

# Bedienungshilfe für das Doppelnotch - Doppelpeakfilter und Superpeak-CW- Filter GD 84 NF

Das Filter GD 84 NF ist ein aktives Niederfrequenzfilter mit sehr hoher Selektion und verschiedenen Einstellmöglichkeiten. Der hohe Wert, die große Hilfe und Notwendigkeit des Filters läßt sich auch hier erst in vollem Umfang erkennen, wenn man sich mit der Wirkungsweise in den verschiedenen Frequenzbereichen wie KW, UKW usw. im Zusammenhang mit den verschiedenen Betriebsarten wie SSB, AM, CW, FM, Fax o.ä. vertraut gemacht hat.

## Filteranschluß:

Das Kabel ( 1-adrig mit Schirm) "RX 1" kann mit dem 3,5 mm oder 6,3 mm Klinkenstecker beschaltet werden und verbindet dann das NF-Filter mit der Kopfhörerbuchse oder "extern speaker"- Buchse am Empfänger bzw. Transceiver. Die Chinch-Anschlußbuchse "RX 2" am Filter kann mit dem 2. RX / Empfänger verbunden werden. Diese Filter - Eingänge werden an der Frontplatte des NF - Filter mit dem kleinem Hebelschalter "**RX1/ RX2**" umgeschaltet. ( Ein Audio-Filter für 2 Empfänger / Transceiver. )

Die eingebaute **Kopfhörerbuchse** an der Frontplatte ist für *Stereo* kopfhörer beschaltet. Bei Anschluß des Kopfhörers wird wie gewohnt der Lautsprecher Ausgang am NF-Filter abgeschaltet. Der Recorder oder das Modem vom Computer wird mittels eines 5- oder 3-poligen "Überspielkabels" an die 5-polige Buchse "**Recorder / Modem**" angeschlossen.

## Inbetriebnahme

Nachdem nun die notwendigen Stecker nach beigefügter Zeichnung mit dem dazugehörigen Kabel verbunden und die Stromversorgung des DC-Netzteil oder 230 V/AC angeschlossen sind, kann das Filter in Betrieb genommen werden. Zeigt der 1. Hebelschalter "**Ein**" nach links, ist das Filter ohne Spannung und der NF-/Audio-Weg ist *direkt* über das eingebaute Relais auf der Baugruppe zum Lautsprecher oder Kopfhörer durchgeschaltet. Um Geräusche bei Hochfrequenz-Rückkopplungen bzw. Einstrahlungen beim Senden völlig zu unterdrücken, wird die **PTT-Buchse** an der Filterrückwand einfach parallel an den PTT- oder "Send" - Anschluß (z.B. ACC-Buchse) des Senders geschaltet. ( PTT - an Masse / Minus ). Beim Senden wird dann mit Hilfe eines Transistors bzw. Relaiskontakts auf der Filterbaugruppe die Funktion des Hebelschalter "Ein" übernommen.

## " Notch 2 x ", für Telefonie, wie z.B. SSB, FM, AM

Diese Einstellungen lassen sich leicht mit Hilfe eines vorher am Empfänger eingestellten **Dauertons** z.B. von einer lauten AM-Rundfunkstation oder vom Eichgenerator (Mark) in der Betriebsart CW/SSB erkennen. Das Filter wird mit dem Hebelschalter in Stellung "**Ein**" in Betrieb genommen. Die linke **LED** leuchtet. Der "**Breiten**"-regler steht in der Mitte ( "12 Uhr" ). Der Schalter steht auf Position "**Peak 2x**". Mit den beiden Reglern "**Ton 1 und Ton 2**" wird dann der empfangene Ton auf maximale Lautstärke am NF-Filter eingestellt. Dabei wird auch die 2. **LED** heller. Durch Zurückschalten ( **Reversschaltung** ) des Schalters in die Position "**Notch 2 x**" ist der störende Ton nicht mehr hörbar. Wird jetzt das Filter ausgeschaltet, ist der störende Dauerton in der normalen Lautstärke zu hören. Der 2. störende Ton kann auch in der Schalterstellung "**Notch 2 x**" mit dem Regler "Ton1 *oder* Ton2" zusätzlich herausgesaugt bzw. genotcht werden. Die Notchtiefe nimmt noch zu, wenn der "**Breiten**"-regler links steht.

## " CW ", für Telegrafie, wie CW oder ähnlich

Am Empfänger wird die gewünschte CW-Station eingestellt. Der Kipp- bzw. Hebelschalter am Filter steht auf "**Ein**". Die linke LED leuchtet. Den Schalter auf "**CW**" und den Breitenregler auf "**4K**" ( = 4 kHz / 0.1 = 100 Hz ) breit. Mit den beiden Tonreglern 1 und 2 wird jetzt der gewünschte CW-Ton auf **maximale** Lautstärke und Helligkeit an der 2. LED geregelt. Die sich einstellende Lautstärke sollte bewußt mit dem NF-/Audio-Regler am Empfänger wieder ausgeglichen werden. Durch das Ein- und Ausschalten des Filters ist der große Vorteil bzw. die große Filterwirkung des GD 84 NF sehr leicht zu erkennen.

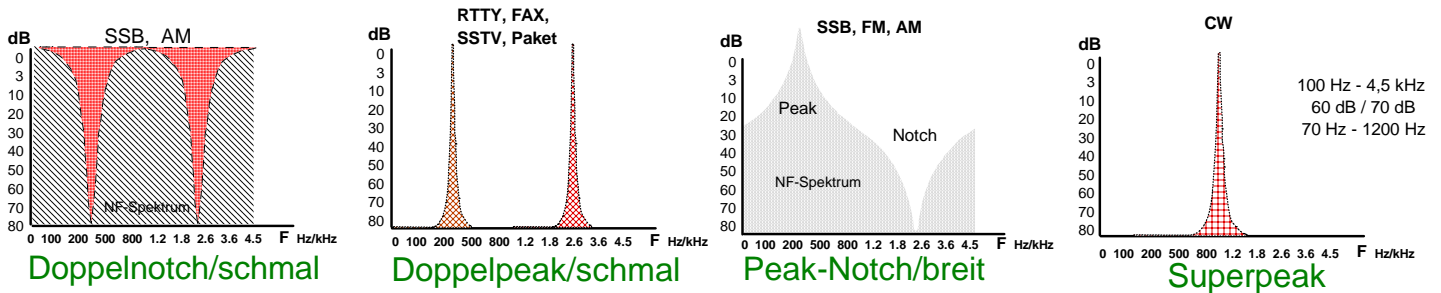
## " Peak 2 x ", für RTTY, FAX, SSTV oder ähnlich

Bei RTTY ( 2-Ton) werden die Tonregler jeweils auf die entsprechende Tonfrequenz (Mark und Space) gestellt. Dabei sollte der Bandbreitenregler nicht auf "0.1", schmal, stehen. Auf der Filterbaugruppe ist zur zusätzlichen Lautstärke-Regelung ein **Trimmer "NF"** eingebaut. Er dient zur Anpassung der Lautstärke am Lautsprecher ( Filter ein / aus ).

Telefonie kann natürlich auch in der Schalterstellung "CW" oder "Peak 2 x" empfangen werden. In dieser Betriebsstellung kann die Bandbreite auf ca. 300 Hz verringert und die gewünschten Tonbereiche der Modulation von der empfangenen Station aus dem QRM oder Rauschen angehoben (Peak) werden.

**Durch den häufigen Gebrauch in allen Betriebsarten lassen sich sehr leicht und schnell, unter Berücksichtigung des Aufwandes und der technischen Möglichkeiten, der Nutzen und die außergewöhnlichen Vorteile des GD 84 NF-Filters erkennen. Das Filter wird unentbehrlich und macht das Hören wieder leichter und interessanter.**

## Definition der Begriffe "Notch" und "Peak"



Die senkrechten Striche stellen die verschiedenen Töne dar.

Der Durchlaßbereich läßt das Ton-Frequenzgemisch zwischen 100 Hz und 5000 Hz durch. Der schraffierte Bereich wird ohne Filterwirkung zum Kopfhörer oder Lautsprecher geleitet. Der weiße Bereich wird "genotcht", d. h. alle Frequenzen bzw. Töne in diesem Bereich werden nicht zum Kopfhörer oder Lautsprecher gelassen. Die Mittenfrequenzen oder die Mitten der Kerben 1 u. 2 können durch die **Tonregler 1 und 2, unabhängig** voneinander, über den ganzen Durchlaßbereich geschoben werden. Durch den "**Breiten**"-regler werden die Notch- oder Peakbereiche (weiße Bereiche) gemeinsam verbreitert oder verengt.

### Doppelppeak (Peak 2x)

In der Filterbetriebsart "Peak" (englisch = Spitze) wird im Gegensatz zum Notchbetrieb der gewünschte Ton- oder Frequenzbereich, kommend vom Empfänger, spitzenförmig und elektronisch bzw. aktiv aus dem Frequenzgemisch zwischen 100 Hz und 4500 Hz **herausgehoben**. Das bedeutet, daß, je nach Einstellung der Bandbreite, nur ein Ton oder nur ein kleiner Teil des Sprach- oder Musikbereichs als steiler Bandpaß durchgelassen wird. Alle anderen Töne oder Frequenzen neben dem Bandpaß werden mit ca. -50 - 70 dB unterdrückt, gesperrt oder gedämpft. Es werden dann z. B. nur die schwachen oder leisen Töne **einer** Telegrafiestation hörbar wenn der Bandbreitenregler auf "schmal" (rechts =) steht.

Die Mittenfrequenz der beiden Bandpässe können auch hier mit Hilfe der **Tonregler 1 und 2** zwischen 100 Hz und 4,5 kHz eingestellt werden. Dabei ist zu beachten, daß z. B. bei Telegrafie (CW) die beiden Bandpässe **übereinander** oder bei RTTY usw. **nebeneinander** gestellt werden sollten. In der Betriebsart "CW" sind die Filter in **Serie** geschaltet aber in der 3. Drehschalterstellung "**Peak 2x**" **parallel**. Bei Telegrafie und in den Filtereinstellungen "CW" und "Peak 2x" kann man mit Hilfe der LED, zwischen den Tonreglern schnell bei maximaler Helligkeit den gewünschten Tondurchlaß einstellen. Die **maximale** Helligkeit der LED sollte mit dem gewünschten Ton in Gleichklang gebracht werden.

Wenn die gefilterten Signale verzerrt sind, ist das Filter übersteuert. Die Reduzierung der Niederfrequenz (Audio-regler) am Empfänger beseitigt sofort die Verzerrungen. Dadurch wird auch nochmals der Stör/Signal- abstand verbessert.

Sollte in der schmalsten Bandpaß- oder Filtereinstellung ein "Klingeln" oder Mitschwingen im Hintergrund hörbar werden, kann dieser Effekt leicht durch *geringes* Versetzen der Mittenfrequenz mit Hilfe der **Tonregler 1 oder 2** reduziert werden.

Manchmal entsteht der Eindruck, das Filter würde ein zusätzliches Rauschen erzeugen. Dieses Rauschen kommt aber vom Empfänger (NF-Teil oder ähnlich) und wird auch hier wieder durch Reduzierung der NF/Audio am Empfänger verringert.

## Doppelnotch ( Notch 2x )

Dieser Begriff kommt aus der englischen Sprache und bedeutet *Kerbe, Einbuchtung, Einschnitt* usw.

Beim GD 84 NF-Filter stehen in der Betriebsart "Notch" elektronisch **zwei**, unabhängig voneinander, in der Breite einstellbare und im Frequenzdurchlaßbereich variable Kerben oder Löcher zur Bearbeitung der empfangenen Sendung zur Verfügung. Dabei ist es gleich, ob die Sendung vom Empfänger aus Musik, Sprache, Störungen oder anderen Signalen besteht. Beim GD 84 NF werden Frequenzen, Töne oder Schwingungen in dem Bereich zwischen 100 Hz und 4500 Hz durchgelassen und bearbeitet. Hat der Störton zum Beispiel eine Frequenz von 1000 Hz, kann er "schmal" oder "breit" herausgenotcht werden. Das heißt der Tonregler z.B. 1 wird **langsam** von Hand elektronisch auf diese Störfrequenz gestellt. Ist das "Loch" bzw. die "Kerbe" breit (= ) ("Breiten"-regler zeigt nach links), ist der Störton schneller und leichter zu finden. Wenn der Störton sehr leise geworden ist, kann die Kerbe durch den "**Breiten**"-regler schmaler gestellt werden, so daß nur die Störfrequenz herausgefiltert wird. Dabei sollte man auch den entsprechenden Tonregler noch etwas genauer auf die Störfrequenz nachstellen. Soweit, daß die zu empfangene Sendung normal aber ohne Störsignal übertragen wird. Das Ausschalten des Filters zeigt den großen Unterschied zwischen Sendungen mit oder ohne Störton.

Da das GD 84 NF-Filter aber ein **Doppelnotch**filter ist, gibt es nicht nur einmal, sondern **zweimal**, oder je nach Breite, die Möglichkeit, unabhängig voneinander, mehrere Störtöne herauszunotchen. Das ist zum Beispiel bei Fernschreib-, Computer- oder anderen Störsignalen hilfreich bzw. nützlich.

### Weitere Filtermöglichkeiten:

a) Wird die Sendung z. B. durch einen Brumm gestört, können beide Tonregler oder auch nur ein Regler in den Bereich von 100 Hz so eingestellt werden, daß der Brumm nicht mehr hörbar wird. Hierbei ist es möglich auch beide Kerben nebeneinander zu stellen, so daß steiflankig ein größerer Bereich genotcht wird.

b) Das helle Rauschen z. B. auf dem UKW-Band, kann in der gleichen Art wie in a) beschrieben, gefiltert werden, nur jetzt befinden sich die Tonreglereinstellungen bzw. Kerben im *hohen* Frequenzbereich.

c) Bei SSB lassen sich auch die Nachbarstationen, die durch hohe oder tiefe Frequenzen oder Töne übertragen bzw. hörbar werden, unter Berücksichtigung der Bandbreite/Lochbreite durch *nebeneinander* gestellte Kerben herausnotchen.

### Besondere Hinweise:

Drehschalter - Programmierung:

3 Stellungen **z.B.** a,b und c : Doppelnotch, Superpeak, Doppelpeak. Zapfen am Ring, unter dem Unterleg-Zahnring beim Gewindestutzen des Drehschalters in das mit "**3**" bezeichnete 2. linke Loch stecken.

Drehschalter-Stellung:	a) Notch 2x -Telefonie, SSB, FM, AM....
(Revers)	b) CW - Telegrafie, oder auch Telefonie
	c) Peak 2x - RTTY, SSTV... oder auch Telefonie
	(schmal) mit NF-Bereichsanhebung

Die Lautstärke am Lautsprecher kann noch zusätzlich mit dem **Trimmer "NF"** auf der Baugruppe individuell eingestellt werden. Als Versorgungsspannung genügen 11-15V= ( 50-300 mA ), die aus dem vorhandenen Empfänger oder aus einem externen DC- Netzteil entnommen werden können.

Bei HF-Einstrahlungen im Sendebetrieb und Hören des **Mithörtönen oder "sidetone" bei CW** wird durch das Parallelschalten des PTT - Anschlusses auf der Baugruppe mit dem PTT-Anschluß vom Transceiver oder Mikrofon das Filter überbrückt. (PTT - gegen Masse/Minus). Die + sowie **PTT-Leitungen** sind mit je einer Diode entkoppelt.

Die kleine **4mm Öffnung** in der Rückwand dient zur Zuführung z.B. **einer** +12V/DC-Leitung beim Fieldday oder ähnlich.



**Das Doppelnotch- und Doppelpeakfilter GD 84 NF kann aus verständlichen Gründen nicht Unmögliches möglich machen, aber es kann als praxisgerechtes und bestes NF-Filter den Empfang von Sprach-, Musik- und anderen Sendungen bei jedem Empfänger enorm verbessern. - Es gibt nichts vergleichbar Besseres!**

# Hilfreiche Hinweise zur Beschaltung der GD 84 NF- Filter - Baugruppe :

- \* Die Filterbaugruppe ist nach dem Prüfen und Messen der Filterkurven versiegelt worden, bitte löten Sie deshalb im Interesse einer einwandfreien Funktion die Verbindungsdrähte an die Lötstifte.
- \* Sollten die Funktionen Peak oder Notch beim Test nach dem Zusammenbau nicht funktionieren, überprüfen Sie, ob die Drähte **V, W, Y, X** und **Z** an der Baugruppe, Dreh- schalter oder Hebelschalter nicht vertauscht wurden.
- \* Die log. Potentiometer sind genau gemäß Zeichnung zu beschalten .
- \* Die Betriebsspannung "**+Us**" kann zwischen 11 und 15 V/ DC liegen. Sie sollte einfach stabilisiert sein. Die Strombelastung liegt je nach Lautstärke zwischen 60 und 300 mA.
- \* Sollte am Recorderanschluß eine zu hohe NF für den Recorder oder Modem liegen, so kann einfach ein kleiner Widerstand, 1/4W, zwischen 2 und 100 kOhm in den Zufüh- rungsdraht eingefügt werden ( Widerstandswert testen)
- \* Der Punkt "**V**" ist der Eingang des 2. Filters und der Punkt "**Y**" der Eingang des NF-Verstärkers.
- \* Die Lautstärke am Lautsprecher bzw. Kopfhörer kann zusätzlich mit dem **1.** Trimmer "**NF**" auf der Baugruppe, neben den beiden 470 uF-Elkos, individuell eingestellt werden.
- \* Mit dem **2.** Trimmer wird die Ansprechempfindlichkeit der **Ton-LED** eingestellt. Sie ist abhängig von der vorher eingestellten Lautstärke.
- \* LED-Anschlüsse : K = kurzes Bein, L = langes Bein
- \* Bei HF-Einstrahlungen im Sendebetrieb und Hören des Mithörtones oder sidetons bei CW wird durch das Parallelschalten des PTT-Punktes auf der Baugruppe mit dem PTT- Punkt vom Transceiver oder Mikrofon das Filter überbrückt. ( PTT gegen Masse/ Minus)
- \* Wird keine Betriebsspannung an das Modul gelegt, ist das Filter mit dem Relaiskontakt überbrückt.
- \* Die + , **PTT**- und **externe 12V/DC** -Punkte/Leitungen sind mit je einer Diode entkoppelt.
- \* Sollten eventuell noch weitere Fragen entstehen, bitte rufen Sie uns an, wir beraten Sie und helfen Ihnen gern.

**GD 84 NF - das Audio- / NF - Filter  
erfolgreich gegen QRM und Rauschen**

# Bedeutung der Bedienungselemente beim GD 84 NF- Filter

<b>Ein</b>	13V/DC - Us sind eingeschaltet. Die Brücke vom Eingang zum Ausgang des Filters ist aufgehoben.
<b>LED</b>	leuchtet = Us ist eingeschaltet.
<b>Breite</b>	Mit diesem Regler werden gemeinsam die Notchbreiten bzw. Peak -/ Durchlaß-Bandpaß-Breiten eingestellt.
<b>Ton 2</b>	Dieser Regler dient zur Einstellung der <b>Mittenfrequenz</b> vom Bandpaß oder Notch des <b>Filter 2</b> , unabhängig vom Filter 1.
<b>Ton 1</b>	Für die Mittenfrequenzeinstellung des Bandpasses oder des Notch <b>1</b> , auch hier unabhängig vom Filter 2.
<b>Drehschalter: Notch 2x</b>	Dieser Schalter hat <b>3</b> Positionen: <i>Doppelnotch</i> . Der Filterdurchlaß hat jetzt <b>zwei</b> unabhängige Frequenzkerben-Löcher. In diesen Kerben werden die Frequenzen oder Töne elektronisch "herausgesaugt" bzw. unterdrückt oder stark gedämpft.
<b>C W</b>	Hier sind beide Peak - Filter in <b>Serie</b> geschaltet. Beide Tonregler sollten die gleiche Frequenzeinstellung haben. ( <i>Superpeak</i> ). Diese eingestellte Frequenz wird dann aktiv aus dem Frequenzgemisch angehoben. ( Siehe max. Leuchten der Ton-LED )
<b>Peak 2x</b>	<i>Doppelpeak</i> . Der Filterdurchlaß ist hier aufgeteilt in <b>zwei</b> unabhängige Peak's . Die Filter <b>1</b> und <b>2</b> sind jetzt <b>parallel</b> geschaltet.
<b>Ton-LED</b>	Diese LED kennzeichnet die Niederfrequenz- Lautstärke am Filterausgang.
<b>Rx 1 Rx 2</b>	Der Hebel-/ Kippschalter legt den Eingang <b>1</b> oder <b>2</b> an das Filter.
<b>Rückseite: RX 2</b>	Filtereingang 2 über die Chinch-Buchse. Hier wird die NF <b>vom</b> Empfänger / Transceiver ( extern speaker ) angelegt.
<b>RX 1</b>	Filtereingang 1. Dieses Kabel wird mit dem entsprechenden Stecker versehen und mit der Buchse ( "extern speaker" oder "Kopfhörer" ) am Empfänger / Transceiver verbunden.
<b>Rec/Modem</b>	Hier kann ein Recorder oder Modem / TNC mit Hilfe eines "Überspielkabels" und 3- oder 5 pol. DIN-Diodenstecker angeschlossen werden. Pin <b>1</b> und <b>4</b> bieten das ungefilterte oder gefilterte Frequenzspektrum an.
<b>PTT</b>	Dieser Anschluß wird nur beim Senden bzw. CW mit "sidetone" benötigt. Wird an den Innenleiter der Buchse eine Erde / Minus oder Masse vom "PTT"- oder "send"-Kontakt gelegt, wird das Filter wieder automatisch überbrückt. Auch hier genügt eine Steuerader.
<b>Lsp</b>	Hier ist der Anschluß für den externen Lautsprecher. Die Buchse ist nicht in Betrieb, wenn der Kopfhörer an der Filterfrontplatte angeschlossen ist.
<b>230V</b>	Das Netzanschlußkabel kann an Steckdosen mit einer Spannung von 220 -230V AC, 50 Hz angeschlossen werden.
<b>12V / DC</b>	Dieses Kabel führt zum externen Netzteil. <b>Achtung:</b> Werden beide Geräte, Filter und Transceiver, an ein gemeinsames Netzteil betrieben, so wird nur die <b>+</b> Leitung ( <b>rote Leitung</b> ) benutzt. Die <b>rot/schwarze</b> Minusleitung bleibt dann offen. Hierdurch wird eine weitere Brumm- bzw. HF- Schleife verhindert.
<b>4mm -Öffnung</b>	Bei Portabel- oder Mobilbetrieb kann hier die +Us ( 12V/DC )-Leitung für das Filter durchgeführt werden.

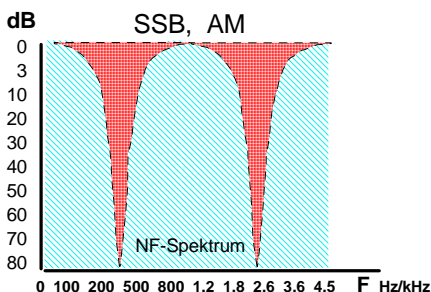
# Das Audio- NF- Filter mit vielen Verbesserungen



Universalfilter ED 88 NF

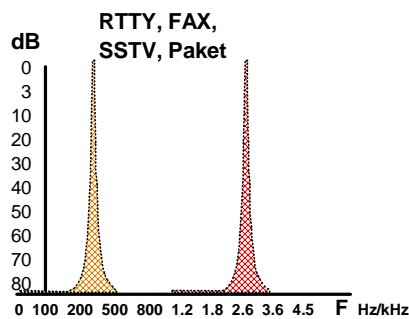
## Kurven vom ED 88 NF mit ASP

## Universalfilter



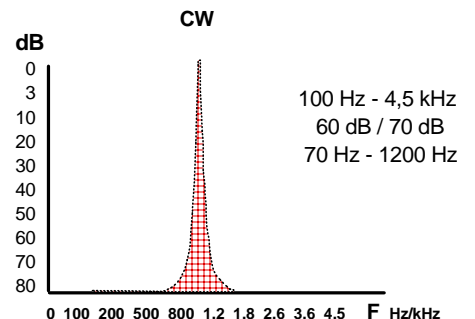
Doppelnotch/schmal

## Doppelnotchfilter



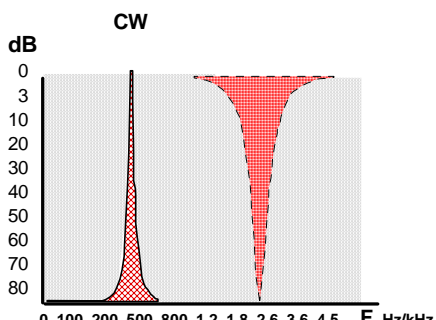
Doppelpeak/schmal

## Superpeakfilter

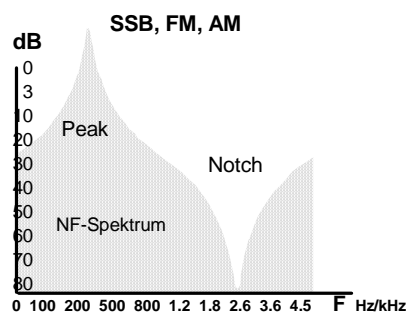


Superpeak

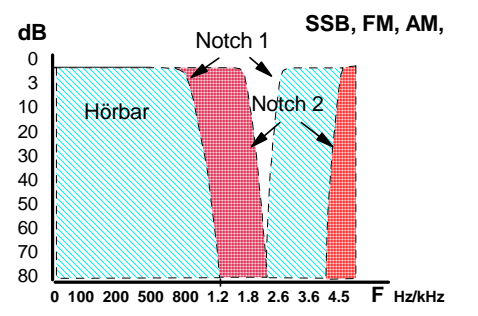
## Peak-Notchfilter



Peak-Notch/schmal



Peak-Notch/breit



Doppelpeak/breit/oben

NF-Durchlaß zwischen 100 und 1200 Hz

# GD 84 NF

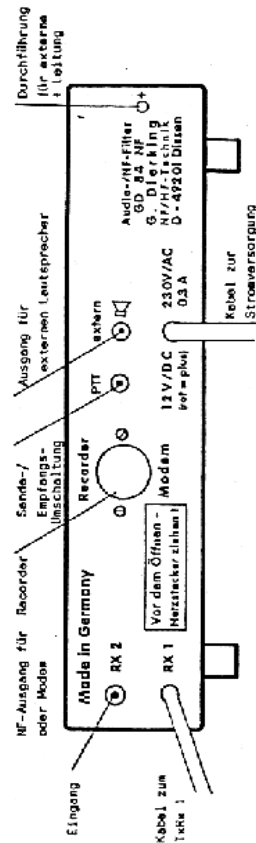
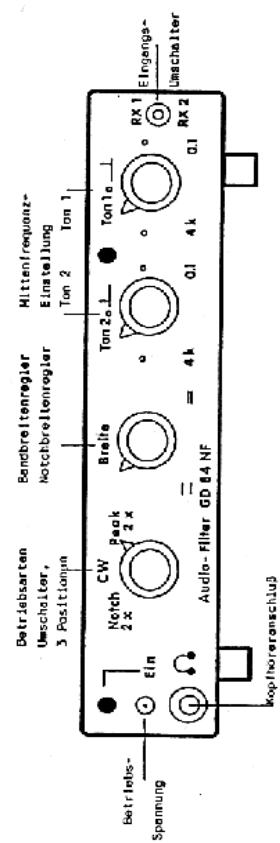


## Universal-NF-Filter

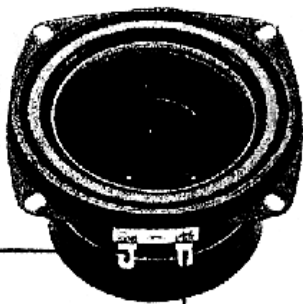
Zwischen unseren Sendeempfänger und einen Zweitlautsprecher oder Kopfhörer geschaltet, sorgt das „GD 84 NF“ – ein niederfrequentes Trennschärfilter der Extraklasse – für einen deutlich niedrigeren QRM-Pegel.

DX, Tropo, EME, Contest, OSCAR, Tropenband, Aurora

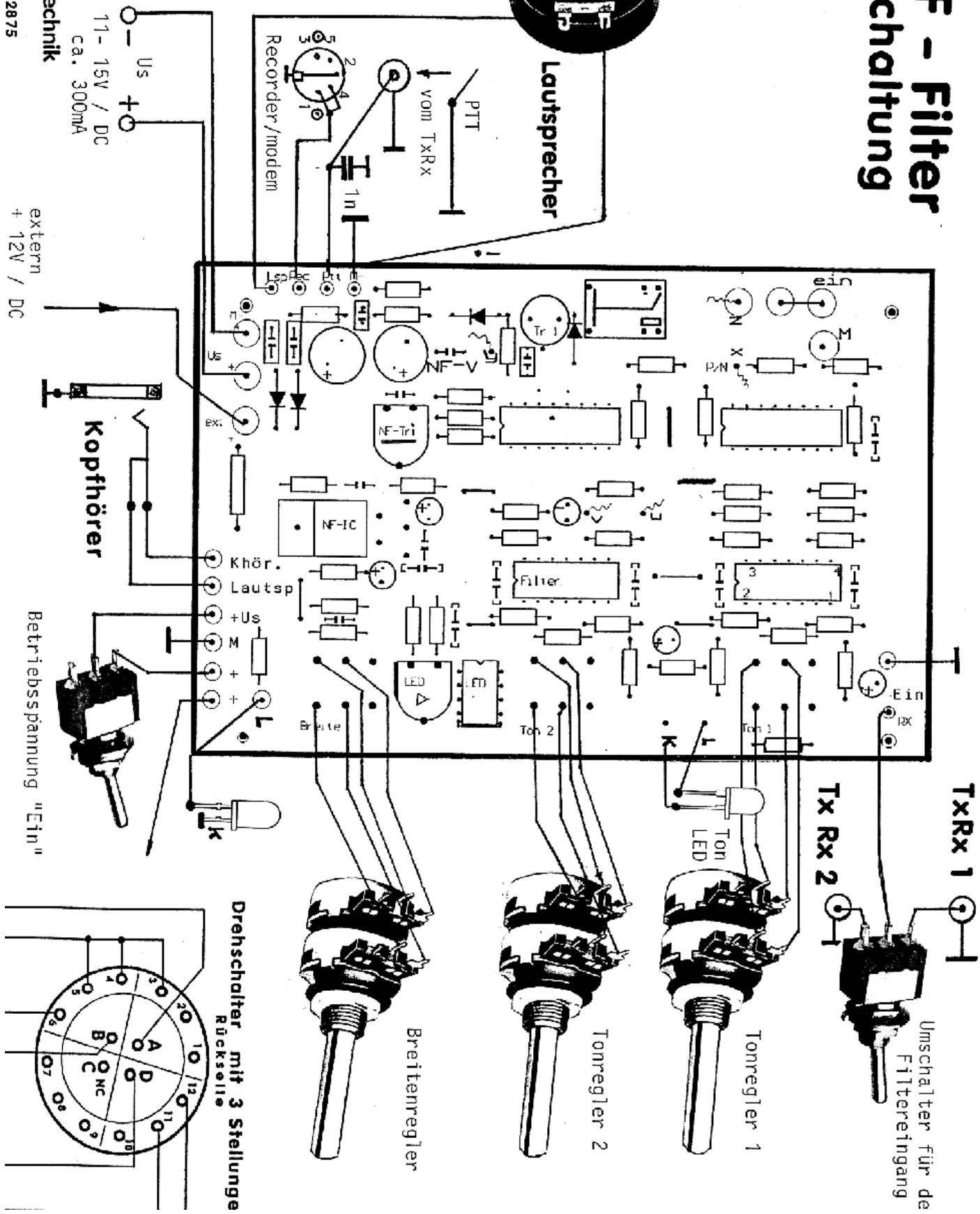
SSB, CW, FM, AM, FAX, SSTV, RTTY, Packetradio, .....



# GD 84 NF - Filter Modulbeschaltung



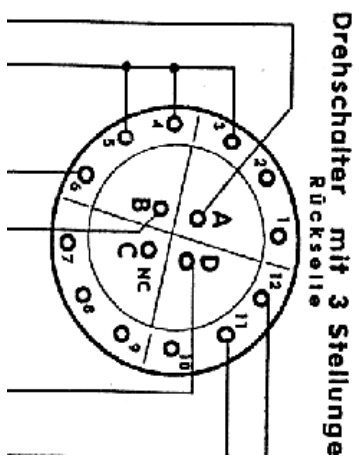
4 - 16 Ohm



G. Dierking NF/HF-Technik  
D-49201 Dissen/TW  
Telefon (05421) 14 00, Fax 28 75

extern  
+ 12V / DC

Betriebsspannung "Ein"



Drehswitcher mit 3 Stellungen  
Rückseite

# Steckerbeschriftung für GD 84 NF

