LUGA LINE COB HORTICULTURE

BLOOM & LEAF

LUGA LINE COB HORTICULTURE LED-MODULE FÜR DIE LINEARE BELEUCHTUNG

DML059*FC-V**

Typische Anwendungsbereiche

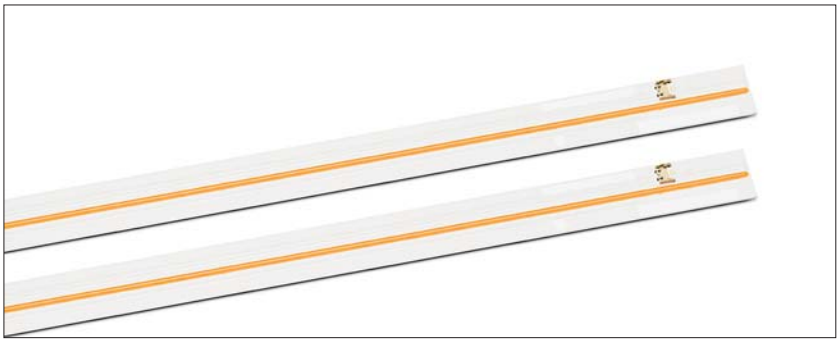
- Gewächshäuser
- Vertikale Beleuchtung
- Interlight für hochwachsende Pflanzen
- Jungpflanzenzucht
- Multilayersysteme / Etagenanbau

LUGA Line COB Horticulture

- **HOCH-EFFIZIENTE COB-TECHNOLOGIE**
- **OPTIMIERTES LICHTSPEKTRUM FÜR VEGETATIVES (LEAF) & GENERATIVES (BLOOM) WACHSTUM**
- **SEHR LANGE LEBENSDAUER**
- **HOHER PHOTONENFLUSS: BIS ZU 32 µmol/s**
- **HOHE PHOTONENEFFIZIENZ: BIS ZU 2,4 µmol/J**

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 COB Horticulture



Technische Merkmale

- LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten
- Abmessungen: 280x15 mm
- Typ. Betriebsstrom: 350 mA, 500 mA, 700 mA, 1050 mA (max.)
- Abstrahlwinkel: 120°

Spektrum "Leaf"

Empfehlung für Pflanzen und Gemüse, welche ein optimiertes vegetatives Wachstum aufweisen sollen. Durch die erhöhten Spektralanteile im infraroten (> 700 nm) sowie im grünen (500–560 nm) Spektralbereich, kann das Längenwachstum der Pflanzen oder des Gemüses positiv beeinflusst werden. Das resultierende, nur leicht pinkfarbene, Vollspektrum (Weißlicht mit einer Farbwiedergabe > 80), zeigt zudem eine verbesserte Verträglichkeit für die Mitarbeiter im Umfeld der Beleuchtungslösung.

Spektrum "Bloom"

"Bloom" zeigt eine optimierte Wirkung auf Zierpflanzen und Jungpflanzen, welche eine Unterstützung im Blütenwuchs bzw. im Anfangsstadium benötigen. Das Spektrum zeichnet sich durch seinen Fokus auf den blauen und roten Spektralbereich aus, welcher die maximale Effizienz bei der Photosynthese bietet.

Elektrische Betriebsdaten

bei t_p = 65 °C

Typ	Typ. Spannung DC* (V)				Temperaturkoeffizent	Typ. Leistungsaufnahme* (W)			
	350 mA	500 mA	700 mA	1050 mA	mV/K	350 mA	500 mA	700 mA	1050 mA
DML059***FC-V	14,9	15,7	16,7	18,3	–7	5,2	7,9	11,7	19,3

* 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
DML059***FC-V	≤ 700	–40	+95	–40	+40	–40	+105	1800	150
	> 700	–40	+85						

Optische Betriebsdaten

bei t_p = 65 °C

Typ	**Best.-Nr.**	Farbe	Korrelierte Farbtemp.* K	PPF-Bereich**	Typ. Photonenfluss*** und Effizienz bei 350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA		Typ. CRI R_a	Photo-metrik-code
					µmol/s	µmol/J	µmol/s	µmol/J	µmol/s	µmol/J	µmol/s	µmol/J		
DML059_Bloom_FC-V	**565962**	pink	1835	PAR	11,5	2,2	16,0	2,0	21,7	1,9	30,8	1,6	57	518
				PBAR	12,2	2,4	16,9	2,1	22,9	2,0	32,5	1,7		
DML059_Leaf_FC-V	**565963**	pinkish white	2665	PAR	10,4	2,0	14,6	1,8	19,8	1,7	28,2	1,5	88	827
				PBAR	11,9	2,3	16,7	2,1	22,7	1,9	32,4	1,7		

* Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** PAR: 400–700 nm; PBAR: 280–800 nm | *** Produktionstoleranz bei der Photonenflussangabe und Effizienz: ± 10 %

Mindestbestellmenge: 60 Stück

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

VS LIGHTING SOLUTIONS
A member of the Panasonic group Panasonic
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 COB Horticulture

Spektrale Eigenschaften

bei t_p = 65 °C

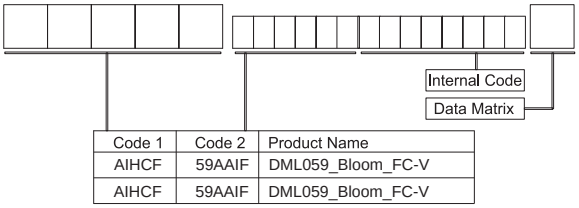
Typ	Spektralverteilung bezogen auf µmol/s				Verhältnisse		
	400–500 nm (Blau)	500–600 nm (Grün)	600–700 nm (Rot)	> 700 nm (Tiefrot)	Blau – Rot	Blau – Grün	Rot – Tiefrot
DML059_Bloom_FC-V	16,5%	23,7%	54,8%	5,0%	1 – 3,32	1 – 1,44	1 – 0,09
DML059_Leaf_FC-V	10,8%	24,0%	52,8%	12,4%	1 – 4,89	1 – 2,22	1 – 0,23

Betriebslebensdauer

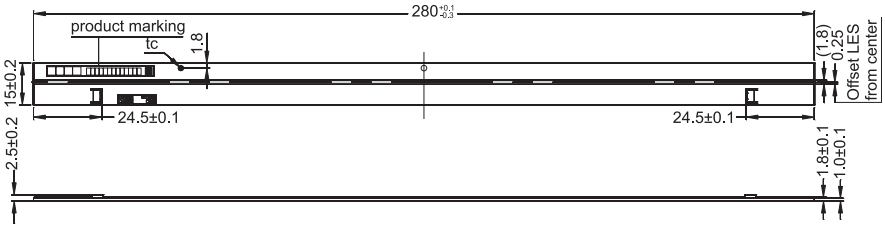
bei t_p = 65 °C

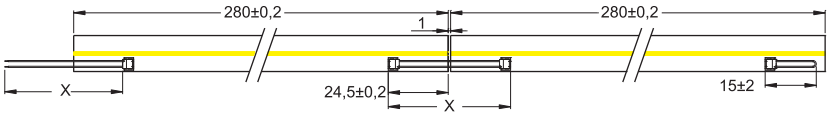
Lichtstrom-degradation	DML059***FC-V		
	I_F 350 mA	I_F 700 mA	I_F 1050 mA
L90/B10	60.000 Std.	55.000 Std.	50.000 Std.
L80/B10	80.000 Std.	75.000 Std.	70.000 Std.
L70/B10	90.000 Std.	85.000 Std.	80.000 Std.

Produktcode



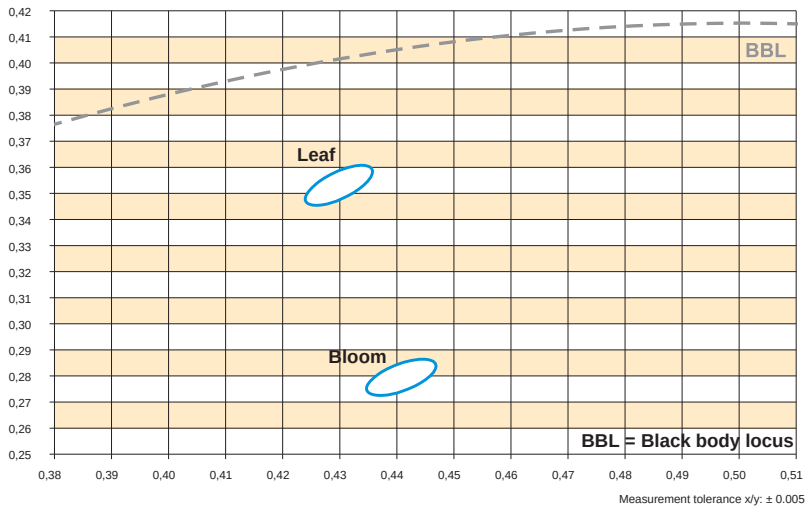
Abmessungen





Feed-in connector PCB-PCB connector End connector

Bins



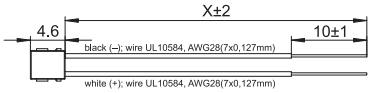
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

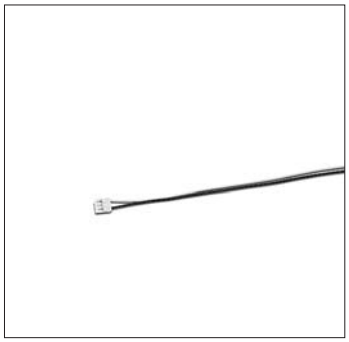
LIGHTING SOLUTIONS
A member of the Panasonic group Panasonic
Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH · Hohe Steinert 8 · 58509 Lüdenscheid · Deutschland · Tel. +49 (0) 23 51/10 10 · Fax +49 (0) 23 51/10 12 17 · www.vossloh-schwabe.com

Zubehör für LUGA Line COB Horticulture

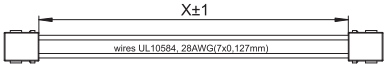
Verbinder mit anderen Leitungslängen auf Anfrage

Feed-in-Verbinder
Einspeisungskabel für Stromversorgung
Farbe: – schwarz
+ weiß
Max. zulässiger Strom: 1,5 A
Anzahl der Adern: 2 (Aderquerschnitt: 0,09 mm²/AWG28)
Best.-Nr.: 551131 X = 310 mm
Best.-Nr.: 550952 X = 610 mm

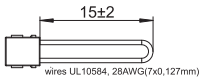




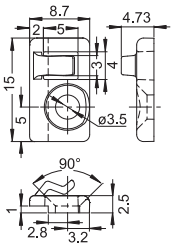
Platinen-Verbinder
Max. zulässiger Strom: 1,5 A
Best.-Nr.: 551129 X = 43 mm
Best.-Nr.: 549993 X = 61 mm
Best.-Nr.: 549992 X = 220 mm



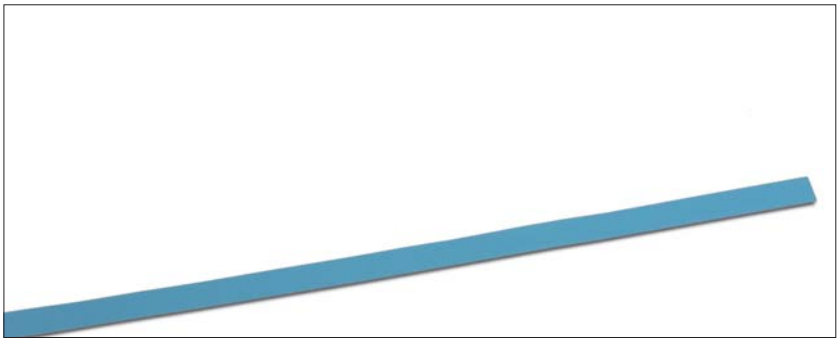
Endstecker
Best.-Nr.: 551132



Kunststoffhalter für LUGA Line Module
Zur Befestigung der LUGA Line Module
Durchgangsloch für Senkkopfschraube M3
Mit Kabelhalter
Min. 2,5 Stück pro LUGA Line Modul erforderlich
Best.-Nr.: 551039



Wärmeleitendes Transferklebeband
Abmessungen: 278x13 mm
Best.-Nr.: 548179



Lineare LED-Konstantstromtreiber

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

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

VS LIGHTING SOLUTIONS
A member of the Panasonic group Panasonic
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 COB Horticulture

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.
- Zur Verbindung der LED-Module stehen drei unterschiedliche Stecker zur Verfügung:
  - Einspeisungskabel (Best.-Nr. 550952, 551131)
  - PCB-PCB-Verbinder (Best.-Nr. 551129, 549992, 549993)
  - End-Stecker (Best.-Nr. 551132)
- Wenn die maximale Ausgangsspannung des LED-Betriebsgeräts den zulässigen, berührbaren Bereich überschreitet, sind die Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 60598 einzuhalten.
- Maximale Anzahl der Module in Serienschaltung: 5
- 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 %
- Die LED-Module müssen so befestigt werden, dass temperaturbedingte Materialspannungen zwischen dem LED-Modul (Keramik) und dem Trägermaterial der Leuchte (z. B. Aluminium) ausgeglichen werden können. VS empfiehlt die Verwendung von thermisch leitender Paste (nicht klebend) in Verbindung mit mechanischen Halteklammern. Die Halteklammern müssen so ausgelegt sein, dass sie laterale Ausdehnungen des Moduls auf der Trägeroberfläche ermöglichen. Darüber hinaus stellt Vossloh-Schwabe ein thermisch leitendes Transferklebepad (Best.-Nr. 548179) zur Verfügung, welches ebenfalls Materialspannungen ausgleichen kann. Abhängig vom Material und den Umgebungsbedingungen ist die Verwendung von thermisch leitenden Transferklebepads in der Leuchte/Applikation zu prüfen. Zwischen zwei Modulen ist ein Abstand von mind. 0,5 mm zu belassen.
- 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
A member of the Panasonic group Panasonic
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 COB Horticulture

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.

VS LIGHTING SOLUTIONS
A member of the Panasonic group Panasonic
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