Anleitung Einbau upgrade-(k)it Version beta 0.87

STANDARD C-150 C-450
Rexon RL-401
Albrecht AE-102
Hora C-150 C-450

Gegen Dauersenden, Squelchprobleme, Speicherverlust, PLL-Fehler,...

Anleitung zum

Einbau des Hochrüstsatzes ins STANDARD C150 / C450

www.HED-TAFELMEYER.de

Vorbemerkung:
Die Firma HED TAFELMEYER GERMANY, Inh. Matthias Tafelmeyer haftet nicht für Schäden und Folgen, die durch den Eingriff in das beschriebene Gerät entstehen. Der Einbau erfolgt auf eigene Gefahr und erfordert fundierte Kenntnisse in den Bereichen Elektronik und Reparaturtechnik.

Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind sowohl beim Umgang mit Gefahrstoffen als auch beim Eingriff in das Gerät zu beachten. Auch auf ESD-Maßnahmen muss geachtet werden um die empfindlichen Komponenten nicht zu beschädigen.

Nach dem Einbau des Teilesatzes kann ein Neuabgleich des Gerätes notwendig werden. Auch können durch defekte Originalteile, die durch diesen Bausatz ersetzt werden, bereits Schäden im Gerät verursacht worden sein, die nicht in dieser Dokumentation beschrieben sind. Diese Defekte müssen separat behoben werden.

Trotzdem ist bei entsprechender Vorsicht und gutem Werkzeug der Einbau der Ersatzteile gut zu bewerkstelligen

Einleitung:
Eigentlich sind die Geräte vom Typ STANDARD C150 und C450 prima Geräte: Sie ermöglichen Betrieb auf 2m oder 70cm, sind einfach zu bedienen und unheimlich robust.
Man trennt sich sehr ungern von diesem Handfunkgerät.

Leider wurden bei der Fertigung des Gerätes zahlreiche anfällige Alu-Elkos verbaut. Diese sind im Inneren des Gerätes hohen Temperaturen ausgesetzt. Und nachdem das Gerät nun bereits knapp 20 Jahre seinen Dienst tut, ist die Lebensdauer der Elkos erschöpft.
Das Elektrolyt bahnt sich seinen weg aus den Elkos auf die Platine oder gar unter Bauteile. Als Folge treten völlig diffuse Fehler auf, wie z.B. dauerndes Senden, die Rauschsperre schließt nicht, es kommt kein Ton mehr heraus oder das Gerät hält keine Speicherdaten mehr.
Deshalb ist es gut, dass Du nun handeln willst. Andernfalls droht eine tiefe Beschädigung von Platine und Elektronik.

Dieser Bausatz
Mit diesem Bausatz werden alle betroffenen Elkos ersetzt. Und zwar gegen robuste Tantal- oder Hochtemperaturtypen.
Somit kann die Lebenszeit des Gerätes beträchtlich erhöht werden. Und natürlich auch der Wert. Sogar die Schalter für Func und PTT werden ersetzt um optimale Funktion zu erreichen.

Also dann – packen wir es an – oder erst mal aus...

Inventur Teilesatz
Folgende Teile müssen im Lieferumfang enthalten sein:

Tüte 1 – Audio Platine

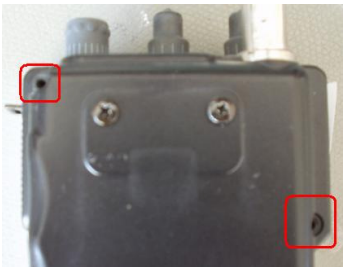
- 3 Stück 100µF 16V C237, C239, C269, bedrahtet
- 3 Stück 33µF 6,3V C260, C262, C265, SMD oder bedrahtet ersetzen 47µF
- 2 Stück 22µF 6,3V C201, C218, SMD oder bedrahtet
- 2 Stück 2,2µF 16V C235, C251, SMD
- 1 Stück 4,7µF 16V C222, SMD
- 1 Stück 0,47µF 16V C243, SMD
- 2 Taster PTT bedrahtet

Benötigte Werkzeuge:
- Schraubenzieher Kreuz, Größe 0
- Schraubenzieher Kreuz, Größe 1
- Schraubenzieher Schlitz, Klingenbreite 3 - 4 mm
- Feine Elektronikerzange
- Schaltplan zum Gerät
- Lötkolben mit feiner Spitze
- Lötzinn, muss für SMD geeignet sein, Ca 0,5mm
- Entlötpumpe oder hochwertige Entlötlitze
- Pinzette
- Evtl. Lupe
- Reinigungsmittel, z.B. Spiritus
- Reinigungspinsel, ESD-Version
- Wattestäbchen
- Wärmeleitpaste
- Kleine Lötdampfabsaugung
- Netzeil 12V 2,5A
- 2 Krokodilklemmen
- Wattmeter 5W 2m / 70cm
- Dummyload 2m / 70cm 5W

Hinweise zum Urheberrecht dieses Dokuments:
Das alleinige Urheberrecht liegt bei dem Autor Matthias Tafelmeyer.
Wiedergabe in anderen Schriften und Medien, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers. Jegliche Verwertung der Inhalte (Texte, Bilder) ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Urhebers gestattet.
Verstöße werden zur Anzeige gebracht.

Öffnen
Dazu sind auf der Batteriekontaktplatte am Fuß des Gerätes die beiden Schrauben zu lösen, die Richtung Gehäusevorderseite zeigen.

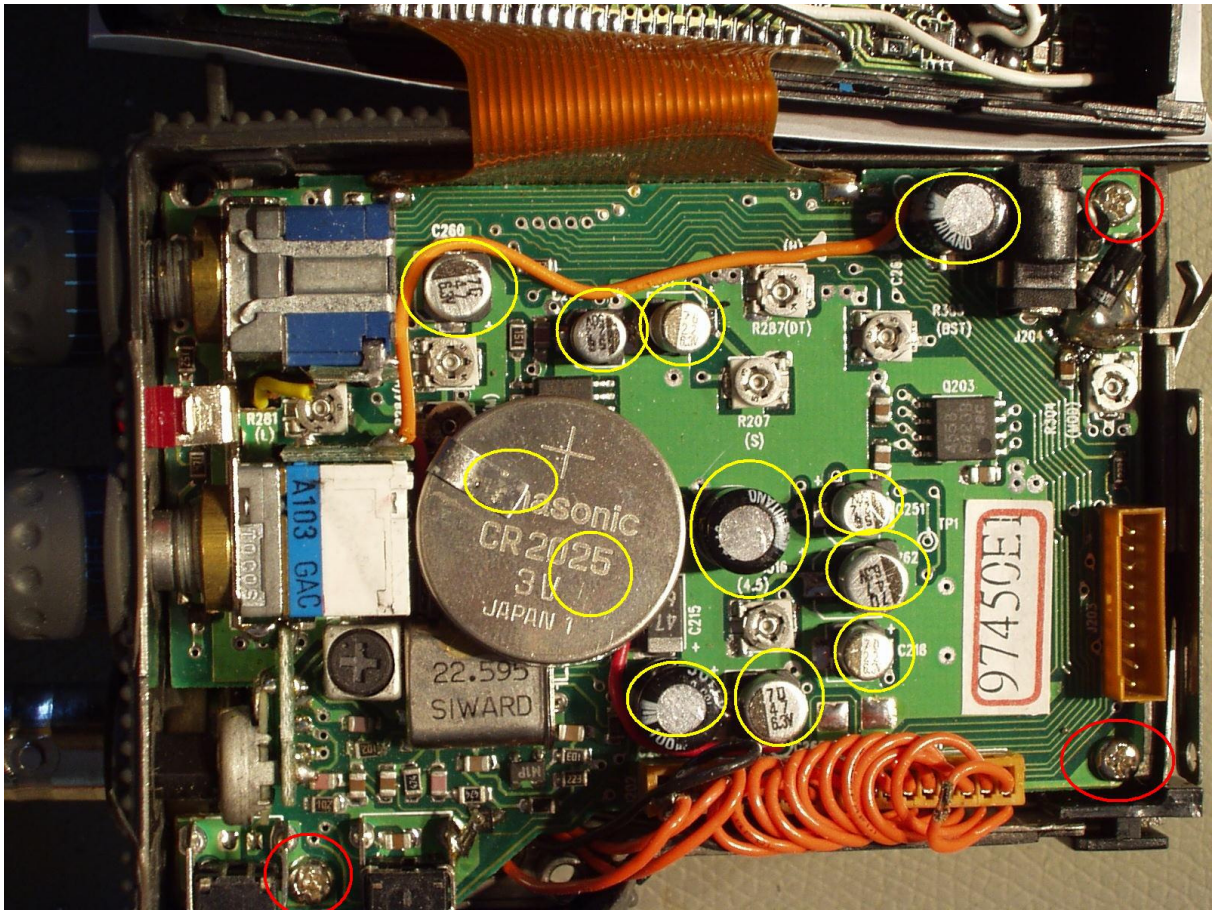
Danach sind die beiden schwarzen Schrauben auf der Geräterückseite zu lösen.



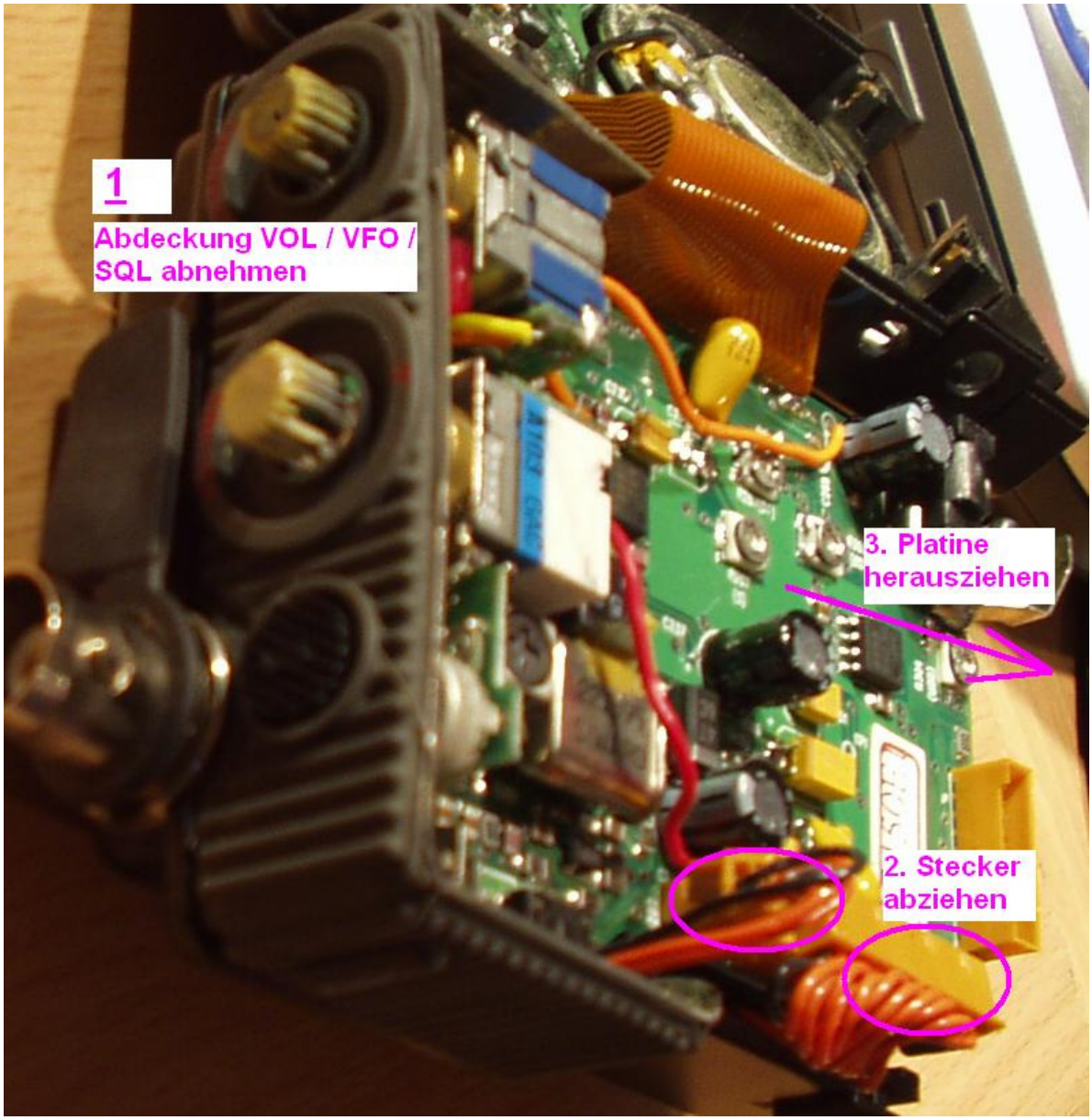
Die beiden Schrauben des Gürtelklips können verbleiben.
Jetzt die Gehäusefront langsam abnehmen, aufklappen und auf die Flachbandleitung achten!

Die 3 Schrauben der Platine lösen (rot markiert)

Die gelbt markierten Bauteile sind die Übeltäter!



Nun mit dem 3-Punkte-Schema die Platine vorsichtig entnehmen



manchmal ist auf der unteren Steckerleiste eine Platine aufgesteckt. Dies ist das CTCSS-Modul. Einfach abstecken und vorsichtig ablösen

Erste Schadensbilanz
Du hast nun die Fronteinheit mit Tastenmatte und vor Dir.

Bitte führe nun eine kleine Sichtkontrolle durch.

- Ist an den Masseanschlüssen der Elkos eine grau-grünliche Verfärbung sichtbar? Wenn ja dann wird es höchste Zeit zum eingreifen.
- Ist die Platine bereits angefressen?
- Wie sieht es mit Basteleien im Gerät aus? Wurde etwas verändert?

Die Auffälligkeiten sollten auf einem separaten Zettel vermerkt werden. Das erleichtert später unter Umständen das Lokalisieren weiterer Defekte.

Betrachte nun die Unterseite der Audio-Platine.

- Sind hier Elektrolytspuren oder sichtbare Schäden zu erkennen (brauner Schmutzfilm)?

Die nachgezogenen Drähte in der unteren Platinenhälfte sind meist normal und werksseitig eingebaut worden. Größere Drahtkonstruktionen können manchmal auch auf eine 9k6-Erweiterung hinweisen.

Nun ist die Audio-Platine zum ersten mal mit Spiritus zu reinigen. Warmes, destiliertes Wasser ist auch sehr gut geeignet.
Die Platine mit einem Pinsel gefühlvoll einmassieren und die schmutztragende Flüssigkeit mit einem Tuch (Antistatik!) abtragen. Den Vorgang ein- bis zweimal auf beiden Seiten wiederholen.
Im gleichen Zug kann die alte Wärmeleitpaste vom Schirmblech entfernt werden.

Achtung!
- Unbedingt auf ESD-Schutz achten!
- Die Kunststofffront und das Display dürfen nicht mit dem Reinigungsmaterial in Berührung kommen!
- Die Arbeit sollte unter Absaugung oder in gut belüfteten Räumen erfolgen.

Vorbemerkung Einbau
Sollten sich beim auslöten der Elkos Lötflächen ablösen, keine Angst!
Hier einfach einen bedrahteten Elko verwenden. Auf der einen Seite mit richtiger Polung und abgewinkeltem Beinchen auf die übrige Lötfläche auflöten.
Bei der anderen – defekten Seite – die dazugehörige Duchkontaktierung suchen. Hier kommt das zweite Beinchen rein. Gut festlöten, Kontakt mit Widerstandsmessgerät prüfen – Schaden ist behoben.

Die bedrahtete Elkos mit den passenden Werten haben wir übrigens immer auf Lager.

Die ersten Lötarbeiten (gelbe Markierung)

Zur Info: Bei Tantalelkos ist die markierte Seite **+**

1. Elkos

Zu beginnen ist auf der Bestückungsseite der Platine.
Die betroffenen Elkos sind zunächst mit Lot neu zu verzinnen.

Danach sind die Lötaugen des jeweiligen Bauteils gleichmäßig zu erhitzen bis man es leicht abnehmen kann. Idealerweise ist am negativen Anschluss mit dem Erhitzen zu beginnen. Die Pads auf der Seite sind großflächiger und verzeihen eher Fehler oder mechanische Belastung.

Die 33µF- und 22µF-Kondensatoren leicht versetzt auf dem Pad installieren.
UNBEDINGT Kurzschlüsse mit Durchkontaktierungen vermeiden!

- 33µF 6,3V C260, C262, C265
- 22µF 6,3V C201, C218
- 4,7µF 16V C222
- 2,2µF 16V C235, C251
- 0,47µF 16V C243

2. 100µF-Elkos

Nun sind die 3 bedrahteten Elkos zu entfernen. Dazu die Platine wenden. Hier gilt wieder: erst neu verzinnen, dann entlöten. Beim entlöten mit Litze darauf achten, dass in der Nachbarschaft befindliche Teile korrekt mit Lötzinn versorgt sind.

- 100µF 16V C237, C239, C269

3. Taster

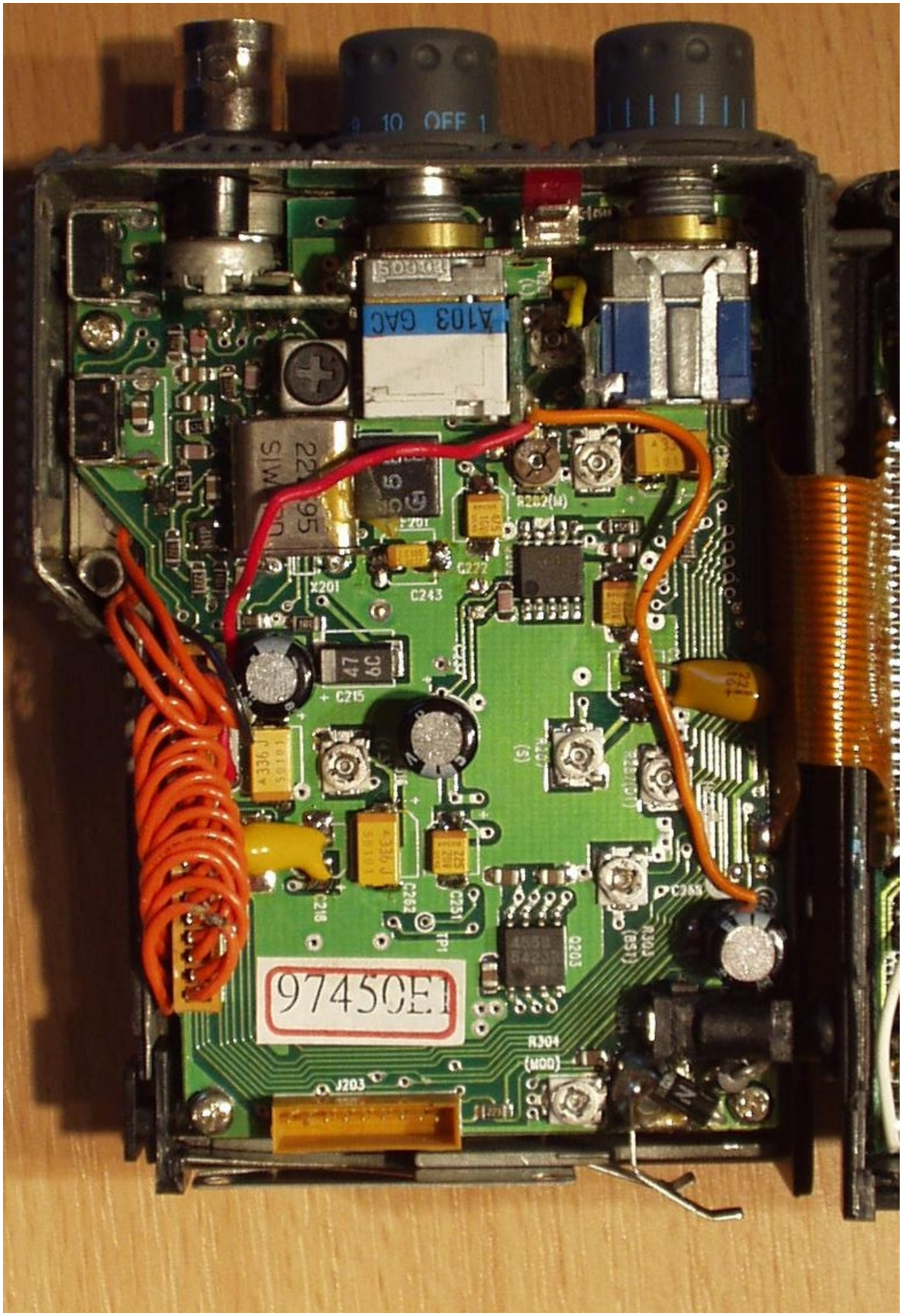
Es gilt den Func- und den PTT-Taster zu tauschen. Im Vergleich mit den Neuen Tastern merkt man meist, dass die Alten ihre maximale Schaltlebensdauer erreicht haben. Die Massepunkte gut mit Hitze versorgen und entlöten. Beim einlöten der neuen Taster darauf achten, dass sie plan auf der Platine aufliegen.

Achtung!

Keine Gewalt anwenden!
Absaugung verwenden, es entstehen giftige Dämpfe!

Hinweise zum Urheberrecht dieses Dokuments:
Das alleinige Urheberrecht liegt bei HED Tafelmeyer Germany.
Wiedergabe in anderen Schriften, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Urhebers. Dieses Dokument darf unverändert und kostenlos weitergegeben werden. Jegliche Verwertung der Inhalte (Texte, Bilder) ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Urhebers gestattet. Veränderungen sind nicht gestattet. Verstöße werden zur Anzeige gebracht.

Nach dem Einbau (Beispiel)



Das HF-Teil

Derzeit in Arbeit

RESET durchführen

- Gerät ausschalten
- Func-Taste gedrückt halten
- Gerät einschalten
-

Gerät wieder zusammenbauen

Hierzu in umgekehrter Reihenfolge wie beim zerlegen vorgehen.
Bitte das Gerät erst vollständig verschrauben, wenn alle Funktionen in Ordnung sind!

Erster Test
Alles ist nun bereit für den ersten Test.
- Verbinde dazu die Stecker der HF-Platine mit der Hauptplatine.
- Schließe 12V an die Akku-Kontaktklemmen an.
- Der breite Steg ist MINUS, der schmale ist PLUS.
- Ein Wattmeter für 2m und 70cm ist hilfreich bei der Überprüfung
- Nicht vergessen die Antenne anzuschließen (z.B. Dummyload).

Tastenmatte
Eventuell kann ein reinigen der Tastenmatte nötig sein, wenn sie etwas schwergängig ist. Dazu die schwarzen und goldenen Schrauben der Tastenplatine lösen und die Platine vorsichtig von der Front wegziehen.
Wichtig! Die Gummi-Tastenmatte so wenig wie nötig reinigen. Die Graphitschicht ist sehr schnell weg. Besser ist es sich auf die Platine und die goldenen Kontaktflächen zu konzentrieren.

Abgleich, Auszug, Abgleich über Verfasser möglich, bitte anfragen:

Hub Mod. einstellen:	auf jeweils ca. +/- 4,5 kHz
HF-Out max:	ca. 5W auf 2m, ca. 4,5W auf 70cm (siehe Handbuch)

Evtl. Speicherbatterie erneuern, erhältlich bei HED TAFELMEYER

Fertig stellen
Die Platinen sind wieder zu verschrauben.
Vorsicht beim anziehen der beiden langen, schwarzen Gehäuseschrauben. Sie greifen in den Kunststoff des Gehäuses, der meist schon etwas schwächlich ist.

Probleme
Es kommt immer wieder vor, dass Probleme auftauchen oder gewisse Funktionen nicht mehr zur Verfügung stehen.
Hier einige Maßnahmen:

- Reset durchführen
- Polung der eingebauten Elkos prüfen
- Platine nach Lötbrücken untersuchen
- niederohmige Widerstände im relevanten Bereich prüfen
- Durchkontaktierungen und Leiterbahnverbindungen im relevanten Bereich prüfen

Sollte dennoch kein Erfolg erzielbar sein, so stehe ich gern mit Ersatzteilen, Rat und Tat zur Seite.

ÜBRIGENS:
WENN SIE IHR GERÄT ABGEBEN WOLLEN -
WIR HABEN AUCH **NEUE** GERÄTE
NAHMHAFTER HERSTELLER

UND NEHMEN IHR STANDARD GERN **IN ZAHLUNG**

Und hier ein kleiner Auszug aus unserem

Zubehör- und Ersatzteilprogramm

die aktuellen Preise entnehmen Sie bitte unserem Shop www.hed-tafelmeyer.de oder unserer aktuellen Preisliste

Die benötigten Teile aus der Teileliste finden Sie in unserem Webshop unter:

- Amateurfunk
- Standard
- C-150 bzw. C-450

Weiteres:

Akkufach zum selbst bestücken
8 x AA-Zellen

Speicherbatterie

weiteres Zubehör und Ersatzteile auf Anfrage

Lautsprechermikrofon

BNC-Antenne hochflexibel