

Zusammenbau des Bausatzes AAS-817

Vielen Dank dafür, daß Sie einen Bausatz vom FUNKAMATEUR-Leserservice erworben haben. Das Gerät ist sorgfältig entwickelt worden und sollte, wenn Sie die nachfolgenden Ausführungen beachten, problemlos in Betrieb genommen werden können. Für Anregungen und Vorschläge für Verbesserungen sind wir in jedem Fall dankbar.

Lieferumfang:

Der gelieferte Bausatz enthält alles, was für den Antennenumschalter benötigt wird.

Aktive Bauelemente:

IC 1 A277D (DDR-Produktion)
IC 2 7808
12 x rote Rechteck-LED
5 x runde LED 5 mm \varnothing (4 x grün, 1 x rot)
4 x Transistor SF818D (pnp)
1 x Diode 1N4007
1 x Z-Diode 5,6V

Passive Bauelemente:

Widerstände: 5 x 3,3 k Ω (R1, R2, R3, R5, R14), 1 x 3,0 k Ω (R10), 1 x 1,2 k Ω (R11), 1 x 620 Ω (R4), 1 x 470 Ω (R16), 1 x 330 Ω (R15), 1 x 270 Ω (R9)
2 x Einstellregler 500 Ω liegend;
Kondensatoren: 6 x 100 nF (C1, C2, C4, C6, C7, C8),
1 x 220 μ F (C5), 1 x 100 μ F (C9)

Sonstiges:

3 x DIL-Relais, 1 x HF-Relais
2 Lötnägel, 1 x IC-Fassung 18polig
1 x Stereo-Klinkenbuchse,
4 x Stiftleiste (2x12polig), 12 x Jumper,
9 x Lötöse, Schaltlitze rot und schwarz,
5 x PL-Buchsen, 4 x Distanzrollen 5 mm,
4 x Schraube M3x16, 4 x Mutter M3,
4 x Unterlegscheibe,
8 x Blechtreibschrauben für das Gehäuse,
4 x Gummifüße,
1 x Mini-DIN-Stecker,
1 x Kabel (Stereoklinke auf 2 x Cinch)
1 x Platine AAS-817 V.3

Gehäuseteile:

Unterschale, Frontplatte, Rückwand, Deckel

Aufbau

Da sich der notwendige Abgleich auf die Einstellung der beiden Referenzspannungen beschränkt, können Sie alle Bauelemente ohne Beachtung irgendeiner Reihenfolge auf die Platine löten.

Obwohl die DIL-Relais keine interne Diode haben, sollten Sie dennoch die Lage beachten. Beachten Sie außerdem, daß C3, R7 und R8 unbestückt bleiben, da die Beschaltung dieses Eingangs des A277D entbehrlich ist.

Ferner ergibt sich bei R6 eine Abweichung: Um das IC gegen Überspannung am Eingang (Grenzwert 6,2 V) zu schützen, wurde anstelle von R6 eine Z-Diode mit 5,6 V Z-Spannung eingefügt. Die mit einem Ring gekenn-



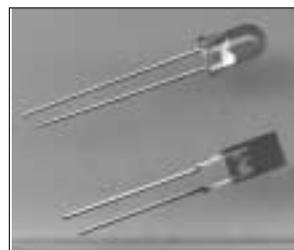
Der schwarze Ring auf der Z-Diode kennzeichnet die Katode.

zeichnete Katode muß in Richtung R9 zeigen.

Der Spannungsregler 7808 liegt flach mit der Beschriftung nach oben. Eine zusätzliche Kühlung ist nicht erforderlich, ebenso ist eine Schraubbefestigung nicht vorgesehen.

Einlöten der Band-LEDs. Bitte beachten Sie die Polarität. Die Katodenanschlüsse sind die kürzeren, die Anoden müssen an + 8 V liegen.

Die rote Power-LED (D5) und die grünen Relais-LEDs (D1...D4) sollten schon vor dem Einlöten so gebogen werden, daß sie nach dem Einbau in das Gehäuse problemlos durch die Bohrungen passen. Biegen Sie die Anschlüsse ca. 8 mm vom Gehäuseboden 90° ab (Polarität beachten) und löten Sie sie so ein, daß die Biegestelle ca. 6 mm über der Platinoberfläche liegt.

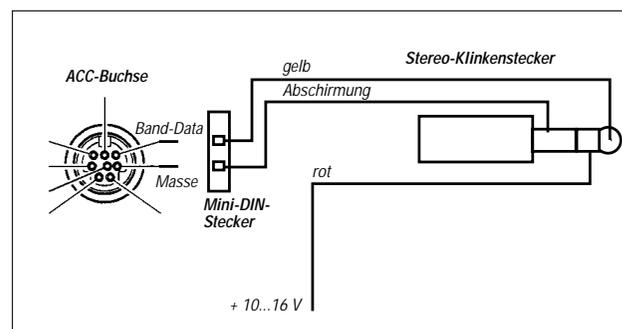


Die kürzeren Beinchen der LEDs sind die Katode.

Kabelanfertigung

Für die Verbindung des AAS-817 mit dem Transceiver sind zwei Kabel erforderlich. Zum einen benötigen Sie ein kurzes Koaxkabel mit zwei PL-Steckern, um den rückseitigen Antennenausgang am FT-817 mit dem ASS zu verbinden. Dieses Kabel ist nicht im Lieferumfang. (Bestell-Nr.)

Das Kabel für die Verbindung des AAS-817 mit der DATA-Buchse bzw. mit der Stromversorgung müssen Sie sich selbst herstellen. Schneiden Sie die beiden Cinch-Stecker vom mitgelieferten Kabel ab und trennen Sie die beiden Adern bis wenige cm vor den Klinkenstecker.



Nun Löten Sie dazu den Mini-DIN-Stecker wie skizziert an das Stereokabel, und zwar an die Ader, die einen gelb isolierten Innenleiter hat. Diese Verbindung führt zum Band-Data-Anschluß der ACC-Buchse, die Abschirmung wird mit Masse (GND) verlötet. Siehe auch Handbuch des FT-817, Seite 5. Am zweiten Innenleiter (rote Isolierung) bringen Sie einen Bananenstecker an, damit Sie den AAS mit Betriebsspannung versorgen können.

Bitte prüfen Sie vor dem Einsatz des Kabels, ob die Verbindungen i.O. sind und keine Kurzschlüsse vorliegen.

Achtung! Entnehmen Sie bitte die Stromversorgung nicht dem 12-V-Pin der DATA-Buchse.

Im Inneren Ihres FT-817 gibt es keine Sicherung. Externe Kurzschlüsse beschädigen die schmalen Leiterzüge im Transceiver!

Abgleich

Wenn alle Bauelemente auf der Platine verlötet sind, kann die Funktionskontrolle und der Abgleich erfolgen. Dazu benötigen Sie eine Betriebsspannungsquelle für den AAS, einen FT-817 und nach Möglichkeit einen Spannungsmesser.

Stecken Sie den Klinkenstecker ganz in die Buchse und schließen Sie 12 V (Gleichspannung) an. Die rote LED muß leuchten.

Nun stecken Sie vier Jumper (JP1: 160 m; JP2: 80 m; JP3: 2 m; JP4: 70 cm). Stecken Sie den Mini-DIN-Stecker in die Band-Date-Buchse und schalten Sie den FT-817 ein. Wählen Sie 160 m und justieren Sie R13 so, daß D18 so hell wie möglich leuchtet. Exakter wird der Abgleich, wenn Sie R13 so einstellen, daß an TP2 (Refmin) 0,27 V liegen.

Wählen Sie am FT-817 jetzt das 70-cm-Band und drehen Sie an R12, bis (nur) D7 leuchtet. An TP1 (Refmax) sollen dabei etwa 4,2 V gemessen werden.

Beim Bandwechsel nach 2 m muß nun D8 leuchten; auf 80 m D17.

Sollten Sie die "Bandspannung" zu Abgleichzwecken aus einer einstellbaren Spannungsquelle entnehmen, wundern Sie sich bitte

Spannungen am Band-Data-Ausgang

Band	Soll	gemessen	Differenz
160 m	0,33	0,34	+0,01
80 m	0,66	0,69	+0,03
40 m	1,00	1,03	+0,03
30 m	1,33	1,33	±0,00
20 m	1,66	1,68	+0,02
AM	k. A.	2,03	-
17 m	2,00	2,03	+0,03
15 m	2,33	2,37	+0,04
12 m	2,66	2,63	-0,03
10 m	3,00	2,97	-0,03
6 m	3,33	3,33	±0,0
UKW-FM	k. A.	3,67	-
Flugfunk	k. A.	3,67	-
2 m	3,66	3,67	+0,01
70 cm	4,00	3,98	-0,02

k. A. = im Handbuch nicht spezifiziert

nicht, wenn beim Übergang zwischen benachbarten Bändern (kontinuierliche Spannungsänderung) zwei LEDs leuchten. In der Praxis, daß heißt bei Auswertung der Spannungsstufen am Band-Data-Ausgang des FT-817, kommt das nicht vor.

Einbau in das Gehäuse

Nun können Sie die bestückte Platine mit vier Schrauben, Distanzrollen, Unterlegscheiben und Muttern in die Gehäuseunterschale montieren. Bitte kontrollieren Sie vorher, daß die auf der Unterseite der Platine herausstehenden Anschlußdrähte der Bauelemente gekürzt sind.

Setzen Sie die Frontplatte ein und achten Sie darauf, daß die fünf LEDs möglichst gleich aus den fünf Bohrungen herausragen. Die Frontplatte wird dann mit der Gehäuseunterschale verschraubt. Benutzen Sie zum Eindrehen der Blechtreibschrauben unbedingt einen passenden Schraubenzieher.



Lage der Masselötösen. Die Massen von Buchse C und D werden mit SK6G auf der Platine verbunden.

Nun werden die fünf PL-Buchsen in die Rückwand eingeschraubt. Zuvor sind die Masselötösen der Buchsen zu verzinnen und im Winkel von etwa 30 Grad zu biegen.

Vor dem Festziehen der Muttern sind noch die Massescheiben wie in der Skizze gezeigt auszurichten.

Sie tun gut daran, die etwa 4 cm langen Verbindungsleitungen aus roter und schwarzer Schalllitze von den Mittelkontakten und Masselötösen der PL-Buchsen zu den Lötösen auf der Platine jetzt schon an die Buchsen anzulöten.

Verwenden Sie rote Litze für die HF, die schwarze für die Masse. Nun kann die Rückwand eingesetzt und mit der Unterschale verschraubt werden.

Als letztes löten Sie die Verbindungsleitungen an die Lötösen auf der Platine. Das "G" in in den Bezeichnungen kennzeichnet jeweils die Masselötösen.

Damit ist das Gerät fertig. Es muß lediglich noch der Deckel aufgesetzt und verschraubt werden.

Programmierung

Beachten Sie folgende Zuordnung
 SK2/SK2G Antennenbuchse des FT-817
 SK3/SK3G Antennenbuchse für das höchste Band, Relais K4 (HF-Relais)

SK4/SK4G Relais K3 (DIL)
SK5 Relais K2 (DIL)
SK6/SK6G Relais K1 (DIL)

Praxis

Wenn Sie mit den Jumpfern die Buchsenzuordnung so programmieren, daß mehrere Bänder einer Antenne zugeordnet werden, so teilt sich der in den Ausgang des A277D fließende Strom auf mehrere LEDs auf; sie leuchten daher logischerweise entsprechend weniger hell.

Die LED D4 liegt in Reihe mit der Wicklung des HF-Relais K4. Diese Wicklung ist deutlich niederohmiger als die der DIL-Relais. Daher leuchtet D4 sichtlich heller als D1 bis D3. Um den höheren Strom aufzubringen, wurde außerdem der Basiswiderstand R4 auf 620 Ω festgelegt.

Die Massezuführung für die Betriebsspannung geschieht über die Masse des Koaxverbindungskabels bzw. die Abschirmung um die gelbe Ader des Klinkenkabels.

Sollten Sie einmal mit offener Antenne, d.h. ohne Abschluß, arbeiten, so ist das kein Problem, da die Endstufe des FT-817 hiergegen unempfindlich ist.

Fehlersuche

Wenn Sie das Gefühl haben, daß der AAS-817 keine Antenne durchgeschaltet hat, prüfen Sie bitte zuerst, ob die Antennenbuchse an der Rückseite des FT-187 für das betreffende Band aktiviert ist. Gegebenenfalls müssen Sie dies über Menü #07 (Antenna) korrigieren.

Sollte die rote Power-LED an der Frontplatte des AAS nicht leuchten, deutet dies auf fehlende Stromversorgung des Antennenschalters hin.

Ersatzteile

Das es sich bei den verwendeten Bauteilen fast ausnahmslos um handelsübliche handelt, halten wir langfristig nur folgende Teile als Ersatz bereit:

Platine (Best-Nr. 734971), DIL-Relais (734972), HF-Relais (734973), IC A277D (734974), Transistor SF818 (734975), Klinkenbuchse (734976).

Diese können Sie, falls nötig, auf der Webseite www.funkamateurl.de bzw. künftig auf www.box73.com oder auch telefonisch unter unserer gebührenfreien Hotline 0800-7373800 nachbestellen.

Probleme können auf www.funkamateurl.de/foren diskutiert werden.

FUNKAMATEUR-Leserservice
Box 73
10122 Berlin
Germany

demnächst auch: www.box73.com

