APELO
Underwater Lighting Brilliance

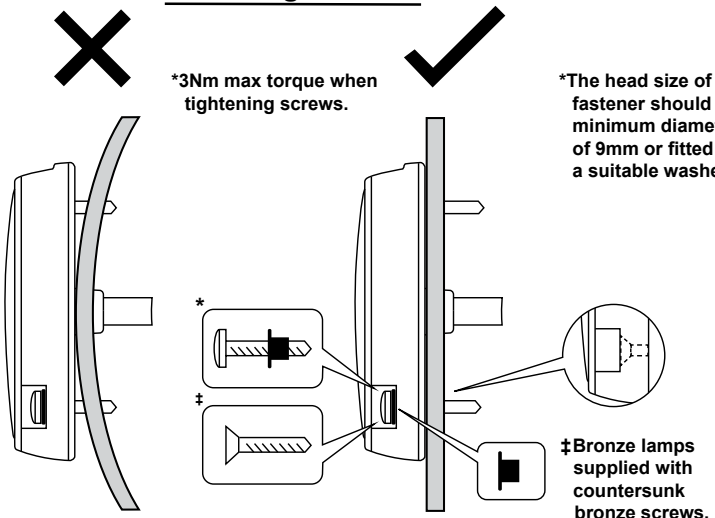
Hella marine

INSTRUCTION SHEET

for: **2LT 016 148-xxx - RGB**

Before you begin, please note down your Serial Number:

Mounting Surface



WARNING!

Over torquing or bending the lamp may cause damage.

Before you begin

Material selection is of crucial importance to the vessel application. APELO lamps are offered in a range of housing materials; care must be taken to match the application, mounting surface, and usage.

Model / Housing Material	Salt & Fresh Water – Temporary submersion*	Salt Water – Permanent submersion	Fresh Water – Permanent submersion
Apelo A1 Polymer	Yes - All hull materials	Yes - All hull materials	Yes - All hull materials
Apelo A2 Aluminum	Yes - All hull materials	**Not for permanent submersion**	Yes - All hull materials
Apelo A2/A3 Bronze	Yes - All hull materials (Excluding Aluminum) †	Yes - All hull materials (Excluding Aluminum) †	Yes - All hull materials (Excluding Aluminum) †

*Temporary submersion refers to hulls that are immersed for hours or days at a time, rather than weeks or months. These vessels are commonly stored on trailers or in dry stack and are typically washed down between use.

† If Marine grade bronze models are used on aluminum hulls or surfaces, they must be installed with an Apelo Surface Mount Spacer or suitable isolation spacer.

Correct installation and operation of this lighting product requires compliance with all applicable marine electrical standards, including the latest versions of ABYC E2, ABYC E-11, ISO 12473, and ISO 13297.

The lens of the APELO lamps is made from a high performance Grilamid® material offering unmatched resistance to impact, long term UV exposure and commonly used cleaning chemicals and general liquid detergents. Please note that chemicals like Isopropyl Alcohol (IPA) and Acetone should not be used as these will cause crazing and/or cracking.

If Anti-Foul is required, Hella marine recommends 'LightSpeed'. Refer to instructions supplied in the pack.

APELO
Underwater Lighting Brilliance

Hella marine

Drilling and Installation

Any penetration through a hull is a potential entry point for water. If in any doubt at all, please consult a professional for advice. All holes should be sealed correctly with the correct sealing product. Hella marine recommends 3M 4200 Semi-permanent polyurethane adhesive.

The adhesion of the lamp is primarily via the adhesive used. Please refer to the mounting template on how and where to apply adhesive. The screws give the right compression to the adhesive between the lamp and the transom, while allowing the adhesive to cure. Even so, it is important to ensure the screws are fastened with the correct torque. To avoid damage to the housing or the screws, the torque applied during installation should not exceed 3Nm. Tighten the three screws in a uniform, stepwise sequence, gradually increasing torque until the specified value is reached.

The lamp must be mounted on a flat surface without curvature. When drilling pilot holes in any type of material, in most instances, you will require a drill bit sized larger than the minimum diameter of the screw, but smaller than the maximum thread diameter. It is recommended to err on the side of caution and to begin smaller, then go larger if required. Always try the screw without the lamp in place first. If the torque required feels excessive, back out and make slightly larger.

Using the Drilling Template:

The drilling template is the last page of this instruction sheet. Remove page and use to find approximate location for lamp. Once you are happy with the location, attach the template using tape to hold against the transom.

Press a cent ring punch against the mounting screw holes to mark the transom for screw hole location, and do the same for the central cable hole.

Remove the template and drill the holes, ensure the appropriate sized drill bits are used.

For fibreglass hulls, to prevent damaging gelcoat, use a countersunk bit to begin the hole and create a bevelled edge to prevent damage.

For Bronze lamps only; The lamp is supplied with bronze headed screws. These are much softer than typical screws so extra care must be taken when driving screws, to prevent screw heads from shearing off.

If Anti-Foul is required, Hella marine recommends ‘LightSpeed’. Refer to instructions supplied in the pack.

Wiring

Electrical Installation – Please consult a professional for electrical termination.

Important! Always use the smallest fuse that is rated to the size of the load. Refer to the specification table to check the requirements for exact lamp you have purchased.

Inductance between the power source and the lamp should be kept to a minimum or none. Additional filtering inductor will be detrimental to the lamp operation, and might cause the lamp to operate outside of the intended operation mode.

Cable resistance should be kept to a minimum to minimize the voltage drop between power source and the lamp.

Ensure the power source provides sufficient current, insufficient current source will limit the performance of the power source and/or the lamp and will likely cause permanent damage to either the power source and/or the lamp.

Momentary peak power of 150-200% must be budgeted for flash mode, this is to ensure that the lamp has sufficient current to operate and the lamp is sufficiently fused.

Note: Galvanic and stray current corrosion are common in marine environments, especially in salt water. Improper grounding or bonding can cause stray currents or galvanic corrosion that rapidly attack exposed metal fittings. Metal-bodied lamps must be installed with particular care, as unintended current paths can lead to severe corrosion, product failure, and damage to the vessel.

Always refer to the latest versions of ABYC E-11 and ISO 13297 for proper marine wiring practices.

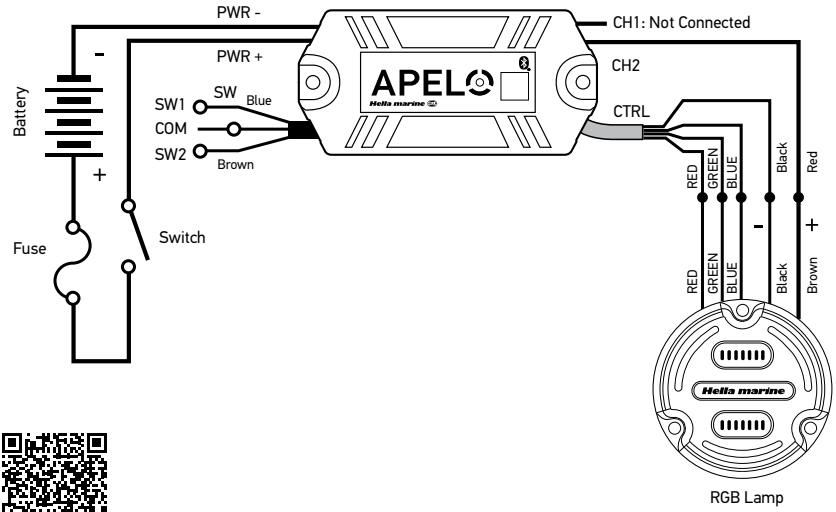
APELO
Underwater Lighting Brilliance

Hella marine

RGB Lamps (PN 2LT 016 148-xxx)

To display the full spectrum of color, and color changing modes, an external RGB controller is required. For that purpose, Hella marine recommends the Apelo Light Controller (PN 5XA 285 814-001).

Wiring to the Apelo Light Controller – only product terminals used are marked:



Further information is available at the Hella marine website.
https://www.hellamarine.com/shop/apelo-ecosystem/rgbw-controller/

Wiring to a Generic RGB Controller

Most common RGB controllers use a permanent positive feed and a wire for of the individual color channels. Color blending is done by switching the relevant color channel(s) to the negative/ground source via varying levels of PWM, or (Pulse Width Modulation).
The APELO lamp uses an additional wire that needs to be permanently connected to Negative. APELO uses this wire for the lamp current to bypass the controller from seeing the load. This means that the amount of APELO lamps that can be connected to the controller isn't restricted by the current limit of the controller.
Hint - If your controller has only 4 cables, connect the extra lamp ground cable to the negative (-ve) terminal of the battery.

Lamp Wire	Function
Brown	Main Positive, Switched
Black	Main Negative, Permanent
Red	Controls the Red LED – Signal to Ground via PWM
Green	Controls the Green LED – Signal to Ground via PWM
Blue	Controls the Blue LED – Signal to Ground via PWM

APELO
Underwater Lighting Brilliance

Hella marine

Wiring

Wiring without an RGB controller

An APELO RGB lamp will operate without an external RGB controller. In this mode, the effect is 3 lamps in one. You may use any or all of the colors as you like, however each color requires a separate switch. You may mix colors to achieve an additional color if desired.

Lamp Wire	Brown	Black	Red	Green	Blue	Output Color
Config.1	Batt + VE	Batt - VE	-	-	-	Edge Light
Config.2	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	-	-	RED
Config.3	Batt + VE	Batt - VE	-	Batt - VE	-	GREEN
Config.4	Batt + VE	Batt - VE	-	-	Batt - VE	BLUE
Config.5	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	Batt - VE	-	YELLOW
Config.6	Batt + VE	Batt - VE	-	Batt - VE	Batt - VE	CYAN
Config.7	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	-	Batt - VE	MAGENTA
Config.8	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	Batt - VE	Batt - VE	WHITE

TECHNICAL	
	A2 RGB (2LT 016 148-xxx)
Operating Voltage	Multivolt 9-32V DC, 12/24V DC Nominal
Power Consumption	30W
Momentary Peak	45-60W
Edge Light	Less than <2W
Current Draw	2.5A @ 12V DC 1.3A @ 24V DC
Fuse Requirements	Always use the smallest fuse that is rated to the size of the load
Light Output (White)	NA
Degree of Protection	IP68 / IP69: Suitable for submersion in operation and high pressure water jet cleaning
Certification	EN55015 / CISPR 15, IEC60533, IEC61547, ICES-005
Blue Light Hazard	According to IEC 62471-2/TR:2009, classified as Risk Group 1 for all hazard categories
Warranty	3 years, refer warranty statement for more details
PHYSICAL	
	A2 RGB
Diameter	95mm / 3, 3/4"
Weight	2LT 016 146-00x = 390g. 2LT 016 148-10x = 690g
Material - Lens	Premium grade UV Stable, Impact resistant Nylon (Grilamid)
Material - Body	2LT 016 148-00x - Hard Anodized Aluminum. 2LT 016 148-10x - Marine Grade Bronze
MOUNTING	
	A2 RGB
Mounting Circle	83.5mm / 3, 5/16"
Cable Length	2.5m / 8.2'
Cable Cores	5 core, tinned
Rec. Adhesive	3M 4200
Cable Hole Size	15.5mm / 5/8"
Ideal Location	Transom mount, 100-500mm / 4"-20" under the water line

Electromagnetic Compatibility (EMC)

This LED lamp is an electronic device. The electrical circuits contain components that suppress possible interference, both emission as well as susceptibility, to the limits prescribed in international regulations.

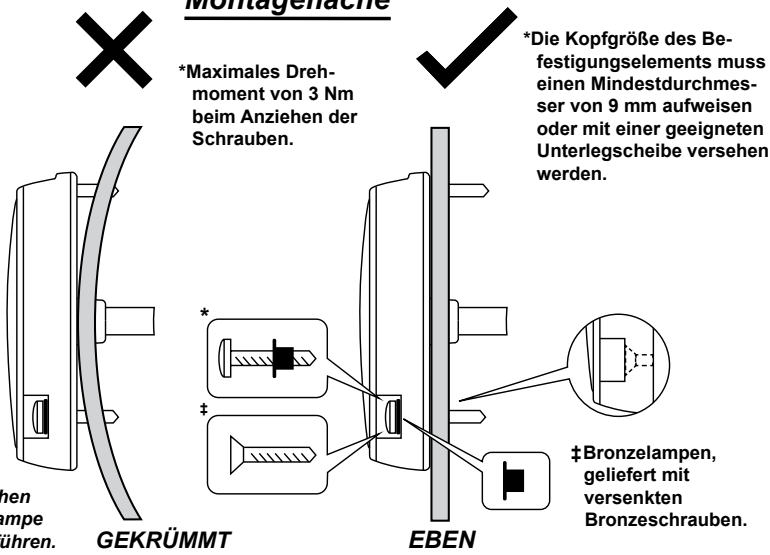
APELO
Underwater Lighting Brilliance

Hella marine

INSTALLATIONSANLEITUNG

für: 2LT 016 148-xxx - RGB

Bevor Sie beginnen, notieren Sie sich bitte Ihre Seriennummer:



Bevor Sie beginnen!

Die Materialauswahl ist für den jeweiligen Einsatzzweck von entscheidender Bedeutung. APELO-Leuchten sind mit Gehäusen aus verschiedenen Materialien erhältlich; dabei ist darauf zu achten, dass diese auf den Einsatzzweck, die Montagefläche und die Nutzungsbedingungen abgestimmt sind.

Modell / Gehäuse Material	Salz- und Süßwasser – Vorübergehendes Untertauchen*	Salzwasser – Ständiges Untertauchen	Süßwasser – Ständiges Untertauchen
Apelo A1 Polymer	Ja - Alle Rumpfmaterialien	Ja - Alle Rumpfmaterialien	Ja - Alle Rumpfmaterialien
Apelo A2 Aluminium	Ja - Alle Rumpfmaterialien	***Nicht für ständiges Untertauchen geeignet***	Ja - Alle Rumpfmaterialien
Apelo A2/A3 Bronze	Ja - Alle Rumpfmaterialien (ausgenommen Aluminium) †	Ja - Alle Rumpfmaterialien (ausgenommen Aluminium) †	Ja - Alle Rumpfmaterialien (ausgenommen Aluminium) †

*Unter vorübergehendem Eintauchen versteht man Rümpfe, die jeweils für einige Stunden oder Tage, nicht jedoch für Wochen oder Monate, unter Wasser stehen. Diese Boote werden üblicherweise auf Anhängern oder im Trockenlager aufbewahrt und in der Regel zwischen den Einsätzen abgespült.

† Werden Modelle aus Marinebronze an Aluminiumrümpfen oder -oberflächen verwendet, müssen sie mit einem Apelo-Oberflächenmontage-Abstandshalter oder einem geeigneten Isolationsabstandshalter montiert werden.

Für die ordnungsgemäße Installation und den ordnungsgemäßen Betrieb dieses Beleuchtungsprodukts müssen alle geltenden Normen für die Schiffselektrik eingehalten werden, einschließlich der neuesten Fassungen von ABYC E-2, ABYC E-11, ISO 12473, und ISO 13297.

Die Linse der APELO-Lampen besteht aus dem Hochleistungsmaterial Grilamid®, welches maximale Beständigkeit gegen Stöße, langfristige UV-Belastung sowie gängige Reinigungschemikalien und -flüssigkeiten bietet. Bitte beachten Sie, dass Chemikalien wie Isopropanol Alkohol und Aceton nicht verwendet werden sollten, da diese Risse und/oder Sprünge verursachen.

Falls ein Antifouling-Produkt erforderlich ist, empfiehlt Hella marine „LightSpeed“. Beachten Sie die im Lieferumfang enthaltene Gebrauchsanweisung.

APELO
Underwater Lighting Brilliance

Hella marine

Bohren und Installieren

Jede Durchdringung eines Rumpfes ist eine potenzielle Eintrittsstelle für Wasser. Im Zweifelsfall ziehen Sie bitte einen Fachmann zu Rate. Alle Löcher sollten mit dem richtigen Dichtungsprodukt abgedichtet werden. Hella marine empfiehlt semi-permanenten Polyurethanklebstoff der Sorte 3M 4200.

Die Haftung der Leuchte erfolgt in erster Linie über den verwendeten Klebstoff. Bitte beachten Sie die Montageschablone, um zu erfahren, wie und wo der Klebstoff aufgetragen werden muss. Die Schrauben sorgen für den richtigen Anpressdruck des Klebstoffs zwischen der Leuchte und dem Querbalken und ermöglichen gleichzeitig das Aushärten des Klebstoffs. Dennoch ist es wichtig, darauf zu achten, dass die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden. Um Schäden am Gehäuse oder an den Schrauben zu vermeiden, sollte das bei der Montage angewendete Drehmoment 3 Nm nicht überschreiten. Ziehen Sie die drei Schrauben gleichmäßig und schrittweise an und erhöhen Sie dabei das Drehmoment allmählich, bis der angegebene Wert erreicht ist.

Die Lampe muss auf einer ebenen, nicht gekrümmten Fläche montiert werden. Beim Bohren von Vorbohrungen in beliebigen Materialien benötigen Sie in den meisten Fällen einen Bohrer, der größer als der Mindestdurchmesser der Schraube, aber kleiner als der maximale Gewindedurchmesser ist. Es wird empfohlen, sicherzugehen und kleiner anzufangen, um dann bei Bedarf die Größe zu steigern. Probieren Sie die Schraube immer zuerst ohne eingesetzte Leuchte aus. Wenn sich das erforderliche Drehmoment zu hoch anfühlt, nehmen Sie die Schraube wieder heraus und vergrößern Sie das Loch etwas. Um eine Beschädigung des Gehäuses oder der Schrauben zu vermeiden, sollte das bei der Montage aufgebrachte Drehmoment 3 Nm nicht überschreiten, wobei vorzugsweise alle Schrauben gleichzeitig in mehreren Schritten angezogen werden sollten.

Verwenden der Bohrschablone:

Die Bohrschablone befindet sich auf der letzten Seite dieser Anleitung. Entfernen Sie die Seite und verwenden Sie sie, um den ungefähren Einbauort der Leuchte zu finden. Wenn Sie mit der Position zufrieden sind, befestigen Sie die Schablone mit Klebeband, um sie gegen den Spiegel zu halten.

Drücken Sie einen Zentrierdorn gegen die Montageschraubenlöcher, um die Position der Schraubenlöcher am Spiegel zu markieren, und machen Sie das Gleiche für das zentrale Kabelloch. Entfernen Sie die Schablone und bohren Sie die Löcher. Achten Sie darauf, dass Sie Bohrer der passenden Größe verwenden.

Verwenden Sie bei Glasfaserrümpfen einen Senkbohrer, um das Loch zu beginnen und eine abgeschrägte Kante zu erzeugen, um Beschädigungen des Gelcoats zu vermeiden.

Nur für Bronze-Leuchten; Die Leuchte wird mit Schrauben mit Bronzekopf geliefert. Diese sind viel weicher als normale Schrauben, so dass beim Eindrehen der Schrauben besondere Vorsicht geboten ist, um ein Abscheren der Schraubenköpfe zu verhindern.

Wenn Anti-Fouling erforderlich ist, empfiehlt Hella marine „LightSpeed“. Beachten Sie die in der Packung enthaltenen Anweisungen.

Elektrischer Anschluss

Elektrische Installation – Bitte wenden Sie sich für den elektrischen Anschluss an einen Fachmann.

Wichtig! Verwenden Sie stets die kleinste Sicherung, die für die jeweilige Last ausgelegt ist. Die Anforderungen für die von Ihnen erworbene Lampe entnehmen Sie bitte der Technischen Daten-Tabelle.

Die Induktivität zwischen der Stromquelle und der Lampe sollte so gering wie möglich sein oder ganz entfallen. Eine zusätzliche Filterinduktivität beeinträchtigt den Betrieb der Lampe und kann dazu führen, dass die Lampe außerhalb des vorgesehenen Betriebsmodus arbeitet.

Der Kabelwiderstand sollte so gering wie möglich gehalten werden, um den Spannungsabfall zwischen Stromquelle und Lampe zu minimieren. Stellen Sie sicher, dass die Stromquelle ausreichend Strom liefert. Eine unzureichende Stromquelle schränkt die Leistung der Stromquelle und/oder der Lampe ein und führt wahrscheinlich zu dauerhaften Schäden an der Stromquelle und/oder der Lampe. Für den Blitzmodus muss eine kurzzeitige Spitzenleistung von 150–200 % einkalkuliert werden, um sicherzustellen, dass die Lampe über ausreichend Strom für den Betrieb verfügt und ausreichend abgesichert ist.

Hinweis: Galvanische Korrosion und Streustromkorrosion treten in maritimen Umgebungen, insbesondere in Salzwasser, häufig auf. Eine unsachgemäße Erdung oder Potentialausgleichsverbindung kann zu Streuströmen oder galvanischer Korrosion führen, die freiliegende Metallteile rasch angreifen. Lampen mit Metallgehäuse müssen mit besonderer Sorgfalt installiert werden, da unbeabsichtigte Strompfade zu schwerer Korrosion, Produktversagen und Schäden am Schiff führen können. Beachten Sie stets die neuesten Fassungen der Normen ABYC E-11 und ISO 13297 für die ordnungsgemäße Verkabelung im Schiffsbau.

APELO
Underwater Lighting Brilliance

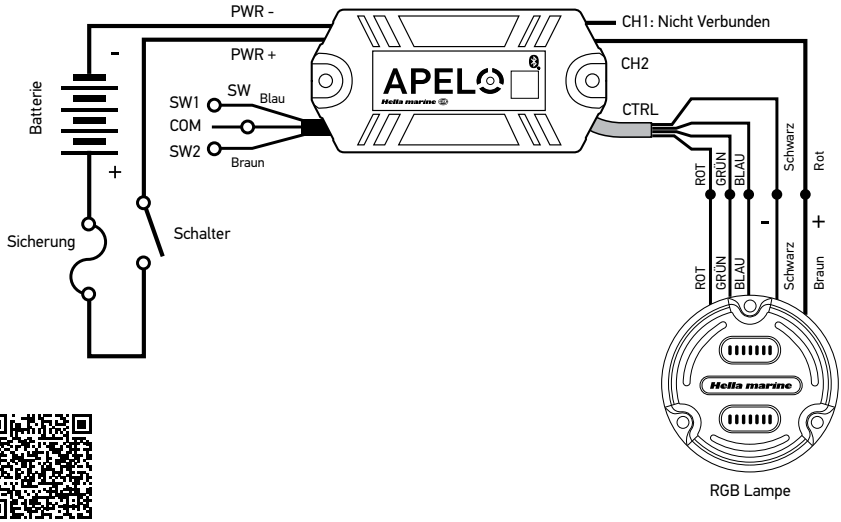
Hella marine

RGB-Leuchten (PN 2LT 016 148-xxx)

Zur Darstellung des vollen Farbspektrums und der Farbwechselmodi ist ein externer RGB-Controller erforderlich. Hella marine empfiehlt dazu den Apelo Light Controller.

Wenn ein RGB-Controller nicht verfügbar ist oder nicht benötigt wird, kann eine Apelo-RGB-Leuchte direkt angeschlossen werden, um eine mehrfarbige Ausgabe zu ermöglichen.

Elektrischer Anschluss mit dem Apelo Light Controller - nur die verwendeten Produktklemmen sind markiert:



Weitere Informationen finden Sie auf der Hella Marine Website.
https://www.hellamarine.com/shop/apelo-ecosystem/rgbw-controller/

Elektrischer Anschluss mit einem allgemeinen RGB-Controller

Die meisten gängigen RGB-Controller verwenden eine permanente positive Einspeisung und eine Leitung für die einzelnen Farbkanäle. Die Farbmischung erfolgt durch Umschalten des/der entsprechenden Farbkanals/ Farbkanäle auf die Negativ/Masse-Quelle über unterschiedliche PWM-Pegel (Pulsweitenmodulation).
Die APELO-Lampe verwendet ein zusätzliches Kabel, das permanent an den Minuspol angeschlossen werden muss. APELO verwendet diese Leitung für den Lampenstrom, um das Steuergerät zu umgehen, damit es die Last nicht sieht. Das bedeutet, dass die Anzahl der APELO-Lampen, die an das Steuergerät angeschlossen werden können, nicht durch die Strombegrenzung des Steuergeräts eingeschränkt wird.
Tipp - Wenn Ihr Steuergerät nur 4 Kabel hat, schließen Sie das zusätzliche Lampenerdungskabel an den Minuspol (-ve) der Batterie an..

Leuchten-Leitung	Funktion
Braun	Hauptplus, geschaltet
Schwarz	Hauptnegativ, permanent
Rot	Steuert die rote LED – Signal an Masse über PWM
Grün	Steuert die grüne LED – Signal an Masse über PWM
Blau	Steuert die blaue LED – Signal an Masse über PWM

APELO
Underwater Lighting Brilliance

Hella marine

Elektrischer Anschluss

Elektrischer Anschluss ohne RGB-Controller

Eine Apelo-RGB-Leuchte funktioniert auch ohne einen externen RGB-Controller. In diesem Modus erhalten Sie die Wirkung von 3 Leuchten in einer. Sie können beliebig viele Farben nutzen, jedoch benötigt jede Farbe einen eigenen Schalter. Sie können die Farben mischen, um eine zusätzliche Farbe zu erhalten, falls gewünscht.

Leuchtenverkabelung	Braun	Schwarz	Rot	Grün	Blau	Ausgabe Farbe
Konfig.1	Batt + VE	Batt - VE	-	-	-	Edge Light
Konfig.2	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	-	-	ROT
Konfig.3	Batt + VE	Batt - VE	-	Batt - VE	-	GRÜN
Konfig.4	Batt + VE	Batt - VE	-	-	Batt - VE	BLAU
Konfig.5	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	Batt - VE	-	GELB
Konfig.6	Batt + VE	Batt - VE	-	Batt - VE	Batt - VE	CYAN
Konfig.7	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	-	Batt - VE	MAGENTA
Konfig.8	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	Batt - VE	Batt - VE	WEISS

TECHNISCH	
	A2 RGB (2LT 016 148-xxx)
Betriebsspannung	Multivolt 9-32 V DC, 12/24 V DC Nennspannung
Leistungsaufnahme	30 W
Momentaner Spitzenwert	45-60 W
Edge Light	Less than <2 W
Stromaufnahme	2,5 A bei 12 V DC 1,3 A bei 24 V DC
Anforderungen an Sicherungen	Verwenden Sie immer die kleinste Sicherung, die für die Größe der Last ausgelegt ist
Lichtleistung (weiß)	NA
Schutzart	IP68 / IP69: Geeignet zum Eintauchen im Betrieb und zur Hochdruckwasserstrahlreinigung
Zertifizierung	EN55015 / CISPR 15, IEC60533, IEC61547, ICES-005
Gefahr durch blaues Licht	Gemäß IEC 62471-2/TR:2009, eingestuft als Risikogruppe 1 für alle Gefahrenkategorien
Garantie	3 Jahre, siehe Garantieerklärung für weitere Details
PHYSISCH	
	A2 RGB
Durchmesser	95 mm / 3 & 3/4 Zoll
Gewicht (inkl. Kabel)	2LT 016 148-00x = 390 g 2LT 016 147-10x = 690 g
Material - Linse	Hochwertiges UV-stabiles, schlagfestes Nylon (Grilamid)
Material - Gehäuse	2LT 016 148-00x - Harteloxiertes Aluminium 22LT 016 148-10x - Marinetaugliche Bronze
MONTAGE	
	A2 RGB
Montageloch	83,5 mm / 3 & 5/16 Zoll
Kabellänge	2,5 m / 8,2 ft
Kabeladern	5 Adern, verzinnt
Empfohlener Klebstoff	3M 4200
Bohrungsgröße Kabel	15,5 mm / 5/8 Zoll
Idealer Einbauort	Spiegelmontage, 100-500 mm / 4"-20" unter der Wasserlinie

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

LED-Leuchten sind elektronische Geräte. Ihre integrierten Schaltkreise beinhalten Komponenten, die Interferenzen (sowohl
Emissionen als auch Anfälligkeit für Strahlung anderer Geräte) unterdrücken und entsprechen internationalen Bestimmungen.

APELO
Underwater Lighting Brilliance

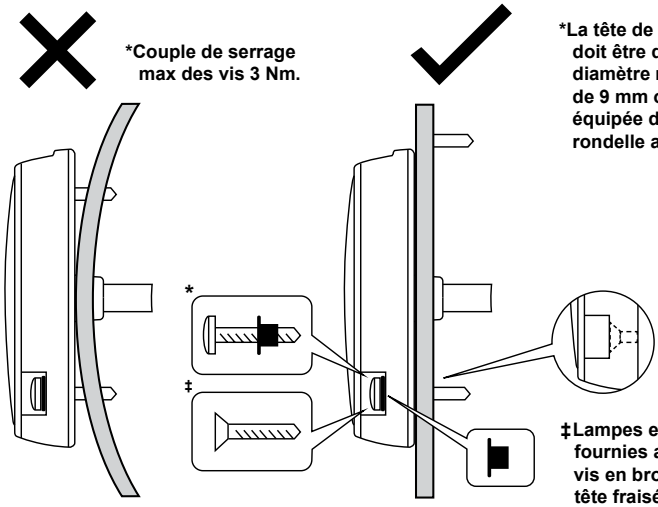
Hella marine

NOTICE TECHNIQUE

pour: **2LT 016 148-xxx - RVB**

Avant de commencer !

Surface de montage



ATTENTION !
Une torsion ou une courbure excessive de la lampe peut l'endommager.

Avant de commencer !

Le choix des matériaux revêt une importance cruciale pour l'application concernée. Les lampes APELO sont disponibles dans une gamme de matériaux de boîtier ; il convient de veiller à ce que ceux-ci soient adaptés à l'application, à la surface de montage et à l'utilisation prévue.

Modèle / Matériau du boîtier	Eau douce et salée - Immersion temporaire*	Eau salée - Immersion permanente	Eau douce - Immersion permanente
Apelo A1 Polymer	Oui - Tous les matériaux de la coque	Oui - Tous les matériaux de la coque	Oui - Tous les matériaux de la coque
Apelo A2 Aluminium	Oui - Tous les matériaux de la coque	***Ne pas immerger en permanence***	Oui - Tous les matériaux de la coque
Apelo A2/A3 Bronze	Oui - Tous les matériaux de la coque (à l'exception de l'aluminium) †	Oui - Tous les matériaux de la coque (à l'exception de l'aluminium)†	Oui - Tous les matériaux de la coque (à l'exception de l'aluminium)†

*On entend par « immersion temporaire » les coques immergées pendant quelques heures ou quelques jours, et non pendant des semaines ou des mois. Ces bateaux sont généralement entreposés sur des remorques ou à sec et sont généralement rincés entre deux utilisations.

† Si des modèles en bronze de qualité marine sont utilisés sur des coques ou des surfaces en aluminium, ils doivent être installés à l'aide d'une entretoise de montage en surface Apelo ou d'une entretoise d'isolation appropriée.

Pour garantir une installation et un fonctionnement corrects de ce produit d'éclairage, il est nécessaire de respecter toutes les normes électriques marines applicables, y compris les dernières versions des normes ABYC-E2, ABYC E-11, ISO 12473, et ISO 13297.

La lentille des lampes APELO est fabriquée à partir d'un matériau Grilamid® haute performance offrant une résistance inégalée aux chocs, à l'exposition prolongée aux UV, ainsi qu'aux produits chimiques de nettoyage courants et aux détergents liquides généraux. Veuillez noter que les produits chimiques tels que l'alcool isopropylique (IPA) et l'acétone ne doivent pas être utilisés, car ils provoquent des craquelures et/ou des fissures.

Si l'application d'un antifouling est nécessaire, Hella marine recommande le produit « LightSpeed ». Veuillez vous reporter aux instructions fournies dans l'emballage.

APELO
Underwater Lighting Brilliance

Hella marine

Perçage et installation

Tout perçage à travers une coque est un point d'entrée potentiel pour l'eau. En cas de doute, veuillez demander conseil à un professionnel. Tous les trous doivent être scellés correctement avec le produit d'étanchéité adéquat. Hella marine recommande le mastic polyuréthane semi-permanent 3M 4200.

L'adhésion de la lampe se fait principalement par le biais du mastic utilisé. Veuillez vous reporter au gabarit de montage pour savoir comment et où appliquer la colle. Les vis exercent une pression adéquate sur la colle entre la lampe et le linteau, tout en laissant le temps à la colle de durcir. Il est toutefois important de veiller à ce que les vis soient serrées au couple correct. Pour éviter d'endommager le boîtier ou les vis, le couple appliqué lors de l'installation ne doit pas dépasser 3 Nm. Serrez les trois vis de manière uniforme, étape par étape, en augmentant progressivement le couple jusqu'à atteindre la valeur spécifiée.

La lampe doit être montée sur une surface plane et sans courbure. Lorsque vous percez des avant-trous dans n'importe quel type de matériau, vous aurez dans la plupart des cas besoin d'un foret d'un diamètre supérieur au diamètre minimal de la vis, mais inférieur au diamètre maximal du filetage. Il est recommandé de privilégier la prudence et de commencer par un foret plus petit, puis de passer à un diamètre supérieur si nécessaire. Testez toujours d'abord la vis sans que la lampe soit en place. Si le couple requis semble excessif, dévissez la vis et utilisez un foret légèrement plus grand.

Utilisation du gabarit de perçage:

Le gabarit de perçage se trouve à la dernière page de cette notice d'instructions. Détachez la page et utilisez-la pour repérer l'emplacement approximatif de la lampe. Une fois que vous êtes satisfait de l'emplacement, fixez le gabarit avec du ruban adhésif pour le maintenir contre le tableau arrière.

Enfoncez un poinçon dans les trous des vis de montage pour marquer l'emplacement des trous de vis sur le tableau arrière et faites de même pour le trou de câble central.

Retirez le gabarit et percez les trous, en veillant à utiliser des forets de taille appropriée.

Pour les coques en fibre de verre, afin d'éviter d'endommager le gelcoat, utilisez une mèche à tête fraisée pour commencer le trou et créez un bord biseauté pour éviter tout dommage.

Pour les lampes en bronze uniquement : la lampe est fournie avec des vis à tête de bronze. Ces dernières étant beaucoup plus molles que les vis habituelles, il faut donc faire très attention en les vissant, pour éviter que les têtes de vis ne se cassent.

Si un antifouling est nécessaire, Hella marine recommande le produit « LightSpeed ». Reportez-vous aux instructions fournies dans l'emballage.

Câblage

Installation électrique – Veuillez consulter un professionnel pour le raccordement électrique.

Important ! Utilisez toujours le fusible le plus petit adapté à la charge. Reportez-vous au tableau des caractéristiques techniques pour vérifier les exigences correspondant à la lampe que vous avez achetée.

L'inductance entre la source d'alimentation et la lampe doit être réduite au minimum, voire nulle. L'ajout d'une inductance de filtrage nuira au fonctionnement de la lampe et pourrait entraîner un fonctionnement hors du mode prévu.

La résistance des câbles doit être réduite au minimum afin de minimiser la chute de tension entre la source d'alimentation et la lampe. Assurez-vous que la source d'alimentation fournit un courant suffisant ; une source de courant insuffisante limitera les performances de la source d'alimentation et/ou de la lampe et risque de causer des dommages irréversibles à l'une ou l'autre.

Une puissance de crête momentanée de 150 à 200 % doit être prévue pour le mode flash, afin de garantir que la lampe dispose d'un courant suffisant pour fonctionner et qu'elle soit protégée par des fusibles adéquats.

Remarque : la corrosion galvanique et celle due aux courants vagabonds sont courantes dans les environnements marins, en particulier en eau salée. Une mise à la terre ou une liaison incorrectes peuvent provoquer des courants vagabonds ou une corrosion galvanique qui attaquent rapidement les raccords métalliques exposés. Les lampes à boîtier métallique doivent être installées avec un soin particulier, car des chemins de courant imprévus peuvent entraîner une corrosion grave, une défaillance du produit et des dommages au navire.

Reportez-vous toujours aux dernières versions des normes ABYC E-11 et ISO 13297 pour connaître les bonnes pratiques en matière de câblage maritime.

APELO
Underwater Lighting Brilliance

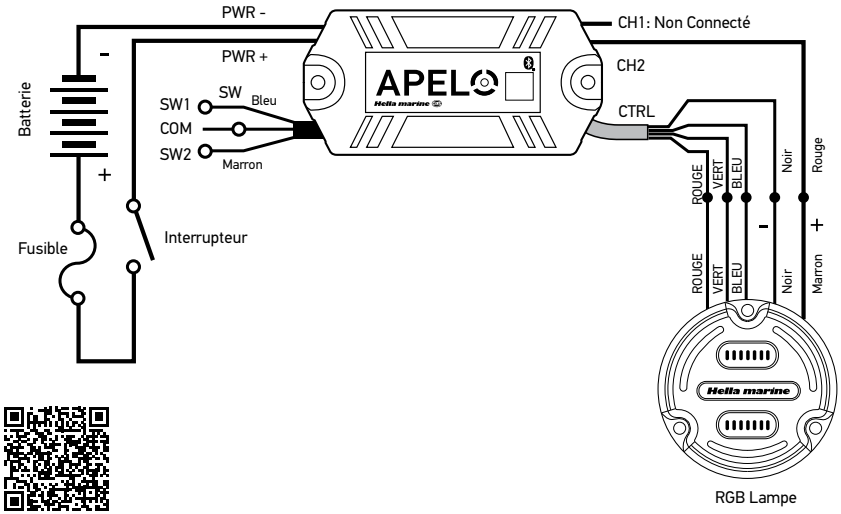
Hella marine

Lampes RVB (PN 2LT 016 148-xxx)

Pour afficher le spectre complet des couleurs et des modes de changement de couleur, un contrôleur RVB externe est nécessaire. Hella marine recommande à cet effet le contrôleur d'éclairage Apelo.

Si un contrôleur RVB n'est pas disponible ou n'est pas nécessaire, une lampe Apelo RVB peut être directement connectée pour fournir une sortie multicolore.

Câblage du contrôleur d'éclairage Apelo - seules les bornes du produit utilisé sont marquées :



De plus amples informations sont disponibles sur le site Internet de Hella marine.
https://www.hellamarine.com/shop/apelo-ecosystem/rgbw-controller/

Câblage d'un contrôleur RVB générique

Les contrôleurs RVB les plus courants utilisent une alimentation positive permanente et un fil pour les canaux de couleur individuels. Le mélange des couleurs s'effectue en commutant le(s) canal(aux) de couleur concerné(s) vers la source négative/masse via des niveaux variables de PWM (Pulse Width Modulation).
La lampe APELO utilise un fil supplémentaire qui doit être connecté en permanence au négatif. APELO utilise ce fil pour le courant de la lampe afin d'éviter que le contrôleur ne voit la charge. Cela signifie que le nombre de lampes APELO qui peuvent être connectées au contrôleur n'est pas restreint par la limite de courant du contrôleur.
Conseil - Si votre contrôleur n'a que 4 câbles, connectez le câble de masse supplémentaire de la lampe à la borne négative (-ve) de la batterie.

Fil de lampe	Fonction
Marron	Positif principal, commuté
Noir	Négatif principal, permanent
Rouge	Contrôle la LED rouge - Signal à la masse via PWM
Vert	Contrôle la LED verte - Signal à la masse via PWM
Bleu	Contrôle la LED bleue - Signal à la masse via PWM

APELO
Underwater Lighting Brilliance

Hella marine

Câblage

Câblage sans contrôleur RVB

La lampe Apelo RVB fonctionne sans contrôleur RVB externe. Le cas échéant, vous bénéficiez de 3 lampes en une. Vous pouvez utiliser n'importe quelle couleur ou toutes les couleurs souhaitées, mais chaque couleur nécessite un interrupteur distinct. Vous pouvez mélanger les couleurs pour obtenir des couleurs supplémentaires si vous le souhaitez.

Fil de lampe	Marron	Noir	Rouge	Vert	Bleu	Couleur de sortie
Config.1	Batt + VE	Batt - VE	-	-	-	Balise de bord
Config.2	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	-	-	ROUGE
Config.3	Batt + VE	Batt - VE	-	Batt - VE	-	VERT
Config.4	Batt + VE	Batt - VE	-	-	Batt - VE	BLEU
Config.5	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	Batt - VE	-	JAUNE
Config.6	Batt + VE	Batt - VE	-	Batt - VE	Batt - VE	CYAN
Config.7	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	-	Batt - VE	MAGENTA
Config.8	Batt + VE	Batt - VE	Batt - VE	Batt - VE	Batt - VE	BLANC

	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
	A2 RVB (2LT 016 148-xxx)
Tension de fonctionnement	Multivolt 9-32 V CC, 12/24 V CC nominal
Consommation d'énergie	30 W
Crête momentanée	45-60 W
Balise de bord	Moins de <2 W
Consommation de courant	2,5 A à 12 V DC 1,3 A à 24 V DC
Fusibles requis	Utilisez toujours le plus petit fusible adapté à la taille de la charge
Rendement lumineux (blanc)	3000 lumens
Degré de protection	IP68 / IP69: Convient pour un fonctionnement en immersion, ainsi qu'au nettoyage par jet d'eau à haute pression
Certification	EN55015 / CISPR 15, IEC60533, IEC61547, ICES-005
Danger lié à la lumière bleue	Selon la norme CEI 62471-2 / TR:2009, lampe classée dans le groupe de risque 1 pour toutes les catégories de danger
Garantie	3 ans, voir la déclaration de garantie pour plus de détails
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES	
	A2 RVB
Diamètre	95 mm / 3 & 3/4 po.
Poids (câble compris)	2LT 016 147-00x = 390 g 2LT 016 147-10x = 690 g
Matériau - Lentille	Nylon de qualité premium, stable aux UV et résistant aux chocs (Grilamid)
Matériau - Corps	2LT 016 148-00x - Aluminium anodisé dur 2LT 016 148-10x - Bronze de qualité marine
MONTAGE	
	A2 RVB
Anneau de montage	83,5 mm / 3 & 5/16 po.
Longueur du câble	2,5 m / 8,2 pieds
Âmes de câble	5 noyaux étamés
Adhésif rec.	3M 4200
Taille du passage de câble	15,5 mm / 5/8" po.
Emplacement idéal	Montage sur le tableau arrière, 100-500 mm / 4 à 20 po. sous la ligne de flottaison

Compatibilité électromagnétique (EMC)

Cet éclairage à LED est un appareil électronique. Les circuits électriques incorporent des composants qui éliminent les interférences potentielles, tant au niveau des émissions propres à l'appareil qu'à la susceptibilité aux émissions externes, selon les limites prescrites par les normes internationales.

APELO
Underwater Lighting Brilliance

Hella marine

WARRANTY STATEMENT

Congratulations! The product you have selected comes from HELLA – one of the world's leading manufacturers of lighting products. The product comes with a 3 year warranty from end user purchase covering faults in materials, components or workmanship.

In the unlikely event that you should experience a confirmed warranty related problem with your purchase, HELLA will, at its discretion, either repair, replace or refund the purchase price of the product.

Warranty services may be obtained by returning the product within the warranty period to the HELLA dealer where the product was originally purchased.

This warranty is in addition to and does not preclude any other rights or remedies available to the consumer under any local legislation related to the provision of goods or services.

Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and for compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure.

This warranty does not cover:

1. Claim/s as a result of normal wear and tear or of any modifications and / or alterations to the product in any shape or form.
2. Claim/s as a result of non-compliance of the assembly, service and operating instructions and/or any unfit or improper use.
3. Any expenses incurred in the process of making the claim.

Note: For lamps sold in Australia, warranty services are provided by Hella Australia Pty Ltd., 4 Hargrave Place, Mentone, Victoria, 3194 Australia.
Customer Service 1800 061 729 email: custservice@hella.com https://www.hella.com/hella-au/assets/media_global/IAM_Statement_of_Warranty.pdf

Hella marine is not responsible for product failure caused by impacts, mis-handling, lack of maintenance, improper installation, or failure in applications other than those for which it was expressly designed and marketed.

Please be aware that some surface corrosion is expected when bare metals are used in a marine environment, and this alone is not cause for warranty replacement.

Warranty will not be offered where galvanic corrosion has occurred due to stray currents. These stray currents are known to cause havoc on any exposed metal fittings, and extra care must be taken to avoid this scenario.

Hella marine's liability is limited to, and will not exceed, the purchase price paid for the lamp. Liability for consequential damages and unit replacement expenses is expressly denied. This includes, but is not limited to; water ingress, hull structural damage, electrical system malfunction or fire etc...

For general comments about Hella marine products please email techfeedback@hellamarine.com

GARANTIEERKLÄRUNG

Herzlichen Glückwunsch! Das von Ihnen erworbene Qualitätsprodukt kommt von HELLA, einem der führenden Hersteller von Beleuchtungssystemen weltweit, und ist mit einer Garantie von 3 Jahren ausgestattet. Diese deckt Fehler in Materialien, Komponenten und Verarbeitung ab und gilt ab Kaufdatum.

In dem unwahrscheinlichen Fall, dass ein Produkt tatsächlich fehlerhaft ist und ein Garantiefall vorliegt, wird HELLA Ihr Produkt nach eigenem Ermessen reparieren, ersetzen oder den Kaufpreis zurückerstatten.

Garantieleistungen können durch Rücksendung der Ware innerhalb der Garantiezeit an den HELLA-Händler, bei dem das Produkt ursprünglich gekauft wurde, erhalten werden.

Diese Garantie gilt zusätzlich zu allen anderen Rechten oder Rechtsmitteln, die dem Verbraucher im Rahmen einer lokalen Gesetzgebung in Bezug auf die Bereitstellung von Waren oder Dienstleistung zur Verfügung stehen und schließt diese nicht aus.

Diese Garantie gilt nicht für:

1. Ansprüche, die aus normalem Verschleiß des Produktes oder etwaigen Änderungen oder Modifikationen am Produkt in irgendeiner Form entstehen.
2. Ansprüche, die als Folge aus Nichteinhaltung der Montage-, Service-, oder Bedienungsanleitung oder durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.
3. Jegliche Kosten, die durch Inanspruchnahme der Garantie entstehen.

Hella marine ist nicht verantwortlich für Produktausfälle, die durch Stöße, falsche Handhabung, mangelnde Wartung, unsachgemäße Installation oder den Ausfall in anderen Anwendungen als denen, für die es ausdrücklich entwickelt und vermarktet wurde, verursacht werden.

Bitte beachten Sie, dass eine gewisse Oberflächenkorrosion zu erwarten ist, wenn blanke Metalle in einer maritimen Umgebung verwendet werden, und dies allein ist kein Grund für einen Austausch auf Garantie.

Die Garantie wird nicht gewährt, wenn galvanische Korrosion aufgrund von Streuströmen aufgetreten ist. Diese Streuströme sind dafür bekannt, dass sie an allen freiliegenden Metallarmaturen Schaden anrichten, und es muss besonders vorsichtig vorgegangen werden, um dieses Szenario zu vermeiden.

Die Haftung von Hella marine ist auf den für die Leuchte gezahlten Kaufpreis beschränkt und wird diesen nicht überschreiten. Eine Haftung für Folgeschäden und Geräteersatzkosten wird ausdrücklich abgelehnt. Dies beinhaltet, ist aber nicht beschränkt auf: Wassereinbruch, Schäden an der Rumpfstruktur, Fehlfunktion des elektrischen Systems oder Feuer usw.

Wenn Sie Fragen oder Anmerkungen zu HELLA Produkten haben, kontaktieren Sie uns bitte per E-Mail: techfeedback@hellamarine.com

DÉCLARATION DE GARANTIE

Félicitations ! Le produit que vous venez d'acquérir est conçu et fabriqué par HELLA, l'un des premiers fabricants mondiaux d'éclairage. Ce produit est couvert par une garantie de 3 ans à partir de la date d'achat par l'utilisateur final, cette garantie couvrant tout défaut lié à la fabrication, aux matériaux ou aux composants utilisés.

Dans l'éventualité peu probable que où rencontriez un cas avéré de garantie sur le produit acheté, HELLA pourra, à sa discrétion, soit réparer, soit remplacer le produit ou encore rembourser celui-ci à hauteur de sa valeur d'achat.

Pour toute demande de prise en charge d'un produit sous garantie, veuillez retourner celui-ci dans les délais impartis auprès du revendeur HELLA où l'achat a été effectué.

Cette garantie s'applique en complément et ne s'oppose pas à tous autres droits ou recours dont le consommateur pourrait bénéficier au terme de la législation locale en vigueur relative à la prestation de biens ou de services.
La garantie ne couvre pas:

1. les réclamations découlant d'une usure normale du produit ou faisant suite à toute modification ou altération du produit sous quelque forme que ce soit.
2. toute réclamation résultant du non-respect des instructions de montage, d'entretien ou d'utilisation ou encore d'un usage inadapté ou détourné du produit.
3. tout frais engendrés par la demande de prise en charge.

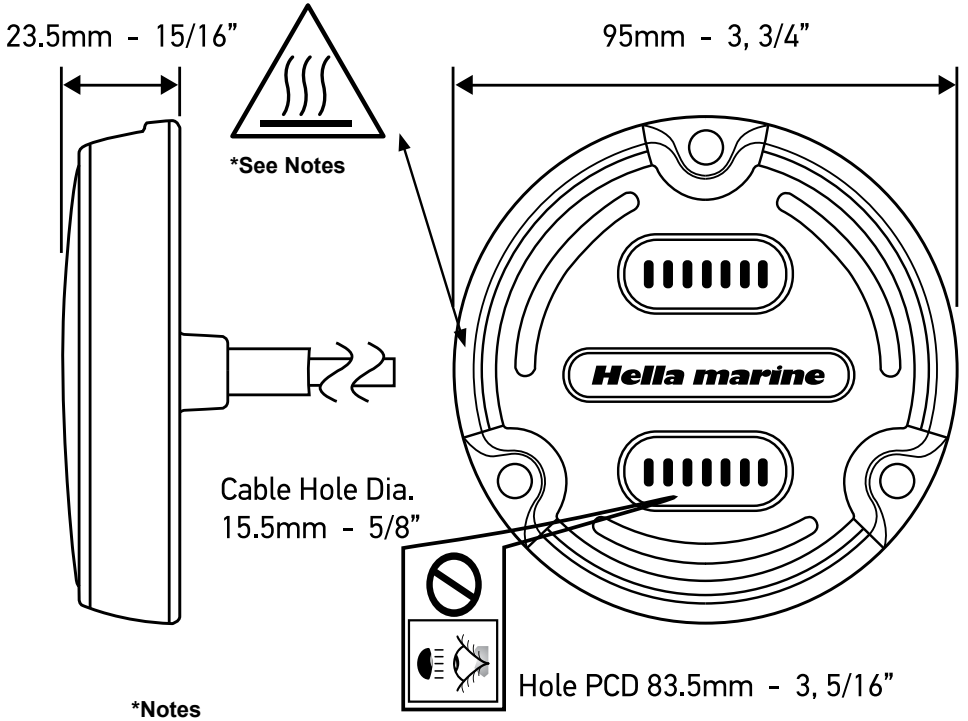
Hella marine n'est pas responsable de la défaillance du produit causée par des chocs, une mauvaise manipulation, un manque d'entretien, une installation incorrecte ou une défaillance dans des applications autres que celles pour lesquelles il a été expressément conçu et commercialisé.

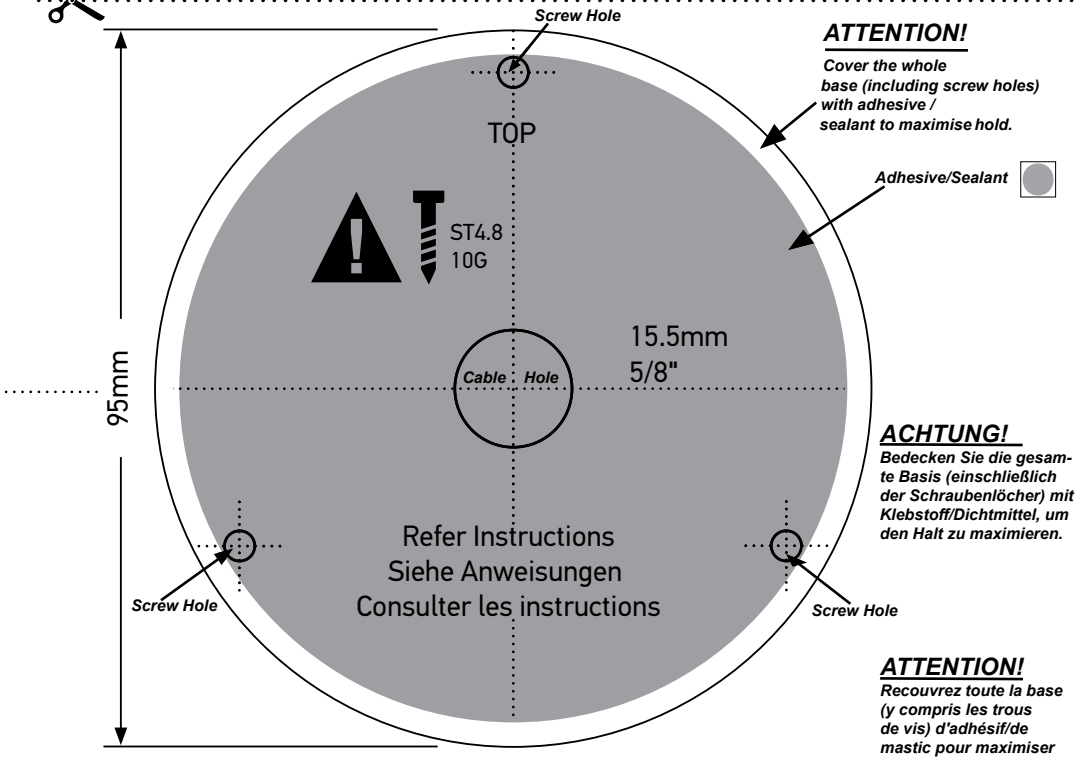
Sachez qu'une certaine corrosion de surface est attendue lorsque des métaux nus sont utilisés dans un environnement marin, et que cela ne suffit pas à justifier un remplacement sous garantie.

La garantie ne sera pas offerte en cas de corrosion galvanique due à des courants vagabonds. Les courants vagabonds sont connus pour causer des ravages sur tout raccord métallique exposé et des précautions supplémentaires doivent être prises pour éviter ce scénario.

La responsabilité de Hella marine est limitée à, et ne dépassera pas, le prix d'achat payé pour la lampe. La responsabilité pour les dommages indirects et les frais de remplacement de l'unité est expressément refusée. Cela comprend, sans s'y limiter, les infiltrations d'eau, les dommages structurels de la coque, les dysfonctionnements du système électrique ou les incendies, etc.

Pour tout commentaire ou suggestion sur les produits HELLA, nous vous invitons à nous contacter par email: techfeedback@hellamarine.com



***Notes**

- During normal operation, this light should be safe to touch. Do not cover light.