

Anleitung Bedienung AAG100-Antennentuner mit ARDUINO-Steuerung

Andreas Nagel DL1AKP / AB7VT im Juli 2016

1. Funktion der Bedienelemente
2. Bedienung manueller LC-Betrieb
3. Dauerhafte Speicherung der eingestellten Werte im EEPROM
4. Speicherbetrieb
5. Band-Data-Betrieb

1. Funktion der Bedienelemente

Das Steuergerät kann über den Dreh-Encoder (mit Druck-Taster) sowie einen weiteren Taster bedient werden. Dabei sind die folgenden Funktionen realisiert:

Encoder:

im Uhrzeigersinn ==> aktiven Wert erhöhen
gegen Uhrz.sinn ==> aktiven Wert erniedrigen

Taster im Encoder / Normalbetrieb:

1x Klick ==> Umschalten Einstellen L oder C
Doppelklick ==> Umschalten Speicherbetrieb / manueller LC-Betrieb
Klicken + Halten ==> Einschalten EEPROM-Speicherbetrieb

Taster im Encoder / EEPROM-Speicherbetrieb:

1x Klick ==> Abbruch ohne Speichern
Klicken + Halten ==> aktuelle Werte im EEPROM speichern

Taster:

1x Klick ==> im manuellen LC-Betrieb Umschalten HI/LO-Z
==> im Speicherbetrieb ohne Funktion
==> im Band-Data-Betrieb Umschalten SSB/CW-Werte
Klicken + Halten ==> Umschalten Normalbetrieb / Band-Data-Betrieb

2. Bedienung manueller LC-Betrieb

Unmittelbar nach dem Einschalten erscheint im Display kurz die Anzeige der aktuellen Firmware-Version und ein kurzer Piep-Ton ertönt.

Dann geht das Gerät automatisch in den Speicherbetrieb und schaltet auf 80m CW Betrieb.

Zum Verlassen des Speicherbetrieb und umschalten in den manuellen LC-Betrieb ist der Button des Dreh-Encoders kurz hintereinander doppelt zu klicken.

Damit geht das Steuergerät in den manuellen LC-Betrieb.

In der oberen rechten Ecke des Displays erscheint die Anzeige „**L**“ oder „**C**“, je nachdem, ob die Einstellung des L-Wertes oder des C-Wertes aktiv ist.

Um das Einstellen des jeweils anderen Wertes durchzuführen, ist der Button des Dreh-Encoders einmal kurz zu drücken. Hiermit kann zwischen L-Einstellung und C-Einstellung hin- und her geschaltet werden.

Der Wert des Kondensators C oder der Spule L kann durch Drehen des Encoders erhöht oder gesenkt werden. Der aktuelle Wert wird im Display als echter Wert in nF bzw. μ H angezeigt. Mit jedem Ändern des Wertes werden auch die Relais sofort im HF-Teil umgeschaltet.

3. Dauerhafte Speicherung der eingestellten Werte im EEPROM

Hat man nun im manuellen Betrieb durch Einstellen des optimalen L- und C-Wertes eine passende Kombination gefunden, so kann diese nun im EEPROM des ARDUINO dauerhaft gespeichert werden. Die Einstellung bleibt auch ohne Stromversorgung erhalten.

In den EEPROM-Betrieb gelangt man durch Klicken und Halten des Encoder-Button, bis ein akustisches Piep ertönt.

Im Display erscheint in der obersten Zeile „**EEP**“, gefolgt von einer Zahl und darunter steht in der zweiten Zeile das gerade aktive Band und Mode. Anzeige zum Beispiel: „**EEP 0**“ und „**160c**“.

Nun wird durch Drehen am Encoder der gewünschte Bereich eingestellt, unter dem der Wert abgelegt werden soll. Zum Beispiel „**EEP17**“ und „**06c**“ bedeutet, das der Wert jetzt für das 6m-Band und den Mode CW an der Speicherstelle 17 im EEPROM gespeichert wird.

Nun wird der Encoder-Button gedrückt und gehalten, bis der Piep ertönt. Im Display erscheint die Meldung „**WRITE OK**“. Der Wert ist nun ordnungsgemäß gespeichert und das Gerät geht zurück in den LC-Betrieb.

Soll das **Speichern abgebrochen** werden, ohne das etwas verändert wird, ist der Encoder-Button einmal kurz zu klicken. Der EEPROM-Betrieb wird verlassen, es wird nichts an der vorhandenen Speicherung geändert.

4. Speicherbetrieb

Im Speicherbetrieb können vorher im EEPROM abgespeicherte Werte einfach durch Drehen am Encoder abgerufen werden. Das Gerät ändert die Werte erst, nachdem der Drehender mindestens 0,7 Sekunden nicht gedreht wurde, auch im HF-Teil und schaltet die Spulen und Kondensatoren um. Dadurch soll unnützes Schalten der HF-Relais während des Einstellen des gewünschten Bandes vermieden werden.

In den Speicherbetrieb gelangt man durch einen Doppelklick (2x kurz hintereinander Drücken) des Encoder-Button, wenn sich das Gerät im manuellen LC-Betrieb befindet. Man erkennt den aktiven Speicherbetrieb daran, dass in der oberen Zeile des Display „**MEM**“ gefolgt von einer Zahl angezeigt wird. Die Zahl benennt den gerade aktiven Speicherplatz.

5. Band-Data-Betrieb

Durch den Band-Data-Betrieb soll der AAG100-Tuner automatisch durch das BCD-codierte TTL-Signal (5V-Pegel) des TRX auf das richtige Band umgeschaltet werden. Der TRX ist mit dem Steuergerät gemäß Schaltplan zu verbinden.

In den Band-Data-Betrieb gelangt man durch Drücken und Halten des Tasters. Es ertönt ein „Piep“, dann kann der Taster losgelassen werden. Nun geht der Tuner in den Band-Data-Betrieb, das erkennt man im Display an der Anzeige „**auto**“ in der oberen Zeile.

Der Tuner wechselt die Einstellung von L und C entsprechend des Bandes des TRX sofort, und geht in den Modus „**CW**“. Erkennbar ist das in der unteren Zeile durch den Buchstaben „**C**“ hinter der Zahl, welche das Band angibt.

Um den für SSB gespeicherten Wert einzustellen, drückt man kurz den Taster einmal. Dadurch kann zwischen CW und SSB hin-und her geschaltet werden. Der SSB-Wert ist durch ein „**S**“ hinter dem Wert für das Band zu erkennen.

Ein manuelles Umstellen des Bandes ist in dieser Betriebsart nicht möglich. Das geht nur durch Verlassen des Band-Data-Betriebes. Hierfür ist der Taster wieder zu drücken und zu halten, bis der „Piep“ ertönt.