

Wenn du das original Layout des SMR4 von Olivier mit dem Layout des SMR4-Plus vergleichst sieht man das es einige Änderungen gegeben hat. Ein Widerstand wurde von 150 Kohm auf 120 Kohm verändert und zusätzlich ist ein neuer 50 Kohm Trimmer eingebaut. Weiterhin kann man nun wahlweise einen SMD Transistor BC857BS einbauen. Der Transistor Q4 (2N3906) wurde in der Orientation gedreht und ist mit dem Q3 verklebt worden (thermische Kopplung). Das ist sinnvoll für die Kennlinie als Log Konverter. Warum wurden diese Änderungen gemacht worden ?

Währen des Abgleichs der sechs Filterkarten SMR4 ist es sehr schwer, oder nahezu unmöglich alle Voicekarten bei der gleichen Note auf die gleiche Frequenz einzustellen.

Dieses hängt von der Toleranz der einzelnen Bauteile ab.

Beispiel für : Note C4, Cutoff 32, kein Oszillator Signal, kein ADSR, kein LFO, Resonanz auf Maximum.

Gemessene Frequenz

Filter 1: 100 Hz Filter 2: 120 Hz

Filter 3: 111 Hz Filter 4: 92 Hz

Filter 5: 89 Hz Filter 6: 110 Hz

Man sieht die Differenz der Voicecards kann bis zu 31 Hz betragen. Eine Oktave höher sind es schon 61 Hz , zwei Oktaven höher schon 122 Hz, und das ist hörbar.

Auch polyphones tonales spielen nur mit der Resonanz Frequenz ist so nicht möglich!

Bei dem neuen SMR4-Plus Filter lässt sich diese Differenz mit dem 50 kOhm Trimpotentiometer einfach weg regeln. Dieses, ohne die Filterlinearität zu verändern.

Somit ist es nun möglich, alle Filter auf einer Note mit der gleichen Frequenz zu spielen. Die Resonanzfrequenz kann nun auch tonal gespielt werden.

Der Abgleich :

Auf dem Motherboard werden alle Oszillatoren ausgeschaltet. Filter ADSR sowie der Filter LFO müssen auf 0 gesetzt werden.

Die Resonanz wird auf Maximum 64 gestellt

Im Menü der Voicekarten wird nun die erste Voicekarte eingeschaltet , die Voicekarten 2,3,4,5,6 sind aus geschaltet.

**** als Messgerät benötigst du einen Frequenzzähler oder gutes Stimmgerät.

Der 50 Kohm Regler sollte auf Mitte stehen. Drehe das 50 Kohm Poti erst mal 30 Umdrehungen nach rechts (bis es klickt) und dann wieder 12 Umdrehungen nach links.

1:) spiele die Note C 4 und stelle mit dem cutoff Regler die Frequenz der Resonanz auf 100 Hz ein. Du solltest nun einen 100 Hz Ton hören solange die Note gespielt wird.

2:) Mit dem 20 kohm Poti wird nun die Linearität des Filterboards pro Oktave eingestellt. C 4 sollte 100 Hz haben , C5=200Hz, C6=400Hz.

Während der Kalibrierung kann es sein das sich die Frequenz bei C4 etwas verändert. Mit dem cutoff Regler bitte C4 dann wieder auf 100Hz stellen.

3:) wenn nun das erste Filterboard so eingestellt ist das es seine Frequenz pro Oktave verdoppelt, ist der erste Abgleich erledigt.

Bitte nun nicht mehr am cutoff Regler drehen, denn wir nehmen dieses Filter als Referenz für die anderen 5 Filter !!

Nun wird am Ambika das zweite Filter eingeschaltet , die Filter 1,3,4,5,6 werden ausgeschaltet. Bitte nicht den Cutoff verändern!

1:) Mit dem 20 Kohm Poti wird nun wieder die V/Okt Linearität eingestellt.

Es kann sein , das das 2te Filterboard nun auf C4 z.B. 110 Hz hat.

C4 =110,C5=220,C6=440.

Ist das zweite Filter in seiner Linearität nun abgeglichen, spielen wir wieder C4 , drehen nun aber an dem 50 Kohm Offset Potentiometer solange bis C4 die gewünschten 100 Hz erreicht.

** kurz mal Filter 1 aktivieren, C 4 ist auch bei Filterboard 1=100 Hz ?!

** wieder Filter 2 aktivieren, C4 ist auch auf 100 Hz !?

Somit sind die beiden ersten Filter auf einen einheitliche Frequenz abgeglichen. Das war es.

Die oben beschriebene Procedure wird nun für die Filter 3,4,5,6 wiederholt.

Filter 3 einschalten, 1,2,4,5,6 aus schalten , Linearität abgleichen und dann den Offset einstellen.

Dann Filter 4,5,6

Wichtig ist, das nach dem Abgleich alle Filter bei C 4 die gleiche Frequenz haben. +/-1..2 Hz

Nun lasse den Ambika im Gehäuse ca. 1 Stunde laufen und kontrolliere alle Einstellungen nochmal.

Alles im Bereich? Glückwunsch, nun sind alle Filterboards kalibriert.

Da war doch noch was. Richtig, der BC 857BS?

Wenn du in den Schaltplan schaust wirst du feststellen das dieser Transistor parallel zu den beiden 2N3906 (Q3-Q4)liegt.

Es handelt sich bei BC 857BS um einen dual Transistor welcher 2 Transistoren auf einem Chip enthält. Warum ??

Nun, speziell die log Konverter, bestehend aus den 2 x 2N3906 sind sehr Temperatur empfindlich. Hier wurde allerdings schon entgegen gewirkt, da ich die beiden 2N3906 zusammen geklebt habe und damit eine thermische Kopplung erreicht wird.

Anstelle beider 2N3906 kann man aber (wer es sich zutraut) nun den SMD Transistor einlöten.

Ich empfehle aber die 2x 2N3906 zu benutzen, da das SMD Bauteil sehr klein und nur sehr schwer zu löten ist. Es ist eine Option, kein Muß!

Entweder der BC857BS oder Q3 und Q4.

Macht es euch einfacher und lötet nur die 2N3906 ein.

Der Platz für den BC 857BS bleibt frei!

Original Beschreibung Andre Laska (Tubeohm)

Änderungen Uk-electronic 10.10.2018

info@uk-electronic.de