

---

# Bedienungsanleitung

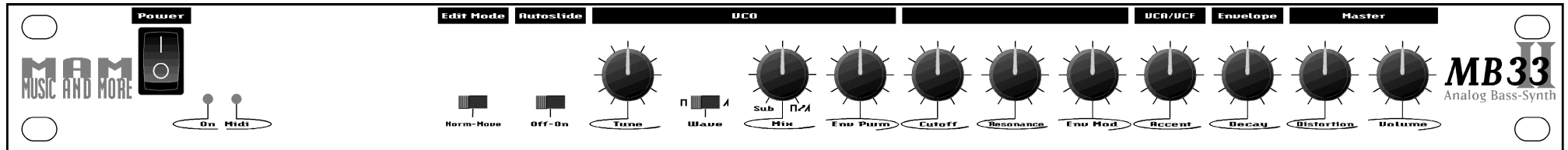
MB33II

**MAM**  
MUSIC AND MORE

---

# 1 Kurzbeschreibung der Bedienelemente

## 1.1 Frontblende



**WAVEFORM:** Auswahl der Wellenformen Rechteck oder Sägezahn

**MIX:** Mischungsverhältnis zwischen Suboszillator (Rechteck) und Sägezahn/Rechteck.

**TUNE:** Feineinstellung der Tonhöhe (+/- 1Halbtöne)

**PWM:** Intensität der Pulsweitenmodulation der Rechteckwelle

**CUTOFF:** Einstellung der oberen Eckfrequenz des VCF

**RESONANCE:** Dient zur Erzeugung von Resonanzen im Bereich der Eckfrequenz

**ENV Mod:** Bestimmt die Intensität, mit der der Hüllkurvengenerator (ENVELOPE) die Cutoff-Frequenz des VCF moduliert

**ACCENT:** Regelt die Intensität des Accent-Effekts. Er wird über MIDI ausgelöst und beeinflusst den Hüllkurvengenerator, die Lautstärke, sowie die Cutoff-Frequenz

**DECAY:** Decay-Zeit des Hüllkurvengenerators

**Distortion:** Intensität des Distortion-Effekts

**VOLUME:** Lautstärkeregelung am Ausgang des MB33II

## 1.2 Rückseite



**OUTPUT:** Audioausgang des MB33II

**VCF IN:** Anschluß eines externen Audiosignals, um es über den VCF des MB33II zu bearbeiten

**RES ADJUST:** Einstellen der maximalen Filter-Resonanz

**MIDI IN:** Die an dieser Buchse eintreffenden MIDI-Daten steuern die Tonerzeugung und die MIDI-fähigen Parameter des MB33II

**MIDI THRU:** MIDI THRU

**MIDI OUT:** Senden von Controller-Daten der editierten Parameter

**AC 12V:** Buchse für den Anschluß des mitgelieferten Netzadapters

**MIDI CHANNEL:** Auswahl des MIDI-Empfangs- bzw. Sendekanals (1...16)

---

## 2 Eigenschaften

- ❑ Monophoner Bass-Synthesizer
  
- ❑ Analoge Klangerzeugung

Die Klangerzeugung des MB33II ist rein analog und arbeitet nach dem „klassischen“ Prinzip VCO-VCF-VCA-ENV. Der VCO besitzt die Wellenformen Sägezahn und Rechteck (pulsweitenmodulierbar) und einen zusätzlichen Suboszillator (Rechteck). Das VCF ist ein 18dB Tiefpassfilter mit einstellbarer Cutoff-Frequenz und Resonanz. Der Hüllkurvengenerator (ENV) mit einstellbarer Decay-Zeit dient zur Modulation der Cutoff-Frequenz und zur Pulsweitenmodulation der Rechteckwelle. Der MB33II besitzt weiterhin die wichtigen „Groove-Funktionen“ wie Accent, Autoslide und Distortion.
  
- ❑ MIDI-Steuerbarkeit der Regler Cutoff, Resonance, ENV MOD, Decay, Accent und Distortion.
  
- ❑ Verarbeitung externer Audiosignale durch den VCF.

### 3 Inbetriebnahme

- 1 Stellen Sie an MIDI-Channel den gewünschten MIDI-Kanal ein.
- 2 Verbinden Sie den Ausgang des MB33II 3 mit einem Mischpult, Verstärker e.t.c. Drehen Sie zur Sicherheit den Lautstärkeregler beider Geräte zurück.
- 3 Um den MB33II ansteuern zu können, verbinden Sie die MIDI IN-Buchse mit MIDI OUT (oder THRU) eines MIDI-Steuergerätes (Computer, Keyboard, Sequenzer...). Sorgen Sie dafür, daß der voreingestellte Empfangskanal des MB33II mit dem Sendekanal des MIDI-Steuergerätes übereinstimmt.
- 4 Schließen Sie das mitgelieferte Netzteil an die AC-Buchse des MB33II an.



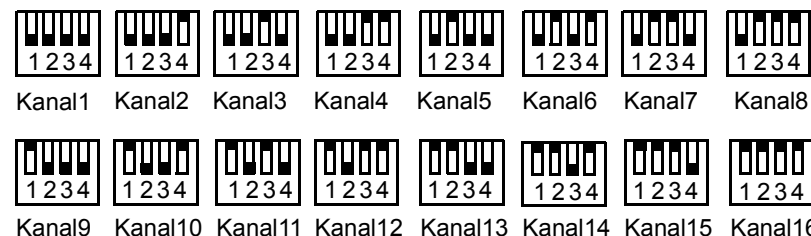
Für Beschädigung oder Folgeschäden des MB33II - infolge Betrieb des Gerätes durch ein anderes Netzteil - wird keine Haftung übernommen.

Der MB33II führt nun ein Autotuning durch. Sobald dieser Vorgang beendet ist, erlischt die MIDI-LED und der MB33II ist nun betriebsbereit. Die Power-LED muß permanent leuchten, solange das Gerät eingeschaltet ist. Wenn Sie nun Noten an den MB33II senden, leuchtet die Trigger-LED im Noten-Rhythmus.

### 4 Einstellen des MIDI-Kanals

Die DIP-Schalter (MIDI Channel) auf der Rückseite des MB33II dienen zur Einstellung des MIDI-Kanals auf dem der MB33II Daten sendet und empfängt

Die folgende Abbildung zeigt die den MIDI-Kanälen 1...16 zugeordneten Schalterstellungen.



Hinweis:

- Notenmeldungen, sowie Controllermeldungen der midifähigen Parameter des MB33II (siehe hierzu Abschnitt 6) werden nur auf dem aktuell eingestellten MIDI-Kanal des MB33II empfangen und verarbeitet.
- Alle Controllermeldungen der midifähigen Parameter des MB33II (siehe hierzu Abschnitt 6) werden nur auf dem aktuell eingestellten MIDI-Kanal gesendet.

---

## 5 Funktionen des MB33II

### 5.1 VCO

Der VCO ist ein spannungsgesteuerter Oszillator und erzeugt wahlweise die Wellenformen Rechteck und Sägezahn. Die Auswahl der Wellenform erfolgt mit dem Wave-Schalter. Mit dem Mix-Regler kann zu dieser Wellenform ein zusätzlicher Suboszillator hinzugemischt werden. Seine Wellenform ist eine Rechteckwelle mit einer Pulsweite von 50% , jedoch 1 Oktave tiefer.

Mix-Regler in Position links: Es ist nur der Suboszillator hörbar.

Mix-Regler in Position rechts: Es ist nur die über den Wave-Schalter ausgewählte Wellenform hörbar.

Mix-Regler in Position Mitte: Rechteck/Sägezahn und Suboszillator besitzen gleiche Lautstärke.

#### **Pulsweitenmodulation (PWM):**

Es besteht die Möglichkeit, die Pulsweite der Rechteckwelle durch den Envelope-Generator (dieser moduliert auch die Cutoff-Frequenz) zu modulieren. Der PWM-Regler bestimmt die Intensität der Modulation. In Position links ist die Pulsweite konstant 50%. Ab einer bestimmten Intensität (PWM=100%) „reißt“ die Rechteckwelle und auch der Suboszillator ab (d.h.ist nicht mehr hörbar), wenn die Hüllkurve neu getriggert wird. Die Dauer der Pulsweitenmodulation hängt von der Decay-Zeit (Regler Decay) der Hüllkurve ab. Ein interessanter Klang entsteht, wenn der Suboszillator abreißt und dieser mit der Sägezahnwelle gemischt wird (die Sägezahnwelle wird durch die Pulsweitenmodulation nicht beeinflusst).

Der TUNE-Regler verändert die Tonhöhe des VCO um +/- 1Halbtöne. In Mittelstellung ist die Tonhöhe an die Stimmung anderer MIDI-Instrumente angepaßt.

### 5.2 Autoslide

#### **Autoslide = ON:**

Der Slide (das Gleiten von einer Tonlage in eine andere) wird automatisch ausgelöst, wenn am MB33II gleichzeitig mehr als eine Note gespielt wird. In diesem Fall wird der Hüllkurvengenerator nicht ausgelöst.

#### **Autoslide = OFF:**

Der Slide ist permanent abgeschaltet. Der Hüllkurvengenerator wird bei jeder neuen Note ausgelöst.

---

### 5.3 VCF

Der VCF ist ein 18dB-Tiefpaßfilter mit einstellbarer Resonanz. Er dient zur Anhebung bzw. Verringerung von Obertönen im Ausgangssignal des VCO. Er verfügt einen Regler für Cutoff, Resonanz und Hüllkurvenmodulation:

- Der **CUTOFF**-Regler bestimmt die Eckfrequenz (Cutoff-Frequenz) des VCF. Obertöne oberhalb der Cutoff-Frequenz werden abgeschnitten, alle Obertöne unterhalb der Cutoff-Frequenz passieren dagegen den VCF unverändert. Der Regelbereich des Cutoff-Reglers ist so ausgelegt, daß in seiner Maximalstellung die VCO-Signale nicht verändert werden. In Minimalstellung werden nahezu alle Obertöne unterdrückt.
- Der **RESONANCE**-Regler kann dazu benutzt werden, Obertöne im Bereich der Cutoff-Frequenz anzuheben. In Stellung links findet keine Obertonanhebung statt. Durch Drehen des Reglers nach rechts setzt eine zunehmende Obertonanhebung ein.

#### **Hinweis:**

Mit dem Trimmer RES ADJUST auf der Rückseite des MB33II läßt sich die maximale Resonanz (Stärke der Resonanz bei maximal aufgedrehtem Resonanz-Regler) einstellen.

- Der **ENV-MOD**-Regler bestimmt, wie stark der Hüllkurvengenerator (ENV) die Cutofffrequenz beeinflusst.

### 5.4 Hüllkurvengenerator (ENV)

Der Hüllkurvengenerator (ENVELOPE) erzeugt eine Steuerspannung, die zur Modulation der Cutoff-Frequenz (Regler ENV-MOD) und der Pulsweite der Rechteckwelle herangezogen werden kann (der VCA besitzt einen separaten Hüllkurvengenerator mit fest eingestelltem Spannungsverlauf). Diese Steuerspannung wird bei Empfang einer Note jedesmal neu generiert, nicht jedoch, wenn die Autoslide-Funktion aktiviert ist (es wird mehr als 1 Note gleichzeitig gespielt). Von der Stellung des **Decay**-Reglers hängt ab, wie schnell die ENV-Spannung abfällt.

---

## 5.5 Accent

Der Accent ist ausschlaggebend für die Spieldynamik, indem er einzelne Noten klanglich voneinander abhebt. Der Accent des MB33II ist besonders wirkungsvoll, da er mehrere Parameter gleichzeitig beeinflusst.

- Die Lautstärke wird deutlich angehoben. Die Lautstärkenanhebung des Accents wird mit zunehmender Distortion geringer.
- Die Decay-Zeit wird für die Dauer des Accents auf Minimum eingestellt (bei Accent-Ende gilt wieder die am Decay-Regler aktuell eingestellte Decay-Zeit). Die Wirkung des Accents kann somit durch eine lang eingestellte Decay-Zeit zusätzlich verstärkt werden.
- Der Accent bewirkt eine zusätzliche Anhebung der Cutoff-Frequenz. Dieser Effekt hängt wiederum von der Stellung des Resonanzreglers ab: Bei niedriger Resonanz bewirkt der Accent eine kurze (percussive) Anhebung der Cutoff-Frequenz. Bei hoher Resonanz setzt die Anhebung der Cutoff-Frequenz verzögert ein und ist weniger intensiv.
- Die Anhebung der Lautstärke und der Cutoff-Frequenz kann mit Hilfe des Accent-Reglers in seiner Intensität geregelt werden.
- Der Accent wird per MIDI ab Velocity-Werten  $\geq 120$  ausgelöst. In diesem Fall kann die Intensität des Accents mit Hilfe des Accent-Reglers eingestellt werden. Für den Fall, daß der Accent nicht ausgelöst wird ist der Accent-Regler wirkungslos.

## 5.6 Distortion

Dieser Effekt ist mit dem eines Verzerrers vergleichbar. Er entsteht durch Übersteuerung des gefilterten VCO-Signals und ist in seiner Intensität regelbar. Der Klang, der durch den Distortion-Effekt entsteht, hängt neben der Intensität auch von der Cutoff-Frequenz und der Resonanz ab:

- Je niedriger die Cutoff-Frequenz ist, desto schwächer wird der Distortion-Effekt.
- Bei niedriger Resonanz wird der Klang eher „schmutzig“.
- Mit zunehmender Resonanz entstehen zusätzliche Obertöne. Der Klang wird metallischer (vergleichbar mit dem Sync-Effekt bei 2 Oszilatoren). Der Klang wird um so schriller, wenn man bei hoher Resonanz die Cutoff-Frequenz anhebt.

---

## 5.7 Volume

Der VOLUME-Regler bestimmt die Ausgangslautstärke des MB33II.

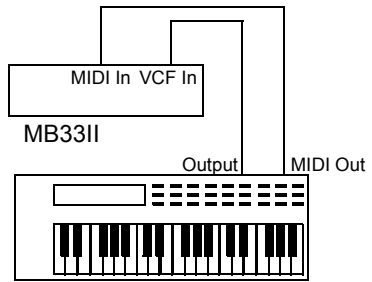
## 5.8 VCF IN

An der Buchse VCF IN können externe Audiosignale angeschlossen werden, um diese mit Hilfe des MB33II klanglich weiterzuverarbeiten.

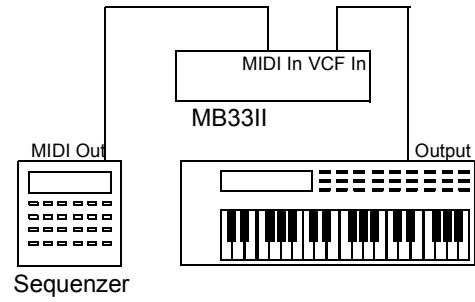
### Verarbeitung externer Audiosignale

1. Schließen Sie ein externes Audiosignal an die VCF IN-Buchse des MB33II an. Der interne Oszillator wird dadurch vom Eingang des VCF abgetrennt, dafür jedoch das externe Signal zugeschaltet. Dies hat zur Folge, daß am Ausgang des MB33II nur das bearbeitete Audiosignal ausgegeben wird. Alle Funktionen des MB33II - einschließlich der MIDI-Steuerung - sind weiterhin aktiv.
2. Da das externe Signal im MB33II zuerst den VCF, anschließend den VCA passiert, muß dieser über MIDI getriggert werden. Dazu sind lediglich Note-ON (der VCA läßt das Signal passieren) bzw. Note-OFF-Meldungen (der VCA sperrt) erforderlich, wobei Tonhöheninformationen nicht verarbeitet werden. Bei Triggerung des VCA wird automatisch der Hüllkurvengenerator ausgelöst, um dadurch die Cutoff-Frequenz des VCF zu modulieren. Beachten Sie, daß die Hüllkurve bei aktiviertem Autoslide (der MB33II empfängt gleichzeitig mehr als eine Note) nicht ausgelöst wird.

Folgende Konfigurationen sind z.B. möglich:



Triggern über Tastatur



Triggern über ein zusätzliches Steuergerät

3. Bearbeiten Sie nun das externe Audiosignal mit Hilfe der Regler Cutoff, Resonance, ENV Mod, Accent, Decay und Distortion.

## 6 MIDI-Steuerung

Wird ein Klang durch Drehen eines Reglers verändert, sendet der MB33II an MIDI OUT entsprechende Controller-Meldungen (control change messages), die von einem MIDI-Sequencer aufgezeichnet werden können. Werden diese Controller-Meldungen an den MB33II zurückgesendet, so bewirkt dies eine Klangänderung, die zur vorher manuell durchgeführten Klangänderung identisch ist. Durch Editieren der Controller-Werte können aufgezeichnete Klangverläufe am Sequencer nachträglich verändert werden oder neu erstellt werden (durch Einfügen von Controller-Werten). Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Parameter und den zugeordneten Controller-Meldungen, die über MIDI gesendet und empfangen werden.

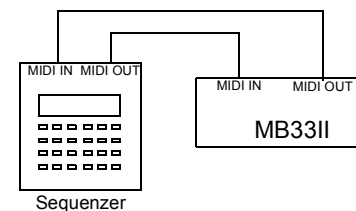
Parameter	Controller-Nummer	Controller-Werte
Cutoff	107	0...127
Resonance	106	0...127
ENV MOD	104	0...127
Accent	103	0...127
Decay	102	0...127
Distortion	105	0...127
Autoslide	108	0: Autoslide OFF 1: Autoslide ON

Controller 102-107: Controller-Wert 0 entspricht Drehregler in Position Maximum.  
Controller-Wert 127 entspricht Drehregler in Position Minimum.

## 6.1 Aufnahme von Klangänderungen

Vorgehensweise:

1. Verbinden Sie MIDI OUT am MB33II mit MIDI IN des MIDI-Aufzeichnungsgerätes (Computer, Hardware-Sequencer...). Klangänderungen werden in der Regel bei gleichzeitigem Abspielen einer Melodie-Sequenz am MB33II durchgeführt. Verbinden Sie hierzu MIDI IN am MB33II mit MIDI OUT des MIDI-Aufzeichnungsgerätes.



2. Einstellen des MIDI-Kanals: Hierbei ist zu beachten, daß der Empfang von Noten und das Senden von Controller-Daten auf dem gleichen MIDI-Kanal stattfinden (Einstellung des MIDI-Kanals auf der Rückseite des MB33II).
3. Stellen Sie den Schalter Edit-Mode in Position Norm
4. Aktivieren Sie nun die Aufnahme-Funktion des MIDI-Aufzeichnungsgerätes bei gleichzeitigem Abspielen einer Melodie.
5. Klang durch Bewegen eines Reglers ändern: Im Falle, daß ein Regler bewegt wird, sendet der MB33II Controller-Meldungen (Controller-Nummer des entsprechenden Reglers und Controller-Wert, d.h. die aktuelle Position des Reglers).

### Hinweis:

Werden mehrere Parameter gleichzeitig verändert, sendet der MB33II auf dem eingestellten MIDI-Kanal die Controller-Daten aller geänderten Parameter.



## 6.2 Abspielen von Klangänderungen

Der MB33II besitzt 2 verschieden Betriebsarten - NORM bzw. MOVE- für die Verarbeitung der an MIDI IN eintreffenden Controller-Daten. Beiden ist gemeinsam, daß Controller nur dann verarbeitet werden, wenn diese auf dem aktuell eingestellten MIDI-Kanal des MB33II gesendet werden.

### 6.2.1 Edit-Mode: NORM

Ein Parameter reagiert sowohl auf eintreffende Controller als auch auf Bewegungen des entsprechenden Drehreglers. Wird z.B der Cutoff-Regler bewegt, so wird die Cutoff-Frequenz auf den der Position des Reglers entsprechenden Wert eingestellt. Bei Empfang von Controller-Daten mit der Nummer 103 wird die Cutoff-Frequenz auf den Controller-Daten entsprechenden Wert eingestellt.

### 6.2.2 Edit-Mode: MOVE

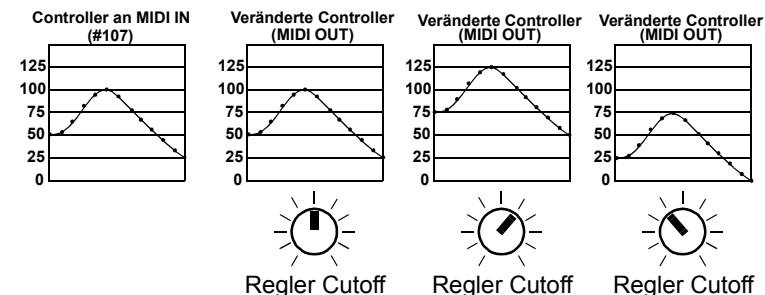
In dieser Betriebsart können Controller-Sequenzen mit Hilfe des entsprechenden Drehreglers nach oben oder unten verschoben werden, d.h. zu den empfangenen Controller-Werten wird ein von der Position des Drehreglers abhängiger Wert (MOVE-Wert) hinzuaddiert oder von diesen abgezogen.

Beispiel: Verändern der Controller-Sequenz für die Cutoff-Frequenz

1. Verbinden Sie MIDI OUT am MB33II mit MIDI IN des MIDI-Aufzeichnungsgerätes (Computer, Hardware Sequenzer...) und MIDI IN am MB33II mit MIDI OUT des MIDI-Aufzeichnungsgerätes. Starten Sie nun den Sequenzer, so daß dieser eine Melodie und eine Controller-Sequenz mit Daten für die Cutoff-Frequenz zum MB33II sendet.
2. Stellen Sie den Schalter Edit-Mode in Position MOVE.
3. Um die Controller-Sequenz für die Cutoff-Frequenz zu verändern, muß der Cutoff-Regler mindestens in Position Mitte gedreht werden. In dieser Position bleiben die Original-Controller unverändert. Dreht man nun den Cutoff-Regler nach rechts, nimmt der MOVE-Wert zu (bis maximal 64). Zu jedem empfangen Controller-Wert wird der MOVE-Wert hinzuaddiert. Dreht man dagegen den Cutoff-Regler nach links, nimmt der MOVE-Wert ebenfalls zu (bis maximal 64). Von jedem empfangen Controller-Wert wird jedoch der MOVE-Wert abgezogen. Die

so veränderte Controller-Sequenz wird permanent an MIDI OUT ausgegeben - auch wenn der Cutoff-Regler nicht mehr bewegt wird.

**Beispiel:**



4. Aufnahme der geänderten Controller-Sequenz am MIDI-Aufzeichnungsgerät.

**Hinweis:**

Empfängt der MB33II Controller-Daten für mehrere Parameter (z.B. Cutoff und Resonanz) gleichzeitig, dann werden an MIDI OUT nur die Controller-Daten des zuletzt editierten Parameters ausgegeben. Wird z.B. der Cutoff-Regler bewegt, werden die geänderten Controller an MIDI OUT ausgegeben. Wird anschließend die Resonanz verändert, sendet der MB33II nun die geänderten Resonanz-Controller-Werte, nicht jedoch mehr die Cutoff-Controller-Werte.

## MIDI-Implementierungstabelle

MB33II  
Version: 1.0

Datum: 1.Dezember 1997

Funktion		Gesendet	Empfangen	Bemerkungen
Basiskanal	Vorgabe	X	1 - 16	
	geändert	X	1 - 16	
Modus	Vorgabe	X	Omni Off/Mono	
	Meldungen	X	X	
	geändert	X		
Notennummer	True	X	24 - 86	
	Voice	X	24 - 86	
Velocity	Note ON	X	○ 0...127	
	Note OFF	X	X	
Aftertouch	der Taste	X	X	
	des Kanals	X	X	
Pitch-Bender		X	X	
Steuer-Wechsel	107	○	○	Cutoff
	106	○	○	Resonance
	104	○	○	ENV Mod
	103	○	○	Accent
	102	○	○	Decay
	105	○	○	Distortion
	108	○	○	Autoslide
Programm-Wechsel		X	X	
System Exclusive		X	X	
AUX-Meldungen	Local On/OFF	X	X	
	All Notes OFF	X	○	
	Active Sense	X	X	
	Reset	X	X	

○: MIDI-Daten können gesendet oder empfangen werden.

X: MIDI-Daten können nicht gesendet oder empfangen werden.

## Spezifikationen

**VCO** Wellenformen: Sägezahn oder Rechteck, mischbar mit Suboszillator (Rechteck)  
Pulsweite der Rechteckwelledurch ENV modulierbar  
Tune-Regler: +/-1 Halbton  
Autoslide-Funktion ON/OFF  
Tonumfang: 4 Oktaven (C0-C4)

**VCF** 18dB-Tiefpassfilter  
Cutoff-Frequenz-Regler (20Hz - 20KHz)  
Resonanz-Regler  
ENV-Modulationstiefen-Regler

**ENV** Regler für Decay-Zeit (200ms - 2,5Sek.)

**ACCENT** Regler für Accent-Intensität; Wird ab Velocity-Werten >=120 ausgelöst

**DISTORTION** Regler für Intensität

**MIDI** Über MIDI werden gesendet und empfangen:  
Cutoff, Resonance, ENV MOD, Accent, Decay, Distortion, Autoslide ON/OFF

**Anschlußbuchsen** Ausgangsbuchse  
VCF-Eingangsbuchse  
Buchse für MIDI IN, THRU, OUT  
Anschlußbuchse für externes Netzteil (15V=/200mA)

**Verbrauch** ca. 2W

**Abmessungen** 482,6 x 13,5x 44 mm

---

## **Wichtige Sicherheits-Instruktionen**

1. Lesen Sie alle Anweisungen, bevor Sie das Gerät benutzen.
2. Benutzen Sie das Gerät niemals in der Nähe von Wasser, z.B. neben einer Badewanne, einem Waschbecken, einem Küchenabfluß, in einem feuchten Keller oder neben einem Swimming Pool.
3. Dieses Gerät kann in Kombination mit einem Verstärker und einem Kopfhörer oder Lautsprecherboxen Schallpegel erzeugen, die dauerhaftete Gehörschäden zur Folge haben können. Vermeiden Sie deshalb über einen längeren Zeitraum zu hohe oder unangenehme Lautstärken. Sollten Sie einen Gehörschaden oder Ohrensausen feststellen, konsultieren Sie einen Ohrenarzt.
4. Das Gerät sollte so aufgestellt werden, daß eine ausreichende Frischluftzufuhr immer gewährleistet ist.
5. Das Gerät sollte nicht in der Nähe von Wärmequellen, z.B. Heizkörpern, Öfen oder anderen hitzeentwickelnden Geräten aufgestellt werden.
6. Das Gerät darf nur an genormte Steckdosen angeschlossen werden.
7. Platzieren Sie das Gerät so, daß keine Gegenstände, Flüssigkeiten oder Staub in das Geräte-Innere dringen können.
8. Wird das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt, ziehen Sie das externe Steckernetzteil aus der Steckdose.
9. Das Gerät sollte von einem qualifizierten Fachpersonal gewartet werden, wenn:
  - das externe Netzteil beschädigt ist oder
  - Gegenstände oder Flüssigkeiten in das Gerät eingedrungen sind oder
  - das Gerät im Regen war oder
  - das Gerät infolge eines Sturzes beschädigt wurde oder
  - das Gerät in seiner normalen Funktionsweise gestört sein sollte.
10. Nehmen Sie Reparaturen nicht selbst vor, sondern lassen Sie diese von einem qualifizierten Techniker durchführen.