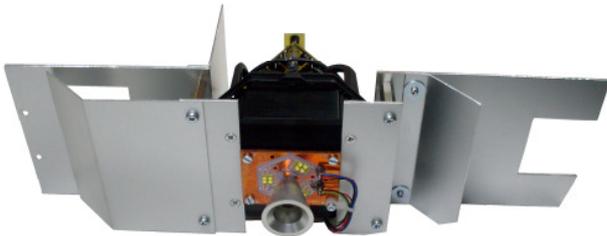


Modulares Hochleistungs-LED-Umrüstkit für Mastlaternen



LED-Umrüstchassis mit patentierter COC (Chip On Copper) Technologie für über 100kh Lebensdauer und zum Patent angemeldeter Push-Pull-Umlauf-Gaskühlung; mit Reinaluminium-Kegelreflektroptik. Leistung 50W; auch verfügbar in Vielfachen davon; abhängig von der Oberfläche des Lampengehäuses.



Klassische Laterne



Historische Laterne

Produktbeschreibung:

Das modulare Hochleistungs-LED-Umrüstsystem ist für alle Arten von vollverglasten; bzw. vollverglasbaren Mastlaternen aus Metall, mit dem Leuchtmittel im Lampenkopf, entwickelt worden. Damit wird für klassische und historische Mastlaternen erstmals eine lichttechnisch und wirtschaftlich valable Alternative zu HPS-, HQI-, HQL- und auch klassischen Panelen-LED-Leuchtmitteln geboten. Trotz der hohen Leistungsklasse von 50W (und Vielfachen davon) benötigen die Laternen - Dank eines zum Patent angemeldeten Push-Pull Gas-Umlaufkühlsystems - keine externen Kühlkörper, weil die gesamte Oberfläche des Laternengehäuses (inkl. Glasflächen) als Kühlkörper genutzt wird. Eine neuartige, patentierte Montagetechnologie der LED-Chips hält die Sperrschichttemperaturen so tief, dass eine Lebensdauer von mindestens 100'000h erreicht wird. Eine eigens entwickelte, proprietäre LED-Treibertechnologie sorgt für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der wertvollen LED-Arrays – und schützt diese vor Überhitzung, unnötiger Degradation bei Lampenprüfungen mit voller Sonneneinstrahlung, sowie energiereichen Störspitzen – wie sie bei Blitzschlägen auftreten können. Als Optik ist wahlweise eine Kegel-Reflektroptik (rundstrahlend), oder ein Fächerstrahler für die optimierte Fahrbahnausleuchtung erhältlich. Beide Optiken erzeugen eine sehr geringe Blendwirkung.

Eigenschaften:

- Keine Veränderung am äusseren Erscheinungsbild der Leuchte durch Chassis-Austausch
- Systemleistung pro Lampengehäuse 50W, oder Vielfache davon
- Zwischenleistungen kalibrierbar oder mittels Dimmersteuereingang frei wählbar
- Wartungsfrei – im Defektfall trotzdem reparierbar
- Stufenlos dimmbar mit Standard 1...10V-Dimmeingang (analog oder digital per PWM); passt zu den meisten handelsüblichen Bus-Controller-Systemen (z.B. DALI oder Zeitsteuerungen)
- Minimale Blendwirkung, sehr wenig Streulicht
- Breites Angebot an Farbtemperaturen; keine Farbveränderung durch sehr kühl betriebene Chips
- Keine externen Kühlkörper erforderlich; dadurch kein zusätzlicher Reinigungsaufwand
- Die Lichtleistung wird bei CLM-Betrieb (Constant Light Modus) über die typische Lebensdauer der Systeme von mehr als 100'000 Stunden konstant gehalten.
- Symmetrische oder asymmetrische Lichtverteilungskurve möglich
- Einfach adaptierbar an fast alle Mastlaternen mittels Interface-Chassisblechen

Technische Daten

Lichttechnik

- Lichtverteilung (typische Messkurven)

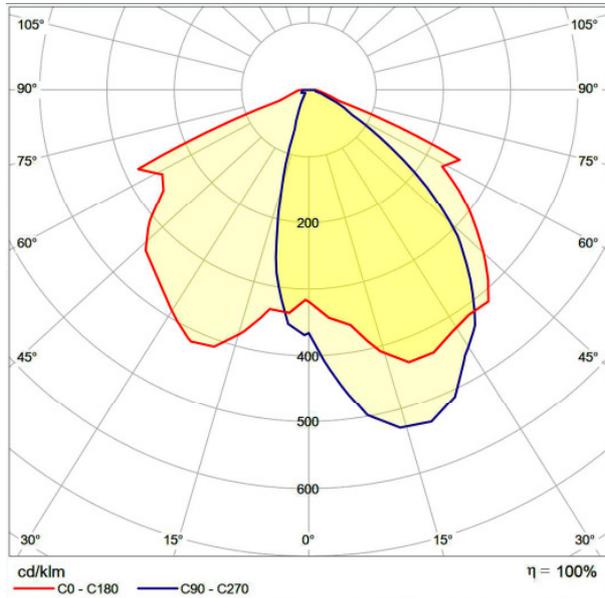


Fig. 1
Asymmetrisch strahlend – Fächerstrahler in cd/klm
bei 40W kalibrierter CCM-Leistung und AW115-
LED-Bestückung; Laterne mit Klarglas

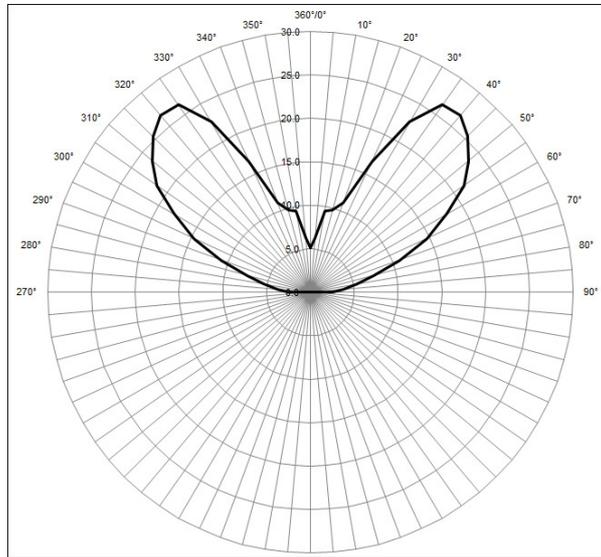


Fig. 2
Symmetrisch strahlend – Kegel-Rundstrahler in lx
auf 5m bestückt mit CW135, bei 40W kalibrierter CCM-
Leistung; ohne Laternenglas (verbreitert die Keulen)

- Lichtaustritt:
 - Direkt und indirekt (via Reflektor) strahlend
- Lichtlenkung:
 - Kegel-Reflektor-Optik: 65° FWHM, Gauss-Profil (Voraussetzung: Laternenverglasung aus Spiegelroh- oder Kathedralglas; evtl. Klarglas)
 - Fächerstrahlerreflektor aus Aluminium strukturiert: (Voraussetzung: Laternenverglasung aus Klarglas)
- Leuchtmittelgrößen und optische Füllfaktoren (f_o):
 - Bei Fächerstrahler: Zwei LED-Linienstrahler pro System 2.2 x 36.0mm; $f_o=0.55$
 - Bei Rundstrahler: 5.2 x 5.2mm; $f_o=0.32$

System-Lebensdauer

- Bei max. 40°C Umgebungstemperatur: typisch ca. 100'000h

Leistungsvarianten und Leistungssteuerung

- 50W pro Strahler; mehrere Strahler bei entsprechenden Leuchtengröße möglich
Maximalleistung wird durch Leuchtengehäuse-Oberfläche bestimmt; Zwischenleistungen sind kalibrierbar
- Dimmbar 1:100
- Standard CLM (constant light mode); optional CCM (constant current mode)
- Optionale Sonnenschutz-Schaltung ermöglicht Lampenprüfung ohne vorzeitige Alterung
- Optionales Steuerinterface 1...4-Bit für Leistungsabenkung, galvanisch getrennt

Kühlung

- Interne, geschlossene Push-Pull-Gasumlaufkühlung; Antrieb durch wartungsfreie, leise, magnetisch oder fluiddynamisch (DFB) gelagerte, elektronisch kommutierte, ultra-long-life-Axialgebläse

Temperaturbereich

- Lagertemperatur: -45 °C bis 80 °C
- Betriebstemperatur: -35 °C bis 55 °C
- Übertemperaturschutz: LED-Array ab 70 °C; Elektronik ab 95 °C
- Optionaler Sonnenschutz: Ab einer Innentemperatur von 50 ° oder direkter Sonneneinstrahlung wird die Leistung auf 25% reduziert.

LED-Bestückung

- Innerhalb zweier Adams-Ellipsen selektierte LED-Chips namhafter Hersteller
- Angaben pro 40W (Initialkalibrierung für CLM-Betrieb bei 50W System-Nennleistung)

Code	Farbe	Netto-Lichtleistung typisch [lm] (Flächenstrahler und Rundstrahler)	Farbtemperatur [K]
WW100	Warmweiss	3'320	3'000
AW115	Ambianceweiss	3'820	3'150
NW130	Neutralweiss	4'310	3'750
SW135	Superweiss	4'500	4'000
CW135	Kaltweiss	4'500	6'500

Elektrische Daten

- Netzanschluss: Schraubklemme, 3- bzw. 5-polig (für Dimmer), max. 2.5mm²
- Nennspannung: 90...264VAC, 47...63Hz
- Einschaltstrom: 30A; minimale Absicherung: 3.15AT
- Dimmeranschluss: (Am LED-Treiber) Lötstecker 3x¹/₁₀''xØ0.5mm
- Dimmbarkeit: 0.5...5V oder 1...10V analog oder PWM; max. 5mA; CIE-Bogen-A-Charakteristik; PWM f_z≥100Hz, invertierte Dimmerlogik

Montage & Gehäusevoraussetzung

- Leuchtmittel-Chassis soll sich idealerweise im Lampenkopf befinden
- Bestehende Lampengehäuse müssen aus Metall sein, die Schutzart IP67 erfüllen und eine Glasabdeckung besitzen. Bei Bedarf liefern wir Verglasungen und Dichtungssysteme.

Approbation

- Leuchtmittel: CE-Konformitätserklärung und SELV-Konformität EN 60335
- Netzteil: CE-Prüfzeichen
- Lichttechnischer Teil, Elektrik und Leistungsfaktor: METAS Typenprüfung



WARNUNG VOR OPTISCHER STRAHLUNG

Die Laterne 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.

Lieferumfang

- LED-Einbausatz mit Netzgerät 230VAC/24VDC mit Anschlusskabel und Buchse 30cm
- Kundenspezifische Optionen mit/ohne Einbau und ggf. Einbauanleitung
- Betriebsanleitung

- Optional lieferbare Laternenverglasung:
 - Spiegelrohglas 6mm (hohe blend- und verlustarme Diffusion ohne Musterprojektion; nur für Rundstrahler)
 - Kathedralglas 4mm (blend- und verlustarme Diffusion mit leichtem Fleckenmuster; nur für Rundstrahler)
 - Klarglas 4mm, 5mm, 6mm (zwingend für Fächerstrahler, gibt beim Rundstrahler einen sehr hohen Kontrast - wie bei Gaslicht-Glühstrumpf)

Bestellcode-System

PHXA-MLRF01-*pc-ps-cc-oc*[-*option1*] [-*option2*]...[-*optionn*] [-*cus*]

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

ps = Netzteil auf LED-Chassis montiert? Ja=**PIN**, Separat=**PEX**

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

oc = Optik-Code, **FRA**=Fächerstrahler, **CR65**=Kegelreflektor-Rundstrahler

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

- Optionale Sonnenschutzschaltung:

SPC

- Optionale Laternenverglasung (typisch 4 Seitenwände und Bodenglas mit Loch für Kabeldurchführung); Unteroption **-E** für Einbau. WICHTIG: Masse benötigt!

LVG-SRG6[-E] = Spiegelrohglas 6mm

LVG-KAG4[-E] = Kathedralglas 4mm

LVG-KLG4[-E] = Klarglas 4mm

LVG-KLG5[-E] =Klarglas 5mm

LVG-KLG6[-E] =Klarglas 6mm

- Optionale Durchverdrahtung kalibriertes Dimmersignal auf Klemmenleiste (ergibt 5-polige Schraubklemmenleiste, statt 3-polig):

DIV5 = Steuerspannung kalibriert auf 0.5...5V (5V=Dunkel)

DIV10 = Steuerspannung kalibriert auf 1...10V (10V=Dunkel)

- 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

Im Weiteren wird eine Massliste der Laterne mit folgenden Angaben (a-g) benötigt:

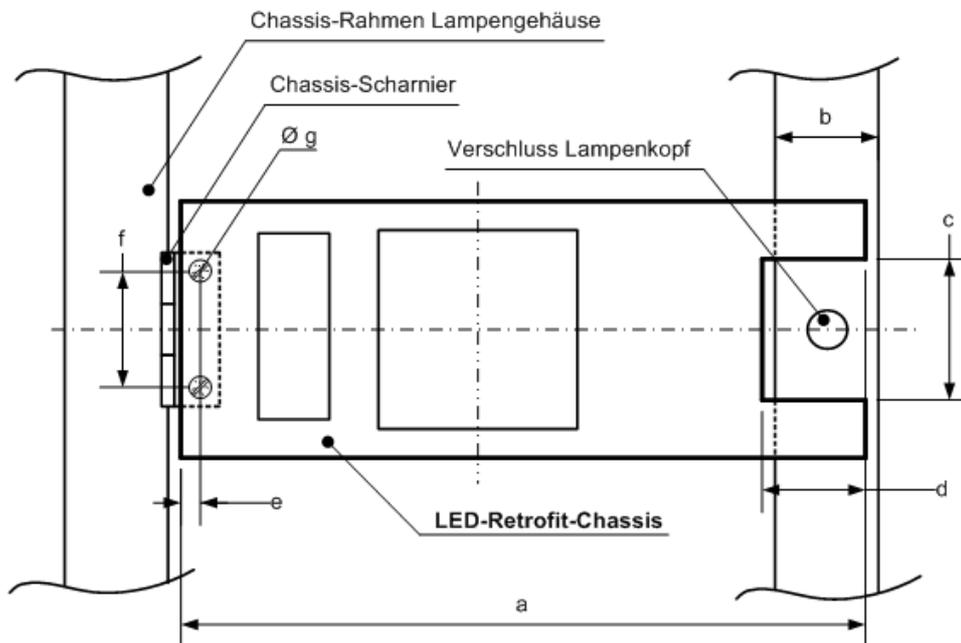


Fig. 1
Teilansicht von oben, Mastlaterne auf Leuchtmittel-Chassisrahmen

Bestellbeispiel

Der Bestellcode

PHXA-MLRF01-50W-PEX-NW130-CR65-SPC-LAB1

steht beispielsweise für

- PhotonExa-Mastlaternen-LED-Retrofit-Kit
- Systemleistung 50W (CLM mit Initialkalibrierung 40W)
- Netzteil abgesetzt im Lampengehäuse montierbar
- Lichtfarbe Neutralweiss 130Lm/W
- Rundstrahlender Kegeloptik-Reflektor
- Mit optionaler Sonnenschutzschaltung für Lampenkontrolle bei Sonnenlicht
- Steuerphasen-Eingang für Lichtabsenkung 50% (1Bit)

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, sollten diese als **-CUS**-Option spezifiziert werden.

System-Abmessungen und Mindest-Einbaumasse der Laterne

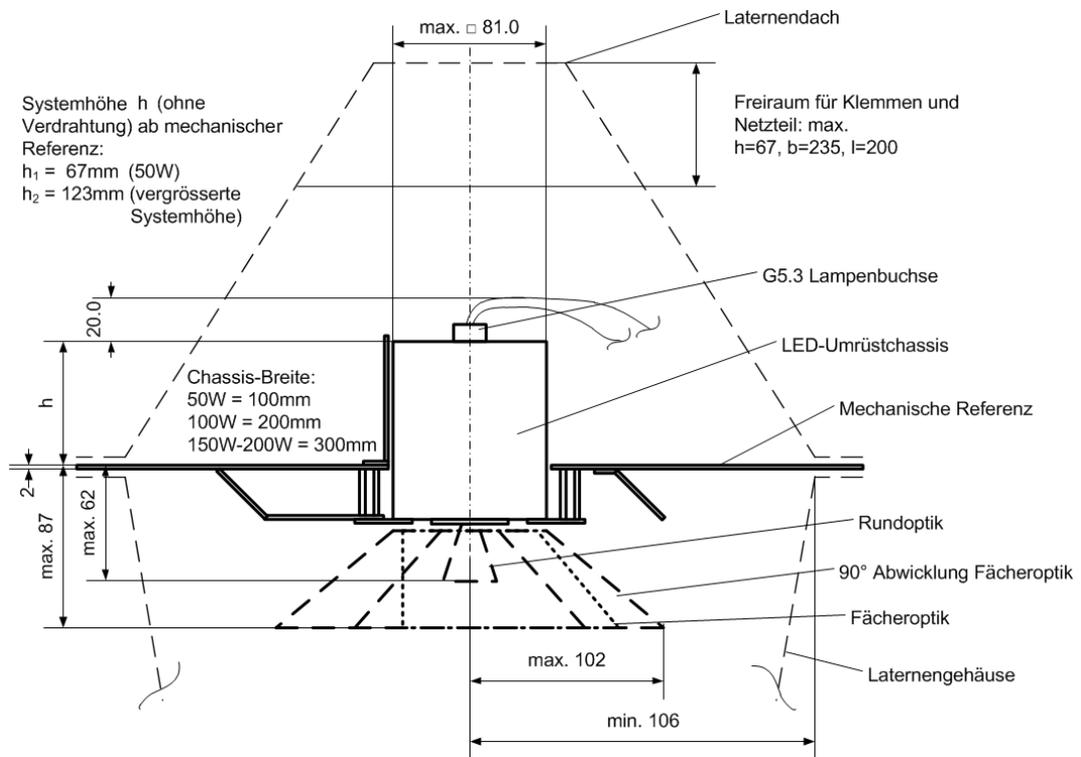


Fig. 2 Abmessungen LED-Retrofit-Modul

Hinweise: 50W-System mit Rund- und Fächerstrahler gezeichnet. Für 100W Fächerstrahler vergrößert sich die Systemhöhe h . Bei 100W-Rundstrahlern verdoppelt sich die Breite bei gleicher Bauhöhe, wie beim 50W-System. Bei 150W- und 200W-System ergibt sich die dreifache Breite bei vergrößerter Bauhöhe. Bei Leistungen über 200W bis 400W kommt für beide Systeme ein anderes Konstruktionsprinzip (Kupferfinger-Strahler) zur Anwendung. Hier erfolgt die Adaption kundenspezifisch zur Laterne.

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