

Technische Daten DSP-22 / DSP-24

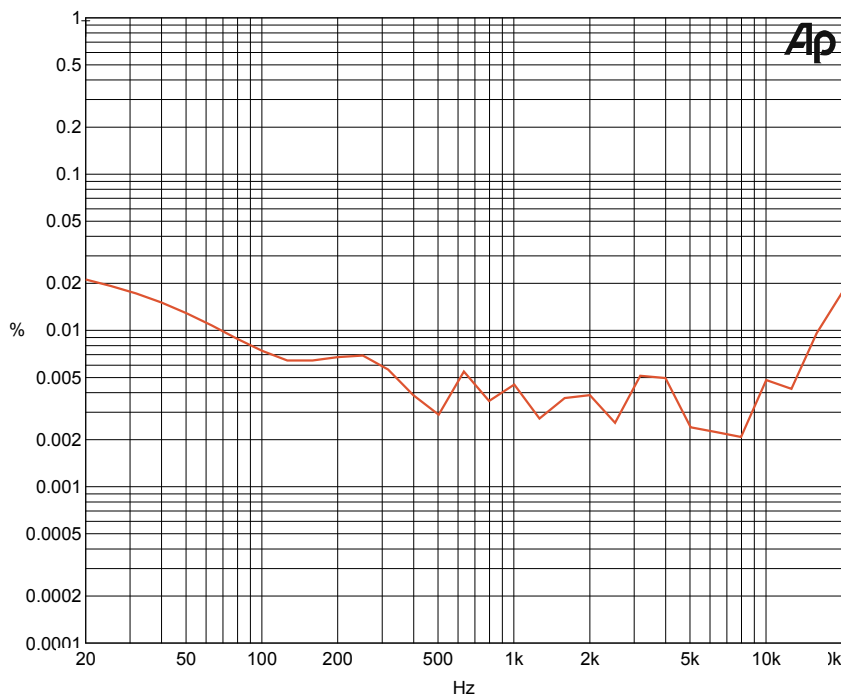
Allgemeine technische Daten		
	DSP-22	DSP-24
Eingangsimpedanz Line Input	22 k Ω	22 k Ω
Eingang L und R	Cinch	Cinch
Ausgang	CH1-CH2 : Cinch	CH1-CH4 :Cinch
Ausgangsimpedanz	100 Ω	100 Ω
Kanalverstärkung	-6dB bis +6dB	-6dB bis +6dB
Eingangsspegel einstellbar in 1V Schritten. 1 bis 4 V eff	■	■
Gesamt-Lautstärke einstellbar in 1dB Schritten	+6 bis - 20dB	+6 bis - 20dB
Interne Samplerate	48 kHz	48 kHz
A/D und D/A Wandler	24 Bit	24 Bit
Gesamt-Latenzzeit	1,3 ms	1,3 ms
Filterart	IIR-Filter	IIR-Filter
Einschaltautomatik schaltbar ON / OFF Einschaltsschwelle 5 mV eff	■	■
Automatik-Dauer ohne Signal	5 min.	5 min.
USB / PC-Programmierung	■	■
Leistungsaufnahme Powersafe-Mode	0,7 W	0,7 W
Leistungsaufnahme Betrieb	4 W	4 W
Außen-Abmessungen B x H x T in mm.	105 x 64,2 x 126	105 x 64,2 x 126
Gewicht	ca. 600 g	ca. 600 g
Lieferung		
9-Tasten Fernbedienung inkl. 2 x Micro-Batterien	■	■
12V DC / 500mA Steckernetzteil mit	■	■
5,5 x 2,1mm DC-Stecker		
USB A/B Anschlußkabel 3m	■	■

Messkurven DSP-22 / DSP-24

Frequenzgang



Klirrfaktor



Menü-Anleitung DSP-22 / DSP-24

Die Bedienung und Einstellung der DSP-22 / DSP-24 erfolgt menügesteuert. Es stehen insgesamt 3 Menüpunkte zur Auswahl:

- | | | |
|---|---------------|--------------------------------|
| 1 | Options | Grundeinstellungen des Gerätes |
| 2 | CHx-Crossover | Filter-Grundeinstellungen |
| 3 | CHx-Equalizer | Equalizer-Grundeinstellungen |
| | x = Kanal | |

Die Einstellungen der Menüpunkte 2-3 kann man unterschiedlich unter **PR1** bis **PR4** abspeichern und auch über die Cross-Control Software am PC bearbeiten.

Zur besonderen Beachtung: Ab Werk wird nur das Programm 1 voreingestellt! Bevor Sie die Programm-Umschaltung vornehmen, müssen auf allen Programmen unbedingt die Voreinstellungen der einzelnen Lautsprecher erfolgt sein! Ansonsten können Schäden am Chassis entstehen!

Die einzelnen Menüpunkte und Untermenüs bleiben 10 Sekunden eingeblendet und werden dann beim Wechsel auf die Grundanzeige (Volumen) automatisch gespeichert. Die Lautstärke der DSP-22 / DSP-24 wird beim Abschalten ebenfalls automatisch gespeichert und beim Einschalten entsprechend ausgeführt. Die Tasten an der Fernbedienung haben folgende Funktionen:

UP	Lautstärke hoch (bei Grundanzeige)	/ + Funktion bei Werte-Auswahl
DOWN	Lautstärke runter (bei Grundanzeige)	/ - Funktion bei Werte-Auswahl
SELECT	Menüauswahl und Untermenüauswahl	
ENTER	Bestätigung der Menüauswahl und Eingabewerte	

Die Fernbedienung besitzt zusätzlich die Taste **ON / POWERSAFE**, mit der die DSP-22 / DSP-24 manuell in Powersafe-oder ON-Modus geschaltet werden kann. Beim manuellen Schalten in Powersafe wird die „Automatik ON“ Funktion für diesen Schaltvorgang außer Betrieb gesetzt, d.h. ein Einschalten ist nur manuell möglich! Weiterhin besitzt die FB zusätzlich die beiden Tasten: **PROGR. -** und **PROGR. +** mit denen die verschiedenen Einstellungen der Menüpunkte 2-3 per Knopfdruck aufgerufen werden können. Diese Funktion kann man für A / B Vergleiche der Einstellkurven oder für zwei verschiedene Soundeinstellungen z.B. für HiFi oder THX benutzen. Die DSP-22 / DSP-24 hat 4 Programmplätze. Mit der Taste „Display“ kann man die Displaybeleuchtung aus- und einschalten. Mit der Taste „Mute“ wird die Stummschaltung aktiviert oder deaktiviert.

Die Einstellungen werden wie folgt vorgenommen:



Durch drücken der **> SELECT** Taste werden die einzelnen Menü-Punkte aufgerufen, mit der **> ENTER** Taste wird das ausgewählte Menü bestätigt. Mit der **> SELECT** Taste kann dann weiter das Untermenü ausgewählt werden, die Wert-Einstellung wird dann direkt über die **> UP / DOWN** Tasten verändert. Durch drücken der **> ENTER** Taste wird der Wert übernommen und man kehrt in das vorherige Menü zurück. Wird die ENTER Taste nicht gedrückt, so wird der Wert automatisch abgespeichert und die Grundanzeige eingeblendet.



Menü-Anleitung DSP-22 / DSP-24

Die Einstellungen im Einzelnen:
Auswahl erfolgt über die Select-Taste

1 OPTIONS
Über die Taste "Enter" wird das Menü bestätigt, mit der Taste "Select" das Untermenü gewählt. Über die Tasten "Up/Down" erfolgt die Wertänderung.

MENÜ	FUNKTION	OPTION	FUNKTION
	AUTO	ON/OFF	Ein- / Ausschaltung durch Musiksignal
	INPUT LEVEL	1,0V bis 4V in 1V-Schritten	Anpassung der Eingangs-Empfindlichkeit an Vorverstärker etc., bei Fehlanpassung bzw. Übersteuerung erscheint im Display die Meldung: OVERLOAD In solchen Fall muss die Signalquelle (z.B. Vorverstärker) ganz leise gestellt und der Input Level höher eingestellt werden.

2 Chx Crossover (x-Kanal)

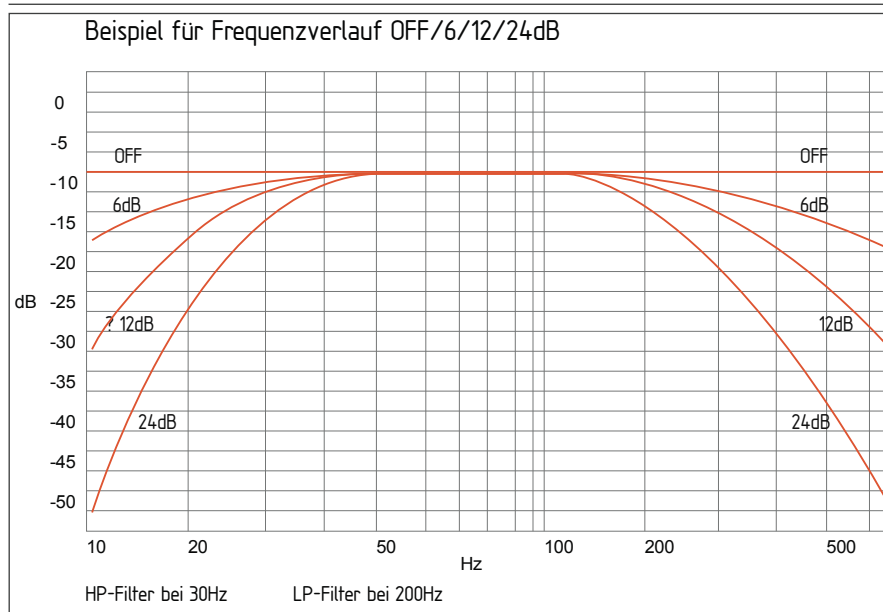
Mit der Taste "Up/Down" wird der Kanal gewählt und mit der "Enter" bestätigt. Über die Taste "Select" erfolgt die Auswahl der Untermenüs.

MENÜ	FUNKTION	OPTION	FUNKTION
CH 1 CROSSOVER LEVEL: +03dB	Level	-6,0dB bis +6,0dB in 1dB-Schritten	
CH 1 CROSSOVER HP-FRQ: 30Hz	HP-FRQ	15 – 10.000 Hz in 1/5/10/50/100/500 Hz-Schritten	Hochpass , -3dB Frequenz
CH 1 CROSSOVER HP-ORD: 12dB	HP-ORD	OFF/6/12/24dB pro Okt.	Filter-Steilheit des Hcopass-Filters
CH 1 CROSSOVER HP-FRQ: 30Hz	LP-FRQ	40 – 19.500 Hz in 1/5/10/50/100/500 Hz-Schritten	Tiefpass, -3dB Frequenz
CH 1 CROSSOVER LP-ORD: 12dB	LP-ORD	OFF/6/12/24dB pro Okt.	Filter-Steilheit des Tiefpass-Filters
CH 1 CROSSOVER CH-INPUT: L	CH-INPUT	L, R, L+R	Wahl des Eingangssignals für diese Kanalwiedergabe
CH 1 CROSSOVER DELAY: 325cm	DELAY	0 cm bis 325 cm in 5 cm-Schritten	Laufzeit-Verzögerung dieses Kanals

Hinweis: Die Grundverzögerung (Latenzzeit) der DSP-22 / DSP-24 beträgt 1,3 ms = 44,2 cm.

Über die Equalizer-Menüs lassen sich die je 6 parametrischen Equalizer pro Kanal einstellen um damit die Übertragungsfunktion des Verstärkers an die Akustik des Raumes individuell anzupassen oder die Fehler des Lautsprechers zu minimieren.

Zur Beachtung: Bezogen auf den Kanal-Level 0 dB, sollte die Anhebung dicht benachbarter (Abstand < 1 Oct.) oder übereinander gesetzten Equalizer in Summe nicht über +12 dB hinausgehen, da dies zu Verzerrungen am Lautsprecher führen kann. Beispiel: Liegt der Kanal-Level z.B. bei +3 dB, so können die Equalizer bis max. +9 dB angesteuert werden. Bei -6 dB Kanal-Level kann man die Equalizer in Summe bis +18 dB aussteuern.



3 CHx Equalizer (x-Kanal)

Mit der Taste "Up/Down" wird der Kanal gewählt und mit der "Enter" bestätigt. Über die Taste "Select" erfolgt die Auswahl der Untermenüs.

MENÜ	FUNKTION	OPTION	FUNKTION
CH 1 EQUALIZER EQU-NR: 6	EQU-NR	1/2/3/4/5/6	Wahl des Equalizers
CH 1 EQUALIZER EQ-FRQ: 30Hz	EQ-FRQ	20 – 19.5000 Hz in 1/5/10/50/100/500 Hz-Schritten	Mittenfrequenz
CH 1 EQUALIZER EQ-QAL: 0,5	EQ-QAL	0,5 – 5 in 0,5-Schritten	Filtergüte
CH 1 EQUALIZER EQ-GAIN: +06dB	EQ-GAIN	-6,0 – +6,0 dB in 1 dB-Schritten	Pegel des Equalizers

