V 2.7

Dussel tronic

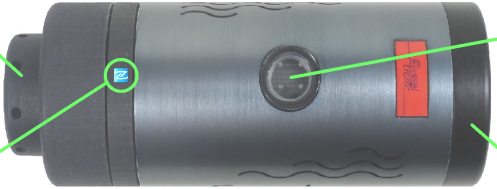
SolaLuna

BEDIENUNGSANLEITUNG

Die fünf Elemente von *SolaLuna*

Dreh&Drückregler

NFC-Symbol mit dahinter liegendem NFC-TAG



Display

Lampenkopf mit dahinter liegender USB-Ladebuchse

Einleitung

Sie haben sich für die ***SolaLuna*** Tauchlampe entschieden – herzlichen Dank!

Die Lampe wurde von Tauchern für Taucher entwickelt. Viele Erfahrungen und Wünsche bezüglich der Funktionen einer Tauchlampe sind in das Gerät eingeflossen.
Häufige Fehler bei Tauchlampen anderer Hersteller (z.B. der Leckstrom im Stand-By Modus sowie die Selbstentladung des Akkublocks bei längerer Lagerdauer) wurden bei ***SolaLuna*** gelöst. Viele neue Technologien (wie Quick Charge, NFC, Bluetooth BLE 4.1, 3D-Druck, uvm.) sind Bestandteil der Lampe. ***SolaLuna*** ist ein hochentwickeltes Gerät, das intuitiv bedient werden kann. Die wichtigsten Funktionen sind schnell und leicht zugänglich.

Ich wünsche Ihnen sehr viel Freude mit ***SolaLuna***.
Bei Wünschen, Kritiken, Verbesserungsvorschlägen oder Problemen kontaktieren Sie bitte info@SolaLuna.one.

René Zick
Electronics Developer & General Manager
FUSSEL-TRONIC

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt und alle Rechte sind vorbehalten. Sie darf nicht vollständig oder auszugsweise kopiert, fotokopiert, reproduziert, übersetzt oder auf ein anderes Medium transferiert werden, ohne dass eine schriftliche Genehmigung von Fussel-tronic / René Zick vorliegt.

Warnungen

Bitte lesen Sie diese Anleitung vollständig durch, bevor Sie die Tauchlampe einschalten und benutzen!
Stellen Sie sicher, dass Sie sämtliche Funktionen und Anzeigen verstehen! Missverständnisse, die durch unsachgemäßen Gebrauch der Lampe entstehen, könnten zu gefährlichen Situationen des Tauchers führen.

Achtung! **Nicht in den eingeschalteten Scheinwerfer blicken!**
Es besteht Erblindungsgefahr!

Wenn Sie einen Tauchgang planen, der eine Lampe unumgänglich macht, sollten Sie zur Sicherheit eine zweite Lampe (Backup) mitführen.

Bitte bedenken Sie, dass die Tauchlampe Ihre, auf das Erdmagnetfeld basierende Navigation (z.B. Kompass), beeinflussen oder sogar verfälschen kann.

Die Tauchlampe enthält einen Lithium-Ionen-Akku.
Um die Brandgefahr auszuschließen, darf dieser in keinem Fall demontiert, geöffnet oder zerstört werden. Er darf nicht Feuer oder Wasser ausgesetzt werden.
Falls der Akku verbraucht ist, tauschen Sie ihn ausschließlich gegen den gleichen Akkutyp (Fussel-tronic FT47 eMeal) aus.

Nur ausgebildete Taucher sollten diese Tauchlampe benutzen.
Weder Fussel-tronic noch René Zick können für Verluste oder Forderungen Dritter, die durch die Benutzung der Tauchlampe entstehen könnten, zur Verantwortung gezogen werden.

Die Tauchlampe speichert physikalische Daten, die Rückschlüsse auf Ihr persönliches Verhalten zulässt.
Mit Einschalten der Lampe stimmen Sie dem zu
(bitte die Lampe nicht einschalten, wenn Sie das ablehnen!).

Sicherheit kommt immer zuerst!
Bevor Sie die Lampe während eines Tauchgangs benutzen, prägen Sie sich folgende Reihenfolge ein und gehen Sie diese Checkliste vor jeder Lampenbenutzung in Gedanken durch:

1. Atmen (nie die Luft anhalten (um z. B. ein verwackeltes oder unscharfes Foto zu vermeiden))!
2. Überprüfen Sie alle Instrumente (Atemluftvolumen, Tiefe, Restnullzeit).
3. Blickkontakt mit Ihrem/Ihrer TauchpartnerIn (Buddy).
4. Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Gesamtsituation.

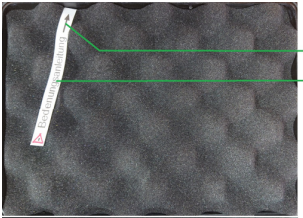
Den abnehmbaren *Dreh&Drückregler* von Gegenständen fern halten, die unter Einfluss von Magnetfeldern beschädigt werden können (z.B. EC- und Kreditkarten, Festplattenlaufwerke, etc.)!

Inhalt

Die fünf Elemente von ***SolaLuna*** 2
Einleitung 3
Warnungen 4
Inhalt 7
Lieferumfang 9
Lampenbetrieb 10
Einschalten..... 10
Helligkeit verändern 11
Lampenkanal wechseln 12
Ausschalten 13
Automatische Helligkeitsreduzierung 14
Ladebetrieb 15
Ladekabel an SolaLuna anschließen 15
Ladekabel an Netzteil anschließen 16
Akkuladung beendet 17
Einstellungen 18
Menü-Modus aufrufen 19
Blättern (scrollen) im Menü-Modus 20
Einstellungen ein- und ausschalten 21
SOS-Modus 22
Bluetooth 23
TwinRemote 24
Lautsprecher 25

Vibration 26
Lost-And-Find 27
Menü-Modus wieder verlassen 28
Montage 29
Tauchen 30
Vor dem Tauchen 30
Beim Tauchen 31
Nach dem Tauchen 32
Fernsteuerung 33
Installation und starten von ***SolaLuna-Remote*** 33
Fernsteuerung durch ***SolaLuna-Remote*** 34
Bedienung von ***SolaLuna-Remote*** 35
Wartung 36
Transport 37
Taucherlampe im Flugzeug 38
Warn- und Fehlermeldungen 39
Fehlercodes 40
Reset 41
Technische Daten 42
CE-Konformitätserklärung 43
Konformitätserklärung zur EU-Richtlinie 2011/65/EU 43
Die ***SolaLuna*** - Philosophie 44
Garantie 46

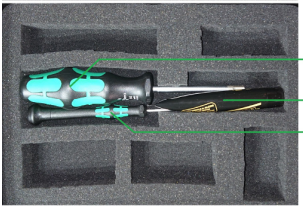
Lieferumfang:



Bedienungsanleitung
Prüfbericht

Quickcharge-Netzteil
Schelle mit "Ball Mount" Adapter
USB-Ladekabel Typ C
Netzkabel
3 Stk. Ersatz O-Ringe
Dreh&Drückregler
Neopren - Tasche (zur Aufbewahrung von ***SolaLuna*** im Handgepäck)

Transport-Distanzring für *Dreh&Drückregler*
FT46 ***SolaLuna*** Tauchlampe / Videoscheinwerfer

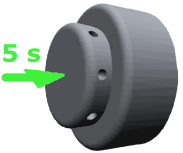


Schraubendreher Innensechskant 5
(zur (De-) Montage der Schelle)
Silikonfett (für den Austausch der O-Ringe)
Schraubendreher Torx T6
(zur (De-) Montage d. *Dreh&Drückreglers*)

Lampenbetrieb

Einschalten

Im Lampenbetrieb wird die ***SolaLuna*** durch sehr langes drücken auf den *Dreh&Drückregler* (ca. 5 Sekunden) eingeschaltet.

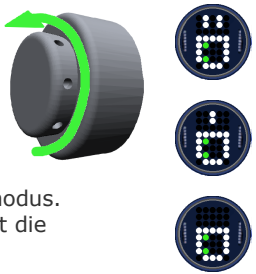


Am besten wird so lange gedrückt, bis das Display das Einschaltsymbol anzeigt, die Einschaltmelodie wiedergegeben wurde oder der Scheinwerfer eingeschaltet ist.

Der lange Druck auf den *Dreh&Drückregler* zum einschalten, ist notwendig, um ein unbeabsichtigtes Einschalten (z.B. beim Transport) zu minimieren.
Um ein unbeabsichtigtes Einschalten noch zuverlässiger zu verhindern, sollte der *Dreh&Drückregler* nach Benutzung von der Lampe abgenommen werden.

Helligkeit verändern

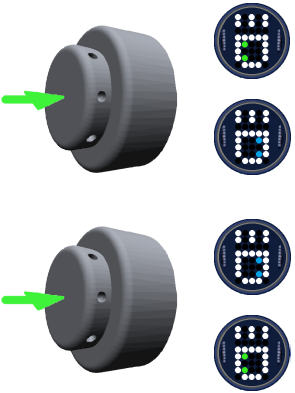
Um die Helligkeit der Scheinwerfer zu erhöhen, wird der *Dreh&Drückregler* einfach im Uhrzeigersinn gedreht.
Um die Helligkeit zu verringern, wird gegen den Uhrzeigersinn gedreht.
Bei jeder Drehbewegung gibt ***SolaLuna*** einen Bestätigungston aus und das Display zeigt für einen kurzen Moment die eingestellte Helligkeitsstufe an.



Die Helligkeit kann in sechs Stufen und für jeden Lampenkanal unterschiedlich eingestellt werden. Ist die höchste Helligkeit eingestellt und es wird trotzdem im Uhrzeigersinn weiter gedreht, gibt ***SolaLuna*** einen Warnton aus.
Wird bei der kleinsten Stufe weiter gegen den Uhrzeigersinn gedreht, schaltet (nur) der Scheinwerfer aus und die Lampe bleibt im Bereitschaftsmodus.
Wird im Bereitschaftsmodus noch weiter gedreht, schaltet die Tauchlampe dann ganz aus.

Lampenkanal wechseln

SolaLuna besitzt zwei Lampenkanäle:
Der Hauptscheinwerfer mit weißem Licht erhellt in jeder Situation die Tauchumgebung bzw. das Foto- oder Videomotiv.
Der UV-Lichtkanal ist für den Einsatz beim Nachttauchgang vorgesehen. Das Licht lässt die MeeresbewohnerInnen in fluoreszierenden Farben erscheinen.

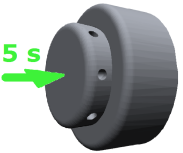


Mit jedem kurzem Druck auf den *Dreh&Drück-regler* wechselt ***SolaLuna*** den Lampenkanal, also zwischen weißem Scheinwerfer- und UV-Licht.
SolaLuna gibt bei jedem Kanalwechsel eine kurze Melodie aus. Außerdem zeigt das Display kurz den eingestellten Lampenkanal an.

Die zuvor eingestellte Helligkeit bleibt in beiden Lampenkanälen erhalten (bis das Gerät wieder ausgeschaltet wird).

Ausschalten

SolaLuna kann durch sehr langes Drücken auf den *Dreh&Drückregler* (ca. 5 Sekunden) wieder ausgeschaltet werden.



Am besten drückt man so lange, bis das Display das Ausschaltsymbol anzeigt oder die Ausschaltmelodie ausgegeben wurde.

Es ist auch möglich, die Lampe "auszudrehen":
Wird der *Dreh&Drückregler* gegen den Uhrzeigersinn gedreht, reduziert sich zuerst - mit jeder Stufe - die Helligkeit, dann wird erst nur der Scheinwerfer abgeschaltet (Bereitschaftsmodus).
Anschließend wird das Gerät vollkommen abgeschaltet.

Automatische Helligkeitsreduzierung

SolaLuna besitzt zahlreiche Schutzmechanismen, die verhindern, das die Lampe Schaden nimmt oder vorzeitig verschleißt.
Einer dieser Mechanismen reduziert automatisch die eingestellte Helligkeitsstufe, wenn die Temperatur von Teilen der Tauchlampe zu hoch wird.

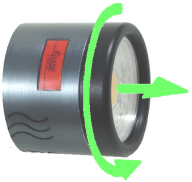
Tritt diese Situation ein, gibt ***SolaLuna*** einen Warnton aus und zeigt im Display kurzzeitig ein Warnsymbol an.

Hat ***SolaLuna*** die Helligkeit reduzieren müssen, wird die automatisch eingestellte Helligkeitsstufe als höchste Stufe gespeichert.
Diese Stufe kann (bis zum Neustart) nicht wieder erhöht werden.

Ladebetrieb

Um den Akku in der Tauchlampe wieder aufzuladen, muss sie ausgeschaltet sein!
Der Akku wird geladen, indem ***SolaLuna*** mit dem mitgelieferten Netzteil über ein USB-Kabel verbunden wird.

Ladekabel an *SolaLuna* anschließen



Die Ladebuchse zum Anschließen des USB-Kabels an die Tauchlampe befindet sich hinter dem Lampenkopf. Den Lampenkopf dafür entgegen dem Uhrzeigersinn abschrauben.

In die nun sichtbare Ladebuchse wird das mitgelieferte USB-Kabel (mit dem Typ C-Stecker) eingesteckt.

Ladebuchse und Kabel sind vom USB Typ C.
Das bedeutet, es ist beliebig, wie herum der Stecker in die Buchse gesteckt wird.

Ladekabel am Netzteil anschließen

Das andere Ende des Ladekabels (Typ A-Stecker) wird in die USB-Buchse des mitgelieferten Netzteils gesteckt.

SolaLuna kann an jeder USB-Buchse geladen werden (z.B. an einem PC, Notebook, Powerbank oder Solarzellen-Modul).
Allerdings wird die Lampe an einem "Quick Charge"- bzw. "Power Delivery"-Port am schnellsten geladen.
Meist ist so ein Port grün- oder orangefarbig und mit dem "Q"-Symbol gekennzeichnet (auch das mitgelieferte Netzteil).

Nun wird das Netzteil über das Netzkabel mit einer Steckdose mit Strom versorgt.

Wird ***SolaLuna*** mit Strom versorgt, bestätigt sie das mit einer Einschaltmelodie und dem Netzstecker-Symbol im Display. Das anschließend angezeigte Akku-Symbol symbolisiert die unterschiedlichen Ladestufen durch die Anzahl und die Animationsgeschwindigkeit der blauen LED's.

Akkuladung beendet

Der Akku der Tauchlampe ist wieder voll aufgeladen, wenn das Akku-Symbol im Display alle drei blauen LED's stetig anzeigt.

Jetzt kann der Lampenkopf wieder (im Uhrzeigersinn) aufgeschraubt werden. Zuvor muss die Dichtung im Lampenkopf überprüft werden.

Die Dichtung sollte unbedingt sauber sein (ggf. mit einem weichen, fusselfreien Tuch abwischen). Anschließend wird der Dichtring mit dem mitgeliefertem Silikon-Gel etwas eingeschmiert.

Nach etwa zehn Akku-Ladungen sollte der O-Ring ersetzt werden. Dazu wird der Dichtring vorsichtig entfernt, der neue Ring mit dem Silikon-Gel eingeschmiert und wieder in die Nut des Lampenkopfs eingelegt.
Das Aufdrehen des Lampenkopfes sollte leichtgängig gehen (bitte keine übermäßige Kraft oder gar Gewalt anwenden).

Einstellungen

SolaLuna kann an die Bedürfnisse ihrer BenutzerInnen angepasst werden.
Im Menü-Modus lassen sich

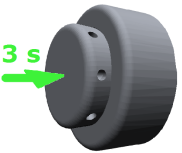
- SOS Blinksequenzen,
- der Lautsprecher,
- der Vibrationsmotor,
- die Bluetooth-Fernsteuerung,
- die *TwinRemote* - Funktion und
- die *Lost-And-Find* - Funktion

ein- und ausschalten.

Nach ausschalten der Lampe bleiben die gewählten Einstellungen für den Lautsprecher, Vibration und der *Lost-And-Find* - Funktion erhalten.
Die SOS- und Bluetooth-Funktionen müssen ggf. immer wieder neu aktiviert werden.

Menü-Modus aufrufen

Um in den Menü-Modus zu gelangen, wird der *Dreh&Drückregler* - im Lampenbetrieb - etwas länger gedrückt (ca. 3 Sekunden).

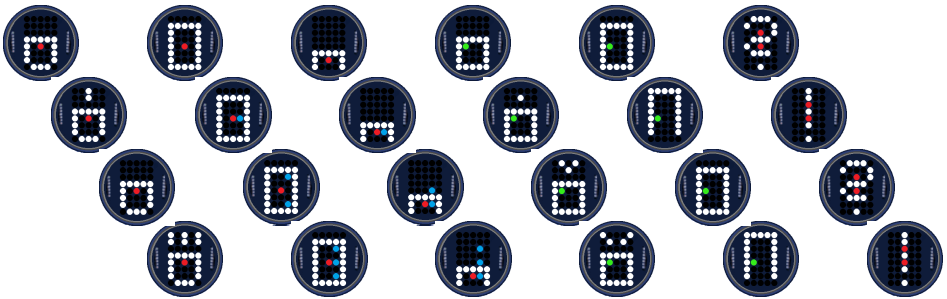


Am besten drückt man den *Dreh&Drückregler* so lange, bis das Zahnradsymbol im Display angezeigt wird.
SolaLuna quittiert den Menü-Modus mit einer kurzen Melodie.

Blättern (scrollen) im Menü-Modus

Im Menü-Modus können die einzelnen Funktionen ein- und ausgeschaltet werden.
Eine eingeschaltete Funktion wird stets mit einer grünen LED im Display symbolisiert, eine rote LED eine ausgeschaltete Funktion.

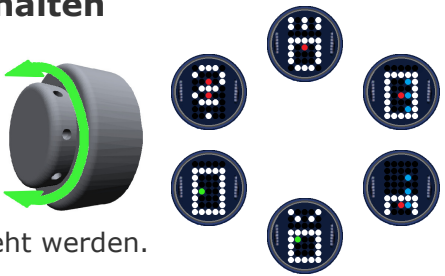
Wird der *Dreh&Drückregler* im Menü-Modus gedreht, werden alle veränderbaren Einstellungen durchgeblättert. D.h., mit jeder Drehung, wird eine einstellbare Funktion nach der anderen angezeigt:
SOS <-> Bluetooth <-> TwinRemote <-> Lautsprecher <-> Vibration <-> Lost-And-Find.



Es kann in beiden Richtungen endlos gedreht werden.

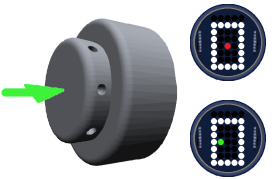
Einstellungen ein- und ausschalten

Wenn eine Funktion ein- oder ausgeschaltet werden soll, wird zunächst mit Drehen des *Dreh&Drückreglers* die gewünschte Funktion aufgerufen.



Dabei kann in beiden Richtungen gedreht werden.

Wenn die gewünschte Funktion im Display angezeigt wird, kann mit Drücken des *Dreh&Drückreglers*, die Funktion ein- und ausgeschaltet werden.
SolaLuna quittiert das umschalten mit einem Ton und mit einer grün- bzw. rotfarbigen LED.

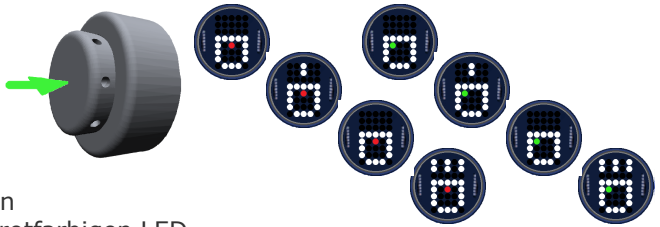


SOS-Modus

Die erste einstellbare Funktion nach Aufrufen des Menüs ist die SOS-Blinksequenz.
Diese Funktion lässt die Scheinwerfer nach dem globalgültigen Notsignal "morsen". Die Scheinwerfer blinken in diesem Fall endlos dreimal kurz, dreimal lang, dreimal kurz (die Morsezeichen für die Buchstaben SOS).

Diese Funktion lässt den jeweilig eingestellten Lichtkanal "blinken".
Wenn der Menü-Modus wieder verlassen wurde, kann - mit der eingeschalteten Funktion - der Lichtkanal ebenso eingestellt werden, wie die Helligkeit.

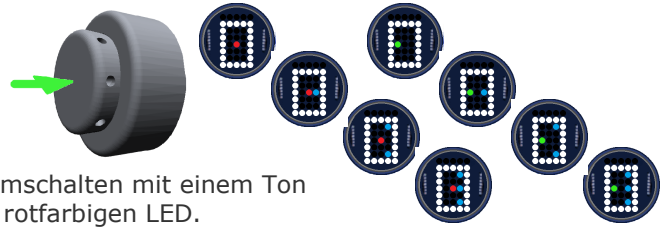
Durch Drücken des *Dreh&Drückreglers*, kann die Funktion ein- und ausgeschaltet werden.
SolaLuna quittiert das Umschalten mit einem Ton und mit einer grün- oder rotfarbigen LED.



Bluetooth

SolaLuna lässt sich über Bluetooth und einer App einstellen und fernsteuern. Außerdem kann ***SolaLuna*** die Licht-Einstellungen einer zweiten ***SolaLuna*** - Tauchlampe, synchron zur eigenen Einstellung, verändern.
Dafür muss die Bluetooth-Funktion eingeschaltet werden.

Durch Drücken des *Dreh&Drückreglers*, kann die Funktion ein- und ausgeschaltet werden.



SolaLuna quittiert das Umschalten mit einem Ton und mit einer grün- oder rotfarbigen LED.

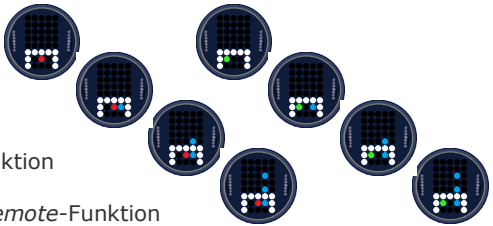
Wenn die Bluetooth-Funktion aktiviert ist, ist ***SolaLuna*** für ein Smartphone, Tablett , o.ä. sichtbar.
Ist eine Verbindung hergestellt, quittiert die Lampe das mit einer Melodie und das Display zeigt drei blaue LEDs an.

TwinRemote - Funktion

SolaLuna kann die Licht-Einstellungen einer zweiten ***SolaLuna*** - Tauchlampe, synchron zur eigenen Einstellung, verändern.
Um diese Funktion zu aktivieren, wird im Menü-Modus, ***SolaLuna*** auf Bluetooth-*Sender* Betrieb (*TwinRemote*) gestellt.

Wenn die Tauchlampe auf den Bluetooth-*Sender* Betrieb umgeschaltet ist, kann die Lampe ausschließlich mit der gekoppelten zweiten ***SolaLuna*** Tauchlampe verbunden werden.
In diesem Betrieb kann keine Verbindung mit einem Smartphone und der App ***SolaLuna-Remote*** aufgenommen werden!

Achtung!
Um eine erfolgreiche Verbindung zwischen zwei Tauchlampen herzustellen, bitte wie folgt vorgehen:



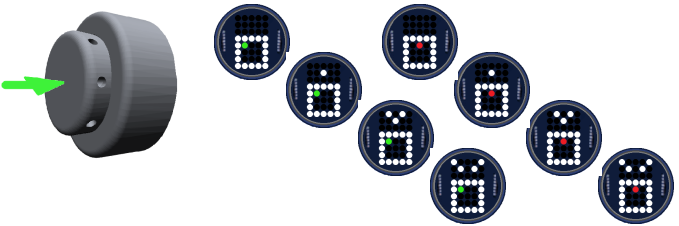
1. Zuerst die Bluetooth-Funktion der *Empfänger*-Tauchlampe aktivieren (beim ***Empfänger*** die *TwinRemote*-Funktion **deaktiviert** lassen).
2. Bei der ***Sender***-Tauchlampe die *TwinRemote*-Funktion **aktivieren**.
3. Bei der ***Sender***-Tauchlampe die Bluetooth-Funktion einschalten.

Lautsprecher

SolaLuna gibt bei jedem neuen Ereignis eine Melodie bzw. einen Ton über einen kleinen Lautsprecher aus.
Dazu gehört jede Einstellung durch den *Dreh&Drückregler*, automatische Einstellungen und auch Warn- und Fehlermeldungen.

Diese akustischen Meldungen lassen sich aus- und wieder einschalten.

Durch Drücken des *Dreh&Drückreglers* kann die Funktion aus- und eingeschaltet werden.



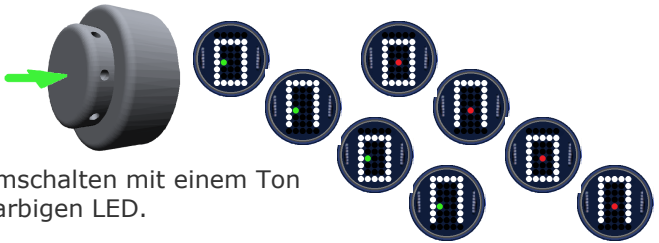
SolaLuna quittiert nur das Einschalten mit einem Ton und einer grünfarbigen LED. Das Ausschalten wird mit einer rotfarbigen LED quittiert.

Vibration

Neben der auditiven Meldung über den Lautsprecher vibriert ***SolaLuna*** auch geräuschlos bei jedem neuen Ereignis.
Wie bei der Meldung über den Lautsprecher vibriert die Lampe bei jeder Einstellung durch den *Dreh&Drückregler*, bei automatischen Einstellungen und bei Warn- und Fehlermeldungen.

Diese Meldungen durch den Vibrationsmotor lassen sich ebenfalls aus- und wieder einschalten.

Durch Drücken des *Dreh&Drückreglers* kann die Funktion aus- und eingeschaltet werden.



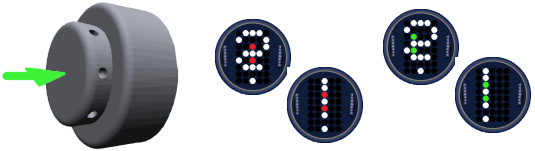
SolaLuna quittiert das Umschalten mit einem Ton und einer grün- oder rotfarbigen LED.

Lost-And-Find

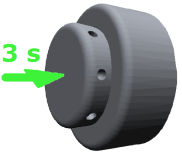
Die *Lost-And-Find* - Funktion kann in zwei potentiellen Situationen helfen:
1. In der Regel wird SolaLuna an einer Kamera befestigt.
Wenn Sie versehentlich Ihre Kamera (inkl. befestigter Tauchlampe) verlieren, kann SolaLuna (bei aktivierter *Lost-And-Find* - Funktion) mittels visueller und auditiver Signale, auf dessen Aufenthaltsort aufmerksam machen.
2. Im Fall eines Tauchunfalls, in dessen Folge die BesitzerIn der SolaLuna bewusstlos geworden ist, steigen die Chancen signifikant, dass Rescue-Diver diese TaucherIn finden und retten kann.
Bei aktivierter Funktion, meldet ***SolaLuna*** - bei *Unbeweglichkeit* - nach ca. 4 Minuten einen dezenten Warnton. Wird die Lampe nach weiteren 30 Sekunden nicht bewegt, gibt sie einen eindringlicheren Warnton aus. Weitere 30 Sekunden ohne Bewegung, meldet SolaLuna einen visuellen (SOS-Blinksequenz), auditiven und taktilen (Vibration) Alarm.

Um die Funktion zu aktivieren, scrollen Sie bitte im Menü-Modus bis zur wechselnden Darstellung der Symbole ***?*** und ***!***.

Durch Drücken des *Dreh&Drückreglers* kann die Funktion aus- und eingeschaltet werden.
SolaLuna quittiert das Umschalten mit einem Ton und einer grün- oder rotfarbigen LED.



Menü-Modus wieder verlassen



Wenn die gewünschten Einstellungen vorgenommen wurden, kann der Menü-Modus durch etwas längeres Drücken (ca. 3 Sekunden) des *Dreh&Drückreglers* wieder verlassen werden.

Am besten wird solange gedrückt, bis das Zahnrad-Symbol im Display sichtbar wird.
SolaLuna quittiert das Verlassen des Menü-Modus wieder mit einer kurzen Melodie.
Anschließend kann der *Dreh&Drückregler* wieder zur Einstellung der Scheinwerfer benutzt werden.

Wenn eine Einstellung eingeschaltet wird und absehbar ist, dass diese kurze Zeit später wieder ausgeschaltet wird (z.B. nur kurzes Aktivieren der SOS-Funktion), kann selbstverständlich beliebig lange im Menü-Modus verweilt werden.
Natürlich steht der *Dreh&Drückregler* im Menü-Modus nicht zur Einstellung der Scheinwerfer zur Verfügung.

Montage

Um ***SolaLuna*** an gängige Unterwasser-Gehäuse, -Stative, -Griffe, -Systeme usw. befestigen zu können, wird die mitgelieferte Schelle mit dem "Ball Mount"- bzw. Kugel-Adapter verwendet.

Die Schelle wird auf die Lampe geschoben und am hinteren Teil (in der Nähe des *Dreh&Drückreglers*) positioniert. Alle Verstellschrauben sollten zunächst locker angezogen werden und nach fertiger Justage fest gezogen werden.

Alle Befestigungselemente sollten idealerweise so ausgerichtet oder justiert werden, dass das Display abgelesen und der *Dreh&Drückregler* mit dem Daumen erreicht werden kann.

Empfehlenswert ist es auch, die Schelle an der Lampe so anzubringen, das der *Dreh&Drückregler* abnehmbar bleibt.

Tauchen

Vor dem Tauchen

Der Akku der Tauchlampe sollte am Abend vor dem Tauchen voll geladen, die Lampenkopf-Dichtung nach dem laden sorgfältig geprüft und das ganze Kamera-/ Lampensystem auf Funktion und korrekte Justage überprüft werden.

Kurz vor dem Tauchgang und unmittelbar vor dem "Body Check" nochmals kurz die gesamte Tauch-Ausrüstung inklusive Kamera-/Lampensystem auf korrekte Funktion prüfen.

Beim Einstieg ins Wasser (mit aufgeblasener Weste, aufgesetzter Maske und eingesetztem Atemregler) mit einer Hand Maske und Atemregler-Mundstück festhalten. Mit der zweiten Hand das Kamera-/Lampensystem festhalten bzw. an den Oberkörper drücken.

Es empfiehlt sich - nach einer kurzen Orientierung im Wasser - ***SolaLuna*** noch an der Oberfläche einzuschalten und die Lampe in den Bereitschaftsmodus zu stellen (*Dreh&Drückregler* gegen den Uhrzeigersinn drehen, sodass der Scheinwerfer ausgestellt, das Display aber eingeschaltet bleibt).

Beim Tauchen

Sicherheit zuerst!
Beim Tauchen sollte die Sicherheit aller beteiligten TaucherInnen immer im Vordergrund stehen.
Auch der respektvolle Umgang gegenüber MeeresbewohnerInnen und dessen Umwelt sollte beachtet werden. Bitte immer nur als BeobachterIn agieren.

Die Helligkeit und der Lampenkanal können während des Tauchgangs immer der Tauch-Situation oder dem Video- und Fotomotiv angepasst werden.

Empfehlenswert ist es, die Helligkeit der Scheinwerfer bei Nichtnutzung auf null bzw. in den Bereitschaftsmodus zu stellen.

Bei maximal eingestellter Helligkeit (weißes Licht), kann der Akku der ***SolaLuna*** in etwa einen Tauchgang lang Licht spenden.
In der kleinsten Helligkeitseinstellung (weißes Licht) für ca. fünf Tauchgänge.
Die Kapazität des Akkus für den UV-Lichtkanal, ist in etwa dreimal so lang als mit dem Hauptscheinwerfer (mit weißem Licht).

Nach dem Tauchen
Spätestens direkt nach dem Tauchgang und dem Ablegen der Ausrüstung sollte die Tauchlampe ausgeschaltet werden.

SolaLuna unbedingt zwischen und nach den Tauchgängen im Schatten lagern bzw. aufbewahren.
Kamera, Unterwassergehäuse und die Tauchlampe niemals im Sonnenlicht ablegen!

Wie bei jedem anderen Teil einer Tauchausrüstung auch, muss auch die Tauchlampe am Ende des Tages gründlich mit Frischwasser abgespült werden.
Zum Spülen das Becken für die Messinstrumente und der Atemregler verwenden!
Bitte den *Dreh&Drückregler* abnehmen und beim Spülen einige Male auf den Regler drücken und drehen.
Nach dem Herausnehmen des Reglers aus dem Spülbecken erneut einige Male drücken und drehen.

Fernsteuerung

Installation und starten von *SolaLuna-Remote*

SolaLuna lässt sich über Bluetooth und die App ***SolaLuna-Remote*** einstellen und fernsteuern.
Die App für Android-Smartphones kann hier heruntergeladen werden:
http://www.fussel-tronic.de/Downloads/Java-Apps/SolaLunaRemote.apk

Wenn das fernsteuernde Smartphone die Funktion "NFC" unterstützt und eingeschaltet ist, kann die Bluetooth-Funktion des Smartphones eingeschaltet und das Starten von ***SolaLuna-Remote*** ausgeführt werden, indem das Smartphone an das "NFC"-Symbol der Tauchlampe gehalten wird.

Alternativ kann natürlich manuell die Bluetooth-Funktion eingeschaltet und die App gestartet werden.

Fernsteuerung durch *SolaLuna-Remote*

Für die Fernsteuerung der Tauchlampe durch ***SolaLuna-Remote*** muss die Bluetooth-Funktion der Tauchlampe eingeschaltet werden (siehe Einstellungen/Bluetooth).

Nach dem Starten von ***SolaLuna-Remote*** öffnet sich ein Fenster mit einer Liste von Bluetooth-Geräten in der Umgebung des Smartphones. In dieser Liste wird der Eintrag "FT46 SolaLuna" durch Tippen ausgewählt.
Smartphone und die Tauchlampe sollten nun eine Verbindung aufbauen.

Die Hauptansicht von ***SolaLuna-Remote*** wird jetzt angezeigt.

Bedienung von *SolaLuna-Remote*

In der Hauptansicht von ***SolaLuna-Remote*** können durch Tippen auf die grünfarbigen Schaltflächen Lampeneinstellungen (Helligkeit, Lampenkanal, SOS-Funktion) vorgenommen werden.

Durch Tippen auf die graufarbigen Schaltflächen lassen sich die Lautsprecher- und Vibrationsmeldungen ein- und ausschalten.

Durch Tippen auf die Symbole neben der dargestellten Tauchlampe lassen sich die Darstellungen der physikalischen Messwerte von ***SolaLuna*** de- und aktivieren.

Wartung

Nach einem Tauchurlaub oder ca. 20 Tauchgängen sollte ***SolaLuna*** etwas Pflege bekommen.

Die Dichtung im Lampenkopf sollte ersetzt werden.
Hierfür den Lampenkopf (entgegen dem Uhrzeigersinn) abdrehen und die Dichtung entfernen.
Das Gewinde und die Nut für die Dichtung mit einer alten Zahnbürste reinigen.
Mit einem weichen, leicht angefeuchteten Lappen den gesamten Lampenkopf reinigen (keine scharfen oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden!).
Anschließend einen neuen Dichtungsring mit dem mitgelieferten Silikon-Gel etwas einschmieren. Auch in die Nut etwas Silikon-Gel verteilen.

Auch der *Dreh&Drückregler* sollte demontiert werden und innen gereinigt werden.
Dafür die vier kleinen Schrauben am Boden des Reglers entfernen und durch Drücken auf den Bedienknopf, den Reglerboden entfernen.
Alle Reglerteile sind nun zugänglich und können gereinigt werden.
Die vier Kunststoffteile, die vier Schrauben und die Feder gründlich mit Frischwasser spülen und mit der Zahnbürste Dreck, Salz, usw. entfernen.
Anschließend den *Dreh&Drückregler* wieder zusammen bauen.

Transport

Wenn ***SolaLuna*** auf der Reise nicht in ihrem Outdoor-Koffer transportiert wird (z.B. um Platz zu sparen), bitte Folgendes beachten:

Um ein unbeabsichtigtes Einschalten der Tauchlampe beim Transport im Koffer, in der Tasche oder Ähnlichem zu verhindern, muss der *Dreh&Drückregler* bei Nichtbenutzung (auf Reisen, im Flugzeug, o.ä.) von der Lampe abgenommen werden.

Den Regler bitte separat von der Lampe lagern oder 180° verdreht wieder in die Regleraufnahme legen (um Platz zu sparen).

SolaLuna sollte nicht in der Nähe von Magneten transportiert werden.

Den abnehmbaren *Dreh&Drückregler* von Gegenständen fern halten, die unter Einfluss von Magnetfeldern beschädigt werden (z.B. EC- und Kreditkarten, Festplattenlaufwerke, etc.)!

Taucherlampe im Flugzeug

Wenn Sie ***SolaLuna*** auf eine Flugreise mitnehmen möchten, ist nachfolgendes Vorgehen empfehlenswert (und die Richtlinie 2.3.4.6 der **Internationalen Luftverkehrs-Vereinigung IATA** zu beachten):

- Taucherlampen gehören **zwingend ins Handgepäck.**
- Taucherlampen sind im Aufgabegepäck **VERBOTEN.**
- Wenn sich die Energiequelle (Akku) nicht von der Lichtquelle (Lampe) trennen lässt, weil sie (wie in ***SolaLuna***) fest verbaut ist, so ist das Gerät vor unbeabsichtigtem Einschalten zu schützen.
  Zu diesem Zweck, bitte den *Dreh&Drückregler* von der Lampe entfernen und um 180° verdreht mit dem *Transport-Distanzring* wieder aufsetzen (siehe Abbildungen).
- Es hat sich als hilfreich erwiesen, dem Sicherheitspersonal am Flughafen, diesen Einschaltschutz-Mechanismus vorzuführen.

Warn- und Fehlermeldungen

Die Tauchlampe ist vorrangig für den Einsatz im Wasser gedacht.
Sie kann aber auch als Taschenlampe, beim Camping oder Trekking usw. verwendet werden.
Allerdings kann die Lampe die entstehenden hohen Temperaturen im Inneren in der Luft nicht so gut ableiten wie im Wasser.

Zahlreiche Sensoren und Schutzmechanismen verhindern aber, dass die Lampe Schaden nimmt oder vorzeitig verschleißt.

SolaLuna überwacht daher Spannungen, Ströme, Temperaturen, die Luftfeuchtigkeit und den Luftdruck.

Je nachdem welcher überwachter Wert einen Grenzwert überschreitet, reagiert ***SolaLuna*** entweder mit einer automatischen Helligkeitsreduzierung oder einer Fehlermeldung (in einigen Fällen zusätzlich mit einer automatischen Abschaltung).

Fehlermeldungen sind in vier Gruppen unterteilt, die den vier Baugruppen *Lampe , Akku, Laderegelung,* und *Gerätesteuerung* zugeordnet sind.

Je nachdem welche Baugruppe von einem Fehler betroffen ist, schaltet ***SolaLuna*** nach einer Fehlermeldung sofort ab.

Fehlercodes

Bei einem Fehler wird im Display die betroffene Baugruppe symbolisch angezeigt, gefolgt von einem Buchstaben, der den Fehler detaillierter symbolisiert:

A:	Lufttemperatur im	**Gerät**	zu hoch
B:	Undichtigkeit im	**Gerät**	festgestellt
C:	Mehr als ein Fehler im	**Gerät**	

A:	Spannung des	**Akkus**	zu klein
B:	Spannung des	**Akkus**	zu hoch
C:	Temperatur des	**Akkus**	zu hoch
D:	Temperaturfühler des	**Akkus**	defekt
E:	Mehr als ein Fehler im	**Akku**	

A:	Spannung für Akku	**Laderegelung**	zu klein (Spg. an USB-Buchse)
B:	Verbindung zwischen	**Laderegelung**	und Akku unterbrochen
C:	Temperatur der Akku	**Laderegelung**	zu hoch
D:	Temperaturfühler der	**Laderegelung**	defekt
E:	Mehr als ein Fehler bei	**Laderegelung**	

A:	Temperatur des	**Scheinwerfers**	zu hoch
B:	Temperaturfühler des	**Scheinwerfers**	defekt
C:	Temperatur der	**Scheinwerfer**	Regelung zu hoch
D:	Temperaturfühler der	**Scheinwerfer**	Regelung defekt
E:	Verbindung zum	**Scheinwerfer**	kurzgeschlossen
F:	Verbindung zum	**Scheinwerfer**	unterbrochen
G:	Mehr als ein Fehler im	**Scheinwerfer**	oder -Regelung

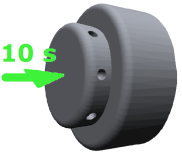
Reset

SolaLunas "Bewusstsein" wird von einem Mikrocontroller und einer Firmware (Software im Gerät) bestimmt.

Trotz sorgfältiger Programmierung kann bei einem komplexen Gerät, nicht ausgeschlossen werden, dass ein Programm "abstürzt".
Daher überwacht ein Mechanismus ("Watchdog") in der Lampe, das ***SolaLuna*** immer läuft. Stellt dieser Mechanismus einen Stillstand ("Absturz") fest, so wird ein Neustart (Reset) ausgelöst.

Aber auch dieser Mechanismus könnte ausfallen. In diesem Fall muss der/die AnwenderIn manuell einen Neustart auslösen:

Bei einem "Absturz" wird ein Reset durch sehr langes Drücken (min. 10 Sekunden) auf den *Dreh&Drückregler* ausgelöst.
Da es in diesem Fall keine Rückmeldung von der Tauchlampe gibt, sollten am besten die 10 Sekunden in Gedanken runtergezählt werden.
Nach Ablauf dieser Zeit und anschließendem Loslassen des *Dreh&Drückreglers* ist die Lampe wieder ausgeschaltet.
Zum erneuten Einschalten wie gewohnt vorgehen (sehr langes Drücken auf den *Dreh&Drückregler* für ca. 5 Sekunden).



Technische Daten

SolaLuna:	
Abmessungen:	165 mm x Ø 60 mm
Tauchtiefe:	50 m (getestet)
Versorgung/Laderegelung:	
Elektrische Daten:	5 V/2,4 A; 9 V/2 A; 12 V/1,5 A; max. 13 V/5 A
max. Ladestrom/-spannung:	3 A/16,75 V
Technologien:	Quick Charge 2.0, USB Typ C
Akku:	
Elektrische Daten:	4x 3,7 V/3500 mAh
Zellen:	4 Stück Li-Ion Typ 18650
Scheinwerfer-Regelung:	
Helligkeitsstufen:	0...5 Stufen, für beide Kanäle unabhängig
max. Strom/Spannung:	1500 mA/39 V
Hauptscheinwerfer (weißes Licht):	
Elektrische Daten:	max. 1200 mA, 38 V
Helligkeit, Farbtemperatur:	max. 7257 lm, 5000 K
Schwarzlicht (UV-Licht):	
Elektrische Daten:	max. 700 mA, 8x 3,5 V
Strahlenfluss, -intensität:	max. 8x 1250 mW, 8x 390 mW/sr
Funkverbindungen:	
Typ:	Bluetooth 4.1, BLE, Class 2; NFC Typ 2, NTAG213, NDEF

CE-Konformitätserklärung

Fussel-tronic, Lilienthalstraße 24, 10965 Berlin, Germany
deklariert, dass

FT46 SolaLuna, FT47 eMeal

den Anforderungen der Direktive 2017/30/EU
entsprochen wird.

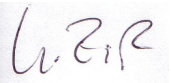
Konformitätserklärung zur EU-Richtlinie 2011/65/EU

Fussel-tronic, Lilienthalstraße 24, 10965 Berlin, Germany
deklariert, dass in

FT46 SolaLuna, FT47 eMeal

die folgenden Bestandteile nicht verwendet werden oder sie unter dem Grenzwert (bzgl. der Gewichtsprozente) liegen:

1. Blei (0, 1 %)
2. Quecksilber (0, 1 %)
3. Cadmium (0,01 %)
4. Sechswertiges Chrom (0, 1 %)
5. Polybromierte Biphenyle (PBB) (0, 1 %)
6. Polybromierte Diphenylether (PBDE) (0, 1 %)
7. Bis(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP) (0, 1 %)
8. Butylbenzylphthalat (BBP) (0,1 %)
9. Dibutylphth alat (DBP) (0, 1 %)
10. Diisobutylphthalat



René Zick
Berlin, 16. Juni 2018

Die SolaLuna - Philosophie

Durch exzessiven, menschlichen Konsum nimmt unsere Umwelt immer mehr Schaden. Nicht nur als TaucherInnen sollten wir auf unserer Erde zunehmend als ForscherIn und BeobachterIn agieren und bedachter und nachhaltiger handeln.

Bezogen auf ***SolaLuna*** wurden bei der Entwicklung und wird bei der Herstellung bewusst überlegt, welche Mechanismen unserer Umwelt am wenigsten schaden.
Das komplexe Thema betrifft verwendete Materialen, Herstellungsprozesse, aber auch Arbeitsbedingungen - lokal und global.

Die Konsequenzen dieser Überlegungen sind Folgende:

· Es wäre viel kostengünstiger, die Tauchlampe in so genannten "Billiglohnländern" fertigen zu lassen. Allerdings sind die Arbeitsbedingungen dort inhuman und die Produktionsverfahren oft höchst umweltschädlich. Außerdem würde der Transport der Baugruppen zusätzlich unser Klima belasten. Alle Baugruppen der Tauchlampe werden daher in Berlin und der näheren Umgebung gefertigt. Der Zusammenbau der Baugruppen, einzelne Fertigungsschritte sowie Prüfung und Versand erfolgen in einem kollektiven Arbeitsprozess in Berlin-Kreuzberg.

· Elektronische Bauteile bestehen nicht selten aus Rohstoffen, die aus sogenannten "Konfliktländern" (das Wort allein ist schon ein Euphemismus: Letztlich sind Länder mit Kinderarbeit, rassistischen, sexistischen, menschenverachtenden Prinzipien, etc. gemeint) kommen, z.B. Kobalt, Tantal und Gold.
Bei der Elektronikentwicklung wurde daher vermieden, Bauteile einzusetzen, die diese Stoffe beinhalten. Da, wo es keine Alternativen gibt, werden Bauteile eingesetzt, dessen Rohstoffe nicht aus Ländern mit unmenschlichen Arbeitsbedingungen kommen.

· Giftige Schwermetalle - wie Blei, Quecksilber und Cadmium - sind in ***SolaLuna*** gar nicht enthalten.

· Leider gibt es immer mehr Geräte, die auf dem Müll landen, nur weil der Akku verbraucht und nicht austauschbar ist. Oder weil aus kommerziellen Gründen das Gerät so konstruiert ist, dass es nach Ablauf der Garantie ausfällt.
Anders bei ***SolaLuna:***
Die Tauchlampe ist so konstruiert, dass die einzelnen Baugruppen nicht überlastet werden. Die Baugruppen sind nicht unterdimensioniert bzw. gehen nicht an ihre Grenzen auf Kosten der Betriebsdauer.

· Natürlich kann es sein, dass die Lampe mal einen Defekt hat. Das Gerät sollte dann repariert und nicht komplett ersetzt werden.

Garantie
Fussel-tronic garantiert für den Zeitraum von zwei Jahren Fehlerfreiheit in Material, Verarbeitung und Funktion (exklusive Akkuzellenlebensdauer).

· BenutzerInnen von ***SolaLuna*** können auch **nach** Ablauf der Garantie einzelne, defekte Baugruppen einfach selbst austauschen - gerne mit persönlicher Beratung und Hilfe.

· Zahlreiche Studien belegen die Schädlichkeit von elektromagnetischen Emissionen, sogenanntem "Elektrosmog". Das sind Strahlungen, die durch elektronische Geräte ausgesendet werden können.
SolaLuna ist in einem EMV-Labor in Berlin-Neukölln hinsichtlich der Abgabe dieser Strahlen und deren Immunität geprüft worden:
Die Tauchlampe sendet keinen "Elektrosmog" aus.

Bitte helfen Sie mit, durch bewusstes und nachhaltiges Handeln, respektvollen Umgang mit der Natur und universeller Liebe zu Allem, das Leben auf unserer Erde zu erhalten.

Wir alle tragen dazu bei, dass die Welt ist, wie sie ist und sein wird. Mit jeder einzelnen Handlung, egal, wie klein sie zunächst scheint, können wir einen Schmetterlingseffekt auslösen.

Das ist Kausalität, Ursache und Wirkung, bzw. Karma.

www.SolaLuna.one

FT46 SolaLuna

Made in Kreuzberg /
Berlin / Germany / Terra / Sol System / Milkyway / Universe / Multiverse / Brane

© Fussel-tronic 2019