

M-CLASS, S-CLASS, AREA

IP20-EINBAUMODULE



LED STRASSEN- UND AUSSEN- BELEUCHTUNG

WU-M-475-D

Diese LED-Module sind für die normgerechte Ausleuchtung von Straßen, Wegen und Plätzen gemäß EN 13201 geeignet.

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

Mit dem VS-LED-Treiber ECXd 700/150 W ist eine Leistungsreduzierung mittels Phasenschaltung möglich.

Die Module sind in drei Lichtfarben erhältlich.

Typische Anwendungsbereiche

- Einbau in Außenleuchten
- Straßenbeleuchtung für ME- und S-Klassen (gem. EN 13201)
- Beleuchtung von öffentlichen Plätzen

LED Straßen- und Außenbeleuchtung

- **HOCHEFFIZIENT BIS ZU 163 LM/W**
- **SEHR GLEICHMÄSSIGE AUSLEUCHTUNG**
- **GROSSE AUSWAHL AN CCT-VARIANTEN**
- **ANFÄNGLICHE FARBTOLERANZ: 5 SDCM**
- **SCHUTZ GEGEN NETZTRANSIENTEN: 4 KV**
- **VDE-GEPRÜFT (GEM. EN 62031)**



M-Class, S-Class, Area

Technische Merkmale

- LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten
- 16 hocheffiziente High Power LEDs
- Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)
- Design für optimales Thermomanagement
- Schutzart: IP20
- ESD-Schutzklasse 2



Elektrische Betriebsdaten

bei $t_p = 60\text{ °C}$

Typ	Spannung DC (V)												Temp.-koeffi.	Leistungsaufnahme (W)											
	350 mA			700 mA			1050 mA			1400 mA				350 mA			700 mA			1050 mA			1400 mA		
WU-M-	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	mV/K	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.	min.	typ.	max.
475-D	40,2	44,1	49,1	41,8	45,8	51	42,8	46,9	52,1	43,7	47,8	53,1	-34,5	14,1	15,4	17,2	29,3	32,1	35,7	45	49,2	54,7	61,2	66,9	74,3

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	350	-30	+85	-30	+85	2270
Alle Typen	700	-30	+85	-30	+85	2060
Alle Typen	1050	-30	+80	-30	+85	1940
Alle Typen	1400	-30	+60	-30	+85	1860

Optische Betriebsdaten

bei $t_p = 60\text{ °C}$

Typ	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) und typ. Effizienz (lm/W)												CRI**	Photo-metrischer Code
			350 mA			700 mA			1050 mA			1400 mA				
			min.	typ.	lm/W	min.	typ.	lm/W	min.	typ.	lm/W	min.	typ.	lm/W		

Quadratisch – 16 LEDs

WU-M-475-D-730	warmweiß	3000 ^{-90/+185}	2245	2385	155	4230	4480	140	5825	6175	125	7270	7705	115	≥ 70	730/579
WU-M-475-D-740	neutralweiß	4000 ^{-235/+230}	2400	2505	162	4510	4705	147	6215	6485	132	7750	8095	121	≥ 70	740/579
WU-M-475-D-750	kaltweiß	5000 ^{-265/+360}	2400	2520	163	4510	4735	148	6215	6525	133	7750	8140	122	≥ 70	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.

* Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | ** Messtoleranz CRI: ± 2 | CRI ≥ 80 auf Anfrage

Betriebslebensdauer

Module	Betriebslebensdauer in Std. bei gemessener Temperatur am t_p -Punkt											
	If 350 mA			If 700 mA			If 1050 mA			If 1400 mA		
	40 °C	60 °C	85 °C	40 °C	60 °C	85 °C	40 °C	60 °C	80 °C	40 °C	60 °C	70 °C
L80/B10*	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000
L70/B10*	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000	> 108.000

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 Roadway Light M-Class – IP20

Technische Merkmale

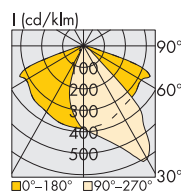
- Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH:
120x120x10,3 mm
- Optiken für die Beleuchtung von Straßen der M-Klasse (gem. EN 13201)
- Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:
4,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe).



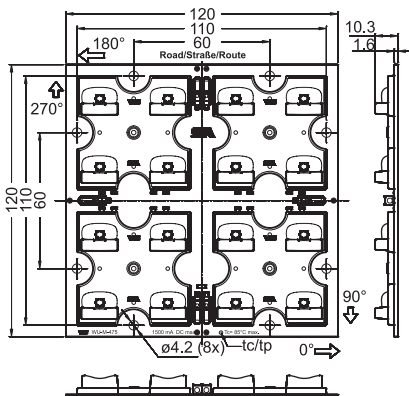
Bestellnummern

Typ	Best.-Nr.
WU-M-475-D-730	567471
WU-M-475-D-740	567472
WU-M-475-D-750	567470

Typische Lichtverteilungskurven



Abmessungen



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

LED Roadway Light S-Class – IP20

Technische Merkmale

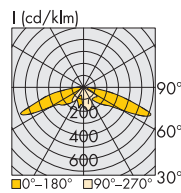
- Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH:
120x120x12,4 mm
- Optiken für die Beleuchtung von Straßen der S-Klasse (gem. EN 13201)
- Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:
7,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe).



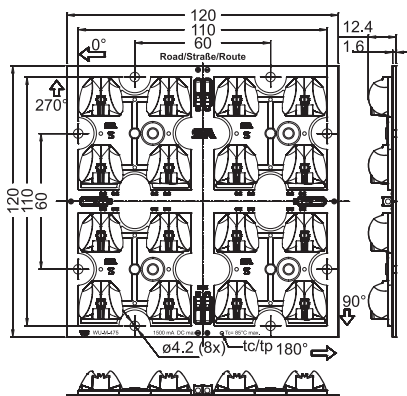
Bestellnummern

Typ	Best.-Nr.
WU-M-475-D-730	567474
WU-M-475-D-740	567475
WU-M-475-D-750	567473

Typische Lichtverteilungskurve



Abmessungen



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

LED Roadway Light Area – IP20

Technische Merkmale

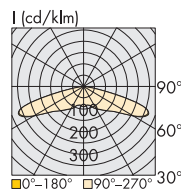
- Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH:
120x120x6,7 mm
Optiken für die Beleuchtung von öffentlichen Plätzen
- Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:
5,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe).



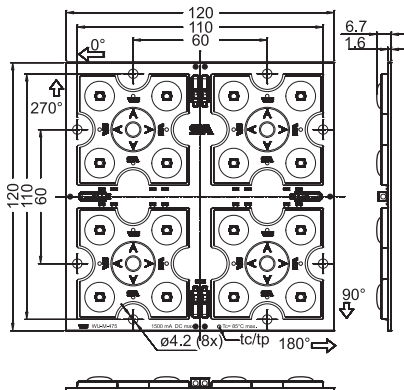
Bestellnummern

Typ	Best.-Nr.
WU-M-475-D-730	567477
WU-M-475-D-740	567478
WU-M-475-D-750	567476

Typische Lichtverteilungskurven



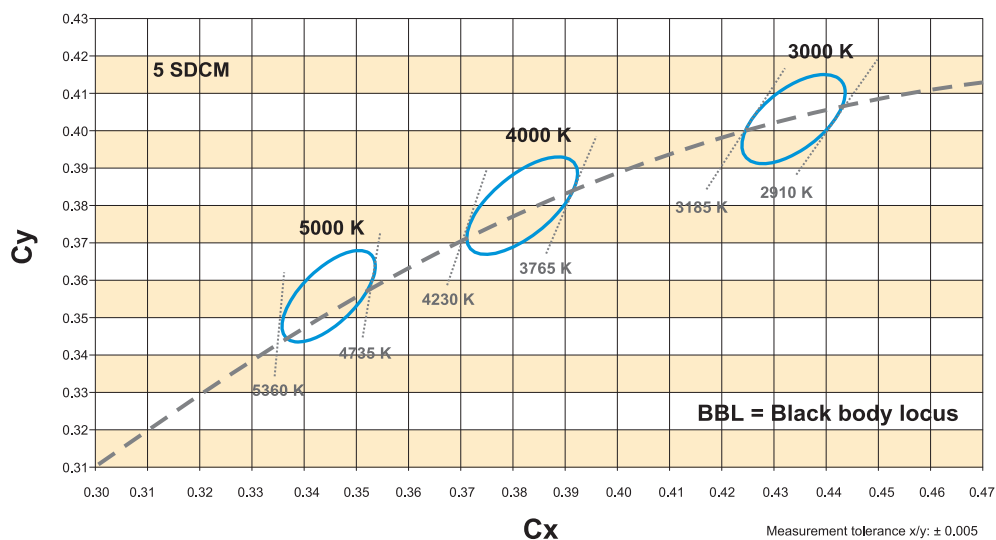
Abmessungen



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

LED Roadway Light M-Class, S-Class, Area – IP20

Bin



LED Roadway Light M-Class, S-Class, Area – IP20

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 8 Schrauben (M4) auf einer thermisch leitfähigen Unterlage fixiert werden.
Empfohlene Anschraubkraft: 0,6–0,8 Nm.
- Bei der Installation des Moduls in einer Leuchte ist darauf zu achten, dass die Anschlussleitungen nicht zwischen Leuchtenkörper/Kühlkörper und dem LED-Modul eingekquetscht werden.
- 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-475 sind die Luft- und Kriechstrecken für Arbeitsspannungen bis 450 V DC ausgelegt (gem. EN 62031/EN 60598).
- Die Isolierung der LED-Module WU-M-475 ist für Basisisolierungen bis zu einer Betriebsspannung von max. 450 V ausgelegt.
- Achten Sie bei der Handhabung und Installation der LED-Module auf Standard-ESD-Schutzmaßnahmen (Electrostatic Discharge). Elektrostatische Entladungen können die LEDs beschädigen.
- Für den einwandfreien Betrieb ist sicherzustellen, 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.

- Ein Parallelschalten der Module ist nicht erlaubt.
- 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.
- 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-475-D
 - Andere Anwendungen
Risikogruppe 2: WU-M-475-DBeurteilung nach IEC/TR 62778:
Bei einer Entfernung größer als d_{\min} , in der die Grenzbeleuchtungsstärke $E_{\text{thr}} = 943 \text{ lx}$ bei 5000 K ($E_{\text{thr}} = 1497 \text{ lx}$ bei $\leq 4000 \text{ K}$) 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.