

REVOlution

mit Lithium-Mangan-Akkus



Bedienungsanleitung

Inhalt

Sicherheitshinweise.....	2
Lampenaufbau.....	3
technische Daten.....	4
Laden der Lampenakkus.....	5
3-Stufen Dimmung.....	6
SOS - Signal.....	6
Pflege.....	6
Das Laden im Auto.....	7
Kapazitätsanzeige.....	7
Tiefentladeschutz.....	7
Anwendung.....	8
Wechsel des Halogenbrenners.....	8
Wechsel des Lampenkopfes.....	9
Lagerung bei Nichtbenutzung.....	9
Transportsicherung.....	9
Reflektorwechsel.....	9
Garantiebestimmungen.....	10
Wandhalter.....	11

Sicherheitshinweise

Sie haben eine Taucherlampe mit einem Hochenergie-Akku erworben. Um diese Energie in die richtigen Bahnen zu lenken, müssen Sie einige Vorschriften beachten.

Niemals eine Person direkt anleuchten.

Die Lampe vor grosser Hitze schützen.

Immer auf sauberen Dichtsitz + O-Ring achten.

Nach Salzwassereinbruch mit Süsswasser spülen.

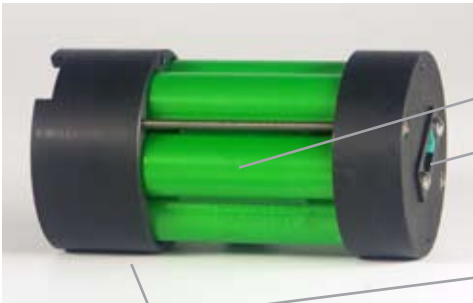
Lampe nur im ausgeschalteten Zustand lagern.

Die Frontscheibe wird sehr heiss. Verbrennungsgefahr!

Lampenaufbau



REVO mit Wechselkopf



Akkumodul REVO

Akku 8,4V - 4,8Ah LiMn

Steckverbindung zum
Lampenkopf

Akkualterung mit
integrierter Elektronik



LED - Anzeige für
Kapazität und Ladezustand

Ladebuchsen

Schaltknopf

Technische Daten

Lampenakku: Lithium-Mangan (2S3P) - 8,4V-4,8Ah

Halogen-Lampenkopf:

verwendbare Halogenbrenner:

6V Stiftsockellampen mit 10W, 20W und 30W

(für eine höhere Lichtausbeute sind auch HLX-Typen möglich); Lampensockel: G4

Brenndauer mit 40W Lichtleistung (20W HLX) ca. 80min

Brenndauer mit 60W Lichtleistung (30W HLX) ca. 50min

LED - Lampenkopf:

3 x 3W Luxeon LED mit Wechseloptik und Temperaturüberwachung

True light Dimmung (keine Änderung der Farbtemperatur beim Dimmen)

Brenndauer bei max. Leistung ca. 3 Std.

Lampenelektronik:

spannungsabhängige 3-stufige Dimmung

Kapazitätsanzeige 4 - stufig

Tiefentladeschutz mit Warnung bei nichtausgeschalteter Lampe

integrierte Ladeelektronik mit max. Ladestrom von 2A mit

Verpolungsschutz an den Ladebuchsen

Ladedauer für ca. 85% Kapazität =2 Std.

Ladedauer für 100% Kapazität = ca. 3 Std.

Ladezustand und Kapazität: Anzeige durch 3 Farben LED im Lampenheckdeckel

Gehäuse:

Lampengehäuse aus Aluminium, schwarz eloxiert

Drehschalter 4-stufig, ohne Durchführung

externes Netzteil:

wide-range Eingang 100 -240V

Ausgang 24V - ab 1,6A DC; kurzschlussgeschützt

Laden der Lampenakkus

Nach einem Tauchgang kann durch kurze Kontrolle der Kapazitätsanzeige am Lampenboden geprüft werden, ob eine Neuladung für den nächsten Einsatz nötig ist. **Ein Nachladen ist auf jeden Fall ohne negative Folgen möglich. Die Lithium-Mangan-Akkus kennen keinen Memoryeffekt.**

Die Lampe muss zum Laden nicht geöffnet werden!

*Sorgen Sie dafür, dass die beiden Ladebuchsen möglichst **trocken** sind, wenn Sie die Lampe laden wollen!*

Netzteil ans Netz (110 - 240V) anschliessen und dann die Bananenstecker an der Lampenrückseite in die Ladebuchsen einstecken.

In den ersten Sekunden überprüft die Ladeelektronik den Ladezustand des Akkus (LED im Lampenheckdeckel = ROT). Dann stellt sich der Ladestrom auf den Wert ein, der dem Ladezustand des Akkus entspricht und signalisiert dies durch die Farbe der LED im Lampendeckel:

LED rot ----- Ladestrom = 2,00 A0,85 A **Schnellladung**

LED orange--- Ladestrom = 0,85 A.....0,03 A **Akku fast voll**

LED grün ----- Ladestrom = 0 A **Akku voll**

LED rot blinkend --- ERROR --- Ladeelektronik schaltet nach 10 Sek. ab

Wenn Sie den Ladevorgang durch Abstecken der Bananenstecker beenden wollen, bevor die LED grünes Dauerlicht zeigt (Akku voll), so kann es zu einer Error-Meldung kommen. Diese besagt jedoch nur, dass der Strom unterbrochen wurde.

Sollten Sie zu Beginn eines Ladevorganges eine Error-Meldung bekommen, so muss die Ladung neu gestartet werden.

Bei jedem erneuten Starten eines Ladevorgangs muss die grüne LED im Netzteil vollständig erloschen sein.

Nach beendeter Ladung (LED = grün) die Bananenstecker aus den beiden Ladebuchsen herausziehen, Netzteil vom Netz trennen.

War die Lampe länger als einen Tag am Netzteil, sollte vor der Benutzung ein erneuter Ladevorgang gestartet werden.

Die beiden Bananenstecker sollten nicht kurzgeschlossen werden. Das Netzteil ist zwar kurzschlussgeschützt, aber ein Kurzschluss stellt eine unnötige Belastung dar.

Der Lader lädt den Akku solange mit einem Ladestrom von 2A bis der Akku seine Maximalspannung von 8,4V erreicht hat. Ab dann wird der Ladestrom kontinuierlich gesenkt.

Ist der Ladestrom auf einen Wert unterhalb von 0,85A gesunken, so

leuchtet die LED orange. Der Akku ist jetzt bereits zu ca. 85% geladen. Für die restlichen 15% Ladung wird relativ lange gebraucht, da der Ladestrom immer weiter abnimmt. Erst bei einem Strom von 30mA beendet die Ladeelektronik die Ladung und zeigt das durch das grüne LED - Dauerlicht in der Lampe an. Ab jetzt fließt kein Ladestrom mehr.

Ein Verzicht auf die letzten 15% Ladungskapazität hat **keinen Memoryeffekt** zur Folge, sondern **verlängert die Lebensdauer der Akkuzellen**. Da Lithium-Mangan-Akkus fast keinerlei Selbstentladung besitzen, ist auch keine Ladeerhaltung erforderlich.

Bei kühler Lagerung hält so ein Akku seine Ladung über viele Monate.

3 - Stufen Dimmung

Die Lampe verfügt an ihrem Schaltknopf über vier Schaltstellungen. Die vier Stellungen werden durch den Aufdruck 0, 1, 2 und 3 markiert.

Diese Markierungen entsprechen den Leistungstufen AUS, 40%, 70% und 130%.

Bei allen drei Einschaltstellungen macht sich der Betrieb mit Überspannung durch eine erheblich grössere Helligkeit bemerkbar.

Die Brenndauerwerte verändern sich in Abhängigkeit von der eingestellten Leistung und der verwendeten Brennerleistung.

SOS - Signal

Durch zweimaliges, schnelles Schalten von „0“ nach „1“ gibt die Lampe ein sich wiederholendes SOS-Signal. Das Weiterdrehen in eine beliebige Schaltposition beendet das SOS-Signal.

Pflege

Die Pflege der Lampe beschränkt sich auf das Selbstverständliche:

1. Nach Salzwassertauchgängen mit Süßwasser abspülen
2. O-Ring sauber und leicht gefettet halten
3. Dichtsitz im Lampenrohr sauber und leicht gefettet halten
4. O-Ring der Heckverschraubung mind. alle 2 Jahre erneuern
5. **Ladebuchsen trocken blasen**
6. Lampengehäuse von Zeit zu Zeit mit Silikonspray einsprühen

Laden mit Fremdlader

Da die Ladeelektronik in der Lampe eingebaut ist, darf zum Laden nur das externe Netzteil mit 24V und >1,6 A benutzt werden.

Das Laden im Auto

Mit dem Auto-Ladekabel (Zubehör) kann der Lampenakku auch im Auto geladen werden.

Kapazitätsanzeige

Die verwendeten Lithium-Mangan-Akkus ermöglichen eine aussagekräftige Kapazitätsanzeige durch die Abfrage der Akkuspannung.

Wir bevorzugen als Anzeige eine einfach gehaltene, 4-stufige Anzeige.

Die Reihenfolge der Anzeige ist:

LED **grün (Dauerlicht)** Ladungszustand ist ca. **100%-75%**

LED **orange** Ladungszustand ca. **75% bis 35%**

LED **rot (Dauerlicht)** Ladungszustand ca. **35% bis 15%**

LED **rot (Blinklicht)** Ladungszustand ca. **15% bis AUS**

Die resultierenden Zeiten lassen sich leicht aus der Gesamtbrenndauer ermitteln. Diese ist natürlich von der verwendeten Brennerleistung und der tatsächlichen Leistungseinstellung der Lampe abhängig.

Tiefentladeschutz

Bei einer Akkuspannung von 6V unterbricht der Tiefentladeschutz die Stromversorgung zum Halogenbrenner um eine schädliche Tiefentladung des Akkus zu verhindern.

Nach Einsetzen des Tiefentladeschutzes blitzt die rote LED solange auf, bis die REVO ausgeschaltet wird. Damit soll verhindert werden, dass sich der Akku über die Stromversorgung des Prozessors bei einer nicht ausgeschalteten Lampe weiter entladen kann.

Anwendung

Die REVO ist für den universellen Einsatz als Taucherlampe konstruiert.

Ihre robuste Bauweise nimmt auch den härtesten Einsatz auf Tauchbasen nicht übel, trotzdem sollte sie nach Salzwassertauchgängen mit Süßwasser abgespült werden und von Zeit zu Zeit mal mit Silikonspray eingesprüht werden.

Sie kann bei der Beachtung einiger Hinweise auch problemlos über Wasser eingesetzt werden.

Durch die starke Wärmeentwicklung der Halogenbrenner wird die Frontscheibe der Lampe sehr heiss. Hier besteht über Wasser die Gefahr von Verbrennungen.

Bei Verwendung des LED Kopfes wird die Temperatur des Lampenkopfes und damit auch der ganzen Lampe bei einem Überwasserbetrieb begrenzt.

Eine Anwendung über Wasser mit sofort anschliessender Benutzung unter Wasser ist problemlos möglich. Die Frontscheibe ist schocktemperaturfest.

Für einen Transport oder Versand sollte die Steckverbindung zum Lampenkopf getrennt werden.

Die neuen Lithium-Mangan-Akkus ermöglichen jetzt auch Kaltwassertauchgänge ohne nennenswerte Leistungseinbrüche.

Wechsel des Halogenbrenners

Um den Halogenbrenner zu wechseln ist es erforderlich den Frontring des Halogen-Lampenkopfes abzuschrauben.

Beim Zuschrauben ist darauf zu achten, dass der Reflektor mit seinem Rand plan in der kreisförmig ausgedrehten Vertiefung zu liegen kommt und so durch den Frontring gleichmässig und mittig fixiert wird.

Austausch des Lampenkopfes

Wenn der montierte Lampenkopf gegen einen anderen ausgetauscht werden soll, so ist der kompl. Lampenkopf vom Lampenrohr abzuschrauben und die Steckverbindung zum Akkumodul zu lösen. Die Steckverbindung des neuen Kopfes wird eingesteckt (bei ausgeschalteter Lampe) und der neue Kopf auf das Lampenrohr aufgeschraubt. *Damit das Kabel nicht zu stark verdrillt wird, bitte vor dem Zuschrauben das Kabel 2-3 Umdrehungen in entgegengesetzte Schraubrichtung verdrillen. Vorsicht! Kabel nicht quetschen!*

Lagerung bei Nichtbenutzung

Lithium - Mangan - Akkus können ihren Ladungszustand über einen langen Zeitraum ohne nennswerte Selbstentladung halten.

Wenn die Lampe für längere Zeit gelagert werden soll, so ist der Akku auf einen Ladungszustand von ca. 50% - 75% zu bringen und kühl zu lagern. **Bei kühlen Temperaturen ist die Selbstentladung und die chemische Alterung am geringsten.**

Es reicht dann, wenn der Ladungszustand alle paar Monate durch Kontrolle der Kapazitätsanzeige in der Lampe überprüft wird.

Ist die Akkuspannung im Laufe der Zeit soweit gesunken, dass die Kapazitätsanzeige rot leuchtet, sollte der Akku wieder ca. 1 Std. lang aufgeladen werden.

Am Heckdeckel kann die Lampe nicht geöffnet werden, sie ist hier verklebt.

Der Frontring bzw. das Frontmodul ist mit O-Ring gedichtet. Hier kann die Lampe geöffnet werden. Beim Zuschrauben der Lampe das Frontmodul bis zum Anschlag anschrauben und dann wieder ein ganz kleines Stück zurückdrehen. So ist die Lampe dicht und kann auch immer wieder leicht geöffnet werden.

Transportsicherung

Nur in der Stellung „0“ ist die Lampe ausgeschaltet. Durch die deutlichen Rasten je Schaltstellung ist es ohne beabsichtigte Kraffteinwirkung nicht möglich den Schaltknopf zu betätigen.

Die beste Transportsicherung, die auch den Transport im Flugzeug ermöglicht, ist jedoch das Entnehmen des Halogenbrenners aus der Lampe, bzw. das Trennen der Steckverbindung zum Lampenkopf.

Garantiebestimmungen

Bei Beachtung der vorliegenden Bedienungsanleitung geben wir eine zweijährige Garantie auf das Produkt.

Darin eingeschlossen sind alle mechanischen Teile und die Lampenelektronik.

Auf den Akku gewähren wir 24 Monate Garantie.

Leuchtmittel und O-Ringe sind Verschleissteile und somit von der Garantie ausgeschlossen.

Als Garantienachweis gilt die Kaufquittung.

Wandhalter (Zubehör)

Die Wandhalterung ist mit zwei Schrauben gegen einen planen, senkrechten Untergrund zu schrauben. Notfalls ist eine Holzplatte als Untergrund zu wählen, wenn die Wandfläche nicht plan sein sollte.

Die beiden Bananenstecker der Stromversorgung sind von unten in die beiden Bohrungen bis zu Anschlag einzuführen und so zu drehen, dass man die beiden M4 Imbusschrauben durch das Querloch der Bananenstecker schrauben kann.

Nach Anschluss des Netzteils an das Stromnetz (110-240V), bzw. nach Anschluss des Ladekabels ans 12V Bordnetz ist die Wandhalterung einsatzbereit.

Damit ist die Montage auch schon beendet und die Lampe BASE oder REVO kann jetzt in die Halterung eingesetzt werden und ist so immer voll geladen und betriebsbereit.

BATTERIEN-MONTAGE-ZENTRUM GMBH
Am Sportplatz 30
43791 Karlstein
Telefon :
Telefax :
e-mail : mail@bmz-gmbh.de
Internet : www.bmz-gmbh.de

BMZ
THE BATTERY EXPERTS

ZERTIFIKAT

Über die Einhaltung der Forderungen gemäß des UN Reports „STISG/AC.10/27/Add.2“ „Amendments to the third revised edition of the recommendations on the transport of dangerous Goods, manual of tests and criteria“

Akkupack: **253P US18650V1 Kreis, 252P US18650V1**

Ref. Nummern: **8114, 8115**

Prüfschritt	Testergebnis
38.3.4.1 Test 1: Altitude simulation	passed
38.3.4.2 Test 2: Thermal test	passed
38.3.4.3 Test 3: Vibration	passed
38.3.4.4 Test 4: Shock	passed
38.3.4.5 Test 5: External short circuit	passed
38.3.4.6 Test 6: Impact	not required
38.3.4.7 Test 7: Overcharge	passed
38.3.4.8 Test 8: Forced Discharge	not required

Karlstein 12.12.2006
Ort, Datum

JA Schöber
Unterschrift

Geschäftsführer: Ines Rauer
Commerzbank
Postbank AG, Karlsruhe
Synthema Antriebsleistung

USt-IdNr. DE 81-070943
BIC: COBA33HAN
BIC: GENODE33HAN
BIC: BFSW33HAN

Anfragen/Best.
Kauf/Verkauf
Bil. / FV. / Kfz. / FV.
Bil. / FV. / Kfz. / FV.
Bil. / FV. / Kfz. / FV.

HR-Nr. 3893
HR-Nr. 33/750
HR-Nr. 22285
HR-Nr. 24004363



mb sub ingenieurgesellschaft für unterwassertechnik mbH
Robert - Perthel - Str. 29 50739 Köln
Tel: 0221-9762140 Fax: 9762142 mbsub@mb-sub.com