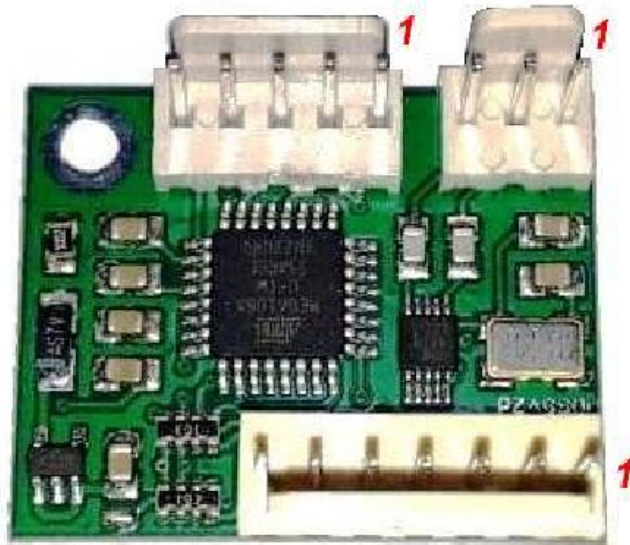


Einbau DDS-Modul in Jackson1 und Superstar 3900



1. Allgemeines:

Diese Anleitung beschreibt den Einbau des DDS-Moduls in eine President Jackson1 bzw. Superstar 3900. Diese beiden Geräte sind unterschiedlich, daher sind auch die Module etwas anders bestückt und programmiert, dies bitte bei der Bestellung beachten.

Das Modul beseitigt das Problem des „Frequenzwanderns“, das bei diesen beiden (an sich sonst recht guten Geräten) sehr gravierend ist und einen SSB-Betrieb dadurch stark erschwert. Weiters bietet es die Möglichkeit, den Frequenzbereich des Gerätes (mit entsprechendem Neuabgleich danach!) um 1 Band nach unten bzw. um bis zu 3 Bänder nach oben zu versetzen (10m).

Der instabile interne Referenzoszillator des Gerätes wird dazu deaktiviert und stattdessen eine hochstabile Frequenz vom DDS erzeugt. Die Jackson1 verwendet eine Mischfrequenz von 14.550, die Superstar 3900 verwendet 14.010.

Weiters erzeugt das Modul auch die Offsets von $\pm 2.5\text{kHz}$, was den Abgleich sehr vereinfacht, und übernimmt auch die Clarifier- und Coarse-Funktion in digitaler Weise, der Coarse macht dann nach dem Umbau exakte $\pm 5\text{kHz}$ und hat eine Mittenstabilisierung, d.h. bei einer Abweichung von ca. 1mm nach links/rechts aus der Mittelstellung bleibt die Frequenz absolut in der Mitte.

Beide Geräte haben außerdem unterschiedliche Spannungen am Clarifier-Regler, daher die angepasste, unterschiedliche Bestückung der Module.

2. Anschlüsse

Vorsicht: Die Nummerierung an den Steckergehäusen entspricht nicht immer den genannten Pin-Nummern, sh. Symbolbild oben !

2.1. Anschlussbelegung 7-poliger Stecker:

Pin 1: Masse (GND)
Pin 2: +3.3V out für Coarse
Pin 3: Eingang Coarse, 0-3.3V
Pin 4: Eingang Clarifer, 0-6V (Jackson), 0-8V (Superstar 3900)
Pin 5: Eingang +8V USB
Pin 6: Eingang +8V LSB
Pin 7: Spannungsversorgung +5..9V

2.2. Anschlussbelegung 5-poliger Stecker:

ACHTUNG: Diese Pins dürfen nur gg. Masse geschaltet werden !

Pin 1: Masse (GND)
Pin 2: +900 kHz (2 Bänder nach oben)
Pin 3: +450 kHz (1 Band nach oben)
Pin 4: - 450 kHz (1 Band nach unten)
Pin 5: +10kHz

2.3. Anschlussbelegung 3-poliger Stecker:

Pin 1: Masse (GND)
Pin 2: Frequenzausgang
Pin 3: BFO (optional)

3. Vorbereiten/Umbau des Gerätes:

3.1. President Jackson1:

Die beiden unteren Enden, sowohl vom Coarse- als auch vom Clarifier-Regler, werden direkt auf Masse gelegt. Das geschieht am einfachsten durch Brücken der beiden Widerstände R601 und R602, sh. Bild3, zu finden rechts auf der Schalterplatine. Weiters wird noch das linke Ende des TX-Frequenz-Trimmers direkt auf Masse gelegt, indem man R189 überbrückt, sh. Bild2.

Das schwarze Kabel (Pin1) kommt auf Masse, z.B. an ein Filtergehäuse. Das rote Kabel (Pin7) kommt auf +8V, zu finden z.B. an Pin16 von IC6.

Das graue Kabel, kommend vom oberen Ende des Coarse-Reglers, wird von der Platine abgelötet (Position merken!), mit einem Kontaktpin versehen und an Pin2 des Steckers eingesteckt.

Dieser Punkt des Coarse-Reglers darf mit sonst nichts mehr Verbindung haben, da sonst das Modul zerstört werden kann !

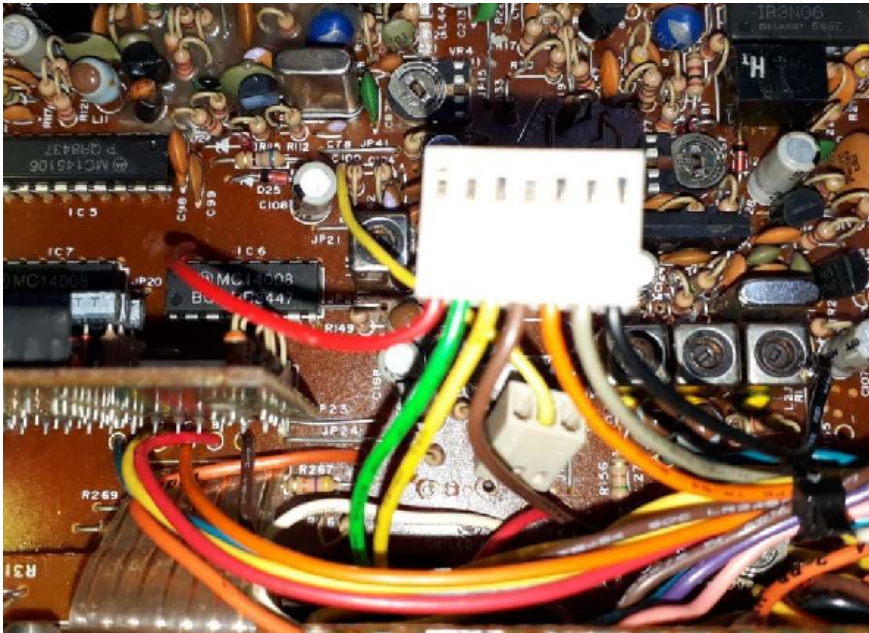


Bild1: Anschließen der Kabel, President Jackson1

Das orange Kabel, kommend vom mittleren Pin des Coarse-Reglers, wird von der Platine abgelötet, mit einem Kontaktpin versehen und an Pin3 des Steckers eingesteckt.

Pin4 vom Modul (braun) kommt an den Punkt, wo wir das graue Kabel an der Hauptplatine abgelötet haben (wir erinnern uns).

Die gelbe Leitung vom Modul, Pin5, kommt auf +8V USB, die grüne Leitung, Pin6, auf +8V LSB, am einfachsten auf der Unterseite der Hauptplatine zu finden, sh. Bild2.

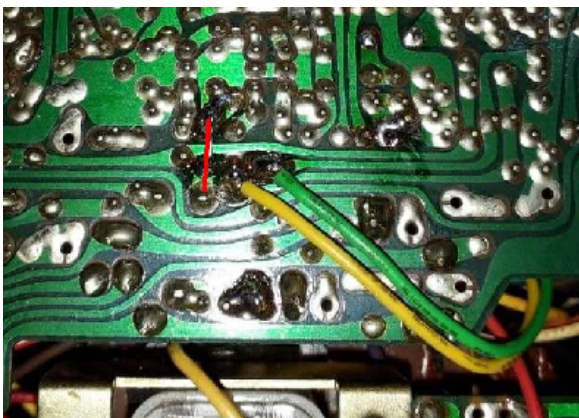


Bild2: R189, +8V USB, +8V LSB

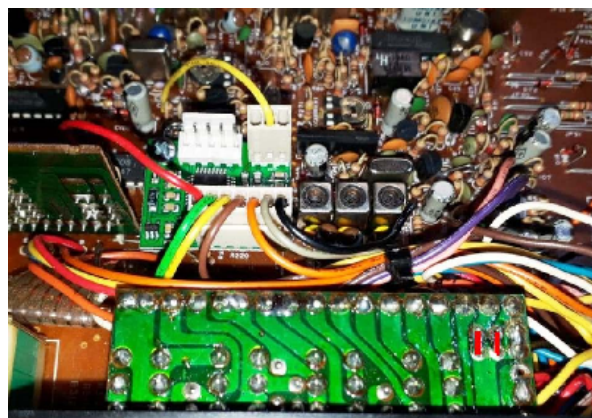


Bild3: R601, R602 überbrücken

Zu guter Letzt wird noch der 14.550 Quarz und C100 (15pF) entfernt und das gelbe Kabel vom 3-poligen Stecker, Pin2, am linken Pin vom eh. C100 (der näher zum PLL-IC ist) angelötet.

Sinnvollerweise tauscht man noch C56 (2pF) gg. 15pF aus, um auch die meist gealterten 10.240 MHz wieder auf Frequenz zu bringen

3.2. Superstar 3900:

Die beiden unteren Enden, sowohl vom Coarse- als auch vom Clarifizier-Regler (meist braun und grün), werden direkt auf Masse gelegt. Das geschieht am einfachsten durch Brücken der beiden Widerstände R137 und R138. Weiters wird noch das linke Ende des TX-Frequenz-Trimmers direkt auf Masse gelegt, indem man R136 überbrückt, sh. Bild2.

Das schwarze Kabel (Pin1) kommt auf Masse, z.B. an ein Filtergehäuse. Das rote Kabel (Pin7) kommt auf +8V, zu finden z.B. an der Drahtbrücke J67 ganz in der Nähe des PLL-ICs.

Das orange Kabel, kommend vom oberen Ende des Coarse-Reglers, wird von der Platine abgelötet (Position merken!), mit einem Kontaktpin versehen und an Pin2 des Steckers eingesteckt.

Dieser Punkt des Coarse-Reglers darf mit sonst nichts mehr Verbindung haben, da sonst das Modul zerstört werden kann !

Das schwarze Kabel, kommend vom mittleren Pin des Coarse-Reglers, wird von der Platine abgelötet, mit einem Kontaktpin versehen und an Pin3 des Steckers eingesteckt.

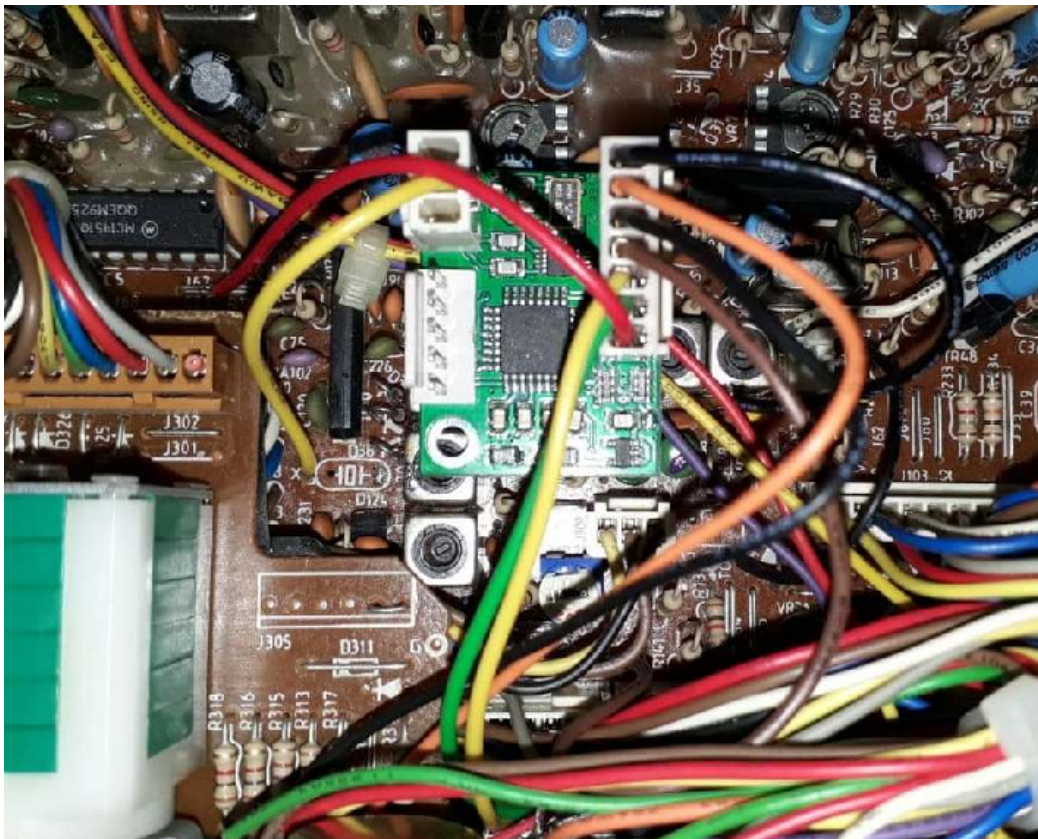


Bild1: Anschließen der Kabel, Superstar 3900

Pin4 vom Modul (braun) kommt an den Punkt, wo wir das orange Kabel an der Hauptplatine abgelötet haben (wir erinnern uns). Dort treffen auch die Kathoden der beiden Dioden D38 und D39 zusammen.
Die gelbe Leitung vom Modul, Pin5, kommt auf +8V USB, die grüne Leitung, Pin6, auf +8V LSB, am einfachsten auf der Unterseite der Hauptplatine zu finden, sh. Bild2.



Bild2: R136, R137, R138, +8V USB, +8V LSB

Zu guter Letzt wird noch der 14.010 Quarz entfernt und das gelbe Kabel vom 3-poligen Stecker, Pin2, am linken Pin des eh. Quarzes (der näher zum PLL-IC ist) angelötet.

4. Abgleich

Es ist lediglich an Pin2 (abgestecktes gelbes Kabel) vom 3-poligen Stecker zu kontrollieren, dass die ausgewählte Normfrequenz (eh. Quarzfrequenz) in Clarifier-Mittenstellung anliegt, bei Senden ist im Gerät der TX-Frequenz-Trimmer auf exakte Frequenz abzugleichen. Danach soll wie gewohnt der BFO abgeglichen werden.