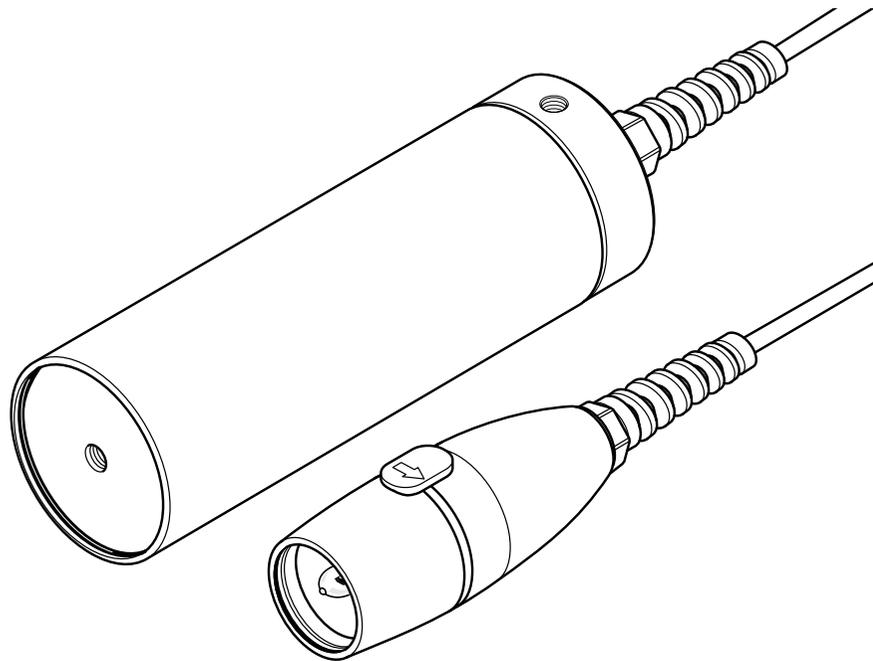


Betriebsanleitung Hartenberger

Tanklampe



Tech maxi

Inhaltsverzeichnis

Warnhinweiszeichen	2
Sicherheitstechnische Hinweise	3
Garantie	3
Verwendungszweck	3
Technische Beschreibung Schaltmodul / Leuchtmittelmodule	3
Technische Beschreibung Akkutank	5
Technische Daten	6
Schaltmodul	7
Leuchtmittelmodule	8
Akkutank	10
Vorbereitung zum Gebrauch	12
Gebrauch	12
Transport	16
Lagerung	16
Laden	17
Ladegerät off-shore I/12	19
Ladegerät off-shore II	20
Pflege/Wartung	21
Pannenhilfe	22
Ersatzteile	23
Zubehör	23

WARNHINWEISZEICHEN



Bei Nichtbeachtung der durch vorstehendes Warnhinweiszeichen gekennzeichneten Abschnitte der Betriebsanleitung besteht Gefahr von Sachschäden oder Personenschäden.



Achtung !

Bei Nichtbeachtung der durch vorstehendes Warnhinweiszeichen mit dem Zusatz „Achtung !“ gekennzeichneten Abschnitte der Betriebsanleitung besteht höchste Gefahr von Sachschäden, Personenschäden oder Tod.

SICHERHEITSTECHNISCHE HINWEISE



Achtung !

Beachten Sie vor dem ersten Einschalten der Leuchte die nachstehende Betriebsanleitung. Der Gebrauch der UW-Leuchten bedarf der gleichen Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit wie es die sichere Ausübung des Tauchsports allgemein erfordert. Bei Nichtbeachtung besteht höchste Gefahr für Mensch und Material (Explosionsgefahr).

GARANTIE

Bei Berücksichtigung der nachstehenden Betriebsanleitung gewähren wir auf alle mechanischen Teile aus Titan, Edelstahl, Aluminium, Glas und Kunststoff eine 5-jährige Gewährleistung auf Verarbeitungs- und Materialfehler. Auf alle elektronischen Bauteile leisten wir 2 Jahre Garantie. Auf den Akkumulator gewähren wir die 6-monatige Garantie des Herstellers. Bei sachgerechtem Umgang mit dem Akkumulator wird eine Gewährleistung bis zu zwei Jahren erteilt, darüber hinaus bieten wir eine Kulanzregelung bis zu 36 Monaten nach Herstellungsdatum der Leuchte (siehe Seite 17). Leuchtmittel und Dichtringe sind Verschleißteile und deshalb von der Garantie ausgeschlossen.



Achtung !

Der Garantie- bzw. Gewährleistungsanspruch erlischt bei Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, bei Fremdeingriffen wie z.B. Lösen oder Festziehen von Schrauben oder dem Entfernen von Garantiesiegeln. Achten Sie beim Kauf auf das Vorhandensein und die Unversehrtheit der Garantiesiegel (1x Abdeckung der Elektronik in der hinteren Gehäuseverschraubung, 1x Abdeckung der Akkuelektronik, ggf. 1x Ladegerät off-shore II).



Achtung !

Ein Fremdeingriff sowie die Verwendung von nicht durch uns montierte Komponenten, wie z.B. Akkumulatoren, elektronische Bauteile oder Fremdladegeräte, stellt eine Bauartveränderung dar. In diesen Fällen erlischt unsere Produkthaftung. Der Austausch von elektronischen Komponenten (Leiterplatten und Akkumulatoren) kann nur durch uns oder durch uns autorisierte Personen vorgenommen werden.

VERWENDUNGSZWECK



Achtung !

Die UW-Leuchte Tech maxi ist ausschließlich für den Gebrauch unter Wasser bestimmt. Bei einem Einsatz in anderen Medien als Wasser kann dies zu einer Überhitzung und damit zu einer Explosionsgefahr führen. In besonderen Anwendungsfällen erfragen Sie die Freigabe durch den Hersteller.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG SCHALTMODUL / LEUCHTMITTELMODULE

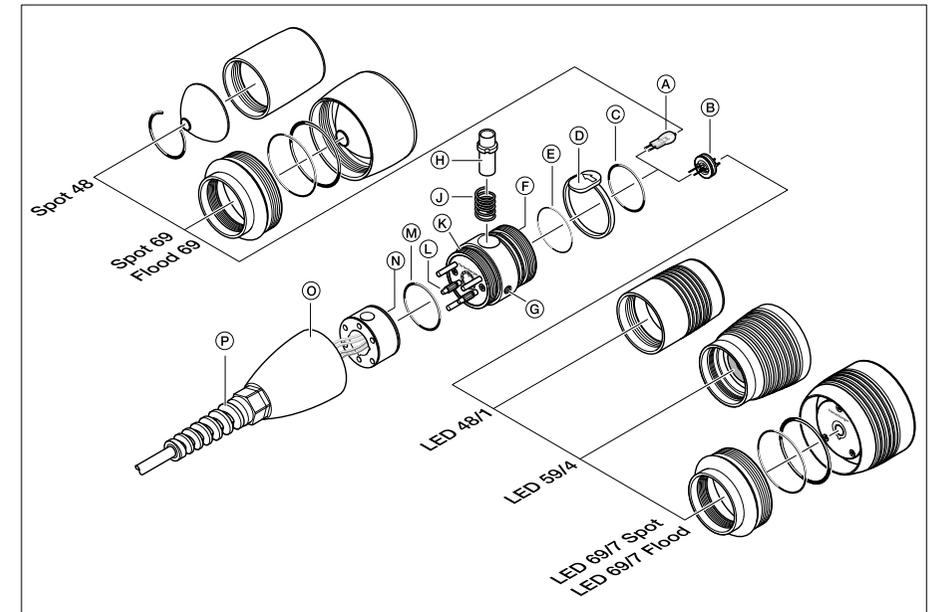


Abb. 1: Schaltmodul/Leuchtmittelmodule

- Ⓐ HALOGENLEUCHTMITTEL
Das Leuchtmittel (Halogenbrenner 12V max. 100W Sockel G6.35) wird in einer Steckfassung gehalten und kann zum Auswechseln / Transport / Lagerung herausgezogen werden.
- Ⓑ FEDERKONTAKT
Federkontakt G6.35 (2xPlatine) zur elektrischen Verbindung mit dem LED Leuchtmittelmodul.
- Ⓒ O-RING
Das Schaltmodul wird zu beiden Seiten jeweils mit einem O-Ring gedichtet (37 x 3 50° shore Härte). Alle Flächen, die mit den O-Ringen in Berührung stehen, werden als Dichtflächen bezeichnet.
- Ⓓ TRANSPORTSICHERUNGSRING
Die Transportsicherung wird zur Deaktivierung der Schaltelektronik über den Magnettastknopf geschoben.
- Ⓔ GLEITRING
Gleitring (37 x1,6 50° shore Härte) zur Führung der Transportsicherung.
- Ⓕ FASSUNG
Steckfassung G6.35 für Halogenbrenner oder Federkontakt G6.35 (2xPlatine).
- Ⓖ BOHRUNG
Bohrung M6 zur Befestigung des Schaltmoduls, z.B. am Goodman-Handle.

- Ⓜ MAGNETTASTKNOPF
Mit dem Magnetastknopf werden sämtliche Schaltfunktionen der elektronischen Schalteinheit betätigt.
- Ⓛ FEDER MAGNETTASTKNOPF
- Ⓚ SCHALTMODUL
Das Schaltmodul bildet die Basis der Tech-Leuchten. Sie beinhaltet die Schaltelektronik mit Steckkontakt, den Magnetastknopf und die Fassung für das Leuchtmittel. Die Abdichtung erfolgt durch die vordere und hintere Verschraubung mit O-Ringen der Abmessung 37 x 3 50° shore Härte.
- Ⓛ STECKKONTAKT SCHALTMODUL
Der Steckkontakt dient zur elektrischen Verbindung von Schaltmodul und Kabelverbindung zum Akkutank.
- Ⓜ O-RING
Das Schaltmodul wird zu beiden Seiten jeweils mit einem O-Ring gedichtet (37 x 3 50° shore Härte). Alle Flächen, die mit den O-Ringen in Berührung stehen, werden als Dichtflächen bezeichnet.
- Ⓝ STECKKONTAKT DER KABELVERBINDUNG
- Ⓞ HINTERE VERSCHRAUBUNG SCHALTMODUL
Die hintere Verschraubung des Schaltmoduls beinhaltet den elektrischen Steckkontakt zur Verbindung mit dem Schaltmoduls und die druckwasserdichte Verschraubung mit Verbindungskabel zum Akkutank.
- Ⓟ DRUCKWASSERDICHTTE VERSCHRAUBUNG
Druckwasserdichte Verschraubung zur Abdichtung des Verbindungskabels.

TECHNISCHE BESCHREIBUNG AKKUTANK

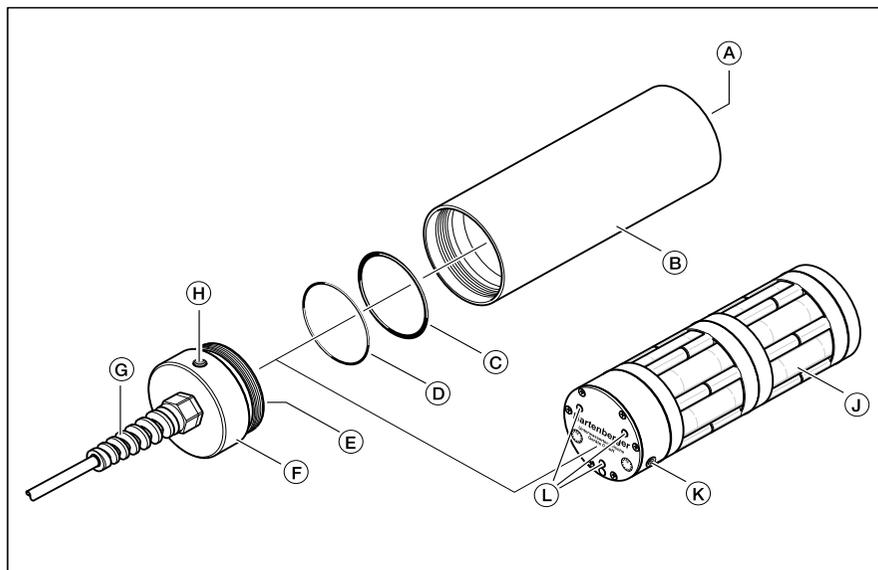


Abb. 2: Gehäuse/Akkueinschub

- Ⓐ HINTERER VERSCHLUSS AKKUTANK MIT M6 GEWINDE
Der hintere Gehäuseverschluss erfolgt durch eine Bodenplatte, die durch einen eingepressten O-Ring (58 x 3 50° shore Härte) abgedichtet wird.
- Ⓑ GEHÄUSEKÖRPER AKKUTANK
- ⒸⓁ O-RINGE
Die Gehäuseverschraubung wird mit zwei O-Ringen gedichtet (48 x 3 und 48x1.6 50° shore Härte). Alle Flächen, die mit den O-Ringen in Berührung stehen, werden als Dichtflächen bezeichnet.
- Ⓔ STECKKONTAKT GEHÄUSEVERSCHRAUBUNG
Der Steckkontakt dient zur mechanischen und Elektrischen Verbindung zum Akkutank.
- Ⓕ GEHÄUSEVERSCHRAUBUNG
Die Verschraubung Akkutank beinhaltet den elektrischen Steckkontakt zum Aufstecken der Akkueinheit und die druckwasserdichte Verschraubung mit Verbindungskabel zum Schaltmodul.
- Ⓖ DRUCKWASSERDICHTTE VERSCHRAUBUNG
Druckwasserdichte Verschraubung zur Abdichtung des Verbindungskabels.
- Ⓗ GEWINDE M6
Gewinde M6 zum Einschrauben z.B. einer Ringschraube
- Ⓙ AKKUEINHEIT
Die Akkueinheit ist steckbar.
- Ⓚ LADESTECKDOSE
In die Ladesteckdose (Chinch) wird der Stecker des Ladegerätes zum Laden hineingesteckt.
- Ⓛ STECKKONTAKT AKKUTANK
Der Steckkontakt dient zur mechanischen und Elektrischen Verbindung zur Gehäuseverschraubung

TECHNISCHE DATEN

CA. GEBRAUCHSZEIT IN MINUTEN MIT NMH-AKKUEINSCHUB 14,4V/4,5AH

Leuchtmittel	Halog. 50W	LED 14W	LED 21W	LED 25W	*HID 10W
Gebrauchsdauer 50%	120 Min.				
Gebrauchsdauer 75%	80 Min.				
Gebrauchsdauer 100%	65 Min.	200 Min.	150 Min.	125 Min.	240 Min.
Gebrauchsdauer 125%	45 Min.				

CA. GEBRAUCHSZEIT IN MINUTEN MIT LIMN-AKKUEINSCHUB 14,4V/5,4AH

Leuchtmittel	Halog. 50W	LED 14W	LED 21W	LED 25W	*HID 10W
Gebrauchsdauer 50%	120 Min.				
Gebrauchsdauer 75%	80 Min.				
Gebrauchsdauer 100%	80 Min.	220 Min.	170 Min.	140 Min.	260 Min.
Gebrauchsdauer 125%	45 Min.				

* HID (high intensity discharge) 10 W Gasentladungsbrenner. Die Leistungsaufnahme mit Vorschaltgerät beträgt ca. 13 W. Die Lichtausbeute entspricht jedoch der eines 30 W Halogenbrenners.

Die tatsächliche Gebrauchsdauer der Halogen-Leuchtmittel wird von mehreren

Faktoren beeinflusst: Die im Handel erhältlichen Halogen-Leuchtmittel besitzen häufig eine bis zu 10% höhere Leistungsaufnahme als angegeben. Dadurch können sich die genannten Gebrauchszeiten verkürzen. Auf die Kapazität von NMH-Akkumulatoren hat die Umgebungstemperatur einen erheblichen Einfluss. Bei Wassertemperaturen zwischen 4° und 6° Celsius beträgt die entnehmbare Kapazität nur noch ca. 60-80%.

Bei niedrigen Umgebungstemperaturen empfehlen wir die Verwendung des optional erhältlichen Lithium-Mangan-Akkumulators. Die entnehmbare Kapazität beträgt dann noch über 95%.

Eine Leistungsreduzierung des Akkumulators von ca. 3-10% im Jahr wird von den Akkumulatorenherstellern als normaler Verschleiß angegeben.



Achtung !

Die UW-Leuchte Tech maxi ermöglicht auch die Verwendung eines 100W Halogenbrenners. Der Betrieb mit 100W Leistung im Dauerbetrieb erzeugt eine hohe Erwärmung des Lampenkopfs. Bei schlechter Wärmeableitung kann die Temperatur kritische Werte erreichen. Der standardmäßige Nickel-Metal-Hydride-Akkumulator wird ebenfalls in seinem Grenzbereich betrieben und erreicht auch bei guter Wärmeableitung eine Eigenerwärmung von über 65°Celsius. Es muss mit einer reduzierten Lebenserwartung gerechnet werden. Zusätzlich besteht die Gefahr des Gasens der Zellen und damit Explosionsgefahr. Bei einer Leistungsentnahme von mehr als 50W empfehlen wir keinen Dauerbetrieb der Leuchte. Bei fast entladem Akkumulator sollten auch kurzzeitig keine Leistungen von mehr als 50W entnommen werden.

Der optional erhältliche Lithium-Mangan-Akkumulator besitzt eine wesentlich bessere Hochstrombelastbarkeit und wird deshalb bei Dauerbetrieb mit hohen Leistungen empfohlen.

ABMESSUNGEN / GEWICHT / DRUCKFESTIGKEIT

	Länge x Durchmesser	Gewicht an Land	Gewicht im Wasser	Druckfestigkeit
Schaltmodul / spot48	150mm x 48 mm	0,3 kg	0,1 kg	200 m
Akkutank	200mm x 69mm	1,5 kg	0,6 kg	200 m

SCHALTMODUL

Das Schaltmodul bildet neben dem Akkutank die Basis der Lichtanlage **Tech maxi**. Die Abdichtung der vorderen und hinteren Gehäuseverschraubung erfolgt durch blaue Viton-O-Ringe der Abmessung 37 x 3 50° shore. In einer Bohrung des Schaltmoduls befindet sich der Schaltknopf zur Steuerung der Mikroprozessorelektronik. Die Übertragung der Schalterstellung erfolgt magnetisch. Aus diesem Grund ist der Schalter frei von jeder Durchführung und unterliegt keinem mechanischen Verschleiß.

TRANSPORTSICHERUNGSRING

Nach Abschrauben der vorderen Verschraubung (Leuchtmittelmodul, siehe Unten) und Entfernen des O-Rings der vorderen Abdichtung lässt sich der Transportsicherungsring vorsichtig nach vorne abziehen (Achtung, den Ring nicht verformen. Im nicht eingebauten Zustand kann der Ring beim Zusammen-drücken zerbrechen). Unterhalb des Transportsicherungsringes befindet sich ein O-Ring (37 x 1.6 50° shore Härte) als mechanische „Bremse“. Den O-Ring, ausbauen und auf Verschmutzung bzw. Beschädigung überprüfen. Den O-Ring

gegebenenfalls reinigen oder austauschen. Vor dem Zusammenbau alle Teile dünn mit Silikonfett benetzen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ÖFFNEN DER HINTEREN GEHÄUSEVERSCHRAUBUNG

Beim Abschrauben der hinteren Gehäuseverschraubung gegen den Uhrzeigersinn (ca. 7 mm Gewindelänge) wird das Anschlusskabel um einige Umdrehungen verdrillt und unterliegt einer mechanischen Belastung. Nach dem Öffnen der Verschraubung lässt sich die elektrische Steckverbindung vom Lampenkopf abziehen.

SCHLIESSEN DER HINTEREN GEHÄUSEVERSCHRAUBUNG

Vor dem Verschließen müssen O-Ring (37 x 3 50° shore Härte), Dichtflächen (alle mit dem O-Ring in Berührung kommende Gehäuseteile) und Gewinde auf Verschmutzung und Beschädigung überprüft werden. Bei Verschmutzung O-Ring, Dichtflächen und Gewinde reinigen. Beschädigte Teile gegebenenfalls austauschen. Beim Entfernen eines O-Rings darf die O-Ring-Nut nicht beschädigt werden. Den O-Ring mit einem stumpfen Gegenstand (z.B. Zahnstocher aus Holz) aus seiner O-Ring-Nut hebeln. Vor dem Zusammenbau alle Teile dünn mit Silikonfett benetzen.

Beim Zusammenstecken der elektrischen Verbindung von Schaltelektronik und Verbindungskabel ist darauf zu achten, dass die Führungszapfen und die Kontaktstifte des Schaltmoduls in die entsprechenden Bohrungen der Steckverbindung eingreifen.

Vor dem Verschließen der hinteren Gehäuseverschraubung muss das Kabel der elektrischen Steckverbindung ca. 2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn verdrillt werden. Die Verschraubung im Uhrzeigersinn schließen und ohne Kraftanstrengung bis zum Anschlag anziehen.

LEUCHTMITTELMODULE

Für das Schaltmodul der UW-Leuchte **Tech maxi** werden unterschiedliche Leuchtmittelmodule angeboten. Bei Verwendung von 12V Halogen-Leuchtmitteln mit 30, 50 oder 100W (Stecksockel G 6.35) können Lampenköpfe mit schmalen Abstrahlwinkel (spot) oder breitem Abstrahlwinkel (flood) aufgeschraubt werden. Bei Verwendung von LED Leuchtmitteln wird anstelle des Halogen-Leuchtmittels eine Adapterplatine G6.35 (Doppel-Platine) mit Federkontakten in den Lampensockel eingesteckt und ein entsprechendes LED-Modul aufgeschraubt.

ÖFFNEN DER VORDEREN GEHÄUSEVERSCHRAUBUNG (Leuchtmittelmodul)

Vor dem Abschrauben des Leuchtmittelmoduls muss sich der Transportsicherungsring mit der Schalterabdeckung über dem Magnettastknopf befinden, andernfalls kann der Magnettastknopf herausfallen. Das Leuchtmittelmodul kann durch Linksdrehung (gegen den Uhrzeigersinn, ca. 7 mm Gewindelänge) vom Schaltmodul abgeschraubt werden. Bei Verwendung eines Halogen-Leuchtmittels muss die Verschraubung gerade nach vorne abgenommen werden damit das Leuchtmittel nicht beschädigt wird.

SCHLIESSEN DER VORDEREN GEHÄUSEVERSCHRAUBUNG

Vor dem Verschließen müssen O-Ring, Dichtflächen (alle mit dem O-Ring in Berührung kommende Gehäuseteile) und Gewinde auf Verschmutzung und Beschädigung überprüft werden. Bei Verschmutzung O-Ring, Dichtflächen und Gewinde reinigen. Defekte Teile gegebenenfalls austauschen. Beim Entfernen des O-Rings darf die O-Ring-Nut nicht beschädigt werden. Den O-Ring mit einem stumpfen Gegenstand (z.B. Zahnstocher aus Holz) aus seiner O-Ring-Nut hebeln. Vor dem Zusammenbau alle Teile dünn mit Silikonfett benetzen. Die

vordere Gehäuseverschraubung im Uhrzeigersinn zuschrauben. Die Verschraubung ohne Kraftanstrengung bis zum Anschlag anziehen. Der Magnettastknopf muss dabei leicht heruntergedrückt werden, damit dieser nicht durch den Transportsicherungsring eingeklemmt wird.

HALOGENBRENNER / ADAPTERPLATINE AUSBAUEN / EINBAUEN

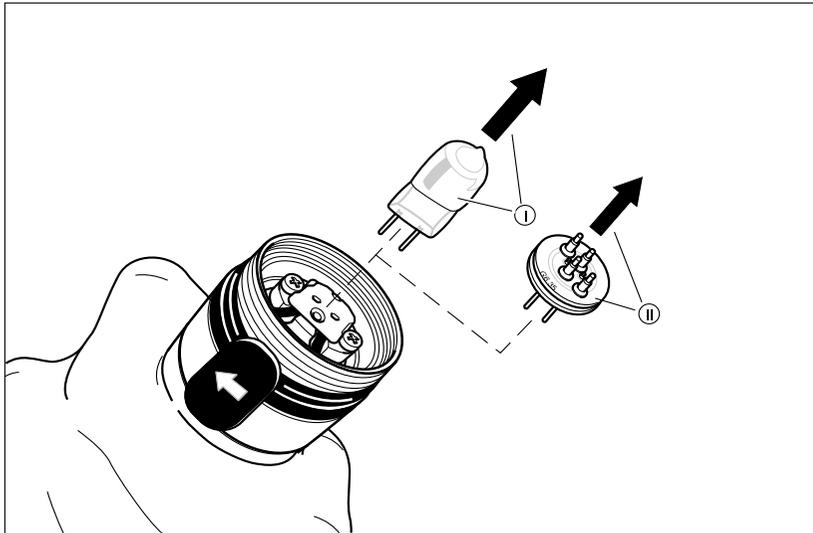


Abb. 3: Halogenbrenner / LED Federadapter ausbauen / einbauen

Nach dem Öffnen der vorderen Gehäuseverschraubung kann der Halogenbrenner oder gegebenenfalls die Adapterplatine ausgebaut werden.



Verbrennungsgefahr!

Nach Benutzung der Leuchte ist der Halogenbrenner noch längere Zeit sehr heiß!

Berühren Sie den Brenner nicht mit bloßen Fingern. Fettrückstände können am Glaskörper zurückbleiben und unter Hitzeeinwirkung verkohlen. Dadurch sinkt die Lichtleistung des Brenners. Unter Verwendung eines sauberen Taschentuches o.ä. den Brenner senkrecht aus seinem Stecksockel ziehen (siehe Abb. 3, I). Beim Einbau des Brenners ist darauf zu achten, dass dieser bis zum Anschlag gerade in den Stecksockel gedrückt wird. Danach können Sie die Leuchte wieder zusammenbauen und auf ihre Funktion prüfen.

Bei ungenügender Fokussierung des Lichtstrahls bzw. ungleichmäßiger Lichtverteilung ist eine Justierung des Leuchtmittels notwendig. Dazu den Brenner bis zu ca. 1mm aus seinem Stecksockel herausziehen.

HALOGEN-LEUCHTMITTELMODULE (WARTUNG DES REFLEKTORSPIEGELS)

Der Reflektorspiegel muss bei Verschmutzung mit einem sauberen und trockenen Tuch gereinigt werden. Nach dem Abschrauben des Leuchtmittelmoduls lässt sich der Reflektorspiegel ausbauen. Entfernen Sie hierzu den O-Ring-Abschnitt (Ø 3mm, 50° shore Härte) unterhalb des Reflektors mit einem spitzen Gegenstand (Schraubenzieher/Nadel). Zum Einbau des Reflektorspiegels wird dieser wieder in die Verschraubung eingelegt und der

O-Ring-Abschnitt vorsichtig zwischen Reflektorspiegel und Nut eingedrückt (z.B. mit einem kleinen Schraubenzieher). Achten Sie darauf, dass Sie den Reflektor nicht beschädigen.

LED-LEUCHTMITTELMODULE

Die LED-Module (Licht-Emittierende-Dioden) werden anstelle des Halogenbrenners und der vorderen Gehäuseverschraubung mit Reflektor verwendet. Der elektrische Kontakt erfolgt durch eine Adapterplatine dessen G6.35 Steckkontakt in den Halogenlampensockel gesteckt wird (siehe Abb. 3, II). Vier Federstifte bewirken den elektrischen Kontakt zum aufgeschraubten LED-Modul. Das LED-Modul zeigt bei falscher Polung des Adapters keine Funktion. Die Elektronik ist jedoch gegen das verpolte Anschließen des LED-Moduls geschützt.



Bei Fehlfunktion muss die Adapterplatine abgezogen und um 180° gedreht wieder aufgesteckt werden. Vermeiden Sie einen Kurzschluss an den Kontakten.

Bei einem Betrieb des LED-Moduls mit schlechter Wärmeableitung wird bei drohender Überhitzung der LED's die Leistung automatisch auf ca. 25% reduziert.

FRONTGLASSCHEIBE

Die Lampenköpfe für Halogenleuchtmittel besitzen serienmäßig eine gehärtete Borosilikatglasscheibe mit einer Temperaturschockfestigkeit von 300° Celsius. Dadurch wird der Betrieb der Scheibe über Wasser sowie das plötzliche Eintauchen in eiskaltes Wasser gewährleistet (z.B. kurzzeitiger Überwasserbetrieb zwecks Orientierung an der Wasseroberfläche).

ABDICHTUNG GLASSCHEIBE

Die Glasscheibe des Leuchtmittel-Moduls wird werkseitig mit einem O-Ring eingepresst und muss ca. alle 5 Jahre (bei äußeren Verschleißzeichen, wie z.B. Risse, auch früher) vom Hersteller oder von einer autorisierten Fachwerkstatt erneuert werden.

AKKUTANK

ÖFFNEN DER VORDEREN GEHÄUSEVERSCHRÄUBUNG

Die vordere Gehäuseverschraubung kann durch Linksdrehung vom Gehäuserohr des Akkutanks abgeschraubt werden (gegen den Uhrzeigersinn, ca. 10 mm Gewindelänge). Die Verschraubung muss danach gerade nach vorne abgenommen werden, damit der aufgesteckte Akkueinschub nicht beschädigt wird.

AUSBAU DER AKKUEINHEIT

Nach Abschrauben der vorderen Gehäuseverschraubung kann die Akkueinheit von den Steckkontakten der Verschraubung abgezogen werden. Die Akkueinheit beinhaltet den Akkumulator, die Ladesteckdose und drei Steckkontakte zur elektrischen und mechanischen Verbindung mit der vorderen Verschraubung des Akkutanks.

Der Wechselakku Tech maxi **Lithium-Mangan** besitzt eine spezielle Mikroprozessor Überwachungselektronik. Durch Drücken des Tasters auf der Akku-Rückseite (unterhalb der LED-Anzeige) kann der Ladezustand des Lithium-Mangan-Akkumulators abgefragt werden. Jede aufleuchtende LED signalisiert ca. 20% Kapazität.

EINBAU DER AKKUEINHEIT

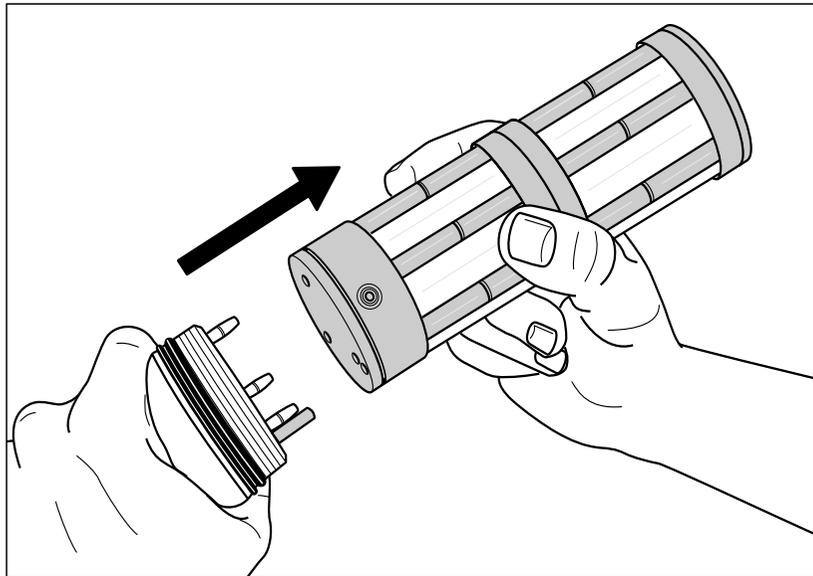


Abb. 4: Abziehen der Akkueinheit

Die Akkueinheit vorsichtig in die nach oben gehaltenen Kontakte der Verschraubung einstecken. Beim Einsetzen ist darauf zu achten, dass der Führungszapfen und die Kontaktstifte im Boden der Verschraubung in die entsprechenden Öffnungen in der Akkueinheit eingreifen. Dadurch wird der Akku gegen verpolte Montage gesichert. Die Akkueinheit gerade bis zum Anschlag aufstecken.

SCHLIESSEN DER VORDEREN GEHÄUSEVERSCHRAUBUNG

Vor dem Verschließen müssen O-Ring, Dichtflächen (alle mit dem O-Ring in Berührung kommende Gehäuseteile) und Gewinde auf Verschmutzung und Beschädigung überprüft werden. Bei Verschmutzung, O-Ring, Dichtflächen und Gewinde reinigen. Beschädigte Teile gegebenenfalls austauschen. Beim Entfernen des O-Rings darf die O-Ring-Nut nicht beschädigt werden. Den O-Ring mit einem stumpfen Gegenstand (z.B. Zahnstocher aus Holz) aus seiner O-Ring-Nut hebeln. Vor dem Zusammenbau alle Teile dünn mit Silikonfett benetzen. Die vordere Gehäuseverschraubung ohne Kraftanstrengung im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zuschrauben.

ABDICHTUNG DES HINTEREN GEHÄUSEVERSCHLUSSES

Die hintere Bodenplatte wird werkseitig mit einem O-Ring eingepresst. Dieser muss ca. alle 5 Jahre (bei äußeren Verschleißzeichen, wie z.B. Risse, auch früher) vom Hersteller oder von einer autorisierten Fachwerkstatt erneuert werden. Ein M6 Gewinde dient als Befestigungspunkt z.B. für eine Ringschraube zur Befestigung einer Sicherungsleine.

Achtung !

Die Gewindetiefe beträgt max. 4mm. Ein tieferes Einschrauben oder eine übermäßige Gewaltanwendung kann zu Undichtigkeiten und damit zur

Zerstörung des Akkutanks führen. Eine senkrecht auf das Gewinde ausgeübte Zugkraft von 10kg ist zulässig.

VORBEREITUNG ZUM GEBRAUCH

VOR DEM ERSTEN GEBRAUCH

Die Hartenberger UW-Leuchten **Tech maxi** werden mit größter Sorgfalt gefertigt und mit einem Druck von 10 bar auf Dichtigkeit geprüft. Dennoch müssen Sie vor Inbetriebnahme der Leuchte die Abdichtung des Lampenkopfs und des Akkutanks auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen (s. Seite 7ff).

Durch Fremdeinwirkung, Transportschäden oder versteckte Materialfehler können Dichtigkeitsprobleme entstehen, die zu einer Beschädigung des Akkumulators und der Elektronik führen können.

Um sich von der Dichtheit der Leuchte zu überzeugen, muss der erste Tauchgang ohne Akkueinheit durchgeführt werden.



VOR JEDEM GEBRAUCH

Den Halogenbrenner in seine Fassung stecken (s. Seite 9ff) bzw. das LED-Modul mit der Adapterplatte für G6.35 Sockel montieren (s. Seite 10).

Nach jedem Öffnen der Leuchte müssen O-Ringe, Dichtflächen und Gewinde der entsprechenden Gehäuseverschraubung auf Verschmutzung und Beschädigung überprüft werden (s. Seite 7ff.).

Vor jedem Gebrauch der Leuchte muss der Akkumulator bis zum Abschalten der Ladeelektronik aufgeladen werden (s. Seite 17ff.).



GEBRAUCH

Achtung !

Beim Gebrauch der Leuchte den Lichtstrahl vom Körper weg richten. Keine anderen Personen direkt anstrahlen. Durch eine Fehlfunktion kann die Glasscheibe explosionsartig herausfliegen.



TRANSPORTSICHERUNG

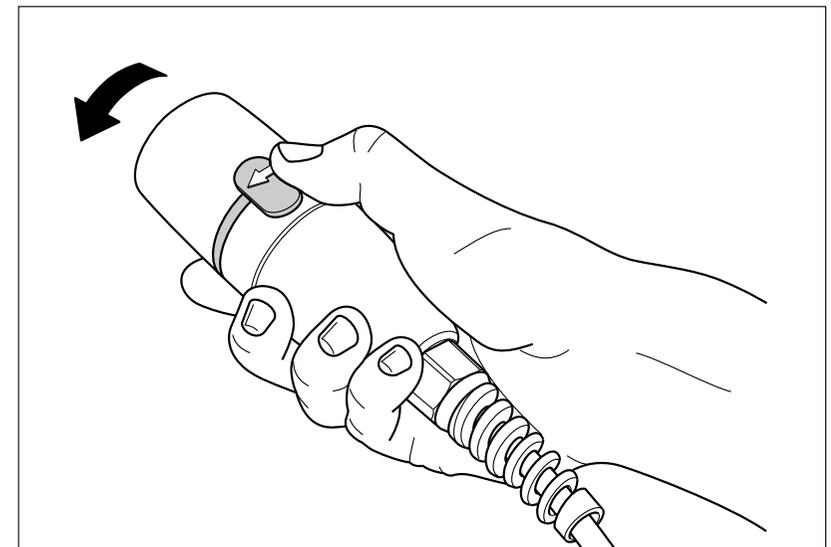


Abb. 4: Transportsicherung entriegeln

Vor Inbetriebnahme der Lichtanlage muss die mechanische Transportsicherung (Abdeckung des Magnettastknopfs) entriegelt werden. Halten Sie den Lampenkopf in der rechten Hand und schieben Sie mit dem rechten Daumen den Transportsicherungsring des Magnettastknopfs in Pfeilrichtung nach links. Der entriegelte Magnettastknopf springt nun ca. einen Zentimeter aus seiner Bohrung heraus. Die Elektronik wird innerhalb einer Sekunde aktiviert und der Magnettastknopf kann betätigt werden. Das Verriegeln des Magnettastknopfs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Der Magnettastknopf wird mit dem rechten Daumen bis zum Anschlag niedergedrückt. Mit dem Daumen der linken Hand schieben Sie den Transportsicherungsring entgegen der Pfeilrichtung so weit über den Magnettastknopf, bis dieser vollständig verdeckt ist. Der Transportsicherungsring rastet in dieser Position ein. Wenn der Magnettastknopf durch die Abdeckung niedergehalten wird, schaltet die Elektronik das Leuchtmittel nach ca. 3 Sekunden aus.

Die Transportsicherung erst unmittelbar vor Gebrauch entriegeln.

GEBRAUCH DER SCHALTELEKTRONIK MIT HALOGEN- / LED-LEUCHTMITTEL

Die Schaltelektronik wird durch den Magnettastknopf aktiviert.

Ab Baujahr 2009 stehen zwei Schaltprogramme zur Verfügung.

Programm A

wird aktiviert, wenn beim Aufstecken des Akkumulators auf die Steckkontakte der Magnettastknopf durch die Transportsicherung heruntergedrückt wird **(der Magnettaster ragt nicht aus dem Schaltmodul hervor)**.

Funktion:

Je tiefer der Magnettastknopf heruntergedrückt wird, um so heller leuchtet das Leuchtmittel. Die Helligkeitsregelung erfolgt in vier Stufen (50%, 75%, 100% 125%). Um die eingestellte Helligkeit "einzufrieren", muss der Magnettastknopf ca. 1-2 Sek. in der gewünschten Helligkeitsstufe gehalten werden. Ein kurzes Blinken bestätigt die Einstellung und der Magnettastknopf muss losgelassen werden. Wird der Taster nach dem Blinkzeichen weiterhin niedergehalten, schaltet die Elektronik das Leuchtmittel nach ca. 3 Sekunden wieder aus. Um das Licht wieder einzuschalten, den Magnettastknopf kurz loslassen und dann erneut niederdücken.

Um eine gewählte Helligkeitseinstellung zu verändern, muss der Magnettastknopf wieder bis zur zuletzt eingestellten Position niedergedrückt werden (kurzes Blinken). Die bisherige Einstellung wird aufgehoben und ein neuer Helligkeitswert kann eingestellt werden.

Programm B

wird aktiviert wenn beim Aufstecken des Akkumulators auf die Steckkontakte der Magnettastknopf durch die Transportsicherung nicht heruntergedrückt wird **(der Magnettaster ragt aus dem Schaltmodul hervor)**.

Funktion:

Jedes kurze Drücken (ca. 1/2 Sek.) des Magnettastknopfs schaltet die Leuchte 25% heller. Nach dem Erreichen des Maximalwerts (kurzes Blinken) bewirkt jedes weitere kurze Drücken eine Verringerung der Helligkeit um 25%.

Bei ausgeschalteter Leuchte bewirkt ein langes Drücken (ca. 1-2 Sek.) das Einschalten auf volle Helligkeit. Bei Benutzung mit voller Helligkeit bewirkt ein langes Drücken (ca. 1-2 Sek.) ein Ausschalten der Leuchte.

SOS-WARNBLINKEN (HALOGEN-/LED-LEUCHTMITTELMODUL)

Die Elektronik ermöglicht es, ein SOS-Warnblinken gemäß Morsealphabet zu aktivieren (3x kurz - 3x lang - 3x kurz).

Aktivierung im Programm A

Den Magnettaster innerhalb ca. 2 Sek. 3 x bis zum Anschlag niederdrücken und dann loslassen. Bis zum Einsetzen des SOS Blinkens (nach ca. 2 Sek.) darf der Schalter nicht betätigt werden.

Aktivierung im Programm B

Den Magnettaster bis zum Anschlag niederdrücken, nach ca. 2 Sek. erfolgt ein kurzes Aufblinken, den Magnettastknopf jetzt innerhalb ca. 2 Sek. 3 x bis zum Anschlag niederdrücken und danach loslassen. Bis zum Einsetzen des SOS-Blinkens (nach ca. 2 Sek.) darf der Schalter nicht betätigt werden.

Das SOS-Blinken wird beendet durch erneutes Drücken des Magnettasters.

Die SOS-Signaldauer ist ca. dreimal so lang wie die kontinuierliche Brenndauer der verwendeten Halogenlampe. Bei nahezu entlademem Akku wird das Blinken dunkler.

Das SOS-Warnblinken nur in einem Notfall benutzen. Sobald das SOS-Signal dunkler wird, empfehlen wir die Lampe auszuschalten. Erst wenn Hilfe in Sicht ist, das SOS-Blinken wieder einschalten.

ÜBERSPANNUNG / DIMMUNG (HALOGEN- /LED-LEUCHTMITTELMODUL)

Die von uns eingesetzten HLX Halogenbrenner haben einen wesentlich höheren Wirkungsgrad als herkömmliche Halogenbrenner die im „Baumarkt“ erhältlich sind. Durch die Verwendung eines 12-zelligen Akkumulators steht eine Ausgangsspannung von über 14,4 Volt zur Verfügung. Dies ermöglicht den Betrieb eines 12V Halogenbrenners mit einer kontinuierlich geregelten Überspannung von 13,6 Volt. Die aus dieser Überspannung resultierende Lichtausbeute ist deutlich sichtbar und liegt ca. 30% über der standardmäßigen HLX-Brennerleistung und ca. 100% über der eines „Baumarkt-brenners“. Die Elektronik schaltet den Brenner langsam ein und verhindert dadurch eine Beschädigung des Glühwendels. Die Lebensdauer des serienmäßigen Brenners beträgt hierdurch, trotz des Betriebs mit Überspannung, ca. 100 Std.

Durch die exakte Mikrocontroller-Überwachung wird die zugeführte Energie über den gesamten Entladeverlauf des Akkus beibehalten. Dies bedeutet gleichmäßige Farbtemperatur während des Betriebs.

Der Betrieb der Leuchte mit reduzierter (gedimmter) Helligkeit spart Energie und verlängert die Gebrauchsdauer einer Akkuladung. Der permanente Betrieb eines Halogenbrenners mit stark reduzierter Leistungsaufnahme (50%) bewirkt jedoch einen verstärkten „grauen Niederschlag“ am Glaskolben. Bei ständigem Betrieb mit niedriger Leistung empfiehlt sich die Verwendung eines schwächeren Halogenbrenners.

RESTKAPAZITÄTSWARNUNG (HALOGEN-/LED-LEUCHTMITTELMODUL)

Durch dreimaliges kurzes Blinken des Halogenbrenners wird dem Benutzer das bevorstehende Ende der Leuchtzeit signalisiert. Bei Verwendung der Leuchte mit dem standardmäßigen Halogenbrenner in der 100% Leistungsstufe erfolgt diese Warnung ca. 3 Minuten vor Ende der Leuchtzeit. Gegebenenfalls sollten Sie den Tauchgang schnellstmöglich beenden und die Lampe ausschalten.

Eine weitere Benutzung der Leuchte kann bereits zu einem erhöhten Verschleiß bzw. zu einer Schädigung des Akkumulators führen.

TIEFENTLADEWARNUNG (HALOGEN-/LED-LEUCHTMITTELMODUL)

Spätestens nach dem Einsetzen des kontinuierlichen Blinkens des Halogenbrenners (Tiefentladewarnung) muss die Leuchte außer Betrieb genommen werden. Die weitere Benutzung wird den Akku mit hoher



Wahrscheinlichkeit schädigen (Gasen der Zellen und Explosionsgefahr). Nur in einem absoluten Notfall darf die Leuchte unter Abwägung aller Risiken weiter in Betrieb genommen werden.

Die Blinkdauer mit dem serienmäßigen Halogenbrenner in der 100% Leistungsstufe beträgt noch ca. 1-2 Minuten.

TIEFENTLADESCHUTZ (HALOGEN-/LED-LEUCHTMITTELMODUL)

Achtung !



Nach ca. 1-2 Minuten Notblinken schaltet der Tiefentladeschutz die Leuchte komplett aus.

Eine Schädigung des Akkumulators ist dann mit hoher Wahrscheinlichkeit gegeben. Nach dem Erlöschen der Lampe den Magnettastknopf mit der Transportsicherung arretieren und die Leuchte erst nach dem Laden wieder in Betrieb nehmen.

Wegen der vorgenannten Risiken einer Schädigung des Akkumulators bei zu starker Entladung darf die Leuchte nur unter ständiger Kontrolle in Betrieb genommen werden.

GEBRAUCH DES SCHALTMODULS MIT GASENTLADUNGSBRENNER (optional)

Als Spezialausführung ist das Schaltmodul mit einer Vorschalt elektronik für Gasentladungsbrenner (HID) erhältlich. Dieses Schaltmodul ist nicht mit einem Halogen- oder LED- Leuchtmittel zu verwenden.

Die Schaltelektronik wird durch den Magnettastknopf aktiviert.

Dazu muss dieser für ca. 3 Sekunden niedergedrückt werden. Nach dem Zünden/Aufleuchten des Gasentladungsbrenners muss der Taster losgelassen werden. Wird der Taster nach dem Aufleuchten weiterhin niedergehalten, schaltet die Elektronik den Brenner wieder aus.

Ein Ausschalten während des Betriebs erfolgt durch ca. 3 Sek. langes Niederdrücken des Magnettastknopfs.

Die Schaltelektronik verhindert jedoch unmittelbar nach dem Einschalten ein sofortiges Ausschalten bzw. nach dem Ausschalten ein sofortiges Einschalten. Die Verzögerung liegt bei ca. 8 Sekunden. Dadurch wird die Lebensdauer des Gasentladungsbrenners deutlich verlängert.

Ein häufiges Ein- und Ausschalten reduziert die Lebensdauer des Gasentladungsbrenners. Wir empfehlen daher den Gasentladungsbrenner nur im Dauerbetrieb zu benutzen.

Der Gasentladungsbrenner ist empfindlich gegen seitliche Erschütterungen (Schlag oder Fall).



RESTKAPAZITÄTSWARNUNG (GASENTLADUNGSBRENNER)

Beim Betrieb der Leuchte mit Gasentladungsbrenner wird dieser ca. 3 Min. vor dem Ende der absoluten Akkukapazität ausgeschaltet.

Es besteht die Möglichkeit, die Lampe nochmals in Betrieb zu nehmen.

Ein Wiedereinschalten der Leuchte kann jedoch zu einem erhöhten Verschleiß bzw. zu einer Schädigung des Akkumulators führen.

TIEFENTLADESCHUTZ (GASENTLADUNGSBRENNER)

Nach dem Abschalten der Restkapazitätswarnung empfehlen wir die Leuchte nicht mehr einzuschalten. **In einem absoluten Notfall und unter Abwägung aller Risiken kann der Gasentladungsbrenner jedoch wieder in Betrieb genommen werden.** Nach spätestens 3 Min. schaltet der Tiefentladeschutz die Leuchte dann endgültig aus.

Achtung !



Je länger die Leuchte wieder in Betrieb genommen wird, um so größer ist die Gefahr, dass der Akkumulator geschädigt wird (Gasen der Zellen und Explosionsgefahr).

GEBRAUCHSENDE

Achtung !



Überprüfen Sie die Leuchte unmittelbar nach jedem Gebrauch auf Wassereintrich. Die Leuchte dazu mit der Glasscheibe vom Körper weg, schräg nach unten halten und von der Seite auf das Glas schauen. Bei Wassereintrich muss das Gehäuse schnellstmöglich geöffnet werden (siehe Seite 22).

Nach jedem Gebrauch der Leuchte das Gehäuse in sauberem Süßwasser gründlich spülen. Um Verschmutzungen aus dem Mechanismus herauszuspielen, muss der Magnettastknopf mehrfach schnell bis zum Anschlag betätigt werden. Dabei muss die Leuchte kompl. ins Wasser eingetaucht werden (ein Duschstrahl ist nicht ausreichend).

Durch den Gebrauch der Leuchte kommt es zu einer Erwärmung der im Gehäuse eingeschlossenen Luft. Der dadurch entstehende leichte Überdruck kann zu einer verstärkten Reibung im Gewinde der Gehäuseverschraubung führen. Das Öffnen wird dadurch erschwert und der Verschleiß im Gewinde wird erhöht. Wir empfehlen die Leuchte nach Gebrauch für einige Minuten abkühlen zu lassen. **Den Akku sobald wie möglich nach Gebrauch laden.**

TRANSPORT

TRANSPORTSICHERUNG



Nach Gebrauch muss der Magnettastknopf zum Transport gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden. Hierzu wird der Transportsicherungsring über den niedergedrückten Magnettastknopf geschoben (siehe Seite 12f, Transportsicherung entriegeln).

Damit beim Transport der Leuchte eine Abschaltung des Halogenbrenners gewährleistet ist, müssen starke mechanische und magnetische Einwirkung auf die Transportsicherung vermieden werden.

Achtung !



Bei längerem unbeaufsichtigten Transport oder Lagerung muss aus Sicherheitsgründen das Leuchtmittel aus seiner Fassung genommen werden oder die Akkueinheit von den Kontaktstiften abgezogen werden. Eine defekte Elektronik kann die Leuchte selbstständig einschalten! Die dabei entstehende starke Wärmestrahlung des Leuchtmittels kann in der Umgebung großen Schaden anrichten.

LAGERUNG

Bei Lagerung der Leuchte die Akkueinheit herausnehmen und das Gehäuse wieder verschließen. Den geladenen Akku auf einer unempfindlichen Unterlage trocken und bei Temperaturen zwischen 10° und 20°C lagern. Auf keinen Fall darf die Umgebungstemperatur ständig 40°C überschreiten.

Der **Nickel-Metal-Hydride-Akku** unterliegt einer natürlichen Selbstentladung (je nach Umgebungstemperatur im Monat über 60%!).

Den Akku einmal im Monat nachladen und nicht ständig auf Erhaltungsladen am Ladegerät belassen.



Die ständige Lagerung eines voll aufgeladenen **Lithium - Mangan - Akkumulators** bei hohen Temperaturen hat einen irreversiblen Leistungsverlust

von über 10% im Jahr zur Folge.

Das Lagern über einen längeren Zeitraum sollte deshalb bei niedrigen Temperaturen und mit ca. 50-60% der Kapazität erfolgen. Der irreversible Leistungsverlust (natürliche Alterung) bei optimaler Pflege beträgt ca. 3% pro Jahr.

Der Lithium - Mangan - Akkumulator unterliegt einer sehr geringen Selbstentladung (je nach Umgebungstemperatur im Monat ca. 3-8%, die Stromaufnahme der Überwachungselektronik bewirkt eine zusätzliche Entladung von ca. 3%).

Bei längerer Lagerung den Akkumulator alle 4-6 Monate auf ca. 50-60% nachladen. Ein tiefentladener Akkumulator wird durch die eingebaute Überwachungselektronik gesperrt und kann nicht mehr geladen werden. In diesem Fall den Akkumulator zur Überprüfung an den Hersteller senden.



LADEN

GRUNDSÄTZLICHES ÜBER DAS LADEN VON AKKUMULATOREN

Die hier verwendeten Nickel-Metall Hydrid-Akkumulatoren werden vom Hersteller als gas- und säuredicht bezeichnet. Dadurch sind sie während des Ladens und Entladens lageunabhängig, denn es kann kein Elektrolyt aus den Zellen auslaufen.

Achtung !

Diese positive Eigenschaft wird zwar von den Akkumulatorenherstellern zugesagt, jedoch kann bei einer Massenfertigung dieser Zellen ein „Ausreißer“ von niemandem gänzlich ausgeschlossen werden. Akkumulatoren können bei einem Fehlerfall im Lade- oder Entladebetrieb einen Zellen-Innendruck entwickeln, der unter bestimmten Umständen das eingebaute Überdruckventil öffnet. Dadurch kann Elektrolyt aus den Zellen austreten. Elektrolyt ist eine aggressive Lauge und zudem elektrisch leitend, was zu einer fortschreitenden Zerstörung der Akkumulatoren durch Elektrolyse führt. Das durch Elektrolyse entstehende Gas kann zu einem gefährlichen Anstieg des Innendrucks der Unterwasserleuchte führen. Der austretende Wasserstoff bildet mit Sauerstoff das sogenannte Knallgas. Ein Akkumulator von der Größe einer Monozelle kann ca. 25 l Gas entwickeln! Aus diesem Grund muss unser Lampengehäuse nach jedem Gebrauch und zum Laden geöffnet werden. Nur dadurch ist die Voraussetzung für einen langjährigen sicheren Betrieb unserer Leuchten gegeben.

MEMORY EFFEKT

Als Memory-Effekt bezeichnet man das Nachlassen der entnehmbaren Kapazität, hervorgerufen durch ständiges Nachladen teilentladener Akkumulatoren (z.B. Funktelefon wird jeden Abend wieder auf die Ladekonsole gestellt). Das deshalb häufig propagierte regelmäßige Entladen mag für den Akkumulator eines Funktelefons mit zwei Zellen und 100 Stunden Entladezeit zutreffen. Für eine Unterwasserleuchte mit 12 Zellen und ca. einstündigen Entladungen ist das regelmäßige Herunterladen schädlich.

Achtung !

Das ständige Herunterladen eines mehrzelligen Akkumulators gefährdet den gleichmäßigen Spannungsverlauf der Einzelzellen (Zellenbalance) und führt zum frühzeitigen Ausfall der schwächsten und damit am stärksten belasteten Zelle. Je häufiger ein Akkumulator bis zum Einsetzen der Tiefentladewarnung (Dauerblinken) entladen wird, um so größer ist die Gefahr, dass einzelne Zellen eines Akkumulators überlastet werden.



LADEN VORBEREITEN

Achtung !

Sie benötigen in Reichweite einer Steckdose einen Arbeitsplatz mit einer unempfindlichen Unterlage (auch gasdichte Akkumulatoren können unter ungünstigen Bedingungen auslaufen und Schaden anrichten). Beachten Sie, dass sich durch einen Defekt der Elektronik die Leuchte selbstständig einschalten kann. Die dabei entstehende starke Wärmestrahlung des Leuchtmittels darf in der Umgebung keinen Schaden anrichten können. Wir empfehlen, das Leuchtmittel auszubauen.

Laden Sie den Akkumulator in einem trockenen und kühlen Raum (möglichst bei 10-20°C). Die Raumtemperatur darf beim Laden nicht über 40° Celsius liegen. Erwärmte Zellen erst unter 40° Celsius abkühlen lassen (40°Celsius wird beim Anfassen als lauwarm empfunden).

Zum Laden wird der Akkutank an der vorderen Gehäuseverschraubung geöffnet (s. Seite 9f).

Aus Sicherheitsgründen muss der Akkueinschub zum Laden von der Steckverbindung (Elektronik) abgezogen werden.

Um ein Verschmutzen der O-Ringe zu vermeiden, empfehlen wir, das Gehäuse wieder zu verschließen.

Durch Entladung kann sich der Akkumulator stark erwärmen. Vor dem Laden muss die Zellentemperatur erst unter 40° Celsius abkühlen (wird beim Anfassen als lauwarm empfunden).

Achtung !

Achten Sie auf Korrosions- und Oxidationsbildung am Akkueinschub (austretende Flüssigkeit, „Blasenbildung“ unter dem Schutzüberzug des Akkus, mehliges bzw. weißer Belag zwischen den Zellen oder im Gehäuse, Korrosion an der Ladesteckdose und den Steckkontakten). In diesen Fällen darf der Akku nicht geladen werden, es besteht Explosionsgefahr ! Die komplette Leuchte zur Überprüfung an den Hersteller senden (Akkueinheit und Gehäuse getrennt verpacken !).



FREMDLADEGERÄTE

Achtung !

Es dürfen nur Ladegeräte benutzt werden, die durch uns freigegeben werden. Andernfalls erlischt der Garantieanspruch. Beim Laden mit Fremdladegeräten kann die Akku-Überwachungselektronik zerstört werden. Die Akkumulatoren können dadurch stark geschädigt werden (Explosionsgefahr). Die Verwendung von nicht durch uns freigegebenen Komponenten stellt eine Bauartveränderung dar. In diesen Fällen erlischt unsere Produkthaftung.



LADEGERÄT OFF-SHORE I/12



Nur durch uns freigegebene Akkumulatoren zum Laden anschließen.

Das Ladegerät off-shore 1/12 ist zum Laden der UW-Leuchte **Tech maxi** geeignet.

Der maximale Ladestrom beträgt ca. 1,0 Ampere.

Die Ladezeit für die maxi compact LCD beträgt ca. 4,5 Std.

Dieses nach modernsten Erkenntnissen der Elektronik konstruierte Ladegerät mit Weitspannungseingang verarbeitet automatisch Netzspannungen zwischen 100V und 250V bei einer Frequenz von ca. 45-65 Hertz (ein mechanisches Einstellen der jeweiligen Netzspannung entfällt). Alle von uns hergestellten Akkueinschübe mit 10-12 Zellen (12V-14,4V) werden von der Mikroprozessor gesteuerten Elektronik erkannt und schnellstmöglich aufgeladen.

Als erstes wird der Ladestecker des Ladegerätes (Chinch-Stecker) mit der Ladesteckdose des zu ladenden Akkus verbunden.

Den Ladestecker gerade und nicht mit Gewalt in die Ladesteckdose stecken. Vermeiden Sie einen Kurzschluss an den Kontakten (z.B. durch metallische Gegenstände). Achten Sie auf ausreichende Kühlung des Gerätes bei kritischen Betriebsbedingungen.

Die Inbetriebnahme des Ladegerätes erfolgt durch Einstecken des Netzsteckers in die Netzsteckdose. In der Standardausführung ist als Netzstecker der Eurostecker auf dem Gerät montiert. Zusätzlich werden für die gebräuchlichsten internationalen Netzsteckdosen Adapterstecker angeboten. Diese können nach Abziehen des Eurosteckers direkt auf das Ladegerät aufgesteckt werden. Sämtliche Funktionszustände des Ladegerätes werden durch eine Leuchtdiode (LED) angezeigt.

Funktionsanzeige der LED beim Laden von NC- und NMH-Akkumulatoren:

LED an	Netzspannung ist vorhanden, Akku wird geladen.
LED aus	Netzspannung ist nicht vorhanden Akku nicht angeschlossen.
LED blinkt langsam	Erhaltungsladen, Akku ist zu 100% geladen.
LED blinkt schnell	Akku ist tiefentladen.

Bei der UW-Leuchte Tech maxi mit optionalem Lithium-Mangan-Akkumulator erfolgt die Überwachung des Ladevorgangs durch die im Akku integrierte Ladeautomatik. Während des Ladevorgangs leuchtet die im Akkumulator eingebaute LED Kapazitätsanzeige entsprechend des Ladezustands auf. Um den Fortschritt der Ladung anzuzeigen, blinkt jeweils die letzte LED ca. 2x je Sekunde. Nach erfolgter Vollladung trennt die Ladeautomatik das Ladegerät vom Akku und alle fünf LED's bleiben dunkel. Innerhalb ca. einer Stunde startet der Ladevorgang noch ca. 2 bis 3x für eine kurze Zeit, um eine vollständige Nachladung der Zellen durchzuführen (ca. 1% - 2% Nachladung).

Funktionsanzeige der LED beim Laden von Lithium-Mangan-Akkumulatoren:

LED an	Netzspannung ist vorhanden, Akku wird geladen.
LED aus	Netzspannung ist nicht vorhanden. Akku nicht angeschlossen. Akku ist tiefentladen Akku ist zu 100% geladen.

LADEGERÄT OFF-SHORE II



Nur durch uns freigegebene Akkumulatoren zum Laden anschließen.

Das Ladegerät ist zum Laden der UW-Leuchte Tech maxi bestimmt.

Der maximale Ladestrom beträgt ca. 1,8 A. Die Ladezeit beträgt ca. 2,5 Std.

Dieses nach modernsten Erkenntnissen der Elektronik konstruierte Ladegerät mit Weitspannungseingang verarbeitet automatisch Netzspannungen zwischen 90V und 290V bei einer Frequenz von ca. 45- 65 Hertz (ein mechanisches Einstellen der jeweiligen Netzspannung entfällt). Alle von uns hergestellten Akkueinschübe mit 5-12 Zellen (6V-14,4V) werden von der Mikroprozessor gesteuerten Elektronik erkannt und schnellstmöglich aufgeladen.

Als erstes wird der Netzstecker des Ladegerätes mit der Netzsteckdose verbunden. Sämtliche Funktionszustände des Ladegerätes werden durch zwei Leuchtdioden (LED) mit unterschiedlichen Farb- und Blinkzeichen angezeigt.

Funktionsanzeige der LED I

Grün	Netzspannung ist vorhanden, Gerät arbeitet ordnungsgemäß.
Rot	Netzspannung ist vorhanden, Gerät ist überlastet oder fehlerhaft.
Aus	Netzspannung ist nicht vorhanden.

Als nächstes wird der Chinch-Ladestecker mit dem zu ladenden Akku verbunden.

Den Ladestecker gerade und nicht mit Gewalt in die Ladesteckdose stecken. Vermeiden Sie einen Kurzschluss an den Kontakten (z.B. durch metallische Gegenstände). Achten Sie auf ausreichende Kühlung des Gerätes bei kritischen Betriebsbedingungen.

Funktionsanzeige der LED II beim Laden von NC oder NMH Akkumulatoren:

Rot	Es ist kein Akku angeschlossen (Unterbrechung).
Grün blinkt	Schnellladen bis 100 % der Kapazität eingeladen sind.
Aus	Erhaltungsladen, Akku ist zu 100% geladen.

Bei der UW-Leuchte Tech maxi mit optionalem Lithium-Mangan-Akkumulator erfolgt die Überwachung des Ladevorgangs durch die im Akku integrierte Ladeautomatik. Während des Ladevorgangs leuchtet die LED Kapazitätsanzeige entsprechend des Akku-Ladezustands auf. Um den Fortschritt der Ladung anzuzeigen, blinkt jeweils die letzte LED ca. 2x je Sekunde. Nach erfolgter Vollladung trennt die Ladeautomatik das Ladegerät vom Akku und alle fünf LED's bleiben dunkel. Innerhalb ca. einer Stunde startet der Ladevorgang noch ca. 2 bis 3x für eine kurze Zeit, um eine vollständige Nachladung der Zellen durchzuführen (ca. 1% - 2% Nachladung).

Funktionsanzeige der LED II beim Laden von Lithium-Mangan-Akkumulatoren:

Rot	Es ist kein Akku angeschlossen Akku ist tiefentladen Akku ist zu 100% geladen
Grün blinkt	Schnellladen bis 100 % der Kapazität eingeladen sind.

NACH DER LADUNG



Achtung !

Den Akkueinschub nicht unmittelbar nach dem Laden in das Gehäuse einbauen. Eventuell ausgetretenes Gas muss entweichen können. Einen stark erwärmten Akku (ca. 50-60° - wird beim Anfassen als heiß empfunden) erst nach dem Abkühlen (ca. 30-40° - wird beim Anfassen als lauwarm empfunden) in das Gehäuse einsetzen.

ERSATZTEILE/VERSCHLEISSTEILE

Leuchtmittel	Leistung	Fassung	Betriebsstunden
Halogenbrenner HLX	12V/30W	G 6,35	ca. 100
Halogenbrenner HLX	12V/50W	G 6,35	ca. 100
Halogenbrenner HLX	12V/100W	G 6,35	ca. 100
Gasentladungsbrenner (HID)	10W HID	Spezial-Sockel	ca. 700
O-Ringe Schaltmodul	Abmessung	Elastizität	Material
Gehäuseverschraubungen	37 x 3,0	50° shore Härte	Viton blau
Sicherungsschieber	37 x 1,6	50° shore Härte	Viton schwarz
Frontscheibe	37 x 3,0	50° shore Härte	Viton blau
O-Ringe Akkutank	Abmessung	Elastizität	Material
Gehäuseverschraubung	48 x 3,0	50° shore Härte	Viton blau
Gehäuseverschraubung	48 x 1,6	50° shore Härte	Viton blau
Bodenplatte	58 x 3,0	50° shore Härte	Viton blau

ZUBEHÖR

LEUCHTMITTEL-MODULE

Aktuelle Informationen unter www.hartenberger.de

TRANSPORTSCHUTZHÜLLE SCHALTMODUL/LEUCHTMITTELMODUL

Nylontasche als Transportschutz in der Farbe Schwarz.

TRANSPORTSCHUTZHÜLLE AKKUTANK

Nylontasche als Transportschutz in der Farbe Schwarz

TRANSPORTSCHUTZHÜLLE LADEGERÄT OFF-SHORE 1/12

Nylontasche als Transportschutz in der Farbe Schwarz

TRANSPORTSCHUTZHÜLLE LADEGERÄT OFF-SHORE II

Nylontasche als Transportschutz in der Farbe Schwarz

HANDGRIFFSTÜCK FÜR LAMPENKOPF (Schaltmodul/Leuchtmittelmodul)

Verstellbares Handgriffstück zum einfachen Tragen des Lampenkopfs auf dem Handrücken (Goodman-Handle)

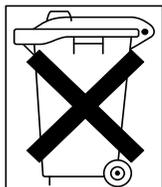
WECHSELAKKU

Wechselakku Tech maxi 14,4V/4,5Ah Nickel-Matall-Hydrid (NMH)

Wechselakku Tech maxi 14,4V/5,4Ah Lithium-Mangan (LiMn)

zum schnellen Auswechseln einer leeren Akkueinheit.

Verbrauchte Akkumulatoren gehören nicht in den Hausmüll und müssen an entsprechenden Sammelstellen entsorgt werden.



Hartenberger

Unterwassertechnische Geräte GmbH
 Rennebergstr. 19 D - 50939 Köln
 Tel.: 0221-415000 Fax.: 0221-415050
info@hartenberger.de
www.hartenberger.de