

## Grundeinstellungen und Bedienung der DDS-Baugruppe nach VU3CNS

Für den Betrieb werden folgende Bedienelemente benötigt:

-LCD-Display blau oder grün mit 2x16 Zeichen und Standard-Controller  
-6 Miniaturtaster mit folgenden Funktionen:

MODE/LOCK  
STEP  
RIT/A=B  
VFO/SPLIT  
MEM/SAVE  
CAL

-Tastenfeld mit 3 Spalten und 4 Reihen (zum Betrieb nicht zwingend nötig)

-Drehgeber mechanisch

Bei der ersten Inbetriebnahme der Baugruppe müssen **Grundeinstellungen** vorgenommen werden.

Benötigt wird ein Frequenznormal oder ein guter Transceiver.

Der Taster CAL wird beim Anlegen der Betriebsspannung gedrückt gehalten und die folgenden 6 Einstellungen nacheinander vorgenommen:

### 1. **Interner Multiplier**

Diese Einstellung gilt nur für den DDS-Chip AD9851. Dieser besitzt einen Frequenzmultiplizierer x6. Mit einem Quarzoszillator z.B. 30MHz wird somit der Systemclock zu 180MHz.

Beim AD9850 wird diese Funktion nicht angewählt, max. 125MHz sind möglich.  
Weiter mit einem kurzen Druck auf den Taster CAL

### 2. **DDS-System Clock**

In diesem Zustand erzeugt die DDS eine Frequenz von 10MHz und kann nun mit einem Frequenznormal verglichen werden. Mit dem Drehknopf und den diversen Schrittmöglichkeiten kann die System Clock-Frequenz so verändert werden, bis Schwebungsnull mit der Normalfrequenz auftritt.

Weiter mit einem kurzen Druck auf den Taster CAL.

### 3. **Maximale Frequenz**

Es wird die höchste vorkommende Frequenz des Gerätes eingegeben. Beispiel: 29,7MHz + 10,7MHz ZF = 40,4MHz oder 29,7MHz – 10,7MHz = 19MHz.

Bei 180MHz System Clock kann max. 1/3 dieser Frequenz erzeugt werden, in unserem Beispiel 60MHz.

Weiter mit einem kurzen Druck auf den Taster CAL.

### 4. **Minimale Frequenz**

Hier wird die niedrigste vorkommende Frequenz eingestellt. Beispiel: Empfänger 1,8 – 30MHz, ZF 9MHz. Eingestellt wird in diesem Falle 10,8MHz.

Weiter mit einem kurzen Druck auf den Taster CAL.

### 5. **SSB-Offset**

Um bei SSB die Frequenz richtig anzuzeigen, wird hier ein Offset eingefügt, der in der Regel die Hälfte der Quarzfilterbandbreite, so z.B. 1,2KHz entspricht.

Negative Werte sind auch möglich, was einer Seitenbandumkehr entspricht.

Weiter mit einem kurzen Druck auf den Taster CAL.

## 6. **CW-Offset**

Die bevorzugte Durchlassfrequenz des CW-Filter kann hier eingegeben werden z.B. 600 Hz. Beim Senden wird dieser Offset nicht hinzugefügt.

Weiter mit einem Druck auf den Taster CAL, die Grundeinstellungen werden nun gespeichert, im Display erscheint „Saving“.

**Hinweis:** Außer bei Schritt 2 DDS-System Clock hat man ohne den Drehknopf zu betätigen nur 10 Sekunden Zeit, ansonsten wird die Einstellroutine verlassen – man muss erneut mit dem Einschalten von vorne beginnen.

## **Bedienung der Baugruppe**

Beim Einschalten der DDS erscheint im Display für kurze Zeit die Anzeige **CNS4.6**. Dies ist ein Hinweis auf den Entwickler VU3CNS und die Versionsnummer. Die Zahl nach dem Komma zeigt an, ob ein AD9850 mit Multiplikator 1 oder der neuere AD9851 mit dem Multiplikator 6 bei der Grundeinstellung gewählt worden ist.

Danach erscheint die zuletzt eingestellte Frequenz und die Betriebsart (AM, USB, LSB oder CW)

Frequenzeingaben können direkt per Tastatur erfolgen. Das \* Zeichen entspricht dem Komma, das Zeichen # bedeutet ENTER. Beispiel: 14\*250# ergibt 14,250000 MHz.

Auch mit dem Drehgeber in Verbindung mit dem Taster STEP können alle Frequenzänderung vorgenommen werden.

Druck auf **STEP** lässt unterhalb der Frequenzanzeige einen Cursor erscheinen und so lange dieser Knopf gedrückt bleibt kann man gleichzeitig mit dem Drehgeber die Stelle anwählen, die man verändern möchte. Danach loslassen und Stelle verändern.

Bei normaler Abstimmung mit dem Drehknopf erkennt die Software auch, ob man schnell oder langsam dreht und gleicht die Schritte entsprechend an. Bei zu schnellen Drehen reagiert der Drehgeber gar nicht.

Nach jeder Frequenzänderung sowohl mit der Eingabetastatur als auch mittels Geber wird diese Frequenz und Mode nach 2 Sekunden in das EEPROM des Controllers geschrieben und so die zuletzt benutzte Frequenz immer gespeichert.

Der **MODE/LOCK** -Taster hat eine Doppelfunktion. Kurzes Drücken wechselt die 4 verschiedenen MODE AM, USB, LSB und CW, längeres Drücken von mehr als 1s löst den Zustand LOCK aus – Eingaben per Tastatur und Drehgeber sind gesperrt. Erneutes längeres Drücken bewirkt die Aufhebung des LOCK-Zustandes.

Kurze Betätigung des **RIT/A=B**-Knopfes ermöglicht eine empfangsmäßige Verstimmung um +-3KHz mit dem Drehgeber und wird im Display angezeigt. Erneutes kurzes Drücken hebt diese Funktion wieder auf.

Längeres Drücken von mehr als 1s kopiert den Inhalt des VFO-A in den VFO-B oder umgekehrt.

Mit dem Druckknopf **VFO/SPLIT** kann man durch kurzes Drücken zwischen den beiden VFO A und B wechseln. Längeres Betätigen von mehr als 1s schaltet den SPLIT-Betrieb ein, erkennbar durch einen kleinen Pfeil im Display. Beim Senden wird dann auf den anderen VFO umgeschaltet. Erneutes langes Drücken schaltet SPLIT wieder aus.

Zum Abspeichern und Aufrufen von wichtigen Frequenzen dient der Druckknopf **MEM/SAVE**. Die gewünschte Frequenz kann zusammen mit dem MODE folgendermaßen gesichert werden:

Drücken des Knopfes für mehr als 1s, Anwahl des Speicherplatzes von 1-19 mittels Drehgeber, erneutes Drücken für 1s. Es erscheint **SAVE** im Display, die Frequenz ist gespeichert. Abbrechen ist möglich durch kurzes Drücken des MEM-Tasters, ebenso die Rückkehr in den VFO-Modus.

Abrufen von gespeicherten Frequenzen aus dem VFO-Modus heraus sind möglich durch kurze Betätigung des MEM-Knopfes, das Display zeigt den Speicherplatz an, und mit dem Drehgeber ist die Auswahl M1 – 19 möglich.

Langes Drücken des MEM-Tasters kopiert die Memory-Frequenz in den aktuellen VFO.

Der Taster **CAL** wird in der Regel während des Normalbetriebs nicht mehr betätigt, er diene nur der Grundeinstellungen.

