

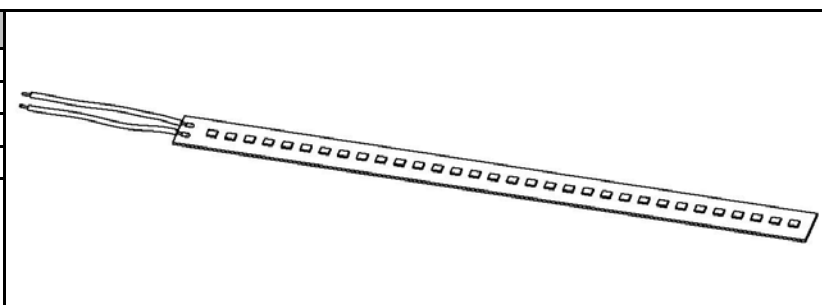
Produktdatenblatt und technische Dokumentation

Lichtquelle

Modellkennung: LED Modul, 8202609.200



| Für die Produkte: | |
|-------------------|-------|
| Artikelnummer | 82026 |
| Artikelnummer | 82027 |
| Artikelnummer | 82348 |
| Artikelnummer | |



Lichtquellentyp

| | |
|---|--------------------------------|
| Verwendete Beleuchtungstechnologie | LED |
| Ungebündeltes oder gebündeltes Licht | NDLS |
| Sockeltyp (oder sonstige elektrische Schnittstelle) | Leiterplatten Anschlussklemmen |
| Netzspannung/Nicht direkt an die Netzspannung angeschlossen | NMLS |
| Vernetzte Lichtquelle (CLS) | nein |
| Farblich abstimmbare Lichtquelle | nein |
| Hülle | keine Hülle |
| Lichtquelle mit hoher Leuchtdichte | nein |
| Blendschutzschild | nein |
| Dimmbar | ja |

Allgemeine Produktparameter

| | | |
|---|---------------|----------------|
| Energieverbrauch im Ein-Zustand (in kWh/1000h) | 6 | |
| Energieeffizienzklasse | E | |
| Nutzlichtstrom (Φ_{use}) mit der Angabe, ob sich der Wert auf den Lichtstrom in einer Kugel (360°), in einem breiten Kegel (120°) oder in einem schmalen Kegel (90°) bezieht in lm | 726 in Kugel | |
| Ähnliche Farbtemperatur in K oder der Spanne der einstellbaren ähnlichen Farbtemperaturen | 3000 | |
| Leistungsaufnahme im Ein-Zustand (P_{on}) in W | 5,5 | |
| Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand (P_{sb}) in W | 0 | |
| Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb (P_{net}) in W | - | |
| Farbwiedergabeindex oder Spanne der einstellbaren CRI-Werte | 81 | |
| Äußere Abmessungen in mm, ggf. ohne separates | Höhe | 219 |
| Betriebsgerät, Beleuchtungssteuerungsteile und Nicht-Beleuchtungsteile | Breite | 14 |
| | Tiefe | 2 |
| Spektrale Strahlungsverteilung im Bereich 250nm bis 800nm bei Vollast | | siehe Anhang 1 |
| Angabe, ob äquivalente Leistungsaufnahme | | ja |
| Falls ja, Wert der äquivalenten Leistungsaufnahme in W | | 55 |
| Farbwertanteile (x und y) | x = | 0,434 |
| | y = | 0,403 |
| Bei farblich abstimmbaren Lichtquellen, Angabe des Bereichs der bunttongleichen Wellenlänge in nm | Blau 440..490 | - |
| | Grün 520..570 | - |
| | Rot 610..670 | - |

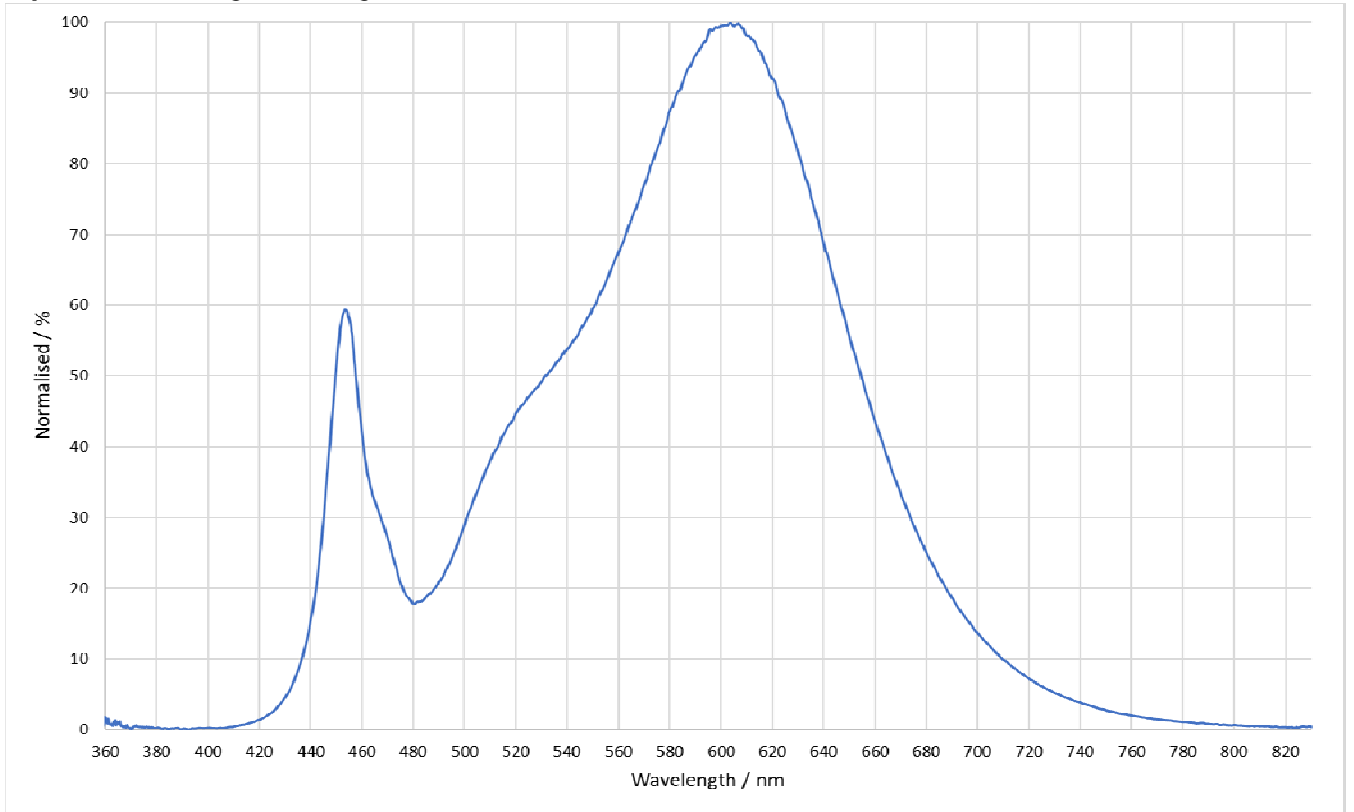
Parameter für Lichtquellen mit gebündeltem Licht

| | |
|--|---|
| Spitzenlichtstärke in cd | - |
| Halbwertswinkel in ° oder Spanne der einstellbaren Halbwertswinkel | - |

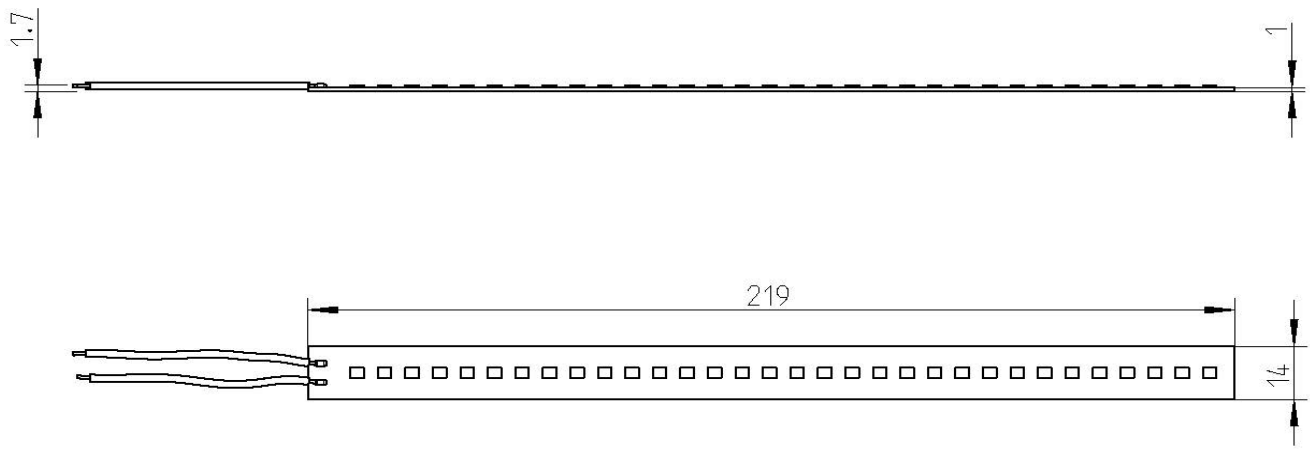
| Parameter für LED- und OLED-Lichtquellen | |
|---|--|
| Wert des R9-Farbwiedergabeindex | 2 |
| Lebensdauerfaktor | 1,00 |
| Lichtstromerhalt | 0,96 |
| Parameter für LED- und OLED-Netzspannungslichtquellen | |
| Verschiebungsfaktor $\cos \Phi 1$ | - |
| Farbkonsistenz (in MacAdam-Ellipsen) | 4 |
| Angabe, ob eine LED-Lichtquelle eine Leuchtstofflichtquelle ohne eingebautes Vorschaltgerät mit einer bestimmten Leistungsaufnahme ersetzt. | - |
| Falls ja, Wert der ersetzten Leistung in W | - |
| Flimmer-Messgröße (Pst LM) | - |
| Messgröße für Stroboskop-Effekte (SVM) | - |
| Allgemeine Hinweise | |
| Verwendete Normen | EN 62031 LED-Module für Allgemeinbeleuchtung - Sicherheitsanforderungen; EN 62717 LED-Module für die Allgemeinbeleuchtung - Anforderungen an die Arbeitsweise; ANSI C78.377 Specifications for the Chromaticity of Solid State Lighting Products |
| Prüfbedingungen | Konstantstrom 440mA, Versorgungsspannung bis zu 13V; Raumtemperatur 25°C +/- 10°C; Luftgeschwindigkeit kleiner 0,2m/s |
| Referenzeinstellung | - |
| Anleitung zur Entfernung oder Abschaltung von etwaigen Steuerteilen | - |
| Besondere Vorkehrung, die bei der Montage, Installation, Wartung oder Überprüfung zu treffen sind. | - |
| Hinweise zum Beseitigen der Bruchstücke bei versehentlichem Bruch, wenn die Lichtquelle Quecksilber enthält. | Verletzen Sie sich bitte nicht an Glasscherben! Lüften Sie den Raum! Entsorgen Sie die Reste über einen verschließbaren Beutel. Entfernen Sie besonders kleine Teile und Bruchstücke mit Hilfe eines Klebebands und geben diese ebenfalls in den Beutel. Entsorgen Sie den verschlossenen Beutel bei Ihrer lokalen Sammelstelle. |
| Entsorgungshinweis | Entsorgen Sie die Lichtquelle nicht über den Hausmüll. Geben Sie defekte Lichtquelle an die Verkaufsstelle zurück oder geben Sie die Lichtquelle an einer öffentlichen Sammelstelle ab. Ihre örtliche Stadt- oder Gemeindeverwaltung nennt Ihnen gerne die öffentlichen Sammelstellen für Elektro-Altgeräte. |
| Lebensdauer und kompatible Dimmer | |
| $L_{70}B_{50}$ -Lebensdauer in h | 50000 |
| Liste der Dimmer mit denen die Lichtquelle kompatibel ist. | Dimmung durch Einstellung des mittleren Konstantstroms; z.B. durch Pulsweitenmodulation |
| Versorgungsspannung, Gewicht, Material | |
| DC Konstantstrom (in mA) | 440 |
| erforderliche Mindestspannung (in V) | 13 |
| Quecksilbergehalt (in mg) | 0,0 |

Anhang 1

Spektrale Strahlungsverteilung



Technische Zeichnung



Berechnungen

Berechnung der Energieeffizienzklasse entsprechend der DELEGIERTEN VERORDNUNG (EU) 2019/2015, Energieverbrauchskennzeichnung von Lichtquellen, ANHANG II, Tabelle 1

$$\frac{\Phi_{\text{use}}}{P_{\text{on}}} * F_{\text{TM}} = \eta_{\text{TM}}$$

$$\frac{726\text{lm}}{5,5\text{W}} * 0,926 = 122,23 \text{ lm/W}$$

Berechnung der äquivalenten Leistungsaufnahme einer Inkandeszenz-Lichtquelle entsprechend der DELEGIERTEN VERORDNUNG (EU) 2019/2015, Energieverbrauchskennzeichnung von Lichtquellen, ANHANG V, Tabelle 7

Lineare Interpolation zwischen den Stützstellen

Stützstelle 1 gemäß ANHANG V, Tabelle 7 40W 470lm
 Stützstelle 2 gemäß ANHANG V, Tabelle 7 60W 806lm

$$\frac{(726\text{lm} - 470\text{lm}) * (60\text{W} - 40\text{W})}{(806\text{lm} - 470\text{lm})} + 40\text{W} = 55\text{W}$$

Berechnung der maximal zulässigen Leistungsaufnahme von LED-Lichtquellen entsprechend der Verordnung (EU) 2019/2020, Ökodesign-Anforderungen an Lichtquellen, ANHANG II, 1., a)

$$C * \frac{(CRI + 80)}{160} * \left(L + \frac{\Phi}{F * \eta} \right) = P_{\text{onmax}}$$

$$1 * \frac{(81 + 80)}{160} * \left(1,5\text{W} + \frac{726\text{lm}}{1 * 120\text{lm/W}} \right) = 7,60\text{W}$$

Berechnung der $L_{70}B_{50}$ Lebensdauer aus dem Lichtstromerhalt entsprechend der Verordnung (EU) 2019/2020, Okodesign-Anforderungen an Lichtquellen, ANHANG II, 2., Tabelle 4, Lichtstromerhalt

$$3000\text{h} * \frac{\ln(0,7)}{\ln(\text{Lichtstromerhalt})} = L_{70}B_{50} \text{ Lebensdauer}$$

$$3000\text{h} * \frac{\ln(0,7)}{\ln(1)} = \text{unendlich} \Rightarrow 50000\text{h}$$

Erläuterung der Kurzbezeichnungen

| Abkürzung | Bedeutung | Eventuelle Übersetzung |
|-----------|--|--|
| HL | halogen light source | Halogen-Lichtquelle |
| LFL T5-HE | high-efficiency linear fluorescent T5 light source, driving current < 0,2 A | Hocheffiziente stabförmige T5-Leuchtstofflichtquelle mit einem Betriebsstrom von weniger als 0,2 A |
| LFL T5-HO | high-output linear fluorescent T5 light source, driving current >= 0,2 A | Stabförmige T5-Hochleistungs-Leuchtstofflichtquelle mit einem Betriebsstrom von mindestens 0,2 A |
| CFL(i/ni) | compact fluorescent light source (with oder without integrated control gear) | Kompaktleuchtstofflichtquelle (mit oder ohne physisch integriertes Betriebsgerät) |
| FL | fluorescent light source | Leuchtstofflichtquelle |
| HPS | high-pressure sodium light source | Hochdruck-Natriumlichtquelle |
| MH | metal halide light source | Metallhalogenidlichtquelle |
| LED | inorganic light emitting diode | Anorganische Leuchtdiode |
| OLED | organic light emitting diode | Organische Leuchtdiode |
| NDLS | non-directional light source | Lichtquelle mit ungebündeltem Licht |
| DLS | directional light source | Lichtquelle mit gebündeltem Licht |
| MLS | mains light source | Netzspannungslichtquelle |
| NMLS | non-mains light source | Nicht direkt an die Netzspannung angeschlossene Lichtquelle |
| CLS | connected light source | Vernetzte Lichtquelle |
| CTLS | colour-tuneable light source | Farblich abstimmbare Lichtquelle |
| HLLS | high-luminance light source | Lichtquelle mit hoher Leuchtdichte |
| CRI | colour rendering index | Farbwiedergabeindex |
| HID | high intensity discharge light source | Hochdruckentladungslichtquelle |