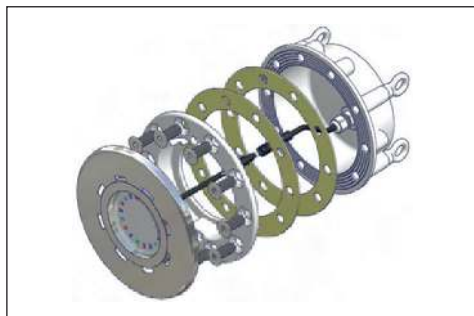




Montage- und Bedienungsanleitung

Illuminator VARIOLINE

RGB

LED-Unterwasser-Illuminatoren



GEFAHR!



Bei bestimmungswidrigem Betrieb außerhalb des Wassers können smart lamps Illuminatoren sehr heiß werden. Es besteht Verbrennungsgefahr!



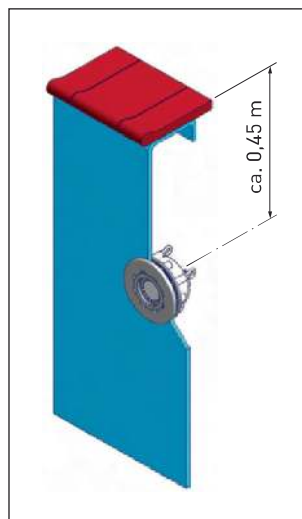
ACHTUNG!



Der smart lamps Illuminator funktioniert nur einwandfrei, wenn er mit Wasser umspült wird. Aus diesem Grund darf dieser nur im Wasser betrieben werden. Wird der smart lamps Illuminator außerhalb des Wassers betrieben, droht die Zerstörung des Illuminators!

1. Nützliche Informationen zum Einbau der smart lamps Illuminatoren

- ▶ Um ein Schwimmbecken optimal auszuleuchten, sollte mindestens 1 Watt LED-Lichtleistung (das entspricht ca. 120 Lumen) pro 1 m³ Wasser installiert werden.
Beispiel: Ein Becken mit 80 m³ Inhalt sollte mit ca. 5 Illuminatoren zu je 15 Watt bestückt werden.
- ▶ Um Blendungen zu vermeiden, sollten die Illuminatoren nicht gegen die Blickrichtung im Schwimmbecken angeordnet sein. Wir empfehlen, die Illuminatoren an den Längsseiten, ca. 0,45 m unterhalb des Beckenrandes, einzubauen (siehe nebenstehende Abbildung).
- ▶ Die Art der Befestigung ist immer abhängig von der Beckenart. Grundsätzlich empfehlen wir den Einbau des smart-lamps Illuminators mit einer smart-lamps Einbaunische.



2. Packungsinhalt

Den Packungsinhalt gemäß nachstehender Packliste überprüfen:

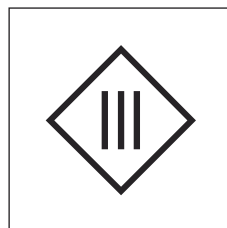
- 1 Illuminator Ø 94,5 mm, mit 18 LED's
- 2 0,25 m Kabel mit IP 68-Steckverbinder, männlich
- 3 O-Ring für IP 68-Steckverbinder
- 4 Schutzmuffe
- 5 Anschlusskabel 2,6 m mit IP 68-Steckverbinder, weiblich



3. Technische Daten

3.1 RGB-Illuminator

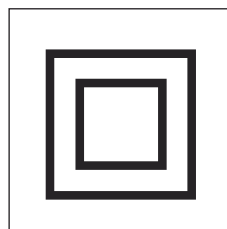
Technik:	RGB-Farbwechsel-Illuminator für Sicherheits-Kleinspannung (SELV)
Schutzklasse:	III / DIN EN 61140 / VDE 0140-1
Schutzart:	IP 68
Spannung am Illuminator:	12 V AC
Spitzenstrom:	1,3 A
Spitzenleistung:	15 Watt
Lichtstärke:	ca. 1.400 Lumen
Abstrahlwinkel:	160 Grad



Schutzklasse III

3.2 Netzteil

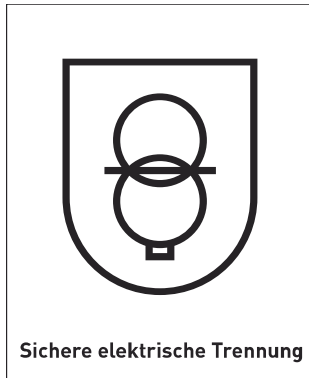
Modellbezeichnung:	AC/AC-Adaptor
Schutzklasse:	II
Schutzart:	IP 67
Netzspannung:	230 V / 50-60 Hz
Sekundärspannung:	12 V AC / 3,7 A
Leistung:	45 Watt



Schutzklasse II

4. Konformitätserklärung

4.1 Kennzeichnungen und angewandte Normen



Die BvR electronic GmbH bestätigt hiermit, dass dieses Produkt den Anforderungen folgend aufgeführter EU-Normen entspricht:

- ☞ 2006/05/EEC Niederspannungsrichtlinie
- ☞ 2004/108/EEC Elektromagnetische Kompatibilität
- ☞ 2002/95/EEC RoHS
- ☞ DIN EN 61140 Sicherheits-Kleinspannungsrichtlinie (SELV)

Getestete Normen:

- ☞ DIN EN 60598-1:2005
- ☞ DIN EN 60598-2-18:1996
- ☞ DIN EN 55015: 00 + A1:01 + A2:02
- ☞ DIN EN 61000-6-3:01 + A11:04
- ☞ DIN EN 61000-3-2:06
- ☞ DIN EN 61000-6-1:01
- ☞ DIN EN 61000-4-4
- ☞ DIN EN 61547:95 + A1:00
- ☞ DIN EN 61000-4-5
- ☞ DIN EN 61000-4-11
- ☞ DIN EN 61000-4-2
- ☞ DIN EN 61000-4-6
- ☞ DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
- ☞ DIN VDE 0100 Teil 410, 412.1

5. Mechanische Montage

5.1 Einbau in smart lamps Einbaunische

- Das 2,6-m-Anschlusskabel (6) mindestens 1 m durch die dafür vorgesehene Öffnung und den IP 68-Quetschverbinder der Einbaunische (5) führen, damit bei einem etwaigen späteren Tausch der Lampe der Steckverbinder über die Wasseroberfläche gezogen werden kann.
- Die Einbaunische mit dem speziell für den VarioLine-Montageflansch (3), den Dichtungen (4) und den 10 Edelstahl-Innensechskant-Senkschrauben M10 x 25 (8) in die Beckenwand montieren. Darauf achten, dass die Beckenwand an der Einbaustelle plan und glatt ist. Dies ist für eine ordnungsgemäße Abdichtung unerlässlich.

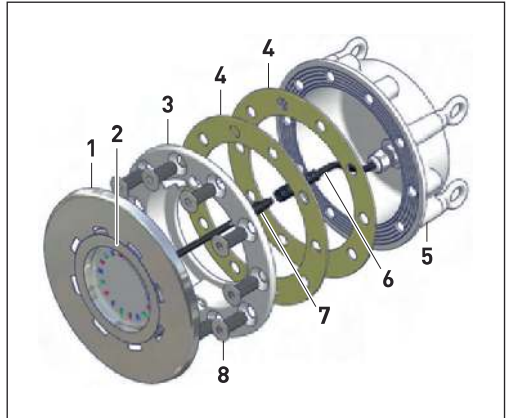
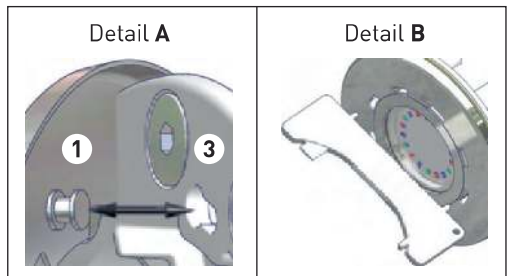


ACHTUNG!



Die Edelstahl-Senkschrauben paarweise gegenüberliegend gefühlvoll anziehen, so dass die Gewinde nicht überdreht werden.

- Das 0,25-m-Kabel (7) des Illuminators mit dem 2,6-m-Anschlusskabel (6) verbinden. Bei der Zusammenführung der beiden IP 68-Steckverbinder darauf achten, dass der O-Ring eingelegt ist.
- Den Verschluss des IP 68-Steckverbinders im Uhrzeigersinn drehen, bis dieser eingerastet ist.
- Den Illuminator (2) leicht in die Mitte der Vertiefung des Montageflansches eindrücken und das überschüssige Anschlusskabel in den dahinter liegenden Hohlraum der Einbaunische wickeln.
- Die Edelstahlblende (1) an der Vorderseite anbringen, indem die Blende mit beiden Bolzen in die dafür vorgesehenen Aussparungen eingesetzt und im Uhrzeigersinn eingerastet wird (Detail A). Für diesen Arbeitsschritt ist ein mäßiger Kraftaufwand erforderlich, deswegen den beiliegenden, kammförmigen Spezialschlüssel zur Erleichterung dieses Arbeitsschrittes verwenden (Detail B).



- Für diesen Arbeitsschritt kann auch eine passende Spreizzange verwendet werden.

5.2 Einbau in Universalblende

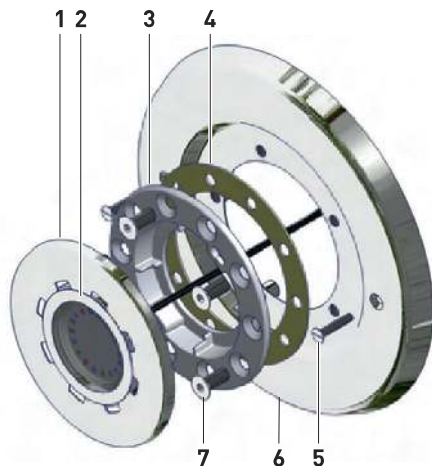
Die Universalblende aus V4A-Edelstahl dient zur Umrüstung vorhandener Beleuchtungssysteme aller Art auf smart lamps Illuminatoren oder zu deren Neuinstallation auf einer Wand.

- Die Universalblende (6) je nach örtlichen Gegebenheiten entweder an der Beckenwand mittels Dübeln und Edelstahl-Senkschrauben (5), oder, was häufig möglich ist, ggf. unter Zuhilfenahme eines optional erhältlichen Montagesatzes in die Befestigungsbohrungen der vorhandenen alten Einbaunische, befestigen.

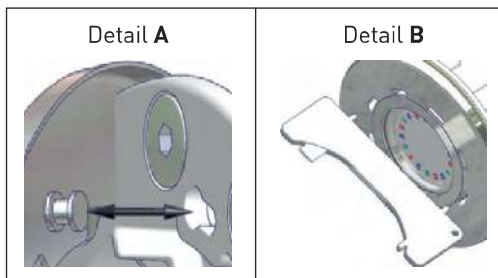
- Den Kunststoff-Montageflansch (3) in die große Mittenöffnung platzieren und mittels der mitgelieferten 5 Edelstahl-Innensechskant-Senkschrauben M10 x 25 (7) und der Dichtung (4) mit der Universalblende verschrauben.

- Den Illuminator (2) leicht in die Mitte der Vertiefung des Montageflansches eindrücken und das überschüssige Anschlusskabel in den dahinter liegenden Hohlraum der Einbaunische wickeln.

Abmessungen Universalblende: D_{vorne}: 270 mm
D_{hinten}: 290 mm
Lochabstand: 215 mm
Höhe: 20 mm



- Die Edelstahlblende (1) an der Vorderseite anbringen, indem die Blende mit beiden Bolzen in die dafür vorgesehenen Aussparungen eingesetzt und im Uhrzeigersinn eingerastet wird (Detail A). Für diesen Arbeitsschritt ist ein mäßiger Kraftaufwand erforderlich, deswegen den beiliegenden, kammförmigen Spezialschlüssel zur Erleichterung dieses Arbeitsschrittes verwenden (Detail B).

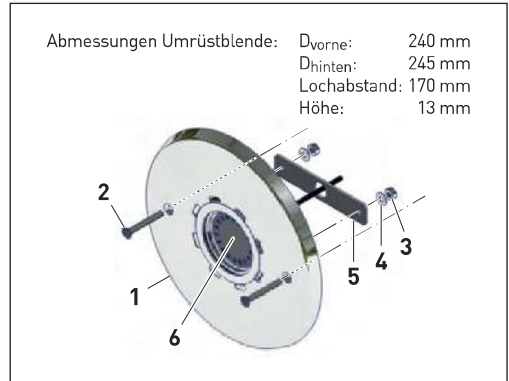


- Für diesen Arbeitsschritt kann auch eine passende Spreizzange verwendet werden.

5.3 Einbau in Umrüstblende

Die Umrüstblende aus V4A-Edelstahl dient zum 1:1-Austausch vorhandener Beleuchtungssysteme auf smart lamps Illuminatoren.

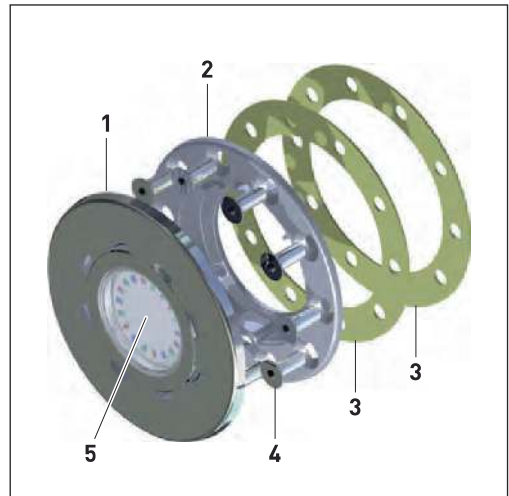
- Den smart lamps Illuminator (6) von hinten in die Mittenöffnung der Umrüstblende (1) platzieren und mittels Haltebügel (5), Beilagscheiben (4) und Muttern (3) mit den beiden Gewindebolzen (nicht abgebildet) verschrauben.
- Die zusammengebaute Umrüstblende mit eingesetztem Illuminator mittels beider Edelstahl-Senkschrauben (2) an Stelle des alten Beleuchtungssatzes montieren. Die Bohrungen sind so angeordnet, dass sie genau mit dem zu ersetzenden System kompatibel sind.



5.4 Umrüstung von SlimLine-Systemen (Aqua Technics Europe GmbH) auf Varioline

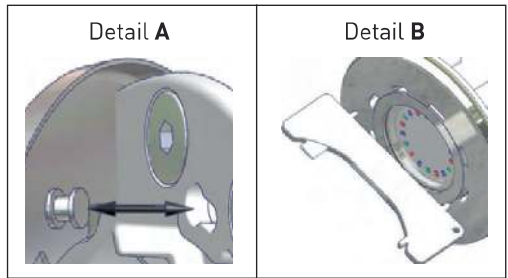
Zur Umrüstung von vorhandenen aqua de-light SlimLine-Systemen auf das Varioline-System ist ein spezieller Adaptersatz erhältlich.

- Die vorhandenen 10 Kunststoff-Schrauben lösen und das alte Beleuchtungssystem incl. des aqua de-light SlimLine-Montageflansches entfernen.
- Den IP 68-Steckverbinder lösen. Das vorhandene Anschlusskabel mit IP 68-Steckverbinder in der Einbaunische ist kompatibel und kann weiter verwendet werden.
- Den neuen Varioline Kunststoff-Montageflansch (2) mit der Vertiefung in der Mitte an Stelle des alten Montageflansches montieren und diesen mit den mitgelieferten 10 Edelstahl-Innensechskant-Senkschrauben M10 x 25 (4) und Dichtungen (3) am Nischengehäuse befestigen.



- Den Illuminator (5) leicht in die Mitte der Vertiefung des Montageflansches eindrücken und das überschüssige Anschlusskabel in den dahinter liegenden Hohlraum der Einbaunische wickeln.

- Die Edelstahlblende (1) an der Vorderseite anbringen, indem die Blende mit beiden Bolzen in die dafür vorgesehenen Aussparungen eingesetzt und im Uhrzeigersinn eingerastet wird (Detail A). Für diesen Arbeitsschritt ist ein mäßiger Kraftaufwand erforderlich, deswegen den beiliegenden, kammförmigen Spezialschlüssel zur Erleichterung dieses Arbeitsschrittes verwenden (Detail B).



- Für diesen Arbeitsschritt kann auch eine passende Spreizzange verwendet werden.

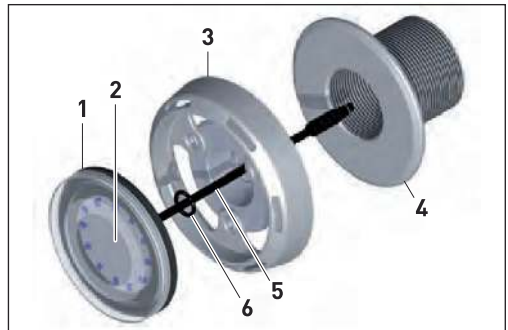
5.5 Einbau in eine 1,5“-Einlaufdüse



ACHTUNG!



- Den O-Ring (6) **zuerst** in den Adapterring einlegen, danach den smart lamps (R) Illuminator von vorne in den Adapter-Ring (3) eindrücken, und dabei das IP 68-Anschlusskabel (5) durch das mittige Loch führen. Der Illuminator muss dabei in den Adapter-Ring einrasten und dann bündig mit dem Adapter-Ring verbunden sein. Darauf achten, dass die Haltetaschen mit den dafür vorgesehenen Aussparungen seitlich im Illuminator übereinstimmen.
- Das IP 68-Anschlusskabel am Illuminator mit dem Gegenstück innerhalb der 1,5“-Einlaufdüse (4) verbinden und ggf. mit der Schutzmuffe sichern. Siehe hierzu Kapitel 5.6 Kabelschutz durch Schutzmuffe.

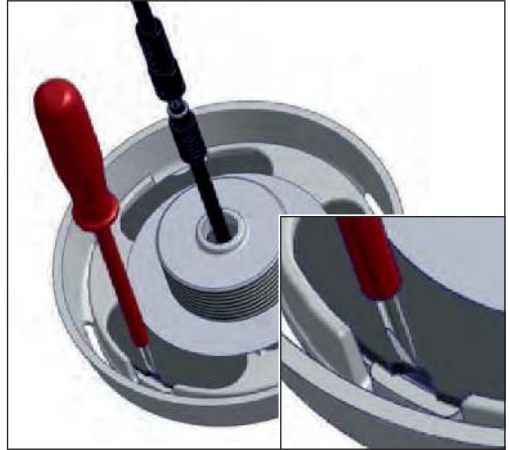


ACHTUNG!



Den Adapter-Ring gefühlvoll in die 1,5“-Einlaufdüse einschrauben, um das Gewinde an beiden Bauteilen nicht zu beschädigen!

- Den Adapter-Ring mit eingerastetem Illuminator in die 1,5"-Einlaufdüse einschrauben. Das überschüssige Anschlusskabel im den Hohlraum der Einlaufdüse einstecken.
- Zur Demontage bzw. Trennung des Adapter-Ringes vom Illuminator die Halteflaschen mit einem Schraubenzieher aufdrücken (siehe nebenst. Abbildung).



5.6 Kabelschutz durch Schutzmuffe



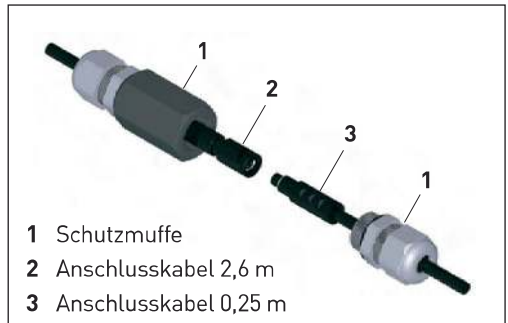
ACHTUNG!



Die Schutzmuffe oder den IP 68-Steckverbinder niemals unter Wasser öffnen. Dies hat das Eindringen von Wasser und die Zerstörung des Steckverbinders zur Folge!

Der IP 68-Steckverbinder muss zusätzlich mit einer Schutzmuffe versehen werden. Hierzu wie folgt vorgehen:

- Schraubverbindung beider Anschlusskabel (2 und 3) lösen.
- Die mitgelieferte zweiteilige Schutzmuffe (1) trennen und gemäß nebenstehender Abbildung über den IP 68-Steckverbinder stülpen.
- Schraubverbindung beider Anschlusskabel (2 und 3) wieder fest verschrauben. Darauf achten, dass der O-Ring ordnungsgemäß mit eingelegt ist.
- Schraubverbindung der Schutzmuffe ebenfalls fest anziehen.





HINWEIS!



Diese Arbeitsschritte müssen unbedingt über Wasser durchgeführt werden, so dass sich Luft in der Schutzmuffe befindet.

5.7 Kabelverlängerung

Sollte ein Austausch eines vorhandenen Illuminators notwendig werden, muss meist das vorhandene Anschlusskabel in der Einbaunische mit dem Anschlusskabel des smart lamps Illuminators verbunden werden.

Hierfür gibt es mehrere Möglichkeiten:

- ▶ Kompletter Austausch des Anschlusskabels
- ▶ Kabelverlängerung mittels wasserdichtem Schrumpfschlauch
- ▶ Kabelverlängerung mittels Gießharzmuffe
- ▶ Kabelverlängerung mittels Gelmuffe



HINWEIS!

Meist ist es bei einem kompletten Austausch des Anschlusskabels auch sinnvoll, das mitgelieferte 2,6-m-Anschlusskabel auf ca. 1 m Länge zu kürzen, damit dieses besser in die alte vorhandene Einbaunische passt.

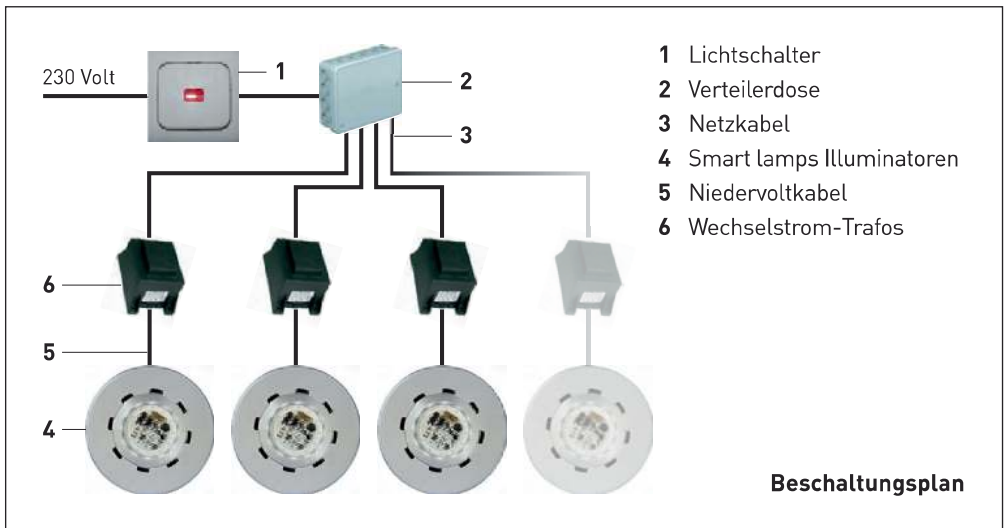
6. Elektrische Installation



ACHTUNG!



- ☞ Bei der Planung, Errichtung und Umrüstung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Normen und Richtlinien des Landes, in dem die Anlage installiert wird, zu beachten!
- ☞ Arbeiten an und in Niederspannungsanlagen dürfen nur von einer Elektro-Fachkraft (in Deutschland nach VDE 0100) erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften unbedingt zu beachten!
- ☞ Zur Vermeidung eines elektrischen Schlages ist vor allen Arbeiten die Anlage stromlos zu schalten (Sicherungsautomat abschalten)!
- ☞ Die gesamte elektrische Installation darf nur von einem entsprechend ausgebildeten Elektrofachmann durchgeführt werden!
- ☞ Zum Auswechseln des Anschlusskabels nur Kabel mit einem geeigneten Kabelquerschnitt verwenden.



- Die Netzteile außerhalb der Gefahrenstelle – mind. 3 m vom Becken entfernt – in einem trockenen Bereich, z.B. in einem Installationskasten, platzieren und die Niedervoltkabel von dort auf dem kürzesten Weg zu den einzelnen Illuminatoren führen.
- Die Betriebstemperatur der Netzteile sollte max 40 °C nicht überschreiten. Eine ausreichende Luftzirkulation von 3 Seiten muss gewährleistet sein.



ACHTUNG!

Eine Stapelung oder Aneinanderreihung der einzelnen Netzteile ist nicht zulässig, da die Gefahr einer Überhitzung der Netzteile besteht.

- Mehrere Netzteile werden auf der Netzseite parallel geschaltet und über einen handelsüblichen Lichtschalter mit dem Stromnetz verbunden.
- Die Stromversorgung möglichst in der Nähe der Illuminatoren montieren. Meist wird man jedoch das mitgelieferte 2,6-m-Anschlusskabel verlängern müssen. Hierzu nur handelsübliche Elektro-Installationskabel verwenden. Bis zu einer Leitungslänge von 10 m ist ein Kabelquerschnitt von 1,0 mm² ausreichend, bis zu einer Leitungslänge von 20 m sollte ein Kabelquerschnitt von 1,5 mm² verwendet werden. Bei Leitungslängen >20 m empfiehlt sich ein Leitungsquerschnitt von 2,5 mm², um möglichst geringe Leitungsverluste zu erreichen.

7. Bedienung

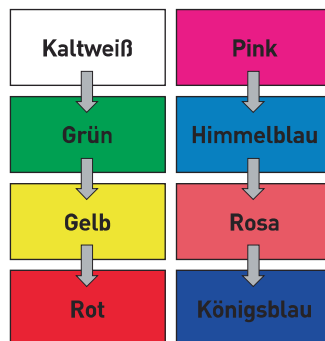


ACHTUNG!



Die Anlage darf erst in Betrieb genommen werden, wenn alle mechanischen und elektrischen Arbeiten ordnungsgemäß von einem Fachmann durchgeführt und auf einwandfreie Funktion geprüft worden sind.

- Der RGB-Farbwechsel-Illuminator verfügt über 3 x 6 Leuchtdiodenblöcke, mit denen 8 Grundfarben und zahlreiche Zwischenfarben erzeugt werden können. Nebstehende Tabelle zeigt eine Auflistung aller möglichen Grundfarben.



- Nach dem Einschalten des Stroms werden zunächst nebenstehend aufgeführte Grundfarben nacheinander im Intervall von 14 Sekunden durchlaufen. Der Übergang zwischen den verschiedenen Grundfarben erfolgt hierbei langsam und fließend innerhalb einiger Sekunden, mit zahlreichen Zwischenfarben (Farbnuancen).
- Der Farbdurchlauf kann bei jeder beliebigen Farbnuance angehalten werden, indem der Lichtschalter (Pos. 1, Abb. Beschaltungsplan) kurz (max. 1 Sekunde) **genau 1x aus- und wieder eingeschaltet** wird. Dann bleibt die letzte Farbe vor dem Ausschalten, auch beim Wiedereinschalten zu einem späteren Zeitpunkt, dauerhaft gespeichert.
- Soll der Farbwechsel wieder aktiviert werden, den Lichtschalter erneut kurz **1x aus- und wieder einschalten**. Dann beginnt der Farbdurchlauf von Neuem und kann nach Belieben an einer anderen Stelle wieder angehalten werden (siehe vorherigen Absatz).



HINWEIS!

Unbedingt beachten, dass die prozessorgesteuerte Farbsteuerung der LED's durch eine eventuelle Fehlbedienung, eine Störung im Stromnetz oder eine Unterbrechung in den Kabelverbindungen blockieren kann. Dies kann insbesondere dann vorkommen, wenn der Lichtschalter innerhalb einer kurzen Zeit (<5 Sekunden) mehrfach ein- und ausgeschaltet wird oder kurze Spannungsschwankungen im Stromnetz auftreten, z.B. bei einem Gewitter. In diesen Fällen bleiben eventuell einzelne LED's dunkel oder laufen nicht mehr synchron. Das bedeutet aber nicht, dass die smart lamps Illuminatoren deswegen defekt sind, dieser Zustand kann jederzeit durch einen „Gesamt-Reset“ wieder behoben werden.

7.1 Durchführung eines Gesamt-Reset

Zur Durchführung eines Gesamt-Reset wie folgt vorgehen:

- Innerhalb von max. 3 Sekunden den Lichtschalter kurz (max. 1 Sekunde) **genau 2x aus- und wieder einschalten**.
- Der normale Farbverlauf beginnt nun wieder mit kaltweißem Licht.

8. Störungssuche und -beseitigung



ACHTUNG!



Sollten während des Betriebs Abweichungen vom Sollzustand festgestellt werden, die smart lamps Illuminatoren ausschalten und einen zuständigen Fachmann zur Störungsbeseitigung aufsuchen.

Die Störungssuche und -beseitigung gemäß nachstehender Tabelle durchführen:

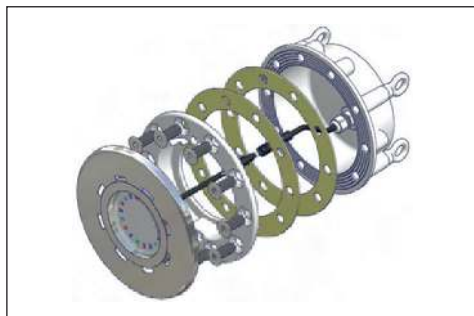
Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Keine Funktion der smart lamps Illuminatoren.	230-Volt-Sicherung defekt.	230-Volt-Sicherung überprüfen und ggf. auswechseln.
	Unterbrechung in der Stromversorgung.	Trafo(s) und Zuleitungen durch zuständigen Fachmann überprüfen lassen.
	Illuminator defekt.	Illuminator durch zuständigen Fachmann austauschen lassen.
Illuminatoren leuchten, aber deutlich zu schwach.	Kühlung unzureichend.	Wassertemperatur zu hoch, maximal sind 37 °C zulässig. Wassertemperatur senken.
	Fehlerhafte Montage, Wärmeableitflächen blockiert.	Sicherstellen, dass die Wärmeableitflächen frei zugänglich sind.
	Kühlwasserzirkulation ist beeinträchtigt.	Verschmutzung, Algen bzw. Fremdkörper entfernen.

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
	LED's verlieren im Lauf des Betriebs an Leuchtkraft. Die maximale Brenndauer von ca. 10.000 Betriebsstunden ist erreicht.	Illuminator durch zuständigen Fachmann austauschen lassen.
Illuminatoren flackern.	Wackelkontakt im elektrischen Stromkreis bzw. Korrosion an Kontakten.	Sämtliche elektrischen Verbindungen und Kabel durch einen zuständigen Fachmann überprüfen und ggf. austauschen lassen.
	Fehlerhafte Stromversorgung.	Strom und Spannung an den Trafos messen. Bei Abweichungen vom Sollzustand den entsprechenden Trafo durch zuständigen Fachmann austauschen lassen.
	Spannungsverluste durch zu lange Zuleitungskabel.	Spannung am Illuminator prüfen und ggf. Kabel mit einem größeren Querschnitt durch zuständigen Fachmann einbauen lassen.
	Spannungsschwankungen im Stromnetz.	Andere starke Verbraucher auf eine andere Phase klemmen.
	Störspannungen (Spikes) auf der Netzfrequenz.	Tritt häufig bei Photovoltaik-Anlagen auf. Einen Netzfilter durch zuständigen Fachmann einbauen lassen.
Farbwechsel läuft nicht synchron.	Störung in der Synchronisationssteuerung.	Gesamt-Reset gemäß Abschnitt 7.1 durchführen. Bei anderweitig auftretenden Störungen oder Unregelmäßigkeiten die Stromzufuhr durch Ausschalten des Lichtschalters sofort unterbrechen und einen zuständigen Fachmann kontaktieren.

9. Garantie und Gewährleistung

-  Die „Garantiebedingungen für Produkte der BvR electronics GmbH“ sind unbedingt zu beachten!
Diese können gesondert unter www.bvrelectronic.de unter der Rubrik Download eingesehen und abgerufen werden.
-  Sämtliche Komponenten der LED-Unterwasser-Illuminatoren müssen fachmännisch installiert und verdrahtet worden sein, als ein zusammenhängendes technisches System.
-  Kombinationen mit Fremdprodukten, insbesondere bei der Stromversorgung, sind strengstens untersagt und schließen jegliche Gewährleistung aus.
-  Es ist zwingend erforderlich, dass je smart lamps Illuminator nur zugehörige smart lamps Netzteile eingesetzt werden. Diese sind in Stromstärke und Leistung genau auf das Produkt abgestimmt. Der Einbau anderer Netzteile kann zu erheblichen Funktionsstörungen führen und stellt eine Gefahr für die Sicherheit dar. Hierfür übernimmt BvR electronics GmbH keinerlei Haftung.
-  Unübliche, extreme Umweltbedingungen, wie z.B. Unter- oder Überspannung – und hier besonders fehlende Schutzmaßnahmen gegen Überspannung –, Spannungsspitzen, extrem viele Schaltzyklen, extreme UV-Einstrahlung, Frost, unerlaubte Veränderungen, extremer Chemikaliengehalt (z.B. Chlor, Nitrat, Fluorid, Phosphat), schließen jegliche Gewährleistungen seitens der BvR electronics GmbH aus.
-  Der Kunde ist für die Einhaltung der erforderlichen Wasserqualität verantwortlich. BvR electronics GmbH übernimmt keine Gewährleistung für die Nichteinhaltung der erforderlichen Wasserparameter.
-  Feuchtigkeit oder eingedrungenes Wasser in den smart lamps Illuminatoren stellen keine Funktionsstörungen dar, die Lampen werden weiterhin ordnungsgemäß funktionieren. Die Produkte verfügen über mehrere Wasserbarrieren, so dass auch eindringende Feuchtigkeit die Leistung der Illuminatoren nicht beeinträchtigt.
-  Bedingt durch die sich ständig ändernde Verfügbarkeit und Verbesserung von technischen Vorprodukten wie Kondensatoren, Leuchtdioden und Schaltreglern, können technische Daten, insbesondere die Lichtfarbe und der Farbeindruck im Falle von Austauschlieferungen nicht garantiert werden. Die Änderung von technischen Daten muss daher ausdrücklich vorbehalten bleiben.
-  Die Oberfläche der Illuminatoren ist zum Korrosionsschutz mit einer speziellen Ceramic-Beschichtung überzogen („Hart-Coatierung“). Bei einer auch nur geringfügigen Verletzung dieser Schutzschicht kann es bei bestimmten Wasserverhältnissen zum sofortigen Einsetzen von Korrosion am Gehäuse kommen. Achten Sie daher unbedingt darauf, dass die Oberfläche des Produktes keinesfalls angekratzt oder anderweitig beschädigt wird. Gewährleistungen sind in diesem Fall stets ausgeschlossen.

Varioline 2 RGB V1.1 03.05.2021



Installation and Operating Instructions

Illuminator VARIOLINE
Multicolour RGB
LED Underwater-Illumination



DANGER!



In case of improper operation outside of the water, smart lamps illuminators can get very hot. Burn hazard!



CAUTION!



The smart lamps illuminator can only be used under water for correct function. Ensure that the device is fully submerged before it is switched on, otherwise it might be severely damaged.

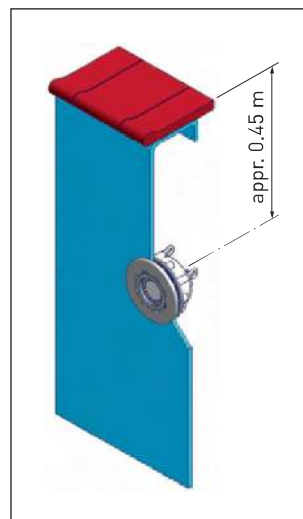
1. Useful installation-related information

- In order to illuminate a swimming pool in an optimal way, at least 1 Watt of LED light (corresponds to 120 Lumens) should be installed per 1 m³ of water.

Example:

A pool with 80 m³ content should be equipped with five 15-Watt-illuminators.

- To avoid glare, the lights should not be placed towards the viewing direction. We recommend installing them at approx. 0.45 m below the edge of the swimming pool (see drawing).
- The installation always depends on type of pool. We generally recommend that the illuminator is installed with an smart lamps niche and flange.



2. Packing list

Please check content of delivery (see drawing):

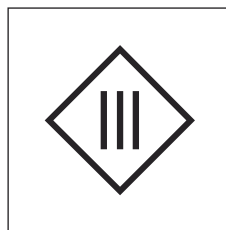
- 1 RGB Illuminator Ø 94.5 mm, with 18 LED's
- 2 0.25 m cable with IP 68 male connector
- 3 O-ring for IP 68 connector
- 4 Protective sleeve
- 5 2.6 m cable with IP 68 female connector



3. Technical data

3.1 RGB-Illuminator

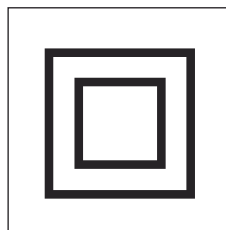
Technique:	RGB Illuminator for security low voltage (SELV)
Protection class:	Class III / DIN 61140 / VDE0140-1
Level of protection:	IP 68
Illuminator input:	12 V, AC
Peak current:	1,3 A
Peak power input:	15 Watts
Light intensity:	± 1.400 Lumen
Radiation angle:	160 degrees



Protection class III

3.2 Transformer

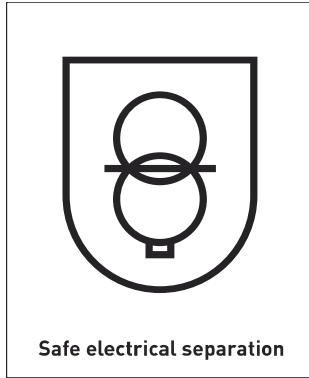
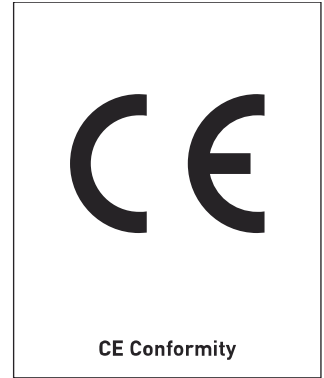
Model type:	AC/AC-Adaptor
Protection class:	Class II
Level of protection:	IP 67
Mains voltage:	230 V / 50-60 Hz
Secondary voltage:	12 V AC / 3,7 A
Power output:	45 Watt



Protection class II

4. Declarations of conformity

4.1 Labels and regulations applied



BvR electronic GmbH hereby certifies on its sole responsibility that the following products are in compliance with the requirements of the:

- ☞ 2006/05/EEC Low voltage
- ☞ 2004/108/EEC Electromagnetic compatibility
- ☞ 2002/95/EEC RoHS
- ☞ DIN EN 61140 Security low voltage (SELV)

Tested regulations:

- ☞ DIN EN 60598-1:2005
- ☞ DIN EN 60598-2-18:1996
- ☞ DIN EN 55015: 00 + A1:01 + A2:02
- ☞ DIN EN 61000-6-3:01 + A11:04
- ☞ DIN EN 61000-3-2:06
- ☞ DIN EN 61000-6-1:01
- ☞ DIN EN 61000-4-4
- ☞ DIN EN 61547:95 + A1:00
- ☞ DIN EN 61000-4-5
- ☞ DIN EN 61000-4-11
- ☞ DIN EN 61000-4-2
- ☞ DIN EN 61000-4-6
- ☞ DIN EN 61140 (VDE 0140-1)
- ☞ DIN VDE 0100 Part 410, 412.1

5. Mechanical installation

5.1 Installation with smart lamps mounting niche

- Push the 2.6 m cable (6) at least 1 m through the provided rearside hole of the niche with the IP 68 crimp connection (5) so that the inside cable remains long enough to be drawn over the water's surface in case of a future exchange of a defect illuminator.
- Then install the niche into the wall of the swimming pool with the help of the ProLine mounting flange (3), the gaskets (4) and the 10 flat head screws M10 x 25 (8). Please make sure that the area where the illuminator will be installed is flat and smooth. This is important to create a waterproof seal.

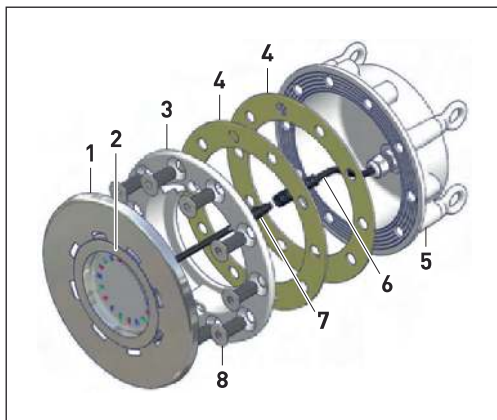
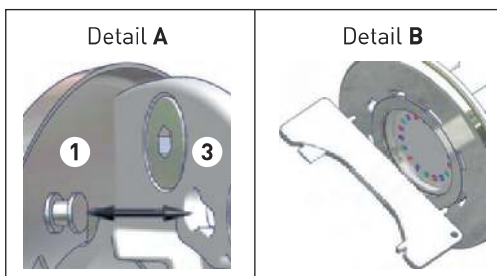


CAUTION!



Please apply only moderate force to the flat head screws to prevent the threads from slipping.

- Then connect the 0.25 m cable (7) of the illuminator to the corresponding 2.5 m cable (6) in the niche. When joining both IP 68 cables, please make sure that the O-ring is attached to the male connector.
- For closing the IP 68 cable connector, turn it clockwise until it is properly locked and snapped in.
- Press the smart lamps illuminator (2) into the deepening in the middle of the mounting flange (3) and store the surplus power cable into the remaining space in the mounting niche.
- Finally, fasten the cover plate (1) to the front side of the flange with the two mushroom-shaped bolts (see detail A). Place the bolts into the holes and turn them clockwise until the bolts snap in. For this step a modest force must be applied. The enclosed special turning tool (see detail B) helps to make this easier.

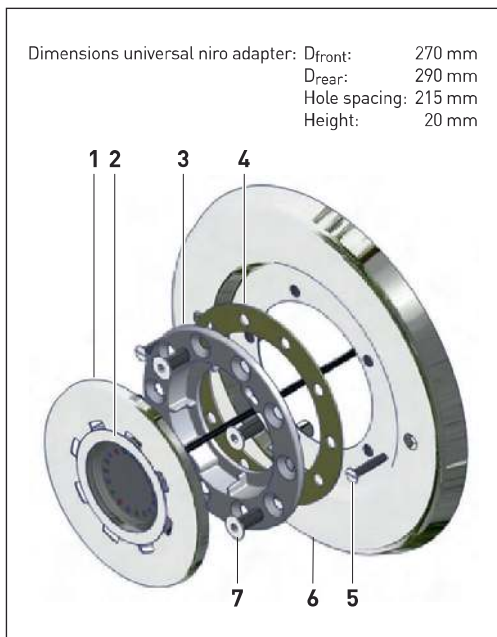


- Alternatively, an adequately sized spreading pliers can be used.

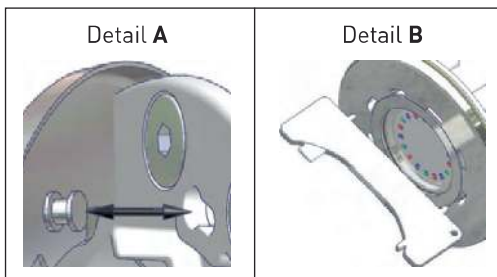
5.2 Installation with universal niro adapter

The universal adapter made of V4A stainless steel is used for the conversion of existing lighting systems of all kinds to smart lamps illuminators or for new installations onto a wall.

- Depending on local conditions, fix the universal adapter (6), to either the pool wall by means of dowels and stainless steel flathead screws (5), or with the aid of an optional mounting kit into the mounting holes of the existing old niche fixture.
- Place the plastic mounting flange (3) into the big central hole of the universal adapter and fix it with the enclosed five flat head screws M10 x 25 (7) and the gasket (4).
- Press the smart lamps illuminator (2) into the deepening in the middle of the mounting flange and store the surplus power cable into the remaining space in the mounting niche.



- Finally, fasten the cover plate (1) to the front side of the flange with the two mushroom-shaped bolts (see detail A). Place the bolts into the holes and turn them clockwise until the bolts snap in. For this step a modest force must be applied. The enclosed special turning tool (see detail B) helps to make this easier.

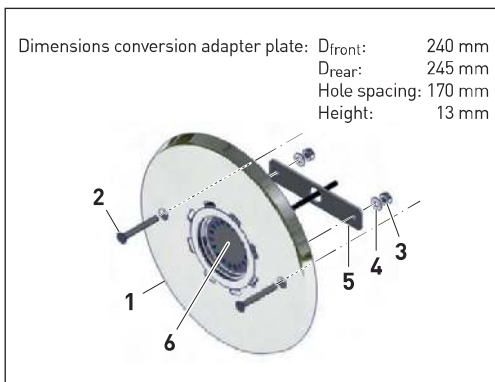


- Alternatively, an adequately sized spreading pliers can be used.

5.3 Installation with conversion adapter plate

The conversion adapter plate made of V4A stainless steel is used for the conversion of existing lighting systems (e.g. WIBRE or LAHME) to smart lamps illuminators.

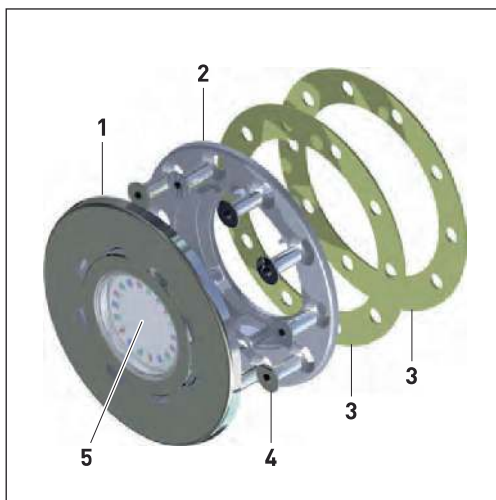
- Place smart lamp illuminator (6) from behind in the middle hole of the conversion adapter (1) and fix it by with the mounting bracket (5), washers (4) and nuts (3) over the thread bolts (no image) on the rear side of the plate.
- Mount the fully assembled conversion adapter plate with the help of two stainless steel flat head screws (2) in place of the old illumination system. The holes are drilled in a way to be compatible to the old fastening pot.



5.4 Conversion of aqua de-light SlimLine systems to smart lamps ProLine

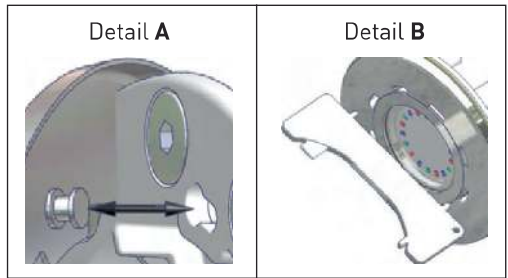
For the conversion of old aqua de-light SlimLine illumination systems to those of smart lamps, a special adapter kit is available.

- Fully remove the existing 10 plastic flat head screws M10 x 25 as well as the old flange and the old illumination system.
- Disconnect the IP 68 power connector. The remaining connection cable in the niche is compatible to the connector of smart lamps systems and can be re-used.
- Mount the new ProLine mounting flange (2) with the deepening in the middle instead of the old flange and re-fix it to the niche body with the 10 plastic flat head screws M10 x 25 (4) and gaskets (3).



- Press the smart lamps illuminator (5) into the deepening in the middle of the mounting flange and store the surplus power cable into the remaining space in the mounting niche.

- Finally, fasten the cover plate (1) to the front side of the flange with the two mushroom-shaped bolts (see detail A). Place the bolts into the holes and turn them clockwise until the bolts snap in. For this step a modest force must be applied. The enclosed special turning tool (see detail B) helps to make this easier.



- Alternatively, an adequately sized spreading pliers can be used.

5.5 Installation with a 1.5" wall outlet

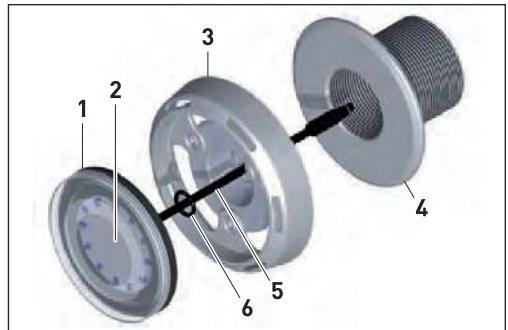


CAUTION!



➤

- *First* put the O-Ring (6) into the adapter ring, then push the smart lamps illuminator (R) forward into the adapter ring (3), whilst the IP 68 connector cable (5) is fed through the center hole. The illuminator must be snapped into the adapter and should be flush afterwards. Make sure that the retaining tabs correspond to the recesses provided in the Illuminator's side..
- Connect the IP 68 cable on the illuminator with its counterpart within the 1.5" wall inlet nozzle (4) connect secure it with the protective sleeve. See Section 5.6 cable protection with by protective sleeve.

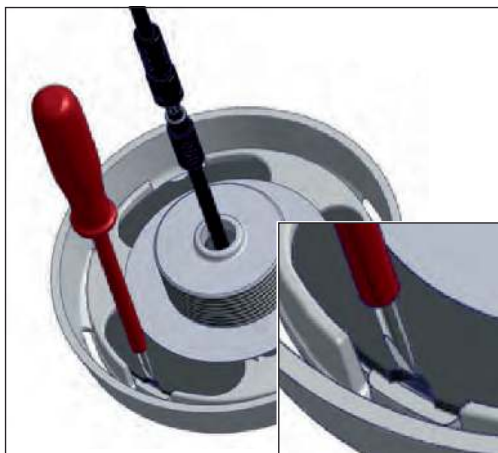


CAUTION!



Please apply only moderate force to the adapter ring to prevent the threads from damage!

- Screw the adapter ring with the snapped-in illuminator into the 1.5" wall inlet nozzle. Stow away the excess power cord inside the inlet's body.
- For disassembly or separation of the adapter ring from illuminator, press the retaining plates aside with a screwdriver (see figure).



5.6 Cable protection with protective sleeve



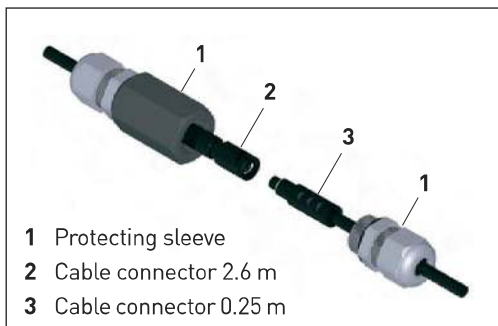
CAUTION!



Do not open the protective sleeve nor the IP 68 connectors under water. The result would be ingress of water and the destruction of the connector!

The IP 68 connector must also be provided with a protective sleeve.
Proceed as follows:

- Dismantle both bayonet IP 68 cable connectors (**2** and **3**).
- Separate the included two-piece protective sleeve (**1**) as shown in the image below. Slip the sleeve over the IP 68 cable connector.
- Fix both halves of bayonet IP 68 cable connector (**2** and **3**) together again and turn it clockwise until it is properly locked and snapped in. Please make sure that the O-ring is attached to the male connector.
- Tighten the screws of protective sleeve.





HINT!



These operations must always be carried out over the water's surface so that there is air in the protective sleeve.

5.7 Cable Extension

For the replacement of an existing illuminator, it is usually necessary to join the existing cable in the mounting niche with the connection cable of the smart lamps illuminator.

There are several options:

- ▶ Complete replacement of the connecting cable
- ▶ Cable extension using water-tight heat shrink tubing
- ▶ Cable extension with epoxy cast raisin
- ▶ Cable extension with gel joint



HINT!

In case of a complete replacement of the connecting cable, it is advisable to shorten the included 2.6 m connection cable to approximately 1 m length so that it fits better into the old existing niche.

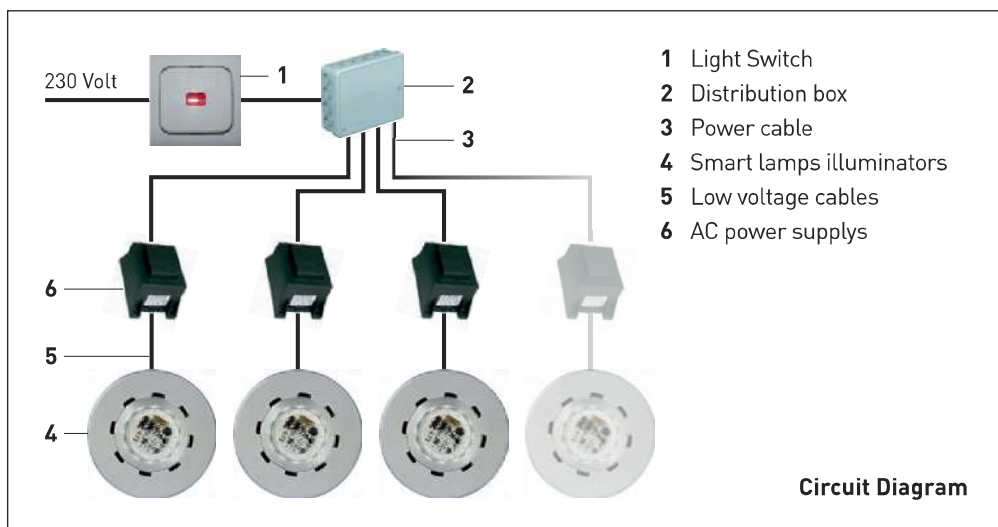
6. Electrical installation



CAUTION!



- ☞ **The entire planning, construction and retrofitting of electrical installations must be carried out only in accordance with your country's relevant standards!**
- ☞ **All work in low-voltage installations must be performed by a qualified electrician only (in Germany according to VDE 0100). The applicable accident prevention regulations must be observed!**
- ☞ **To avoid electric shock, all circuit breakers and fuses have to be switched off prior to any type of work at the installation!**
- ☞ **All installation work must be carried out by a skilled electrician only!**
- ☞ **Replacement cables must have sufficient cross section.**



- Place the power supplies in a dry area outside the danger zone (min. 3 m), e.g. in an installation cabinet and run the low voltage cables in the shortest possible manner to the individual illuminators.
- The temperature of the power supply units must not exceed the maximum of 40 °C. Air circulation must be guaranteed on 3 sides.



CAUTION!

Stacking the units or putting them in rows is not permitted and causes overheating.

- If you need more than one power supply, connect them in parallel and attach them to the 230 V mains with a single regular power switch (see drawing circuit diagram).
- The power supplies should be fitted in the vicinity of the illuminators. However, in most cases it will be necessary to extend the supplied 2.6 m connection cable. For this purpose, use commercial electrical installation cable. Up to a cable length of 10 m a cable cross-section of 1.0 mm² is enough, for lengths of 20 m 1.5 mm². For cable lengths larger than 20 m it is recommended to use a cross-section of 2.5 mm² to achieve the lowest possible power losses. It is not advisable to use lengths in excess of 30 m.

7. Operation instructions

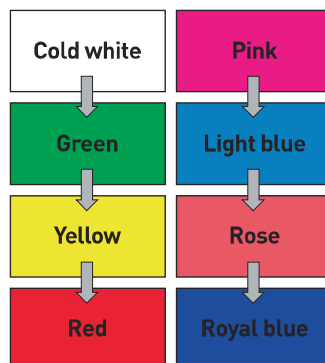


CAUTION!



The system may only be put into operation when all mechanical and electrical works have been carried out properly by a professional electrician and after having been carefully tested.

- The RGB multicolour illuminator consists of 3 x 6 blocks of light emitting diodes (LED's) blocks, which generate 8 basic colours and many colours and other intermediate shades. Adjacent table shows a list of all possible basic colours.
- When power is switched on, all above-mentioned basic colours are run consecutively at an interval of 14 seconds. The transition from one colour to the next will be slow and smooth with many pleasant colour variations.
- By briefly switching the power off and on with the light switch (fig. 1 in above circuit diagram) within a maximum interval of 1 second, the last shown colour can be "frozen".
- To re-activate the colour-change mode again, just switch the power off and on again for a maximum of 1 second (see above). The colour cycle will start anew.



HINT!

The micro processor controlled electronics might block in case of faulty handling, power disruptions or loose connections. This might happen if the power is switched on and off repeatedly within a short time (< 5 secs) or if there are voltage spikes in the grid. In this case one or several illuminators can remain without function or may not run synchronized. Your smart lamps multicolour illuminator is not damaged in these cases, and you can eliminate that operating fault by a master reset procedure as follows.

7.1 Master Reset Procedure

Please perform the following procedure:

- Switch the power **off and on twice within 3 seconds**.
- The normal colour change cycle will restart with cold white.

8. Troubleshooting



CAUTION!



If major deviations from normal condition are found during operation, turn off the smart lamps illuminators and seek a competent expert for fault clearance.

Perform troubleshooting and remedies as per table below:

Type of malfunction	Possible cause	Remedy
No function of smart lamps illuminators.	230 V fuse blown.	Check 230 V fuse and replace if necessary.
	Interruption in the power supply.	Check transformer(s) and feed lines by competent expert.
	Illuminator defect.	Exchange illuminator by competent expert.
Illuminators shine, but too weak.	Inadequate cooling.	Water temperature is too high, maximum of 37 °C is permissible. Lower water temperature.
	Faulty installation, heat dissipation surfaces blocked.	Make sure that the heat dissipation surfaces are freely accessible.
	Cooling water circulation is obstructed.	Remove pollution, algae or similar obstructions.

Type of malfunction	Possible cause	Remedy
	LED's lose luminosity during operation time. The maximum burning time of approximately 10,000 hours is reached.	Exchange illuminator by competent expert.
Illuminations flicker.	Loose connection in the electrical circuit or corrosion of contacts.	Check all electrical connections and cables by competent expert and replace if necessary.
	Faulty transformer.	Measure current and voltage of the trafos. In case of deviations from the normal values replace through a competent specialist.
	Voltage losses due to long power cable.	Check voltage at the Illuminator and if necessary, install cable with a larger cross-section through a competent specialist.
	Voltage fluctuation in the grid.	Connect other big loads to different phase.
	Transient voltages (spikes) in the grid.	Frequent problem with photovoltaic systems. Install grid filter by competent expert.
Colour change does not run synchronized.	Malfunction in the colour control unit microprocessor.	<p>Perform master reset procedure as described in section 7.1.</p> <p>In case of all other disturbances or irregularities switch off power immediately and contact a competent expert.</p>

9. Guarantee and Limited Warranty

-  The "Warranty Conditions for smart lamp products" have to be observed. These can be viewed separately at www.bvrelectronic.de under the navigation point "download".
-  All products and components have to be wired and installed properly, together as a system.
-  Combination of smart lamp's product components with those of other manufacturers are strictly forbidden, especially with power supplies.
-  It is absolutely essential to use only original smart lamps transformers for illuminators. They are adapted in voltage and power to work with our product. If transformers other than the original units are used, functional damages might occur and no warranty can be given by BvR electronics GmbH. It can even be a severe safety risk to yourself.
-  Presence of conditions demonstrating abnormal use or stress, including under/over voltage, power spikes in the grid, excessive switching cycles, excessive operating hours, frost, extreme UV radiation, extreme level of pool chemicals (chlorine, nitrate, fluoride, phosphate), alterations, forces of nature, act of God, theft, misuse, abuse and damages caused by negligent installation, improper maintenance or where adequate care has not been taken to prevent damage to the lighting system voids all warranty and product liabilities of BvR electronics GmbH.
-  The customer is responsible for compliance with the required water quality. BvR electronics GmbH rejects all warranty and liability for non-compliance of water parameters.
-  Moisture or water seepage into the smart lamps illuminators is not necessarily a dysfunction, the lamps will continue to function properly. The products have multiple water barriers so that the ingress of moisture does not impact the performance of the illuminators.
-  Due to the constantly changing availability and improvement of electronic parts such as capacitors, diodes and switching regulators, all technical data, especially the light color and the color effects, cannot be guaranteed for future products. All technical data are explicitly subject to change.
-  The illuminator's surface is coated with a special ceramic material ["Hard-coating"] for corrosion protection purposes. Even a minor injury of this protective film can lead to immediate start of corrosion processes of the housing under certain water conditions. Therefore, please make sure that the illuminator's surface is not scratched or damaged. Warranty is always excluded in this case.