

LED LINEAR ALLROUND – 5050 GEN. 2

EINBAUMODULE



LED LINEAR ALLROUND – 5050 GEN. 2

WU-M-630-S/xx

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

Die Module sind in vier Bauformen (4, 8, 12 oder 16 LEDs) und in bis zu 4 Lichtfarben erhältlich.

Typische Anwendungsbereiche (je nach Wahl der Optik)

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


LED Linear Allround – 5050 Gen. 2

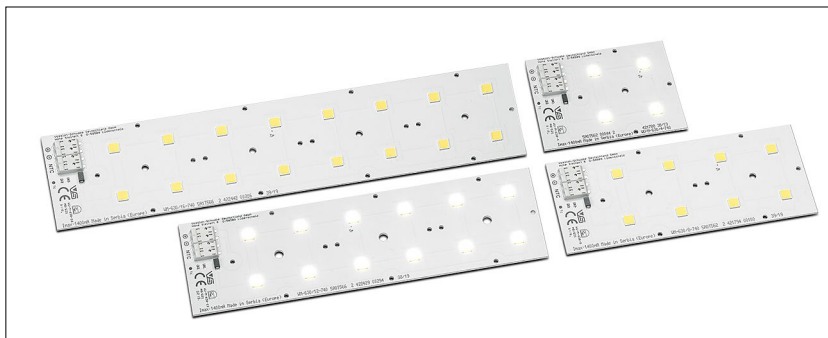
- **HOCHEFFIZIENT BIS ZU 201 LM/W**
BEI $T_p = 60^\circ\text{C}$, $I_f = 350\text{ mA}$
- **FLEXIBLE LICHTVERTEILUNG DURCH
VERSCHIEDENE AUFSATZOPTIKEN**
- **ANFÄNGLICHE FARBTOLERANZ: 5 SDCM**
- **ÜBERSPANNUNGSSCHUTZ BIS 4 KV
AUF DER PLATINE (IN KOMBINATION MIT
VS STREETLIGHT-TREIBERN)**
- **ZHAGA-KONFORMES BEFESTIGUNGSMASS
(GEM. BUCH 15)**
- **ENEC UND VDE
(GEM. EN 62031)**



LED Linear Allround 5050 Gen. 2

Technische Merkmale

- LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten 
- 4, 8, 12 bzw. 16 hocheffiziente High Power LEDs
- Abmessungen (exkl. Optiken) LxBxH
 - 4 LEDs: 70,6x49,5x6 mm
 - 8 LEDs: 121,4x49,5x6 mm
 - 12 LEDs: 172,2x49,5x6 mm
 - 16 LEDs: 223x49,5x6 mm
- Steckklemmen für die schnelle und einfache Verdrahtung
- Geeignet für 5050-spezifische 2x2-Optiken von VS
- Design für optimales Thermomanagement
- Schutzart: IP00
- ESD-Schutzklasse 3 (bis zu 8 kV)
- NTC-Widerstand für externe Treiberrückführung der Modultemperatur (Typ: NCP18xH103J03RB)



Elektrische Betriebsdaten

bei $t_p = 60\text{ °C}$

Typ	Anzahl der LEDs	Spannung DC (V)															Temperaturkoeffizient 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- 630-S/4	4	10,2	10,7	11,2	10,4	10,9	11,4	10,6	11,2	11,7	11,1	11,6	12,2	11,5	12,1	12,7	-4,17
WU-M- 630-S/8	8	20,3	21,4	22,4	20,8	21,8	22,9	21,3	22,4	23,5	22,1	23,3	24,4	23	24,1	25,3	-8,34
WU-M- 630-S/12	12	30,5	32	33,6	31,1	32,7	34,3	31,9	33,6	35,2	33,2	34,9	36,6	34,4	36,2	38	-12,51
WU-M- 630-S/16	16	40,6	42,7	44,8	41,5	43,6	45,8	42,6	44,8	47	44,3	46,6	48,8	45,9	48,3	50,6	-16,67

Typ	Anzahl der LEDs	Leistungsaufnahme (W)														
		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																
WU-M- 630-S/4	4	3,6	3,7	3,9	5,2	5,5	5,7	7,5	7,8	8,2	11,6	12,2	12,8	16,1	16,9	17,7
WU-M- 630-S/8	8	7,1	7,5	7,8	10,4	10,9	11,4	14,9	15,7	16,4	23,2	24,4	25,6	32,1	33,8	35,5
WU-M- 630-S/12	12	10,7	11,2	11,8	15,6	16,4	17,2	22,4	23,5	24,7	34,9	36,7	38,5	48,2	50,7	53,2
WU-M- 630-S/16	16	14,2	15	15,7	20,8	21,8	22,9	29,8	31,3	32,9	46,5	48,9	51,3	64,3	67,6	70,9

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
		°C min.	°C max.	°C min.	°C max.	
Alle Typen	≤ 1050	-30	+85	-40	+85	1600
	≤ 1400	-30	+75	-40	+85	1600

Betriebslebensdauer

Lichtstromdegradation	Betriebslebensdauer in Std. bei gemessener Temperatur am t_c -Punkt									
	$I_f \leq 350\text{ mA}$ bis $I_f 700\text{ mA}$				$I_f 1050\text{ mA}$					
	40 °C	60 °C	85 °C		40 °C	60 °C	85 °C			
L80/B10	> 120.000	> 120.000	> 120.000		> 120.000	> 120.000	> 108.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000
L70/B10	> 120.000	> 120.000	> 120.000		> 120.000	> 120.000	> 120.000	> 54.000	> 54.000	> 54.000

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 5050 Gen. 2 – Lineare Einbaumodule

Optische Betriebsdaten

bei $t_p = 60\text{ °C}$, CRI** ≥ 70

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrel. Farbtemp. K	Lichtstrom* (lm) und typ. Effizienz (lm/W)														
				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-630-S/4-730	570496	warmweiß	3000	645	700	187	900	975	179	1220	1325	169	1750	1895	155	2240	2425	144
WU-M-630-S/4-740	570497	neutralweiß	4000	700	750	201	975	1050	193	1325	1425	182	1895	2040	167	2425	2615	155
WU-M-630-S/4-750	570498	kaltweiß	5000	700	740	198	975	1035	190	1325	1405	179	1895	2010	164	2425	2575	152
WU-M-630-S/4-765	570512	kaltweiß	6500	645	715	192	900	1000	184	1220	1360	173	1750	1945	159	2240	2490	147
WU-M-630-S/8-730	570499	warmweiß	3000	1290	1395	187	1800	1955	179	2445	2645	169	3495	3785	155	4480	4855	144
WU-M-630-S/8-740	570500	neutralweiß	4000	1395	1505	201	1955	2105	193	2645	2850	182	3785	4080	167	4855	5225	155
WU-M-630-S/8-750	570501	kaltweiß	5000	1395	1480	198	1955	2075	190	2645	2810	179	3785	4020	164	4855	5110	152
WU-M-630-S/8-765	570513	kaltweiß	6500	1290	1435	192	1800	2005	184	2445	2715	173	3495	3885	159	4480	4980	147
WU-M-630-S/12-730	570502	warmweiß	3000	1935	2095	187	2705	2930	179	3665	3970	169	5245	5680	155	6720	7280	144
WU-M-630-S/12-740	570503	neutralweiß	4000	2095	2255	201	2930	3155	193	3970	4275	182	5680	6120	167	7280	7840	155
WU-M-630-S/12-750	570504	kaltweiß	5000	2095	2225	198	2830	3110	190	3970	4215	179	5680	6030	164	7280	7725	152
WU-M-630-S/12-765	570514	kaltweiß	6500	1935	2150	192	2705	3005	184	3665	4075	173	5245	5830	159	6720	7470	147
WU-M-630-S/16-722	573091	warmweiß	2200	2150	2320	155	3005	3245	149	4070	4400	140	5825	6290	129	7465	8065	119
WU-M-630-S/16-730	570505	warmweiß	3000	2580	2795	187	3605	3905	179	4885	5295	169	6990	7575	155	8960	9705	144
WU-M-630-S/16-740	570506	neutralweiß	4000	2795	3005	201	3905	4205	193	5295	5700	182	7575	8155	167	9705	10450	155
WU-M-630-S/16-750	570507	kaltweiß	5000	2795	2965	198	3905	4145	190	5295	5620	179	7575	8040	164	9705	10305	152
WU-M-630-S/16-765	570515	kaltweiß	6500	2580	2865	192	3605	4016	184	4885	5430	173	6990	7770	159	8960	9960	147

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.

* Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | ** Messtoleranz CRI: ± 2 | 6500 K: Herstellung nach Auftragseingang

Optische Betriebsdaten

bei $t_p = 60\text{ °C}$, CRI** ≥ 80

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrel. Farbtemp. K	Lichtstrom* (lm) und typ. Effizienz (lm/W)														
				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-630-S/4-830	570709	warmweiß	3000	590	655	175	825	915	168	1120	1240	158	1600	1775	145	2055	2275	135
WU-M-630-S/4-840	570710	neutralweiß	4000	645	680	182	900	955	175	1220	1295	165	1750	1850	151	2240	2370	140
WU-M-630-S/4-850	570711	kaltweiß	5000	645	680	182	900	955	175	1220	1295	165	1750	1850	151	2240	2370	140
WU-M-630-S/8-830	570712	warmweiß	3000	1180	1310	175	1650	1835	168	2240	2485	159	3205	3555	145	4105	4555	135
WU-M-630-S/8-840	570713	neutralweiß	4000	1290	1365	183	1800	1910	175	2445	2585	165	3495	3700	151	4480	4740	140
WU-M-630-S/8-850	570714	kaltweiß	5000	1290	1365	183	1800	1910	175	2445	2585	165	3495	3700	151	4480	4740	140
WU-M-630-S/12-830	570715	warmweiß	3000	1770	1965	175	2480	2750	168	3360	3725	158	4805	5330	145	6160	6830	135
WU-M-630-S/12-840	570716	neutralweiß	4000	1935	2045	182	2705	2860	175	3665	3880	165	5245	5550	151	6720	7110	140
WU-M-630-S/12-850	570717	kaltweiß	5000	1935	2045	182	2705	2860	175	3665	3880	165	5245	5550	151	6720	7110	140
WU-M-630-S/16-830	570718	warmweiß	3000	2365	2620	175	3305	3665	168	4480	4970	159	6410	7110	145	8215	9110	135
WU-M-630-S/16-840	570719	neutralweiß	4000	2580	2730	183	3605	3815	175	4885	5170	165	6990	7400	151	8960	9480	140
WU-M-630-S/16-850	570720	kaltweiß	5000	2580	2730	183	3605	3815	175	4885	5170	165	6990	7400	151	8960	9480	140

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.

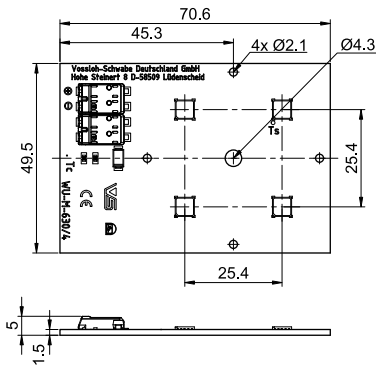
* Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | ** Messtoleranz CRI: ± 2

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

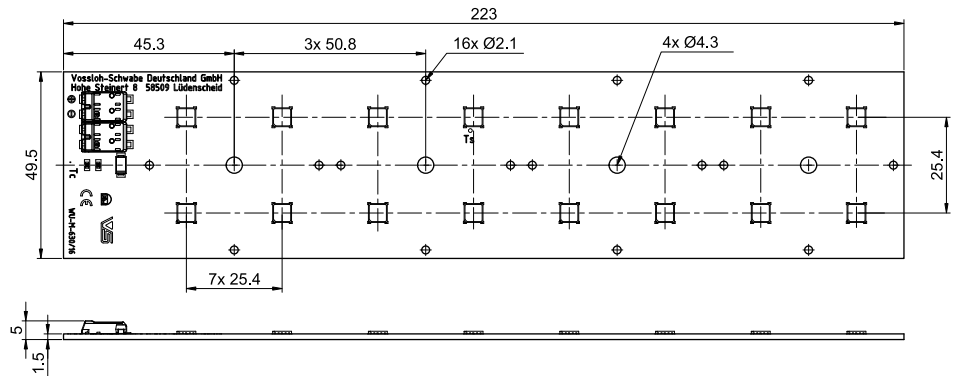
LED Linear Allround 5050 Gen. 2 – Lineare Einbaumodule

Abmessungen

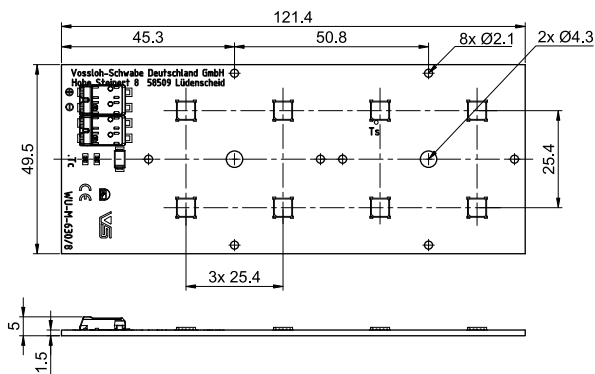
WU-M-630-S-4



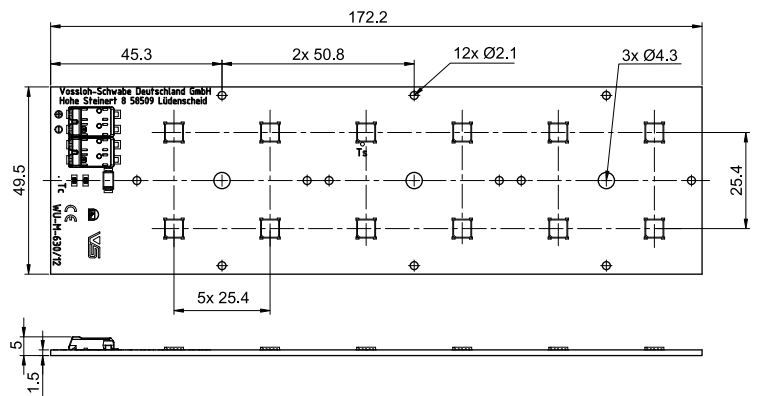
WU-M-630-S-16



WU-M-630-S-8



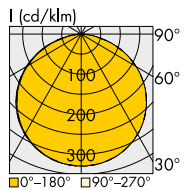
WU-M-630-S-12



Alle Löcher mit $\varnothing 2,1$ mm sind Befestigungslöcher für Optiken. | Alle Löcher mit $\varnothing 4,3$ mm sind Befestigungslöcher für die Platine.

Typ. Lichtverteilungskurve

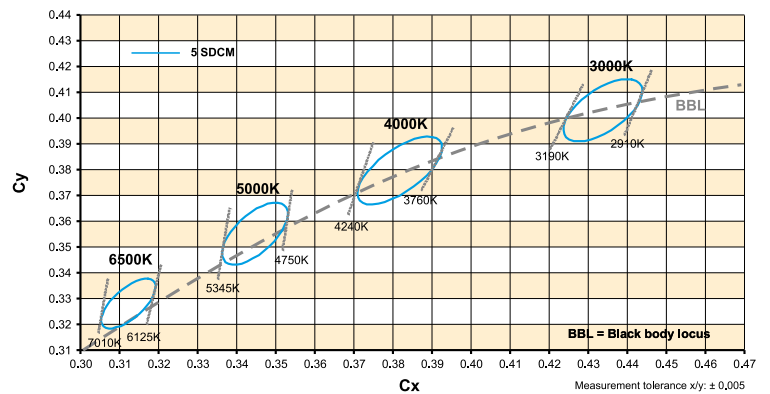
Daten im .ldf-Format stehen unter www.vossloh-schwabe.com zum Download bereit.



Lichtverteilungskurven für LED Linear Allround 5050 Gen. 2-Module **mit Optiken** siehe Seite 5.

Ohne Abdeckung

Bins

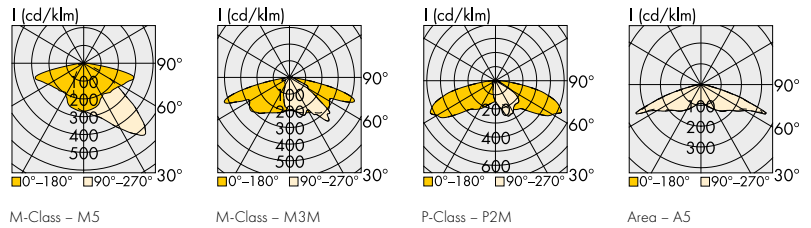


Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

2x2 Streetlight-Optiken für LED Linear Allround 5050

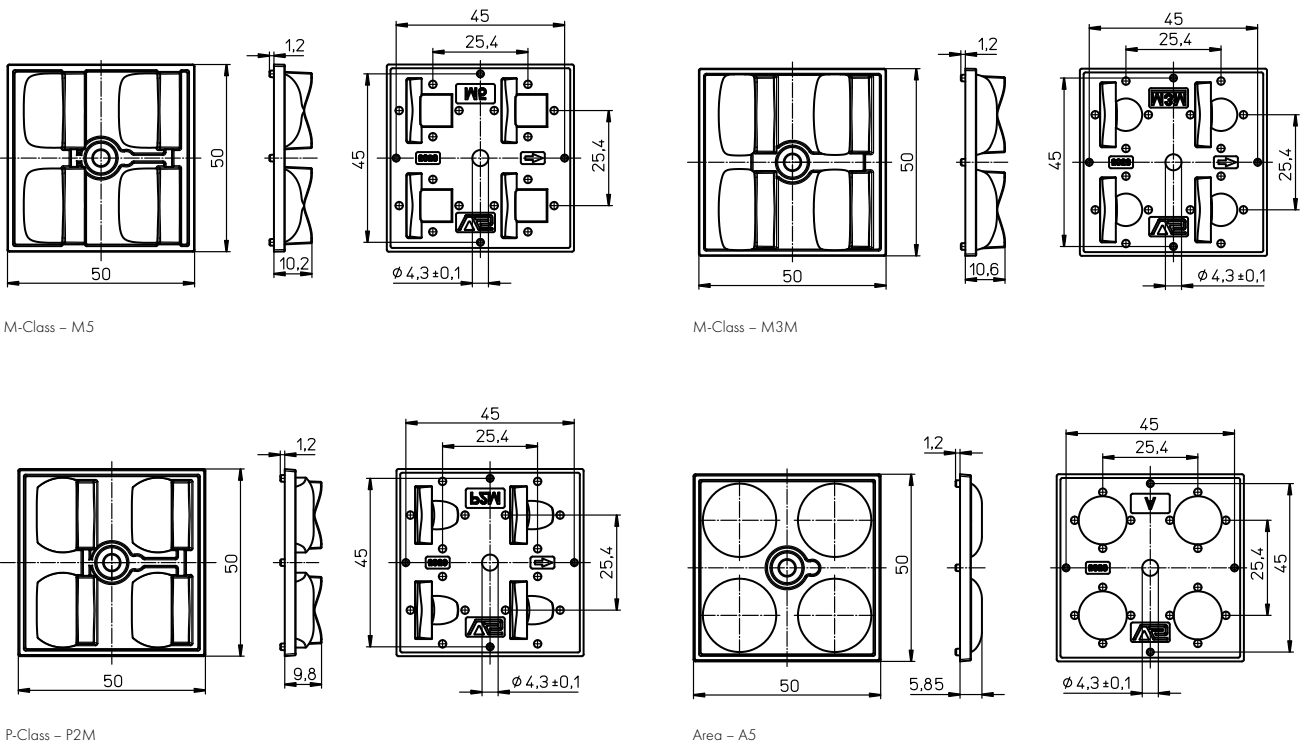
Technische Merkmale für die Optik

- Hocheffizient bis zu 93 %
- Material: PMMA
- Abmessungen (LxBxH) für
 - M-Class M5: 50x50x10,2 mm
 - M-Class M3M: 50x50x10,6 mm
 - P-Class: 50x50x9,8 mm
 - Area: 50x50x5,85 mm
- Max. zulässige Temperatur: 80 °C
- Durchgangsloch für Schraube M3/M4
- Max. Anzugsdrehmoment für Schraube
 - M3: 0,5 Nm; M4: 1,4 Nm
- Verpackungseinheit: 400 Stück



Lichtverteilung	Optik-typ	Best.-Nr.	Effizienz %
M-Class	M5	570137	93
M-Class	M3M	569966	92
P-Class	P2M	569967	93
Area	A5	569968	94

Mechanische Abmessungen



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 1 bis 4 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.
 - Bei der Verwendung von passenden VS-2x2-Optiken beträgt der max. zugelassene Anzugsdrehmoment für Schrauben M3: 0,5 Nm bzw. M4: 1,4 Nm.
 - Achten Sie in diesem Zusammenhang auch auf die Verwendung eines geeigneten thermischen Grenzflächenmaterials. Achten Sie darauf, den minimum erforderlichen Kontaktdruck einzuhalten. Die Installationsanweisungen der ausgewählten Grenzflächenmaterialien sind zu beachten.
- 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 eingequetscht 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-630-S/xx-X sind die Luft- und Kriechstrecken für Arbeitsspannungen bis 500 V DC (Basisisolierung) 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

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

- Bewertung der photobiologischen Sicherheit der LED-Module durch Einteilung in Risikogruppen nach EN 62471: 2008.

– Allgemeinbeleuchtung

Freie Gruppe: WU-M-630-S/xx-X

– Andere Anwendungen

Risikogruppe 2: WU-M-630-S/xx-X



Beurteilung nach IEC/TR 62778:

Bei einer Entfernung größer als d_{\min} , in der die Grenzbeleuchtungsstärke

$E_{\text{Ihr}} = 900 \text{ lx}$ erreicht wird, reduziert sich die Klassifizierung

auf Risikogruppe 1.

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.

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