LINEARE LED-EINBAUMODULE

T5/T8-ERSATZ

LUGA LINE RX GEN. 2 LED-MODULE COB FÜR DIE LINEARE BELEUCHTUNG

DML068*GR (280 mm)**
DML028*GR (93 mm)**

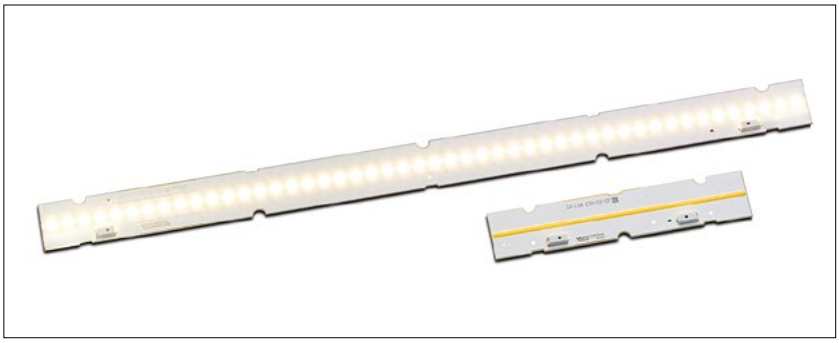
Typische Anwendungsbereiche
Einbauleuchten/Allgemeine Beleuchtung:
- Bürobeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Leuchteneinbaumodul
- Möbelbeleuchtung

LUGA Line RX Gen. 2

- **LANGE LEBENSDAUER: BIS ZU 100.000 STD. (L70, B10)**
- **GERINGE FARBTOLERANZ: 3 MACADAM**
- **HOCHEFFIZIENT: BIS 180 LM/W BEI T_P = 65 °C**
- **SPEZIALFARBEN (3000 K / 4000 K) MIT BRILLANTEM WEISSEFFEKT (PERLWEISS)**
- **COB (CHIP-ON-BOARD)-TECHNOLOGIE**
  homogenes Lichtfeld (keine einzelnen Lichtpunkte sichtbar), optimal für den Gebrauch mit Reflektoren
- **VDE BEANTRAGT**

LIGHTING SOLUTIONS
Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH · Hohe Steinert 8 · 58509 Lüdenscheid · Deutschland · Tel. +49 (0) 23 51/10 10 · Fax +49 (0) 23 51/10 12 17 · www.vossloh-schwabe.com

LUGA Line RX Gen. 2



Technische Merkmale

- LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten
- Abmessungen:
  280x18,4 mm und 93x18,4 mm
- Betriebsstrom: bis zu 1050 mA DC
- On-board-Steckklemmen (WAGO 2059)
- Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;
  4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Elektrische Betriebsdaten

bei t_p = 65 °C

Typ	Typ. Spannung DC* (V)					Temperaturkoeffizent	Typ. Leistungsaufnahme* (W)				
	250 mA	350 mA	500 mA	700 mA	1050 mA	mV/K	250 mA	350 mA	500 mA	700 mA	1050 mA
DML068***GR	16,5	16,8	17,2	17,8	18,8	–6,3	4,1	5,9	8,6	12,4	19,8
DML028***GR	5,6	5,6	5,7	5,9	6,2	–2,1	1,4	2	2,9	4,1	6,6

* Spannungs- und Leistungstoleranz: ± 10 %

Grenzwerte

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

Typ	Betriebs-strom	Betriebstemperaturbereich am t_c-Punkt		Umgebungstemperatur-bereich		Lagertemperaturbereich		Max. zulässiger periodischer Spitzenstrom (mA)	Max. zulässige Ausgangsspannung des Betriebsgeräts
	mA	°C min.	°C max.	°C min.	°C max.	°C min.	°C max.		V
Alle Typen	≤ 500	–40	+110	–40	+40	–40	+105	1400	420
	700	–40	+105						
	1050	–40	+85						

Optische Betriebsdaten

bei t_p = 65 °C

Typ	**Best.-Nr.**	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur*	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Abstrahl winkel*	Typ. CRI	Photo-metrik-Code
				250 mA		350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA				
			K	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	°	R_a	
DML068																
DML068C27GR	**563239**	warmweiß	2700	670	163	920	156	1265	147	1695	137	2320	117	120	82	827/349
DML068C30GR	**563240**	warmweiß	3000	690	168	945	160	1300	151	1740	140	2385	120	120	82	830/349
DML068C30GBR	**563241**	warmweiß	3000 (below BBL)	670	163	920	156	1265	147	1695	137	2320	117	120	82	830/349
DML068C35GR	**563242**	neutralweiß	3500	705	172	965	164	1330	155	1780	144	2440	123	120	82	835/349
DML068C40GR	**563243**	neutralweiß	4000	725	177	990	168	1370	159	1825	147	2505	127	120	84	840/349
DML068C40GBR	**563244**	neutralweiß	4000 (below BBL)	700	171	960	163	1320	153	1770	143	2425	122	120	84	840/349
DML068C50GR	**563245**	kaltweiß	5000	740	180	1010	171	1395	162	1865	150	2560	129	120	84	850/349
DML068C65GR	**563246**	kaltweiß	6500	740	180	1010	171	1395	162	1865	150	2560	129	120	84	865/349
DML068C31GPR	**565238**	perlweiß	3100	680	166	930	158	1280	149	1715	138	2350	119	120	82	831/349
DML068S31GPR	**563247**	perlweiß	3100	560	137	770	131	1060	123	1420	115	1945	98	120	95	931/349
DML028																
DML028C27GR	**563508**	warmweiß	2700	215	154	290	145	400	138	530	129	730	111	120	82	827/349
DML028C30GR	**563509**	warmweiß	3000	215	154	300	150	415	143	555	135	755	114	120	82	830/349
DML028C30GBR	**563510**	warmweiß	3000 (below BBL)	215	154	290	145	400	138	530	129	730	111	120	82	830/349
DML028C35GR	**563511**	neutralweiß	3500	220	157	305	153	420	145	565	138	770	117	120	82	835/349
DML028C40GR	**563512**	neutralweiß	4000	230	164	315	158	435	150	580	141	795	120	120	84	840/349
DML028C40GBR	**563513**	neutralweiß	4000 (below BBL)	220	157	305	153	420	145	565	138	770	117	120	84	840/349
DML028C50GR	**563514**	kaltweiß	5000	230	164	320	160	440	152	590	144	805	122	120	84	850/349
DML028C65GR	**563515**	kaltweiß	6500	230	164	320	160	440	152	590	144	805	122	120	84	865/349
DML028S31GPR	**563516**	perlweiß	3100	175	125	240	120	335	116	445	109	615	93	120	95	931/349

* Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 15 % | Min. CRI R_a: > 80 / > 90

Mindestbestellmengen (Verp.-Einheit): 30 Stück (DML068); 60 Stück (DML028)

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

LIGHTING SOLUTIONS
Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH · Hohe Steinert 8 · 58509 Lüdenscheid · Deutschland · Tel. +49 (0) 23 51/10 10 · Fax +49 (0) 23 51/10 12 17 · www.vossloh-schwabe.com

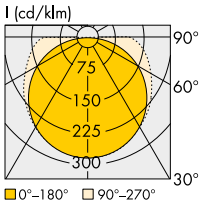
LUGA Line RX Gen. 2

Betriebslebensdauer

bei t_p = 65 °C

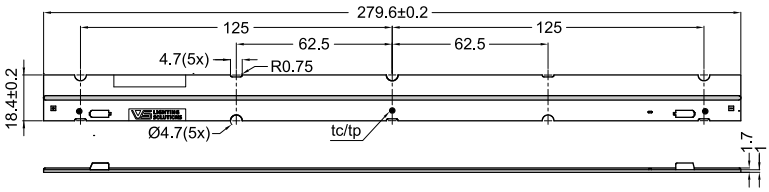
Lichtstrom-degradation	DML068/028***GR				
	I_F 250 mA	I_F 350 mA	I_F 500 mA	I_F 700 mA	I_F 1050 mA
L90/B10	67.000 Std.	64.000 Std.	59.000 Std.	50.000 Std.	32.000 Std.
L80/B10	> 100.000 Std.	96.000 Std.	88.500 Std.	75.000 Std.	48.000 Std.
L70/B10	> 100.000 Std.	> 100.000 Std.	> 100.000 Std.	100.000 Std.	64.000 Std.

Typische Lichtverteilungskurven

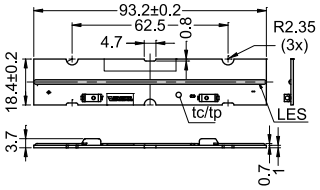


Abmessungen

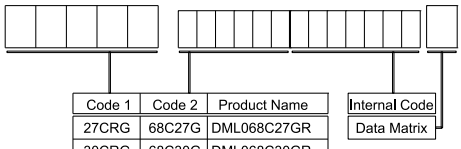
DML068



DML028



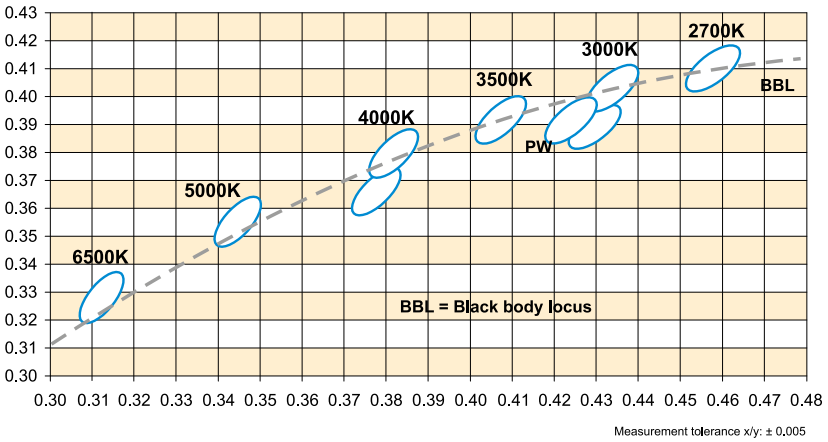
Produktcode



Code 1	Code 2	Product Name
27CRG	68C27G	DML068C27GR
30CRG	68C30G	DML068C30GR
30BRG	68B30G	DML068C30GBR
35CRG	68C35G	DML068C35GR
40CRG	68C40G	DML068C40GR
40BRG	68B40G	DML068C40GBR
50CRG	68C50G	DML068C50GR
65CRG	68C65G	DML068C65GR
31SRG	68S31G	DML068S31GR
27CRG	28C27G	DML028C27GR
30CRG	28C30G	DML028C30GR
30BRG	28B30G	DML028C30GBR
35CRG	28C35G	DML028C35GR
40CRG	28C40G	DML028C40GR
40BRG	28B40G	DML028C40GBR
50CRG	28C50G	DML028C50GR
65CRG	28C65G	DML028C65GR
31SRG	28S31G	DML028S31GR

- Die Anzahl der Module in Reihenschaltung richtet sich nach der verfügbaren Ausgangsspannung des LED-Treibers.
- Die Luft- und Kriechstrecken der Module sind ausgelegt für Arbeitsspannungen bis 420 V DC (Basisisolierung) und 215 V DC (verstärkte Isolierung).
  Im Falle der Montage der LED-Module in Profilen (z. B. Aluminiumprofilen), bei dem das Profil die obere Ecke der Platine berührt, verringern sich die Luft- und Kriechstrecken auf 270 V DC (Basisisolierung) und 150 V DC (verstärkte Isolierung).
- Max. Schraubenkopfdurchmesser (M4): Ø 8 mm
  Anschraubkraft: min. 0,3 Nm; max. 0,5 Nm

Bins



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

LIGHTING SOLUTIONS
Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH · Hohe Steinert 8 · 58509 Lüdenscheid · Deutschland · Tel. +49 (0) 23 51/10 10 · Fax +49 (0) 23 51/10 12 17 · www.vossloh-schwabe.com

LUGA Line RX Gen. 2

Lineare LED-Konstantstromtreiber

Passende LED-Konstantstromtreiber finden Sie in unserem separaten Datenblatt unter www.vossloh-schwabe.com

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. 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-Einbaumodule, zu Bränden und/oder anderen Gefährdungen führen.

- Bei Handhabung und Installation der LED-Module auf ESD- (electro static discharge) Schutzmaßnahmen achten – siehe VS-Applikationsschrift "ESD-Schutz".
- Ausreichende Maßnahmen gegen statische Aufladung, einschließlich leitfähiger Schuhe, Antistatik-Ionisatoren, Erdung von Werkbänken sowie auch Antistatik-Armbänder, -Bodenbeläge und -Hocker, müssen sicher gestellt werden.
- 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
  - Druck auf die Leuchtfläche vermeiden
- Ein sicherer Betrieb ist nur mit externen Konstantstromquellen (Imax. siehe Tabelle "Elektrische Betriebsdaten") möglich.
- Zum Betrieb müssen Konstantstromtreiber verwendet werden, bei denen folgende Schutzmaßnahmen gewährleistet sein sollten:
  - Kurzschlussschutz
  - Überlastschutz
  - Übertemperaturschutz
- Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf die richtige Polung der Anschlussleitungen. Falsche Polarität kann die Module zerstören.
- Der Anschluss der LED-Module erfolgt über zwei On-board-Steckklemmen (WAGO 2059).
- Wenn die maximale Ausgangsspannung des LED-Betriebsgeräts den zulässigen, berührbaren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 einzuhalten.
- Beim parallel Verschalten der LED-Module müssen folgende Punkte beachtet werden:
  - Alle parallel geschalteten Stränge müssen die gleiche Anzahl LED-Module beinhalten (symmetrische Last).
  - Aufgrund unterschiedlicher Vorwärtsspannungen kann es zu Helligkeitsunterschieden bis zu 10 % zwischen den parallel geschalteten Strängen kommen.
  - Alle parallel geschalteten Stränge müssen thermisch verbunden sein (gleiche Temperaturen an den LED-Modulen).
- 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.
- Messtoleranzen (zuzüglich zur Produktionstoleranz):
  - Lichtstrom: ± 7 %
  - Spannung: ± 3 %
  - CRI: ± 1 %
- Verwenden Sie die Produkte mit Klebefolie nur auf trockenen und sauberen Oberflächen, die frei von Fett, Öl, Silikon und Schmutzpartikeln sind. Eine Reinigung des Klebeuntergrundes mit Isopropanol wird daher empfohlen. Bei der Klebung ist ein vollflächiger Kontakt zwischen Untergrund und Klebefläche herzustellen.
  Kritisch sind Klebungen auf Werkstoffen wie:
  – Polyefinen (Polyethylen, Polypropylen)
  – Gummi
  – pulverlackierten Materialien
  – Silikonen
  – Teflon
  Aufgrund der unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten und Oberflächenbeschaffenheiten sowie Umgebungsbedingungen übernimmt VS keine Haftung für die Klebung der LED-Module. Es ist vor der Klebung unserer Produkte zu prüfen, ob sie sich auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse für den vorgesehenen Verwendungszweck eignen. Bringen Sie ggf. zusätzliche Haltevorrichtungen bei der Montage an.
- 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.

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

VS LIGHTING SOLUTIONS
Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH · Hohe Steinert 8 · 58509 Lüdenscheid · Deutschland · Tel. +49 (0) 23 51/10 10 · Fax +49 (0) 23 51/10 12 17 · www.vossloh-schwabe.com

LUGA Line RX Gen. 2

Sicherheits- und Montagehinweise

- Prozessbedingt können die Leiterplatten der LED-Einbaumodule scharfe Kanten bzw. Ecken aufweisen. Bei Handhabung und Installation ist darauf zu achten, Verletzungen zu vermeiden.
- Für die optimale Auslastung der eingesetzten Konstantstromquelle dürfen die Module 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.
- 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.
  Beurteilung der Risikogruppen nach IEC/TR 62778: 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.

LIGHTING SOLUTIONS
Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH · Hohe Steinert 8 · 58509 Lüdenscheid · Deutschland · Tel. +49 (0) 23 51/10 10 · Fax +49 (0) 23 51/10 12 17 · www.vossloh-schwabe.com