



## Einstellanleitung Notch Filter

Manuell einstellbare Notchfilter oder Kerbfilter von Wainwright Instrumenten können durch Abstimmung jedes Resonators - entweder durch Schraubendreher oder durch Drehknöpfe abgestimmt werden. Sie können diese Tuning-Option beim Kauf wählen.

**Bitte beachten Sie: Nicht abstimmbare Filter können nachträglich nur angepasst werden, die Abstimmung auf eine andere Frequenz kann den Filter beschädigen.**

Um einen von Wainwright Instruments abstimmbaren Kerbfilter einzustellen, benötigen Sie einen Netzwerkanalysator, bei dem bestenfalls beide Kanäle (Übertragung und Reflexion) zu sehen sind.

Der Übertragungskanal ist essentiell, die Anzeige des anderen Kanal (Reflektion, Rückflussdämpfung) hilft bei der Feinabstimmung der Filter.

Sie müssen den Filter an den Analysator anschließen und die Start- und Stoppfrequenz so einstellen, dass die aktuelle Kurve und die erwartete neue Kurve zu sehen sind.

Das Setzen der Einstellmarken wird dringend empfohlen. Bitte verwenden Sie für die Einstellungen den Testbericht Ihres Filters. (Wird mit dem Filter geliefert) Die Markierung der neuen Mittenfrequenz ist eine zusätzliche Hilfe.

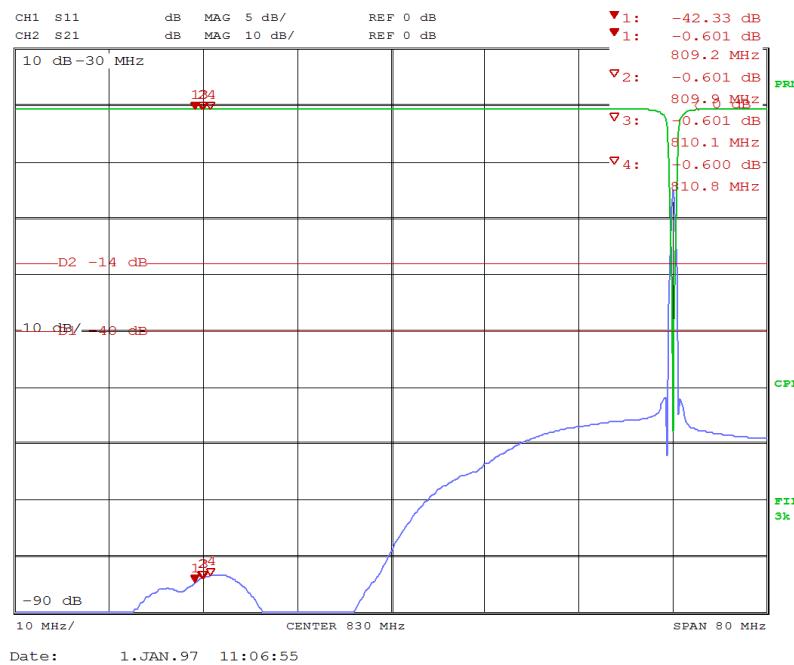
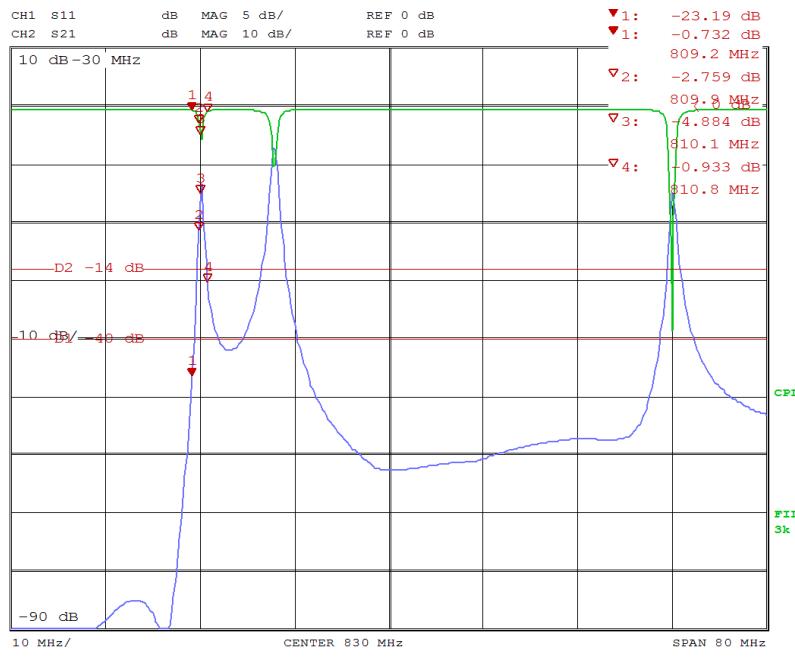


Figure 1: Notch Filter auf hoher Frequenz, Markierung der neuen Frequenz ist eingegeben.

Für ein leichteres Verständnis erklären wir die Abstimmung für einen Filter mit 5 Resonatoren. Je nach Bandbreite, Frequenz, Dämpfung und Steilheit der Flanken stehen auch Filter mit mehr oder weniger Resonatoren zur Verfügung

Es wäre am besten, wenn Sie mit dem Abstimmen des Resonators 3 beginnen (das Abstimmen eines Kerb- oder Bandsperrfilters sollte immer mit den Resonatoren in der Mitte beginnen und (alternierend nach beiden Seiten) zu den äußeren Enden gehen, auch wenn dies bei Notchfiltern nicht so kritisch ist wie bei Bandsperrfiltern)

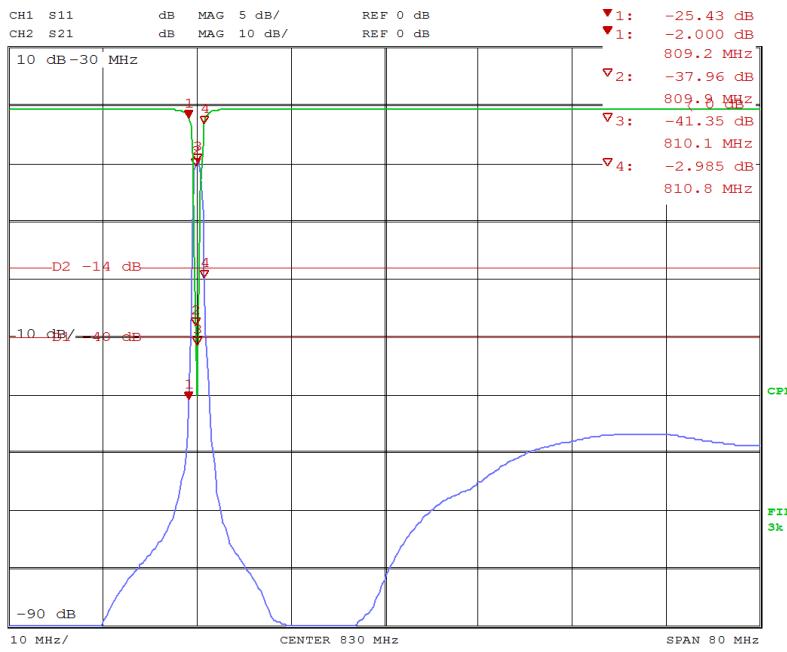
Stellen Sie den Resonator ein, indem Sie die Einstellschraube oder den Drehknopf so drehen, dass Sie sehen wie eine kleine Kerbe von der alten zur neuen Frequenz wandert. Verdrehen Sie den Resonator, bis die kleine Kerbe an ihrer neuen Mittenfrequenz ist. (Drehen im Uhrzeigersinn verschiebt es auf eine niedrigere Frequenz, Drehen gegen den Uhrzeigersinn verschiebt es auf eine höhere Frequenz)  
Wenn Sie Quietschgeräusche hören versuchen Sie schneller oder langsamer zu drehen um es zu vermeiden.



*Figure 2: Resonator 3 ist bereits auf der neuen Frequenz, Resonator 4 ist auf dem Weg*

Dann versuchen Sie das gleiche mit Resonator 4. Das Ergebnis sollte eine Kurve mit einer etwas größeren Notch sein.

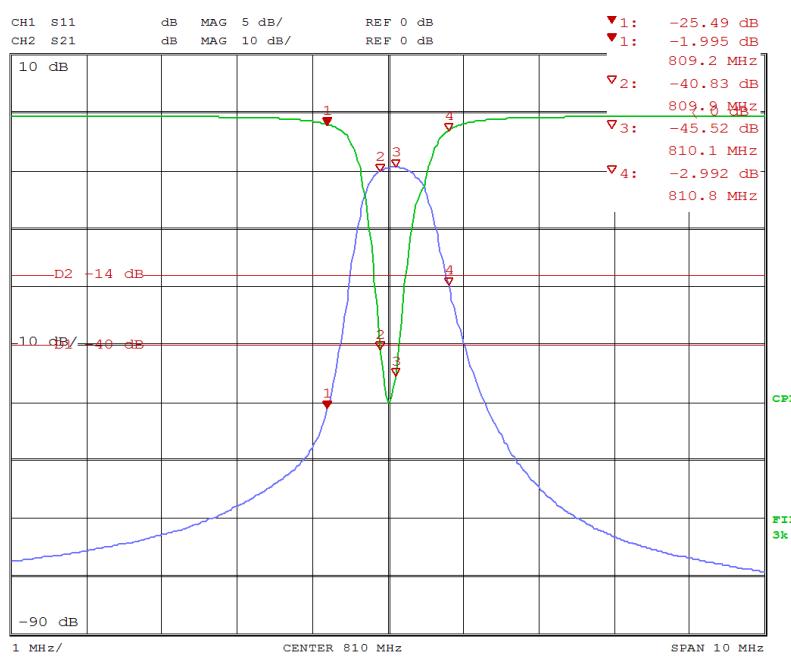
Fahren Sie mit allen anderen Resonatoren fort - setzen Sie sie alle auf die neue Mittenfrequenz.



*Figure 3: Alle Resonatoren auf neuer Frequenz*

Wir empfehlen Ihnen nun die Einstellungen Ihres Netzwerkanalysators zu ändern. Stellen Sie einen Marker auf die Mittenfrequenz Ihrer neuen Kerbe ein und wählen Sie eine passende Spanne je nach Filter und Kerbbreite. 10 oder 20 MHz könnte ein guter Wert sein .

Versuchen Sie nun alle Resonatoren genau auf die neue Mittenfrequenz zu stellen. Jetzt sollte Ihre neue Kurve gut aussehen, aber es könnte sein, dass sie noch nicht genug Rückflussdämpfung aufweist.



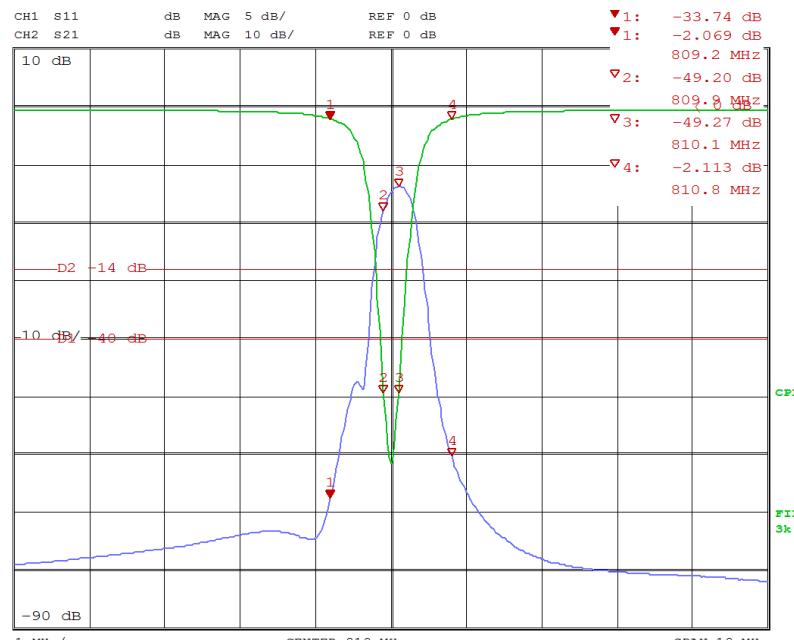
*Figure 4: Alle Resonatoren auf neuer Frequenz,  
Sperrdämpfung und Rückflussdämpfung sind noch nicht  
perfekt*

Für die endgültige Feinabstimmung müssten Sie sich auch den Reflexionskanal anzeigen lassen. Wenn Ihr Netzwerk Analysator das nicht kann, werden Sie wahrscheinlich auch ein gutes Ergebnis erzielen, aber es könnte sein dass die Rückflussdämpfung nur knapp 14 dB an der Frequenz der Passbandecken aufweist, statt 14 dB Minimum.

Bei einem Kerbfilter befinden sich alle Resonatoren im Wesentlichen im Zentrum der Kerbe und bilden eine große Kerbe. Sollten Sie nun merken, dass die Rückflussdämpfung nicht so gut ist wie sie sollte, oder wenn Sie den bestmöglichen Filter wünschen, so möchten Sie vielleicht ein wenig mit der genauen Position der Resonatoren "spielen". Wenn Sie die einzelnen Resonatoren nur ein wenig verstellen, können Sie die Auswirkungen auf die Rückflussdämpfung sehen. Dadurch haben Sie die Möglichkeit die Rückflussdämpfung noch zu verbessern.  
Es gibt keine festgeschriebene Art dies zu tun, jeder Filter wird ein bisschen anders sein.

Viel Erfolg!

Und für den Fall der Fälle: Wir sind immer für Sie da.



*Figure 5: Feinabstimmung war erfolgreich,  
Sperr- und Rückflussdämpfung sind nun sehr gut*