

LED LINEAR ALLROUND 5050 TUNEABLE WHITE EINBAUMODULE



LED LINEAR ALLROUND 5050 TUNEABLE WHITE

MSP SC 2R NTC G1

Die Module sind zum Einbau in Leuchtengehäuse 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 Tuneable White

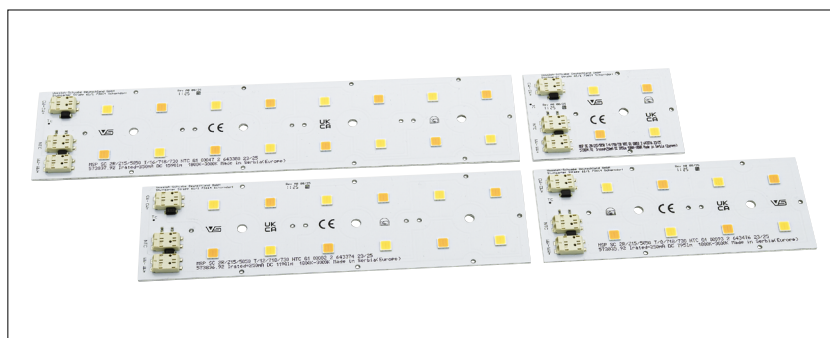
- **HOCHEFFIZIENT BIS ZU 199 LM/W**
BEI $T_p = 65^\circ\text{C}$, $I_f = 250\text{ mA}$
- **FLEXIBLE LICHTVERTEILUNG DURCH
VERSCHIEDENE AUFSATZOPTIKEN**
- **ANFÄNGLICHE FARBTOLERANZ: 5 SDCM**
- **ÜBERSpannungSSCHUTZ BIS 10 KV
AUF DER PLATINE (IN KOMBINATION MIT
VS STREETLIGHT-TREIBERN)**
- **ENEC UND VDE
(GEM. EN 62031)**



LED Linear Allround 5050 Tuneable White

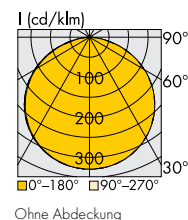
Technische Merkmale

- LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten
- 4, 8, 12 bzw. 16 hocheffiziente High Power LEDs
- Abmessungen (exkl. Optiken) LxBxH
 - 4 LEDs: 70,6x49,5x5 mm
 - 8 LEDs: 121,4x49,5x5 mm
 - 12 LEDs: 172,2x49,5x5 mm
 - 16 LEDs: 223x49,5x5 mm
- Betriebsstrom: 250mA / 350mA / 500mA / 700mA
- Steckklemmen für die schnelle und einfache Verdrahtung
- Geeignet für 5050-spezifische 2x2-Optiken von VS
- Design für optimales Thermomanagement
- Schutzart: IP00
- ESD-Schutzklasse 2 (bis zu 4 kV)
- NTC-Widerstand für externe Treiberrückführung der Modultemperatur (Typ: NCP18xH103J03RB)



Typ. Lichtverteilungskurve

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



Elektrische Betriebsdaten

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

Type	Anzahl der LEDs pro Kanal	Typ. Spannung DC				Temperatur koeffizient [mV/K]	Typ. Leistungsaufnahme			
		250mA	350mA	500mA	700mA		250mA	350mA	500mA	700mA
		V	V	V	V		W	W	W	W
LED Linear Allround 5050 Tuneable White										
MSP SC 2R/Z15/5050 T/4/yz/z/yz NTC G1	2	11,0	11,2	11,5	11,9	-6	2,7	3,9	5,8	8,3
MSP SC 2R/Z15/5050 T/8/yz/z/yz NTC G1	4	22,0	22,4	23,0	23,7	-12	5,5	7,8	11,5	16,6
MSP SC 2R/Z15/5050 T/12/yz/z/yz NTC G1	6	33,0	33,6	34,5	35,6	-18	8,2	11,8	17,3	24,9
MSP SC 2R/Z15/5050 T/16/yz/z/yz NTC G1	8	44,0	44,8	46,0	47,5	-24	11,0	15,7	23,0	33,2

Spannung und Leistungsaufnahme Toleranz: $\pm 10\%$. 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
		$^\circ\text{C min.}$	$^\circ\text{C max.}$	$^\circ\text{C min.}$	$^\circ\text{C max.}$	
Alle Typen	700	-20	+85	-30	+85	800

Betriebslebensdauer

Lichtstrom-degradation	Betriebslebensdauer in Std. bei gemessener Temperatur am t_c -Punkt											
	250 mA			350 mA			500 mA			600 mA		
	60 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$	80 $^\circ\text{C}$	60 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$	80 $^\circ\text{C}$	60 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$	80 $^\circ\text{C}$	60 $^\circ\text{C}$	70 $^\circ\text{C}$	80 $^\circ\text{C}$
L80/B10	> 102,000	> 102,000	> 102,000	> 102,000	> 102,000	> 102,000	> 47,000	> 47,000	> 47,000	> 47,000	> 47,000	> 47,000

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 Tuneable White – Lineare Einbaumodule

Optische Betriebsdaten

bei $t_p = 65^\circ\text{C}$, CRI** ≥ 70

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrel. Farb- temp. K	Lichtstrom* (lm) und typ. Effizienz (lm/WV)								Photometrischer Code	
				250 mA		350 mA		500 mA		700 mA		Ir=250 & 350 mA	Ir=500 & 600 mA
				typ. lm	typ. lm/W	typ. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm/W	min. lm	typ. lm/W		
LED Linear Allround 5050 Tuneable White - 4 LEDs													
MSP SC 2R/Z15/5050 T/4/718/730 NTC G1	573834	WW	1800	395	143	530	135	725	126	955	115	589	599
		WW	3000	545	199	740	189	1010	175	1330	160	579	589
LED Linear Allround 5050 Tuneable White - 8 LEDs													
MSP SC 2R/Z15/5050 T/8/718/730 NTC G1	573835	WW	1800	785	143	1065	135	1445	126	1910	115	589	599
		WW	3000	1095	199	1480	189	2015	175	2660	160	579	589
LED Linear Allround 5050 Tuneable White - 12 LEDs													
MSP SC 2R/Z15/5050 T/12/718/730 NTC G1	573836	WW	1800	1180	143	1595	135	2170	126	2865	115	589	599
		WW	3000	1640	199	2220	189	3025	175	3990	160	579	589
LED Linear Allround 5050 Tuneable White - 16 LEDs													
MSP SC 2R/Z15/5050 T/16/718/730 NTC G1	573837	WW	1800	1570	143	2125	135	2895	126	3820	115	589	599
		WW	3000	2190	199	2960	189	4030	175	5320	160	579	589

* Farbtoleranz: 5 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: $\pm 10\%$

Optische Betriebsdaten

bei $t_p = 65^\circ\text{C}$, CRI** ≥ 80

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrel. Farb- temp. K	Lichtstrom* (lm) und typ. Effizienz (lm/W)								Photometrischer Code	
				250 mA		350 mA		500 mA		700 mA		If=250 & 350 mA	If=500 & 600 mA
				typ. lm	typ. lm/W	typ. lm	typ. lm/W	typ. lm	typ. lm/W	typ. lm	typ. lm/W		
LED Linear Allround 5050 Tuneable White - 4 LEDs													
MSP SC 2R/Z15/5050 T/4/822/840 NTC G1	573893	WW	2200	410	149	550	141	750	131	990	119	579	589
		NW	4000	525	190	705	180	960	167	1270	153	579	589
LED Linear Allround 5050 Tuneable White - 8 LEDs													
MSP SC 2R/Z15/5050 T/8/822/840 NTC G1	573894	WW	2200	815	149	1105	141	1500	131	1980	119	579	589
		NW	4000	1045	190	1415	180	1925	167	2540	153	579	589
LED Linear Allround 5050 Tuneable White - 12 LEDs													
MSP SC 2R/Z15/5050 T/12/822/840 NTC G1	573895	WW	2200	1225	149	1655	141	2255	131	2975	119	579	589
		NW	4000	1570	190	2120	180	2885	167	3810	153	579	589
LED Linear Allround 5050 Tuneable White - 16 LEDs													
MSP SC 2R/Z15/5050 T/16/822/840 NTC G1	573896	WW	2200	1630	149	2205	141	3005	131	3965	119	579	589
		NW	4000	2090	190	2830	180	3850	167	5080	153	579	589

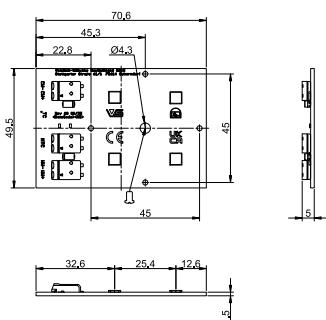
* Farbtoleranz: 5 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: $\pm 10\%$

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

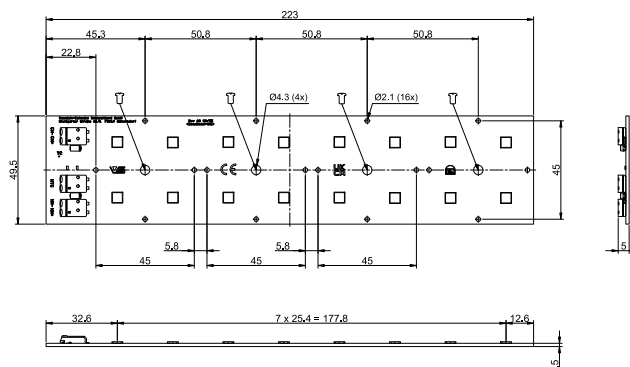
LED Linear Allround 5050 Tuneable White – Lineare Einbaumodule

Abmessungen

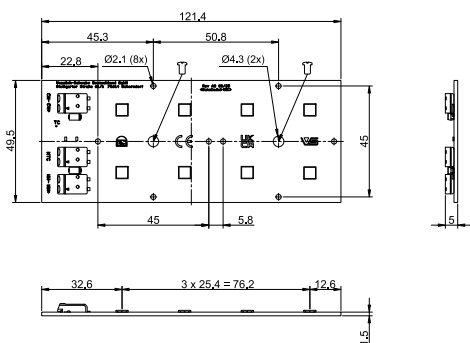
MSP SC 2R/Z15/5050 T/4/yz/yz NTC G1



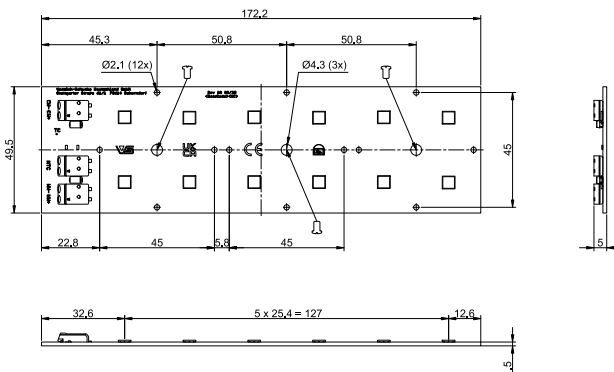
MSP SC 2R/Z15/5050 T/16/yz/yz NTC G1



MSP SC 2R/Z15/5050 T/8/yz/yz NTC G1

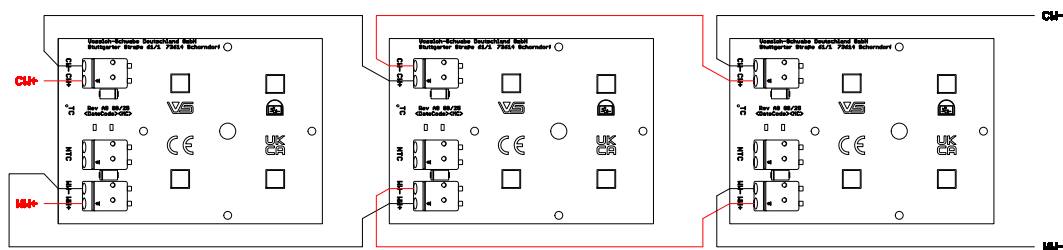


MSP SC 2R/Z15/5050 T/12/yz/yz NTC G1

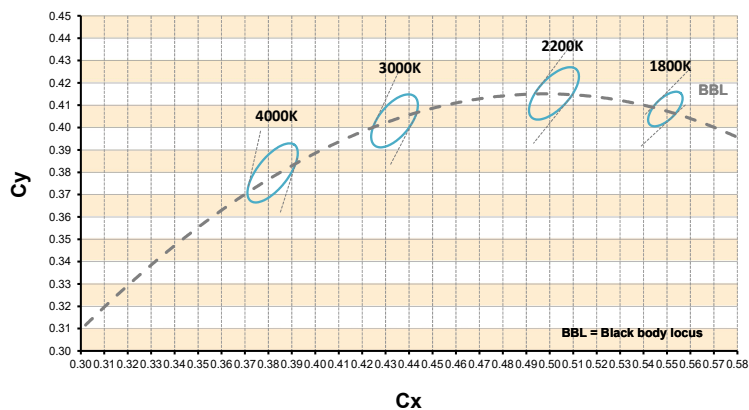


Alle Löcher mit Ø 2,1 mm sind Befestigungslöcher für Optiken. | Alle Löcher mit Ø 4,3 mm sind Befestigungslöcher für die Platine.

Verdrahtungsbeispiel



Bins



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

Beispiel für eine Nomenklatur

MSP SC 2R/Z15/5050 T/4/822/840 NTC G1

Generation

NTC Inklusive

CRI & CCT

7 = 70 CRI minimum

8 = 80 CRI minimum

18 = 1800 K

22 = 2200 K

30 = 3000 K

40 = 4000 K

Anzahl der LEDs

Anschluss

T = Oben

Art der LED

Form

Siehe Zeichnung

Technologie

SC = SMD-Konstantstrom

Produktlinie

P = Prime

Produktbereich & Form

MS = Modul Straße

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; abisolierte Länge der Leitungen 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 eingeklemmt 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 MSP SC 2R/Z15/5050 T/x/yzz/yzz NTC G1 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
- Bewertung der photobiologischen Sicherheit der LED-Module durch Einteilung in Risikogruppen nach EN 62471: 2008. Beurteilung nach IEC / TR 62778: Risikogruppe 1

CCT K	Max. Betriebsstrom für Risikogruppe 1 mA	Grenzbeleuchtungsstärke (E_{thr}) für höhere Betriebsströme, um in Risikogruppe 1 zu gelangen (I_x)
3000	670,3	2467,42
4000	415,4	1474,67
5000	N/A	N/A
6500	N/A	N/A

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

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.