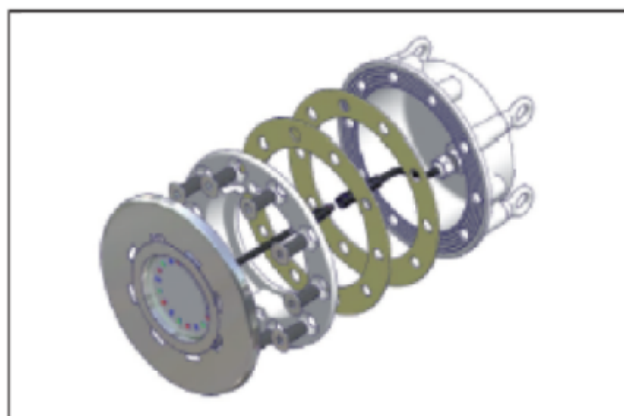




Illuminator PROLINE/EXPERTLINE
RGB-DMX
LED-Unterwasser-Illuminatoren



GEFAHR!



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



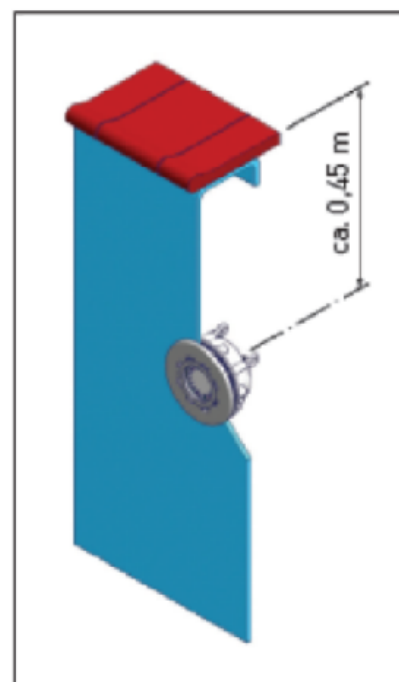
ACHTUNG!



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 2 Illuminatoren zu je 40 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.



Illuminator ProLINE/EXPERTLINE
RGB-DMX
LED-Unterwasser-Illuminatoren

Inhalt

Nützliche Informationen zum Einbau der smart lamps Illuminatoren

Inhaltsverzeichnis

Warnhinweis

Packungsinhalt

Technische Daten

RGB-DMX Illuminator
LED Controller Modul
DMX-Player Interface

Konformitätserklärung

Mechanische Montage

Einbau in smart lamps Einbaunische
Einbau in Universalblende
Einbau in Umrüstblende
Kabelschutz durch Schutzmuffe

Elektrische Installation

Komponenten des Pool Illuminator DMX-Systems
Berechnung der Verlustleistung für die Installation in einem Schaltkasten
Berechnung des Gehäusevolumens und Auswahlhilfe
Gehäuseintegration und Verdrahtung
 Allgemeine Hinweise
Pinbelegung der Module
 DMX-Player Interface
 DMX-RGB LED Controller
Beispielskizze einer Installation für vier RGB-DMX-Illuminatoren
Installationsbeispiel
Störungssuche und Beseitigung

Garantie und Gewährleistung

Ausgabe 04/14 technische Änderungen / Irrtum vorbehalten

Warnhinweis

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor Beginn der Arbeiten vollständig und aufmerksam durch, um Fehlfunktionen und Frühausfälle, sowie Verletzungen zu vermeiden.

Stellen sie sicher, dass sämtliche Informationen verstanden wurden.

Zur Vermeidung eines elektrischen Schlages ist vor allen arbeiten die Anlage stromlos zu schalten (Sicherungsautomat abschalten).

Bei der Planung, Errichtung und Umrüstung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Normen und Richtlinien des Landes, in den 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.

Die gesamte elektrische Installation darf nur von einem entsprechend ausgebildeten Elektrofachmann durchgeführt werden.

Zum Auswechseln des Anschlusskabels nur Kabel mit geeignetem Leiterquerschnitt verwenden.

Bei bestimmungswidrigem Betrieb außerhalb des Wassers werden können RGB-Pool Illuminatoren sehr heiß werden, es droht Verbrennungsgefahr!

Sämtliche Arbeitsschritte zur Installation der Lampen müssen unbedingt über Wasser durchgeführt werden!

Das DMX-Player Modul, sowie das LED-Treiber Modul verfügen – gehäusebedingt nur über eine niedrige Schutzklasse (IP40 – Geschützt gegen feste Fremdkörper ab 1,0mm für DMX-Player, IP30 – Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser ab 2,5mm für LED-Treiber), weshalb der Betrieb dieser Module in einem abgetrennten, trockenen Betriebsraum zu erfolgen hat.

Durch den Einbau in einen entsprechenden Schaltkasten lassen sich jedoch höhere Schutzklassen herbeiführen.

Hier ist die Dimensionierung des Schaltkastens so auszulegen, dass eine Ausreichende Wärmeabfuhr der gesamten entstehenden Verlustleistung des Systems zu jeder Zeit gewährleistet ist. Hinweise hierzu siehe -> „Berechnung des Gehäusevolumens und Auswahlhilfe“

Packungsinhalt

Den Packungsinhalt gemäß nachstehender Packliste überprüfen

1 C0100600 - Illuminator RGB-DMX Ø 94,5mm,
mit 18 LED, Anschlusskabel 3m

2 C0102000 - LED Controller Modul

für jede Lampe,

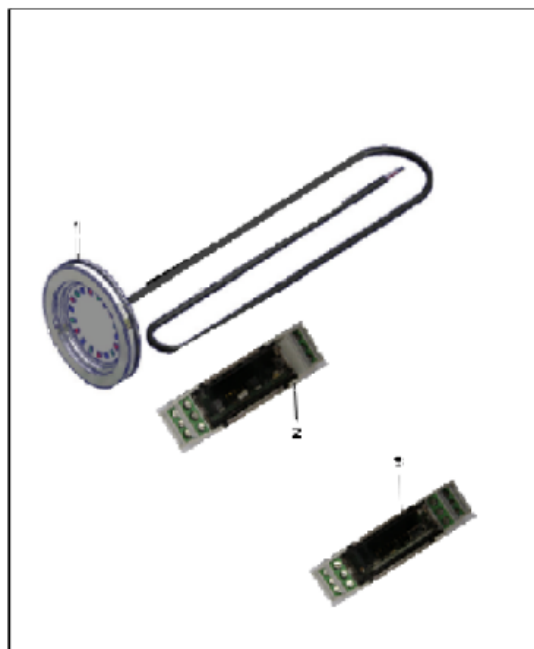
zusätzlich

3 C0102100 - DMX-Player Interface

einmal pro Installation

Zusätzlich erhältlich:

Div. Remote-Bedienteile



C0103300
Control Pad LIGHT-DRIVE ELITE



C0103400
Control Pad LIGHT-DRIVE JOG



C0103200
Control Pad LIGHT-DRIVE RGB

Technische Daten

RGB Illuminator:

Technik:	DMX-steuerbarer Farb-Illuminator RGB für Sicherheitskleinspannung (SELV)
Schutzklasse:	III / DIN EN 61140 / VDE 0140-1
Schutzart:	IP 68
Spannung:	24V DC
Stromaufnahme:	2,1A max.
Spitzenleistung:	50W
Lichtstärke:	ca. 2000 Lumen
Abstrahlwinkel:	140°

LED-Controller Modul:

Technik:	DMX-steuerbarer LED-Treiber für Sicherheitskleinspannung (SELV)
Schutzklasse:	III / DIN EN 61140 / VDE 0140-1
Schutzart:	IP30
Spannung:	24V DC
Stromaufnahme:	2,1A max.
Max. Verlustleistung:	3W



Schutzklasse III

DMX-Player Modul:

Technik:	DMX-steuerbares Interface mit galvanischer Trennung für Sicherheitskleinspannung (SELV)
Schutzklasse:	III / DIN EN 61140 / VDE 0140-1
Schutzart:	IP40
Spannung:	24V DC
Stromaufnahme:	25mA
Max. Verlustleistung:	0,6W

Anforderungen Netzteil:

Schutzklasse:	II
Netzspannung:	Europa 170-250V / 50-60Hz
Sekundärspannung:	24V DC / Ausgangsleistung 50W pro angeschlossenem Illuminator/LED Controller
PFC Control:	active

Konformitätserklärung

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

- Die Einbaunische mit dem speziell für den ProLine/ExpertLine-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.

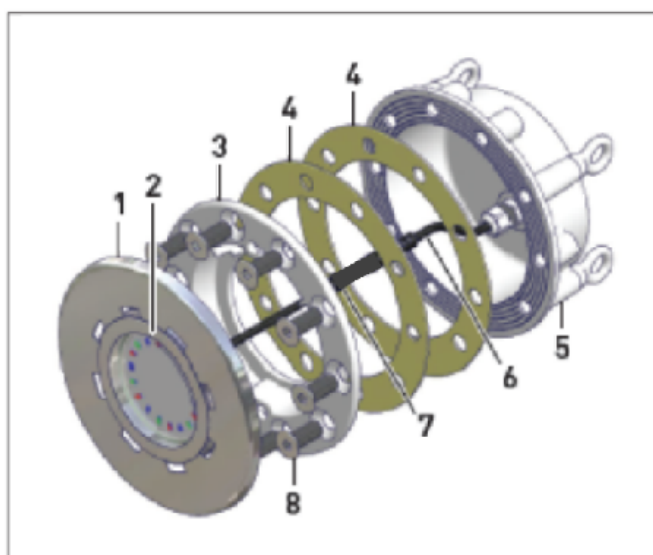


ACHTUNG!

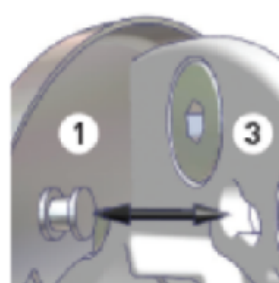


Die Edelstahl-Senkschrauben paarweise gegenüberliegend gefühlvoll anziehen, so dass die Gewinde nicht überdreht werden.

- 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).



Detail A



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.

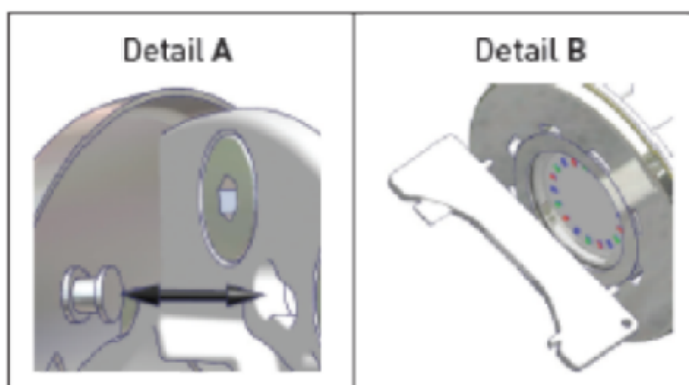
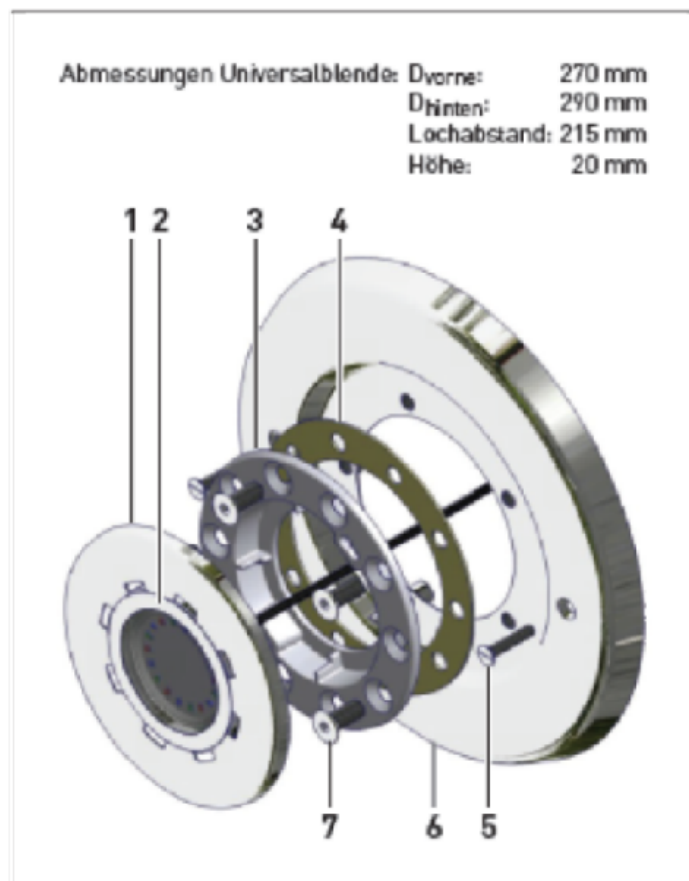
- Die Universalblende (6) je nach örtlichen Gegebenheiten entweder an der Beckenwand mittels Dübeln und Edelstahl-Senkschrauben (5), oder, was häufig möglich ist, ggf. unter Zuhilfenahme eines optional erhältlichen Montagesatzes in die Befestigungsbohrungen der vorhandenen alten Einbaunische, befestigen.

- 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.

- 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).

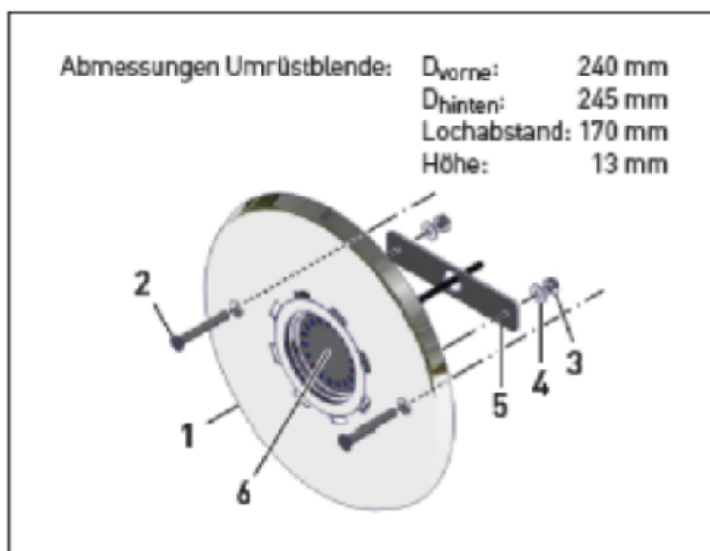
- Für diesen Arbeitsschritt kann auch eine passende Spreizzange verwendet werden.



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.





HINWEIS!



Diese Arbeitsschritte müssen unbedingt über Wasser durchgeführt werden

5.7 Kabelverlängerung

Hierfür gibt es mehrere Möglichkeiten:

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

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.

Komponenten des Pool Illuminator DMX-Systemes:

Das Pool Illuminator-DMX System besteht mindestens aus

- 1 DMX-Player Modul im Hutschienengehäuse (C0102100)
- 2 DMX-LED Controller Einheiten im Hutschienengehäuse (C0102000)
- 1 Hutschienen-Sicherheitsnetzteil mit 24V/DC Ausgangsspannung und 100W Ausgangsleistung (C0102300)

Diese Komponenten sind für die Montage auf Hutschienen in einem Schaltkasten (Verteilergehäuse) vorgesehen.

- 2 DMX-Pool Illuminatoren (nachfolgend DMX-Lampen genannt) (C0100300 oder C0100600)

Berechnung der Verlustleistung für die Installation in einem Schaltkasten

Für die Dimensionierung des Schaltkastens ist unbedingt die gesamte entstehende Verlustleistung (Leistung, welche während des Betriebes in Wärmeenergie umgewandelt wird) zu berücksichtigen, um eine optimale Wärmeabfuhr (Abstrahlbare Verlustleistung) gewährleisten zu können.

Diese errechnet sich für eine Minimalkonfiguration eines Systems mit zwei Lampen wie folgt:

Komponente	Anzahl	Einzelverlustleistung	Gesamtverlustleistung
Netzteil 100W	1	15W	15 W
LED Treiber	2	3W	<u>6 W</u>

Summe 21 W Gesamtverlustleistung des Systems

Für die Installation einer weiteren Lampe ist ein zusätzlicher Transformator mit 24V/DC Ausgangsspannung und 60W Ausgangsleistung erforderlich.

Die Beispielrechnung für eine System mit drei Lampen sieht wie folgt aus:

Komponente	Anzahl	Einzelverlustleistung	Gesamtverlustleistung
Netzteil 100W	1	15W	15 W
Netzteil 60W	1	7W	7 W
LED Treiber	3	3W	<u>9 W</u>

Summe 31 W Gesamtverlustleistung des Systems

Die Angaben über die abstrahlbare Verlustleistung der Leergehäuse ist herstellerspezifisch und abhängig von der Modellauswahl (z.B. Feuchtigkeitsschutzklasse)

Als Beispiel kann hier die Gehäuserreihe CI der Firma Eaton genannt werden, welche der Schutzklasse IP54 entspricht.

Kleingehäuse CI-K	CI-K...		
Abstrahlbare Verlustleistung	Typ	Abmessungen B × H × T mm	Verlustleistung W
Max. abstrahlbare Verlustleistung der Isolierstoffgehäuse CI-K bei Einzelaufstellung, Umgebungstemperatur +20 °C	CI-K1-95	80 × 137 × 95	10
	CI-K2-100	100 × 181 × 100	12,5
	CI-K2-145	100 × 181 × 145	18,5
	CI-K3-125	120 × 222 × 125	21,5
	CI-K3-160	120 × 222 × 160	25,5
	CI-K4-125	160 × 240 × 125	26
	CI-K4-160	160 × 240 × 160	29,5
	CI-K5-125	200 × 280 × 125	35
	CI-K5-160	200 × 280 × 160	41

Für die Minimalkonfiguration muss somit mindestens ein Gehäuse mit 4800cm³ Volumen vorgesehen werden, z. B. das XBS MFK12 (C0102400), Hutschienekleinverteiler, 12 Steckplätze, mit Tür

Für die Konfiguration mit drei Lampen wäre ein Gehäuse mit min. 7000cm³ Volumen auszuwählen, z. B. das XBS MFK18 (C0102500), Hutschienekleinverteiler, 18 Steckplätze, mit Tür

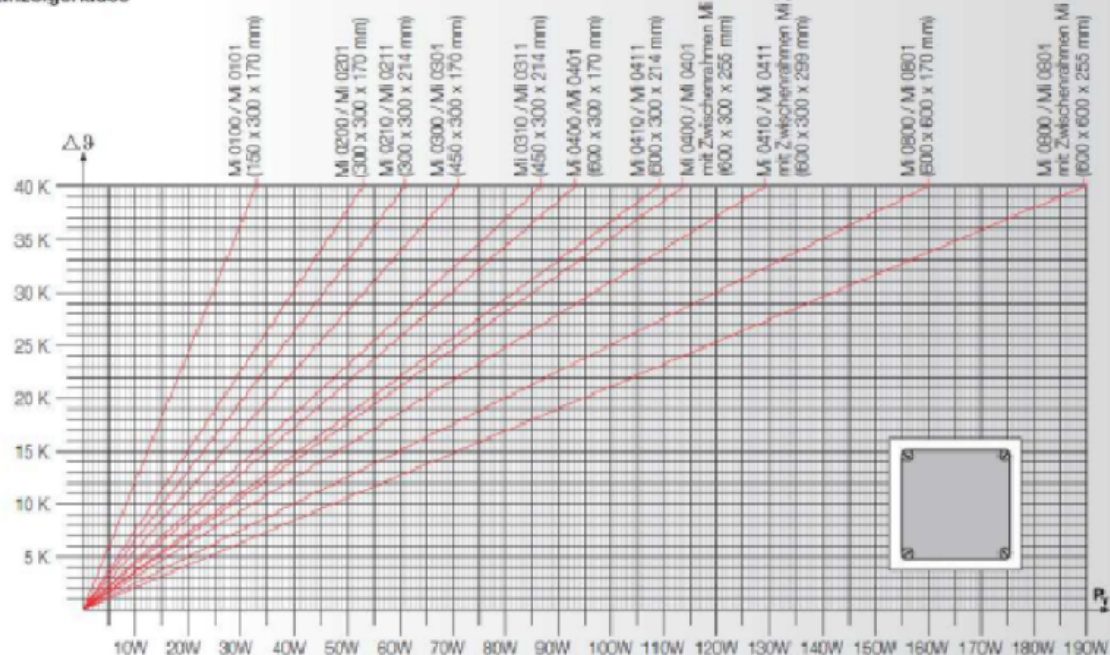
Diese Berechnungen beziehen sich üblicherweise auf eine Umgebungstemperatur von 25°C und die freie Montage der Verteilerkästen. Bei einem Einbau in Wände oder Schaltschränke, sowie einer Erhöhung der Umgebungstemperatur reduziert sich die abstrahlbare Verlustleistung der Gehäuse, es muss eine entsprechend größere Variante gewählt werden.

Hier liefert die technische Dokumentation der Fa. Hensel aufschlussreiche Informationen zur Berechnung des Gehäusevolumens:

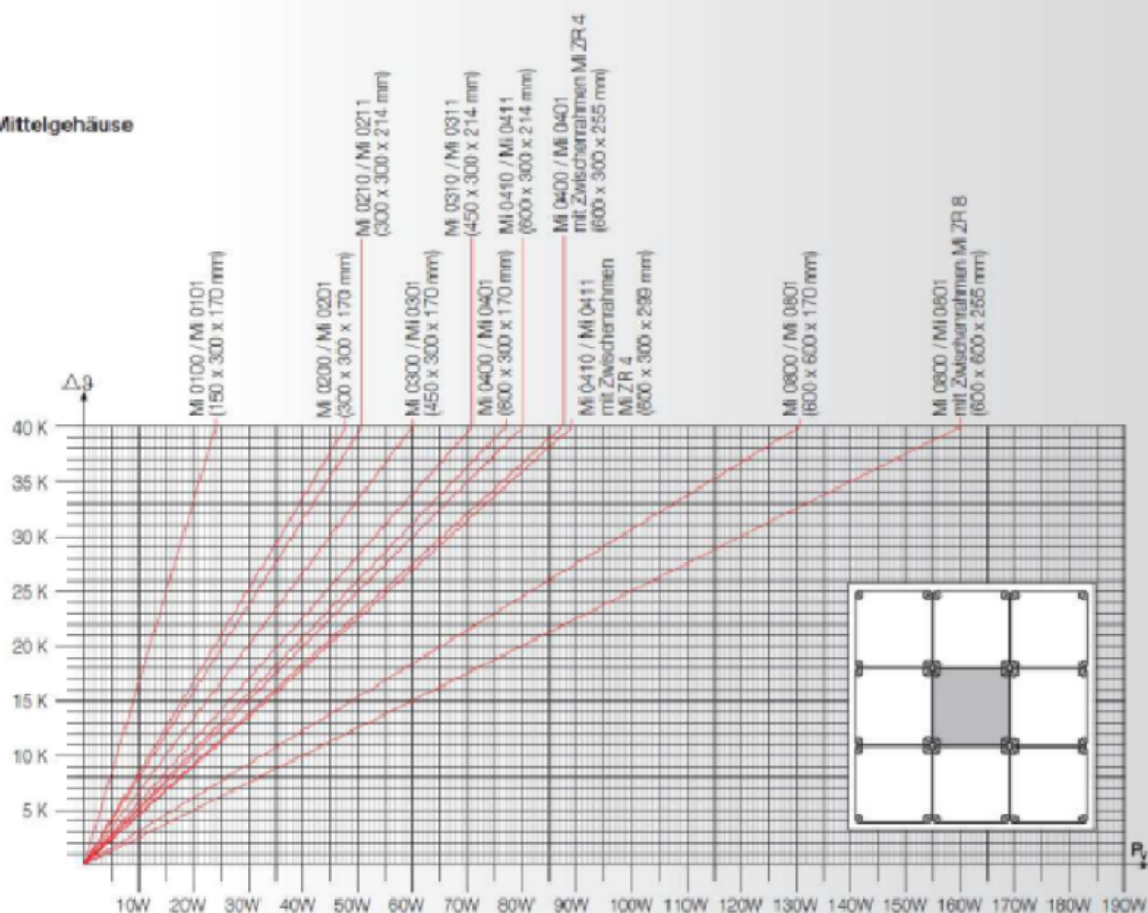
http://www.hensel-electric.de/mWeb/media/PDF_Link/mi_abstrahlbare_verlustlei_tech_daten.pdf

Temperaturerhöhung ($\Delta\theta$) bei Mi-Gehäusen durch die Verlustleistung von elektrischen Betriebsmitteln

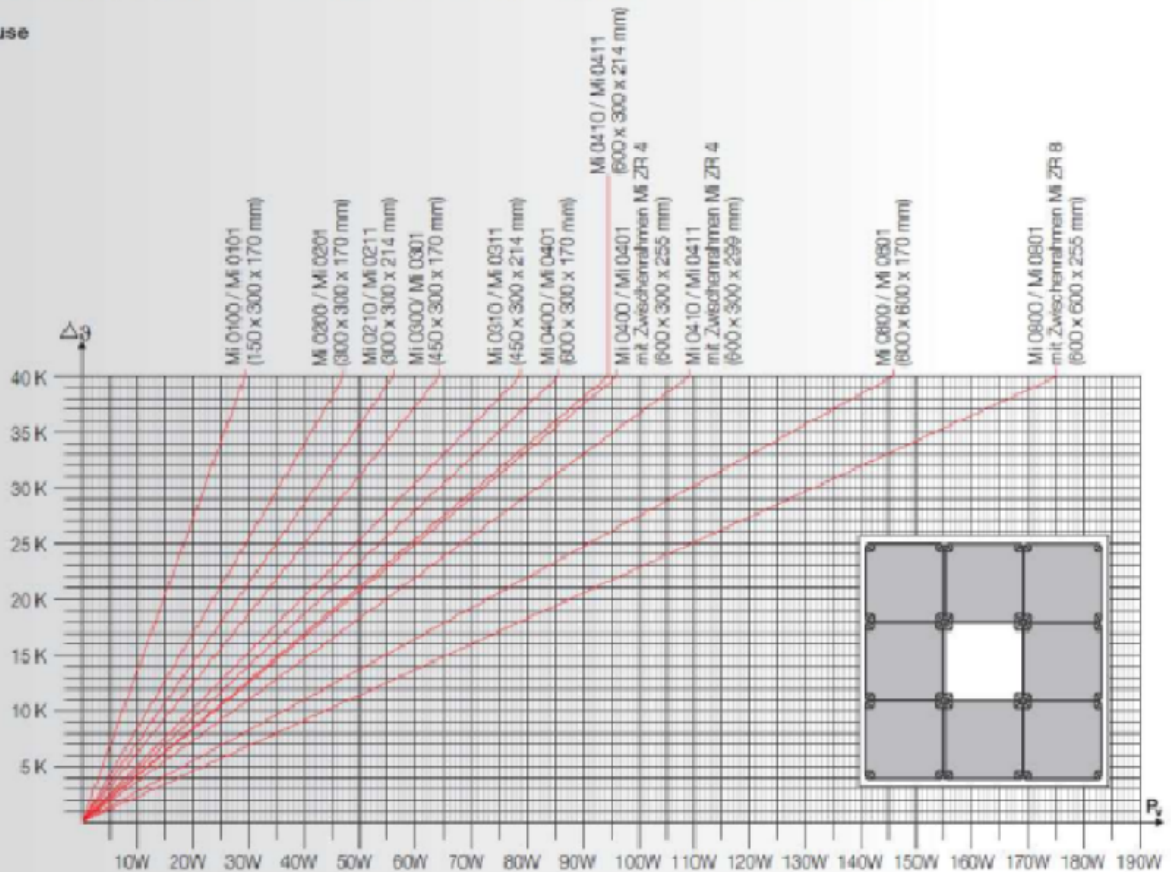
Einzelgehäuse



Mittelgehäuse



Randgehäuse



Achtung!

Die maximal zulässige Temperatur im Innern der (des) Gehäuse(s) (ϑ_{max}) wird bestimmt durch:

1. Maximal zulässige Umgebungstemperatur der eingebauten elektrischen Betriebsmittel (Angaben der Gerätehersteller beachten)
2. Grenztemperatur der inneren Verdrahtung und der eingeführten Kabel und Leitungen
3. Temperaturbeständigkeit der Gehäusewerkstoffe und der Leitungseinführungen etc.

Beispiel: Berechnung der maximal zulässigen Verlustleistung (P_v)

Maximal zulässige Temperatur im Innern des Gehäuses (ϑ_{max}):	z.B. 55° C
Umgebungstemperatur der (des) Gehäuse(s) (ϑ_u):	25° C
Maximal zulässige Erwärmung im Innern des Gehäuses:	$\Delta\vartheta = \vartheta_{max} - \vartheta_u = 55^\circ \text{C} - 25^\circ \text{C} = 30 \text{ K}$
Maximal zulässige Verlustleistung der eingebauten Betriebsmittel inklusive Verdrahtung (P_v) gemäß Diagramm:	Gehäuse Größe 3 (540 x 270 x 163 mm)
Einzelgehäuse:	$P_v = 63 \text{ W}$
Mittelgehäuse:	$P_v = 45 \text{ W}$
Randgehäuse:	$P_v = 48 \text{ W}$

Beispiel: Berechnung der Temperatur im Innern des Gehäuses (ϑ_i)

Umgebungstemperatur der (des) Gehäuse(s) (ϑ_u):	25° C
Verlustleistung der eingebauten Betriebsmittel (P_v):	30 W
Erwärmung im Innern des Gehäuses gemäß Diagramm um:	$\Delta\vartheta$
Gehäuse Größe 3 (540 x 270 x 163 mm) Einzelgehäuse:	$\Delta\vartheta = 17 \text{ K}; \vartheta_i = \vartheta_u + \Delta\vartheta = 25^\circ \text{C} + 17 \text{ K} = 42^\circ \text{C}$
Gehäuse Größe 3 (540 x 270 x 163 mm) Mittelgehäuse:	$\Delta\vartheta = 20 \text{ K}; \vartheta_i = \vartheta_u + \Delta\vartheta = 25^\circ \text{C} + 20 \text{ K} = 45^\circ \text{C}$
Gehäuse Größe 3 (540 x 270 x 163 mm) Randgehäuse:	$\Delta\vartheta = 19 \text{ K}; \vartheta_i = \vartheta_u + \Delta\vartheta = 25^\circ \text{C} + 19 \text{ K} = 44^\circ \text{C}$

Elektrische Spezifikation

DMX basiert auf RX485 und verwendet ein symmetrisches Übertragungsverfahren. Die differentiellen Pegel liegen zwischen $\pm 1,5\text{ V}$ und $\pm 5\text{ V}$.

Durch die symmetrische Übertragung besitzt DMX eine hohe Störsicherheit, da sich externe Störungen auf beide Datenleitungen gleichmäßig auswirken, am Empfänger jedoch nicht das Pegelniveau, sondern die Pegeldifferenz ausgewertet wird.

Die Signale sind daher mit „DMX+“, „DMX-“ für die Signalübertragung und „DMX GND“ für die Masse (Abschirmung) bezeichnet.

„DMX-“ ist NIEMALS mit „DMX GND“ zu verbinden.

Das Player-Interface, sowie die LED-Controller Module sind für eine Versorgungsspannung von 24V DC ausgelegt, pro Treiber-Modul mit angeschlossener Lampe ist eine Ausgangsleistung des Netzteiles von 50W zu veranschlagen.

Das Player Interface Modul sorgt für eine galvanische Trennung zwischen externem Steuergerät und dem smart lamps DMX System, was zusätzlich die Betriebssicherheit erhöht.

Außerdem wird das 8-bit aufgelöste DMX-Signal intern in 16-bit Signalfrequenz umgewandelt, um eine feinere Darstellung bei Farbverläufen zu realisieren.

Gehäuseintegration und Verdrahtung

Allgemeine Hinweise

Für einen störungsfreien Betrieb sind folgende Grundregeln beim Einbau in ein Verteilergehäuse zu beachten:

DMX-Steuerleitungen nicht in unmittelbarer Nähe zu Netzleitungen verlegen, Netzkabel können magnetische Felder erzeugen. Eine Kabelabschirmung ist für Magnetfelder mit niedriger Frequenz wirkungslos.

Zwischen den einzelnen LED-Controller Modulen ist unbedingt ein Abstand von 10mm auf der geschlitzten Gehäuseseite einzuhalten, andernfalls droht die Überhitzung und Ausfall des Treibers.

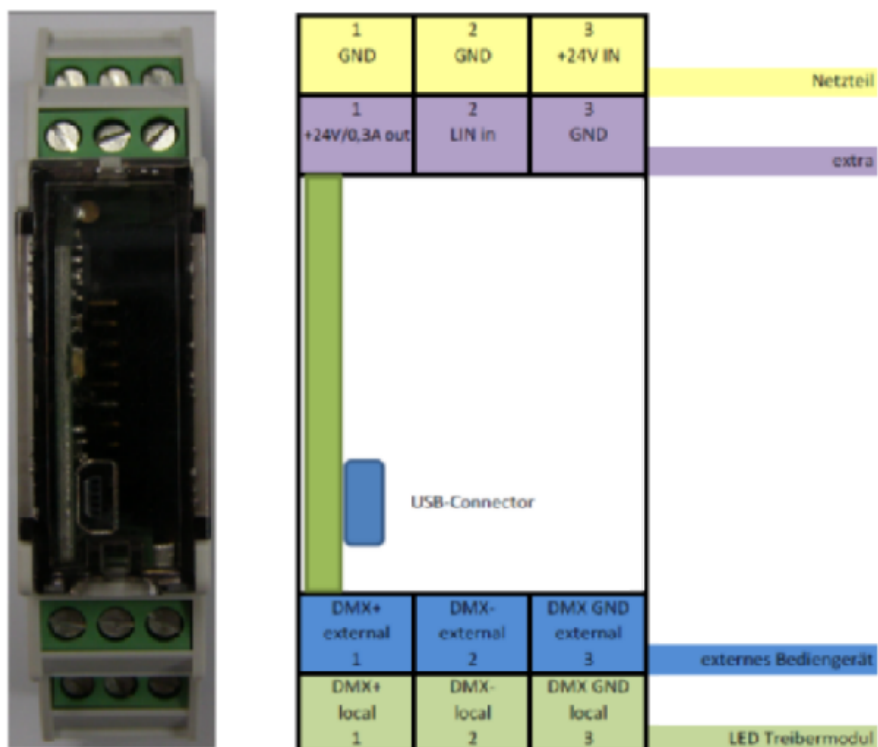
Bei Verwendung eines doppelstöckigen Verteilerkastens empfiehlt es sich zur besseren Entwärmung, die Netzteile in der oberen Etage und das Player-Interface Modul, sowie die LED-Controller Module in der unteren Etage einzubauen.

Es ist unbedingt darauf zu achten, den weißen UND den braunen Leiter (beide GND) der DMX Lampe am LED Controller Modul zu verdrahten! Der Querschnitt eines Leiters alleine reicht nicht für die Rückführung des gesamten Stromes aus.

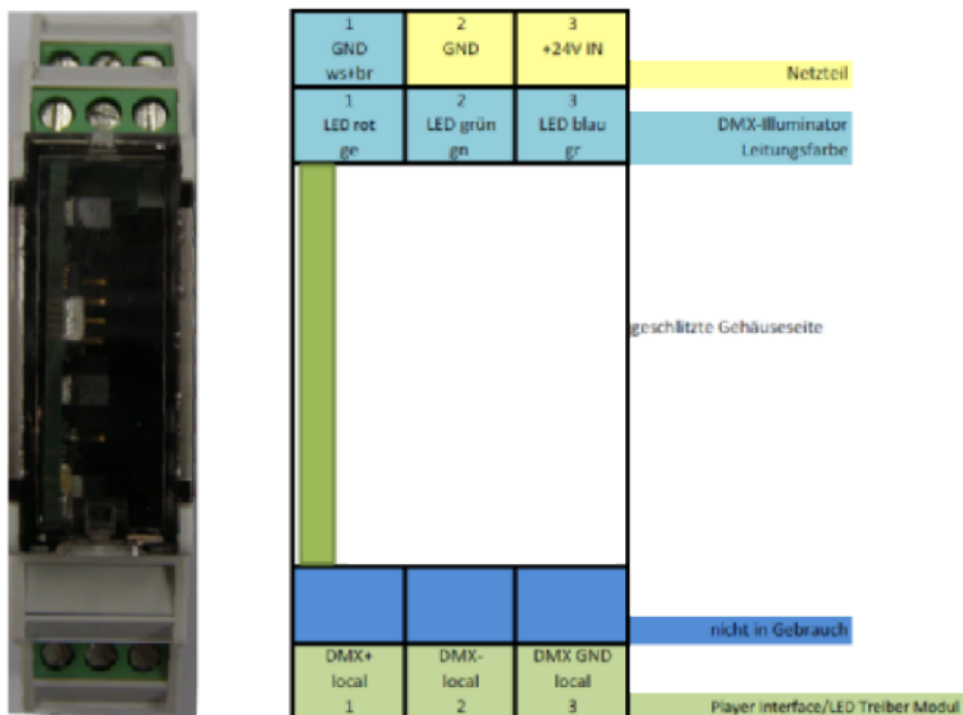
Das interne DMX-Steuersignal (DMX local) ist parallel als Bus-System vom Player-Interface bis zum letzten LED-Controller durchzuverbinden. Am letzten LED-Treiber Modul ist zwischen DMX+ und DMX- ein 120R Abschlusswiderstand anzubringen.

Pinbelegung der Module

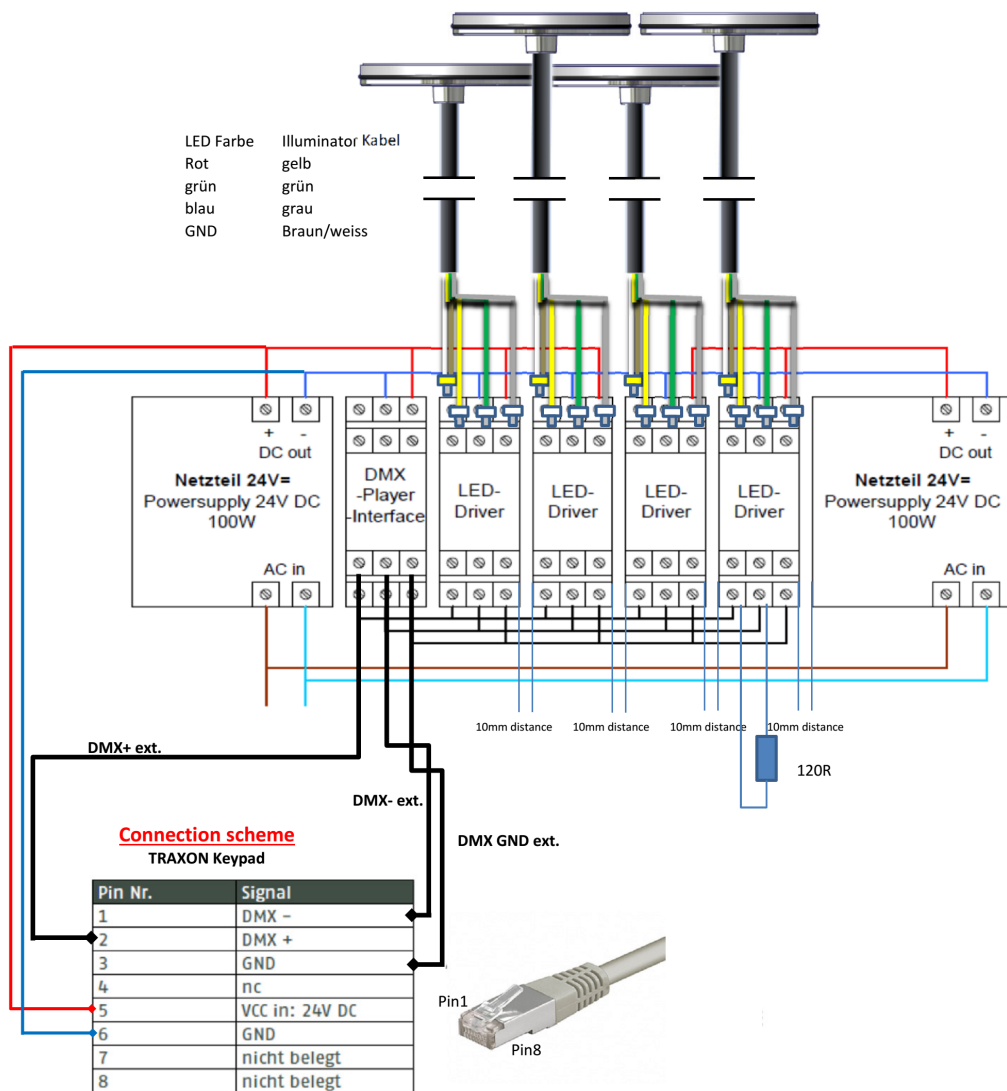
DMX Player Interface



DMX-RGB LED Controller



DMX-RGB Pool Illuminator



Für den Betrieb von jeweils zwei LED-Controller Modulen ist ein 100W Netzteil erforderlich. Die Masse-Leitung (Minuspol) der 24V Spannungsversorgung („DC out -“, dunkelblau dargestellt) ist über ALLE Module durchzubinden. Der Pluspol der 24V Spannungsversorgung („DC out +“, rot dargestellt) darf nur mit jeweils zwei LED-Treiber Modulen verbunden werden. Die Versorgung des DMX-Player Modules kann wahlweise über Netzteil1 oder Netzteil2 erfolgen.

Der DMX-Bus (schwarz dargestellt) wird ausgehend vom DMX-Player Modul bis zum letzten LED-Treiber Modul parallel durchverbunden.

DMX+ Modul1	→	DMX+ Modul1	→	DMX+ Modul1
DMX- Modul 1	→	DMX- Modul 1	→	DMX- Modul 1
DMX GND Modul1	→	DMX GND Modul1	→	DMX GND Modul1

Am letzten LED-Treiber Modul der Kette ist ein 120R Abschlusswiderstand zwischen DMX+ und DMX- anzubringen.



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. austauschen.
	Unterbrechung in der Stromversorgung.	Netzteil(e) 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.
	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 Netzteilen messen. Bei Abweichungen vom Sollzustand das entsprechende Netzteil 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. 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.

Ausgabe 04/14 technische Änderungen / Irrtum vorbehalten