

LINEARlight flex



OS-LM11A

Datenblatt

Data Sheet

Besondere Merkmale

- Lineares teilbares LED-Modul auf flexibler Leiterplatte mit selbstklebender Rückseite
- Gesamtmodul 300 LEDs, LED-Rastermaß: 14mm
- Geringe Höhe (<5mm) ermöglicht flache Auf- bzw. Einbauten
- Grundmaß Gesamtmodul (L*B): 4200 mm * 10 mm
- Länge einer maximal zusammenhängend betreibbaren Einheit: L = 2072 mm
- Grundmaß kleinste Einheit mit 4 LEDs (L*B): ca. 56 mm * 10 mm
- Trennbar in kleinste Einheit ohne Funktionsverlust der übrigen Platine
- OSRAM SIDELED® ermöglichen hohe Lichtleistung, Ausstrahlwinkel 120° pro LED
- Geringe Wärmeentwicklung
- Optimaler Betrieb an OPTOTRONIC OT 12/230-240/10 oder OT 06/100-240/10COS

Anwendungen

- Hinterleuchtung von lichtstreuenden Materialien in der Lichtwerbung
- Randmarkierung
- Indirekte Beleuchtung

Features

- Linear LED-module on a 10 mm wide flexible PCB with self-adhesive back.
- Entire Module consists 300 LEDs, viewing angle 120° per LED
- LED spacing: 14mm
- Low profile (<5mm) allows installation where space is limited
- Length of entire PCB= 4200 mm
- Maximum length of PCB with power feed at one end = 2072 mm
- PCB can be sub divided into smaller units without damaging the remaining module
- Length of smallest unit (4 LED) = 56 mm
- OSRAM SIDELED® allows high luminous flux
- Low heat generation
- Optimal operation with OPTOTRONIC power supplies OT 12/230-240/10 or OT 06/100-240/10COS

Applications

- Backlighting of diffused glasses in Light Advertisement
- Border Marker
- Indirect illumination

Betriebsdaten ($T_A = 25^\circ\text{C}$) ¹⁾
Operating Data ($T_A = 77^\circ\text{F}$) ¹⁾

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value						Einheit Unit
		OS-LM11A-A	OS-LM11A-Y	OS-LM11A-Y1	OS-LM11A-T	OS-LM11A-B	OS-LM11A-W1	
Emissionsfarbe Colour of Emission	—	Rot Red	Gelb Yellow		Grün Green	Blau Blue	Weiss White	—
LED-Anzahl Number of LEDs	—	300						—
Nominale Wellenlänge (typ) Nominal Wavelength	λ_{dom}	615	587	587	528	470	—	nm
Farbkkoordinaten (typ) nach CIE 1931 Chromaticity coordinates acc. to CIE 1931	x	—	—	—	—	—	0.32	—
	y						0.31	—
Temp.-Koeff. von λ_{dom} (typ) Temp.-Coeff. of λ_{dom}	$\text{TC}_{\lambda_{\text{dom}}}$	0,06	0,10	0,10	0,02	0,03	—	nm/K
Temp.-Koeff. Farbkoord.(typ) Temp.-Coeff. chrom. coord.	TC_x	—	—	—	—	—	-0.1	$10^{-3}/\text{K}$
	TC_y						-0.2	$10^{-3}/\text{K}$
Spektr. Bandbreite (typ) Spectr. Bandwidth	$\Delta\lambda_{\text{dom}}$	16	15	15	25	33	—	nm
Lichtstärke (typ) Luminous Intensity	I_v	135	105	290	135	40	390	mcd
Lichtstrom (typ) Luminous Flux	Φ_v	390	310	855	390	115	1130	mlm
Temp.-Koeff. Lichtst. (typ) Temp.-Coeff. of Lum. Int.	TC_{I_v}	-1.1	-1.3	-0.8	-0,6	-0,4	-0,5	%/K
Ausstrahlwinkel (typ) Viewing Angle	2φ	120						°
Nom. Betriebsspannung Nom. Operating Voltage	V_B	+ 10,5						V_{DC}
Betriebsstrom gesamt (typ) Operating Current in total	I_B	1,45	1,45	2,15	2,85	2,85	2,85	A
Betriebsstrom 10 LEDs (typ) Operating Current of 10 LEDs	I_{B10}	20	20	30	40	40	40	mA
Temp.-Koeff. von I_B (typ) Temp.-Coeff. of I_B	TC_{I_B}	-0,3						%/K
Leistungsaufnahme gesamt Power Consumption in total	P	15	15	22,5	30	30	30	W
Leistungsaufn. 10 LEDs Power Cons. of 10 LEDs	P_{10}	0,21	0,21	0,31	0,42	0,42	0,42	W
Gewicht (ca.) Weight (approx.)	M	100						g
Verpackungseinheit Packing Unit		1						Rolle Reel

Grenzwerte Maximum Ratings

Bezeichnung Parameter	Symbol Symbol	Wert Value						Einheit Unit
		OS-LM11A-A	OS-LM11A-Y	OS-LM11A-Y1	OS-LM11A-T	OS-LM11A-B	OS-LM11A-W1	
Betriebstemperatur am T _C - Punkt Operating Temperature at T _C - Point	T _C	- 30 ... + 80 - 22 ... + 176			- 30 ... + 70 - 22 ... + 158			°C °F
Umgebungstemperatur ²⁾ Ambient Temperature ²⁾	T _A	- 40 ... + 60 - 40 ... + 140			- 40 ... + 50 - 40 ... + 122			°C °F
Lagertemperatur Storage Temperature	T _{stg}	- 40 ... + 85 - 40 ... + 185						°C °F
Maximaler Strom pro Einspei- sung Maximum Current per fee- ding-in	I _{Bmax}	1,5						A
Maximale Betriebsspannung Maximum Operating Voltage	V _{max}	+ 12						V _{DC}
Betriebsspannungsbereich Operating Voltage range	V	+ 10 ... + 12						V _{DC}
Sperrspannung Reverse Voltage	V _R	12						V _{DC}
Leistungsaufnahme Gesamt Power Consumption in total	P _{tot}	16,5	16,5	25	33	33	33	W
Minimaler Biegeradius Minimum Bending Radius	R _{min}	2						cm

- 1) Lichttechnische Größen beziehen sich auf die Einzel-LED und stammen aus dem LED-Datenblatt. Wellenlängen bzw. Farbkoordinaten werden mit einer Stromeinprägedauer von 25 ms und einer Genauigkeit von +/- 1 nm bzw. +/-0.01 ermittelt.
Light measurements are related to single LED and come from LED datasheet. Wavelength resp. chromaticity coordinates are tested at a current pulse duration of 25 ms and a tolerance of +/-1 nm esp. +/-0.01.
- 2) Direkte Umgebungstemperatur des Moduls bzw. der LED im Leuchtengehäuse.
Ambient temperature directly on module resp. on LED in the luminaire.

Maximal betreibbare Längen an OPTOTRONIC ³⁾
Maximum lengths to Standard OPTOTRONIC ³⁾

Länge Length	OS-LM 11A-A, -Y	OS-LM 11A-Y1	OS-LM 11A-T, -B, -W1
OT 12/230-240/10	2800 mm =50 x 4 LED Einheiten =50 x 4 LED units	1848 mm =33 x 4 LED Einheiten =33 x 4 LED units	1400 mm =25 x 4 LED Einheiten =25 x 4 LED units
OT 06/230-240/10	1400 mm =25 x 4 LED Einheiten =25 x 4 LED units	896 mm =16 x 4 LED Einheiten =16 x 4 LED units	672 mm =12 x 4 LED Einheiten =12 x 4 LED units

- 3) Werte bei Umgebungstemperaturen zwischen 0°C – 50°C, nom. Betriebsspannung von 10,5 Vdc und maximaler Leistungsaufnahme des Moduls.
 Values at Ambient Temperature between 0°C - 50°C, rated voltage of 10,5 Vdc and maximum power draw of modules.

Durch die Verwendung eines LED-Treibers kann das LINEARlight flex in einem Spannungsbereich von 10-12 Vdc Spannung betrieben werden. In diesem Bereich betreibt der LED-Treiber die LED mit dem nominellen Strom. Bei 10,5 Vdc wird das Modul energieoptimiert betrieben. Der Betrieb des Modules unter 10 Vdc ist möglich, es kann jedoch hierbei zu Helligkeitsverlusten kommen.

Die Gesamtleistung zur Dimensionierung der Stromversorgung kann wie folgt ermittelt werden:

By the use of a LED power supply the LINEARlight flex is able to be operated in the range of 10-12 Vdc. In this area the LED power supply operates the LED with the nominal current. The module is energy optimized operated at 10,5 Vdc.

Operation with less than 10 Vdc is possible but loss in brightness can be the result.

The total power consumption to estimate the power supply can be calculated as follows:

$$n = L / 56 \text{ mm}$$

$$P = n \times U \times I$$

n = Anzahl der Einheiten
 L = Gesamtlänge
 U = gewählte Spannung zwischen 10 bis 12 Vdc
 P = Gesamtleistung
 I = Nominalstrom der kleinsten Einheit

n = number of units
 L = summary length
 U = voltage between 10 to 12 Vdc
 P = power consumption
 I = nominal current of the smallest unit

Konstruktionshinweise für Leuchtenhersteller und Anwender

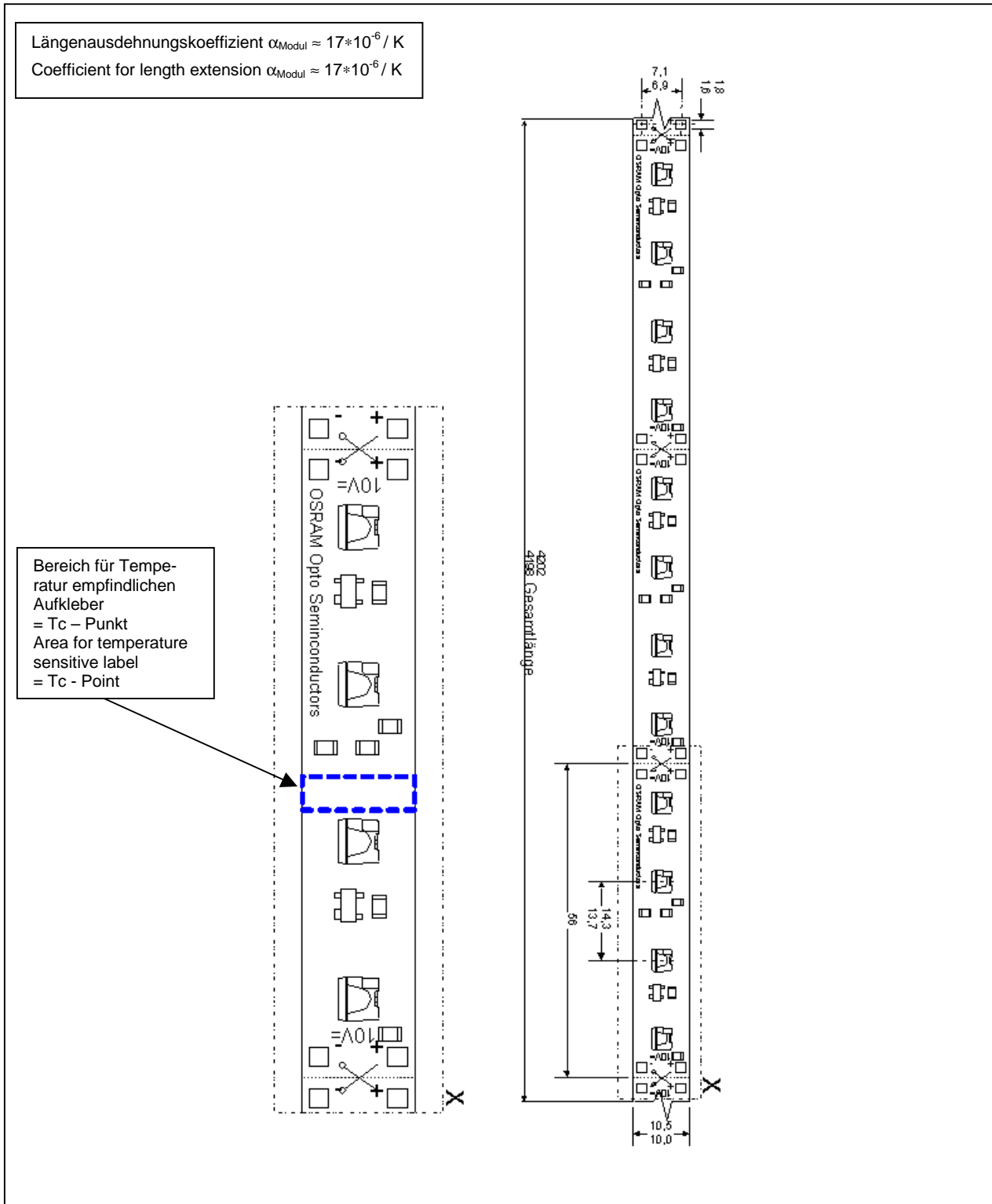
- Kontaktierung durch Anlöten von Zuleitungen nur an den vorgesehenen Löt pads (beschriftet mit 10V + / -). Achten Sie beim Löten auf die Lötdauer (≤ 10 sec.) und die Löttemperatur ($\leq 260^{\circ}\text{C}$).
- Trennen in kleinste Einheit nach jeweils 56mm (4 LEDs) zwischen den Löt pads (siehe Technische Zeichnung Detail A)
- Zertrennen durch sorgfältiges Schneiden mittels Schere.
- Die maximale Länge einer zusammenhängend betreibbaren Einheit beträgt bei einer Einspeisung am Ende der Einheit:
OS-LM 11A-A, -Y: 4200 mm (gesamtes Modul)
OS-LM 11A-Y1: 2800 mm
OS-LM 11A-T, -B, -W1: 2072 mm
Bei Einspeisung in der Mitte des Moduls kann das gesamte Modul an einer Einspeisestelle betrieben werden.
- Bitte beachten Sie die maximale Leistung der Ihnen zur Verfügung stehenden Stromversorgung.
- Bei Verwendung einer leistungsstärkeren Stromversorgung ist durch eine geeignete Sicherung darauf zu achten, dass im Falle eines Fehlers der maximal zulässige Strom nicht überschritten wird.
- Das Modul ist nicht gegen Feuchtigkeit oder Staub geschützt. Die Leuchte ist der geforderten Schutzart des Gesamtsystems konstruktiv anzupassen.
- Die Montage des Moduls erfolgt mittels des rückseitig angebrachten doppelseitigen Klebebandes. Bitte achten Sie hierbei auf saubere Oberflächen, welche frei von z.B. Fett-, Öl- oder Silikonfilmen sowie Schmutzpartikel sein müssen. Die Befestigungsmaterialien müssen in sich fest sein (auf z.B. unbehandelten Holzoberflächen ist keine ausreichende Haftung zu erzielen). Achten Sie auf eine vollständige Entfernung der Schutzabdeckung und drücken Sie das Modul nach dem Aufkleben mit ca. 20 N/cm² an (siehe Verarbeitungshinweis für 3M™ Industrieklebebander). Beim Berühren des Moduls ist auf ESD-Maßnahmen zu achten.
- Bitte achten Sie auf die unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten der Befestigungsflächen ($\alpha_{\text{Modul}} \approx 17 \cdot 10^{-6} / \text{K}$). Bei großen Temperaturschwankungen (Außenbereich) und dem Betrieb von Längen größer ca. 2 m sind generell metallische Befestigungsflächen zu verwenden. Anderenfalls empfehlen wir ein zusätzliches dickeres Klebeband der Firma 3M.
- Der minimale Biegeradius beträgt 2 cm. Das Modul darf nur einmalig an Stellen scharf gebogen werden, an denen keine elektronischen Bauelemente montiert sind.
- Die Temperatur des Moduls sollte in der Leuchte im thermisch eingeschwungenen Zustand mittels eines temperaturempfindlichen Aufklebers getestet werden. Die ermittelte Temperatur erlaubt einen direkten Rückschluss auf die mögliche Umgebungstemperatur für die Leuchte und die zu erwartende Lebensdauer des Moduls . Bezugsquelle für den Aufkleber ist z.B. <http://www.rs-components.de>

Construction notes for luminaries producers and other users

- Solder connections should only be done on the designated solder pads (marked with 10V +/-). Pay attention when soldering wires to the solder time (≤ 10 sec.) and the solder temperature ($\leq 260^{\circ}\text{C}$).
- The smallest unit (56 mm – 4 LEDs) can be removed by cutting between the designate solder pads (refer to technical drawing part A).
- Each individual unit can be separated carefully by use of scissors.
Maximum length of PCB with power feed at one end is:
OS-LM 11A-A, -Y: 4200 mm (complete Modul)
OS-LM 11A-Y1: 2800 mm
OS-LM 11A-T, -B, -W1: 2072 mm
The complete module (4200 mm) can be operated with a power feed in the middle of the module.
- Please ensure that the supply is of adequate power to operate the total load.
- By use of power supplies with higher performance please pay attention to use a suitable fuse so that the maximum allowed current of the module won't be exceeded in the event of an error.
- The module is not protected against humidity or dust. The construction of the luminaire should ensure that the complete system is protected from these external factors in accordance with European Standards.
- The assembly of the module is done by means of the double-faced adhesive on the back. Please pay attention to a clean and dry bonding surface, which has to be free of e.g. fat, oil or silicone coat as well as dirt particle. The mounting material has to be strong by itself (e.g. it's not possible to obtain sufficient adhesive on non treated wooden surface). Pay attention to complete remove the liner and press on the module after stook on with about 20 N/cm² (refer to application techniques of 3MTM ahesive transfer tapes). Pay attention to ESD steps when touching the module.
- Please pay attention to different coefficient for length extension of mounting material ($\alpha_{\text{Modul}} \approx 17 \cdot 10^{-6} / \text{K}$). If there are big variations in temperature (outdoor use) and operating length is more than about 2 m, the use of metallic mounting surfaces is necessary. Otherwise it is advisable to use an additional thicker adhesive tape, available at 3M.
- The minimum bending radius is 2 cm. The module may be bent over a smaller radius but only once and then where there are no electronic components. The temperature of the module should be measured in the luminare under stable conditions with the assistance of a temperature sensitive sticker. The measured temperature takes into account the ambient temperature of the luminaire and hence the lifetime to be expected. One possible supplier of the sticker is <http://www.rs-components.com>

Technische Zeichnung
Technical drawing

(Maße in mm / measures in mm)



Revision History

Actual Version: 2002-08-02

Date	Page	Subjects (major changes since last revision)
2001-10-02		Initial Version
2001-11-05	2,3,4,5	Update luminous intensity and flux, storage temperatur, reverse voltage, electrical maximum ratings, protection class and bending radius
2001-12-10	6	Update drawings
2002-05-17	1,2,3,4,5	Construction notes, launch OS-LM 11A-W1,
2002-06-14	2	Update luminous intensity
2002-08-02	2 - 7	Rework of Operating Data and Maximum Ratings, Information for Construction and text in Drawing