

Benutzerhandbuch

RT-B77 HELB

High Efficiency Locator Beacon



Herausgegeben von:

RHOTHETA Elektronik GmbH
Kemmelpark
Dr.-Ingeborg-Haeckel-Str. 2
82418 Murnau
Deutschland

Tel.: +49 8841 4879 - 0
Fax: +49 8841 4879 - 15

Internet: www.rhotheta.de
E-Mail: email@rhotheta.de

*Copyright © RHOTHETA Elektronik GmbH
Alle Rechte vorbehalten
Ausgabe: [2010/03/25] [Rev 1.05.a]*

HINWEIS:

Der Hersteller behält sich vor, jederzeit Änderungen ohne vorhergehende Ankündigung am beschriebenen Produkt vorzunehmen.

Inhalt

1 ANWENDUNG, EIGENSCHAFTEN UND WARNUNGEN	4
1.1 Anwendungen	4
1.2 Eigenschaften spezielle Funktionen	4
1.3 Warnhinweise	5
2 KURZBESCHREIBUNG	6
3 BEDIENUNG	8
3.1 Kurzbedienungsanleitung	8
3.2 Scharfstellen des Notsenders	8
3.3 Aktivierung	9
3.3.1 Manuelle Aktivierung	9
3.3.2 Abreißkontakt	10
3.3.3 Wasserkontakt	10
3.4 Ausschalten	11
3.5 Self Test	12
3.6 Training Mode	13
3.7 Service Mode	13
3.7.1 Aktivierung	13
3.7.2 Beenden des Service Mode	13
4 TECHNISCHE DATEN	14
5 PFLEGE UND WARTUNG	15
5.1 Reinigung	15
5.2 Batteriewechsel	15
6 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	17
7 NOTIZEN	18

1 Anwendung, Eigenschaften und Warnungen

1.1 Anwendungen

Der RT-B77 *HELB* ist ein Mikroprozessor gesteuerter Notsender, der auf der internationalen Notfrequenz 121,500 MHz arbeitet. Das Gerät ist als Teil der persönlichen Rettungsausrüstung für Seeleute oder Flugzeugbesatzungen gedacht und unterstützt das schnelle Auffinden in Not geratener Personen. Der RT-B77 ist für professionelle Anwender entwickelt worden, die das Gerät auch unter sehr rauen Bedingungen nutzen. Dabei ist es für die Mann-über-Bord Anwendung (MOB) optimiert worden. Für Anwendungen auf dem Wasser wird der RT-B77 *HELB* immer in Kombination mit einer Rettungsweste, einem Überlebensanzug oder einer anderen geeigneten Sicherheitsausrüstung benutzt.

1.2 Eigenschaften spezielle Funktionen

- Der RT-B77 *HELB* ist leicht und bietet einen hohen Tragekomfort
- Er ist einfach in der Handhabung und zuverlässig im Betrieb.
- Er bietet eine Selbsttestfunktion, die alle relevanten Komponenten überprüft.
- Automatische Aktivierung bei Wasserkontakt
- Die Aktivierung kann mit dem Aufblasen der Rettungsweste gekoppelt werden.
- Extrem hohe Reichweite aufgrund hoher Sendeleistung (bis zu 2 W)
- Lange Sendedauer dank mikroprozessor-gesteuertem Power-Management
- Funktionskontrolle über LED und eingebauten Lautsprecher
- Statusmeldungen in Klartext über eingebauten Lautsprecher
- Notsenderkennung ist vom Benutzer frei programmierbar
- Notsenderkennung wird als Digital-Code gesendet
- Notsenderkennung wird als Klartextmeldung gesendet
- Voreinstellbare Test- / Trainingsfrequenz
- Druckwasserfestes Gehäuse
- Die Möglichkeit alle relevanten Zustands- und Betriebsparameter über die integrierte IrDA-Schnittstelle auszulesen ermöglicht eine einfache Kontrolle und Wartung des Notsenders
- Software Update über Serielle Schnittstelle möglich.

1.3 Warnhinweise

Warnung:

Aktivieren Sie den Notsender nur in einer Notsituation. Ein Fehlalarm kann eine teure Rettungsaktion auslösen, die vom Verursacher bezahlt werden muß. Eine Aktivierung des Notsenders auf der Notfrequenz (121,500 MHz) für Test- oder Trainingszwecke ohne einer Erlaubnis der zuständigen Behörde des jeweiligen Landes ist strikt verboten.

Warnung:

Der Notsender RT-B77 ist nicht schwimmfähig. Für Anwendungen auf dem Wasser muss der deshalb an einer Rettungsweste befestigt werden. In Verbindung mit der speziellen RT-B77 Tasche ist das Gerät ebenfalls schwimmfähig

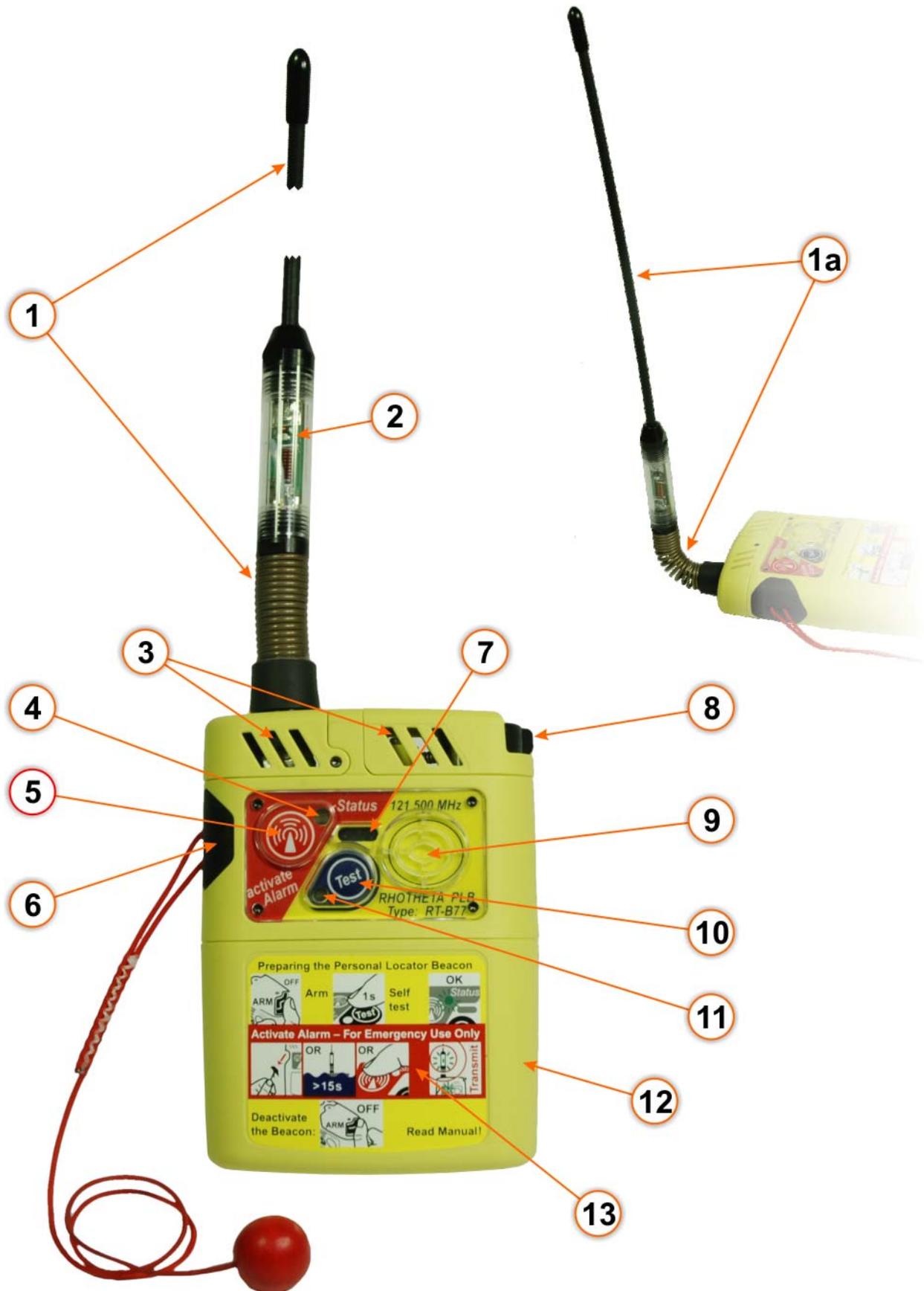
Warnung:

Der Betrieb des Notsender RT-B77 auf einer der Testfrequenzen kann die Kommunikation im Flugfunkband stören und geschieht immer auf das Risiko des Anwenders. Wird eine Übung oder ein Test auf einer „Übungsfrequenz“ durchgeführt, so ist sicher zu stellen, dass niemand dadurch gestört wird. Des Weiteren ist eine Erlaubnis der zuständigen örtlichen Behörde erforderlich. Für Folgen, die aus nicht genehmigten Betrieb des Notsenders entstehen, übernimmt RHOTHETA keine Haftung

Warnung:

Halten Sie den Notsender von sehr starken Magnetfeldern fern. Es besteht sonst die Gefahr einer Fehlauslösung oder Fehlabschaltung.

2 Kurzbeschreibung



Pos.	Bezeichnung	Funktion	Kapitel
1	Monopolantenne	gerade Ausführung der Monopolantenne	-
1a	90° Antenne	90° abgewinkelte Antenne für Rettungswestenmontage	-
2	LED zur Funktionskontrolle	Die GRÜNE LED blinkt, wenn der RT-B77 HELB aktiviert ist oder nach dem Selbsttest, wenn kein Fehler erkannt wurde	-
3	Wasser Aktivator (Wasserkontakt)	Wassersensor für automatische Aktivierung beim Eintauchen des Notsenders in Wasser.	3.3.3
4	Status LED	LED's (GRÜN , ROT) für optische Statusanzeige	-
5		Aktivierungstaste für manuelle Aktivierung	3.3.1
6	Abreißkontakt	Mit diesem Abreißkontakt kann der Notsender von Hand aktiviert werden, in dem man ihn vom Gerät abzieht. Der Notsender wird automatisch beim Aufblasen der Rettungsweste aktiviert, wenn die Schnur in geeigneter Weise mit der Rettungsweste verbunden wurde	3.3.2
7	IrDA Interface	IrDA Schnittstelle, Infrarot Daten-Ein bzw. Daten-Ausgang für Wartung und Einstellung der Trainingsfrequenz bzw. zur Programmierung der Senderkennung	separates Service Handbuch
8	Drehschalter OFF / ARM	Hauptschalter <ul style="list-style-type: none"> • zum "Scharfschalten" des Notsenders oder • zum Ausschalten des Notsenders aus allen Betriebszuständen 	3.2
9	Lautsprecher	Lautsprecher gibt Statusmeldungen, Notsender-Identifikation und Heulton der Notsendermodulation als akustische Rückmeldung aus.	-
10		Test-Taster <ul style="list-style-type: none"> • zur Aktivierung der Selbsttestfunktion • zum Umschalten in den Training Mode 	3.5 3.6
11	Test LED	Die GELBE LED blinkt <ul style="list-style-type: none"> • während der Selbsttest läuft • so lange der Notsender sich im Training Mode befindet 	3.5 3.6
12	Block-Batterien	Im Batteriefach befinden sich 2 Stück spezielle 9 Volt LiMnO ₂ Batterien	
13	Short Instruction		-

3 Bedienung

3.1 Kurzbedienungsanleitung

Drei Dinge die beim routinemäßigen Gebrauch des Notsenders RT-B77 HELB getan werden sollten:

- I. Nach oder beim Anlegen der Sicherheitsausrüstung (Rettungsweste) Drehschalter (8) auf Position ARM schalten (siehe Kap. 3.2)
- II. Notsender checken → Taste Test ca. 1 Sekunde lang drücken und Meldung „Test OK“ abwarten.
- III. Beim Ablegen der Rettungsweste Drehschalter auf Position **OFF** schalten, um Fehlalarme während der Lagerung der Ausrüstung zu verhindern. (Das Abschalten ist nicht unbedingt nötig, es ist aber eine zusätzliche Vorkehrung um Fehlauslösungen zu verhindern).

Es ist auch möglich, den Sender immer im „Standby-Mode“ (Drehschalterposition: ARM) zu belassen, da das Gerät keinen Strom aufnimmt. Die Gefahr einer Fehlaktivierung während der Lagerung ist allerdings etwas höher.

3.2 Scharfstellen des Notsenders

Drehschalter (8) in Position **ARM** schalten.

Der Notsender ist nun einsatzbereit (scharf) und alle Funktionen sind verfügbar

- a) Aktivierung
- b) Selbsttestfunktion
- c) Training Mode
- d) Service Mode

In diesem Zustand verbraucht der Notsender **keinen** Strom aus den Batterien.



3.3 Aktivierung

Zur Aktivierung muss der Drehschalter auf Stellung „ARM“ stehen (siehe oben Kap. 3.2).

Der Notsender RT-B77 HELB bietet 3 verschiedene Aktivierungsmöglichkeiten (siehe nachfolgende Kapitel 3.3.1; 3.3.2; 3.3.3).



Ist der RT-B77 HELB aktiviert, so blinken die Funktions-LEDs (2) in der Antenne und die Status LED (4) **GRÜN**. Nach der Aktivierung ist der Heulton für etwa 2 Sekunden im Lautsprecher zu hören. Nach weiteren 30 Sekunden wird die Senderkennung über den Lautsprecher ausgegeben. Danach ist alle 30 Sekunden für ca. 2 Sekunden der Heulton des Notsignals im Lautsprecher zu hören.

Achtung!

Jede Aktivierung wird im Speicher des Notsenders protokolliert. Eine Aktivierung auf der Notfrequenz „bricht“ ein Software Siegel. Ist diese „Markierung“ gesetzt, so kann sie mit dem *User Config Tool* angezeigt werden.

Diese Markierung kann nur vom Hersteller oder von einem autorisierten Wartungsbetrieb zurückgesetzt werden

3.3.1 Manuelle Aktivierung

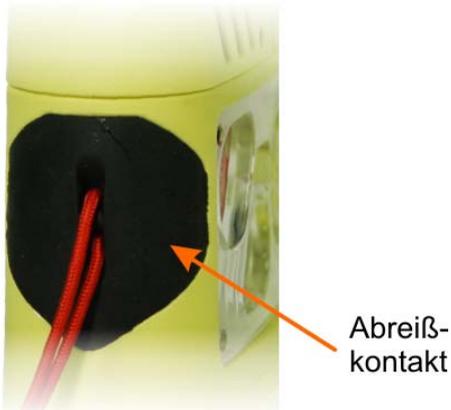


Drückt man die Aktivierungs-Taste (5) für mindestens 1 Sekunde, beginnt der Notsender RT-B77 HELB zu senden.

3.3.2 Abreißkontakt

Wird der Abreißkontakt (6) von seiner Position für mehr als 3 Sekunden entfernt, beginnt der Notsender RT-B77 HELB zu senden.

Wir empfehlen den Abreißkontakt so mit der Rettungsweste zu verbinden, dass beim Aufblasen der Weste der Kontakt von dem Sender abgezogen wird und so automatisch aktiviert wird.



Achtung!

Der Abreißkontakt muss richtig montiert sein. Die spitze Seite des Kontaktes zeigt zum Gehäuseboden.

Bei besonderen Anforderungen kann der Abreißkontakt deaktiviert werden. Ein deaktivierter Kontakt kann nicht entfernt werden.

In dieser Form modifizierte Sender sind an einem Label zu erkennen.

3.3.3 Wasserkontakt



Wird der Notsender RT-B77 HELB für mehr als 10 Sekunden von Wasser umspült, so schaltet er sich automatisch ein. Dafür ist es notwendig, dass die beiden Kontakte hinter den Abdeckungen durch Wasser überbrückt werden.

Bei besonderen Anforderungen kann der Wasserkontakt deaktiviert werden.

In dieser Form modifizierte Sender sind an einem Label zu erkennen.

3.4 Ausschalten



Zum Ausschalten wird der Drehschalter (8) in die Position **OFF** gestellt. Jetzt ist der Notsender RT-B77 HELB ausgeschaltet. Alle Taster oder Kontakte sind außer Funktion. War eine Funktion aktiv, so wird diese mit der Meldung aus dem Lautsprecher: **“Power OFF”** beendet.

War der Notsender RT-B77 HELB nur „scharf“ geschaltet und keine Funktion aktiviert, so erfolgt keine Meldung aus dem Lautsprecher.

Das Gerät verbraucht jetzt keinen Strom aus den Batterien.

3.5 Self Test



Der Drehschalter (8) ist in Position **ARM**. Drücken Sie jetzt den Taster **TEST** (10) für etwa 1 Sekunde. Der Notsender RT-B77 HELB startet eine Selbsttestroutine. Dabei werden eine Anzahl elektronische Betriebsparameter überprüft und der Zustand der Batterien überprüft.

Wird kein Fehler erkannt und ist den Batterien nicht mehr als 10% ihrer Kapazität entnommen worden, wird der Selbsttest mit der Sprachausgabe: **“Test OK”** beendet. Die Status-LED (4) und die Funktionsanzeige (2) blinken 3 mal **GRÜN**. Während des Selbsttests blinkt die Test-LED (11) **GELB**.

Wird ein Fehler erkannt oder ist den Batterien bereits mehr als 10% der zur Verfügung stehender Kapazität entnommen worden, blinkt die Status-LED (4) **ROT**. Aus dem Lautsprecher ertönt die entsprechende Fehlermeldung. Wird ein Fehler erkannt, so ist es unbedingt notwendig, den Sender vor der nächsten Benutzung zum Service zu bringen.

Status LED	Voice Message	Failure Description
blinkt 3 mal GRÜN	“Test OK”	Sender ist in Ordnung, es wurde kein Fehler erkannt.
blinkt 2 mal ROT¹	“Battery Error, Need Service”	Batterie Spannung ist zu niedrig oder es wurde mehr als 10% der zur Verfügung stehenden Kapazität bereits entnommen. Batterien müssen erneuert werden.
blinkt 3 mal ROT	“Low Power Error, Need Service”	Es wurde zu wenig Sendeleistung an der Antenne festgestellt. Der Sender muss zum Service. (Wird nur beim Advanced Selbsttest geprüft)
blinkt 5 mal ROT	“Transmit Error, Need Service”	Fehler in der HF-Sendeelektronik. (Wird nur beim Advanced Selbsttest geprüft)
blinkt 4 oder 6 mal ROT	“Error, Need Service”	Fehler in der Elektronik, Notsender muss in den Service.

Beachte:

Die Advanced Selbsttestroutine (Werkseinstellung) aktiviert die gesamte Verstärkerelektronik des Senders. Bei diesem Test sendet der Notsender RT-B77 HELB für ca. eine ¼ Sekunde ein HF-Trägersignal auf der gewählten Trainingsfrequenz aus. Das macht es möglich, alle Komponenten der Elektronik zu überprüfen und erhöht so die Aussagekraft des Selbsttests erheblich.

¹ Bei sehr tiefen Temperaturen (< -10°C) ist die Batteriespannung auch ohne Belastung bei neuwertigen Batterien so gering, dass eine Fehlermeldung ausgegeben wird. In diesem Fall kann sie ignoriert werden.

3.6 Training Mode

Der Notsender RT-B77 HELB hat einen Training Mode, der es zum Beispiel ermöglicht, Mann-über-Bord-Manöver zu üben oder die Empfänger bzw. den Peiler des MOB-Systems zu überprüfen, ohne auf der Notfrequenz Dritte zu alarmieren. Im Training-Mode arbeitet der Notsender wie im normalem Betrieb mit dem Unterschied, dass nicht auf der Notfrequenz gesendet wird, sondern auf der voreingestellten Übungsfrequenz (Werkseinstellung 121,650 MHz)

Drehschalter (8) auf Position **ARM** stellen. Den Taster **TEST** (10) so lange gedrückt halten (> 3 Sekunden) bis über den Lautsprecher die Meldung „**Training Mode**“ ausgegeben wird und die **GELBE** LED (11) zu blinken beginnt. Der Notsender RT-B77 HELB befindet sich nun im Training Mode. Der Status wird durch das Blinken der **GELBEN** LED (11) angezeigt.

Im Training Mode funktioniert der Notsender ebenso wie im Normalbetrieb. Es stehen die im Kap. 3.3 beschriebenen Aktivierungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Darüber hinaus ist die IrDa-Schnittstelle aktiv.

Um den Training Mode zu verlassen und den Sender auszuschalten, falls er aktiviert war, stellt man den Drehschalter (8) auf Position **OFF**.

Achtung!

Wichtiger Unterschied zum Normalbetrieb:

Im Training Mode verbraucht der Sender immer Strom (**GELBE** LED blinkt und IrDA-Schnittstelle ist aktiv). Deshalb müssen nach einem Training die verbleibende Batteriekapazität überprüft und die Batterien in der Regel gewechselt werden.

3.7 Service Mode

Dieser Mode wird ausschließlich für Service- und Wartungsaufgaben oder um Software Updates zu laden benötigt. Er sollte nur von Wartungspersonal mit spezieller Ausbildung für Wartung und Instandsetzung, aktiviert werden.

3.7.1 Aktivierung

Drehschalter (8) in Position **ARM** stellen. Dann gleichzeitig die Tasten **TEST** (10) und **ACTIVATE** (5) mindestens für 3 Sekunden drücken, bis die Meldung „**Service Mode**“ zu hören ist und alle LEDs blinken.

3.7.2 Beenden des Service Mode

Den Drehschalter (8) in Position **OFF** schalten. Die Meldung: „**Power OFF**“ ist zu hören und der Notsender schaltet sich ab.

4 Technische Daten

Betriebsfrequenz:	121.500 MHz (VHF)
Trainingsfrequenz:	Voreinstellbar (in 25 kHz-Schritten im Bereich 120.000 bis 125.000 MHz)
Frequenzgenauigkeit:	besser als ± 500 Hz
Sendeleistung:	2 W*
Modulation:	A3X, ASK (Software abhängig), FSK (Auf Nachfrage)
Umgebungstemperatur:	-20 °C to +55 °C
Batterie Typ:	2 x 9 V Block LiMnO ₂ Typ: ULTRALIFE U9VL-J
Sendedauer:	12 h to 48 h*
Schnittstellen:	IrDA and RS-232
Antenne:	<ul style="list-style-type: none"> • 260 mm Monopolantenne • 90° Monopolantenne für Rettungswesten
Abmessungen:	103 x 75 x 27 mm
Gewicht:	245 g mit Antenne und Batterien

* Abhängig von Mikroprozessor gesteuertem Powermanagement. Für besondere Anforderungen kann die maximale Sendeleistung reduziert werden. In dieser Form modifizierte Sender sind an einem Label zu erkennen.

5 Pflege und Wartung

5.1 Reinigung

Wir empfehlen zur Reinigung des Notsenders warmes Wasser und ein Mikrofaser-tuch. Hartnäckige Verschmutzungen mit einem Geschirrspülmittel abwaschen. Be-nutzen sie keine Scheuermittel oder alkoholhaltige Reinigungsmittel.

Ist der Notsender mit Salzwasser in Berührung gekommen, so muss er mit klarem Süßwasser gereinigt werden, um Salzablagerung, insbesondere in der Drehschal-termechanik und unter der Tastaturblende zu verhindern. Danach das Gerät trocken.

5.2 Batteriewechsel

In folgenden Fällen ist ein Batteriewechsel erforderlich:

- a) alle 4 Jahre routinemäßig
- b) wenn beim Selbsttest die Fehlermeldung „**Battery error**“ ausgegeben wird.
- c) wenn der Sender längere Zeit (>15 min) oder öfters für kurze Zeit aktiviert wurde.
- d) wenn aus anderen Gründen Zweifel an der Batteriekapazität bestehen.

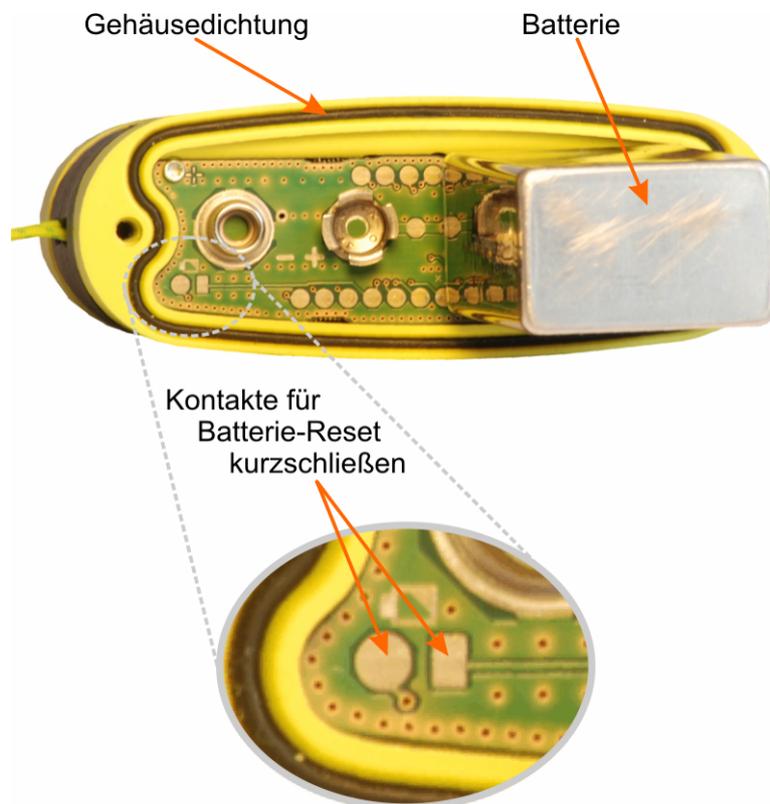
Der Batteriewechsel sollte durch die RHOTHETA Elektronik GmbH oder durch einen autorisierten Wartungsbetrieb durchgeführt werden. Hier können alle Betriebspara-meter ausgelesen und geprüft, die Zählerstände zurückgesetzt, die Elektronik über-prüft und das Gehäuse auf Dichtigkeit geprüft werden. Ein etwaiger **Garantiean-spruch erlischt**, sollte ein Batteriewechsel oder die Wartung des Geräts nicht durch die RHOTHETA Elektronik GmbH oder einen autorisierten Wartungsbetrieb erfolgen.

Ist ein Batteriewechsel im Wartungsbetrieb nicht möglich oder nicht erwünscht, so kann er auch selbst durchgeführt werden. Auf folgende Dinge ist in jedem Fall zu achten:

- a) Benutzen sie nur Batterien vom vorgeschriebenen Typ (siehe Technische Daten)
- b) Wechseln sie immer beide Batterien
- c) Benutzen sie nur Batterien von der gleichen Produktions-Charge (aufgeprägte Nummer muss gleich sein).
- d) Benutzen sie nur Batterien die nicht älter als maximal 2 Jahre sind.
- e) Wechseln sie immer auch die Gehäusedichtung.

Vorgehensweise beim Wechsel der Batterien:

- a) Drehschalter (8) auf Position **OFF** schalten
- b) Batteriefachschrauben mit Torx-Schraubendreher (Größe: TX 8) herausdrehen und Batteriefach abnehmen
- c) Die beiden Batterien abnehmen
- d) Gehäusedichtung wechseln
- e) Batteriekapazitätswähler zurücksetzen.
Dazu folgende Schritte ausführen:
 - rechte Batterie einsetzen (siehe Abbildung unten) Drehschalter (8) auf Position **ARM** stellen
 - Service Mode aktivieren (siehe Kap. 3.7)
 - Mit einer Pinzette oder einem anderen geeignetem Werkzeug die gekennzeichneten Kontakte kurzschließen (siehe Abbildung unten). Aktion wird mit der Meldung: „**Battery OK**“ quittiert.
- f) Drehschalter (8) wieder auf Position **OFF** schalten.
- g) die zweite Batterie einsetzen und beide Batterien auf richtigen Sitz kontrollieren
- h) Gehäusedeckel aufsetzen und mit den Gehäuseschrauben festschrauben. Es darf kein Spalt zwischen Batteriedeckel und Gehäuseoberseite mehr zu sehen sein.
- i) Aufkleber für nächsten Batteriewechsel auf Batteriefach aktualisieren.
- j) Gebrauchte Batterien korrekt entsorgen oder für andere Zwecke verwenden.



6 Konformitätserklärung



Adresse: RHOTHETA Elektronik GmbH
Kemmelpark
Dr.-Ingeborg-Haeckel-Str. 2
82418 Murnau
E-Mail: email@rhotheta.de
Internet: www.rhotheta.de

Konformitätserklärung

Zertifikat-Nr. 26-11-08



Konformitätserklärung

Gerätetyp: RT-B77
Beschreibung: Notsignalsender RT-B77 HELB

Wir, die RHOTHETA Elektronik GmbH, Kemmelpark, Dr.-Ingeborg-Haeckel-Str. 2, 82418 Murnau, Deutschland, erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das oben genannte Produkt und die Produktfamilie mit folgenden Richtlinien des Rates der Europäischen Union zur Angleichung der Rechtsvorschriften in den Mitgliedsstaaten übereinstimmen:

- über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen R&TTE 99/5/EG

Die Übereinstimmung wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Norm(en):

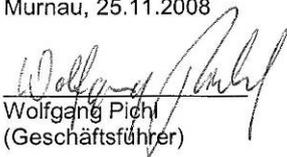
Funk gemäß	ETSI EN 300 152-2: V1.1.1 (2000-08) ETSI EN 300 152-3: V1.1.1 (2001-05)
EMV gemäß	ETSI EN 301 843-1: V1.2.1 (2004-06) EN 61000-4-8:1993 + A1:2001
Sicherheit gemäß	EN 60950-1:2001 und/oder IEC 60950-1:2001 (1 st Edition) EN 60950-1/A11:2004 + Corrigendum:2004

Die Bewertung erfolgt in Übereinstimmung mit der technischen Dokumentation durch die benannte Stelle (Notified Body) mit der Nummer **0700**.

Das Produkt ist mit dem „CE – Zeichen“ und der Identifikationsnummer des Notified Body gekennzeichnet.

RHOTHETA Elektronik GmbH
Kemmelpark
Dr.-Ingeborg-Haeckel-Str. 2
D-82418 Murnau
Deutschland

Murnau, 25.11.2008


Wolfgang Pichl
(Geschäftsführer)

7 Notizen