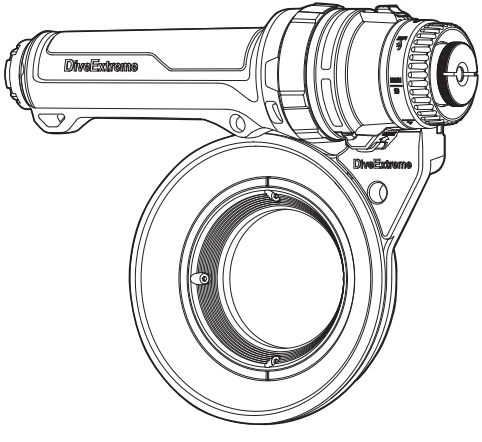
DiveExtreme®



DL2001（ リングライトキット Ring Light Kit ）

DL-LM01
リングライトモジュール
Ring Light Module

DL-BM01
バッテリーモジュール
Battery Module

取扱説明書
Instruction Manual

この度は、ダイブエクストリーム製品をお買い上げいただき、
誠にありがとうございます。
本製品をご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みください。
また、保証書は別紙で同梱しておりますので大切に保管してください。

Thank you for purchasing an DiveExtreme product.
Before using this product, please read this Instruction Manual thoroughly.

製品の特徴

DL2001 リングライトキットはオリンパス TG シリーズに最適設計された小型軽量リングライトです。

● TG シリーズに最適化された光学設計

・リング部の薄型化とダイレクトセットにより※最短照射距離 3.5cm。
・小型でも水中での 4 隅のケラレはありません。
・最大 1200lm のムラのない均一なリング光。多様な撮影状況に対応できる5段階調光+フラッシュモード (2段階調光)。
・色温度 : 5000K / 演色性 : Ra80 以上
※最短照射距離 : リング中央部に黒い円形の光が当たらない範囲ができない距離。(TGプロテクターガラス面からの距離)

● TG シリーズ最適化設計による軽量、コンパクトボディ

・アルミダイキャスト+ ポリカーボネート樹脂の複合構造により重量は陸上 360g、水中 98g と軽量化。リング部厚み 19.5mm、リング径Φ 100mm。

● TG プロテクター M52 レンズリングにダイレクトセット

・TG プロテクターの M52 レンズリングにダイレクトにねじ込めるのでステップアップリングは不要です。ポジションコレクティング機構 (特許出願中) によりねじ込み式でありながら中心位置に固定できます。

● フラッシュモード搭載 (2 段階調光)

・TG シリーズの内蔵フラッシュ位置に合わせて受光センサーを配置しているため、光ファイバーなしでフラッシュモードが動作します。

● 直感的な操作が可能な回転モードダイアル

・マグネット式回転モードダイヤル。ボタンレス構造による高い防水性能。モードが後方から視認でき、直感的な操作を可能にします。

● モジュール構造

・光源と電源をモジュール化、バヨネット構造のロックリングを回転させて着脱するため、Oリングに捻じれ、回転などの負担をかけず、水没のリスクが低減します。バッテリーモジュールに付属のモジュールキャップを取付ける (絶縁する) ことにより飛行機での輸送が可能です。
・ライトモジュールとバッテリーモジュールは 2 重Oリング。モジュール内部まで浸水しにくい構造です。

● 万一に備えた各種安全機構

・バッテリーモジュールのオーバープレッシャーバルブ。モジュール間に浸水を感知してバッテリーをシャットダウンする安全回路。オーバーヒートコントロールなど、様々な要因に対して安全対策を盛り込んでいます。

はじめに

- 本書の内容を無断で複写することは、個人としてご利用になる場合を除き禁止されています。
- 本製品の内容については、予告無しに変更することがあります。
- 本製品の不適切な使用により、損害が生じた場合第三者からのいかなる請求に関し、当社では一切の責任を負いません。
- 本製品の故障、当社指定外の第三者による分解、修理、改造その他の理由により生じた損害に関し、当社では一切の責任を負いません。

※本製品には、電子回路や充電式リチウムイオン電池が組込まれていますので、分解、改造は決して行わないでください。感電やけがの恐れがあります。

※製品の内部に水や異物が入ったと思われる時は、すみやかに使用をやめ電源を切って、お買上げの販売店か当社にご相談ください。

目次

安全上のご注意 4
同梱品一覧 6
各部位名称 8
ライトモジュールキャップの取り外しと取り付け方法 10
バッテリーモジュールキャップの取り外しと取り付け方法 ... 11
防水仕様について 12
ご使用前のメンテナンス 14
本体を充電する 16
ご使用方法 17
プロテクター（ハウジング）への取り付け・取り外し方法 .. 19
本体の操作方法 24
外部フラッシュの接続方法 27
ご使用後のメンテナンス 28
別売品一覧 32
製品仕様 33
アフターサービス 34

安全上のご注意

■安全上のご注意

- 製品を正しく安全にお使いいただくために、ご使用の前にはこの「安全上のご注意」を必ずお読みください。
- この「安全上のご注意」には安全のための重要な情報が記載されていますので、必ず守ってください。
- 以下の表示の区分は、記載内容を守らず、誤った使い方をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。

⚠危険	死亡または重傷を負う危険性が大きいと想定される内容です。
⚠警告	死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
⚠注意	損害を負うことや、物的損害発生が想定される内容です。

次に示す内容を守らず、誤った使い方をした場合、発火、発熱、破損、液漏れなどにより、やけど、けが、失明などの原因になります。

⚠危険

- 分解・改造をしない。
- モジュールを単体で水中に持ち込まない。
  ※ライトモジュールとバッテリーモジュールは水中での接続・取り外しはできません。
- 火の中に入れたり、オーブンで加熱しない。
- 高温の場所で使用や放置をしない。
- 乳幼児の手の届く場所に置かない。

⚠警告

- 人の目に向けて点灯させない。
- バッテリーモジュール USB コネクタを、金属のピンなどでショートさせない。
- AC アダプターの定格電圧で使用する。
- AC アダプターを液体で濡らしたり、濡れたままで使用しない。
- AC アダプターや家庭用電源、USB コネクタ内にほこりがたまってないかを定期的に点検する。
- USB 接続ケーブル (Type C) のコードが傷んだら使用しない。

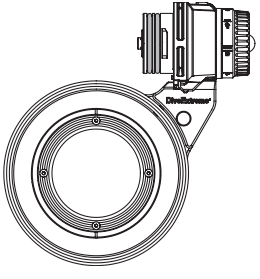
- 家庭用電源や AC アダプターは、プラグを根元まで確実に差し込む。
- 本体を振り回したり投げたりしない。

⚠注意

- 陸上では長時間（5 分以上）点灯させない。
- 床や机などの上に、光源を下向きにした状態で点灯させない。
- 異臭、異常音、変形、煙が出るなどの異常が生じた場合は、直ちに使用を中止する。
- 水中にエントリーする際に、本製品を持ったまま飛び込まない。
- モジュール接続時は、O リングの点検を行う。
- モジュールの接続は、正しく行う。
- ライトモジュール／バッテリーモジュールの保管時は、付属のモジュールキャップを装着する。
- 長期間使用しない場合は、AC アダプターをコンセントから抜く。
- 本製品はスイッチにマグネットを使用しているので時計、電子機器等、マグネットにより影響を受ける製品をそばに置かない。
- マグネットを使用した製品の近くに本製品を近づけると、製品の構造上、点灯する場合があるため、留め金に強力な磁石を使用しているバッグに本製品入れるときは留め金付近のポケットなどには入れない。
- マグネットを使用したダイビング用器材、水中撮影用アクセサリーなどと組合せて使用しない。

同梱品一覧

■ リングライトモジュール DL-LM01



リングライトモジュール本体

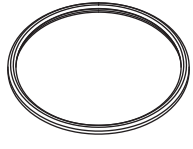
DE ライトモジュールキャップ
DL-LMC02

DE 光ファイバー
コネクターキャップセット
DL-FCC01

DE シリコングリス
DL-SG01

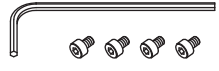
O リングに添付します。
P.15 参照

DE リアキャップ（M52）
DL-RC01



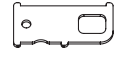
DE フロントプロテクター
（DL2001）
DL-FP01

予備として付属。P.29 参照



DE 六角レンチ、
固定ボルトセット
DL-HX01

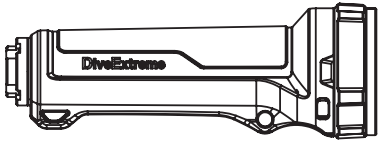
プロテクター（ハウジング）の
取り付けに使用します。
P.20 参照



DE メンテナンス用オープナー
DL-MO01

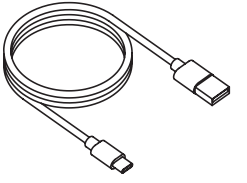
メンテナンスナットを取り外すときに
使用します。P.30 参照

■ **バッテリーモジュール** DL-BM01



バッテリーモジュール本体

DE バッテリーモジュールキャップ
DL-BMC01

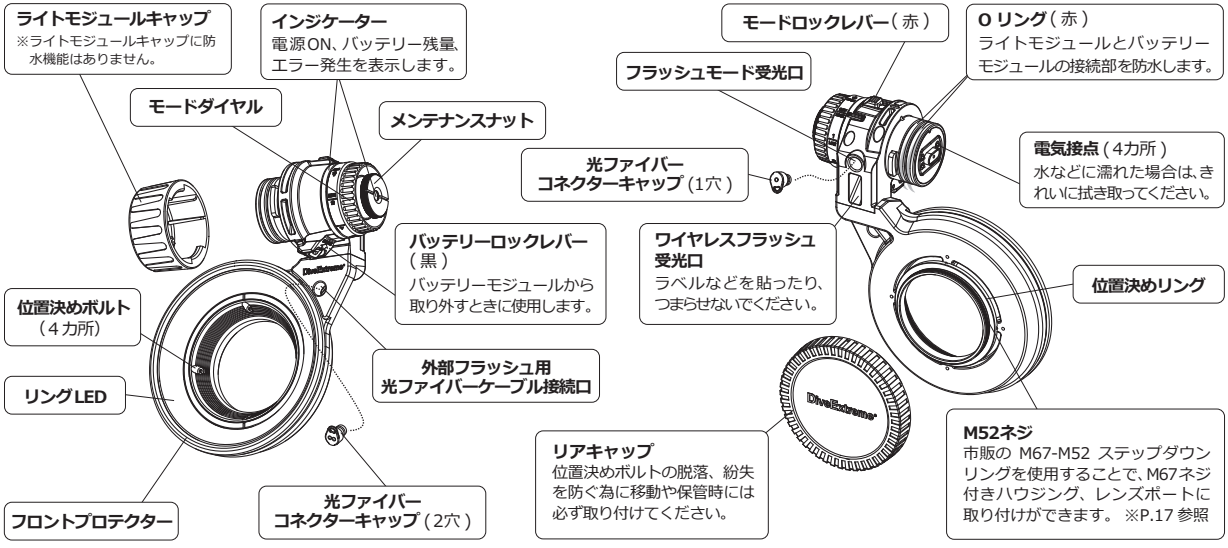


DE USB接続ケーブル（TYPE-C）
DL-UCC01

※ USB 対応の AC アダプターは、パソコン・携帯電話端末などの普及により多くの方が所持されているため、できるだけ無駄をなくしたいという観点から、本製品に USB 対応の AC アダプターは付属されていません。

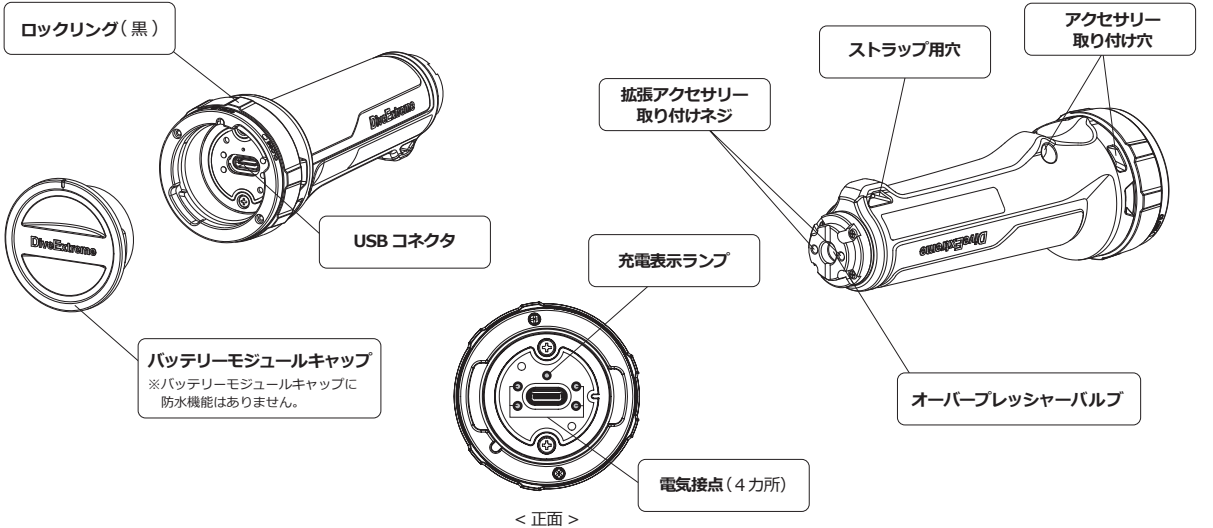
各部位名称

■リングライトモジュール DL-LM01



各部位名称

■バッテリーモジュール DL-BM01

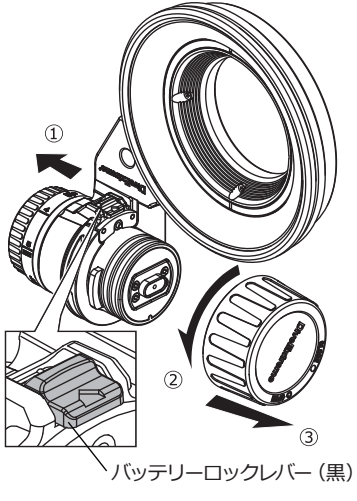


< 正面 >

ライトモジュールキャップの取り外しと取り付け方法

■取り外し

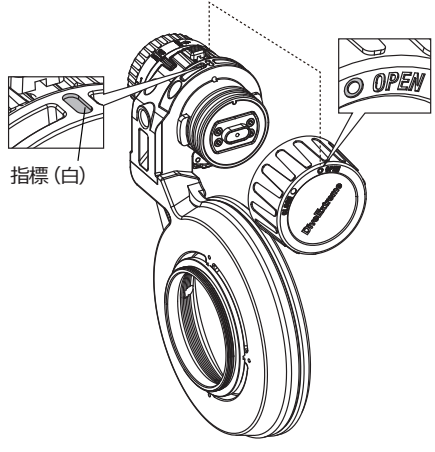
本体底面のバッテリーロックレバー（黒）UNLOCK 方向へ引きながらキャップを反時計方向に回して引き抜きます。



■取り付け

①ライトモジュールの指標（白）とキャップの OPEN O を合わせてキャップを差し込みます。

②キャップを CLOSE ● 方向にカチッと音がするまで時計方向に回します。

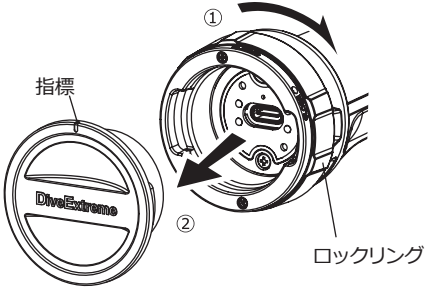


バッテリーモジュールキャップの取り外しと取り付け方法

■取り外し

①ロックリングをキャップの指標と OPEN O が合うまで時計方向に回します。

②キャップを引き抜きます。

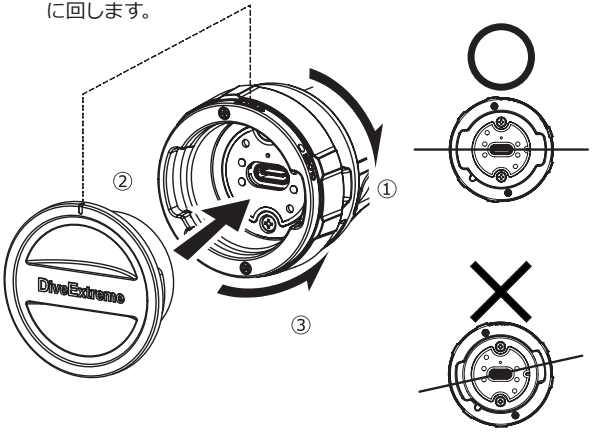


■取り付け

①ロックリングを時計方向に止まるまで回します。

②キャップの指標と OPEN O を合せてキャップをバッテリーモジュールに押し込みます。

③キャップを軽く押さえつけながらロックリングを反時計方向に回します。



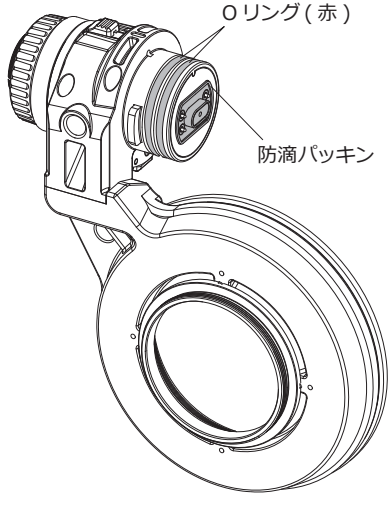
防水仕様について

■二重の防水構造

- バッテリーモジュール内部への浸水を防ぐために、2 つの O リング（赤）が装着されています。さらに電気接点への浸水を防ぐ為に防滴パッキン（生活防水レベル IPX6）が施されています。
- 各モジュールが接続された状態（水中で使用する状態）での、耐水深は 100m（IPX8）です。100m 以上の水深では使用できません。またこの防水は、お客様のメンテナンスにより保たれます。万一、本体が水漏れした場合、内部の保護回路が作動し、一時的に電源が入らなくなります。

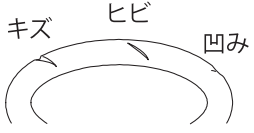
※モジュールを各々取り外した状態での防水仕様はありません。

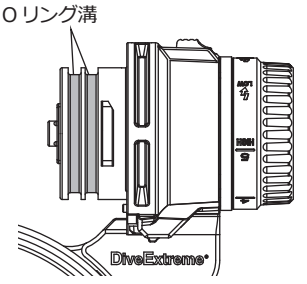
※ USB 接続ケーブルは防水仕様ではありませんので、水に濡らさないようにご注意ください。

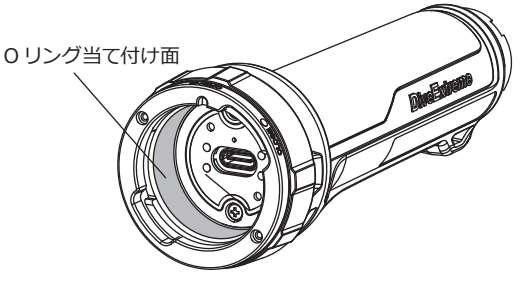


本製品の耐水深 100m 防水は、ライトモジュールの O リングおよび O リング溝とバッテリーモジュールの O リング当て付け面が密着することによって機能を保っています。
ご購入直後でも水中で使用する前には必ず、以下のメンテナンスを行ってください。

- O リングは消耗品ですので目安として 1 年に一回は交換してください。以下に示す異常があった場合は、必ず新品の専用 O リング（DL-OS02）と交換してください。
- グリスは必ず、専用シリコングリスを使ってください。
- O リングにヒビ、キズ、へこみなどの異常があった場合は、必ず新品の専用 O リングと交換してください。



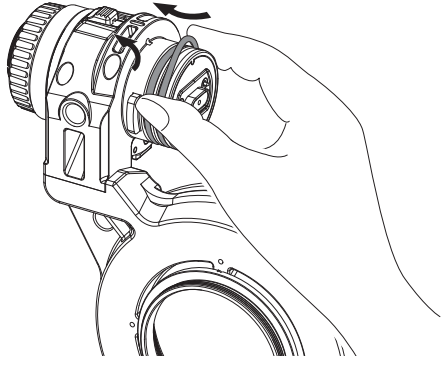




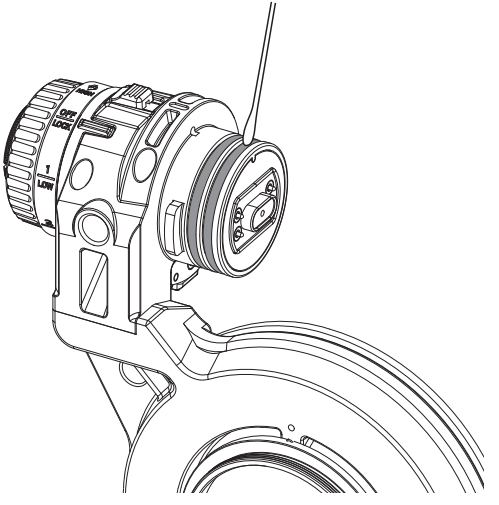
ご使用前のメンテナンス

1. 防水用 O リング（赤）2個を取り外します。下図のように O リングを指でつまみながら押し出すことにより取り外しやすくなります。
2. 取り外した O リングにゴミや異物などが付いていないか、キズやヒビ割れが無いか確認します。

※もし、異常がある場合は新品の O リング（DL-OS02）に交換してください。

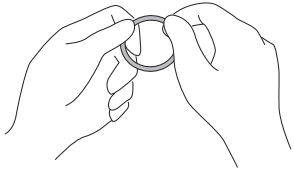


3. O リング溝を綿棒などできれいに清掃します。



4. O リングに専用シリコングリスを塗布します。

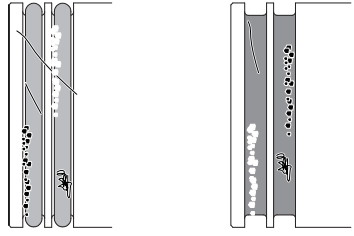
米粒半分くらいを
手にとります。



全体に薄く塗ります

5. O リングと O リング溝にごみの付着がないことを入念に確認してから取り付けます。

※取り付ける際は、O リングを過度に引っ張ったり、キズを付けないように注意してください。

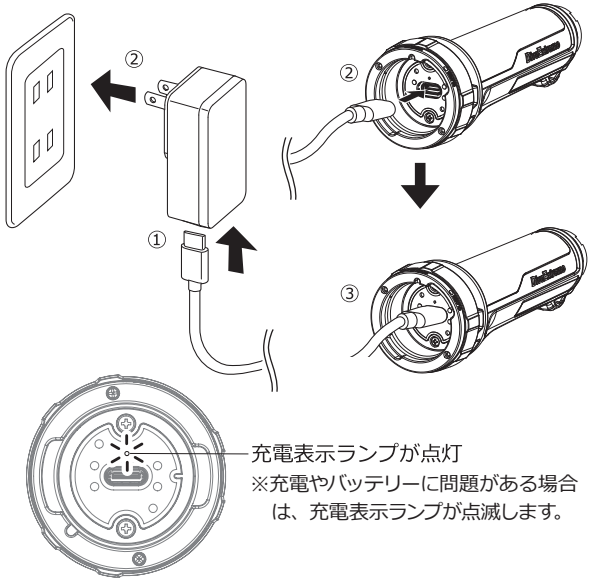


水漏れの可能性がある付着物、キズの一例
（髪の毛、繊維ゴミ、塩の結晶等）

本体を充電する

USB 対応の AC アダプターは、パソコン・携帯電話端末などの普及により多くの方が所持されているため、できるだけ無駄をなくしたいという観点から、本製品に USB 対応の AC アダプターは付属されていません。
※出力が DC5V/1A 以上の AC アダプターをご使用ください。

1. USB 接続ケーブルの小さいコネクター (Type-C 側) をバッテリーモジュールの USB コネクタに差し込みます。※ Type-C コネクターはどちらの方向でも差しこめます。
2. USB 接続ケーブルの大きいコネクター (USB 側) を AC アダプターに接続し、AC アダプターをコンセントに差し込みます。※パソコンなどの USB 端子からも充電が可能です。
3. バッテリーモジュールの充電表示ランプが点灯したら充電が開始されます。
4. 充電プラグの充電表示ランプが消灯したら充電完了です。
   ※満充電まで約 4 時間です。使い切った状態から満充電した場合の目安です。実際の充電時間や充電回数は電池の使用状況や環境温度、その他の要因により異なります。



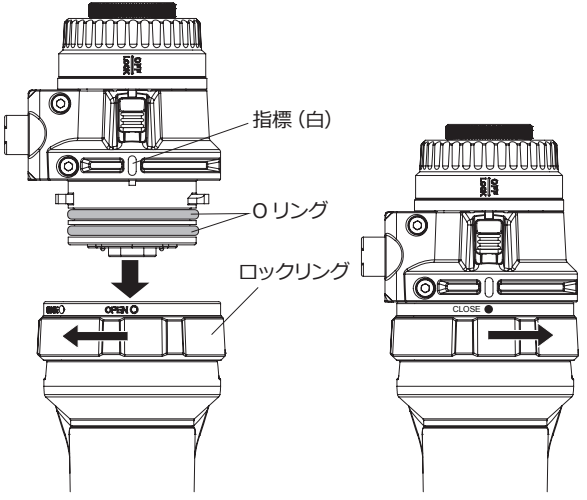
ご使用方法

ライトモジュールとバッテリーモジュールの接続・取り外し方法です。

> ⚠**注意** ：不用意な点灯から目を保護するために、ライトモジュールとバッテリーモジュールを接続する前には必ずライトモジュールのモードダイヤルを OFF/LOCK 位置に合せてください。

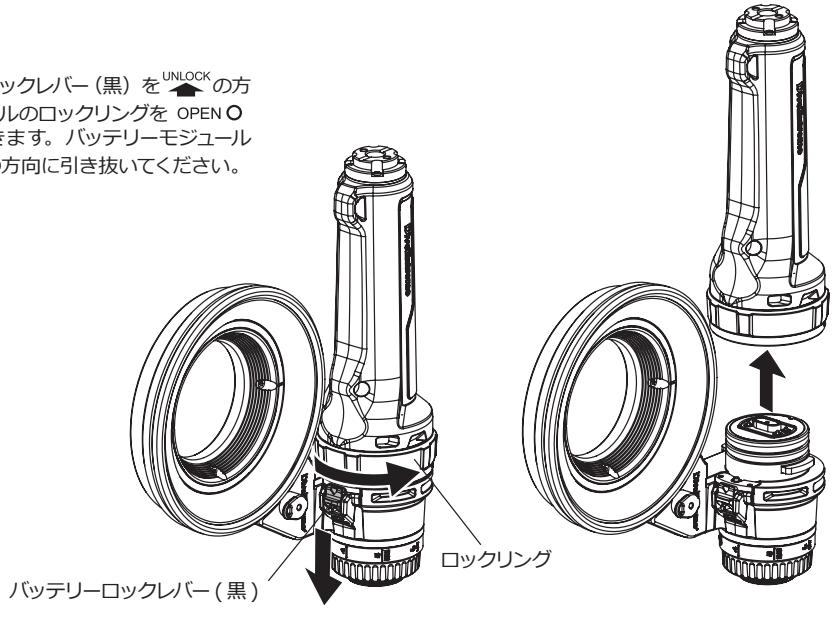
■接続

1. ライトモジュールに装着されているライトモジュールキャップとバッテリーモジュールに装着されているバッテリーモジュールキャップを取り外します。※ P.11 参照
   ※ライト／バッテリーモジュール単体での保管時には、必ずこのライト／バッテリーモジュールキャップを取り付けてください。
2. ライトモジュールに O リングがついていることを確認してください。
3. バッテリーモジュールのロックリングを時計回りに止まるまで回します。ライトモジュールの指標（白）を OPEN O を合わせ止まるまで押し込みます。
4. ロックリングを図の方向に回し、「カチッ」と音がしたらロックされます。



■取り外し

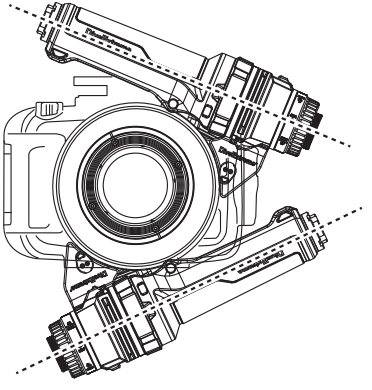
ライトモジュール底面のバッテリーロックレバー（黒）を UNLOCK の方向に引きながら、バッテリーモジュールのロックリングを OPEN の方向に止まるまで回して引き抜きます。バッテリーモジュール内部への水滴落下を防ぐため、図の方向に引き抜いてください。



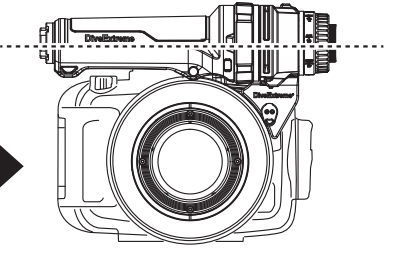
プロテクター（ハウジング）への取り付け・取り外し方法

ポジションコレクティング機構（特許出願中）

ポジションコレクティング機構 : ねじ込みだけの固定方法ではネジを止めるまで締めつけると、どこで止まるかがわからなく、リングライトをハウジングに対して水平の位置に固定できませんが、ポジションコレクティング機構の位置決めリングと位置決めボルトにより、リングライトをハウジングに対して水平に固定することができます。



ネジにねじ込んだだけではどこで止まるかわからない。

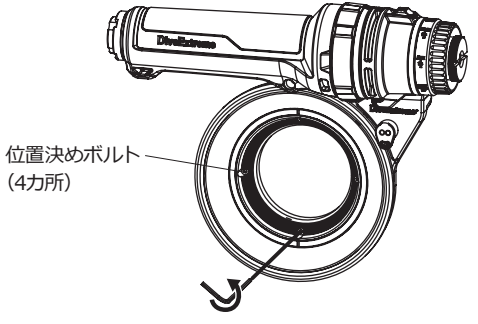


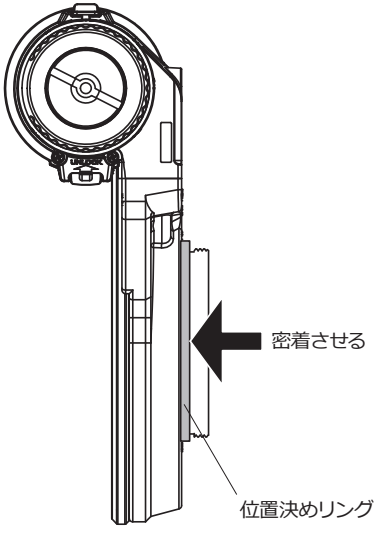
ポジションコレクティング機構により水平位置に固定できます。

■プロテクター（ハウジング）への取り付け

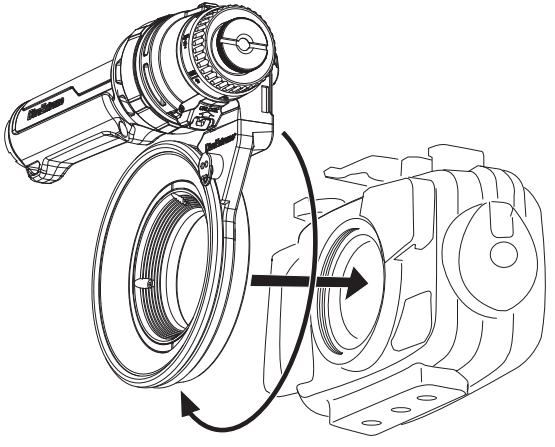
【位置決めリングを本体に密着させる】

① 付属の六角レンチでリングライト本体の位置決めボルト（4カ所）を緩めて、位置決めリングをリングライト本体に密着させます。位置決めボルトは小さいので紛失しないように注意してください。予備のボルト（4 個）が付属していますのでご使用時には携行してください。

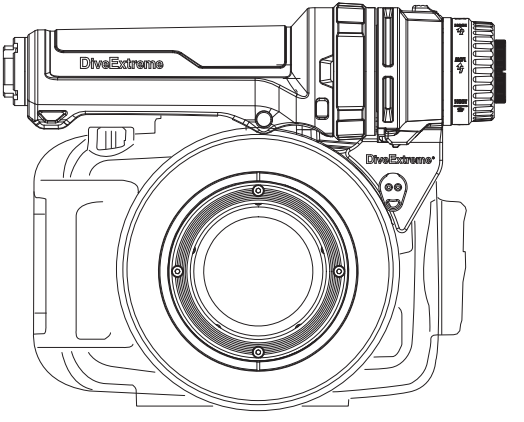




【リングライトをねじ込む】
② 本体の M52 ネジをハウジングの M52 ネジに時計方向にねじ込み、止まるまで回します。
※必要以上の力で回さないでください。



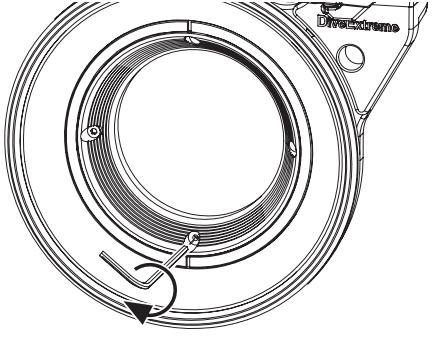
【リングライトを水平に合わせる】
③ 本体を反時計方向に回転させて図の位置で止めてください。



【固定ボルトを締める（4カ所）】

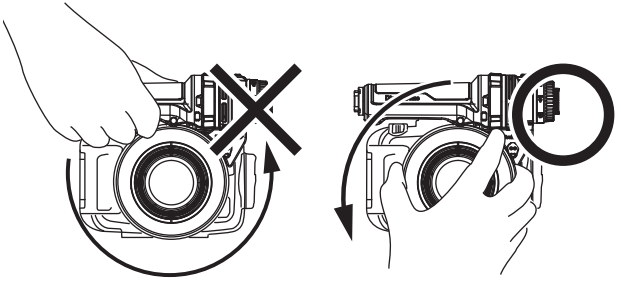
④ 付属の六角レンチで①で緩めた位置決めボルト（4 カ所）を止まるまで締めつけます。この調整で固定位置を決めることにより、リングライトをハウジングから着脱しても同じ位置に固定されます。繰り返し着脱後に位置がずれてしまった場合は、上記の手順にて再度調整します。

※必要以上の力で回さないでください。

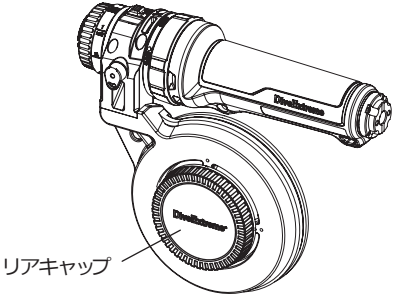


■プロテクター（ハウジング）からの取り外し

リングライトを反時計方向に回して取り外します。
ご使用後は塩がみを防ぐため、リングライトをハウジングから取り外してください。取り外しが固い場合は位置決めボルトを緩めて本体を回してください。
※破損の恐れがありますのでバッテリーモジュールを掴んで回さないでください。



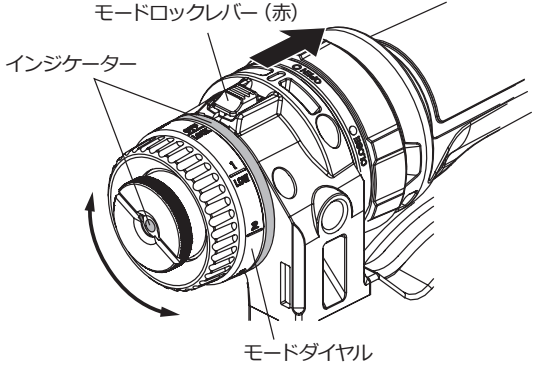
振動等による位置決めボルトの脱落、紛失を防ぐために取外し後はリアキャップを取り付けてください。
※位置決めリングのガタがなくなるまで締めつけてください。



本体の操作方法

モードダイヤルを下記の位置に回転させてモード／光量を選択します。
モードダイヤル指標が OFF／LOCK の位置の時はモードロックレバー（赤）を矢印の方向に押しながら回してください。

> ⚠**注意** :移動、運搬時にライトを使用しない時はモードダイヤルを OFF／LOCK 位置に合わせて不用意に点灯しないようにしてください。



■光量別連続点灯時間

モード	ライトモード					フラッシュモード	
調光	1	2	3	4	5	LOW	HIGH
	100lm	200lm	300lm	600lm	1200lm	300lm	600lm
連続点灯時間	480 分	360 分	240 分	120 分	60 分		

■バッテリー残量表示

インジケーターの色がバッテリー残量を示します。

100%～ 50%	ブルー	※バッテリー残量が 5%以下となった場合、自動的に最小値の光量に減光し調光は行えなくなります。（約 2 時間維持）
50%～ 5%	パープル	
5%以下	レッド	

■エラー表示

ライトモードの時にカメラの内蔵フラッシュの光を感知するとインジケーターが高速で点滅します。

■ ライトモード（5 段階調光）

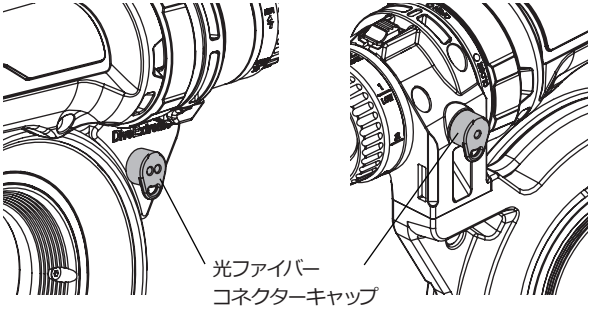
モードダイヤルを 1（暗）～ 5（明）に合わせて光量を調整します。操作する場合はカメラの内蔵フラッシュを OFF にしてください。

■ フラッシュモード（2 段階調光）

「フラッシュモード」はカメラの内蔵フラッシュの発光に同期してライトを短時間（0.3 秒）発光するモードです。ライトを常時点灯する撮影では困難な「光に反応して逃げる被写体」の撮影に効果があります。発光光量は 2 段階（HIGH/LOW）から選択できます。モードダイヤルをフラッシュ LOW、フラッシュ HIGH 位置に合わせることで光量を調整します。

※フラッシュモードを使用する場合は内蔵フラッシュの光漏れを軽減するため光ファイバーコネクターキャップを外部フラッシュ受光口に取り付けてください。また、太陽光や周囲のフラッシュ光に反応しての発光を軽減するためフラッシュモード受光口に光ファイバーコネクターキャップを差し込んでください。

> ⚠**注意** ：フラッシュモードは赤外線を受光しているため、太陽光などに反応して発光する場合があります。



■ 光量調整について

フラッシュモードの光量は 2 段階選択ができます。一眼カメラなどをご使用の場合は、露出モードをマニュアルモードにして絞り（F 値）を調整することで露出調整が可能です。コンパクトカメラなどマニュアル露出ができないカメラの場合、オートモードで露出補正機能を使用し露出調整が可能ですが、マクロ撮影時など撮影距離によっては補正しきれず露出オーバーとなる場合があります。このようなときは本機の光量調整でフラッシュ LOW を選択してください。

■ハウジングの接続

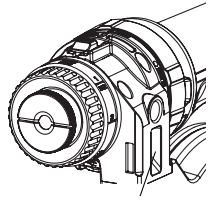
本機の発光とカメラシャッターの同期を確実にするため、カメラ側の内蔵フラッシュの下記設定を推奨します。

・内蔵フラッシュがプリ発光するモードをお使いください。
・RC 発光が可能なシステムの場合は「RC 発光のみ」に設定することで、カメラの電池消耗を防ぐことができます。

⚠**注意**：①カメラのフラッシュをマニュアル発光モードに設定するとプリ発光しない場合があり、本機の発光とシャッターの同期がとれないことがあります。
②ご自身以外のユーザーが使用するカメラのフラッシュ、または外部フラッシュに本製品が同期して誤発光をすることを軽減するため、本製品のワイヤレスフラッシュ受光口のセンサー感度を低めに設定しています。TG シリーズカメラの RC モードフラッシュに同期しない場合は、カメラのフラッシュモードを強制発光に設定してください。
※ TG シリーズで使用する場合は光ファイバーケーブルは不要です。

TG シリーズ

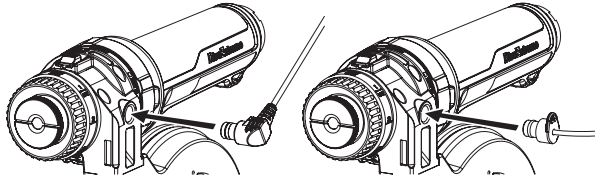
TG シリーズで使用する場合は内蔵フラッシュ光を本体受光口が直接受光するため光ファイバーケーブルは不要です。必ずリングライトを水平に取り付けてください。
※ P.19 参照



ワイヤレスフラッシュ受光口

TG シリーズ以外

市販の光ファイバーケーブルで内蔵フラッシュとフラッシュモード受光口を接続してください。



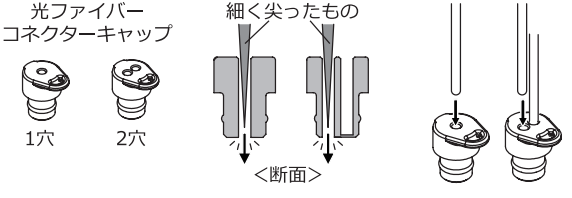
外部フラッシュの接続方法

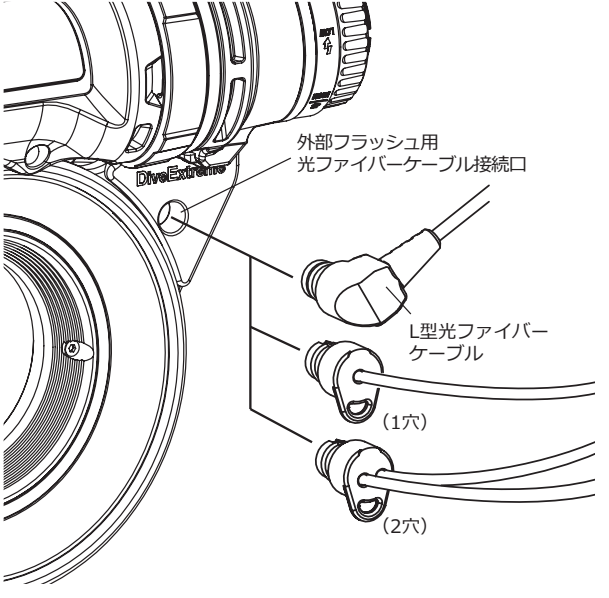
■ TG シリーズ

外部フラッシュ用光ファイバーケーブル接続口に市販の光ファイバーケーブルを差し込み外部フラッシュと接続します。

- L 型コネクター付き光ファイバーケーブル（SEA&SEA、オリンパスなど）は直接接続可能です。
- コネクターがないタイプの光ファイバーケーブル（イノンなど）は付属の光ファイバーコネクターキャップにファイバーを差し込むことで接続できます。
- 2穴の光ファイバーコネクターキャップを使えば2灯フラッシュに対応可能です。

> 光ファイバーコネクターキャップに光ファイバーを通す前にきりのような細く尖ったもので穴を貫通させてください。

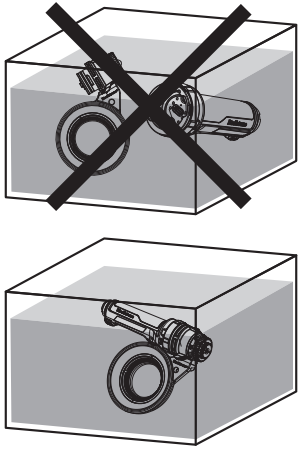




ご使用後のメンテナンス

■メンテナンス

- ご使用後は、ご使用時の状態のまま（各モジュールが接続された状態）常温の真水に１時間から２４時間浸けて塩分を取り除いてください。



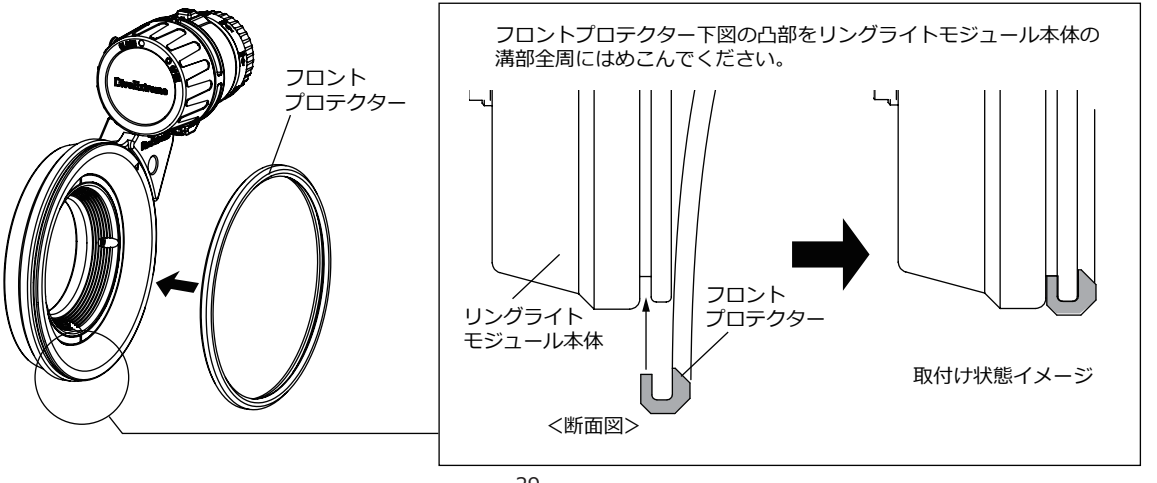
- 真水から取り出した後は、乾いた布などで水分を取り除き、直射日光の当たらないところで自然乾燥させてください。

> ⚠**注意**：ヘアードライヤーや直射日光などでの乾燥は、製品やＯリングの劣化や変形の原因となり、故障や浸水の原因となります。

- 長時間使用しない場合は、ライトモジュールとバッテリーモジュールを取り外して、モジュールキャップを取り付けて保管してください。
- バッテリーモジュールは制御基板を内蔵しているため、保管状態でも少しずつバッテリーを消費しますが、故障ではありません。ご使用前は再充電することをお勧めします
- ご使用前後の移動、保管中のＯリング、Ｏリング当て付け面へのごみ、ほこりの付着、キズなどを防止するためにライトモジュールキャップ(DL-LMC02)、バッテリーモジュールキャップ（DL-BMC01）を取り付けてください。

■ フロントプロテクターのメンテナンス

フロントプロテクター（DL-FP01）が汚れたり、紛失した場合は下記のように取付けてください。フロントプロテクターは予備が1個付属しています。



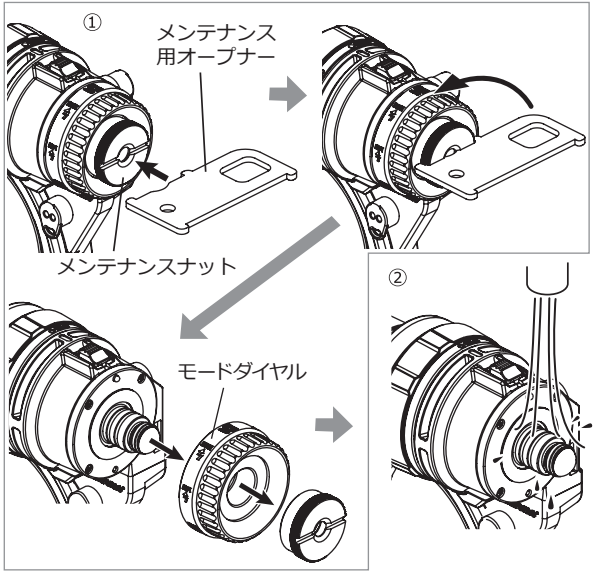
■モードダイヤルのメンテナンス

塩がみや砂の侵入によりモードダイヤルの動作が重くなった場合など、モードダイヤルを取り外して洗浄します。

> ⚠**注意**：・モードダイヤルのメンテナンスは製品内への水の侵入を防ぐためにライトモジュールとバッテリーモジュールを接続状態で行ってください。
> ・本製品はマグネット式スイッチを使用しているためメンテナンス中ライトが不意に点灯する場合があります。メンテナンス作業中は光源を見ないようにしてください。

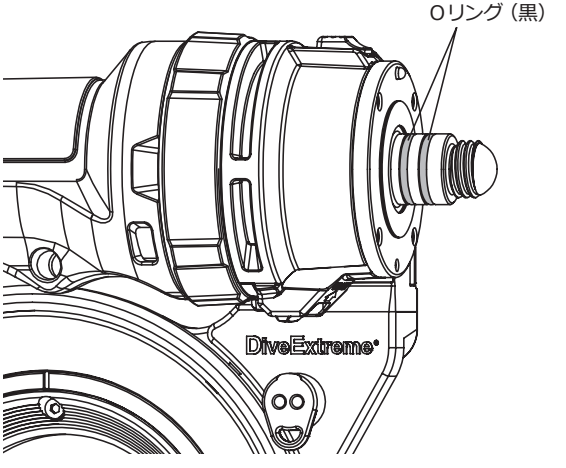
メンテナンスナットの取り外しと洗浄

①メンテナンス用オープナーをメンテナンスナットの溝に図のように差し込み反時計方向に回して緩めてから手で回して取り外し、モードダイヤルを引き抜きます。
②ライトモジュールのモードダイヤル部、モードダイヤル裏側の塩分、砂などを流水で洗い流し、直射日光の当たらないところで自然乾燥させてください。



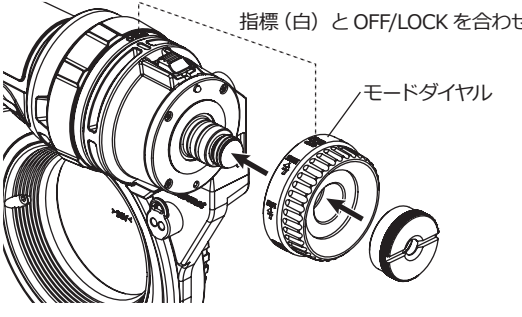
メンテナンスナットの取り付け

①洗浄、乾燥後に緩衝用Oリング（黒）2カ所に付属のシリコングリスを薄く塗布することでモードダイヤルの回転がスムーズになります。

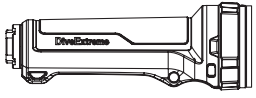


②モードダイヤルの OFF/LOCK を指標（白）に合わせて差し込み、メンテナンスナットを時計方向にを止まるまでねじ込みます。
メンテナンスナットの取り付け後にモードダイヤルを回転させてメンテナンスナットがモードダイヤルと一緒に回転しないことを確認してください。

メンテナンス用オープナーを使用して締め付けないでください。破損の恐れがあります。



別売品一覧



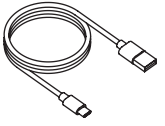
バッテリーモジュール
DL-BM01
（バッテリーモジュールキャップ付属）

DE バッテリーモジュールキャップ
DL-BMC01

DE ライトモジュールキャップ
DL-LMC02

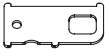
DE リアキャップ（M52）
DL-RC01

DE 光ファイバーコネクターキャップセット
DL-FCC01



DE USB 接続ケーブル（TYPE-C）
DL-UCC01

DE フロントプロテクター（DL2001）
DL-FP01



DE メンテナンス用オープナー
DL-MO01

DE 六角レンチ、固定ボルトセット
DL-HX01

DE O リングセット（DL2001）
DL-OS02

DE シリコングリス
DL-SG01

製品仕様

機種名	DL2001 リングライトキット						
光源	LED						
照射角度	100°（陸上）						
使用環境	水中　※陸上で連続点灯すると、高温になり安全装置により減光または消灯します。						
充電方式	USB 充電						
電源	充電式リチウムイオンバッテリー 3.6V / 3250mA（11.7Wh）						
色温度	5000K						
演色性	Ra80 以上						
全光束	5 段階調光時最大 1200lm						
調光	1	2	3	4	5	LOW	HIGH
	100lm	200lm	300lm	600lm	1200lm	300lm	600lm
連続点灯時間※1	480分	360分	240分	120分	60分		
インジケーター	ブルー		パープル		レッド		
バッテリー残量	100 ～ 50%		50 ～ 5%		5%以下		

電池寿命*2	約 500 回
耐水深	100m　IPX8（JIS 保護等級 8）
大きさ	幅：175mm X　高さ：145mm　X　奥行：55 mm
重量	陸上 360g / 水中 98g
使用温度範囲	– 5℃～+ 45℃
保存温度範囲	– 5℃～+ 45℃
保存湿度範囲	20%～ 60%
材質、処理	耐蝕アルミ合金 / 硬質アルマイト、PC、シリコン
安全規格	PSE（内蔵バッテリー）
取付けネジサイズ	M52

※1 点灯時間は新品の充電済電池による目安です。

※2 電池寿命とは、充電できる容量がバッテリー容量の 50% 以下に低下した状態を指します。従いまして、その状態でもバッテリーは使用できます。

アフターサービス

■保証内容および修理に関して

1　保証書の「お買上げ日」、「販売店印」を必ずご確認の上、内容をよくお読みいただき、大切に保管してください。
2　保証期間はお買上げ日より1年間です。
3　修理をお申しつけされる場合
　保証期間中：製品に保証書（別紙）を添えて、お買上げの販売店にご持参ください。保証書に記載された内容に基づき修理いたします。
　保証期間外：修理が可能な場合は、ご要望により有料で修理いたします。
4　その他、製品に関するお問い合わせ、ご質問などがございましたら、販売店までご連絡ください。

製造元：株式会社エーオーアイ・ジャパン
Tel：045-441-0127
〒221-0056 神奈川県横浜市神奈川区金港町2-1 パークタワー横濱ポートサイド2F

Memo

Product Features

The DL2001 Ring Light Kit is a compact, lightweight Ring Light source designed especially for Olympus TG Series cameras.

• Optical design optimized for TG Series cameras

· Minimum emission distance* of 3.5 cm thanks to the reduced ring thickness and direct mount.
· Despite its compact design, the ring does not expose any part of the picture frame even underwater.
· Uniform ring illumination with maximum light intensity of 1200 lm. 5-step brightness control and flash mode (2-step brightness control) support various shooting conditions.
· Color temperature: 5000 K. Color rendering index: Ra 80 or more.
* Refers to the distance at which a dark unlit circular area does not appear in the center of the ring (distance from the lens protector glass surface of the TG housing).

• Lightweight, compact body with TG Series-optimized design

· Composite aluminum diecast and polycarbonate resin construction provide durability and light weight, with a weight of 360 g on land and 98 g in water. The ring itself is just 19.5 mm thick with a diameter of 100 mm.

• Mounts directly on the M52 TG Housing's lens ring

· The DL2001 can be screwed directly onto the M52 TG Housing's lens ring, so no step-up ring is required. The Position Correction Mechanism (patent pending) makes it possible to mount the ring horizontally despite the screw-in design.

• Flash mode (2-step brightness control)

· A built-in light-receiving sensor that lines up with the built-in flash on a TG Series camera facilitates flash functionality without an optical fiber cable.

• Rotary mode dial with intuitive operation

· The rotary mode dial features a convenient magnet and buttonless construction maximizes waterproof performance. The mode can be visually confirmed from the back for easier, more intuitive operation.

• Modular construction

· The light source and power source are modularized. These modules can be attached and detached by rotating the bayonet-style lock ring, which means that no load — such as torsion or rotation — is applied to the O-rings, thereby reducing the risk of water penetration. To transport the DL2001 on an airplane, mount the provided module cap on the Battery Module (for insulation).
· The Light Module and Battery Module have double O-rings to prevent water penetration.

• Various safety mechanisms protect against emergencies

· The Battery Module is provided with an overpressure valve and a safety circuit that shuts down the battery when water penetration is detected between the modules. Other safety measures include an overheating control.

Introduction

· It is inhibited to duplicate the contents of this manual without permission from DiveExtreme except for personal use.

· The contents of this manual may be subject to change without prior notice.

· In case improper use of this product causes damages, DiveExtreme will not assume any liabilities against any claim from a third party.

· DiveExtreme will not assume any liabilities for the damage incurred by malfunction of this product or other reasons including disassembly, repair or modification by a third party other than the parties designated by DiveExtreme.

* As this product includes electronic circuitry and lithium ion battery, never attempt to disassembly or modify it. Otherwise, a risk of electric shock or injury may result.

* If a liquid or foreign object enters the product, immediately stop using it, switch it off and contact your dealer or DiveExtreme.

Table of Contents

Safety Precautions 38
Package Content..... 40
Nomenclature 42
How to Remove / Attach the Light Module Cap 44
How to Remove / Attach the Battery Module Cap..... 45
Notes on Waterproofing Specifications 46
Maintenance before Use..... 48
Battery Charge 50
Connection/Disconnection Methods.....51
Attachment to and Removal from the Housing.....53
Operation 58
How to Attach the External Flash 61
Maintenance after Use..... 62
Optional Accessories..... 66
Product Specifications..... 67
After-Sale Servicing 68

Safety Precautions

■ Safety precautions

- To ensure safe and correct use, be sure to read the “Safety Precautions” before using the product.
- The “Safety Precautions” contain the information critical for your safety. Be always sure to heed the information given here.
- The following symbols describe the degrees of risk and damage that may be caused if the information given under each symbol is not observed.

⚠DANGER	Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in death or serious injury.
⚠CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in serious injury or equipment damage.

If the product is used improperly without observing the following information, fire ignition, heat generation, equipment damage or liquid leak may cause a burn, injury or loss of sight.

⚠DANGER

- Do not disassemble or modify the modules.
- Do not soak a single module in water without connecting it to the other module.

* The Light Module and Battery Module cannot be connected or disconnected to each other under water.

- Do not throw the modules in fire or heat them excessively in an oven.
- Do not use or leave the modules in an area exposed to high temperatures.
- Do not apply a strong impact to the modules, such as dropping them. Otherwise, the broken glass or damaged components may cause an injury.
- Do not place the modules in the reach of children.

⚠WARNING

- Do not project the light toward human eyes.
- Do not short-circuit the USB port on the Battery Module or any other electrical connection with a metallic object such as a pin.Do not short-circuit the USB port on the Battery Module or any other electrical connection with a metallic object such as a pin.
- Always use the AC adapter in the rated voltage range.

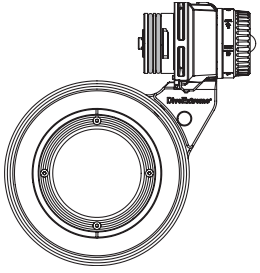
- Do not let the AC adapter get wet with a liquid or use it while it is wet.
- Check periodically that the AC adapter, household power outlet, and USB port are free of dust.
- Do not use the USB connection cable (Type C) if it is damaged.
- Insert the plugs all the way into the household power outlet and AC adapter.
- Do not swing around or throw the modules.

⚠CAUTION

- Do not switch the light on for an extended period (more than 5 min.) overland.
- Do not emit switch the light on when the light source is placed downward on a floor or desktop.
- Do not use the modules if any irregularity, including abnormal odor, heat generation, discoloration or deformation, is observed during use.
- When taking water, do not jump in while holding the modules.
- Check the O-ring when connecting the modules.
- Connect the modules properly.
- When storing the Light Module / Battery Module alone, be sure to attach the provided insulation cap.
- When the modules are not to be used for a long period, be sure to unplug the AC adapter from the power outlet.
- Do not place this product near a watch, electronic appliance, or any device susceptible to magnetic fields since it uses a magnet in the switching mechanism.
- If you carry this product in a bag with a strong magnet in its buckle, do not put it in a pocket or compartment near the buckle. This could activate the ring's light emission.
- Do not use this product in combination with diving equipment and underwater photography accessories that use magnets.

Package Content

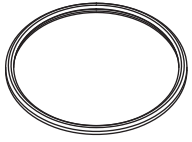
■**Ring light Module** DL-LM01



Main body of
the Ring Light Module

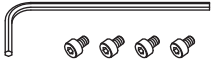
DE Rear Cap(M52)
DL-RC01

DE Light Module cap
DL-LMC02



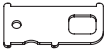
DE Front Protector（DL2001）
DL-FP01
Provided as a spare.
See P. 63.

DE Fiber Connector Set
DL-FCC01



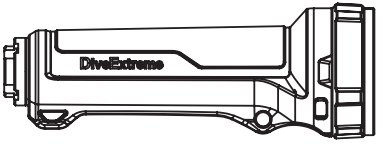
DE Allen wrench,
Positioning Bolts(×4)
DL-HX01
Used for installation on the housing.
See P. 54.

DE Silicone Grease
DL-SG01
Apply this on the O-ring.
See P. 49.



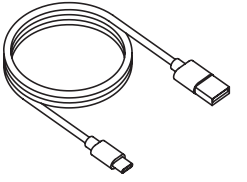
DE Maintenance Opener
DL-MO02
Used for removing the maintenance
nut. See P. 64.

■ **Battery Module** DL-BM01



Main body of Battery Module

DE Battery Module Cap
DL-BMC01

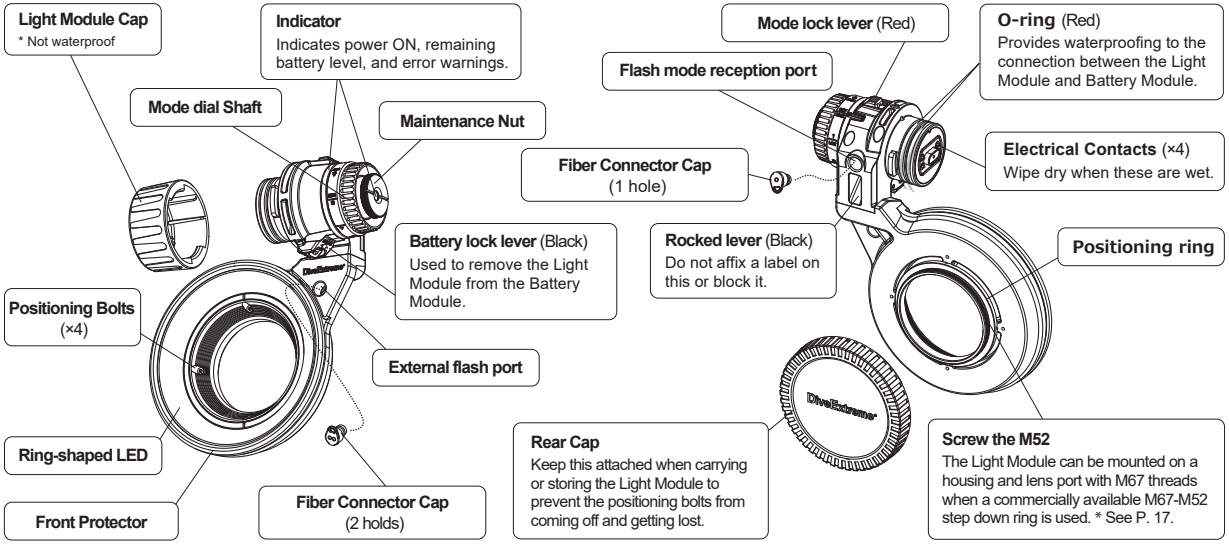


DE USB Cable:Type-C
DL-UCC01

* As most people now have USB-compatible AC adapters due to the popularization of PCs and mobile phones, this product is not provided with a USB-compatible AC adapter. This helps reduce the proliferation of unnecessary electronic equipment.

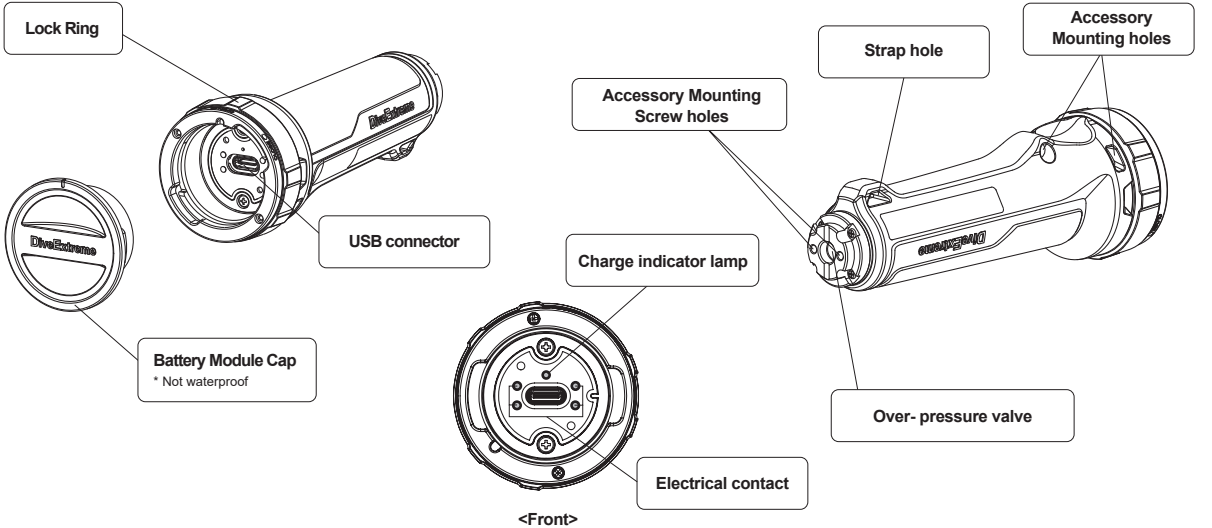
Nomenclature

■Ring light Module DL-LM01



Nomenclature

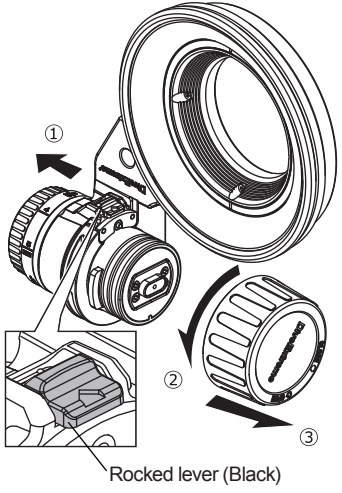
■ **Battery Module** DL-BM01



How to Remove / Attach the Light Module Cap

■How to remove

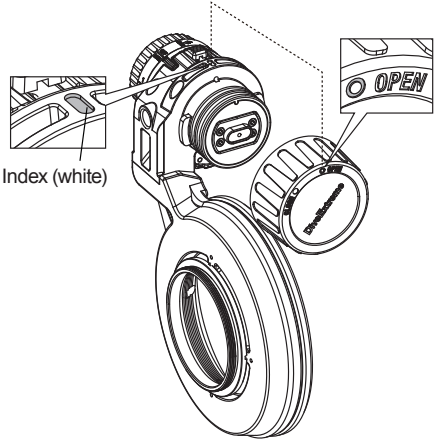
Turn the cap counterclockwise while pulling the lock lever (black) on the bottom of the main body of the Ring Light in the UNLOCK direction to pull it out.



■How to attach

① Align the index (white) on the Light Module with the OPEN ○ on the cap. Push the cap and hold it.

② Turn the cap clockwise in the CLOSE ● direction until it clicks.

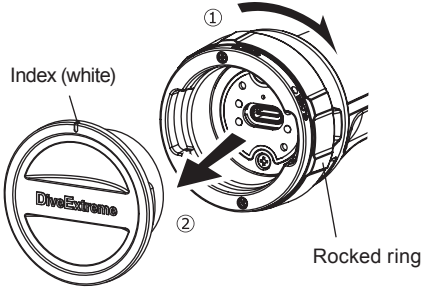


How to Remove / Attach the Battery Module Cap

■How to remove

① Turn the lock ring clockwise until the index on the cap is aligned with OPEN ○ on the Battery Module.

② Pull out the cap.

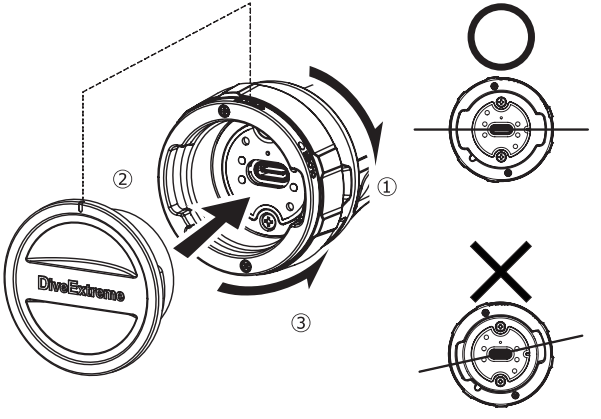


■How to attach

① Turn the lock ring clockwise until it stops.

② Align the index on the cap and OPEN ○ on the Battery Module. Fit the cap into the Battery Module.

③ While gently pressing the cap against the Battery Module, turn the lock ring counterclockwise.

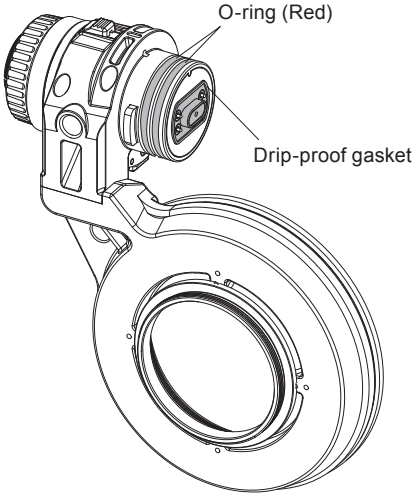


Notes on Waterproofing Specifications

■Double waterproof construction

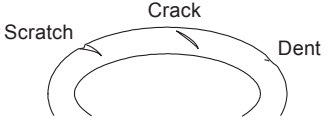
- To prevent water from penetrating the Battery Module, two O-rings (red) are attached. Also a drip-proof gasket (IPX6 waterproof rated) is provided to protect electrical contacts from water ingress.
- The maximum immersible depth when the modules are connected (during underwater use) is 100 m (IPX8). Do not use this product at any greater depth. Waterproof performance is assured only when the product is maintained properly by the user. If water penetrates the main body of the Ring Light, the internal protective circuit will be activated, temporarily preventing the power from being turned on.

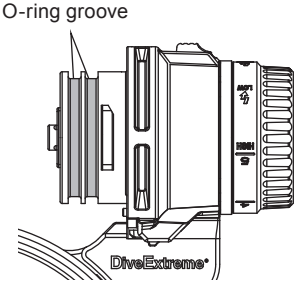
* Waterproof capability is not available when the modules are disassembled.
* Do not let the USB connection cable get wet since it is not waterproof.

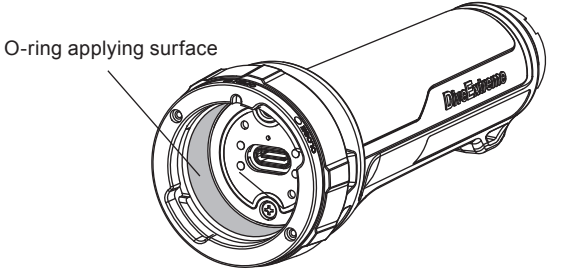


The 100-meter waterproofing of this product is retained by the close contact between the O-ring of the Light Module, its O-ring groove and the O-ring applying surface of the Battery Module. Including the first use after purchase, be sure to perform the following maintenance before using this product underwater.

- The O-ring is a consumable part, which should be replaced at least every year. If any irregularity such as the one mentioned on the next page is found, be sure to replace it with a brand-new O-ring.
- Always use the specified silicon grease.
- If you notice any abnormality such as a crack, scratch, or dent on the O-ring, replace it with a new one.



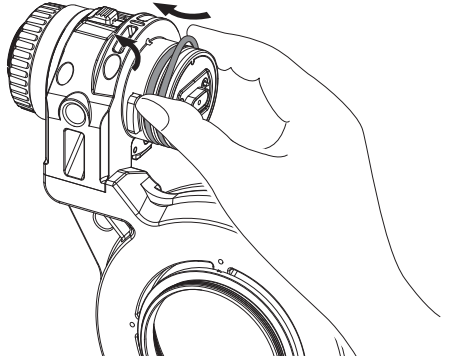




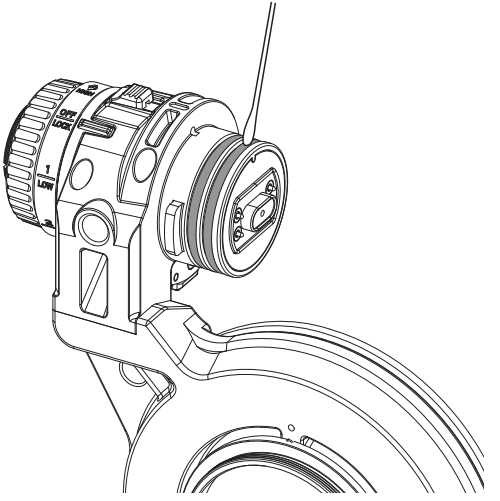
Maintenance before Use

1. Remove the two O-rings (red) for waterproofing. Pinching and pushing the O-ring as shown in the illustration makes it easier to remove it.
2. Confirm that no dirt or foreign substance is attached to the removed O-rings and that they don't have any scratches or cracks.

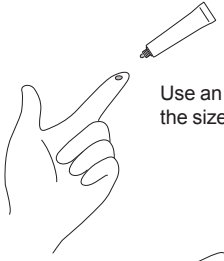
* If there is an abnormality with the O-ring, replace it with a new one (DL-OS02).



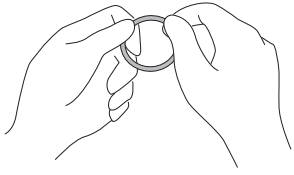
3. Wipe clean the O-ring grooves with a cotton swab.



4. Apply the dedicated silicone grease on the O-ring.



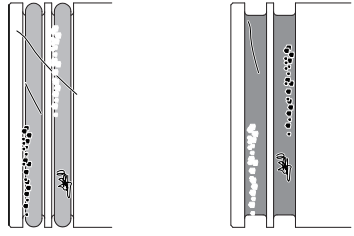
Use an amount about half the size of a grain of rice.



Spread it thinly over the entire ring.

5. Make sure no dirt is attached to the O-rings and O-ring grooves before attaching them.

* When attaching the O-rings, be careful not to pull them too much or scratch them.

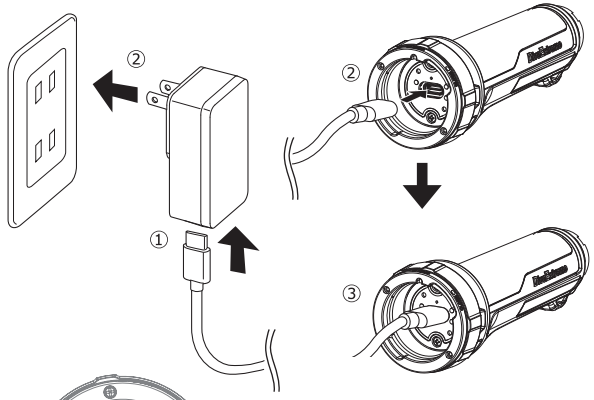


Examples of attached substances and scratches.
(hair, lint, crystallized salt, etc.)

Battery Charge

As most people now have USB-compatible AC adapters due to the popularization of PCs and mobile phones, this product is not provided with a USB-compatible AC adapter. This helps reduce the proliferation of unnecessary electronic equipment.
* Use an AC adapter with DC 5V/1A output or more.

1. Insert the small connector (Type-C side) on the USB connection cable into the USB port on the Battery Module.
   * The Type-C connector can be inserted with either side up.
2. Connect the large connector (USB side) on the USB connection cable into the AC adapter. Plug the AC adapter into an electrical outlet.
   * Charging is also possible from the USB port on a PC or other device equipped with a USB port.
3. The charge indicator lamp on the Battery Module lights up to show that charging has started.
4. When the charge indicator lamp goes out, charging is complete.
   * It takes about 4 hours to fully charge a depleted battery. Actual charging time and the number of times the battery can be recharged vary depending on how the battery is used, environmental temperature, and other factors.



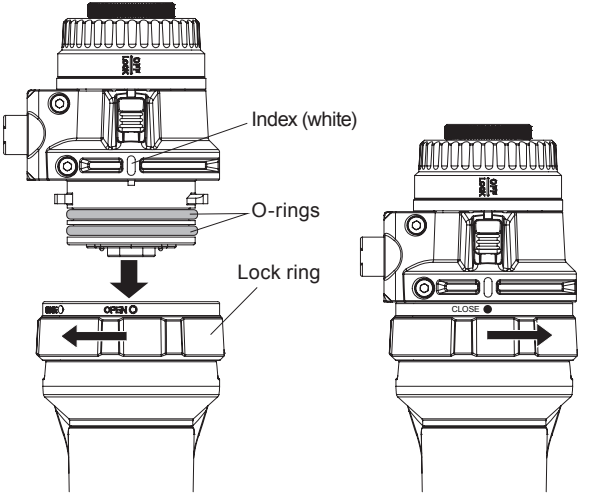
Connection/Disconnection Methods

The following steps explain how to connect and disconnect the Light Module and Battery Module.

> ⚠**CAUTION** : Be sure to set the mode dial on the Light Module to the OFF/LOCK position before connecting the Light Module and Battery Module to protect your eyes from inadvertent lighting.

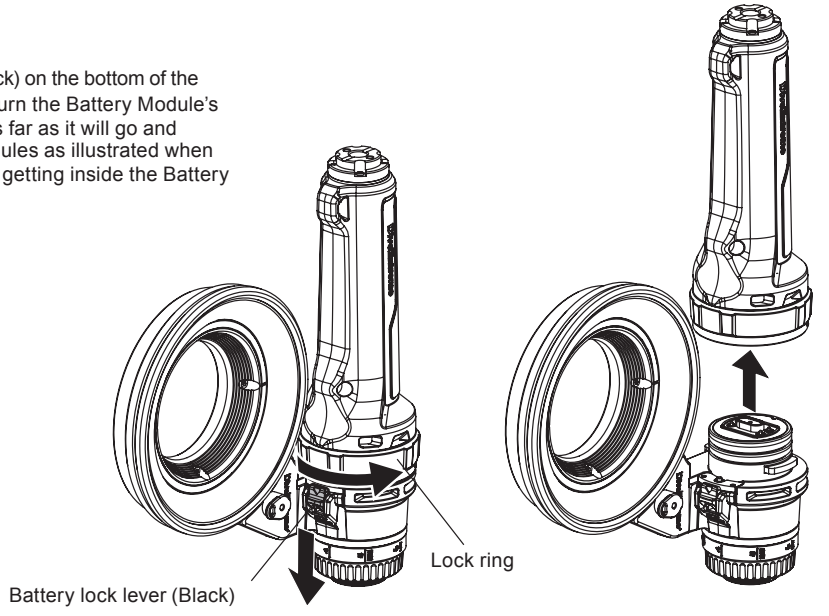
■Connection

1. Remove the Light Module cap attached to the Light Module and the Battery Module cap attached to the Battery Module.
   * See P. 45.
   * The Light/Battery Module caps should always be attached when the Light/Battery Modules are stored separately.
2. Ensure that the O-ring is attached to the Light Module.
3. Turn the lock ring on the Battery Module clockwise as far as it will go. While aligning the index (white) on the Light Module with OPEN O , push the module in all the way.
4. Turn the lock ring in the direction of the arrow. When a click sound is heard, the ring is locked in position.



■How to remove

While pulling the battery lock lever (black) on the bottom of the Light Module in the direction of UNLOCK, turn the Battery Module's lock ring in the direction of OPEN O as far as it will go and pull it out. Be sure to position the modules as illustrated when detaching them to prevent water from getting inside the Battery Module.

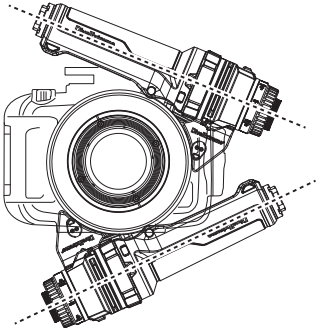


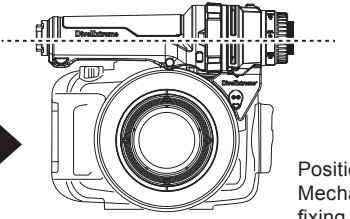
Attachment to and Removal from the Housing

Position Correction Mechanism (patent pending)

Position Correction Mechanism: With the previous method for securing the modules (by screwing them onto the Ring Light), it was not possible to know where the modules would be positioned when you turned the lock ring all the way to the end. In other words, it wasn't possible to fix the Ring Light horizontally on top of the housing with the modules attached. The new Position Correction Mechanism features a positioning ring and positioning bolts that allow you to fix the Ring Light horizontally.

There was no way to know where the modules would end when screwing them onto the ring.



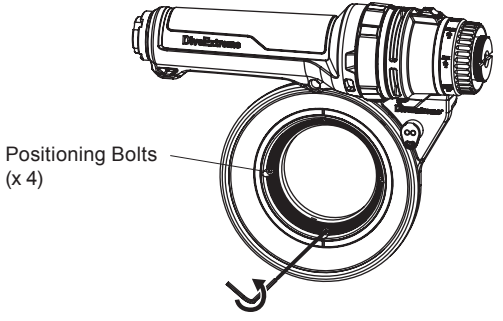


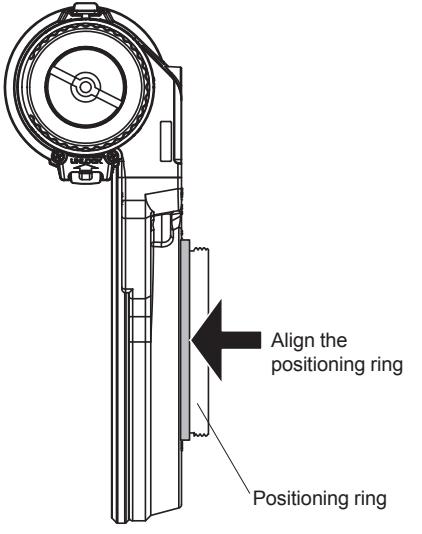
Position Correction Mechanism for horizontal fixing.

■How to Attach the Housing

[Align the positioning ring with the main body of the Ring Light]

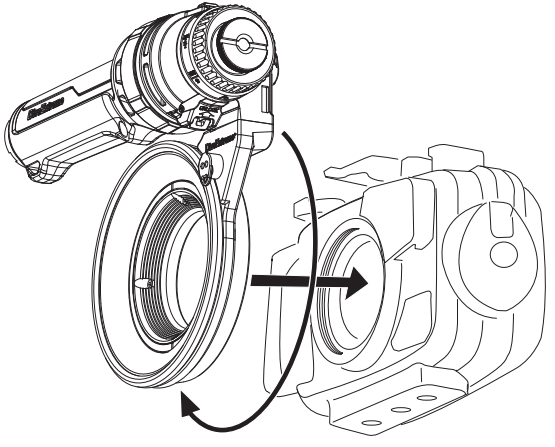
① Loosen the positioning bolts (x 4) on the main body of the Ring Light using the provided Allen wrench. Line up the positioning ring with the main body of the Ring Light. The positioning bolts are very small; be careful when handling them so you don't lose them. When transporting the Ring Light, always take the provided spare bolts (x 4) with you





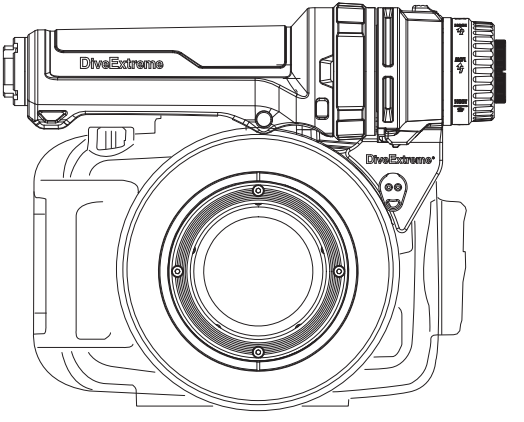
[Screwing in the Ring Light]

② Screw the M52 thread on the main body of the Ring Light into the M52 thread on the housing. Screw it in all the way.
* Do not use any more force than necessary.



[Screwing in the Ring Light]

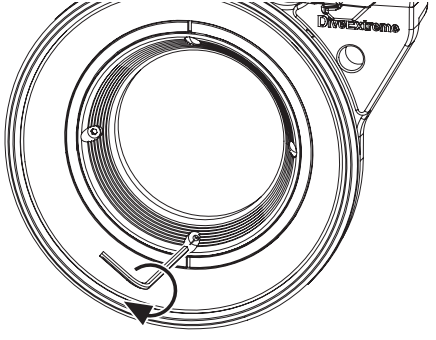
③ Turn the Ring Light counterclockwise until it is positioned as illustrated.



[Tightening the positioning bolts (x 4)]

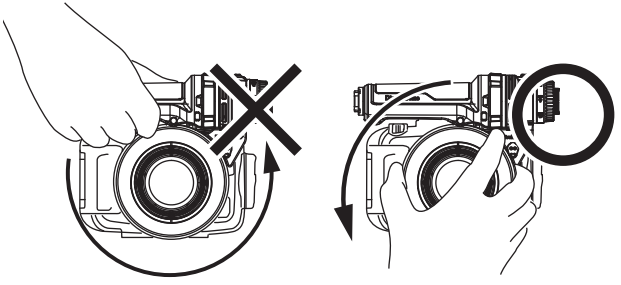
④ Fully tighten the positioning bolts (x 4) loosened with the Allen wrench in step ① . Determining the fixing position in this adjustment makes it possible to fix the Ring Light in the same position even after detaching it from and attaching it to the housing. If repeated detaching and attaching causes a deviation in the position, adjust the position again by following the procedure above.

* Do not use any more force than necessary.

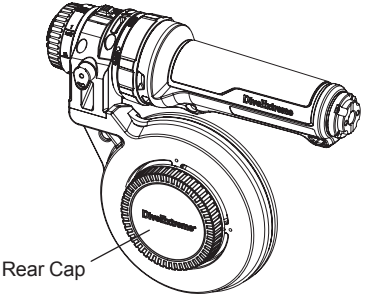


■How to Remove the Housing

Turn the Ring Light counterclockwise to remove.
To prevent salt build-up, remove the Ring Light from the housing after use. If it is difficult to remove, loosen the positioning bolts and then turn the main body of the Ring Light.
* Do not grab and turn the Battery Module. Doing so may damage it.



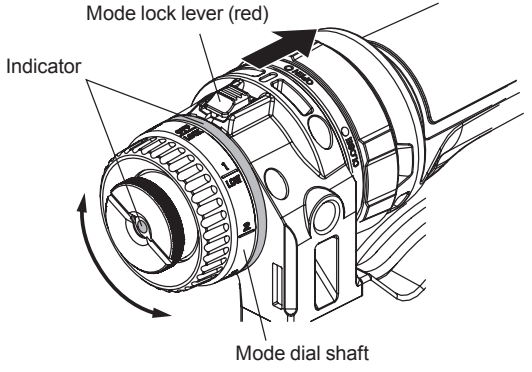
To prevent the positioning bolts from coming off and getting lost when the system is subject to vibrations, attach the rear cap after removal.
* Tighten the Ring Light until the positioning rings do not rattle.



Operation

Turn the mode dial to select the mode and light intensity.
When the mode dial index is set to the OFF/LOCK position, turn it while pressing the mode lock lever (red) in the direction of the arrow.

> ⚠**CAUTION** : When not using the Ring Light Kit (when carrying or transporting) set the mode dial to the OFF/ LOCK position to prevent accidental lighting.



■Continuous lighting duration by light intensity

Mode	Light mode					Flash mode	
Brightness control	1	2	3	4	5	LOW	HIGH
	100lm	200lm	300lm	600lm	1200lm	300lm	600lm
Continuous lighting duration	480min.	360min.	240min.	120min.	60min.		

■Remaining battery power indication

100% - 50%	Blue	* When the remaining battery power drops below 5%, the light is automatically dimmed to the minimum intensity and the brightness control is disabled (this condition is maintained for about 2 hours).
50% - 5%	Purple	
<5%	Red	

■Error waring

When the light from the camera's built-in flash is detected in the Light mode, the indicators start blinking rapidly.

■Light mode (5-step brightness control)

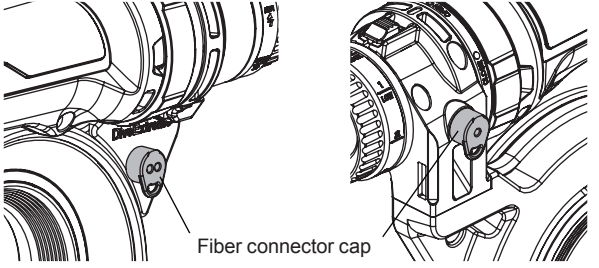
To adjust light intensity, set the mode dial to the desired setting between 1 (dark) and 5 (bright). Turn off the camera's built-in flash before setting the Light mode.

■Flash mode (2-step brightness control)

In the Flash mode, a brief (0.3 sec.) burst of light is emitted in sync with the firing of the camera's built-in flash. This is useful when photographing a subject that flees in response to light and is difficult to capture when using continuous illumination. The light emission intensity can be chosen from 2 steps (HIGH and LOW). Adjust the light emission intensity by setting the mode dial to LOW or HIGH.

* To minimize light leakage from the built-in flash, put the optical fiber connector cap on the external flash light reception port. Also cover the flash mode light reception port with the optical fiber connector cap to minimize firing in response to sunlight or the activation of another flash.

⚠**CAUTION** : Since infrared rays are received in the Flash mode, light emission may occur in response to sunlight and other light.



■Adjusting the light intensity

The Flash mode has two light intensity settings. If you are using an SLR or other high-end camera, you can adjust exposure by setting the exposure mode to manual and calibrating the aperture (f-number). If you are using a camera that cannot perform manual exposure such as a compact point-and-shoot camera, you can still adjust exposure by using the exposure correction function in auto mode. However, overexposure is possible in cases where the shooting distance makes correction difficult, such as in macro photography. In this case, set the mode dial on the Light Module to LOW in the Flash mode.

■Connecting the Housing

To ensure that the Ring Light Kit and camera shutter are synchronized, it is recommended to set the camera's built-in flash as follows.

* Select the mode that activates the built-in flash's pre-emission.
* When using a system provided with RC flash, set the mode to "RC flash only" to prevent the camera's battery from being depleted.

⚠**CAUTION** : 1. When the camera's flash mode is set to manual, pre-emission may not operate, making it impossible to synchronize the shutter with the Ring Light Kit's emission.

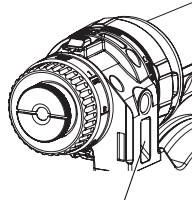
2. To minimize unwanted emissions due to erroneous synchronization of the Ring Light Kit with another camera's flash or with the combined external flash, the sensor sensitivity of the Ring Light's wireless flash light reception port is set to a low level. If synchronization with a TG-Series camera's RC mode flash is not possible, set the camera's flash mode to forced emission.

* When the Ring Light Kit is used with a TG-Series camera, no optical fiber cable is necessary.

Using a TG-Series Camera

When the Ring Light Kit is used with a TG-Series camera, no optical fiber cable is necessary since the light reception port of the Ring Light Kit directly receives the light from the camera's built-in flash. To allow this to function properly, be sure to mount the Ring Light Kit on the housing horizontally.

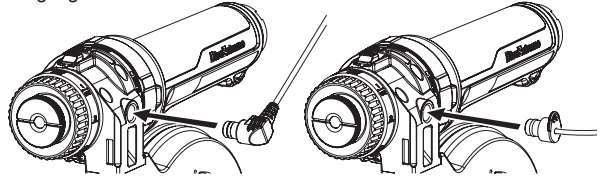
* See P. 53.



Wireless flash light reception port

Using a Non-TG-Series Camera

Use a commercially available optical fiber cable to connect the camera's built-in flash with the flash mode reception port on the Ring Light Kit.



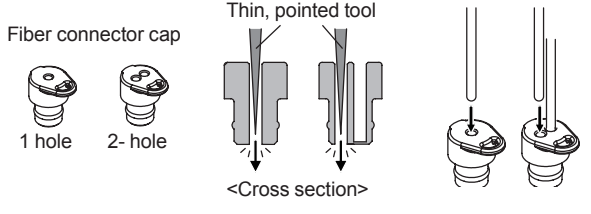
How to Attach the External Flash

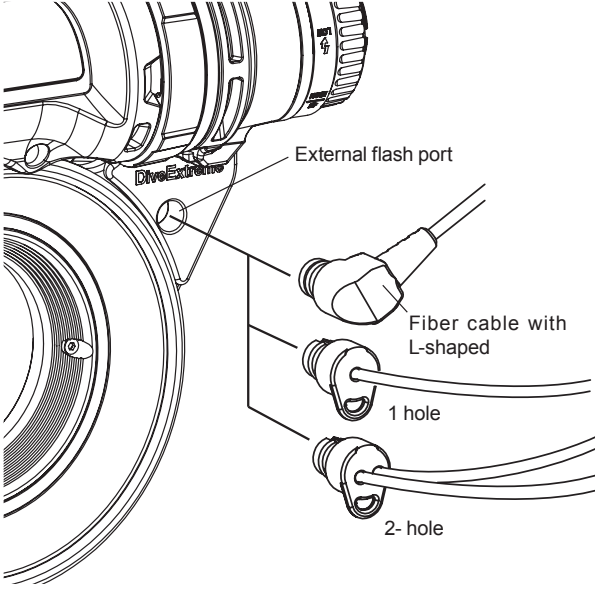
■Using a TG-Series Camera

Insert a commercially available optical fiber cable in the external flash port to connect the Ring Light Kit with the external flash.

- An optical fiber cable with L-shaped plugs (Sea & Sea, Olympus, etc.) can be directly connected.
- An optical fiber cable without plugs (Inon, etc.) can be inserted into the provided optical connector cap to connect the external flash with the Ring Light Kit.
- Use the provided two-hole optical fiber connector cap to connect a dual flash system to the Ring Light Kit.

Use a tool with a thin, pointed tip to penetrate the hole(s) in the optical fiber connector cap before inserting the optical fiber cable into the cap.

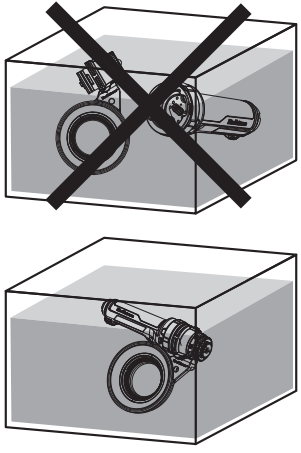




Maintenance after Use

■Using a TG-Series Camera

· After finishing the use of the product, remove the lens, etc. (without disconnecting the modules) and soak the product in fresh water under normal temperature for more than one hour to eliminate the salt content.



· After taking the product out of the fresh water, wipe with a dry cloth to eliminate moisture and let the product dry naturally in a place not exposed to direct sunlight.

> ⚠**CAUTION** : Do not dry the product with a hair dryer or direct sunlight, as this may cause degradation or deformation of the product and O-ring, which may eventually lead to a failure or water penetration.

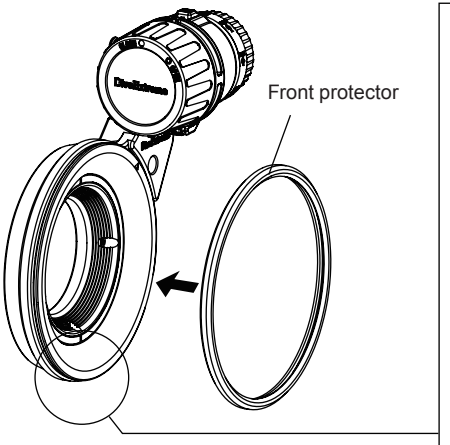
· When the product is not to be used for a long period, disconnect the Light Module and Battery Module, and attach the insulation cap to the Battery Module before storing the two modules.

· The battery gradually depletes even in a storage condition since the Battery Module incorporates a control PCB. Note that it is not malfunction. It is recommended to recharge the battery before use.

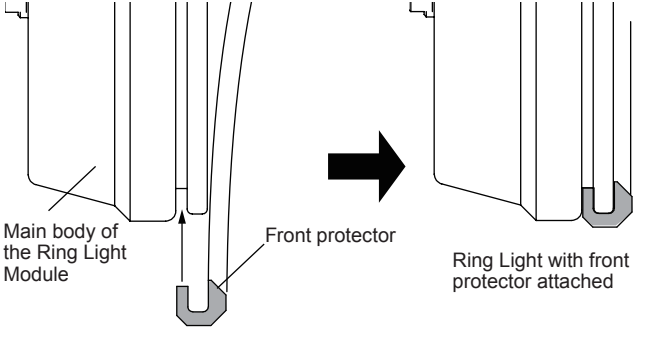
· To prevent dirt and dust from adhering to the O-ring and O-ring attachment surface as well to keep them from getting scratched during transportation and storage, attach the Light Module cap (DL-LMC02) and Battery Module cap (DL-BMC01).

■Maintenance of the front protector (DL-FP01)

If the front protector (DL-FP01) gets dirty or lost, attach the spare as illustrated. One spare front protector is provided.



Fit the groove on the front protector onto the entire circumference of the Ring Light Module as shown in the illustration below.



■Mode dial maintenance

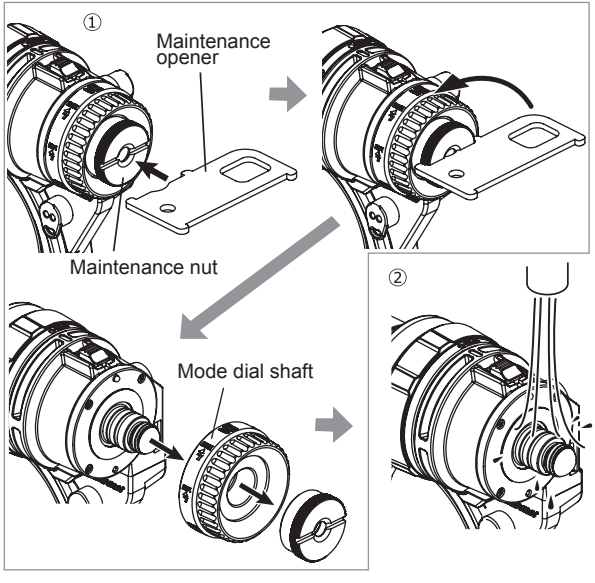
If the mode dial is difficult to turn due to salt or sand accumulation, remove the mode dial and wash it.

> ⚠**CAUTION** : · When performing maintenance on the mode dial, do so with the Light Module and Battery Module connected to each other in order to prevent water from getting inside.
>
> · Since the Ring Light Kit uses a magnet switching mechanism, the light may turn on accidentally during maintenance. Avoid looking at the light source during maintenance.

Removing and washing the maintenance nut

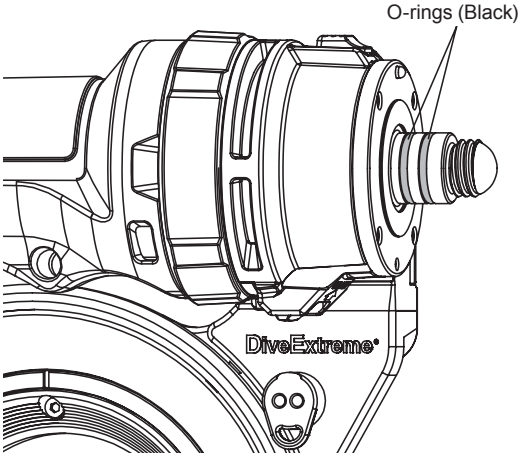
① Insert the maintenance opener into the groove on the maintenance nut as illustrated. Turn the nut counterclockwise to loosen it. Turn the nut with fingers to remove it. Pull out the mode dial.

② Rinse off any salt, sand, or other debris on the mode dial shaft and the back of the mode dial with running water. Let the mode dial and shaft dry naturally in a place not subject to direct sunlight.



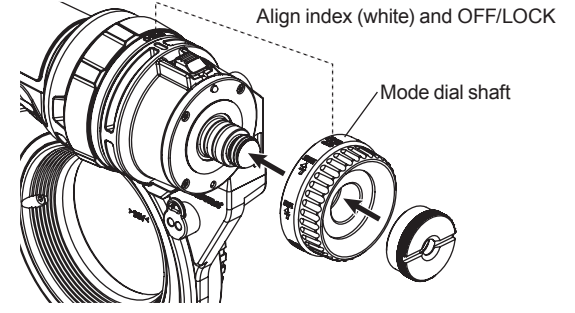
Attaching the maintenance nut

① After washing and drying the mode dial, apply a thin layer of the provided silicone grease to the two buffering O-rings (black) to make the rotation of the mode dial smoother.

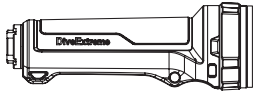


② Fit the mode dial onto the mode dial shaft while aligning OFF/LOCK with the index (white) on the Light Module. Place the maintenance nut on the shaft in the center of the mode dial and turn it clockwise as far as it will go. Once the maintenance nut has been tightened, turn the mode dial to make sure that the maintenance nut does not rotate together with the mode dial.

> Do not excessively tighten the maintenance ring with the maintenance opener. Doing so may cause damage.



Optional Accessories



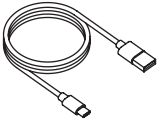
Battery Modul
DL-BM01
(Battery Modul Cap included)

DE Battery Modul Cap
DL-BMC01

DE Light Modul Cap
DL-LMC02

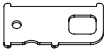
DE Rear Cap(M52)
DL-RC01

DE Fiber Connector Cap
DL-FCC01



DE USB Connection Cable(TYPE-C)
DL-UCC01

DE Front Protector(DL2001)
DL-FP01



DE Maintenance Opener
DL-MO02

DE Allen wrench,Positioning Bolts(x4)
DL-HX01

DE O-rings Set (DL2001)
DL-OS02

DE Silicone grease
DL-SG01

Product Specifications

Product name	DL2001 Ring Light Kit						
Light source	LED						
Irradiation angle	100º（overland）						
Operating environment	Underwater. * If lit continuously overland, the product temperature increases so the safety circuitry dims or extinguishes the light.						
Charge method	USB charging						
Power supply	Rechargeable lithium ion battery, 3250mA/3.6V(11.7Wh)						
Color temperature	5000K						
Color rendering index	Ra80+						
Total flux	Max. 1200 lm with 5-step brightness control.						
Brightness control	1	2	3	4	5	LOW	HIGH
	100lm	200lm	300lm	600lm	1200lm	300lm	600lm
Continuous lighting duration*1	480min.	360min.	240min.	120min.	60min.		
Indicator color	Blue		Purple		Red		
Remaining battery power	100 - 50%		50 - 5%		<5%		

Battery life*2	Approx. 500times
Withstanding water depth	100 meters, IPX8 (JIS protection class 8)
Dimensions	W175mm x H145mm x D55mm
Weight	360g overland, 98g underwater
Operating temperatures	-5ºC to +45ºC (23ºF to 113ºF)
Storage temperatures	-5ºC to +45ºC (23ºF to 113ºF)
Storage humidity	20% to 60%
Materials, treatment	Corrosion-resistant aluminum alloy / hard anodized aluminum, PC, silicon
Safety standards	PSE (built-in battery)
Mounting thread size	M52

*1 Standard values when brand-new fully charged battery is used.

*2 The battery life is regarded to be expired when the rechargeable capacity drops below 50% of the original battery capacity. Consequently, the battery is still usable after the battery life is expired.

After-Sale Servicing

■Warranty and After-Sale Servicing

1 Confirm that the “Date of purchase” and “Signature of dealer” are entered in the Warranty Card on the back cover of this manual, read its terms and conditions thoroughly, and retain it carefully.

2 The warranty period is one (1) year from the date of purchase.

3 When the instrument needs servicing:

Before expiration of the warranty period: Bring the instrument to your dealer together with the Warranty Card (Attached). We will service the instrument according to the terms and conditions of the Warranty Card.

After expiration of the warranty period: We will service the instrument for fees provided that the servicing is possible.

4 If you have any questions, please contact the dealer where you purchased.

AOI Japan Co., Ltd.
Tel.: +81 3 3984 2993
2F, Parktower Yokohama Portside 2-1 Kinko-cho, Kanagawa-ku, Yokohama, Kanagawa, Japan 221-0056

Memo

MX011P006-03

Printed in China