

Gebrauchsanweisung Tragbare Doppelstation für Funkgeräte und Transponder MOD D3

Hersteller des Gehäuses:

rhpm
Rainer Haßold Projektmanagement
Mauerberg 19
86152 Augsburg



Viel Spaß und viele sichere Ballonfahrten mit dem neuen Transponder und Funkgerät in einem tragbaren Gehäuse von rhpm.

INHALT

Abmessungen und Aufbau des Gehäuses	3
Spezifikation der einbaubaren Geräte	4
Anschlüsse	4
Spannungsversorgung	4
Elektrische Absicherung	6
Mechanische Sicherung	6
Akkuwechsel	7
Zubehör	11
Bedienungsanleitungen für montierte Elektronik	13
Garantie	15

ABMESSUNGEN UND AUFBAU DES GEHÄUSES

Abmessungen

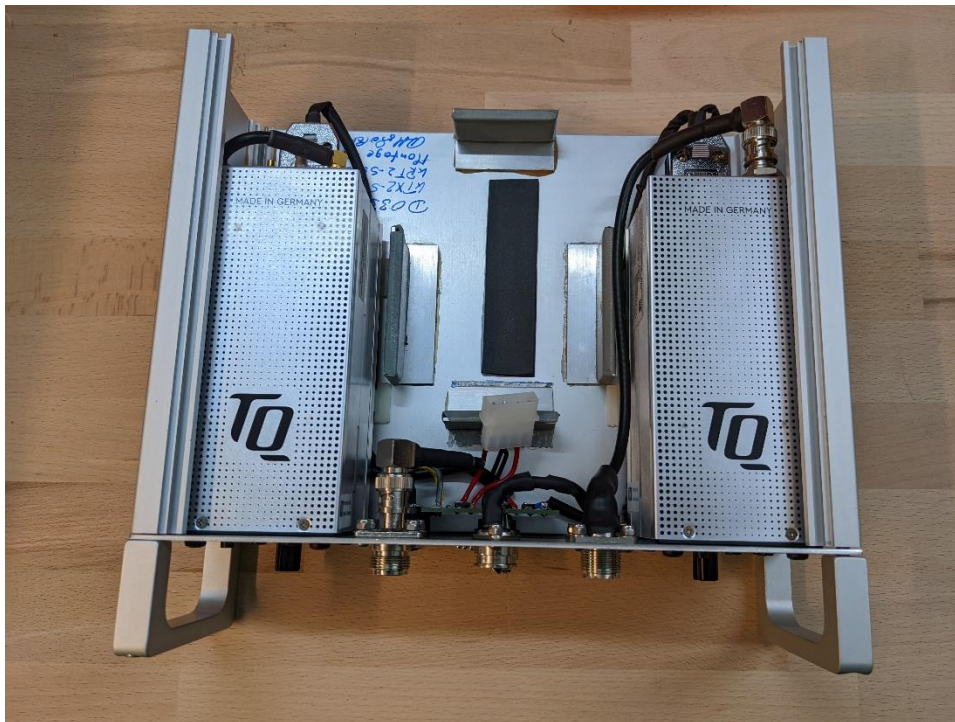
Länge mit Griffen: 240mm, Länge ohne Griffe 200mm

Breite: 260mm

Höhe: 87mm

Aufbau des Gehäuses

Das Gehäuse ist aus eloxierten Aluminiumplatten und -profilen aufgebaut. Zur Erhöhung der Stabilität sind die Seitenteile, der Boden und die Eckprofile mit Acrylklebstoff verklebt. Deckelplatte, Rückwand und Frontplatte sind durch Verschraubungen lösbar miteinander verbunden. Klebstoffüberstände auf der Innenseite des Gehäuses entlang der Eckprofile sind ein Zeichen für gleichmäßigen Klebstoffeintrag in die Fuge.

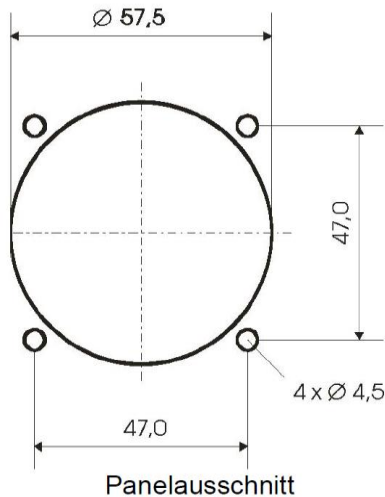


Alle notwendigen Verschraubungen sind zur Reparatur von eingebauten Teilen und zum Tausch der Akkus lösbar. Die Verschraubungen sind als lösbare Verbindungen zum Zwecke der Wartung und Reparatur gedacht, sie sind nicht für ein ständiges Lösen und erneutes Verbinden ausgelegt. Defekte Verschraubungen können durch den Hersteller repariert werden.

SPEZIFIKATION DER EINBAUBAREN GERÄTE

Transponder und Funkgeräte, deren Abmessungen einen quadratischen Querschnitt von maximal 63mm und eine Gesamtlänge von maximal 145mm aufweisen, können im Gehäuse montiert werden. Die zulässige Gesamtlänge eines Einbaugerätes inklusive Anschlussstecker darf 200mm nicht übersteigen.

Funkgerät und Transponder werden über die Frontplatte gehalten. Dazu ist eine Vorrichtung für die folgenden Panelausschnitte notwendig:



Quelle der Skizze: https://www.tq-avionics.com/fileadmin/web_data/dittel/downloads/TQ-KRT2-KRT2_Mini-Handbuch.pdf.pdf, Seite 67

ANSCHLÜSSE

Auf der Frontplatte sind folgende Durchbrüche und Buchsen vorgesehen:

- Panelausschnitte für Funkgerät und Transponder
- Ladebuchse DIN, 4 Polig mit Verschraubung für Ladestecker und Schraubkappe
- Umschalter mit drei Stellungen: Akku 1 – Aus – Akku 2
- Leuchtdiode zur Anzeige niedriger Akkuspannung
- Buchse DIN, 5 polig für Lautsprechermikrofon, Polanordnung 240° (nur für Funkgerät)
- Antennenbuchsen 50 Ω , Form „N“ für Transponder und Form „PL“ für Funkgerät

SPANNUNGSVERSORGUNG

Im Gerät sind zwei LiFePO₄ Akkus 12 Volt, mit je 6Ah eingebaut. Je einer der beiden Akkus kann beide Geräte mit Spannung versorgen.

Die Umschaltung zwischen Akku 1 und Akku 2 erfolgt mit Hilfe des dreistufigen Umschalters. In der Mittelstellung des Schalters sind beide Geräte von der Spannungsversorgung getrennt.

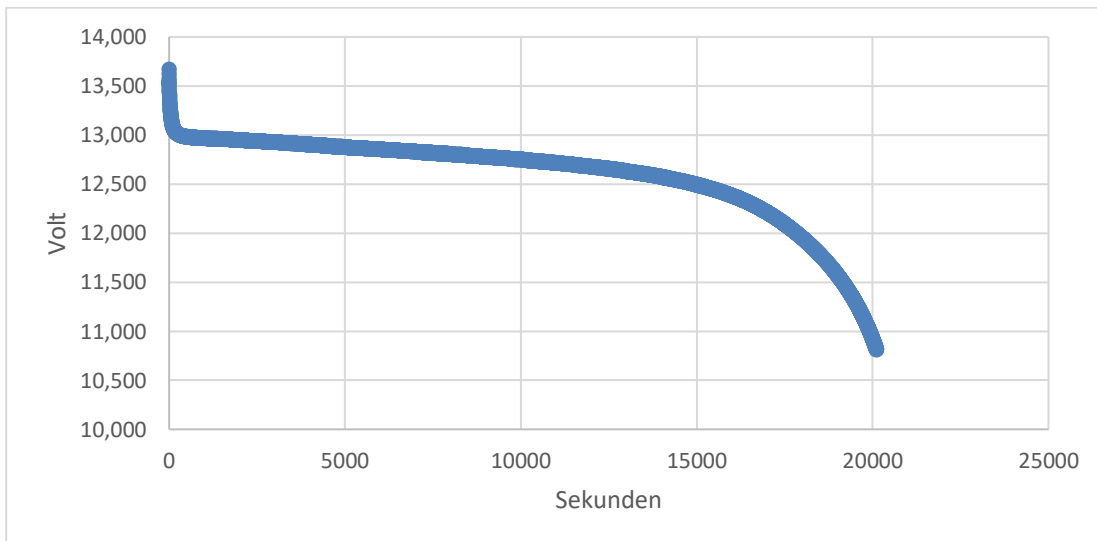
Beide eingebauten Akkus sind unbedingt mit einem für LiFePO₄ Akkus geeigneten Ladegerät zu laden. Die Akkus werden beide gleichzeitig über den Anschluss geladen.

Die Stellung des Umschalters spielt für den Ladevorgang keine Rolle. Eine Übertragung von Ladung von einem Akku zum anderen ist elektronisch ausgeschlossen.

Wie bereits erwähnt, werden beide eingebauten Geräte gleichzeitig über einen der beiden Akkus mit Spannung versorgt. Der zweite Akku ist als Reserve gedacht. Sinkt die Akkuspannung eines der beiden Akkus auf ca. 12 Volt oder darunter, ist ein sicherer Betrieb der Geräte nicht mehr gewährleistet. Die Leuchtdiode neben dem Umschalter „Akku 1“ „Akku 2“ beginnt rot zu blinken. Dies wird zunächst nur im Sendebetrieb der Fall sein. Ein Betrieb der Geräte ist aber weiter möglich, bis die Spannung zum Betrieb der Geräte nicht mehr ausreicht. Rechnen Sie also damit, dass die Geräte abschalten können. Schalten Sie bereits beim ersten Blinken der Leuchtdiode mit Hilfe des Umschalters auf den anderen Akku um.

Zur Lagerung des Gerätes, bringen Sie den dreistufigen Umschalter in Mittelstellung, um alle Geräte stromlos zu machen. Ein Laden der Akkus ist in jeder Schalterstellung möglich.

Die verbauten LiFePO₄ Akkus verfügen über einen elektronischen Schutz vor Tiefentladung. Bei Erreichen einer Mindestspannung von ca. 11 Volt schaltet die Elektronik den Akku ab.

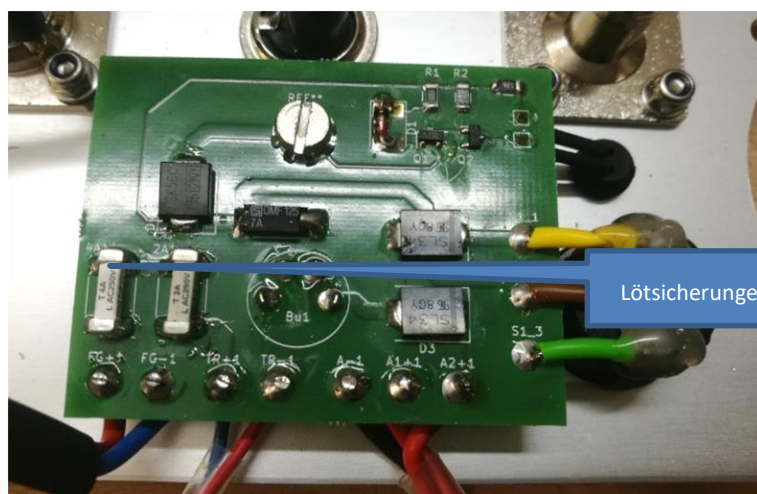


Entladungskurve eines typischen LiFePO₄ Akkus mit 6Ah bei konstanter Belastung mit 1A

ELEKTRISCHE ABSICHERUNG

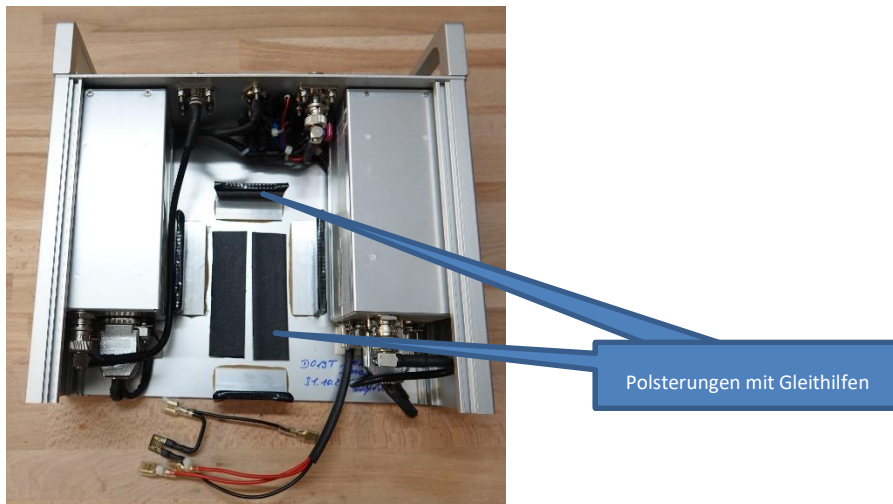
Im Gehäuse sind vier Sicherungen integriert.

Das Funkgerät bzw. der Transponder sind mit einer 2 Ampere (TQ KTX 2 S Transponder) bzw. einer 4 Ampere (TQ KRT 2 S Funkgerät) Löt­sicherung abgesichert. Die beiden Sicherungen befinden sich auf der Platine auf der Rückseite der Frontplatte. Die Werte der Sicherungen können in Abhängigkeit der Spezifikation des Herstellers des eingebauten Gerätes abweichen. Zum Schutz gegen Verpolen bei Verwendung von externen Stromzuleitungen oder Stromentnahmekabeln, ist eine 7 Ampere Sicherung auf der Platine verlötet. Der Ersatz muss durch einen Elektronikfachbetrieb erfolgen

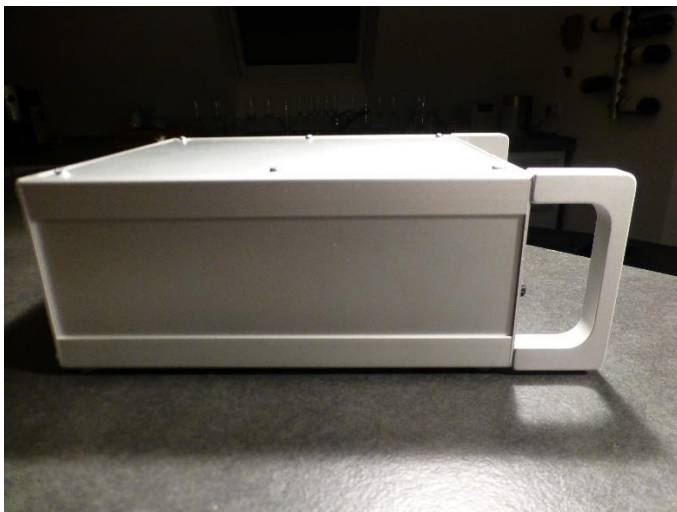


MECHANISCHE SICHERUNG

Die Akkuzellen sind in zwei Einheiten zu je vier Zellen zusammengefasst und in einem Kunststoffgehäuse verstaut. Dieses Kunststoffgehäuse ist im Doppelgehäuse durch eingeklebte Aluminiumwinkel gehalten. Diese Winkel sind mit Zellkautschukstreifen gepolstert und mit Gleithilfen versehen, die den Tausch des Akkus erleichtern. Diese Polsterung vernichtet Stoßenergie bei Stößen, zum Beispiel beim Abstellen des Gehäuses auf harten Oberflächen oder unsanften Landungen. Die Zellkautschukstreifen sind bei geschlossenem Gehäuse vorgespannt. Aus diesem Grund kann es sein, dass nach einem Akkutauch beim Aufsetzen des Deckels und der Rückplatte die Seitenteile durch leichten seitlichen Druck in Position gebracht werden müssen, bevor die Verschraubungen festgezogen werden. Zusätzlich muss der Deckel in Richtung der Frontplatte geschoben werden, um einen eventuell entstehenden Spalt zu verschließen. Der so aufgewendete Druck spannt die Zellkautschukstreifen vor.



Die Bedienelemente, Tasten und Stellknöpfe am eingebauten Gerät sowie alle Buchsen mit den daran angeschlossenen Steckern (Antenne und Mikrophon) sind durch die seitlich an der Frontplatte montierten Griffe weitgehend vor Beschädigungen geschützt. Diese Griffe bieten keinen garantierten Schutz gegen mechanische Beschädigungen durch auf das Gerät fallende Gegenstände oder durch mechanische Belastung der angeschlossenen Antenne. Ein sorgfältiger Umgang mit dem Gehäuse und den eingebauten Geräten ist geboten.



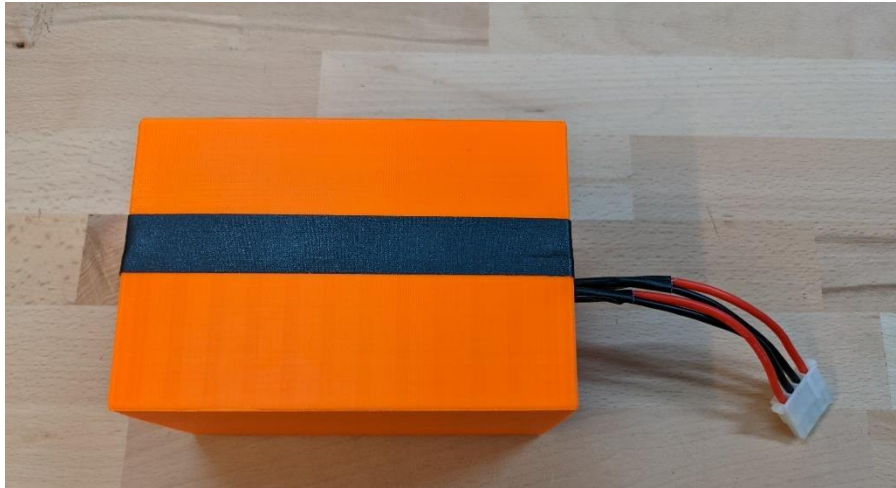
Es wird dringend empfohlen, das Gehäuse in einer gepolsterten Tasche aufzubewahren und zu betreiben. Der Betrieb in Ballonkörben ist nur mit einer entsprechend gepolsterten Tasche und einer Sicherung gegen Herausfallen zulässig. Eine solche Tasche wird in Kürze durch rhpm lieferbar sein.

AKKUWECHSEL

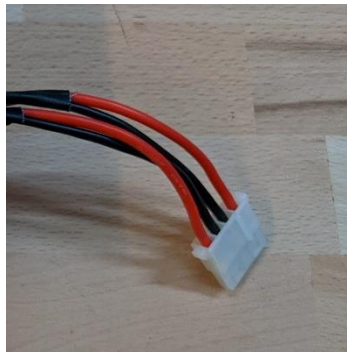
Sollte der Wechsel der beiden Akkus notwendig sein, ist wie hier beschrieben zu verfahren. Die Reihenfolge der im Folgenden beschriebenen Schritte ist unbedingt einzuhalten. Es sind immer beide Akkupacks zu wechseln.

- Lösen Sie die vier Schrauben am hinteren Deckel des Gehäuses. (Schlüsselgröße: TX 20)
- Nehmen Sie den Deckel vorsichtig ab und legen sie ihn zusammen mit den Schrauben beiseite.

- Lösen Sie die acht Schrauben des oberen Deckels (Schlüsselgröße: TX 10) und legen Sie diese ebenfalls beiseite. Vorsicht die kleinen Schrauben (M3 x 5) gehen sehr leicht verloren.
- Drücken Sie den Deckel vorsichtig von unten nach oben. Das geht am einfachsten mit zwei Fingern, die Sie durch die Öffnung auf der Rückseite des Gehäuses stecken und den Deckel zwischen den eingebauten Geräten und den Akkus vorsichtig nach oben drücken. Dabei lösen Sie gleichzeitig an vier Stellen die Halterungen des Akkus durch die Deckelplatte. Bitte keine Gewalt anwenden!
- Ziehen Sie das Kunststoffgehäuse mit den LiFePO₄ Akkus nach oben aus dem Gehäuse.



- Trennen sie den vierpoligen Stecker zwischen Geräteplatine und Akkupack.



- Öffnen Sie das Gehäuse und entnehmen Sie die Akkupacks



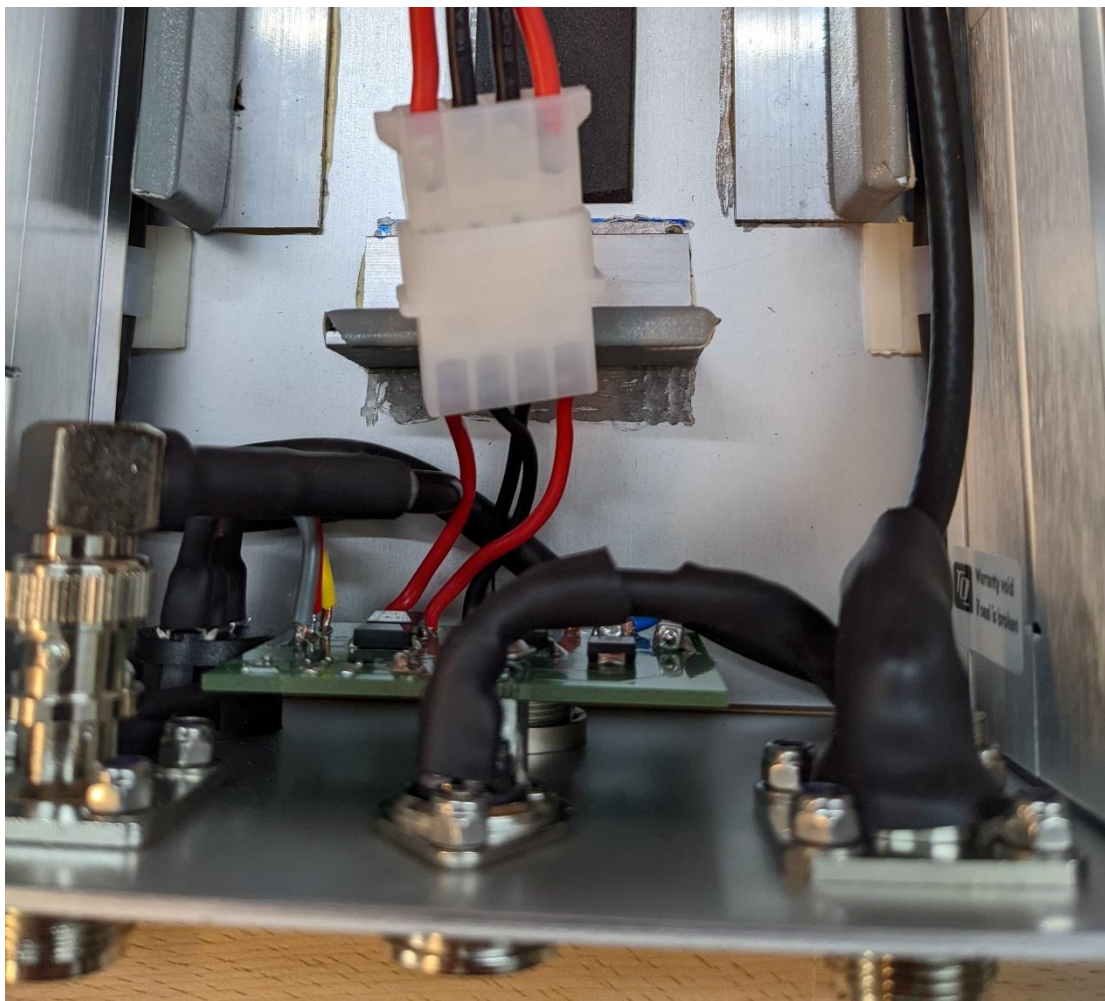
- Setzen Sie neue Akkupacks mit dem entsprechenden Stecker in das Akkugehäuse und verschließen sie es sorgfältig. Bei der Kabeldurchführung auf einen Scheuerschutz achten. Hierzu kann Gewebeband verwendet werden

Überprüfen des Alu Gehäuses:

- Überprüfen Sie, ob alle Polsterungen, die den Akku gegen ungewollte Bewegungen sichern, sich noch ordentlich an ihrer Position befinden. Folgende Positionen sind zu prüfen:
- Haltewinkel am Boden: je ein Streifen 50mm bzw. 70mm lang, 3mm stark, 20mm breit
- Gehäusedeckel: ein Streifen aus Zellkautschuk, 3mm stark, 25mm breit, 100mm lang
- Haltewinkel am Deckel: zwei Streifen 50mm und zwei Streifen 70mm lang, 3mm stark, 20mm breit

Wenn alles in Ordnung ist:

- Verbinden Sie nun den vierpoligen Stecker des Akkupacks mit dem Gegenstück an der Geräteplatine.



- Kleben Sie einen 20mm breiten Streifen Klebeband über Trennstelle der Kupplung.

- Legen Sie das Gehäuse mit den eingesetzten Akkus so ins Aluminiumgehäuse, dass die Kupplung nach vorne zur Frontplatte ausgerichtet ist. Achten Sie darauf, dass Sie dabei den Kabelbaum nicht verletzen.
- Schieben Sie das Kunststoffgehäuse mit den Akkus so in die Halterungen der Bodenplatte, dass es sicher an der Polsterung der Haltewinkel ansteht.
- Setzen Sie den Deckel auf das Gehäuse, so dass der Akku durch die am Deckel angebrachten Haltewinkel in seiner Position gehalten wird.
- Bei Bedarf drücken Sie die Seitenwände des Gehäuses leicht zusammen, damit Sie die Schrauben des Deckels in die Gewindeschienen einschrauben können. (M3 x 5, Schlüssel: TX 10) Schrauben noch nicht fest anziehen!
- Setzen Sie den hinteren Deckel auf das Gehäuse und positionieren Sie die vier Schrauben in den Bohrungen. Achtung! Es handelt sich um selbstschneidende Blechschrauben! Die Gewindebohrungen in den seitlichen Eckprofilen des Gehäuses sind nicht beliebig oft benutzbar. Die Schrauben schneiden sich bei unsachgemäßer Anwendung immer wieder neue Gewindegänge. Dadurch werden die Eckprofile beschädigt. Versuchen Sie daher die alten Gewindegänge zu treffen, indem Sie die Schrauben mit zwei Fingern zunächst in Drehrichtung nach Links drehen, bis Sie merken, dass die Schraube im Gewindegang einrastet. Erst dann drehen Sie die Schrauben vorsichtig in die Gewindebohrung. Alle vier Schrauben erst wie hier beschrieben ansetzen, und dann vorsichtig eindrehen. **Nur leicht anziehen.** (Schlüssel TX 20) Durch zu festes Anziehen oder durch zu häufiges Schneiden neuer Gewindegänge beschädigte Eckprofile sind kein Grund zur Reklamation, können aber beim Hersteller repariert werden.
- Ziehen Sie jetzt die die Deckelschrauben vorsichtig an. Schrauben mit einem M3 Gewinde dürfen nur leicht angezogen werden. Es besteht die Gefahr, dass die Schrauben oder die Gewindeschiene beschädigt werden. Drücken Sie die Seitenwände dabei nach innen und die Deckelplatte in Richtung Frontplatte, um die Spalte zu verschließen. Dadurch werden die Zellkautschukstreifen der Akkulagerung vorgespannt.

ZUBEHÖR

Das hier aufgelistete Zubehör ist optional und als Ersatzteile verfügbar, die aktuellen Preise müssen jeweils angefragt werden.

Kondensatormikrofon für Funkgerät

Das zur tragbaren Funkstation gehörige Lautsprechermikrofon ist zur Verwendung mit Funkgeräten von TQ und f.u.n.k.e. optimiert. Die Ausführung des Mikrofones ist ein Kondensatormikrofon mit eingebautem Vorverstärker. Das Mikrofon ist nach IP 54 gegen Staub und Strahlwasser. Der Anschluss an das Funkgerät erfolgt über eine in der Frontplatte integrierte Renk Buchse mit 5 Pins in 180° Anordnung.

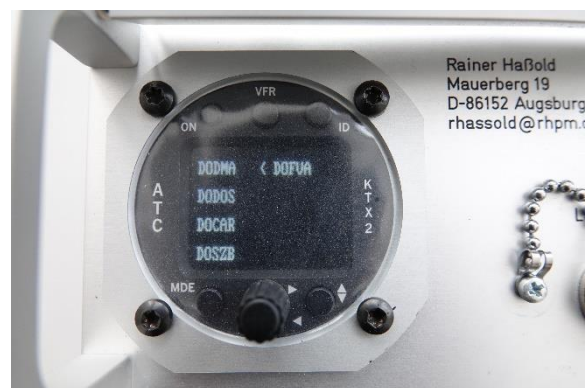


Stecker für TQ (Ballonstation LX) **Farnell** Nr. 1193154

KRT2- Stecker PIN	Ballonstation Mikrofonbuchse PIN	Funktion	Farbe JDI JD 500x und HOLMCO CH70
10	2	PTT-L	braun
7	1	LSP+	rot
4	4	LSP-	blau
9	3	MIC-GND	Abschirmung
3	5	MIC-L	weiß

Quelle Belegungsplan: TQ Avionics

Sand-, Staub und Feuchtigkeitsschutz für eingebautes Gerät



Der Schutz für das Display und die Bedienelemente sind geeignet für die Transponder und Funkgeräte KRT2 und KT X 2 S von TQ. Das System besteht aus einer Aluminiummaske und einer PU Folie. Beide Teile zusammen decken das Display und die Bedientasten ab. Einziger Durchbruch in der Folie ist die Durchführung der Welle des zentralen Bedienknopfes. Aus diesem Grund ist zu beachten, dass die Folie und die Maske keinen absoluten Schutz des Gerätes vor dem Eindringen von Wasser und Staub bieten. Der erreichte Schutz ist unter normalen Bedingungen ausreichend, um die Mechanik und die Elektronik der eingebauten Geräte zu schützen.

Flexible Antenne für Funkgeräte

Stabantenne für Flugfunkgeräte mit Abstimmung auf 118 bis 137 MHz. Ausgestattet mit PL Adapter und Schutzhülse als Stabilisierung gegen mechanische Beschädigung. Die Schutzhülse ist mit der Antenne und dem Adapter verklebt und mit Schrumpfschlauch zusätzlich geschützt. Dennoch ist bei der Verwendung des Gerätes darauf zu achten, dass der Fuß der Antenne keinem Biegemoment ausgesetzt wird.



Sperrtopfantenne für Transponder



Kabelsatz für externe Stromzufuhr / -entnahme

Externe Stromversorgung / -entnahme

Der Kabelsatz für eine externe Stromversorgung oder -entnahme besteht aus drei Kabelstücken, die alternativ zusammengesetzt werden können. Der Kabelsatz wird an der 12 Volt Ladebuchse auf der Frontplatte angeschlossen. Bei Anschluss der 12 Volt Buchse kann bis zu 1 Ampere, also 12 Watt entnommen werden. Damit kann zum Beispiel ein Tablet oder ein Handy mit Strom versorgt werden. Der Schalter auf der Frontplatte muss dazu auf I oder II stehen.

Bei Anschluss des Kabelendes mit dem 12 Volt Stecker kann das Gehäuse und die eingebauten Geräte extern mit Strom versorgt werden. Dazu muss der Schalter auf der Frontplatte in der Stellung 0 stehen, ansonsten fließt Strom in einen der internen Akkus. Dabei können sehr hohe Ströme fließen und die externe Spannungsversorgung wird unnötig belastet.

Die im Gerät eingebaut 7 Ampere Löticherung schützt die eingebauten Geräte vor Beschädigung bei Verpolen der externen Stromversorgung.

Tasche für Gehäuse



Die Tasche ist eng an das Gehäuse angepasst und schützt es beim Transport zum oder vom Ballon sowie im Korb optimal.

Die Fronttasche ist zur Unterbringung der aufgerollten Transponderantenne geeignet. Während der Fahrt findet hier die ICAO Karte oder ähnliches Platz.

Neben der Tasche ist eine Schlaufe zur Befestigung des Mikrofons während der Fahrt angebracht.

Seitlich ist eine Tasche zur Aufnahme des Tragegurtes, eines Handfunkgerätes angesetzt.

Das Gehäuse wird durch zwei seitlich angebrachte Gurte und Klettbänder in der Tasche gehalten. Damit ist die Frontplatte und die Bedienelemente jederzeit frei zugänglich.



Die Befestigung der Tasche im Korb erfolgt über drei Karabiner und Seilschlaufen, die im Korbgeflecht angebracht werden können. Seitlich angebrachte Zugmechanismen halten die Tasche und das Gerät so nah wie möglich an der Bordwand fest.

Die Tasche ist in Schwarz, Rot oder Blau erhältlich.

Halterung für Tasche an der Bordwand



Mittels einer speziell für die Gerätetaschen entwickelten Halterung wird die Tasche mit den Geräten sicher an der Bordwand gehalten. Für ein einfaches Lösen und Befestigen sorgt der Federbelastete Riegelmechanismus. Gegen Überschlagen bei harten Landungen sorgt ein Gurtband, das die Tasche nach unten an der Korbwand abspannt.

BEDIENUNGSANLEITUNGEN FÜR MONTIERTE ELEKTRONIK

Die Bedienungsanleitungen für von rhpm montierte Flugfunkgeräte oder Transponder finden Sie entweder ausgedruckt als Teil der Lieferung in der Verpackung oder im Internet auf den Seiten des Herstellers dieser Geräte. Ausgedruckte Bedienungsanleitungen liefert rhpm nur, wenn diese vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

GARANTIE

rhpm übernimmt eine Garantie für die Dauer von zwei Jahren auf Material und die Verarbeitung des Gehäuses, die Verkabelung, alle eingebauten Buchsen.

Von Drittherstellern verbaute Teile, unterliegen der Garantie des jeweiligen Herstellers. Dies betrifft insbesondere alle verbauten elektronischen Geräte wie Transponder und Funkgerät. Ebenso ist die Antenne des Transponders ein zugekauftes Teil für das der Hersteller garantiert. Der Beginn der Laufzeit der Garantie für verbaute elektronische Geräte ist der Tag der Rechnungsstellung des Herstellers an rhpm. Um die Zeitdifferenz zwischen diesem Tag und der Auslieferung des Gerätes an unsere Endkunden so gering wie möglich zu halten, legen wir keine Elektronischen Geräte auf Lager, sondern rufen diese bei Bedarf ab.

Bitte wenden Sie sich dennoch in jedem Fall mit Fragen zu Defekten und Beschädigungen an rhassold@rhpm.de. Wir helfen natürlich gerne, das Problem zu lösen.