

## LED-MODULE

LUGA SHOP GEN. 8  
2000 LM BIS 17.500 LM



## LUGA SHOP GEN. 8 – SHOP-, INDUSTRIE- UND STRASSENBELEUCHTUNG

### Typische Anwendungsbereiche

#### DMS1208J\*\*\*

- Einbau in Reflektorleuchten
- Shop-Beleuchtung
- Downlights

#### DMS1212J\*\*\* / DMS1812J\*\*\*

- Einbau in Außen- und Straßenleuchten
- Industriebeleuchtung für:
  - Produktionshallen
  - Lagerbeleuchtung
- Tankstellenbeleuchtung
- Sporthallenbeleuchtung

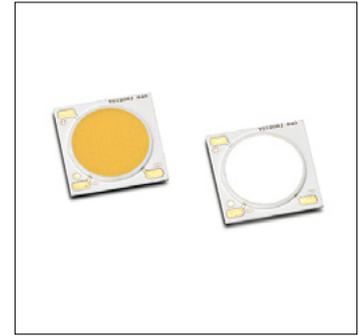
### LUGA Shop Gen. 8

- **LANGE LEBENSDAUER: BIS ZU 100.000 STD.**
- **GERINGE FARBTOLERANZ:  
3-FACH MACADAM (CRI >80/>90)**
- **HOCHEFFIZIENT: BIS ZU 198 LM/W**
- **HÖHERE EFFIZIENZ FÜR CRI>90-MODULE**
- **SPEZIELLE FARBVARIANTEN:  
FOOD, PERLWEISS UND KLARWEISS**

## LUGA Shop Gen. 8 – DMS 1208

### Technische Merkmale

- LED-Modul zum Einbau in Leuchten
- Abmessungen: 19x19 mm
- Leuchtfäche (LES): Ø 14 mm
- Typ. Abstrahlwinkel: 120°
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber



### Elektrische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65^\circ\text{C}$

Typ	Typ. Spannung DC					Typ. Leistungsaufnahme				
	350 mA	500 mA	700 mA	1050 mA	1400 mA	350 mA	500 mA	700 mA	1050 mA	1400 mA
	V	V	V	V	V	W	W	W	W	W
DMS1208J-xxx	32,4	33,0	33,8	35,0	36,2	11,3	16,5	23,6	36,8	50,6

Spannungs- und Leistungstoleranz:  $\pm 10\%$

### Grenzwerte

Das Überschreiten der maximalen Grenzwerte kann zu starken Verkürzungen der Lebensdauer bzw. zur Zerstörung des Moduls führen.

Typ	Betriebsstrom mA	Betriebstemperaturbereich am $t_c$ -Punkt			Umgebungstemperaturbereich		Lagertemperaturbereich		Max. zulässiger periodischer Spitzenstrom mA
		$^\circ\text{C min.}$	$^\circ\text{C max.}$	auf der LES $^\circ\text{C max.}$	$^\circ\text{C min.}$	$^\circ\text{C max.}$	$^\circ\text{C min.}$	$^\circ\text{C max.}$	
DMS1208J-xxx	500	-40	+120	+180	-40	+40	-40	+105	1560
	700		+110						
	1050		+100						
	1400		+80						

### Betriebslebensdauer

bei  $t_p = 65^\circ\text{C}$

Lichtstrom- degradation	350 mA in Std.	500 mA in Std.	700 mA in Std.	1050 mA in Std.	1400 mA in Std.
<b>DMS1208J-xxx (at If)</b>					
L90/B10	89.000	89.000	83.000	71.000	58.000
L80/B10	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000
L70/B10	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65^\circ\text{C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. CRI $R_a$	Photo- metrik- Code		
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA		1400 mA					
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS1208J-827	<b>570904</b>	warmweiß	2700	1926	170	2692	163	3659	155	5197	141	6535	129	82	827/349		
DMS1208J-830	<b>570905</b>	warmweiß	3000	1973	174	2757	167	3747	158	5323	145	6694	132	82	830/349		
DMS1208J-830B	<b>570906</b>	warmweiß	3000 (below BBI)	1980	175	2768	168	3762	159	5344	145	6720	133	82	830/349		
DMS1208J-835	<b>570909</b>	neutralweiß	3500	1995	176	2788	169	3790	160	5383	146	6770	134	82	835/349		
DMS1208J-840	<b>570910</b>	neutralweiß	4000	2056	181	2873	174	3905	165	5547	151	6976	138	82	840/349		
DMS1208J-850	<b>570911</b>	kaltweiß	5000	2052	181	2869	174	3899	165	5539	151	6965	138	82	850/349		

\* Farbtoleranz: 3 MacAdam (CRI > 80); 2 MacAdam auf Anfrage | \*\* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz:  $\pm 10\%$  | Min. CRI  $R_a$ : > 80

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

## LUGA Shop Gen. 8 – DMS 1208 – Perlweiß / Klarweiß

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. CRI R <sub>a</sub>	Photometrik-Code
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA		1400 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS1208J-831PW	<b>570907</b>	perlweiß	3100	1998	176	2794	169	3797	160	5393	147	6782	134	82	831/349
DMS1208J-832CW	<b>570908</b>	klarweiß	3200	1996	176	2790	169	3792	160	5386	146	6773	134	82	832/349
DMS1208J-931PW	<b>570914</b>	perlweiß	3100	1734	153	2424	147	3294	139	4678	127	5884	116	92	931/349
DMS1208J-932CW	<b>570915</b>	klarweiß	3200	1765	156	2467	149	3353	142	4763	130	5989	118	92	932/349

\* Farbtoleranz: 3 MacAdam; 2 MacAdam auf Anfrage | \*\* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz:  $\pm 10\%$  | Min. CRI R<sub>a</sub>: > 90 / > 80

## LUGA Shop Gen. 8 – DMS 1208 – HiCRI

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. CRI R <sub>a</sub>	Photometrik-Code
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA		1400 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS1208J-927	<b>570912</b>	warmweiß	2700	1620	143	2264	137	3077	130	4370	119	5496	109	92	927/349
DMS1208J-930	<b>570913</b>	warmweiß	3000 (below BBL)	1703	150	2380	144	3235	137	4594	125	5778	114	92	930/349
DMS1208J-935	<b>570916</b>	neutralweiß	3500 (below BBL)	1791	158	2503	152	3402	144	4833	131	6077	120	92	935/349
DMS1208J-940	<b>570917</b>	neutralweiß	4000 (below BBL)	1806	159	2525	153	3432	145	4875	133	6130	121	92	940/349

\* Farbtoleranz: 3 MacAdam (CRI > 90); 2 MacAdam auf Anfrage | \*\* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz:  $\pm 10\%$  | Min. CRI R<sub>a</sub>: > 90

## LUGA Shop Gen. 8 – DMS 1208 – Food

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemp.* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. CRI R <sub>a</sub>	Photometrik-Code
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA		1400 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS1208J-MP	<b>570918</b>	"pink effect"	2000	980	86	1369	83	1861	79	2643	72	3324	66	82	820/349
DMS1208J-MW	<b>570919</b>	"white effect"	4000	1057	93	1477	89	2007	85	2851	78	3586	71	70 (sp. Spek: HiGa)	740/349

\* Farbtoleranz: 3 MacAdam; 2 MacAdam auf Anfrage | \*\* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz:  $\pm 10\%$

### Typische Anwendungsbereiche

DMS1208J-MP <b>570918</b> "pink effect"	DMS1208J-MW <b>570919</b> "white effect"
• Fleisch	• Fleisch

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

## LUGA Shop Gen. 8 – DMS 1212/DMS 1812

### Technische Merkmale

- LED-Modul zum Einbau in Leuchten
- Abmessungen: 28x28 mm
- Leuchtfäche (LES): Ø 22 mm
- Typ. Abstrahlwinkel: 120°
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber



### Elektrische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65\text{ °C}$

Typ	Typ. Spannung DC					Typ. Leistungsaufnahme				
	700 mA V	1050 mA V	1400 mA V	1700 mA V	2100 mA V	700 mA W	1050 mA W	1400 mA W	1700 mA W	2100 mA W
DMS1212J-xxx	32,9	33,8	34,7	35,4	36,3	23,0	35,5	48,6	60,1	76,2
DMS1812J-xxx	49,3	50,6	51,9	52,9	54,2	34,5	53,2	72,6	89,9	113,8

Spannungs- und Leistungstoleranz:  $\pm 10\%$

### Grenzwerte

Das Überschreiten der maximalen Grenzwerte kann zu starken Verkürzungen der Lebensdauer bzw. zur Zerstörung des Moduls führen.

Typ	Betriebsstrom mA	Betriebstemperaturbereich			Umgebungstemperaturbereich		Lagertemperaturbereich		Max. zulässiger periodischer Spitzenstrom mA
		am $I_c$ -Punkt °C min.	°C max.	auf der LES °C max.	°C min.	°C max.	°C min.	°C max.	
DMS1212J-xxxx	<700	-40	+115	+180	-40	+40	-40	+105	2500
	1050		+110						
	1400		+100						
	1700		+95						
	2100		+85						
DMS1812J-xxxx	<700	-40	+115	+180	-40	+40	-40	+105	2400
	1050		+110						
	1400		+100						
	1700		+95						
	2100		+85						

### Betriebslebensdauer

bei  $t_p = 65\text{ °C}$

Lichtstromdegradation	700 mA in Std.	1050 mA in Std.	1400 mA in Std.	1700 mA in Std.	2100 mA in Std.
<b>DMS1212J-xxxx (bei If)</b>					
L90/B10	90.000	83.000	75.000	67.000	58.000
L80/B10	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000
L70/B10	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000
<b>DMS1812J-xxxx (bei If)</b>					
L90/B10	87.000	81.000	73.000	67.000	58.000
L80/B10	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000
L70/B10	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000	> 100.000

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

## LUGA Shop Gen. 8 – DMS 1212/DMS 1812

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. CRI $R_a$	Photometrik-Code
				700 mA		1050 mA		1400 mA		1700 mA		2100 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS1212J-827	<b>570920</b>	warmweiß	2700	3891	169	5641	159	7266	150	8558	142	10133	133	82	827/349
DMS1212J-830	<b>570921</b>	warmweiß	3000	4102	178	5947	167	7661	158	9023	150	10684	140	82	830/349
DMS1212J-830B	<b>570922</b>	warmweiß	3000 (below BBL)	4027	175	5838	164	7521	155	8858	147	10488	138	82	830/349
DMS1212J-835	<b>570925</b>	neutralweiß	3500	4074	177	5906	166	7607	157	8960	149	10609	139	82	835/349
DMS1212J-840	<b>570926</b>	neutralweiß	4000	4218	183	6115	172	7878	162	9279	154	10986	144	82	840/349
DMS1212J-850	<b>570927</b>	kaltweiß	5000	4246	184	6155	173	7929	163	9339	155	11057	145	82	850/349
DMS1212J-740	<b>570928</b>	neutralweiß	4000	4481	195	6496	183	8368	172	9857	164	11671	153	72	740/349
DMS1212J-750	<b>570929</b>	kaltweiß	5000	4512	196	6541	184	8426	174	9924	165	11751	154	72	750/349
DMS1812J-830	<b>570938</b>	warmweiß	3000	5884	170	8508	160	10934	151	12854	143	15180	133	82	830/349
DMS1812J-840	<b>570939</b>	neutralweiß	4000	6050	175	8747	165	11242	155	13215	147	15606	137	82	840/349
DMS1812J-850	<b>570940</b>	kaltweiß	5000	6244	181	9027	170	11602	160	13640	152	16107	142	82	850/349
DMS1812J-740	<b>570941</b>	neutralweiß	4000	6436	186	9304	175	11959	165	14058	156	16601	146	72	740/349
DMS1812J-750	<b>570942</b>	kaltweiß	5000	6399	185	9251	174	11890	164	13978	155	16507	145	72	750/349

\* Farbtoleranz: 3 MacAdam (CRI > 80); 2 MacAdam auf Anfrage | \*\* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz:  $\pm 10\%$  | Min. CRI  $R_a$ : > 80 / > 65

## LUGA Shop Gen. 8 – DMS 1212 Perlweiß / Klarweiß

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemp.* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. CRI $R_a$	Photometrik-Code
				700 mA		1050 mA		1400 mA		1700 mA		2100 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS1212J-831PW	<b>570923</b>	perlweiß	3100	4055	176	5878	165	7572	156	8918	148	10560	139	82	831/349
DMS1212J-832CW	<b>570924</b>	klarweiß	3200	4041	175	5858	165	7546	155	8888	148	10524	138	82	832/349
DMS1212J-931PW	<b>570932</b>	perlweiß	3100	3481	151	5047	142	6501	134	7657	127	9066	119	92	931/349
DMS1212J-932CW	<b>570933</b>	klarweiß	3200	3502	152	5076	143	6539	135	7702	128	9120	120	92	932/349

\* Farbtoleranz: 3 MacAdam; 2 MacAdam auf Anfrage | \*\* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz:  $\pm 10\%$  | Min. CRI  $R_a$ : > 90 / > 80

## LUGA Shop Gen. 8 – DMS 1212 – HiCRI

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. CRI $R_a$	Photometrik-Code
				700 mA		1050 mA		1400 mA		1700 mA		2100 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS1212J-927	<b>570930</b>	warmweiß	2700	3345	145	4849	137	6246	129	7357	122	8711	114	92	927/349
DMS1212J-930	<b>570931</b>	warmweiß	3000 (below BBL)	3447	150	4997	141	6437	133	7582	126	8977	118	92	930/349
DMS1212J-935	<b>570934</b>	neutralweiß	3500 (below BBL)	3554	154	5152	145	6636	137	7816	130	9255	121	92	835/349
DMS1212J-940	<b>570935</b>	neutralweiß	4000 (below BBL)	3649	158	5289	149	6813	140	8025	133	9502	125	92	840/349

\* Farbtoleranz: 3 MacAdam; 2 MacAdam auf Anfrage | \*\* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz:  $\pm 10\%$  | Min. CRI  $R_a$ : > 90

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

## LUGA Shop Gen. 8 – DMS 1212 – Food

### Optische Betriebsdaten

bei  $t_p = 65\text{ °C}$

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* (K)	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. CRI R <sub>a</sub>	Photometrik-Code
				700 mA		1050 mA		1400 mA		1700 mA		2100 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS1212J-MP	<b>570936</b>	"pink effect"	2000	1988	86	2882	81	3712	76	4372	73	5177	68	82	820/349
DMS1212J-MW	<b>570937</b>	"white effect"	4000	2138	93	3099	87	3992	82	4702	78	5568	73	70 (spez. Spektrum: HiGa)	740/349

\* Farbtoleranz: 3 MacAdam; 2 MacAdam auf Anfrage | \*\* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 %

### Typische Anwendungsbereiche

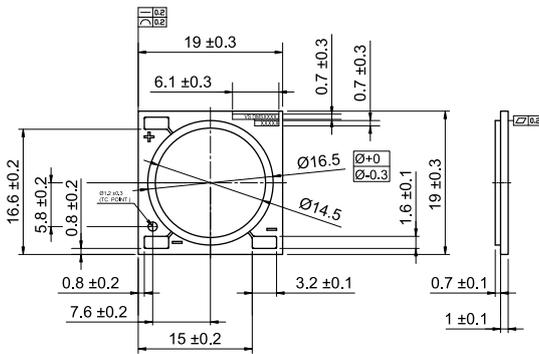
DMS1212J-MP <b>570936</b> "pink effect"	DMS1212J-MW <b>570937</b> "white effect"
• Fleisch	• Fleisch

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

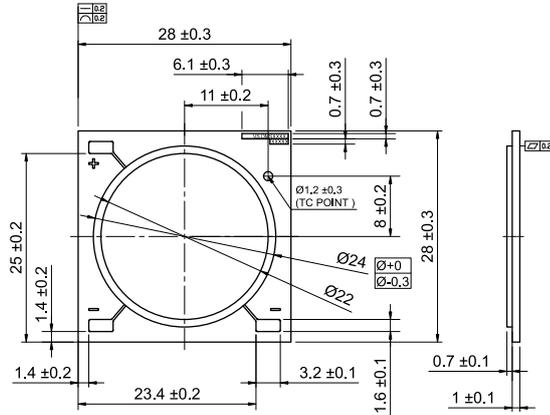
# LUGA Shop Gen. 8

## Mechanische Abmessungen

### DMS1208



### DMS1212 / DMS1812

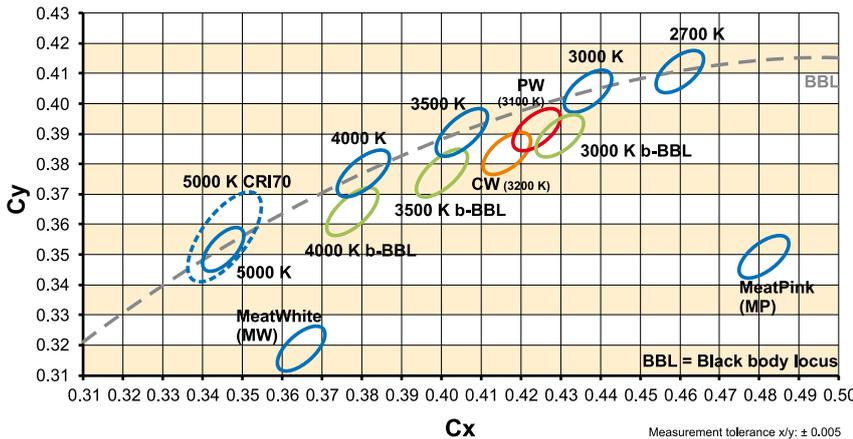


Die Luft- und Kriechstrecken der Module sind ausgelegt für Arbeitsspannungen bis zu:

Typ	Basisisolierung	verstärkte Isolierung
DMS1208	235 V DC	60 V DC
DMS1212/DMS1812	330 V DC	175 V DC

Die Stärke der Leiterplatte ist in den Berechnungen inbegriffen.

## Bins LUGA Shop



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

## LUGA Shop Gen. 8

### Sicherheits- und Montagehinweise

Die Installation ist unter Beachtung der relevanten Vorschriften und Normen durchzuführen. Die LED-Module sind für die Verwendung in einem Gehäuse oder einer Leuchte vorgesehen. Dabei ist die Installation im spannungsfreien Zustand, d. h. Trennung der Netzspannung, durchzuführen. Die folgenden Hinweise sind zu beachten, eine Nichtbeachtung kann zur Zerstörung der LED-Module, zu Bränden und/oder anderen Gefährdungen führen.

- Bei Handhabung und Installation der LED-Module auf ESD- (electro static discharge) Schutzmaßnahmen achten – siehe VS-Applikationschrift "ESD-Schutz".
- Die LED-Module mit allen Komponenten dürfen keiner hohen mechanischen Belastung ausgesetzt werden:
  - LED-Module nicht als Schüttgut behandeln
  - Vermeiden Sie bei der Verarbeitung und der Montage Scher- und Druckkräfte an den LEDs
  - Leiterbahnen nicht beschädigen
  - Gelbe Phosphorschicht nicht berühren
- Die Module müssen auf einer thermisch leitfähigen Unterlage fixiert 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
  - SELV (Safety Extra Low Voltage);  $U_{max.} \leq 60$  V
  - $I_{max.}$  (siehe Tabelle "Grenzwerte") darf nicht überschritten werden
- Bei der Auswahl der Betriebsgeräte ist darauf zu achten, dass die Maximalwerte (siehe Tabelle "Grenzwerte") nicht überschritten werden.
- Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf die richtige Polung der Anschlussleitungen. Falsche Polarität kann die Module zerstören.
- Wenn die maximale Ausgangsspannung des LED-Betriebsgeräts den zulässigen, berührungssicheren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 (oder weiterer Normen) einzuhalten.
- Messtoleranzen:
  - Lichtstrom:  $\pm 7$  %
  - Spannung:  $\pm 3$  %
  - CRI:  $\pm 1$  %
- Maximal erlaubte Schaltzyklen: 15.000
- Ein Parallelschalten der Module ist nicht erlaubt.
- Für den einwandfreien Betrieb ist sicherzustellen, dass die vorgegebenen Temperaturgrenzen am  $t_c$ -Punkt (siehe "Betriebslebensdauer") eingehalten werden (Messung entsprechend EN 60598-1). Es müssen Maßnahmen zur Abführung der Wärme von der Leiterplatte an die Umgebung durchgeführt werden, um diese Vorgabe einzuhalten.

- Bei Außenanwendungen oder Anwendungen in feuchten Räumen ist darauf zu achten, dass die LED-Module 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-Module 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. Solche Bedingungen können z. B. in Industrie- und Straßenumgebungen auftreten. Ausführliche Informationen hierzu finden Sie im VS-Anwendungshinweis "Chemische Unverträglichkeit" auf unserer Homepage [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)
- Bewertung der photobiologischen Sicherheit der LED-Module durch Einteilung in Risikogruppen nach EN 62471  
Beurteilung nach IEC/TR 62778: Risikogruppe 1  
Außer der folgenden Produkte, die mit einem höheren Lichtstromwert als in der Tabelle angegeben, in der Risikogruppe 2 zu klassifizieren sind:



Grenzwerte für Risikogruppe 2

Produkttyp	Lichtstrom (lm)
DMS1208J-840	4475
DMS1208J-850	4112
DMS1208J-940	3932
DMS1208J-MW	2117
DMS1212J-740	5718
DMS1212J-750	5288
DMS1212J-840	5383
DMS1212J-850	4976
DMS1212J-940	4655
DMS1212J-MW	2506
DMS1812J-740	10678
DMS1812J-750	9808
DMS1812J-840	10038
DMS1812J-850	9516

Beurteilung nach IEC/TR 62778:

Bei einer Entfernung größer als  $d_{min}$ , in der die Grenzbeleuchtungsstärke  $E_{thr}$  = siehe Tabelle erreicht wird, reduziert sich die Klassifizierung auf Risikogruppe 1.

Modul-Typ	CCT-Typ	$E_{threshold}$ (lx)
DMS1208J	$\geq 4000$ K	1214
DMS1212J	$\geq 4000$ K	1214
DMS1812J	$\geq 4000$ K	1214

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

## LUGA Shop Gen. 8

### Produktgarantie

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

## Zubehör

### Reflektoren:

- ACL-Lichttechnik GmbH  
[www.reflektor.com](http://www.reflektor.com)
- ALMECO Group  
[www.almecogroup.com](http://www.almecogroup.com)
- Jordan Luxar GmbH & Co. KG  
[www.jordan-luxar.de](http://www.jordan-luxar.de)
- JORDAN REFLEKTOREN GmbH & Co. KG  
[www.jordan-reflektoren.de](http://www.jordan-reflektoren.de)
- LEDIL  
[www.ledil.com](http://www.ledil.com)

### Aktive Kühlkörper:

- AVC  
[www.avc-europa.de](http://www.avc-europa.de)
- Nuventix, Inc.  
[www.nuventix.com](http://www.nuventix.com)
- Sunon  
[www.sunon.com](http://www.sunon.com)
- MechaTronix  
[www.led-heatsink.com](http://www.led-heatsink.com)
- Colliance, Inc.  
[www.cooliance.eu](http://www.cooliance.eu)

### Passive Kühlkörper:

- AVC  
[www.avc-europa.de](http://www.avc-europa.de)
- Fischer Elektronik GmbH & Co. KG  
[www.fischerelektronik.de](http://www.fischerelektronik.de)
- Frigo Dynamics  
[www.frigodynamics.com](http://www.frigodynamics.com)
- MechaTronix  
[www.led-heatsink.com](http://www.led-heatsink.com)

## LED-Konstantstromtreiber

Passende LED-Konstantstromtreiber finden Sie in unserem separaten Datenblatt unter [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)

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