

# VEGA-XXS1

CE RoHS



## Produktbeschreibung

- ↻ LED-Modulkette zur Hinterleuchtung von Werbeflächen
- ↻ Optimiert für den Einsatz in Lichtboxen und Kanalbuchstaben
- ↻ Abstrahlcharakteristik: 165°
- ↻ Integrierte Konstantstromquelle zur Stabilisierung des Lichtstromes
- ↻ Flexible Kette, teilbar zwischen jedem Modul
- ↻ Farbwiedergabeindex Ra >75
- ↻ Enge Farbtoleranz nach MacAdam<sup>1</sup>: 3 SDCM
- ↻ Hohe Effizienz mit bis zu 150 lm / W



Abbildung 1: VEGA-XXS1 LED Modul

## Anwendungen

- ↻ Leuchtkästen mit 30 - 80mm / niedriger Bautiefe
- ↻ Profilbuchstaben mit enger Balkenbreite
- ↻ Vouten- / Linienbeleuchtung
- ↻ Akzentbeleuchtung

## Technische Daten

| Parameter                                  | Wert               |
|--|--------------------|
| Umgebungstemperatur ta                     | -20 ... +45 °C     |
| Oberflächentemperatur max. tc <sup>2</sup> | +90 °C             |
| Lagertemperatur ts                         | -25 ... +85 °C     |
| Schutzart <sup>3</sup>                     | IP67               |
| Risikogruppe (EN 62471:2008)               | 0                  |
| Verdrahtung Verbindungskabel               | AWG18              |
| Gehäuselänge                               | 17 mm              |
| Gehäusebreite                              | 13 mm              |
| Gehäusehöhe                                | 9,5 mm             |
| Abstand Modulmitte - Modulmitte            | 80 mm              |
| Abstand Linsenmitte - Linsenmitte          | - (nur 1 Linse)    |
| Gewicht                                    | 2,82 g / LED Modul |

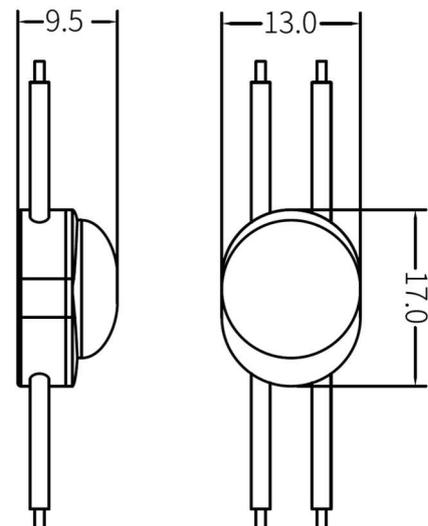


Abbildung 2: Moduldimensionen

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/MacAdam\\_ellipse](https://en.wikipedia.org/wiki/MacAdam_ellipse)

<sup>2</sup> Bei Überschreiten der max. Temperaturgrenzwerte wird die Lebensdauer des Moduls stark reduziert bzw. das Modul zerstört. Die tc Temperatur tc des Moduls muss unter Anwendungsbedingungen im thermisch eingeschwungenen Zustand gemessen werden. Messaufbau nach IEC/EN 60598-1.

<sup>3</sup> Nach DIN EN 60529: 1. Ziffer: 6 / staubdicht; 2. Ziffer: 7 / Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen. Nicht für Unterwasseranwendungen geeignet.

## Bestelldaten

| Farbe          | Farbtemperatur | Artikelnummer         | LED-Module pro Kette | Verpackung Tüte               | Verpackung Karton               | Verpackung Überkarton             |
|----------------|----------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Tageslichtweiß | 6500° K        | VEGA-XXS1-W-12V-50-80 | 50 Stk               | 500 Stk = 10 Ketten in 1 Tüte | 2500 Stk = 50 Ketten in 5 Tüten | 5000 Stk = 100 Ketten in 10 Tüten |

- ESD-Flachbeutel: 300 x 280 x 0,12 mm (1,5 kg)
- Karton: 35 x 25 x 23 cm (7,6 kg)
- Überkarton: 52 x 37 x 26 cm (16,4 kg)

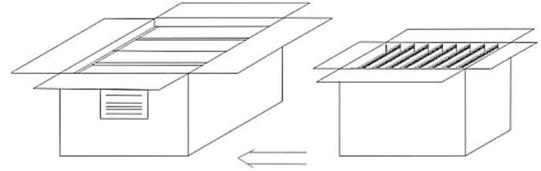


Abbildung 3: 1 Überkarton = 2 Kartons

## Licht- / Elektrotechnische Daten

| Typ                   | Photometrie-Code <sup>4</sup> | Farbtemperatur <sup>5</sup> | Typ. Lichtstrom pro Modul | Farbwiedergabeindex R <sub>a</sub> | Versorgungsspannung DC <sup>6</sup> | Typ. Leistung pro Modul | Lichtausbeute |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------|
| VEGA-XXS1-W-12V-50-80 | 765                           | 6500°K                      | 23 lm                     | >75                                | 12V                                 | 0,15W                   | 150 lm/W      |

## Typenschlüssel

- z.Bsp: VEGA-XXS1-W-12V-50-80

| Parameter | Wert                                   |
|-----------|--|
| VEGA      | Typ der LED-Modul Serie                |
| 1         | Anzahl Lichtpunkte                     |
| 765       | Photometrie Ra >70, 6500°K             |
| 12        | DC Versorgungsspannung                 |
| 50        | Anzahl Module pro Kette                |
| 80        | Abstand Modulmitte zu Modulmitte in mm |

## Photometrie-Code

- Schlüssel für photometrischen Code, z.Bsp.: 765

| 1. Stelle |       | 2. und 3. Stelle                       |
|-----------|-------|--|
| Code      | Ra    | Farbtemperatur in °K geteilt durch 100 |
| 7         | 70-79 |  |
| 8         | 80-89 |  |
| 9         | 90-99 |  |

## Normen

- EN 62031
- EN 62471
- Das Produkt entspricht der Klassifizierung „eingebautes LED Modul“ nach EN 62031.
- Das Produkt hat den Glühdrahttest mit 850 °C nach EN 62031 bestanden.
- Das Produkt entspricht nach EN 62471:2008 der Risikogruppe „0“ (Exempt Group)

## Wartung

- Das Produkt ist wartungsfrei.
- Reinigung nur mit klarem Wasser ohne Reinigungsmittel.
- Reinigung nicht mit Hochdruckreiniger durchführen.

<sup>4</sup> Toleranzbereich für lichttechnische und elektrische Daten: ±15 % (ausgenommen elektrische Daten für Lichtfarben rot und blau: +15 / -30 %).

<sup>5</sup> Gültige Farbe siehe Punkt CIE Toleranzen und Farbkoordinaten

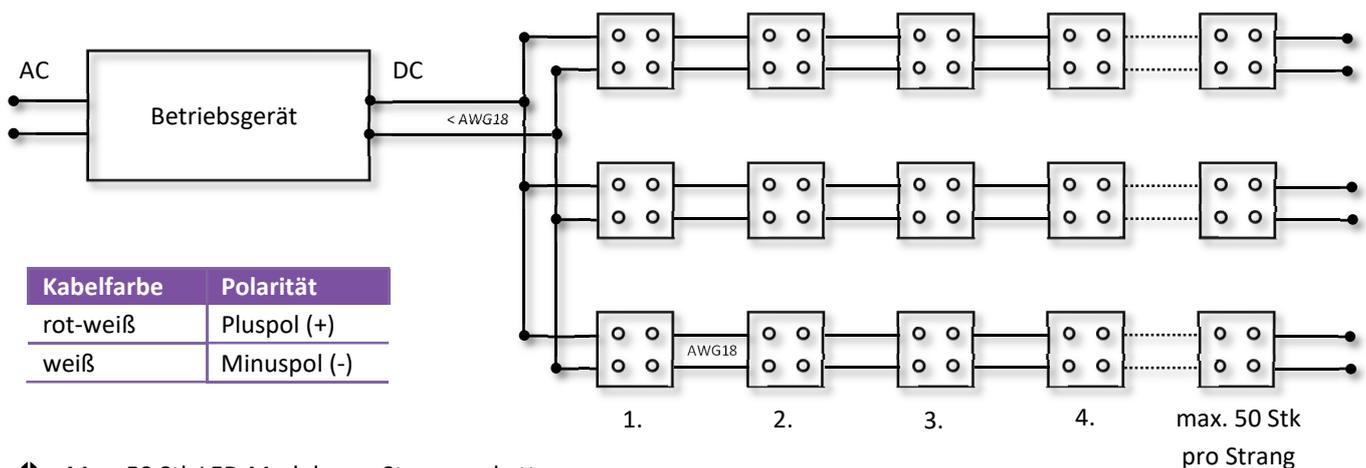
<sup>6</sup> Das Überschreiten der max. zugelassenen Versorgungsspannung führt zur Überlastung des LED-Modules. Dies kann zu einer Reduzierung der Lebensdauer oder Zerstörung führen. Toleranzbereich Versorgungsspannung: 12V: +2V / -0V.

## LED Betriebsgeräte Matrix

| Typ. Leistung LED-Modul    | 4W  | 3W | 2,8W | 2,4W | 2,16W | 1,5W | 1,2W | 0,96W | 0,6W | 0,48W | 0,36W | 0,3W | 0,26W | 0,15W |
|----------------------------|---|----|------|------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| Nennleistung Betriebsgerät | Max. Anzahl LED-Module pro Nennleistung (bei <80% Auslastung) |    |      |      |       |      |      |       |      |       |       |      |       |       |
| 12W                        | 2   | 3  | 3    | 4    | 4     | 6    | 8    | 10    | 16   | 20    | 26    | 32   | 36    | 64    |
| 18W                        | 3   | 4  | 5    | 6    | 6     | 9    | 12   | 15    | 24   | 30    | 40    | 48   | 55    | 96    |
| 24W                        | 4   | 6  | 6    | 8    | 8     | 12   | 16   | 20    | 32   | 40    | 53    | 64   | 73    | 128   |
| 30W                        | 6   | 8  | 8    | 10   | 11    | 16   | 20   | 25    | 40   | 50    | 66    | 80   | 92    | 160   |
| 36W                        | 7   | 9  | 10   | 12   | 13    | 19   | 24   | 30    | 48   | 60    | 80    | 96   | 110   | 192   |
| 40W                        | 8   | 10 | 11   | 13   | 14    | 21   | 26   | 33    | 53   | 66    | 88    | 106  | 123   | 213   |
| 60W                        | 12  | 16 | 17   | 20   | 22    | 32   | 40   | 50    | 80   | 100   | 133   | 160  | 184   | 320   |
| 72W                        | 14  | 19 | 20   | 24   | 26    | 38   | 48   | 60    | 96   | 120   | 160   | 192  | 221   | 384   |
| 80W                        | 16  | 21 | 22   | 26   | 29    | 42   | 53   | 66    | 106  | 133   | 177   | 213  | 246   | 426   |
| 100W                       | 20  | 26 | 28   | 33   | 37    | 53   | 66   | 83    | 133  | 166   | 222   | 266  | 307   | 533   |
| 150W                       | 30  | 40 | 42   | 50   | 55    | 80   | 100  | 125   | 200  | 250   | 333   | 400  | 461   | 800   |
| 168W                       | 33  | 44 | 48   | 56   | 62    | 89   | 112  | 140   | 224  | 280   | 373   | 448  | 516   | 896   |
| 192W                       | 38  | 51 | 54   | 64   | 71    | 102  | 128  | 160   | 256  | 320   | 426   | 512  | 590   | 1024  |
| 216W                       | 43  | 57 | 61   | 72   | 80    | 115  | 144  | 180   | 288  | 360   | 480   | 576  | 664   | 1152  |
| 264W                       | 52  | 70 | 75   | 88   | 97    | 140  | 176  | 220   | 352  | 440   | 586   | 704  | 812   | 1408  |

- Max. Anzahl verkettbarer LED-Module pro Strang und Typ beachten
- Minimale Leistung kann pro Betriebsgerät variieren (z.Bsp.: 0-60%).
- Überschreitung der minimalen Leistung kann zu Überspannung an der Ausgangsseite des Betriebsgerätes führen und in übermäßigem Lichtstrom, Überhitzung, Verkürzung der Lebensdauer und Zerstörung des LED Modules resultieren.

## Verdrahtungsbeispiel



- Max. 50 Stk LED-Module pro Strang verketteten
- Spannungsversorgung nur an einer Seite pro Strang anlegen<sup>7</sup>
- Verpolung kann zum Defekt des Produktes führen
- Die Verbindungskabel zwischen den LED-Modulen sind in AWG18 ausgeführt
- Zuleitungen zu den einzelnen Strängen mit größerem Kabelquerschnitt ausführen (<AWG18)
- Endkabel nicht direkt am LED-Modulgehäuse abtrennen, sondern nach ca. 5cm gegen Feuchtigkeit isolieren (zBsp. 3M Scotchlok® oder Schrumpfschlauch)

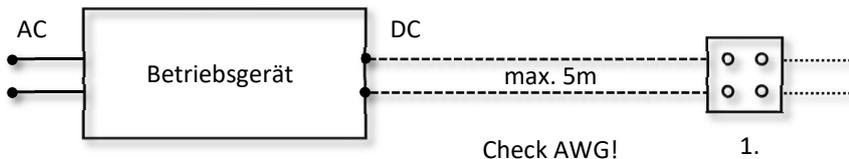
<sup>7</sup> Beidseitige Spannungsversorgung kann zu Stromüberlauf führen und zur Zerstörung der LED-Module.

## ⚡ Erfahrungswerte des Lichtstromabfalls über die Gesamtlänge der Kette

| Typ                   | Anzahl LED-Module | Modulabstand 500mm |
|-----------------------|-------------------|--------------------|
| VEGA-XXS1-W-12V-50-80 | 50                | 5-6%               |

- ⚡ Jedes LED-Modul verfügt über eine integrierte Konstantstromquelle zum Ausgleich des DC Spannungsabfalls über die Leitungslänge und zur Stabilisierung des Lichtstromes

## ⚡ Empfehlung Kabelquerschnitt für sekundärseitige Zuleitungen zum 1. LED Modul



- ⚡ Die Länge der Zuleitung von der Ausgangsseite des Betriebsgerätes bis zum ersten LED Modul darf 5 m nicht übersteigen.
- ⚡ Die genaue Berechnung des Kabeldurchschnittes hat durch eine konzessionierte Elektrofachkraft zu erfolgen.
- ⚡ Zur Berechnung des Querschnittes nutzen Sie bitte folgende Tabelle als unverbindliche Empfehlung:

| Aufgenommene Leistung | Strom | Kabelquerschnitt     |
|-----------------------|-------|----------------------|
| 12 W                  | 1 A   | 0,75 mm <sup>2</sup> |
| 24 W                  | 2 A   | 1,0 mm <sup>2</sup>  |
| 48 W                  | 4 A   | 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| 72 W                  | 6 A   | 2,0 mm <sup>2</sup>  |
| 96 W                  | 9 A   | 2,5 mm <sup>2</sup>  |

## ⚡ Mechanische Befestigung

- ⚡ Das Produkt verfügt über ein beidseitiges Klebeband
- ⚡ Zulässige Umgebungstemperatur zur Verarbeitung des beidseitigen Klebebandes: 10-30°C
- ⚡ Zur Verarbeitung des beidseitigen Klebebandes den Untergrund von Fettrückständen befreien
- ⚡ Keine azeton- oder essigsäurehaltigen Reinigungsmittel verwenden

## ⚡ Angaben zur nominalen Lebensdauer / Lichtstromrückgang

- ⚡ L70 Extrapolation per IESNA TM-21-11<sup>8</sup>

| Typ                   | Lichtstrom | t <sub>s</sub> = Umgebungstemperatur t <sub>a</sub> | bei I <sub>f</sub> = 100mA |
|-----------------------|------------|---|----------------------------|
| VEGA-XXS1-W-12V-50-80 | L70        | 105° C  | > 60.000 h                 |
| VEGA-XXS1-W-12V-50-80 | L70        | 85° C   | > 60.000 h                 |

limitiert mit TM-21 6x Regel

<sup>8</sup> IESNA LM-80 test report generated on Fri Jun 03 16:45:38 2016

## Abstrahlcharakteristik

- Abstrahlcharakteristik: 165°
- Relative Lichtverteilung  $lv/lv_{max}$  in (%)

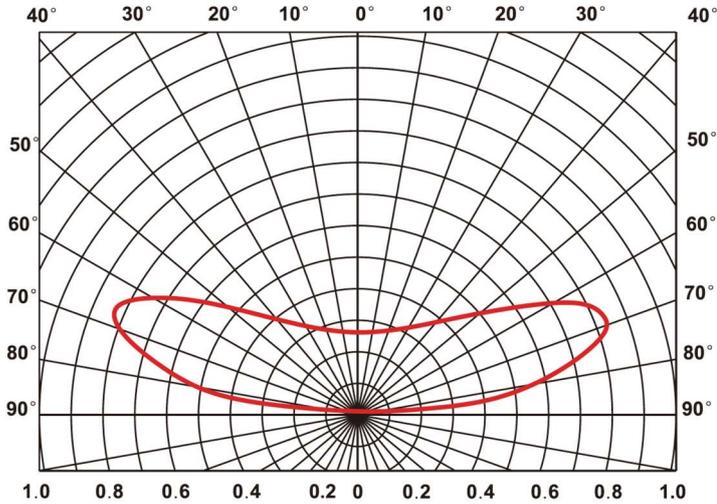


Abbildung 5: Relative Lichtverteilung  $lv/lv_{max}$  in (%)

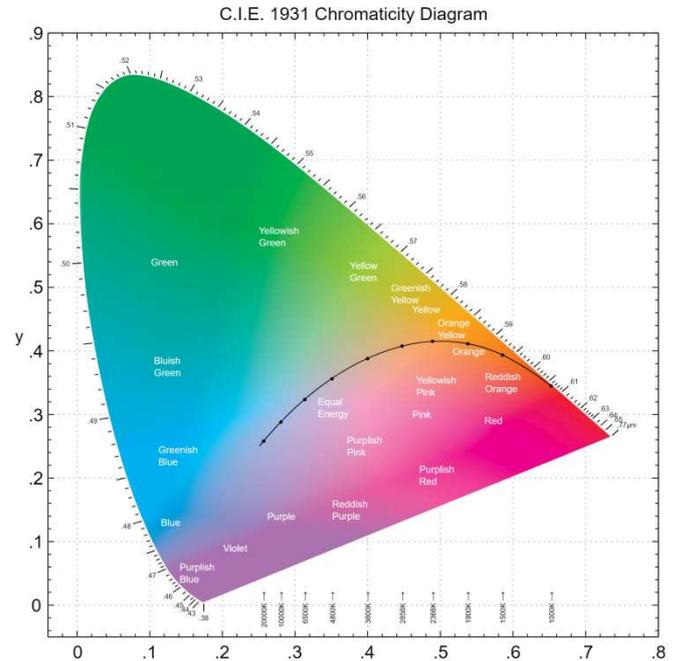


Abbildung 4: CIE 1931 Farbraum mit schwarzer Körper Kurve  
(Quelle: Wikipedia, [https://en.wikipedia.org/wiki/CIE\\_1931\\_color\\_space](https://en.wikipedia.org/wiki/CIE_1931_color_space))

## CIE Toleranzen & Farbkoordinaten

- LED Chip: SMD 2835 Series
- Farbraum nach CIE 1931<sup>9</sup>
- Farbtoleranz MacAdam Ellipse<sup>10</sup>: 3SDCM
- Binning 1D und 1F in Verwendung

| Typ                | Lichtfarbe | X/Y Koordinaten |
|--------------------|------------|-----------------|
| VEGA-XXS1-W-12V-50 | 6500°K     | 0,3123 / 0,3282 |

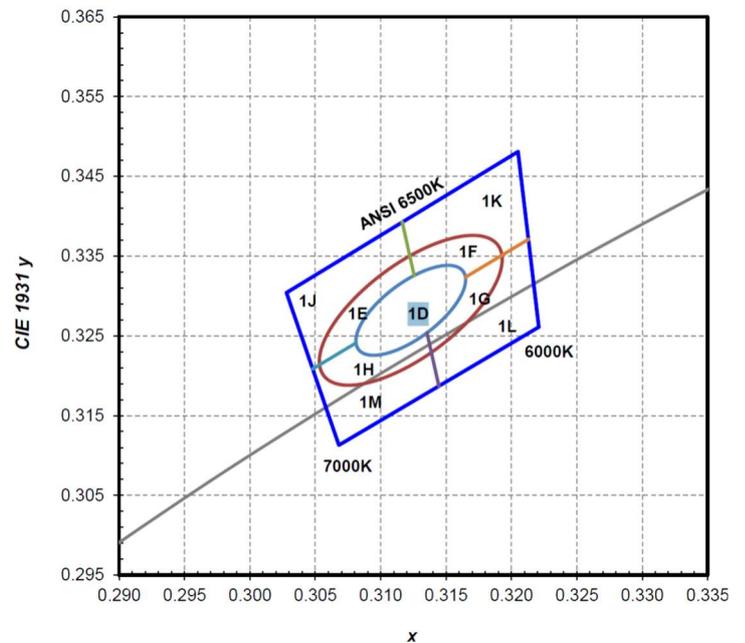


Abbildung 6: MacAdam 3 SDCM Ellipse mit ANSI °K Angaben. Die Tangenten zur schwarzer Körper Kurve entsprechen den jeweiligen Farbtemperaturen.

<sup>9</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/CIE\\_1931\\_color\\_space](https://en.wikipedia.org/wiki/CIE_1931_color_space)

<sup>10</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/MacAdam\\_ellipse](https://en.wikipedia.org/wiki/MacAdam_ellipse)

## Garantie

- ↻ Die Garantifrist für das Produkt beträgt **60 Monate** ab Kaufdatum. Das Kaufdatum wird anhand des Kaufbelegs ermittelt.
- ↻ Die Garantie erstreckt sich nur hinsichtlich der Fehler, die während der Garantifrist festgestellt wurden und auf Produktions- und Konstruktionsfaktoren zurückzuführen sind.
- ↻ Im Garantiefall wird das Produkt nach Wahl des Herstellers vom Hersteller repariert, ersetzt oder der Hersteller ersetzt den Produktpreis.
- ↻ Die Garantiepflichten erstrecken sich nicht auf:
  - mechanische Beschädigungen und Beschädigungen, die durch die Einwirkung von angreifenden Medien und Temperaturen außerhalb der zulässigen Parameter zurückzuführen sind.
  - Fehler infolge eines falschen Anschlusses und falschen Betriebs. Sowie auf Fälle der nichtbestimmungsgemäßen Verwendung.
  - Falsche Stromversorgungsparameter, Überspannung einschl. infolge einer falschen Berechnung der Netzteilleistung oder Verwendung eines fehlerhaften Netzteils.
  - Fälle wo die verwendeten Netzteile eine Ausgangsspannung aufweisen, die den Anforderungen des Produktes nicht entsprechen und den festgelegten Bereich von  $12 \pm 0.5 \text{ V}$  über- oder untersteigen