

1. Einführung

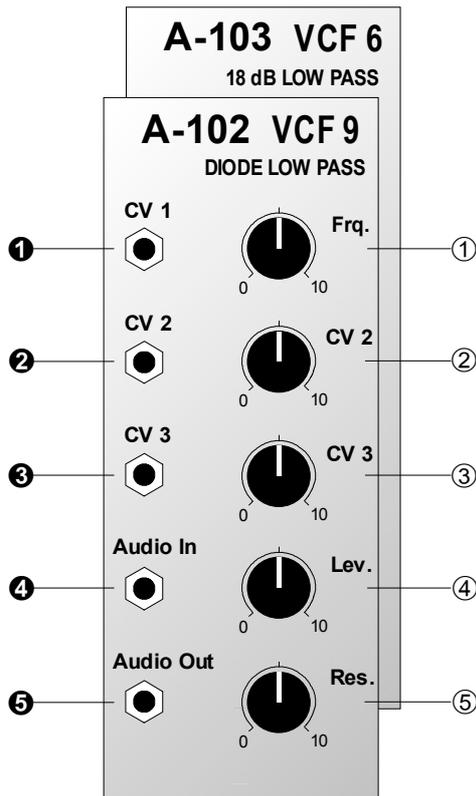
Die Module **A-102** (VCF 9) und **A-103** (VCF 6) sind **spannungsgesteuerte Tiefpaßfilter**, die aus einem Klangspektrum hohe Frequenzanteile ausfiltern, während sie die niedrigen ungehindert passieren lassen. Beide Filter sind hinsichtlich der Bedienelemente und der Funktionen identisch mit dem A-120, das nach dem Prinzip der Moog-Transistor-Kaskade arbeitet; allerdings ist das Klangverhalten der 3 Filter sehr unterschiedlich.

Das **A-102** ist ein **Dioden-Filter**, bei dem Dioden statt Transistoren als frequenzbestimmende Bauteile in der Filterkaskade verwendet werden und das ein ganz eigenartiges Resonanz- und Frequenzverhalten aufweist. Das **A-103** verwendet eine **modifizierte Transistor - Kaskade** mit einer Flankensteilheit von -18 dB/Oktave und ist sehr ähnlich dem Filter der **Roland TB-303**.

Die **Cut-Off-Frequenz** (Eckfrequenz) jedes Filters können Sie manuell und per Steuerungspannungen einstellen bzw. modulieren. Dazu stehen drei CV-Eingänge (zwei davon mit Abschwächer) zur Verfügung.

Die **Resonanz** (Emphasis) ist einstellbar bis hin zur Selbstoszillation.

2. VCF 6 / 9 - Übersicht



Bedienkomponenten:

- ① **Frq.:** Regler für Cut-Off-Frequenz
- ② **CV 2:** Abschwächer für Steuerspannung an Eingang ②
- ③ **CV 3:** Abschwächer für Steuerspannung an Eingang ③
- ④ **Lev.:** Abschwächer für Eingangssignal am Audio-Eingang des Filters ④
- ⑤ **Res.:** Regler zur Einstellung der Filterresonanz (Emphasis)

Ein- / Ausgänge:

- ① **CV 1:** Eingang für Steuerspannung
- ② **CV 2:** dto., Pegel regelbar mit ②
- ③ **CV 3:** dto., Pegel regelbar mit ③
- ④ **Audio In:** Audio-Eingang des Filters
- ⑤ **Audio Out:** Audio-Ausgang des Filters

3. Bedienkomponenten

① Frq.

Mit diesem Regler stellen Sie die **Cut-Off-Frequenz** f_c ein, ab der das Filter die oberen Frequenzanteile abschneidet (s. Abb. 1). In der Maximalposition ist das Filter völlig geöffnet. Je weiter Sie das Filter "zudrehen", desto mehr werden hohe Frequenzanteile abgeschnitten - der Klang wird dumpfer - bis in der Position "0" das Filter völlig geschlossen ist (kein Ausgangssignal mehr).

② CV 2 • ③ CV 3

Falls Sie die Cut-Off-Frequenz des Filters per Steuerungspannung an den CV-Eingängen ② und/oder ③ steuern oder modulieren möchten, stellen Sie mit den Abschwächern ② und/oder ③ den **Pegel der Steuerungspannungen** ein.

④ Lev.

Mit diesem Abschwächer stellen Sie den **Eingangsspegel** des zu filternden Audiosignals ein, das dem Filtereingang ④ zugeführt wird.

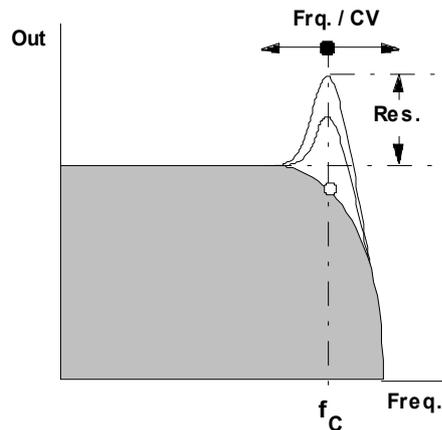


Abb. 1: Verhalten des Tiefpaß-Filters



Falls das Ausgangssignal des Filters verzerrt klingt, drehen Sie diesen Regler zurück, es sei denn, Sie wünschen diesen Effekt für spezielle Klänge.

⑤ Res.

Mit diesem Regler stellen Sie die **Resonanz** (engl. *emphasis, resonance*) des Filters ein, wodurch die Ausgangspegel von Frequenzen im Bereich um die Cut-Off-Frequenz f_c angehoben werden (s. Abb. 1).

Nahe der Maximalposition des Resonanzreglers setzt eine Selbstoszillation des Filters ein; das Filter arbeitet als **Sinus-Oszillator**. Diesen Effekt können Sie auch nutzen, um das Filter als eigenständige Tonquelle zu verwenden.



Beim **A-102** sind auf Grund des Schaltungskonzeptes die **Filterfrequenz** und **Resonanz nicht vollkommen unabhängig** voneinander.

4. Ein- / Ausgänge

① CV 1

Die Buchse CV 1 ist der erste **Steuerspannungseingang** des Filters. Er hat eine Charakteristik von etwa 1 V/Oktave im mittleren Frequenzbereich (um etwa 500Hz-1kHz).

Falls Sie diesen Eingang mit dem Ausgang einer Modulationsquelle (z.B. LFO, ADSR) verbinden, wird die Cut-Off-Frequenz des Filters mit dem Signal der Modulationsquelle moduliert, d.h. die Klangfarbe ändert sich entsprechend dem Signalverlauf der Modulationsquelle.

Falls Sie das Filter als Sinus-Oszillator verwenden, wollen, verbinden Sie diesen Eingang mit der Tonhöhen-Steuerspannung. Da die Charakteristik des Eingangs jedoch nur annähernd 1V/Oktave im mittleren Frequenzbereich beträgt, ist das Filter nur bedingt als Sinus-VCO verwendbar.

Gleiches gilt, wenn ein **VCF-Tracking** gewünscht ist, d.h. ein Mitlauf der VCF-Frequenz mit der VCO-Frequenz.

② CV 2 • ③ CV 3

Bei den Buchsen CV 2 und CV 3 handelt es sich ebenfalls um **Steuerspannungs-Eingänge** des Filters. Im Gegensatz zur Buchse CV 1 können Sie aber den Pegel der Steuerspannung, d.h. die Intensität der Wirkung von Modulationsquelle auf das Filter, mit den Abschwächern ② bzw. ③ einstellen. Bei voll aufgedrehtem Abschwächer sind diese Eingänge wesentlich empfindlicher als CV1. Sie sind in erster Linie für Filtermodulationen mit ADSR oder LFO vorgesehen.

④ Audio In

Diese Buchse ist der **Audio-Eingang** des Filters. Verbinden Sie die Buchse mit dem Ausgang einer Tonquelle (z.B. VCO, Sampler, Rauschgenerator, Subharmonischer Oszillator, Ringmodulator, ext. Eingang, Mixer).

⑤ Audio Out

Am **Filterausgang** ⑤ steht das gefilterte Eingangssignal zur Verfügung.

5. Anwendungsbeispiele

Die Cut-Off-Frequenz des VCF's können Sie auf vielfältige Weise modulieren. Außer den wichtigen Grundtypen

- **VCF - LFO**
periodische Änderungen des **Klangspektrums**
- **VCF - ADSR**
zeitliche Änderung des **Klangspektrums**
- **VCF - Keyboard CV**
tonhöhenabhängige Änderung des **Klangspektrums**

können Sie zur Modulation der Filterfrequenz jedes Modul verwenden, das Steuerspannungen erzeugt (Theremin, Light-controlled CV, MIDI-CV-Interface, Ribbon-Manual, Random, S&H). Aber auch die Modulation mit Frequenzen im Audio-Bereich (VCO) führt auf Grund der Frequenzmodulation zu interessanten, meist metallischen Klängen. Weitere Beispiele dafür finden Sie in den anderen Filter-Anleitungen des A-100 Systems.

6. Patch-Vorlage

Die folgenden Abbildungen des Moduls dienen zur Erstellung eigener **Patches**. Die Größe einer Abbildung ist so bemessen, daß ein kompletter 19"-Montagerahmen auf einer DIN A4-Seite Platz findet.

Fotokopieren Sie diese Seite und schneiden Sie die Abbildungen dieses und anderer Module aus. Auf einem Blatt Papier können Sie dann Ihr individuelles Modulsystem zusammenkleben.

Kopieren Sie dieses Blatt als Vorlage für eigene Patches mehrmals. Lohnenswerte Einstellungen und Verkabelungen können Sie dann auf diesen Vorlagen einzeichnen.



- Verkabelungen mit Farbstiften einzeichnen
- Regler- und Schalterstellungen in die weißen Kreise schreiben oder einzeichnen

