

# DK4DDS

## NFG-2

Ein-und Zweiton NF-Testgenerator

700Hz und 1900 Hz



**DK4DDS**

E-mail: [dk4dds@t-online.de](mailto:dk4dds@t-online.de)

Internet: [www.qsl.net/de/dk4dds](http://www.qsl.net/de/dk4dds)

HF CONCEPTS

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	Seite 3
2. Kurzbeschreibung	Seite 3
3. Technische Daten	Seite 3
4. Anwendung	Seite 4
5. Abgleich NFG2	Seite 4

### *Algemeines*



E-mail: [dk4dds@t-online.de](mailto:dk4dds@t-online.de)  
Internet: [www.qslnet.de/dk4dds](http://www.qslnet.de/dk4dds)

Zum Ableich von SSB-Sendern verwendet man vorzugsweise eine NF-Ansteuerung mit einem Signalmisch aus zwei verschiedenen Frequenzen gleicher Amplitude.

Die dadurch entstehende Schwebung auf der Differenzfrequenz kann mit einem Oszilloskop an der Antennebuchse“ wiedergefunden“ werden.

### **Kurzbeschreibung**

Der NFG-2 ist ein Ein-und Zweiton NF Prüfgenerator zum Ableich von SSB-Sendern und Endstufen.

Um HF-Einstrahlungen zu vermeiden, soll Gerät in ein Weißblechgehäuse eingebaut werden.

Für Mike-Stecker und-Leitung sind abgeschirmte Ausführungen zu verwenden.

Das Gerät hat ein sehr geringe Stromaufnahme, 3 mA. Um Störungseinkopplung über die Stromversorgung zu vermeiden. wird der NFG2 aus ein 9 V Blockbatterie betrieben.

Beim Einschalten NFG2 gibt es automatisch ein PTT Ausgangssignal für Transceiver oder Sender.

### **Technische Daten**

Zweittonfrequenzen: 700Hz und 1900 H

Eintonfrequenz: 700 Hz

Abmessungen Leiterplatte: 100 mm x 73 mm x 15mm (L\*B\*H)

Ausgangspegel: 200 mV Spitze Spitze

Ausgangswiderstand :10K

Spannungsversorgung : 9 V Blockbatterie

Stromaufnahme: ca 3 mA

PTT- Signal automatisch beim Einschalten

### **Anwendung**

**DK4DDS**E-mail: [dk4dds@t-online.de](mailto:dk4dds@t-online.de)Internet: [www.qslnet.de/dk4dds](http://www.qslnet.de/dk4dds)

Das Zweitonsignal wird als Mikrofonsignal auf das zu untersuchende SSB Transceiver oder SSB Sender gegeben.

Der SSB Sender Produziert an Antennenbuchse ein Signal aufgebaut aus 2 Frequenzen.

Für LSB die Trägerfrequenz minus 700 Hz und 1900 Hz und für USB die Trägerfrequenz plus 700Hz und die Trägerfrequenz plus 1900 Hz.

Leider entstehen bei jeder SSB Sender durch Nichtlinearitäten "Spurious Output" (IMD Intermodulation Distortion))

Die Spurious mit die Höchsteamplitude ist das dritte Orderprodukt und das Nächste das fünfte Orderprodukt. Wir nenn das die Intermodulation.

Das 3rd Orderprodukt entsteht bei ein offset vom Trägerfrequenz und  $2F_2 - F_1$  und für das 5 Orderprodukt ein offset von Trägerfrequenz und  $3 \times F_2 - 2F_1$ .

Für NFG2 =  $F_1 = 700\text{Hz}$  und  $F_2 = 1900\text{ Hz}$

**Für diese Messungen braucht man ein Spektrumanalyser entweder ein CW Empfänger.**

## **Abgleich NFG2**

### ***Mit Spektrumanalyser***

Das Zweitonsignal wird als Mikrofonsignal auf das zu untersuchende SSB Transceiver oder SSB Sender gegeben der Transceiver wird automatisch eingeschaltet.

Man regelt entweder mit P2 auf das NFG2 Platine oder mit der Mikrofonvertärkung vom Transceiver auf ausreichend Ausgangsleistung.

Wenn man ein Spektrumanalyser verfügbar hat dan mit P1 auf das Platine die zwei Töne auf Geleiche Amplitude einstellen.

Wenn Sie nicht über ein Spektrumanalyser verfügen brauchen Sie dan einfach ein Leistungs Messgerät.

### **Mit Leistungsmessgerät**



E-mail: [dk4dds@t-online.de](mailto:dk4dds@t-online.de)  
Internet: [www.qslnet.de/dk4dds](http://www.qslnet.de/dk4dds)

Das Zweitonsignal wird als Mikrofonsignal auf das zu untersuchende SSB Transceiver oder SSB Sender gegeben der Transceiver wird automatisch eingeschaltet.

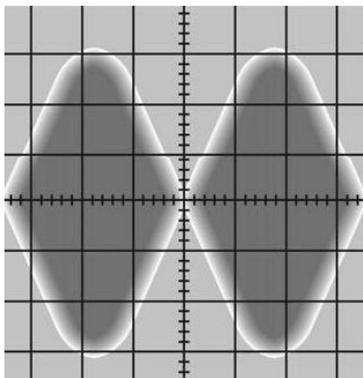
Man regelt entweder mit P2 auf das NFG2 Platine oder mit der Mikrofonverstärkung vom Transceiver auf ausreichend Ausgangsleistung.

Dann wird mit JP1 oder JP2 (entweder mit der Schalter) ein von der zwei Tönen ausgeschaltet.

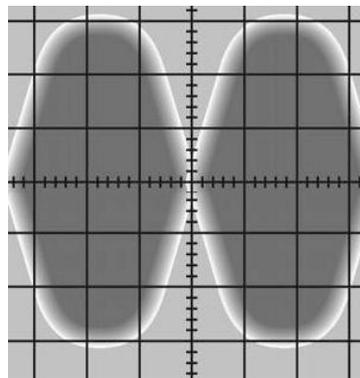
Wenn der Balans P1 richtig ist abgleichen, senkt die Ausgangleistung mit 50 % .

**Wenn das nicht das Fall ist P2 so Lange abgleichen bis die Ausgangsleistung mit Zweitönen zwei Mahl die Ausgangleistung von Eintone ist.**

NORMAL NICHT ÜBERSTUERT



ÜBERSTEUERT

**DK4DDS**E-mail: [dk4dds@t-online.de](mailto:dk4dds@t-online.de)Internet: [www.qslnet.de/dk4dds](http://www.qslnet.de/dk4dds)