

LED LINEAR ALLROUND GEN. 4, Z19

2x6 FOR RECTANGULAR IP OPTICS



LED LINEAR ALLROUND GEN. 4, Z19 – 2x6 FÜR RECHTECKIGE IP-OPTIKEN

WU-M-688-SQ5

Die Module sind zum Einbau in Leuchtengehäuse konzipiert und ermöglichen einen einfachen und modularen Leuchtaufbau.

Die Module sind in 4 Lichtfarben erhältlich.

Typische Anwendungsbereiche (je nach Wahl der Optik)

- Einbau in Außenleuchten
- Straßenbeleuchtung, städtische Straßenbeleuchtung
- Tunnelbeleuchtung
- Flutlicht und Flächenbeleuchtung
- Innenraumbeleuchtung
- Industriebeleuchtung für:
 - Produktionshallen
 - Lagerbeleuchtung
- Sporthallenbeleuchtung

LED Linear Allround Gen. 4, Z19 – 2x6

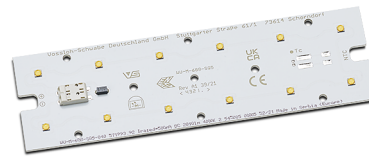
- **HOCHEFFIZIENT BIS ZU 205 LM/W**
BEI $T_p = 60^\circ\text{C}$, $I_f = 350\text{ mA}$
- **FLEXIBLE LICHTVERTEILUNG DURCH
VERSCHIEDENE AUFSATZOPTIKEN**
- **ANFÄNGLICHE FARBTOLERANZ: 5 SDCM**
- **ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ BIS 4 KV
AUF DER PLATINE (IN KOMBINATION MIT
VS STREETLIGHT-TREIBERN)**
- **ENEC- UND VDE
(GEM. EN 62031)**



LED Linear Allround Gen. 4, Z19 2x6 für rechteckige IP-Optiken

Technische Merkmale

- Led-Einbaumodul zur Integration in Leuchten
- 12 äußerst zuverlässige High Power LEDs
- Abmessungen (exkl. Optik) LxBxH:
12 LEDs: 146x44,4x5 mm
- Push-in-Klemmen für eine schnelle und einfache Verdrahtung
- Geeignet für rechteckige Standardoptiken 2x6 IP
- Schutzart: IP00
- Betriebsströme: 350mA / 500mA / 700mA / 1050mA / 1400mA
- ESD-Schutzklasse 3a (bis zu 8 kV)
- NTC-Widerstand für externe Treiberrückführung (auf Anfrage)



Elektrische Betriebsdaten

bei $t_p = 60^\circ\text{C}$

Typ	Anzahl der LEDs	Spannung DC (V)															Temperatur- koeffizient mV/K
		350 mA			500 mA			700 mA			1050 mA			1400 mA			
		min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	
WU-M-688-SQ5	12	30,4	32,2	33,9	30,9	32,6	34,4	31,4	33,2	35,0	32,1	33,9	35,7	32,7	34,6	36,4	-18,3

Typ	Anzahl der LEDs	Leistungsaufnahme (W)														
		350 mA			500 mA			700 mA			1050 mA			1400 mA		
WU-M-688-SQ5	12	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber notwendig.

Grenzwerte

Das Überschreiten der maximalen Grenzwerte kann zur Zerstörung des Moduls führen.

Typ	Betriebsstrom mA	Betriebstemperaturbereich am t_c -Punkt		Lagertemperaturbereich		Max. zulässiger periodischer Spitzenstrom mA
		$^\circ\text{C min.}$	$^\circ\text{C max.}$	$^\circ\text{C min.}$	$^\circ\text{C max.}$	
WU-M-688-SQ5	≤ 500	-40	+90	-40	+85	2000
	≤ 1050	-40	+85	-40	+85	2000
	≤ 1400	-40	+80	-40	+85	2000
	≤ 1500	-40	+75	-40	+85	2000

Betriebslebensdauer

in Stunden bei gemessener Temperatur am t_p -Punkt

Lichtstrom-degradation	Betriebslebensdauer in Std. bei gemessener Temperatur am t_c -Punkt								
	bei $I_f \leq 700\text{ mA}$			bei $700\text{ mA} < I_f \leq 1050\text{ mA}$			bei $I_f > 1050$		
	60 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$	85 $^\circ\text{C}$	60 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$	85 $^\circ\text{C}$	60 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$	80 $^\circ\text{C}$
L90/B10	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 150.000	112.000	> 102.000	97.000	72.000
L80/B10	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 102.000	> 102.000	> 102.000
L70/B10	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 150.000	> 102.000	> 102.000	> 102.000

Diese Angaben beziehen sich nicht auf die Farbtemperatur. | Lxx/Byy (Lichtstromdegradation auf xx %, Ausfallrate yy %)

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

LED Linear Allround Gen. 4, Z 19 – 2x6 für rechteckige IP-Optiken

Optische Betriebsdaten

bei $t_p = 60\text{ °C}$, $\text{CRI}^{**} \geq 70$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrel. Farb-temp. K	Lichtstrom* (lm) und typ. Effizienz (lm/W)															Photo-metrischer Code
				350 mA			500 mA			700 mA			1050 mA			1400 mA			
				min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	
WU-M-688-SQ5-722	571988	WW	2200	1695	1800	160	2305	2445	150	3055	3235	139	4230	4485	126	-	-	-	722/579
WU-M-688-SQ5-730	571989	WW	3000	2115	2150	191	2915	2960	181	3900	3965	171	5460	5545	156	6805	6915	143	730/579
WU-M-688-SQ5-740	571990	NW	4000	2240	2305	205	3095	3185	195	4160	4280	184	5840	6010	169	7305	7520	155	740/579
WU-M-688-SQ5-750	571991	CW	5000	2230	2300	204	3085	3175	195	4145	4265	184	5815	5985	168	7275	7490	155	750/579

Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar.

Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

Farbangabe: WW = warmweiss; NW = neutralweiss; CW = kaltweiss

* Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | ** Messtoleranz CRI: ± 2

Optische Betriebsdaten

bei $t_p = 60\text{ °C}$, $\text{CRI}^{**} \geq 80$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrel. Farb- temp. K	Lichtstrom* (lm) und typ. Effizienz (lm/W)															Photo- metrischer Code
				350 mA			500 mA			700 mA			1050 mA			1400 mA			
				min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm	typ. lm/W	
WU-M-688-SQ5-830	571992	WW	3000	1875	1940	172	2580	2675	164	3440	3560	153	4730	4900	138	5850	6060	125	830/579
WU-M-688-SQ5-840	571993	NW	4000	2005	2105	187	2750	2890	177	3685	3870	167	5130	5385	151	6345	6660	138	840/579
WU-M-688-SQ5-850	571994	CW	5000	1980	2115	188	2735	2920	179	3670	3915	169	5145	5485	154	6415	6840	141	850/579

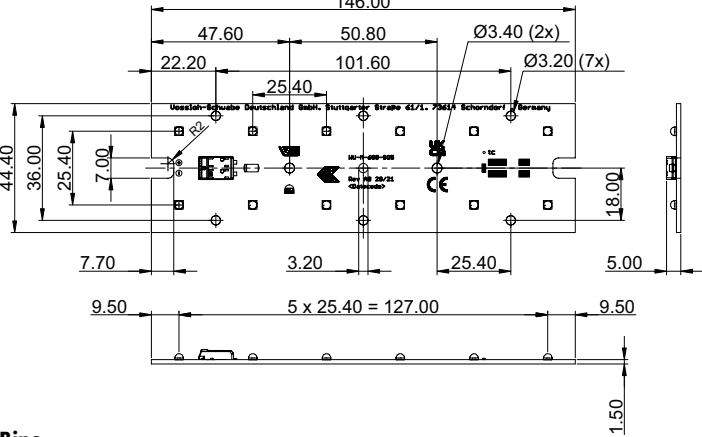
Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar.

Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

Farbangabe: WW = warmweiss; NW = neutralweiss; CW = kaltweiss

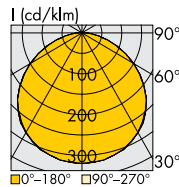
* Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | ** Messtoleranz CRI: ± 2

Abmessungen

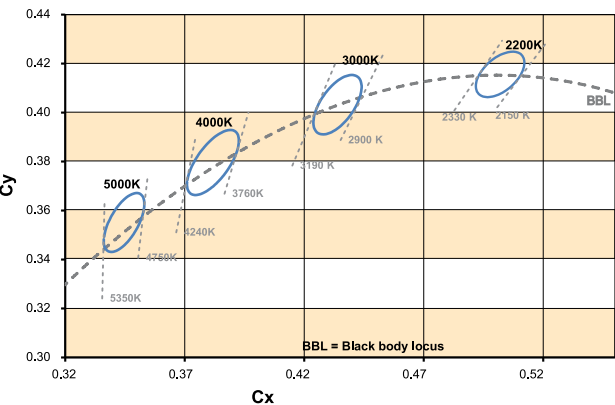


Typ. Lichtverteilungskurve

Daten im .ldt-Format stehen unter www.vossloh-schwabe.com zum Download bereit.



Bins



Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

Sicherheits- und Montagehinweise

Die Installation ist unter Beachtung der relevanten Vorschriften und Normen durchzuführen. Die LED-Einbaumodule sind für die Verwendung in einem Gehäuse oder einer Leuchte vorgesehen. Die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 sind einzuhalten. Dabei ist die Installation im spannungsfreien Zustand, d. h. Trennung der Netzspannung, durchzuführen.

- Die LED-Einbaumodule mit allen Komponenten dürfen keiner hohen mechanischen Belastung ausgesetzt werden:
 - LED-Module mit Sorgfalt behandeln
 - Vermeiden Sie bei der Verarbeitung und der Montage Scher- und Druckkräfte an den Optiken
 - durch Vibrationsbelastung größer 2 kHz, 40 G
- Die Module müssen mit 2 bis 3 M3-Schrauben (bzw. M4) auf einer thermisch leitfähigen Unterlage fixiert werden. Max. zugelassener Anzugsdrehmoment für M3: 0,5 Nm und für M4: 1,2 Nm.
- Die Verdrahtung kann mit eindrähtigen oder mehrdrähtigen Leitungen mit einem Querschnitt von 0,2–0,75 mm² erfolgen; absolute Länge der Leitungsenden von 7–9 mm. Zum Einsetzen/Entfernen der Leitung drücken Sie leicht auf den Hebeknopf.
- Bei der Installation des Moduls in einer Leuchte ist darauf zu achten, dass die Anschlussleitungen nicht zwischen Leuchtenkörper/Kühlkörper und dem LED-Modul eingeklemmt werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Montagefläche sauber und eben ist. Für eine zuverlässige thermische Anbindung empfehlen wir eine Ebenheit der Montagefläche von $\leq 0,2$ mm.
- Ein sicherer Betrieb ist nur mit externen Konstantstromquellen ($I_{\max}$, siehe Tabelle "Elektrische Betriebsdaten") möglich.
- Zum Betrieb müssen Konstantstromtreiber verwendet werden, bei denen folgende Schutzmaßnahmen gewährleistet sein sollten:
 - Kurzschlusschutz
 - Überlastschutz
 - Übertemperaturschutz
- Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf die richtige Polung der Anschlussleitungen. Falsche Polarität kann die Module zerstören.
- Achten Sie auf die maximale Leistung der zur Verfügung stehenden Stromversorgung.
- Für die optimale Auslastung der eingesetzten Konstantstromquelle dürfen die Module nur in Reihe geschaltet werden, wobei die Anzahl der Module durch die Summe der Vorwärtsspannungen analog zur Leistung der verwendeten Konstantstromquelle begrenzt wird. Wenn die Summe der Vorwärtsspannungen den zulässigen, berührbaren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 einzuhalten.
- Bei den Modulen WU-M-668-SQ5 sind die Luft- und Kriechstrecken für Arbeitsspannungen bis 600 V DC (Basisisolierung) und bis zu 300 V DC (verstärkte Isolierung) gemäß EN 62031/EN 60598 ausgelegt.
- Wenn ein System aus mehreren LED Linear Allround-Modulen besteht, bei dem die Module an einen einzelnen Treiber angeschlossen sind, wird nur ein Modul vom NTC überwacht. Das bedeutet, dass ein Modul im "Mastermodus" und die restlichen Module im "Slavemodus" betrieben werden.
- Achten Sie bei der Handhabung und Installation der LED-Module auf Standard-ESD-Schutzmaßnahmen (Electrostatic Discharge). Elektrostatische Entladungen können die LEDs beschädigen.
- Um einen guten thermischen Kontakt sicherzustellen, wird empfohlen, ein geeignetes thermisches Grenzflächenmaterial (z. B. thermische Paste, Phasenänderungsmaterial oder thermische Klebepads) zu verwenden.
- Bei der Montage von LED Linear Allround-Modulen direkt am Leuchtengehäuse empfehlen wir, Aluminium mit mindestens 3 mm Stärke zu verwenden. Dickere Materialstärken verbessern den Wärmefluss durch die Leuchte, was zu einer niedrigeren t_p -Temperatur am Modul führt.
- Verwenden Sie eloxierte oder lackierte Oberflächen anstelle von unbehandelten Flächen, um die Wärmeabführung durch Wärmestrahlung zu verbessern.
- Versuchen Sie so weit wie möglich die Anzahl der thermischen Grenzflächen im Primärwärmepfad zur Umgebungsluft zu begrenzen. Für den primären Wärmepfad sollten Sie ausschließlich Materialien mit hoher Wärmeleitfähigkeit (z. B. Aluminium) verwenden.
- Für den einwandfreien Betrieb ist sicher zu stellen, dass die vorgegebenen Temperaturgrenzen am t_c - und t_p -Punkt (siehe "Betriebslebensdauer") eingehalten werden (Messung entsprechend EN 60598-1). Es müssen Maßnahmen zur Abführung der Wärme von dem LED-Modul an die Umgebung durchgeführt werden, um diese Vorgabe einzuhalten.
- Die LED Linear Allround-Module sind Einbau-Module und haben keine IP-Klassifizierung (IP00). Sie sind nicht für den Betrieb im Außenbereich vorgesehen. Bei Außenanwendungen oder Anwendungen in feuchten Räumen ist darauf zu achten, dass die LED-Einbaumodule vor Feuchtigkeit-, Spritz- und Strahlwasser geschützt sind. Bei Kontakt mit Feuchtigkeit oder Kondenswasser kann ein auftretender Korrosionsschaden nicht als Mangel oder Herstellerfehler anerkannt werden. Die LED-Einbaumodule verfügen über keinen besonderen Schutz gegen Fremdkörper und Staub. Je nach Anwendungsgebiet ist ein weiterer Schutz gegen das Eindringen von Staub und Fremdkörpern notwendig.
- Ein Parallelschalten der Module ist nicht erlaubt.
- Werden die LED-Module unter Co-existenz von bestimmten chemischen Substanzen bzw. in chemisch angereicherten (aggressiven) Umgebungen verwendet, kann es zu Beeinträchtigungen der Funktionsweise oder sogar zum Totalausfall kommen. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im VS-Anwendungshinweis "Chemische Unverträglichkeit" auf unserer Homepage www.vossloh-schwabe.com
- Bewertung der photobiologischen Sicherheit der LED-Module durch Einteilung in Risikogruppen nach EN 62471: 2008.
 - Allgemeinbeleuchtung
Freie Gruppe: WU-M-688-SQ5
 - Andere Anwendungen
Risikogruppe 2: WU-M-688-SQ5Beurteilung nach IEC/TR 62778:
Bei einer Entfernung größer als $d_{\min}$, in der die Grenzbeleuchtungsstärke $E_{\text{thr}} = 740$ lx erreicht wird, reduziert sich die Klassifizierung auf Risikogruppe 1.



Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

Angewandte Normen

EN 62031

LED-Module für Allgemeinbeleuchtung – Sicherheitsanforderungen



EN 62471

Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen

Produktgarantie

- 5 Jahre
- Es gelten die Bedingungen der Produktgarantie der Vossloh-Schwabe-Gruppe, wie sie auf unserer Homepage veröffentlicht sind (www.vossloh-schwabe.com). Auf Anfrage schicken wir diese Bedingungen gern zu.