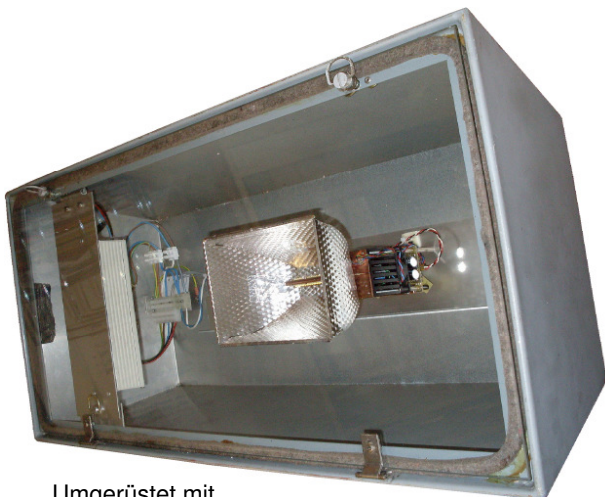


LED-Hochleistungs-Retrofit-System zu Seil-Hängeleuchten 50...400W



Original HPS 150W

Umgerüstet mit
LED-Linienstrahler 100W

Produkte-Highlights

- Hochleistungs-LED-Retrofit ohne Veränderung an der bestehenden Leuchteninstallation und dem Erscheinungsbild
- Systemleistungen in Vielfachen von 50W (z.B.: 50W / 100W / 150W / 200W) pro Strahler; derzeit maximum 400W pro Strahler
- Wartungsfrei
- Dimmbar; analog/digital; kompatibel zu allen handelsüblichen Bus-Controller-Systemen (z.B. DALI-Controller, PWM-Steuerungen, etc.)
- Minimale Blendwirkung und sogar weniger Streulicht, als bei einer HPS-Reflektorleuchte durch kleinere Lichtpunktabmessungen durch LED-Linienstrahler, als die Bogenabmessungen eines HPS-Leuchtmittels
- Farbtemperatur wählbar
- Keine externen Kühlkörper erforderlich durch zum Patent angemeldete Push-Pull Umlauf-Gaskühlung; angetrieben mittels Ultra-longLife-Gebläsen
- Durch patentierte Kühltechnologie beträgt die typische Lebensdauer des Systems über 100'000 Stunden
- Konstantlicht (CLM) oder Konstantstrom (CCM)
- Elliptische oder rechteckige Lichtverteilung möglich; jede beliebige Lichtverteilungskurve realisierbar durch kundenspezifische Computer-Raytracing gesteuerte Reflektorfertigung
- Intelligente Sonnenschutz-Schaltung verhindert die vorzeitige Alterung der LED-Arrays oder das Ansprechen des Überhitzungsschutzes bei Lampprüfungen bei Tag und voller Sonneneinstrahlung.
- Optionale Lichtabsenkung verfügbar

Produktbeschreibung

Das Hochleistungs-LED-Retrofit-System für Seil-Hängeleuchten ist speziell für die Anforderungen dieser Applikation entworfen worden - etwa ständige Beschleunigungen durch Wind und Oberleitungssysteme, extreme Temperaturwechsel; verbunden mit kondensierender Feuchtigkeit. Das Retrofit-System ist modular aufgebaut, sodass es in die meisten gängigen Metall-Leuchtengehäuse mit Glasabdeckung passt. Abhängig von der Gehäuseoberfläche können Systemleistungen zwischen 50W...400W realisiert werden. Das, Dank der zum Patent angemeldeten Push-Pull-Gasumlaufkühlung ohne externe, verschmutzungsanfällige Kühlrippen. Optisch, elektrisch und wärmetechnisch kommen die bewährten, langlebigen photonExa-Modulkomponenten zum Einsatz. Damit bietet das System ausserordentliche niedrige LED-Sperrschichttemperaturen, bei Betrieb mit sehr ripplearmem Gleichstrom, was sich in einer langen projektierten Systemlebensdauer von 100'000h zeigt. Die zum Patent angemeldeten Hochleistungs-Linienstrahler in COC (Chip-On-Copper) LED-Montagetechologie ermöglichen Lichtpunktflächen und Leuchtdichten von Bogenlampen. Die Lichtführung erfolgt somit durch einen blendarmen Reflektor mit niedrigem Streulicht-Anteil – statt wie bei marktüblichen planaren LED-Arrays mittels Mikrolinsen, die nach den Gesetzen der abbildenden Optik streuen. Eine ganze Palette von Weiss-Farben, eine einfache Umrüstbarkeit mittels eines Haupt-Lampenchassis, eines Netzgeräte-Chassis und einer Klemmenplatte, sowie vielfältigen Steuerungsmöglichkeiten runden das Produkt ab. Ein einfaches System zur Angabe der Leuchtdichtewerte in Lux erlaubt die preiswerte und unkomplizierte Realisierung von Umrüst-Projekten.

Technische Daten

Lichttechnik

- Leuchtmittel: LED-Linienstrahler einzeilig (50W) oder doppelzeilig (100W), Lambert-Strahler
Anordnung pro Halbraum: Einfach eingemittelt in Reflektor oder zwei Stück nebeneinander
- Minimale und maximale Systemleistung: 50W...400W
- Strahlerflächen: 50W-Light-Engine: 1.8 x 38.0mm; Optischer Füllfaktor $f=0.32$;
100W-Light-Engine 4.9 x 38.0mm, optischer Füllfaktor $f=0.55$
- Lichtaustritt: direkt und über Reflektor strahlend
- Lichtlenkung: Reflektor aus chemisch geglänztem Reinstaluminium strukturiert
- Lichtverteilung: elliptisch mit Längsachse quer zum Leuchtmittel oder rechteckig mit nahezu beliebig bestimmbarer Lichtverteilungskurve (LVK)

System-Lebensdauer

- Bei max. 40°C Umgebungstemperatur: typisch ca. 100'000h (End-of-Life-Kriterium 70% des ursprünglichen Lichtstromes nach Burn-In in der Konstantstrom-Betriebsart (CCM), oder 115% der Nenn-Systemleistung im Konstantlicht-Modus (CLM).

Systemleistungen und Betriebsmodi

- Systemleistungen 50W und Vielfache davon; derzeit bis max. 400W pro Strahler. Die maximale Systemleistung ist abhängig von der Gehäuseoberfläche, Farbe und Form. Vor einer Offertstellung für eine bestimmte Leistung muss der effektive Wärmewiderstand R_{th} [K/W] ermittelt werden.
- Dimmbar im Dimmverhältnis 1:100; Dimmerlogik invertiert (1V=Volle Leistung, 10V=kleinste Leistung. Inverterschaltung und andere Beschaltungsvorschläge des Dimmereingangs vgl. Application Note LBG01-CCPS3550-S2.pdf.
- Betrieb im CLM (Constant Light Mode), oder optional CCM (Constant Current Mode)
Im Konstantlicht-Modus (CLM) erfolgt die Initialkalibrierung auf 80W pro 100W Systemleistung. Diese steigt dann im Verlauf der Lebensdauer auf die Nennleistung an. Im Konstantstrom-Modus (CCM) erfolgt die Kalibrierung auf die Nennleistung – während das Licht mit der Zeit abnimmt.

Kühlung

- Geschlossene, zum Patent angemeldete Push-Pull Gas-Umlaufkühlung; Antrieb mittels Ultra-Long-Life-Lüftern (Gehäuse bleibt unverändert). Dadurch wird die gesamte Oberfläche des Leuchtgehäuses (inkl. Glas) als Kühlfläche genutzt. So werden keine externen Kühlrippen benötigt, die periodisch gereinigt werden müssten.

Temperaturbereich

- Lagertemperatur: -45°C bis 80°C
- Betriebstemperatur: -35°C bis 55°C
- Übertemperaturschutz: (Überhitzungsschutz) ab +75°C (+/-3°C)

LED-Bestückung

- Innerhalb zweier Adams-Ellipsen selektierte LED-Chips namhafter Hersteller
- Angaben pro 100W (Initialkalibrierung für CLM-Betrieb bei 80W System-Nennleistung)

Code	Farbe	Nette-Lichtstrom typisch [lm], CLM, (pro 100W-Modul; 80W kalibriert) ¹⁾	Farbtemperatur [K]
WW90	Warm-White	6'000	3'000
AW115	Ambiance-White	7'600	3'150
CAW115	Colder Ambiance-White	7'600	3'300
NW130	Neutral-White	8'600	3'750
SW135	Super-White	9'000	4'000
CW135	Cool-White	9'000	6'500

1) Zur Ermittlung des Netto-Lichtstroms wurde der Bruttowert mit dem Current-Luminosity-Drop von 0.96, dem Reflektor-Wirkungsgrad von 0.96 und der Glas-Transmission von 0.9 multipliziert.

Elektrische Daten

- Netzanschluss: Schraubklemme, 5-polig (L, N, PE, 0/10V für Dimmer), max. 2.5mm²
- Nennspannung: 230VAC ±15%, 47...63Hz
- Einschaltstrom: 30A; minimale Absicherung: 3.15AT
- Dimmbarkeit: 1...10V analog oder PWM; max. 5mA; CIE-Bogen-A-Charakteristik; PWM f_z≥100Hz, invertierte Dimmerlogik

Montage & Gehäusevoraussetzung

- Austausch der bestehenden Leuchtmittel/Vorschaltgerätechassis gegen Retrofit-LED-Chassis
- An der Oberseite des Gehäuses muss eine Bohrung Ø10mm zur Aufnahme des Sonnenlicht-Sensors (PTFE mit Silikongummi-Dichtring) angebracht werden.
- Bestehende Lampengehäuse müssen aus Metall sein, die Schutzart IP67 erfüllen und eine Glasabdeckung besitzen. Bei Bedarf bieten wir Ihnen ein IP67-Lampengehäuse aus Edelstahl oder Aluminium nach Ihren Anforderungen an.

Approbation

- Leuchtenkomponente: CE-Konformitätserklärung (SELV)
- Netzteil Prüfzeichen: CE, TÜV Rheinland, PFC, IP 65, IP67, UL Laboratories, SELV
- Licht- und Elektrotechnik: METAS-Typenprüfung bei Einsatz der Leuchten auf öffentlichem Grund



WARNUNG VOR OPTISCHER STRAHLUNG

Das LED-Gerät erzeugt intensive optische Strahlung, deren Helligkeit unter Umständen vom menschlichen Auge nicht immer korrekt eingeschätzt wird. Nicht unter 25cm direkt, oder mit fokussierenden optischen Instrumenten in den Lichtstrahl blicken.

Optionen

- Gehäuse (Grösse und Gemetrie nach Kundenwunsch):
 - Bis Schutzart: IP67
 - Bis Schutzklasse: SK I
 - Aluminium pulverbeschichtet/anodisiert, Edelstahl blank, gebeizt oder pulverbeschichtet,
 - Bis Schlagfestigkeit: IK10
- Schaltbare Lichtleistungsabsenkung ab 1...4-Bit-Steuersignal

Lieferumfang

- LED-Retrofit Einbauschassis mit Kühlung, Treiber, LED-Arrays und Überwachungsschaltungen
 - Separates Netzteil-Chassis, anschlussfertig verdrahtet auf steckbare Klemmenleiste
 - Anschluss-Reihen клемme mit (Beschriftet, 5...8x2.5mm², 10mm-Pitch, Befestigung M3)
 - Montage- und Bedienungsanleitung
 - Sonnenschutz-Schaltung inkl. Sonnenlichtsensor
 - Optionale Lichtleistungs-Absenkschaltung 1...4 Bit (230VAC, 25mA_{max./Bit})
- HINWEIS: Wird die Lichtabsenkung bestellt, wird statt des Niederspannungs-Dimmersignals des Netzspannungs-Lichtabsenksignal auf der Anschluss-Klemmleiste bereitgestellt.

Bestellcode-System

PHXA-SLRF01-*pc-cc* [-*option1*] [-*option2*]...[-*optionn*] [-*cus*]

pc = Leistungscode **50W, 100W, 150W, 200W**, usw.

cc = Farbcode gemäss Farb-Tabelle (**WW100, AW115, NW130, SW135, CW135**)

option1...n=Optionen, wie nachstehend angegeben:

- Optionaler Einbau durch photonExa GmbH
-E

- Optionales Steuerinterface zur Lichtabsenkung 1...4 Bit, invers binär codiert,
Eingang 230VAC, 25mA; Anschlüsse auf Klemmleiste geführt

LAB1 = 1 Bit (100%, 50%)

LAB2 = 2 Bit (100%, 75%, 50%, 25%)

LBA3 = 3 Bit (100%...10%), 8 Stufen

LBA4 = 4 Bit (100%...5%), 16 Stufen

cus = Kundenspezifische Option(en) gemäss beiliegender Beschreibung

WICHTIG: Gehäusemassbild inkl. Montageorientierung und gewünschte Lichtverteilungskurve zur Anfrage/Bestellung beilegen!

Bestellbeispiel

Der Bestellcode

PHXA-SLRF01-200W-SW135-LAB1-E

steht beispielsweise für

- PhotonExa Seil-Hängeleuchten-LED-Retrofit-Kit
- Systemleistung 200W (CLM mit Initialkalibrierung 160W)
- Lichtfarbe Superweiss 135Lm/W
- Leistungs-Absenkungs-Elektronik 1Bit (50%)
- Einbau (anschlussfertig) durch photonExa GmbH

HINWEIS: Allfällig nötige Reparatur-, Reinigungs-, Renovations- oder Restaurationsarbeiten (z.B. entrostet/sandstrahlen, grundieren/lackieren, Dichtungen ersetzen, abgebrochene Teile rekonstruieren/ersetzen/anschweißen, etc.) werden grundsätzlich nach Aufwand zum jeweils gültigen Tarif für mechanische Arbeiten ausgeführt. Ein Pauschalpreis kann bei einer grösseren Anzahl vorhersehbarer Arbeitsschritte angeboten werden. Sind Instandstellungsarbeiten zu erwarten, sollen diese als **-CUS**-Option (samt beiliegender Beschreibung) spezifiziert werden.

Einbaumasse

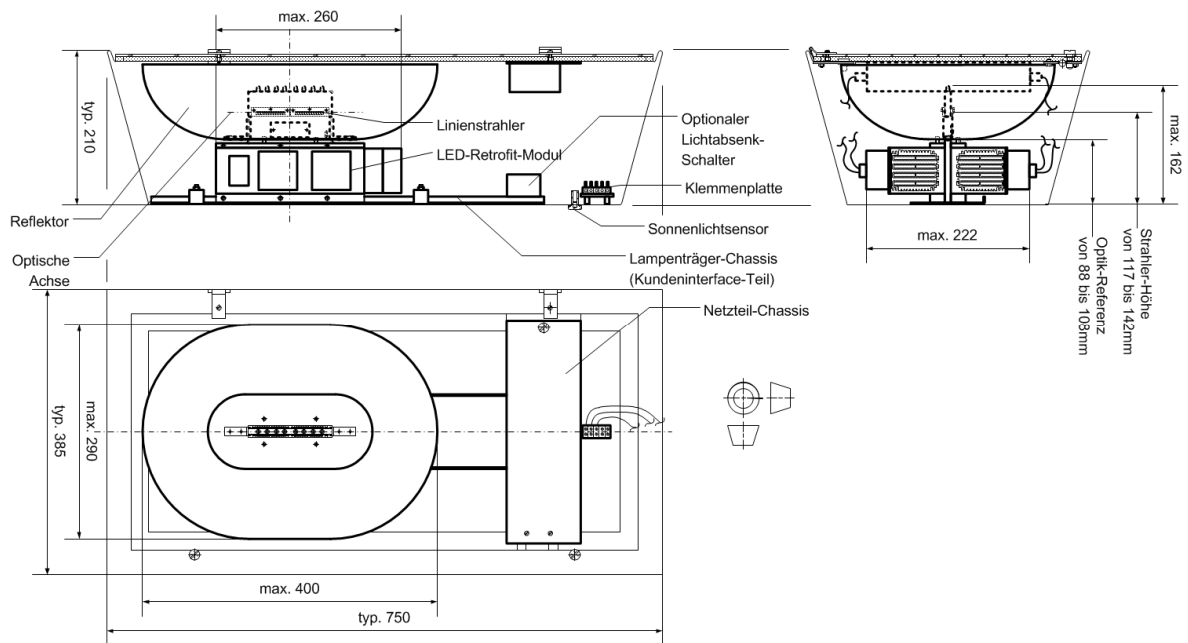


Fig. 1
Typischer Einbau des Seilleuchten-Retrofit-Moduls mit Halbelipsoid-Reflektor und Netzteil-Chassis. Auf dem LED-Chassis befindet sich auch die galvanisch getrennte Leistungsabsenk-Elektronik und die Sonnenschutz-Elektronik

Vorgaben Lichtverteilungskurve

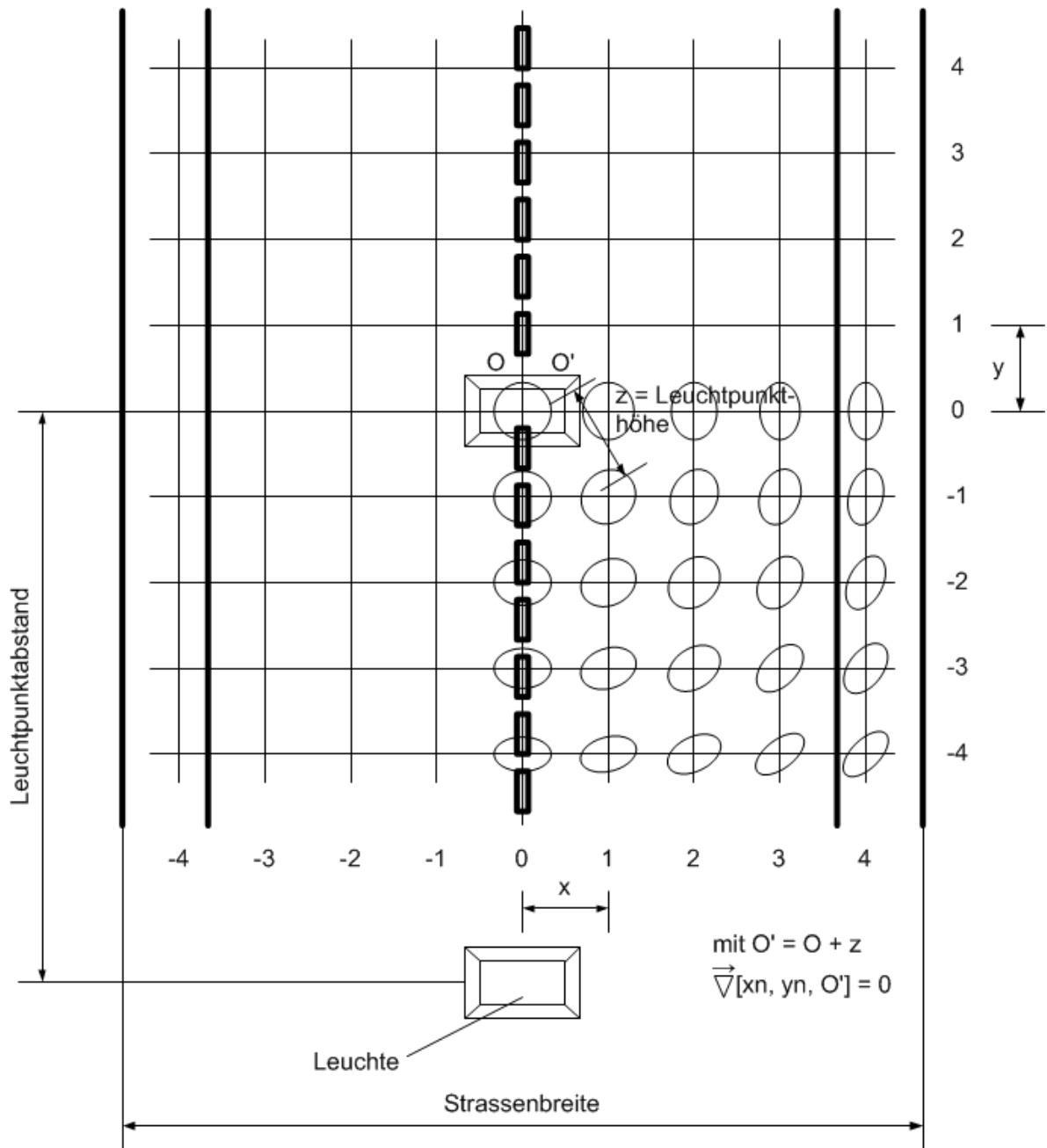


Fig. 2. Die Vorgaben für die gewünschte Lichtverteilung werden am einfachsten erstellt, indem kundenseitig ein passendes Raster über die auszuleuchtende Fläche mit äquidistanten x - und y -Koordinaten gelegt wird. (Z.B. $x=y=2m$) Die Leuchte befindet sich dabei in der Lichtpunkthöhe (z) über dem Ursprung O . Die gewünschten Lux-Zahlen werden in die Koordinaten-Knoten so eingetragen, dass ein virtuelles Luxmeter immer gegen die Leuchte ($O'=O+z$) zeigt; d.h. die Gradienten aller Vektoren $\vec{\nabla}[x_n, y_n, O']=0$ (null) sind. Das Flächenintegral; bzw. die Flächensumme der Luxwerte muss natürlich wieder dem Lampenlichtstrom Φ entsprechen.

Änderungen und Irrtum jederzeit vorbehalten. Die angebotenen Artikel dürfen nicht ohne unsere ausdrückliche Zustimmung für sicherheitsrelevante, lebenserhaltende, militärische oder bewilligungspflichtige Anwendungen eingesetzt werden. Es gelten unsere allgemeinen Offert- und Lieferbedingungen (AGB).