

LED-Systeme 2013



LED-Systeme

- LED-Module
- LED-Konstantstromtreiber
- LEDSpots
- LED-Konverter
- LED-Anschlusstechnik

LICHT- TECHNISCHE PRODUKTE



Vossloh-Schwabe ist nicht nur Hersteller von hochwertigen Komponenten für die Leuchtenindustrie sondern vor allem auch ein kompetenter und innovativer Partner, wenn es darum geht, den Markt der Beleuchtungsindustrie aktiv mitzugestalten.

Das einzigartige Produktspektrum zeigt eine auf die Zukunft ausgerichtete Komponentenstruktur, die den Aufgaben energieeffizienter Beleuchtung und den europäischen Anforderungen bereits heute gerecht wird: von LED-Systemen mit optimal darauf abgestimmten Betriebsgeräten, OLEDs und modernen Steuerungssystemen (LiCS) bis hin zu elektronischen und magnetischen Vorschaltgeräten und Fassungen.

Mit mehr als 1.000 Mitarbeitern in über 20 Ländern zeigt Vossloh-Schwabe weltweite Präsenz. Mit der Zugehörigkeit zum japanischen Mutterkonzern Panasonic stehen dem Unternehmen weitreichende Ressourcen für Forschung und Entwicklung sowie für die internationale Expansion zur Verfügung. Hochmotivierte Mitarbeiter, eine umfassende Marktkenntnis, exzellentes Fachwissen und verantwortungsbewusstes ökologisches Handeln machen VS zu Ihrem zuverlässigen Ansprechpartner auf der Suche nach optimalen und vor allem wirtschaftlichen Beleuchtungslösungen.

Vossloh-Schwabe stellt höchste Ansprüche an die Qualität, was sich in der ISO 9001-Zertifizierung widerspiegelt.

Vossloh-Schwabe ist bereit, mit Ihnen gemeinsam den Weg in eine wirtschaftlich beleuchtete Zukunft zu gehen.

Fullerton Bay Hotel, Singapur

VS-Produkte: LEDLine Flex-Module vergossen im Aluminium-Profil
Foto: Vossloh-Schwabe



Sagrada Família



Lagerhalle

Sagrada Família, Barcelona

So unterschiedlich die Fassaden der Sagrada Família auch sind, eines haben sie gemeinsam: Sie stecken voller Symbolik. Gaudí wollte seine Werke erzählen lassen, sie mehr als Erlebnis denn als umbauten Raum gestalten. Gaudí's Vision wird nun schrittweise durch die Erweiterung um moderne Elemente umgesetzt. So auch die Entscheidung für innovative Beleuchtungstechnik in Form von LED-Strahlern zur Inszenierung der sakralen Symbolik.

Der bereits fertiggestellte Innenraum erhebt sich zu einem enorm hohen Gewölberaum, der von steinernen Säulen getragen wird. Diese verzweigen sich an der Decke optisch zu Ästen, zu einer Art Blätterdach. Aktuell wurden diese Säulen mit insgesamt 40 Leuchten bestückt, welche mit tageslicht-weißen LED-Modulen und darauf abgestimmten Betriebsgeräten von Vossloh-Schwabe ausgerüstet sind.

Fotos Innenraum: José Tío
Beratung und Leuchtendesign: Anoché Iluminación Arquitectónica
Glaskünstler: D. Fita

LiCS – Das DALI-Lichtmanagementsystem

Lichtmanagement steht heute mehr denn je für Flexibilität, Energieeinsparung und Komfort. Das neue Komplettsystem von VS, bestehend aus Controller, Sensor, Extender und Tastern, zeichnet sich darüber hinaus durch die Programmierung ohne einen PC oder ein übergeordnetes Bussystem aus. Die komplette Konfiguration des Beleuchtungssystems erfolgt am integrierten Display des Controllers mit Hilfe eines Druck-Dreh-schalters.

Das DALI-basierte System kann max. 64 Leuchten bzw. Leuchtengruppen, 6 unabhängig konfigurierbare Standard-Taster und bis zu 16 MultiSensoren mittels eines Controllers steuern. Mit dem Extender besteht zusätzlich die Möglichkeit der Erweiterung um jeweils bis zu 64 Leuchten pro Extender. Der Controller kann an einer 35-mm-DIN-Installationsschiene montiert werden. Mit der Funk-Variante des Controllers (LW) werden bei Modernisierungsarbeiten der Montageaufwand und dadurch die Installationskosten erheblich reduziert. Der Anschluss von bis zu 16 Funkmodulen mit jeweils 4 unabhängig konfigurierbaren Tastern ist möglich.

Durch das VS-LiCS-System kann so der Energieverbrauch einer Lagerhalle (1.320 m² Fläche, 7 m hoch) mit 169 Leuchten 1 x 49 W und DALI-EVG und dem Einsatz von MultiSensoren von ca. 20.500 kWh pro Jahr fast halbiert werden auf 11.500 kWh. Die Bildung von sinnvollen Leuchtengruppen und die Platzierung von MultiSensoren, helligkeits- und bewegungsabhängig, bietet darüber hinaus den Komfort einer optimalen Beleuchtung – immer dann, wenn sie gebraucht wird. Denn wenn keine "Bewegung" registriert wird, schaltet LiCS die Beleuchtungsanlage komplett oder auch nur in gewünschten Teilbereichen ab oder dimmt sie auf den gewünschten Mindestwert. Ein manuelles Ein- und Ausschalten der Beleuchtungsanlage ist somit nicht mehr notwendig.

LED-SYSTEM

LED-MODULE,
BETRIEBSGERÄTE UND
ANSCHLUSSTECHNIK



SYSTEME UND KOMPONENTEN FÜR DIE LICHTTECHNIK MIT LEUCHTDIODEN

Durch die Eigenschaften und Vorzüge der LED-Module gegenüber konventionellen Leuchtmitteln ist dem Einsatz der Module kaum eine Grenze gesetzt und es entstehen immer neue Anwendungsfelder.

Der Einsatz der LED-Module erstreckt sich von der Architektur über das Möbeldesign bis hin zur atmosphärischen Beleuchtung in Wohnräumen, Geschäften, Bars und Restaurants. Die LED-Module können in einem fertigen Leuchtsystem oder auch als separate Lichtquelle in die jeweilige Applikation integriert werden. Die LED-Module sind unter Verwendung eines geeigneten LED-Betriebsgeräts und ggf. einer dazugehörigen Steuereinheit dimmbar.

Vossloh-Schwabe entwickelt und fertigt LED-Module in verschiedenen Leistungsklassen und Bauformen auf Basis der COB- und SMD-Technologie.

Mit der Digiled-Serie steht dem Anwender ein leistungsfähiges Programm von Farbsteuermodulen zur polychromen Ansteuerung von LED-Modulen in RGB-Technik zur Verfügung. Die hier verwendete Digitaltechnik mit bedienungsfreundlichen Schnittstellen garantiert eine einfache Nutzung der LED-Beleuchtung.

Die hochwertigen elektronischen LED-Betriebsgeräte aus dem Hause VS sind für die Stromversorgung von spannungs- und konstantstrombetriebenen LED-Anwendungen in verschiedenen Leistungsklassen und Bauformen erhältlich.

Mit den Komponenten der Anschlusschnik für die Integration von LED-Modulen in Beleuchtungsapplikationen rundet Vossloh-Schwabe sein Produktprogramm der LED-Beleuchtungssysteme und Komponenten ab. Verschiedene auf die einzelnen LED-Module abgestimmte Verbindungselemente gewährleisten eine einfache, kostengünstige und lötfreie Konfektionierung.

Torre Agbar, Barcelona

VS-Produkte: LED-Modul 3000 K und LiCS Indoor

Foto: José Tío



Systemübersichten

Konstantstromsystem

LUGA Line HO	10-11
LED Line Fix LUGA HO	12-15
LED Line Fix SMD	16-18
LUGA Shop	19-21
LED Roadway Light ME/S	22-24
LED Industrial Light SYM I	25-27
LED Industrial Light SYM II	28-30
LUGA Industrial 10.000 lm	31
Streetlight FlatEmitter SMD 2500-10.000 lm	32
Streetlight FlatEmitter LUGA	33
PowerEmitter	34-35
TriplePowerEmitter	36-37
LED-Module XP - Line, Spot und Mini	38-40
LED-Module HC - Line, Spot und Mini	40-41
PowerOptics	42-44
Reflektoren für PowerEmitter XP-Module	45
Kühlkörper für LED-Module XP und XML	45

LED-Konstantstromtreiber

46-56

LED-Module zum Anschluss an Netzspannung

57-59

ReadyLine S	58
ReadyLine C	59

LEDSpots

60-75

LEDSpotÜbersicht	61
LEDSpot ActiveLine Quad	62
LEDSpot ActiveLine Triple	63
LEDSpot ActiveLine LUGA / COB	64-67
LEDSpots ActiveLine PRO	68
LEDSpot IPLine	69
LEDSpot SmartLine COB / XT	70-71
LEDSpot Discline	72
LEDSpot StartLine	73
LEDSpot EffectLine	74
Leitungssets für LEDSpots / LEDSpot-Sets	75

24 V-Systeme

High Power 24 V CA-Module - Weiß und RGB	78-79
LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Indoor	80
LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor	81
LEDLine Flex SMD Professional Indoor Weiß	82
LEDLine Flex SMD Professional Outdoor Weiß	83
Farbsteuermodule - DigiLED CA	84-86
LED-Anschlusstechnik für 24 V CA-System	87

LED-Konverter für LED-Module

88-91

LED-Konverter für LED-Module 24 V	88-89
LED-Konverter für LED-Module 12 V	90-91

Wärmeleitende Transferklebebänder

92-93

Wärmeleitende Transferklebebänder für LED-Module	92
Wärmeleitende Transferfolien für LED-Module Shop, Roadway und Industrial	93

Technische Hinweise für LED-Anwendungen

94-100

LED-Systemübersicht nach Einsatzgebiet



STRASSE

LED-Module



Roadway Light ME/S



Roadway Light ME/S
Linear



Roadway Light ME 2x2



SMD 2500-10000 lm



LUGA 7000/10000 lm

LED-Konstantstromtreiber

350 bis 700 mA, 400/700 mA
42 bis 150 W, IP20, IP66, IP67-Versionen,
1- oder 2-Kanal-Version



ARCHITEKTUR

LED-Module



High Power 24 V CA
Weiß / RGB



LEDLine Flex SMD
Professional
Indoor und Outdoor
Weiß / RGB



LED-Farbsteuerung

DigiLED-Serie



LED-Konverter

24 V, 50 bis 130 W
IP20 und IP67



INDUSTRIE

LED-Module



Industrial Light
SYM I & SYM II



Industrial Light
SYM I & SYM II – Linear



Industrial Light
SYM I & SYM II – 2x2



SMD 2500-10000 lm



LUGA 7000/10000 lm

LED-Konstantstromtreiber

350 bis 700 mA, 400/700 mA
42 bis 150 W, IP20, IP66, IP67-Versionen,
1- oder 2-Kanal-Version



BÜRO

LED-Module



LUGA Line HO



LED Line Fix
LUGA / SMD



Line XP-E/XP-G

LED-Konstantstromtreiber

350 mA, 500/700 mA,
15 bis 80 W
Standard- und DALI-Ausführung,
1- oder 2-Kanal-Version



SHOP

LED-Module



LUGA Shop
2000/3000/4000/
5500 lm
CRI > 80, CRI > 90



LUGA Shop Food

LED-Konstantstromtreiber

700 bis 1050 mA, 34 bis 60 W
Standard- und DALI-Ausführung,
mit/ohne 12 V-Schnittstelle



RESIDENZ

LED-Module – mit Netzspannung



Zum direkten Anschluss
an die Netzspannung

LED-Module



PowerEmitter XP/XML,
TriplePowerEmitter XP



Line | Spot | Mini – XP























LEDSpots mit Kühlkörper
mit und ohne Rahmen

LED-Konstantstromtreiber

















































350 bis 1050 mA, 8 bis 22,4 W



Systemübersicht für spannungsbetriebene LED-Module

LED-Module	LED-Module	LED-Farbsteuerung	LED-Konverter	
220-240 V	24 V / CA	24 V CA	24 V DC	12 V DC
 <p>Zum direkten Anschluss an die Netzspannung ohne zusätzliches Betriebsgerät</p>	 <p>LEDLine Flex SMD Professional RGB/Mono Indoor/Outdoor</p>  <p>High Power 24 V CA Weiß/RGB – Line</p>  <p>High Power 24 V CA Weiß/RGB – Triple und Flood</p>	<p>DigiLED-Serie</p>  <p>Manual</p>  <p>Wireless IR</p>  <p>DALI</p>  <p>DMX</p>  <p>RF</p>  <p>Push</p>  <p>Mono</p>	<p>Slaves</p>  <p>Active</p>  <p>Passive</p>  <p>Passive PCB</p>	 <p>EDXe 120, 20 W</p>  <p>EDXe 112, 12 W</p>  <p>Einbau / Unabhängig: EDXe 150, 50 W EDXe 170, 70 W EDXe 1130, 130 W</p>  <p>Einbau / Unabhängig: EDXe 150, 50 W EDXe 170, 70 W</p>  <p>IP67: EDXe 170, 70 W EDXe 1130, 130 W</p>  <p>IP67: EDXe 170, 70 W</p>

Systemübersicht für strombetriebene LED-Module

LED-Module				LED-Konstantstromtreiber LEDLine			
350...1050 mA	350...700 mA	350...500 mA	350 mA	350 mA	500 mA	700 mA	1050 mA
 <p>Spot / Mini / Line XP-G</p>  <p>PowerEmitter XP-G/XML</p>  <p>LUGA Shop 3000/4000 lm</p>	 <p>Spot / Mini / Line XP-E und HC</p>  <p>PowerEmitter XP-E / TriplePowerEmitter</p>  <p>LUGA Shop 2000 lm</p>  <p>LUGA Industrial 10000 lm</p>	 <p>Spot / Mini / Line XP-C</p>  <p>PowerEmitter XP-C</p>  <p>LUGA Line HO – 48 LED</p>  <p>LED Line Fix</p>	 <p>Spot / Mini / Line HC – H1</p>  <p>LUGA Line HO – 24 LED</p>  <p>LEDSpot ActiveLine 900, ActiveLine PRO 900</p>  <p>LEDSpot ActiveLine 800/600, ActiveLine PRO 800/600</p>	 <p>8 W</p>  <p>11 W</p>  <p>15 W</p>  <p>19.6 W</p>  <p>42 W</p>  <p>75 W, optional: DALI</p>	 <p>16 W</p>  <p>20 W</p>  <p>34 W, DALI</p>  <p>40 W</p>  <p>40 W, optional: 12 V-Schnittstelle, DALI</p>  <p>75 W, 1–10 V, IP67</p>	 <p>17 W</p>  <p>22.4 W</p>  <p>34 W, DALI</p>  <p>40 W</p>  <p>40 W, optional: 12 V-Schnittstelle, DALI</p>  <p>75 W, 1–10 V, IP67</p>	 <p>20 W</p>  <p>60 W</p>  <p>60 W, optional: 12 V-Schnittstelle, DALI</p>
400...1050 mA	500...1050 mA			2x350 mA	2x700 mA		
 <p>Roadway Light / Industrial Light SYM</p>	 <p>LEDSpot ActiveLine LUGA 1000 / Quad / Triple ActiveLine PRO series</p>  <p>LEDSpot EffectLine / LEDSpot DisLine</p>			 <p>40 (2x20) W</p>	 <p>150 W, 1–10 V, IP67</p>		
700...1050 mA	400...700 mA			Einstellbare Konstantstromtreiber			
 <p>LUGA Shop Food</p>  <p>Streetlight FlatEmitter LUGA</p>	 <p>LEDSpot IPLine IP54, LEDSpot SmartLine</p>  <p>Streetlight FlatEmitter SMD 2500–10000 lm</p>			<p>700/400 mA</p>  <p>150 W, IP20/IP66</p> <p>500/700 mA</p>  <p>80 (2x40) W</p> <p>350, 500, 600, 700 mA</p>  <p>40 W, 1–10 V</p>			

KONSTANTSTROM- LED-MODULE, LED-TREIBER UND ZUBEHÖR



Bei den LED-Modulen in diesem Kapitel handelt es sich um konstantstrombetriebene Einbaumodule, die keine Stromelektronik auf der Platine besitzen. Es stehen runde und lineare Module in verschiedenen Chipausführungen zur Verfügung.

Die Konstantstromregelung von LED-Modulen bietet Vorteile im Dauerbetrieb, der Leistungsbilanz (Lumen/Watt) und Lebensdauer der LEDs. Sie ist besonders für Hochleistungs-LEDs geeignet. Hier werden Modulhelligkeiten von bis zu 10.000 lm erreicht.

Verschiedene Helligkeitsstufen können über die Wahl des gewünschten Betriebsstroms (350 mA, 500 mA, 700 mA, 1050 mA) eingestellt werden. Dabei darf der maximal zulässige Strom niemals überschritten werden und die Wärmeentwicklung muss kontrolliert werden.

Typische Anwendungsbereiche

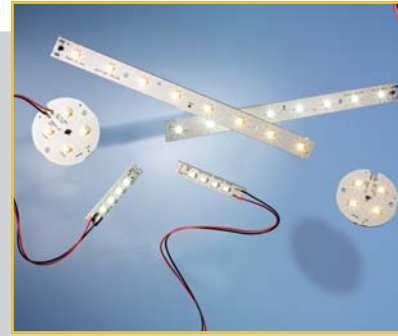
- Einbau in Leuchten für die Allgemeinbeleuchtung
- Wohnraumbeleuchtung
- Leselampen und Strahler
- Unterhaltung
- Shopbeleuchtung
- Architekturbeleuchtung
- Straßenbeleuchtung

Supermarkt-Kette Migros, Luzern

VS-Produkte: LED-Modul LUGA Shop 5500 lm,
lineare LUGA Line-Module und linearer LED-Treiber

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

Bitte lesen Sie unbedingt die Sicherheits- und Montagehinweise zu den einzelnen Produkten sowie weitere technische Informationen in den ausführlichen Produktbeschreibungen auf unserer Internetseite www.vossloh-schwabe.com.



Konstantstrom-LED-Module für jeden Anwendungsbereich

Die konstantstrombetriebenen LED-Module von Vossloh-Schwabe zeichnen sich durch herausragende Effizienz, Langlebigkeit und Farbbrillanz aus. Das umfangreiche Programm an unterschiedlichen Bauformen und Helligkeiten führt zu einer Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten.

Ob im Innen- oder Außenbereich: als dekorative und funktionale Lichtquelle sind die VS-LED-Module in der Büro-, Wohnraum- und Gebäude- und Straßenbeleuchtung wiederzufinden. Sie sind

- hoch effizient,
- brillant in ihrer Farbwiedergabe und
- vielseitig einsetzbar.

Konstantstromtreiber für strombetriebene LED-Module

Zum sicheren Betrieb von LEDs in einer Reihenschaltung muss der Betriebsstrom durch das Vorschaltgerät auf einen konstanten Wert begrenzt werden.

Für den Betrieb aller Hochleistungs-LED-Module wird die Verwendung eines externen Konstantstromtreibers empfohlen.

Damit durch jede LED der gleiche Strom fließt ist nur die Reihenschaltung von Hochleistungs-LED-Modulen erlaubt. Für die jeweilige Applikation muss die Konstantstromquelle so ausgewählt werden, dass sie den benötigten Strom liefert und ausreichend Spannung für die LED-Module zur Verfügung stellt. Die Anzahl der LED-Module, die an ein Betriebsgerät angeschlossen werden kann, richtet sich nach der Vorwärtsspannung der jeweiligen Module.

LUGA Line HO

Lichtmodule als Einbauplatine

Die linearen LED-COB-Module verfügen über einen sehr hohen Lumenausstoß.

Die Module sind in den Farben warmweiß und neutralweiß erhältlich und lassen sich ohne Zwischenraum aneinanderreihen.

Die Keramik-Leiterplatte sorgt für ein optimales Thermomanagement. Durch das homogene Lichtfeld, bei dem keine einzelnen Lichtpunkte wahrnehmbar sind, sind diese LED-Module mit Reflektoren optimal für den Einsatz in T5-/T8-Leuchten geeignet.

Technische Merkmale

Abmessungen: 280 x 15 mm

On-board-Stecksystem

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-40 bis 85 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Keramik-Leiterplatte für optimales Thermomanagement

Farbwiedergabeindex R_a : min. 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM pro Bin;
nach 50.000 Betriebsstunden: 4 SDCM pro Bin

ESD-Schutzklasse 2

Verp.-Einh.: 60 St.

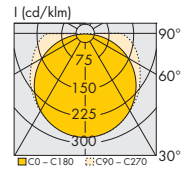
Typische Anwendungsbereiche

Bürobeleuchtung

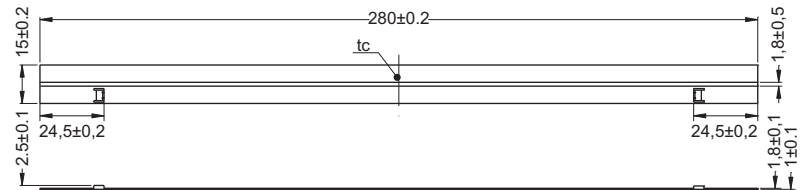
Shopbeleuchtung

T5/T8-Ersatz als Leuchteneinbaumodul

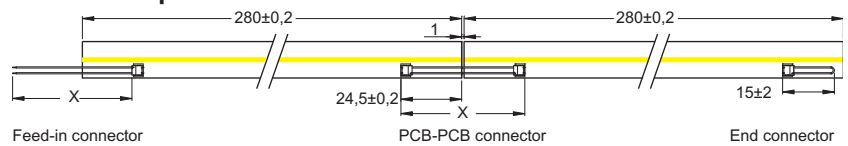
Möbelbeleuchtung



LUGA Line HO



Anschlussbeispiel



Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur*	Lichtstrom* (lm) bei						Abstrahlwinkel	CRI R_a	
					350 mA		500 mA		700 mA			min.	typ.
					min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	°	min.	typ.
LUGA Line HO mit 24 LEDs					(P _{el} = 7,3 W)								
DML62EL27LB	549577	24	warmweiß	2700 -75/+125	523	619	-	-	-	-	120	80	82
DML62EL30LB	549578	24	warmweiß	3000 -75/+165	553	644	-	-	-	-	120	80	82
DML62EWLB	549579	24	kaltweiß	4000 -215/+185	589	690	-	-	-	-	120	80	84
LUGA Line HO mit 48 LEDs					(P _{el} = 6,8 W)		(P _{el} = 10,3 W)		(P _{el} = 15,4 W)				
DML62EL27LA	549580	48	warmweiß	2700 -75/+125	598	696	780	944	1045	1266	120	80	82
DML62EL30LA	549581	48	warmweiß	3000 -75/+165	624	737	816	1005	1095	1346	120	80	82
DML62EWLA	549582	48	kaltweiß	4000 -215/+185	686	784	882	1066	1195	1426	120	80	84

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7% | Emissionsdaten bei $t_c = 65$ °C

LED Line Fix LUGA HO

Bestückt mit LUGA Line LED-Modulen

Dieses Befestigungskit, bestehend aus mindestens einem energieeffizienten LED-Linienmodul, einem wärmeleitfähigen Grundhalter und einer optionalen Abdeckung ist der optimale Weg zum direkten Umstieg auf die moderne LED-Technologie.

Die schnelle, sichere und flexible Art der Befestigung im Leuchtenkörper

- zum Einkleben
- zum Einklipsen
- zum Anschrauben (Zhaga-konform)

ist die ideale Lösung für lineare Beleuchtungsapplikationen im Innenbereich.

Ohne Abdeckung können 100 % der Effizienzen der

LUGA Line HO-Module erreicht werden;

mit transparenter Abdeckung: 97 %,

mit diffuser Abdeckung: 90 %



Typische Anwendungsbereiche

Einbauleuchten/Allgemeine Beleuchtung

- Büro- und Schulbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung
- Ersatz für T5- und T8-Lampen

LED Line Fix LUGA HO 280 mm – Typ: 89300 / 89301 / 89302

Befestigung	Zum Einkleben – Typ: 89300			Zum Anschrauben – Typ: 89301			Zum Einklipsen – Typ: 89302	
	Ohne	Klar	Diffus	Ohne	Klar	Diffus	Klar	Diffus
Zeichnung	A	B	B	C	D	D	E	E
LED-Modultyp	Best.-Nr. Befestigungskit							
DML62EL27LB	550763	550753	–	550769	550756	–	550785	–
DML62EL30LB	550764	550754	–	550770	550757	–	550786	–
DML62EWLB	550765	550755	–	550771	550758	–	550787	–
DML62EL27LA	550791	550794	550797	550801	550804	550807	550810	550813
DML62EL30LA	550792	550795	550798	550802	550805	550808	550811	550814
DML62EWLA	550793	550796	550799	550803	550806	550809	550812	550815

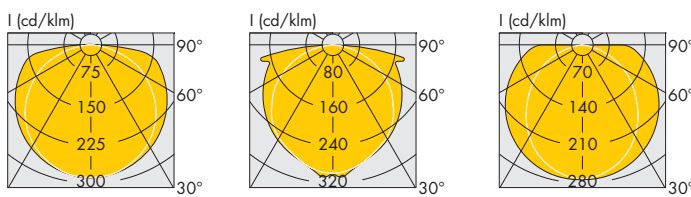
Verp.-Einh.: 4 St.

LED Line Fix LUGA HO 560 mm (2 verdrahtete LED-Module pro Halter) – Typ: 89350 / 89351 / 89352

Befestigung	Zum Einkleben – Typ: 89350			Zum Anschrauben – Typ: 89351			Zum Einklipsen – Typ: 89352	
	Ohne	Klar	Diffus	Ohne	Klar	Diffus	Klar	Diffus
Zeichnung	F	G	G	H	J	J	K	K
LED-Modultyp	Best.-Nr. Befestigungskit							
DML62EL27LB	550818	550821	–	550827	550830	–	550836	–
DML62EL30LB	550819	550822	–	550828	550831	–	550837	–
DML62EWLB	550820	550823	–	550829	550832	–	550838	–
DML62EL27LA	550845	550848	550851	550854	550857	550860	550863	550866
DML62EL30LA	550846	550849	550852	550855	550858	550861	550864	550867
DML62EWLA	550847	550850	550853	550856	550859	550862	550865	550868

Verp.-Einh.: 4 St.

LED Line Fix LUGA HO



Ohne Abdeckung

Mit klarer Abdeckung

Mit diffuser Abdeckung

LED Line Fix LUGA HO 280 mm

Technische Merkmale LED Line Fix Halter

Haltermaterial: wärmeleitender Kunststoff

Leitungsführung: seitlich oder unterseitig

Bei linearer Aneinanderreihung min. 1 mm Abstand zwischen den Baugruppen zur Wärmeausdehnung vorsehen.

Bei Versionen mit Abdeckungen sind die LED-Module bereits komplett verdrahtet.

Bei Versionen ohne Abdeckung müssen die Verbinder zusätzlich bestellt werden.

Befestigungs-Kit zum Einkleben

Ohne Abdeckung

Abmessung (LxBxH): 280 x 23,2 x 4,5 mm

Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 43 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89300, Zeichnung A

Mit Abdeckung

Schutzart: IP40

Abmessung (LxBxH): 284 x 23,2 x 16,1 mm

Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 67 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89300, Zeichnung B

Befestigungs-Kit zum Anschrauben

Ohne Abdeckung

Abmessung (LxBxH): 280 x 40 x 4,5 mm

Durchgangslöcher für Schrauben M4

Anzugsdrehmoment: 0,6-0,7 Nm

Gewicht: 43 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89301, Zeichnung C

Mit Abdeckung

Schutzart: IP40

Abmessung (LxBxH): 284 x 40 x 16,1 mm

Durchgangslöcher für Schrauben M4

Anzugsdrehmoment: 0,6-0,7 Nm

Gewicht: 67 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89301, Zeichnung D

Befestigungs-Kit zum Einklipsen

Mit Abdeckung

Schutzart: IP40

Abmessung (LxBxH): 284 x 23,2 x 16,1 mm

Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4-1 mm

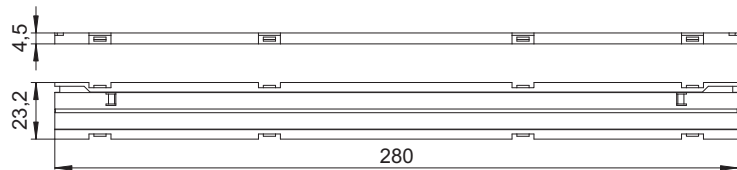
Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 67 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

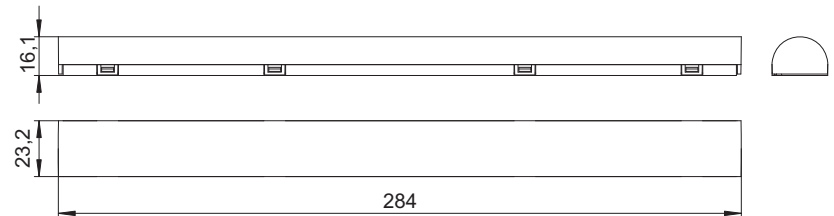
Typ: 89302, Zeichnung E



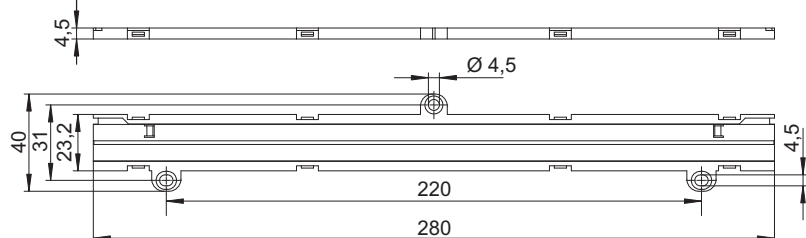
A - Zum Einkleben - Typ 89300 - LED Line Fix LUGA HO 280



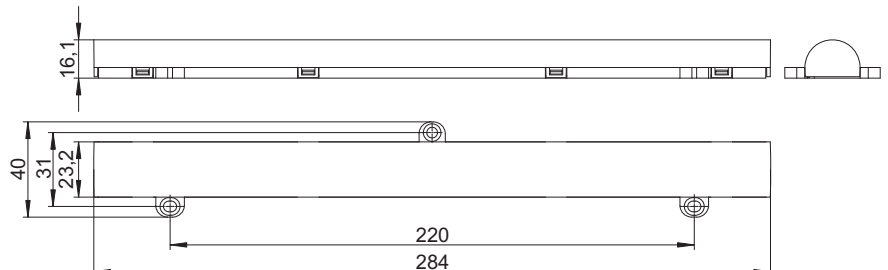
B - Zum Einkleben - Typ 89300 - LED Line Fix LUGA HO 280



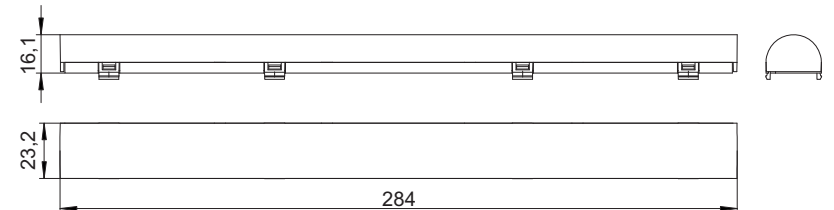
C - Zum Anschrauben - Typ 89301 - LED Line Fix LUGA HO 280



D - Zum Anschrauben - Typ 89301 - LED Line Fix LUGA HO 280



E - Zum Einklipsen - Typ 89302 - LED Line Fix LUGA HO 280



LED Line Fix LUGA HO 560 mm

Technische Merkmale LED Line Fix Halter

Haltermaterial: wärmeleitender Kunststoff

Leitungsführung: seitlich oder unterseitig

Bei linearer Aneinanderreihung min. 1 mm Abstand zwischen den Baugruppen zur Wärmeausdehnung vorsehen.

Bei Versionen mit Abdeckungen sind die LED-Module bereits komplett verdrahtet.

Bei Versionen ohne Abdeckung müssen die Verbinder zusätzlich bestellt werden.

Befestigungs-Kit zum Einkleben

Ohne Abdeckung

Abmessung (LxBxH): 561 x 23,2 x 4,5 mm

Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 86 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89350, Zeichnung F

Mit Abdeckung

Schutzart: IP40

Abmessung (LxBxH): 565 x 23,2 x 16,1 mm

Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 135 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89350, Zeichnung G

Befestigungs-Kit zum Anschrauben

Ohne Abdeckung

Abmessung (LxBxH): 561 x 40 x 4,5 mm

Durchgangslöcher für Schrauben M4

Anzugsdrehmoment: 0,6-0,7 Nm

Gewicht: 86 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89351, Zeichnung H

Mit Abdeckung

Schutzart: IP40

Abmessung (LxBxH): 565 x 40 x 16,1 mm

Durchgangslöcher für Schrauben M4

Anzugsdrehmoment: 0,6-0,7 Nm

Gewicht: 135 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89351, Zeichnung J

Befestigungs-Kit zum Einklipsen

Mit Abdeckung

Schutzart: IP40

Abmessung (LxBxH): 565 x 23,2 x 16,1 mm

Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4-1 mm

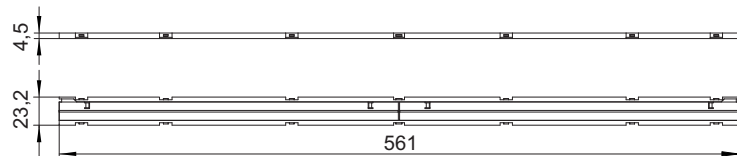
Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 135 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

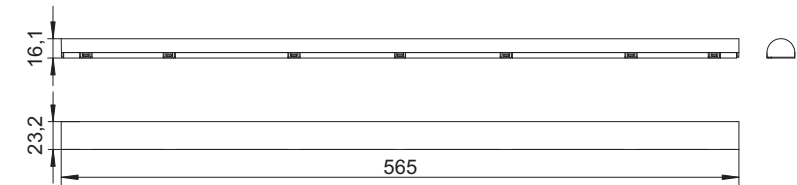
Typ: 89352, Zeichnung K



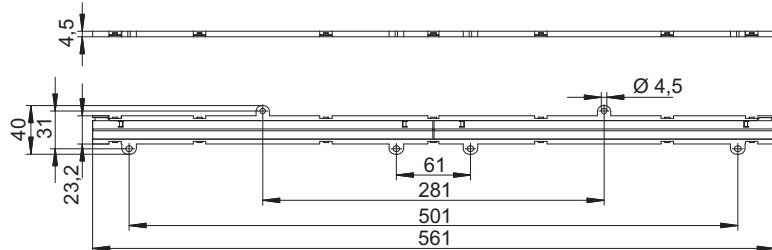
F - Zum Einkleben - Typ 89350 - LED Line Fix LUGA HO 560



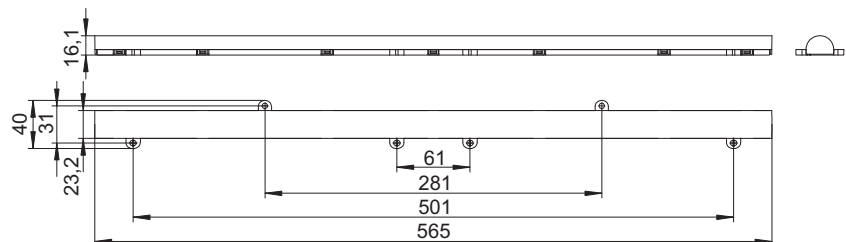
G - Zum Einkleben - Typ 89350 - LED Line Fix LUGA HO 560



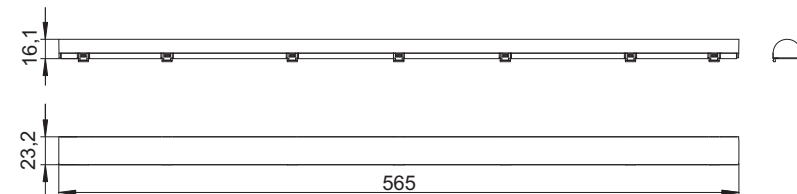
H - Zum Anschrauben - Typ 89351 - LED Line Fix LUGA HO 560



J - Zum Anschrauben - Typ 89351 - LED Line Fix LUGA HO 560



K - Zum Einklipsen - Typ 89352 - LED Line Fix LUGA HO 560



Abdeckungen

Technische Merkmale LED Line Fix Abdeckungen

Abdeckung: PC, klar oder diffus

Effizienzen Abdeckungen: klar 97 %, diffus 90 %

Abdeckungen für Befestigungs kits zum Einkleben und Anschrauben

Für Typ: 89300/89301, LED Line Fix 280 mm

Best.-Nr.: 549585 klar

Best.-Nr.: 549586 diffus

Für Typ: 89350/89351, LED Line Fix 560 mm

Best.-Nr.: 550912 klar

Best.-Nr.: 550913 diffus

Abdeckungen für Befestigungs kits zum Einklipsen

Längere Rastnasen der Abdeckung zur Befestigung des Halters im Leuchtenblech

Für Wanddicke 0,4-1 mm

Für Typ: 89302, LED Line Fix 280 mm

Best.-Nr.: 549994 klar

Best.-Nr.: 549995 diffus

Für Typ: 89352, LED Line Fix 560 mm

Best.-Nr.: 550914 klar

Best.-Nr.: 550915 diffus

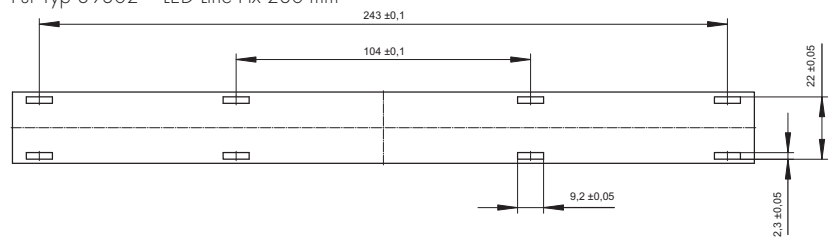
Wärmeleitendes Transferklebeband

Abmessungen: 278x13 mm

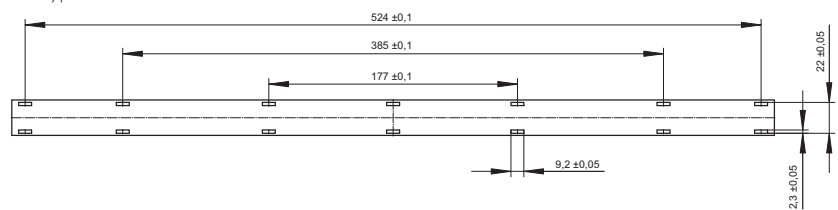
Best.-Nr.: 548179 ohne Abbildung



Für Typ 89302 - LED Line Fix 280 mm



Für Typ 89352 - LED Line Fix 560 mm



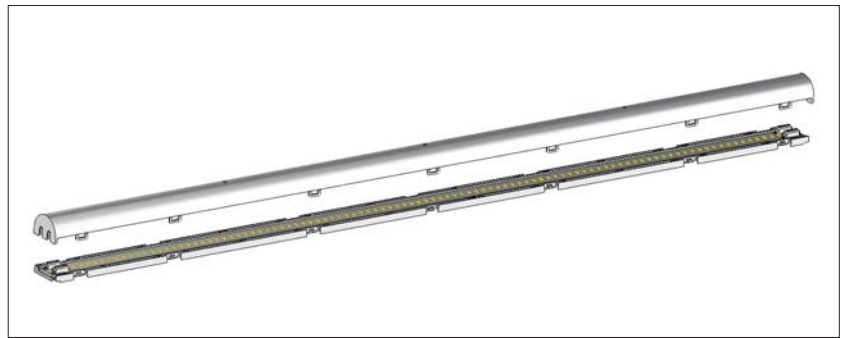
Verbinder

Passende Verbinder für die LED Line Fix LUGA HO finden Sie auf Seite 11.

LED Line Fix SMD

Bestückt mit LED Line SMD-Modulen

Dieses Befestigungskit, bestehend aus einem energieeffizienten LED-Linienmodul, einem wärmeleitfähigen Grundhalter und einer optionalen Abdeckung ist der optimale Weg zum direkten Umstieg auf die moderne LED-Technologie.



Die schnelle, sichere und flexible Art der Befestigung im Leuchtenkörper

- zum Einkleben
- zum Einklipsen
- zum Anschrauben (Zhaga-konform)

ist die ideale Lösung für lineare Beleuchtungsapplikationen im Innenbereich.

Ohne Abdeckung können 100 % der Effizienzen der LED Line Fix SMD-Module erreicht werden;
mit transparenter Abdeckung: 97 %,
mit diffuser Abdeckung: 90 %

Typische Anwendungsbereiche

Einbauleuchten/Allgemeine Beleuchtung

- Büro- und Schulbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung
- Ersatz für T5- und T8-Lampen

Technische Merkmale SMD Line-Module

Abmessungen: 560x15 mm

On-board-Stecksystem

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-20 bis 80 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales Thermomanagement

Farbwiedergabeindex R_a : min. 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 4 SDCM pro Bin

Verp.-Einh.: 4 St.

Typ	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						CRI R_a		Abstrahlwinkel °
				350 mA ($P_{el} = 7,8$ W)		500 mA ($P_{el} = 12,4$ W)		700 mA ($P_{el} = 14$ W)		min.	typ.	
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.			
SMD1043000	104	warmweiß	3000 -150/+50	710	745	1014	1064	1420	1490	80	82	120
SMD1044000	104	neutralweiß	4000 -200/+100	800	840	1143	1200	1600	1680	80	84	120

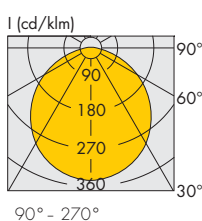
* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_c = 60$ °C

LED Line Fix SMD – Typ: 89500 / 89501 / 89502

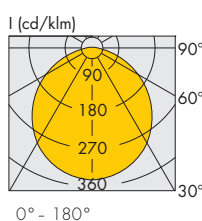
Befestigung	Zum Einkleben – Typ: 89500			Zum Anschrauben – Typ: 89501			Zum Einklipsen – Typ: 89502	
Abdeckung	Ohne	Klar	Diffus	Ohne	Klar	Diffus	Klar	Diffus
Zeichnung	A	B	B	C	D	D	E	E
LED-Modultyp	Best.-Nr. Befestigungskit							
SMD1043000	551539	551543	551547	551549	551553	551557	551559	551563
SMD1044000	551540	551544	551548	551550	551554	551558	551560	551564

Verp.-Einh.: 4 St.

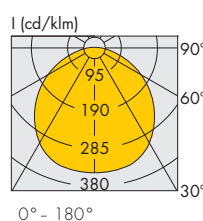
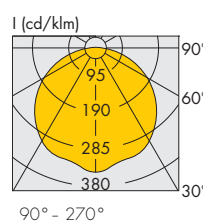
Ohne Abdeckung



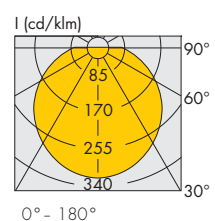
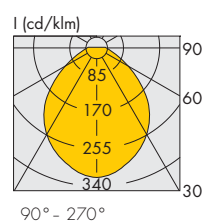
Mit klarer Abdeckung



Mit diffuser Abdeckung



Mit diffuser Abdeckung



LED Line Fix SMD

Technische Merkmale LED Line Fix Halter

Haltermaterial: wärmeleitender Kunststoff
Bei linearer Aneinanderreihung min. 1 mm Abstand zwischen den Baugruppen zur Wärmeausdehnung vorsehen.



Halterung zum Einkleben

Ohne Abdeckung
Abmessung (LxBxH): 561 x 23,2 x 4,5 mm
Unterseitiges Klebeband vormontiert
Gewicht: 95 g, Verp.-Einh.: 4 Stück
Typ: 89500, Zeichnung A

Mit Abdeckung
Schutzart: IP20
Abmessung (LxBxH): 565 x 23,2 x 16,1 mm
Unterseitiges Klebeband vormontiert
Gewicht: 142 g, Verp.-Einh.: 4 Stück
Typ: 89500, Zeichnung B

Halterung zum Anschrauben

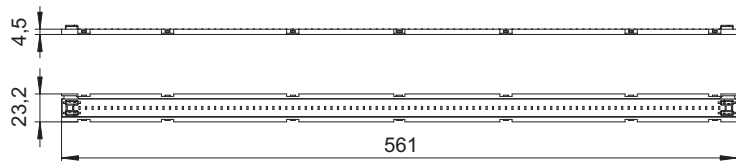
Ohne Abdeckung
Abmessung (LxBxH): 561 x 40 x 4,5 mm
Durchgangslöcher für Schrauben M4
Anzugsdrehmoment: 0,6-0,7 Nm
Gewicht: 96 g, Verp.-Einh.: 4 Stück
Typ: 89501, Zeichnung C

Mit Abdeckung
Schutzart: IP20
Abmessung (LxBxH): 565 x 40 x 16,1 mm
Durchgangslöcher für Schrauben M4
Anzugsdrehmoment: 0,6-0,7 Nm
Gewicht: 143 g, Verp.-Einh.: 4 Stück
Typ: 89501, Zeichnung D

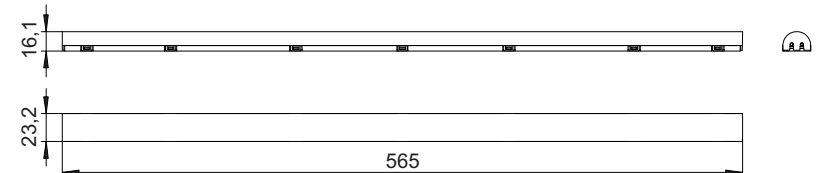
Halterung zum Einklipsen

Mit Abdeckung
Schutzart: IP20
Abmessung (LxBxH): 565 x 23,2 x 16,1 mm
Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4-1 mm
Unterseitiges Klebeband vormontiert
Gewicht: 142 g, Verp.-Einh.: 4 Stück
Typ: 89502, Zeichnung E

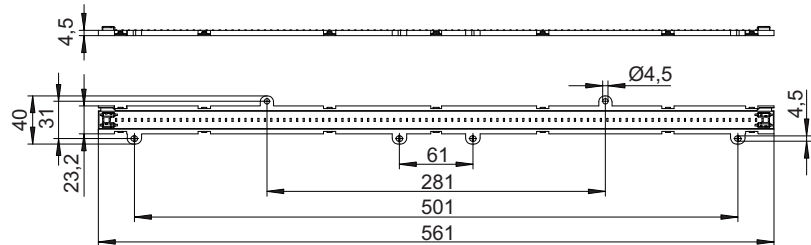
A – Zum Einkleben - Typ 89500



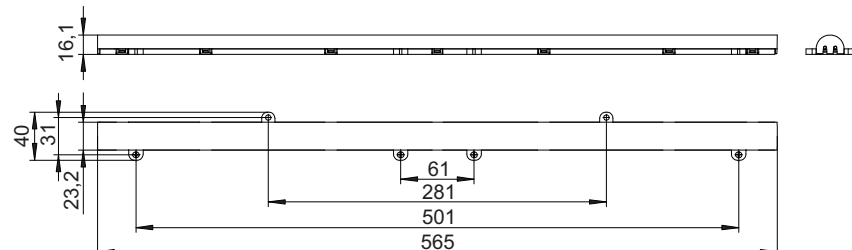
B – Zum Einkleben - Typ 89500



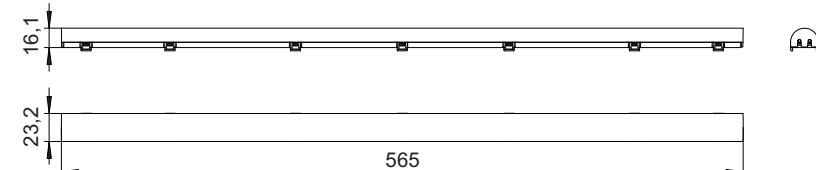
C – Zum Anschrauben - Typ 89501



D – Zum Anschrauben - Typ 89501



E – Zum Einklipsen - Typ 89502



Abdeckungen

Technische Merkmale LED Line Fix Abdeckungen

Abdeckung: PC, klar oder diffus

Leitungsführung: seitliche Einstecköffnungen

Effizienzen Abdeckungen: klar 97 %, diffus 90 %



Abdeckungen für Befestigungs kits zum Einkleben und Anschrauben

Für Typ: 89500/89501

Best.-Nr.: 551588 klar

Best.-Nr.: 551589 diffus

Abdeckungen für Befestigungs kits zum Einklipsen

Längere Rastnasen der Abdeckung zur Befestigung des Halters im Leuchtenblech

Für Wanddicke 0,4-1 mm

Für Typ: 89502

Best.-Nr.: 551590 klar

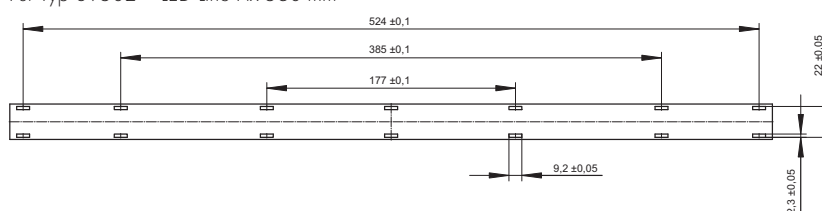
Best.-Nr.: 551591 diffus

Wärmeleitendes Transferklebeband

Abmessungen: 278x13 mm

Best.-Nr.: 548179 ohne Abbildung

Für Typ 89502 - LED Line Fix 560 mm



LUGA Shop 2000/3000/4000 lm

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind für die Anwendung in allen Bereichen rund ums Verkaufen, vom Schaufenster über die Kühltheke bis hin zum Verkaufswagen auf dem Wochenmarkt geeignet.

Die COB-Technologie auf der Keramikleiterplatte garantiert eine exzellente Lichtqualität in Kombination mit einer ausgezeichneten Lebensdauer. Das stabile Gehäuse schützt die Platine vor mechanischen Belastungen und bietet eine hohe Kompatibilität zu vielen Reflektoren und Kühllösungen.

Die LED-COB-Module sind in verschiedenen Weißtönen (2700 K, 3000 K, 3500 K, 4000 K) erhältlich und lassen sich einfach über Steckklappen kostengünstig und lötfrei kontaktieren.

Technische Merkmale

Abmessungen: Ø 50 mm

On-board-Steckklappenkontakting

Gehäusematerial: PET

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-25 bis 85 °C

Befestigungsbuchsen: Ø 3,2 mm

Thermische Schutzbeschaltung:

Auslösetemperatur $t_c \approx 105$ °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Farbwiedergabeindex R_a : typ. 82

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM pro Bin;
nach 50.000 Betriebsstunden: 4 SDCM pro Bin

ESD-Schutzklasse 2

Verp.-Einh.: 20 St.



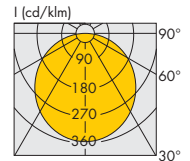
Typische Anwendungsbereiche

Einbau in

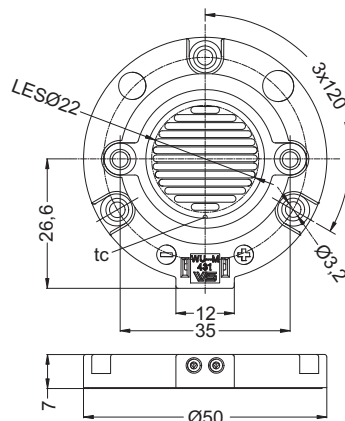
- Reflektorleuchten (20/35 W HIT-Ersatz)
- Flache Anbaudownlights
- Fassadenstrahler
- Pendelleuchten mit externer Technik

Einsatz in der

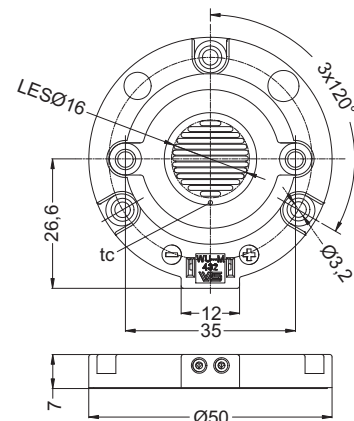
- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung
- Treppenhaus- und Flurbeleuchtung



WU-M-431



WU-M-432



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Typ. Abstrahlwinkel °	CRI** R_a typ.
				350 mA		700 mA		1050 mA			
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
3000/4000 lm				(P _{el} = 14,6 W)		(P _{el} = 30,7 W)		(P _{el} = 46,8 W)			
WU-M-431-2700K	548381	warmweiß	2700 -75/+125	1468	1600	2666	2908	3519	3825	120	82
WU-M-431-3000K	548382	warmweiß	3000 -75/+165	1509	1681	2736	3070	3605	4006	120	82
WU-M-431-3500K	549972	neutralweiß	3500 -185/+115	1534	1706	2785	3096	3662	4073	120	82
WU-M-431-4000K	548383	neutralweiß	4000 -215/+185	1559	1732	2834	3150	3719	4140	120	82
2000 lm				(P _{el} = 9,8 W)		(P _{el} = 20,7 W)		-			
WU-M-432-2700K	548384	warmweiß	2700 -75/+125	927	1018	1648	1793	nicht erlaubt	nicht erlaubt	120	82
WU-M-432-3000K	548385	warmweiß	3000 -75/+165	958	1079	1687	1884	nicht erlaubt	nicht erlaubt	120	82
WU-M-432-3500K	550608	neutralweiß	3500 -185/+115	978	1094	1716	1918	nicht erlaubt	nicht erlaubt	120	82
WU-M-432-4000K	548386	neutralweiß	4000 -215/+185	998	1109	1745	1947	nicht erlaubt	nicht erlaubt	120	82

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_c = 65$ °C;

** Farbwiedergabeindex CRI $R_a > 90$ auf Anfrage

Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LUGA Shop 5500 lm

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind für die Anwendung in allen Bereichen rund ums Verkaufen, vom Schaufenster über die Kühltheke bis hin zum Verkaufswagen auf dem Wochenmarkt geeignet.

Die COB-Technologie auf der Keramikleiterplatte garantiert eine exzellente Lichtqualität in Kombination mit einer ausgezeichneten Lebensdauer. Das stabile Gehäuse schützt die Platine vor mechanischen Belastungen und bietet eine hohe Kompatibilität zu vielen Reflektoren und Kühllösungen.

Die LED-COB-Module sind in verschiedenen Weißtönen (2700 K, 3000 K, 3500 K, 4000 K) erhältlich und lassen sich einfach über Steckklappen kostengünstig und lötfrei kontaktieren.

Technische Merkmale

Abmessungen: 46,6x45,5 mm

On-board-Steckklappenkontaktierung

Gehäusematerial: PET

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

0 bis 85 °C

Befestigungsbuchsen: \varnothing 3,2 mm

Thermische Schutzbeschaltung:

Auslösetemperatur $t_c \approx 105$ °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Farbwiedergabeindex R_a : typ. 82

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM pro Bin;

nach 50.000 Betriebsstunden: 4 SDCM pro Bin

ESD-Schutzklasse 2

Verp.-Einh.: 20 St.



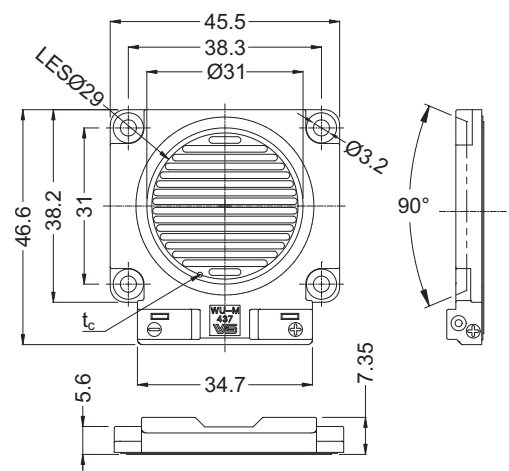
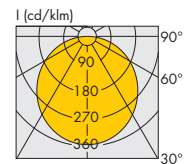
Typische Anwendungsbereiche

Einbau in

- Reflektorleuchten (50/70 W HIT-Ersatz)
- Flache Anbaudownlights
- Fassadenstrahler
- Pendelleuchten mit externer Technik

Einsatz in der

- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung
- Treppenhaus- und Flurbeleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Typ. Abstrahlwinkel °	CRI** R_a typ.
				500 mA ($P_{el} = 24,9$ W)		700 mA ($P_{el} = 35,3$ W)		1050 mA ($P_{el} = 55,3$ W)			
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
WU-M-437-2700K	548826	warmweiß	2700 -75/+125	2552	2835	3524	3838	4809	5234	120	82
WU-M-437-3000K	548827	warmweiß	3000 -75/+165	2673	2977	3615	4020	4928	5481	120	82
WU-M-437-3500K	550599	neutralweiß	3500 -185/+115	2725	3027	3676	4086	5012	5575	120	82
WU-M-437-4000K	548828	neutralweiß	4000 -215/+185	2764	3078	3737	4152	5096	5669	120	82

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_c = 65$ °C

** Farbwiedergabeindex CRI $R_a > 90$ auf Anfrage

Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LUGA Shop FOOD

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind für die Anwendung in allen Bereichen rund ums Verkaufen – besonders für frische Lebensmittel (Brot, Obst, Gemüse, Fleisch) – geeignet.

Die COB-Technologie auf der Keramikleiterplatte garantiert eine exzellente Lichtqualität in Kombination mit einer ausgezeichneten Lebensdauer. Das stabile Gehäuse schützt die Platine vor mechanischen Belastungen und bietet eine hohe Kompatibilität zu vielen Reflektoren und Kühllösungen.

Die LED-COB-Module sind in verschiedenen Weißtönen erhältlich und lassen sich einfach über Steckklemmen kostengünstig und lötfrei kontaktieren.

Technische Merkmale

Abmessungen: 46,6 x 45,5 mm

On-board-Steckklemmenkontaktierung

Gehäusematerial: PET

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

0 bis 85 °C

Befestigungsbuchsen: Ø 3,2 mm

Thermische Schutzbeschaltung:

Auslösetemperatur $t_c \approx 105$ °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM pro Bin;
nach 50.000 Betriebsstunden: 4 SDCM pro Bin

ESD-Schutzklasse 2

Verp.-Einh.: 20 St.



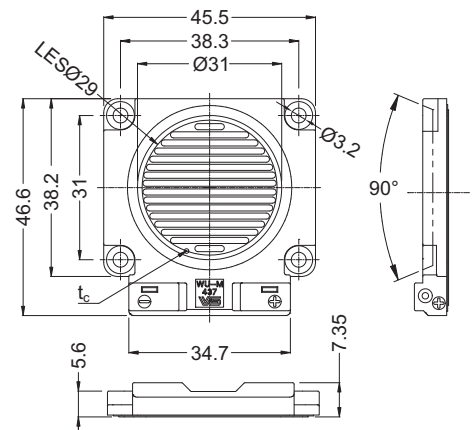
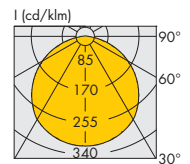
Typische Anwendungsbereiche

Einbau in

- Reflektorleuchten
- Flache Anbaudownlights
- Pendelleuchten mit externer Technik

Einsatz in der

- Shopbeleuchtung insbesondere für frische Lebensmittel (Brot, Obst, Gemüse, Fleisch)



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur	Lichtstrom* (lm) bei				Typ. Abstrahlwinkel (°)	Typische Anwendungsbereiche
				700 mA ($P_{el} = 35,3$ W)		1050 mA ($P_{el} = 55,3$ W)			
			K	min.	typ.	min.	typ.		
LUGA Shop FOOD									
WU-M-437-30K HiGa	550497	warmweiß	3000 -115/+125	2150	2392	2933	3268	120	Brot, Obst, Gemüse, Käse
WU-M-437-40K HiGa	550498	neutralweiß	4000 -195/+225	2221	2473	3036	3376	120	Fisch, Drogerien, Textilien
WU-M-437-Meat	551263	–	–	1989	2211	2716	3021	120	Fleisch
WU-M-437-Special Meat	551262	–	–	1666	1852	2273	2529	120	Fleisch

Vorläufige Daten

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_c = 65$ °C;
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LED Roadway Light ME/S

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind für die normgerechte Ausleuchtung von Straßen gemäß EN 13201 geeignet.

Die Kombination aus robustem Aluminiumträger und der Schutzart IP67 ermöglicht einen einfachen und modularen Leuchtenaufbau. Die Optiken garantieren eine optimale Ausleuchtung bei einem Installationsverhältnis von 4,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe).

Mit dem VS-LED-Treiber ECXd 700/150 W ist eine Leistungsreduzierung mittels Phasenschaltung möglich.

Die Module sind in drei Weißtönen erhältlich und sind unempfindlich gegen Stoß und Vibrationen.

Technische Merkmale

Abmessungen inkl. Optiken (LxBxH): 120x120x16 mm
Vergossen für Außenanwendung, Schutzart IP67
16 hocheffiziente High Power LEDs, in Serie geschaltet
Vorkonfektionierte Anschlussleitungen, Länge: 500 mm

- 2 Leitungen: + (rot); - (blau)
für Leuchten der Schutzklasse II;
- 3 Leitungen: + (rot); - (blau); PE (grün/gelb)
für Leuchten der Schutzklasse I

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt
bei $I_f = 700 \text{ mA}$: -20 bis 85 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Design für optimales Thermomanagement

Farbwiedergabeindex R_a : > 70 oder > 80

Überspannungsschutz: 4 kV

ESD-Schutzklasse 2

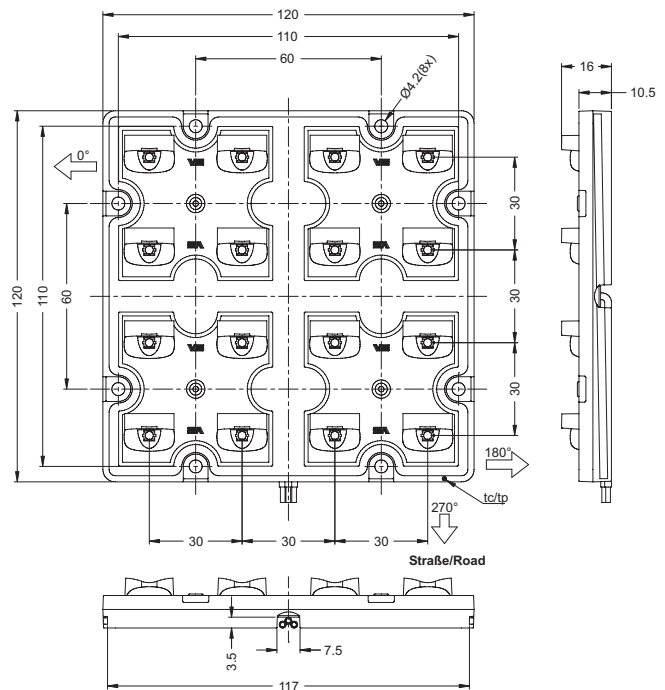
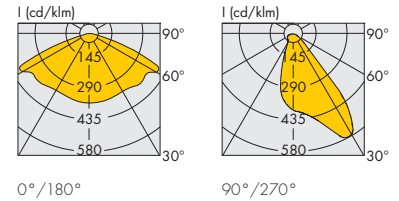
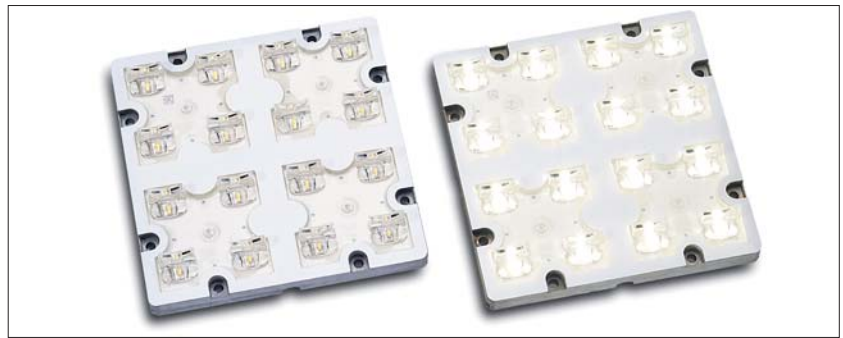
Verp.-Einh.: 18 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Außenleuchten

Straßenbeleuchtung für ME- und S-Klassen

(gem. EN 13201)



Typ	Best.-Nr. Anzahl Leitungen:	Best.-Nr. Anzahl Leitungen:	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Installationsverhältnis Mastabstand zu Masthöhe	CRI R_a typ.
					400 mA ($P_{el} = 18,7 \text{ W}$)		700 mA ($P_{el} = 35 \text{ W}$)		1050 mA ($P_{el} = 56,6 \text{ W}$)			
					min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
WU-M-425-WWW	547230	547233	warmweiß	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	4,5:1 asymmetrisch	> 80
WU-M-425-NW	547229	547232	neutralweiß	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 asymmetrisch	> 80
WU-M-425-NW-CRI70	549836	549837	neutralweiß	4000 -290/+260	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 asymmetrisch	> 70
WU-M-425-CW	547228	547231	kaltweiß	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 asymmetrisch	> 80
WU-M-425-CW-CRI70	549056	549057	kaltweiß	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 asymmetrisch	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_p = 60 \text{ °C}$; Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LED Roadway Light ME/S Linear

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind für die normgerechte Ausleuchtung von Straßen gemäß EN 13201 geeignet.

Die Kombination aus robustem Aluminiumträger und der Schutzart IP67 ermöglicht einen einfachen und modularen Leuchtenaufbau. Die Optiken garantieren eine optimale Ausleuchtung bei einem Installationsverhältnis von 4,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe).

Mit dem VS-LED-Treiber ECXd 700/150 W ist eine Leistungsreduzierung mittels Phasenschaltung möglich.

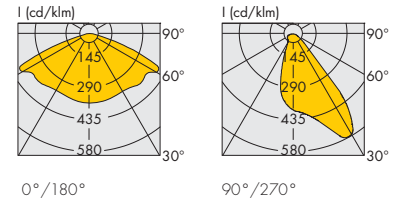
Die Module sind in drei Weißtönen erhältlich und sind unempfindlich gegen Stoß und Vibrationen.

Technische Merkmale

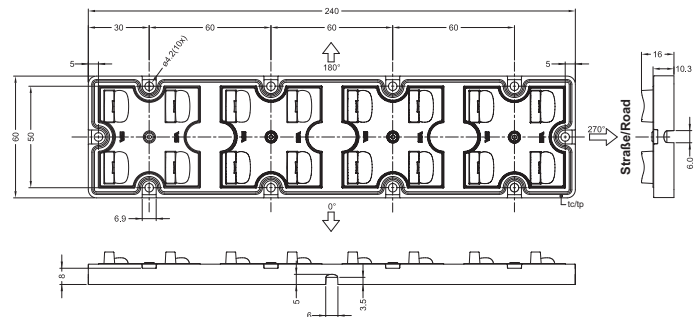
- Abmessungen inkl. Optiken (LxBxH): 240x60x16 mm
- Vergossen für Außenanwendung, Schutzart IP67
- 16 hocheffiziente High Power LEDs, in Serie geschaltet
- 2 vorkonfektionierte Anschlussleitungen, Länge: 500 mm:
 - + (rot); - (blau) für Leuchten der Schutzklasse II
- Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt
 - bei $I_f = 700 \text{ mA}$: -20 bis 85 °C
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Design für optimales Thermomanagement
- Farbwiedergabeindex R_a : > 70 oder > 80
- Überspannungsschutz: 4 kV
- ESD-Schutzklasse 2
- Verp.-Einh.: 16 St.

Typische Anwendungsbereiche

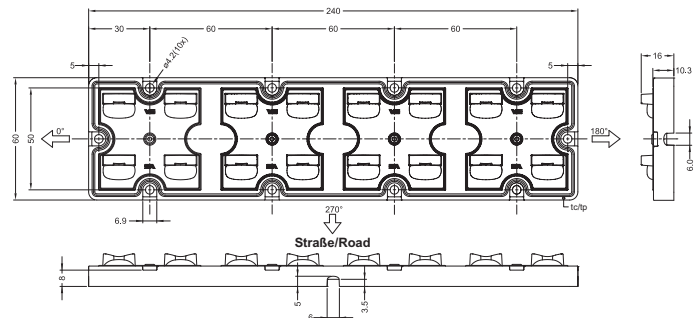
- Einbau in Außenleuchten
- Straßenbeleuchtung für ME- und S-Klassen (gem. EN 13201)



WU-M-438 quer



WU-M-438 längs



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Installationsverhältnis Mastabstand zu Masthöhe	CRI R_a typ.
				400 mA ($P_{el} = 18,7 \text{ W}$)		700 mA ($P_{el} = 35 \text{ W}$)		1050 mA ($P_{el} = 56,6 \text{ W}$)			
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
Optikausrichtung "quer"											
WU-M-438-WW	548568	warmweiß	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	4,5:1 asymmetrisch	> 80
WU-M-438-NW	548567	neutralweiß	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 asymmetrisch	> 80
WU-M-438-NW-CRI70	549838	neutralweiß	4000 -290/+260	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 asymmetrisch	> 70
WU-M-438-CW	548566	kaltweiß	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 asymmetrisch	> 80
WU-M-438-CW-CRI70	549145	kaltweiß	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 asymmetrisch	> 70
Optikausrichtung "längs"											
WU-M-438-WW	548506	warmweiß	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	4,5:1 asymmetrisch	> 80
WU-M-438-NW	548505	neutralweiß	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 asymmetrisch	> 80
WU-M-438-NW-CRI70	549839	neutralweiß	4000 -290/+260	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 asymmetrisch	> 70
WU-M-438-CW	548504	kaltweiß	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 asymmetrisch	> 80
WU-M-438-CW-CRI70	549146	kaltweiß	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 asymmetrisch	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_p = 60 \text{ °C}$; Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LED Roadway Light ME 2x2 LEDs

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind für die normgerechte Ausleuchtung von Straßen gemäß EN 13201 geeignet.

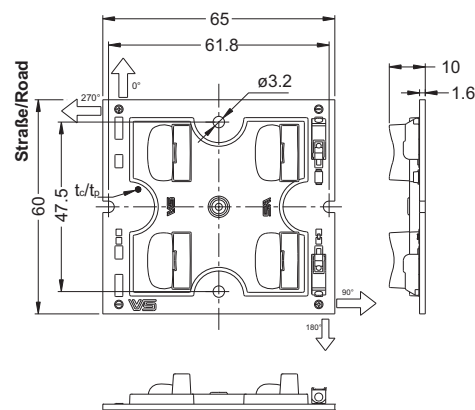
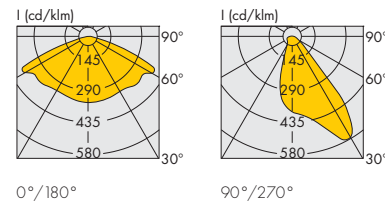
Die Verwendung einer unterschiedlichen Anzahl von Modulen ermöglicht eine flexible und einfache Realisierung unterschiedlicher Lumenpakete für die verschiedenen Beleuchtungsklassen (ME1-ME6).

Technische Merkmale

Abmessungen inkl. Optiken (LxBxH): 60x65x10 mm
 4 hocheffiziente High Power LEDs, in Serie geschaltet
 Vorkonfektioniert mit zwei WAGO Steckklemmen
 Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt
 bei $I_f = 700 \text{ mA}$: -20 bis $85 \text{ }^\circ\text{C}$
 Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
 Design für optimales Thermomanagement
 Farbwiedergabeindex $R_a > 70$
 ESD-Schutzklasse 2
 Verp.-Einh.: 40 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Außenleuchten
 Straßenbeleuchtung für ME-Klassen (gem. EN 13201)



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Installationsverhältnis Mastabstand zu Masthöhe	CRI** R_a typ.
				400 mA ($P_{el} = 4,7 \text{ W}$)		700 mA ($P_{el} = 8,75 \text{ W}$)		1050 mA ($P_{el} = 14,2 \text{ W}$)			
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
WU-M-444-WW-M-Class	549341	warmweiß	3000 -130/+220	450	480	700	750	910	970	4,5:1 asymmetrisch	> 70
WU-M-444-NW-M-Class	549340	neutralweiß	4000 -290/+260	490	530	790	850	1075	1150	4,5:1 asymmetrisch	> 70
WU-M-444-CW-M-Class	549339	kaltweiß	5000 -255/+310	490	530	790	850	1075	1150	4,5:1 asymmetrisch	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7 \%$ | Emissionsdaten bei $t_p = 65 \text{ }^\circ\text{C}$
 ** Farbwiedergabeindex CRI $R_a > 80$ auf Anfrage
 Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LED Industrial Light SYM I

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind für die Beleuchtung von Industrie-, Produktions-, Sport- und Lagerhallen sowie zur Installation in Flutlichtanlagen geeignet.

Die Kombination aus robustem Aluminiumträger und der Schutzart IP67 ermöglicht einen einfachen und modularen Leuchtenaufbau. Die Optiken garantieren eine optimale Ausleuchtung bei einem Installationsverhältnis von 1:1 (Höhe zu Abstand) in der 0-180°-Ebene (Längsrichtung) bzw. im Verhältnis von 5:8 (Höhe zu Abstand) in der 90-270°-Ebene (Querrichtung).

Die Module sind in drei Weißtönen erhältlich.

Technische Merkmale

Abmessungen inkl. Optiken (LxBxH): 120x120x18,75 mm

Vergossen für Außenanwendung, Schutzart IP67

16 hocheffiziente High Power LEDs, in Serie geschaltet

Vorkonfektionierte Anschlussleitungen, Länge: 500 mm

2 Leitungen: + (rot); - (blau)

für Leuchten der Schutzklasse II

3 Leitungen: + (rot); - (blau); PE (grün/gelb)

für Leuchten der Schutzklasse I

Zulässige Betriebstemperatur am t_c Punkt

bei $I_f = 700$ mA: -20 bis 85 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Design für optimales Thermomanagement

Farbwiedergabeindex R_a : > 70 oder > 80

Überspannungsschutz: 4 kV

ESD-Schutzklasse 2

Verp.-Einh.: 18 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Außenleuchten

Innenraumbelichtung

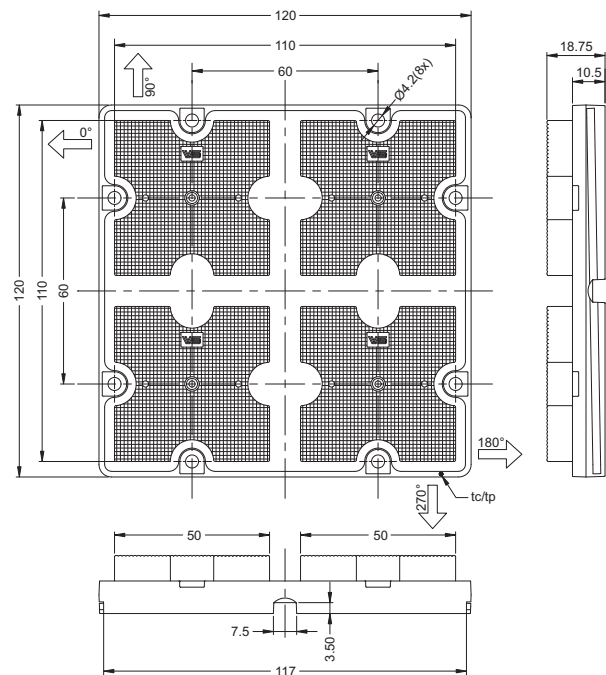
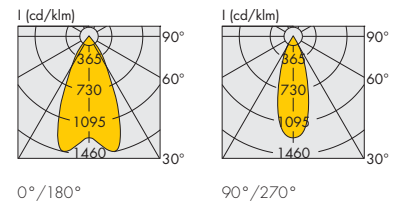
Industriebeleuchtung für:

- Produktionshallen

- Lagerhallen

Tankstellenbeleuchtung

Sporthallenbeleuchtung



Typ	Best.-Nr. Anzahl Leitungen:	Best.-Nr. Anzahl Leitungen:	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						CRI R_a typ.
					400 mA ($P_{el} = 18,7$ W)		700 mA ($P_{el} = 35$ W)		1050 mA ($P_{el} = 56,6$ W)		
	2	3			min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	
WU-M-425-WW SYM I	549352	549353	warmweiß	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	> 80
WU-M-425-NW SYM I	549350	549351	neutralweiß	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-425-NW SYM I CRI70	550242	550390	neutralweiß	4000 -290/+600	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70
WU-M-425-CW SYM I	549348	549349	kaltweiß	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-425-CW SYM I CRI70	549726	549727	kaltweiß	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_p = 60$ °C
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LED Industrial Light SYM I Linear

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind für die Beleuchtung von Industrie-, Produktions-, Sport- und Lagerhallen sowie zur Installation in Flutlichtanlagen geeignet.

Die Kombination aus robustem Aluminiumträger und der Schutzart IP67 ermöglicht einen einfachen und modularen Leuchtenaufbau. Die Optiken garantieren eine optimale Ausleuchtung bei einem Installationsverhältnis von 1:1 (Höhe zu Abstand) in der 0-180°-Ebene (Längsrichtung) bzw. im Verhältnis von 5:8 (Höhe zu Abstand) in der 90-270°-Ebene (Querrichtung).

Die Module sind in drei Weißtönen erhältlich.

Technische Merkmale

Abmessungen inkl. Optiken (LxBxH): 240x60x18,75 mm

Vergossen für Außenanwendung, Schutzart IP67

16 hocheffiziente High Power LEDs, in Serie geschaltet

2 vorkonfigurierte Anschlussleitungen,

Länge: 500 mm: + (rot); - (blau)

für Leuchten der Schutzklasse II

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt

bei $I_f = 700 \text{ mA}$: -20 bis 85 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Design für optimales Thermomanagement

Farbwiedergabeindex R_a : > 70 oder > 80

Überspannungsschutz: 4 kV

ESD-Schutzklasse 2

Verp.-Einh.: 16 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Außenleuchten

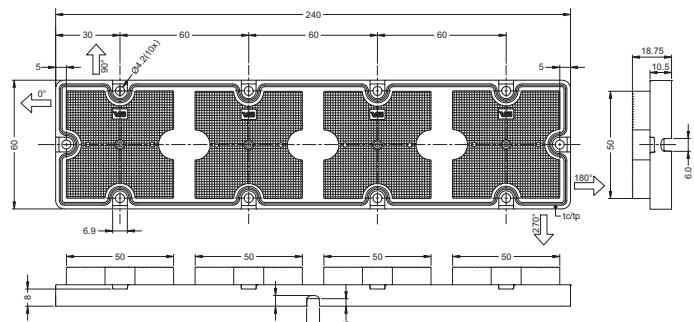
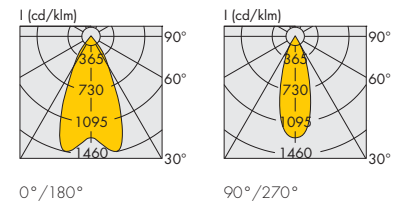
Innenraumbeleuchtung

Industriebeleuchtung für:

- Produktionshallen
- Lagerhallen

Tankstellenbeleuchtung

Sporthallenbeleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						CRI R_a typ.
				400 mA ($P_{el} = 18,7 \text{ W}$)		700 mA ($P_{el} = 35 \text{ W}$)		1050 mA ($P_{el} = 56,6 \text{ W}$)		
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	
WU-M-438-VW SYM I	549356	warmweiß	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	> 80
WU-M-438-NW SYM I	549355	neutralweiß	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-438-NW SYM I CRI70	549840	neutralweiß	4000 -290/+260	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70
WU-M-438-CW SYM I	549354	kaltweiß	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-438-CW SYM I CRI70	549731	kaltweiß	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_p = 60 \text{ °C}$
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LED Industrial Light SYM I 2x2 LEDs

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind für die Beleuchtung von Industrie-, Produktions-, Sport- und Lagerhallen sowie zur Installation in Flutlichtanlagen geeignet.

Die Verwendung einer unterschiedlichen Anzahl von Modulen ermöglicht eine flexible und einfache Realisierung unterschiedlicher Lumenpakete.

Die Module sind in drei Weißtönen erhältlich.

Technische Merkmale

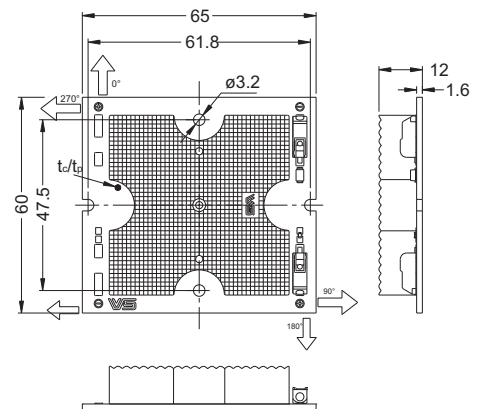
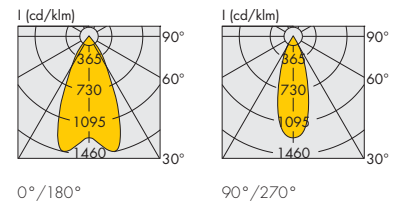
Abmessungen inkl. Optiken (LxBxH): 60x65x12 mm
 4 hocheffiziente High Power LEDs, in Serie geschaltet
 Vorkonfektioniert mit zwei WAGO Steckklemmen
 Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt
 bei $I_f = 700 \text{ mA}$: -20 bis 85 °C
 Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
 Design für optimales Thermomanagement
 Farbwiedergabeindex R_a : > 70
 Überspannungsschutz: 4 kV
 ESD-Schutzklasse 2
 Verp.-Einh.: 40 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Außenleuchten
 Innenraumbeleuchtung
 Industriebeleuchtung für:

- Produktionshallen
- Lagerhallen

Tankstellenbeleuchtung
 Sporthallenbeleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						CRI** R_a
				400 mA ($P_{el} = 4,7 \text{ W}$)		700 mA ($P_{el} = 8,75 \text{ W}$)		1050 mA ($P_{el} = 14,2 \text{ W}$)		
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	typ.
WU-M-444-VW SYM I	549494	warmweiß	3000 -130/+220	450	480	700	750	910	970	> 70
WU-M-444-NW SYM I	549493	neutralweiß	4000 -290/+260	490	530	790	850	1075	1150	> 70
WU-M-444-CW SYM I	549492	kaltweiß	5000 -255/+310	490	530	790	850	1075	1150	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_p = 65 \text{ °C}$
 ** Farbwiedergabeindex CRI $R_a > 80$ auf Anfrage
 Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LED Industrial Light SYM II

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind speziell für die Beleuchtung von Tankstellen konzipiert. Darüber hinaus können diese LED-Module auch zur Beleuchtung von Industrie-, Produktions-, Sport- und Lagerhallen eingesetzt werden.

Die Kombination aus robustem Aluminiumträger und der Schutzart IP67 ermöglicht einen einfachen und modularen Leuchtaufbau. Die Optiken garantieren eine optimale Ausleuchtung bei einem Installationsverhältnis von 1:2 (Höhe zu Abstand).

Die Module sind in drei Weißtönen erhältlich und sind unempfindlich gegen Stoß und Vibrationen.

Technische Merkmale

Abmessungen inkl. Optiken (LxBxH): 120x120x14 mm
Vergossen für Außenanwendung,

Schutzart (in Vorbereitung): IP66/IP67/IK0x

16 hocheffiziente High Power LEDs, in Serie geschaltet

2 vorkonfektionierte Anschlussleitungen,

Länge: 500 mm: + (rot); - (blau)

für Leuchten der Schutzklasse II

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt

bei $I_f = 700 \text{ mA}$: -20 bis 85 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Design für optimales Thermomanagement

Farbwiedergabeindex R_a : > 70 oder > 80

Überspannungsschutz: 4 kV

ESD-Schutzklasse 2

Verp.-Einh.: 18 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Leuchten

Innenraumbeleuchtung

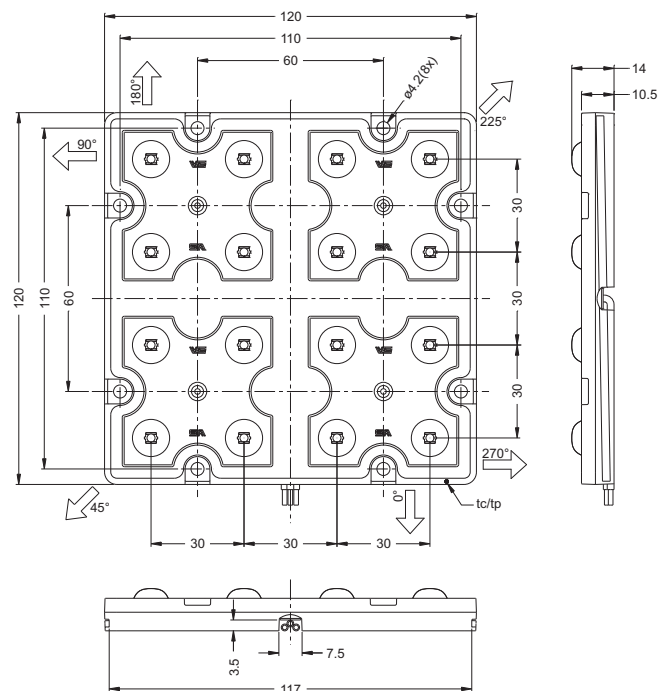
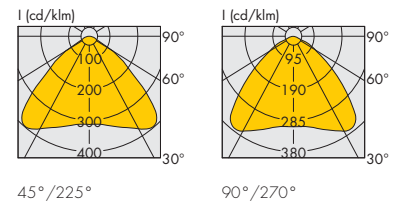
Industriebeleuchtung für:

- Produktionshallen

- Lagerhallen

Tankstellenbeleuchtung

Sporthallenbeleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						CRI R_a typ.
				400 mA ($P_{el} = 18,7 \text{ W}$)		700 mA ($P_{el} = 35 \text{ W}$)		1050 mA ($P_{el} = 56,6 \text{ W}$)		
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	
WU-M-425-VW SYM II	auf Anfrage	warmweiß	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	> 80
WU-M-425-NW SYM II	551068	neutralweiß	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-425-NW SYM II CR170	552507	neutralweiß	4000 -290/+600	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70
WU-M-425-CW SYM II	auf Anfrage	kaltweiß	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-425-CW SYM II CR170	550009	kaltweiß	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_p = 60 \text{ °C}$
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LED Industrial Light SYM II Linear

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind speziell für die Beleuchtung von Tankstellen konzipiert. Darüber hinaus können diese LED-Module auch zur Beleuchtung von Industrie-, Produktions-, Sport- und Lagerhallen eingesetzt werden.

Die Kombination aus robustem Aluminiumträger und der Schutzart IP67 ermöglicht einen einfachen und modularen Leuchtaufbau. Die Optiken garantieren eine optimale Ausleuchtung bei einem Installationsverhältnis von 1:2 (Höhe zu Abstand).

Die Module sind in drei Weißtönen erhältlich und sind unempfindlich gegen Stoß und Vibrationen.

Technische Merkmale

Abmessungen inkl. Optiken (LxBxH): 240x60x14 mm
Vergossen für Außenanwendung,

Schutzart (in Vorbereitung): IP66/IP67/IK0x

16 hocheffiziente High Power LEDs, in Serie geschaltet

2 vorkonfektionierte Anschlussleitungen,

Länge: 500 mm: + (rot); - (blau)

für Leuchten der Schutzklasse II

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt

bei $I_f = 700 \text{ mA}$: -20 bis 85 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Design für optimales Thermomanagement

Farbwiedergabeindex R_a : > 70 oder > 80

Überspannungsschutz: 4 kV

ESD-Schutzklasse 2

Verp.-Einh.: 16 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Leuchten

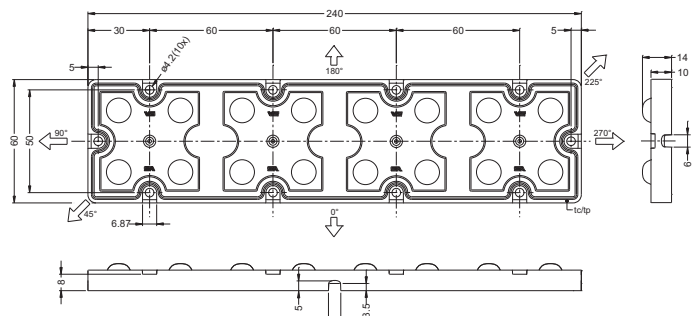
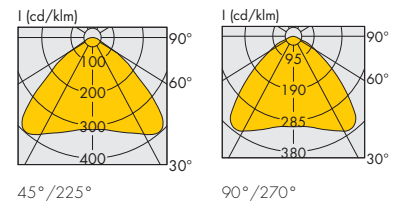
Innenraumbelichtung

Industriebeleuchtung für:

- Produktionshallen
- Lagerhallen

Tankstellenbeleuchtung

Sporthallenbeleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						CRI R_a
				400 mA ($P_{el} = 18,7 \text{ W}$)		700 mA ($P_{el} = 35 \text{ W}$)		1050 mA ($P_{el} = 56,6 \text{ W}$)		
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	typ.
WU-M-438-VW SYM II	551121	warmweiß	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	> 80
WU-M-438-NW SYM II	auf Anfrage	neutralweiß	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-438-NW SYM II CRI70	auf Anfrage	neutralweiß	4000 -290/+260	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70
WU-M-438-CW SYM II	auf Anfrage	kalweiß	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-438-CW SYM II CRI70	551076	kalweiß	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_p = 60 \text{ °C}$
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LED Industrial Light SYM II 2x2 LEDs

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind speziell für die Beleuchtung von Tankstellen konzipiert. Darüber hinaus können diese LED-Module auch zur Beleuchtung von Industrie-, Produktions-, Sport- und Lagerhallen eingesetzt werden.

Die Verwendung einer unterschiedlichen Anzahl von Modulen ermöglicht eine flexible und einfache Realisierung unterschiedlicher Lumenpakete.

Die Module sind in drei Weißtönen erhältlich.

Technische Merkmale

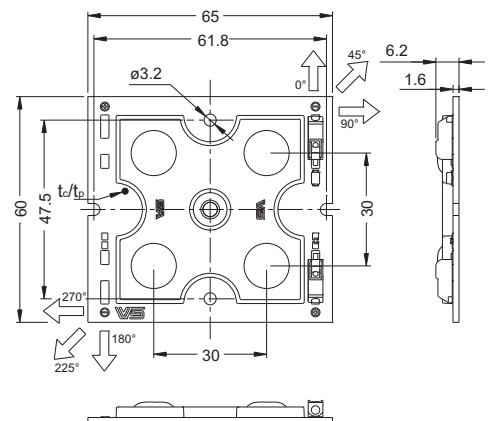
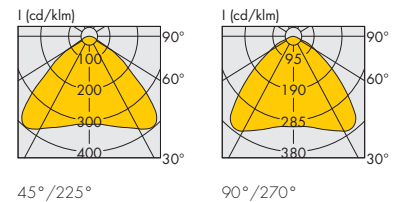
Abmessungen inkl. Optiken (LxBxH): 60x65x6,2 mm
 4 hocheffiziente High Power LEDs, in Serie geschaltet
 Vorkonfektioniert mit zwei WAGO-Steckklemmen
 Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt
 bei $I_F = 700 \text{ mA}$: -20 bis $85 \text{ }^\circ\text{C}$
 Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
 Design für optimales Thermomanagement
 Farbwiedergabeindex $R_a > 70$
 Überspannungsschutz: 4 kV
 ESD-Schutzklasse 2
 Verp.-Einh.: 40 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Leuchten
 Innenraumbeleuchtung
 Industriebeleuchtung für:

- Produktionshallen
- Lagerhallen

Tankstellenbeleuchtung
 Sporthallenbeleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						CRI** R_a
				400 mA ($P_{el} = 4,7 \text{ W}$)		700 mA ($P_{el} = 8,75 \text{ W}$)		1050 mA ($P_{el} = 14,2 \text{ W}$)		
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	typ.
WU-M-444-WW SYM II	auf Anfrage	warmweiß	3000 -130/+220	450	480	700	750	910	970	> 70
WU-M-444-NW SYM II	auf Anfrage	neutralweiß	4000 -290/+260	490	530	790	850	1075	1150	> 70
WU-M-444-CW SYM II	551047	kaltweiß	5000 -255/+310	490	530	790	850	1075	1150	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_p = 65 \text{ }^\circ\text{C}$
 ** Farbwiedergabeindex CRI $R_a > 80$ auf Anfrage
 Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 93.

LUGA Industrial 10.000 lm

Einbau-Lichtmodule

Diese 10.000 lm LED-Module sind sowohl für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung als auch für die High-Bay/Industriehallenbeleuchtung geeignet.

Technische Merkmale

Abmessungen (LxBxH): 64 x 70 x 8,7 mm

Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)

Das LED-Modul arbeitet mit hohen Betriebsspannungen (bis zu 170 V).

Sicherheitsbestimmungen nach EN 60598 müssen eingehalten werden.

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-40 bis 85 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Verp.-Einh.: 60 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Leuchten

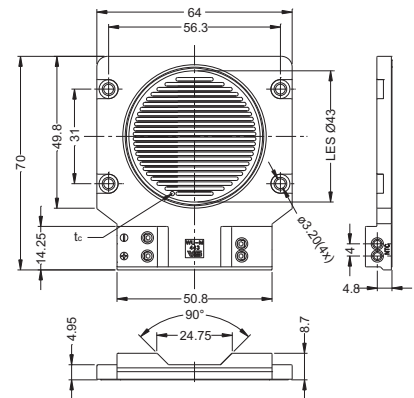
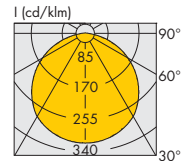
Innenraumbeleuchtung

Industriebeleuchtung für:

- Produktionshallen
- Lagerhallen

Tankstellenbeleuchtung

Sporthallenbeleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei				Typ. Abstrahlwinkel °	CRI R _a typ.
				350 mA (P _{el} = 48,9 W)		700 mA (P _{el} = 101,7 W)			
				min.	typ.	min.	typ.		
WU-M-443-3000K	549265	warmweiß	3000 -75/+165	5000	5560	8870	9860	120	82
WU-M-443-4000K	549266	neutralweiß	4000 -215/+185	5170	5750	9180	10200	120	82
WU-M443-5000K	549264	kaltweiß	5000 -200/+280	5220	5810	9270	10310	120	82

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7% | Emissionsdaten bei $t_c = 65$ °C

Streetlight FlatEmitter SMD 2500–10.000 lm

Einbau-Lichtmodule

Diese LED-Module sind sowohl für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung als auch für die High-Bay-/Industriehallenbeleuchtung geeignet.

Technische Merkmale

Abmessungen (LxBxH)

mit 12 LEDs: 73,5x34x6 mm

mit 18 LEDs: 86x36,5x6 mm

mit 27 oder 42 LEDs: 108x44x6 mm

LEDs auf dem Modul sind in Serie geschaltet

Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)

Das LED-Modul (WU-M-433) arbeitet mit hohen Betriebsspannungen (bis zu 160 V)

Sicherheitsbestimmungen nach EN 60598 müssen eingehalten werden

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-20 bis 94 °C

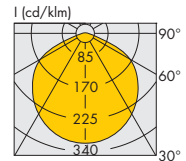
Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Farbwiedergabeindex R_a : > 70

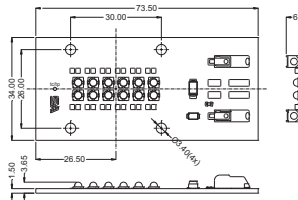
Überspannungsschutz: 3 kV

ESD-Schutzklasse 2

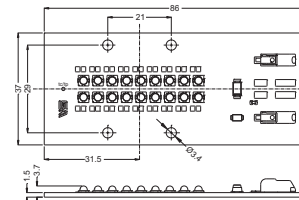
NTC-Resistor für externe Treiberrückführung der Modultemperatur (optional)



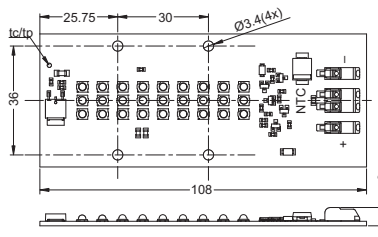
WU-M-452-12



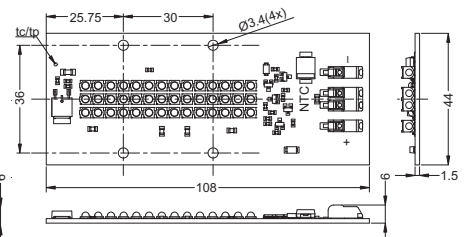
WU-M-452-18



WU-M-433-27



WU-M-433-42



Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei 400 mA		Lichtstrom* (lm) bei 700 mA		CRI R_a typ.
					min.	typ.	min.	typ.	
LED-Module mit 12 LEDs					$(P_{el} = 14,8 \text{ W})$		$(P_{el} = 28 \text{ W})$		
WU-M-452-12	551436	12	warmweiß	3000 -130/+220	1475	1570	2065	2200	> 70
WU-M-452-12	551145	12	neutralweiß	4000 -300/+260	1795	1930	2650	2855	> 70
WU-M-452-12	551437	12	kaltweiß	5000 -255/+310	1795	1930	2650	2855	> 70
LED-Module mit 18 LEDs					$(P_{el} = 22,4 \text{ W})$		$(P_{el} = 42,7 \text{ W})$		
WU-M-452-18	551951	18	warmweiß	3000 -130/+220	2210	2355	3095	3300	> 70
WU-M-452-18	551952	18	neutralweiß	4000 -300/+260	2690	2895	3975	4280	> 70
WU-M-452-18	551953	18	kaltweiß	5000 -255/+310	2690	2895	3975	4280	> 70
LED-Module mit 27 LEDs					$(P_{el} = 31,6 \text{ W})$		$(P_{el} = 55,3 \text{ W})$		
WU-M-433-27	548728	27	warmweiß	3000 -130/+220	3320	3540	4650	4950	> 70
WU-M-433-27	548729	27	neutralweiß	4000 -300/+260	4040	4350	5970	6430	> 70
WU-M-433-27	548730	27	kaltweiß	5000 -255/+310	4040	4350	5970	6430	> 70
LED-Module mit 42 LEDs					$(P_{el} = 49,2 \text{ W})$		$(P_{el} = 93,1 \text{ W})$		
WU-M-433-42	548731	42	warmweiß	3000 -130/+220	5160	5500	7230	7710	> 70
WU-M-433-42	548732	42	neutralweiß	4000 -300/+260	6290	6770	9280	10000	> 70
WU-M-433-42	548733	42	kaltweiß	5000 -255/+310	6290	6770	9280	10000	> 70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_c = 65^\circ\text{C}$

Streetlight FlatEmitter LUGA

Einbau-Lichtmodule

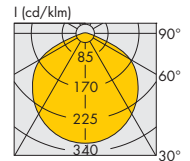
Diese 10.000 lm LED-Module sind sowohl für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung als auch für die High-Bay/Industriehallenbeleuchtung geeignet.

Technische Merkmale

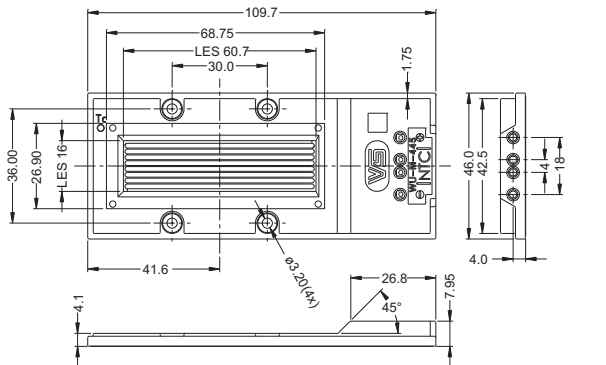
Abmessungen (LxBxH): 110 x 46 x 8 mm
 Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)
 Das LED-Modul arbeitet mit hohen Betriebs-
 spannungen (bis zu 120 V).
 Sicherheitsbestimmungen nach EN 60598
 müssen eingehalten werden.
 Verpolungssicher (bis zu 180 V)
 Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
 -40 bis 75 °C
 ESD-Schutzklasse 2
 Überspannungsschutz: 3 kV
 NTC-Resistor für externe Treiberrückführung
 der Modultemperatur
 Verp.-Einh.: 60 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Außenleuchten
 Straßenbeleuchtung
 Hallenbeleuchtung



WU-M-445



Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	Lichtstrom* (lm) bei				CRI R _a typ.
					700 mA (P _{el} = 73,7 W)		1050 mA (P _{el} = 112,1 W)		
					min.	typ.	min.	typ.	
WU-M-445-3000K	550198	288	warmweiß	3000 ^{-75/+165}	6780	7540	8970	9970	74
WU-M-445-4000K	550199	288	neutralweiß	4000 ^{-215/+185}	7020	7800	9290	10320	74
WU-M-445-5000K	550200	288	kaltweiß	5000 ^{-200/+280}	7800	8670	8670	11470	70

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_c = 60$ °C

PowerEmitter XP und XML

Lichtmodule als Einbauplatine

Die PowerEmitter-Module garantieren, Dank der Verwendung von hocheffizienten LEDs, einen sehr hohen Lumenstoß von bis zu 731 lm bei max. 1050 mA.

Für den sicheren Betrieb dürfen die Module mit verschiedenen Konstantstromtreibern (350 mA, 500 mA, 700 mA, 1050 mA) betrieben werden. Dabei ist auf eine ausreichende Kühlung zu achten.

Die PowerEmitter-Module sind in den Farben weiß, neutralweiß und warmweiß erhältlich und lassen sich einfach durch Anlöten von Kabeln an den dafür vorgesehenen Lötspots kontaktieren. Module in rot, grün und blau sind auf Anfrage erhältlich.

Für die Verwirklichung unterschiedlicher Lichtlösungen stehen dem Anwender unterschiedliche Aufsatzoptiken mit verschiedenen Abstrahlcharakteristiken zur Verfügung (s. S. 42 und 43).

Technische Merkmale

Durchmesser der Leiterplatte: 30 mm

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

- 20 bis 60 °C für Leuchten PowerEmitter XP
- 20 bis 65 °C für Leuchten PowerEmitter XML

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

FR4-Leiterplatte mit thermischen Vias (PowerEmitter XP) oder Aluminium-Leiterplatte (PowerEmitter XML) für optimales Thermomanagement

Farbwiedergabeindex:

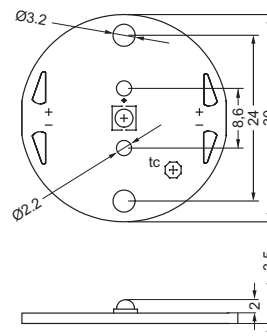
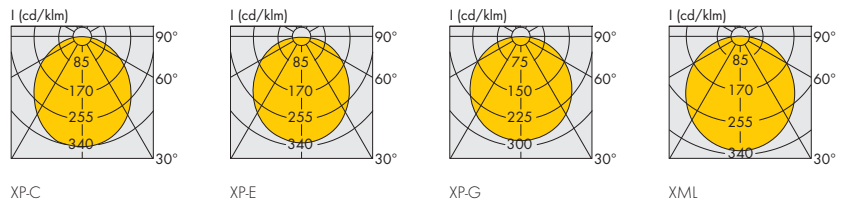
weiß $R_a = 75$, warmweiß $R_a = 80$

ESD-Schutzklasse 2

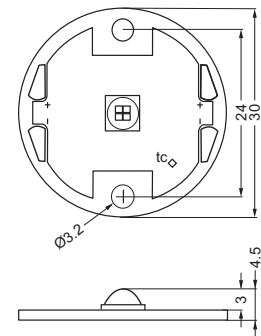
Mindestbestellmenge: 144 St.

Typische Anwendungsbereiche

- Einbau in Leuchten
- Architekturbeleuchtung
- Markierung von Wegen, Stufen, usw.
- Möbelbeleuchtung
- Lichtwerbung
- Unterhaltung, Shopbeleuchtung



PowerEmitter XP



PowerEmitter XML

PowerEmitter XP

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei								Abstrahlwinkel °	
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
PowerEmitter XP-C				(P _{el} = 1,19 W)		(P _{el} = 1,75 W)		–		–			
WU-M-421-XPC-VVW	546676	warmweiß	2870...3200	67,2	80,6	87,4	104,8	nicht erlaubt		nicht erlaubt		110	
WU-M-421-XPC-NW	546671	neutralweiß	3700...4260	73,9	87,4	96,1	113,6	nicht erlaubt		nicht erlaubt		110	
WU-M-421-XPC-CW	546673	kaltweiß	5650...6950	100,0	114,0	130,0	148,2	nicht erlaubt		nicht erlaubt		110	
PowerEmitter XP-E				(P _{el} = 1,12 W)		(P _{el} = 1,65 W)		(P _{el} = 2,38 W)		–			
WU-M-421-XPE-VVW	546684	warmweiß	2870...3200	80,6	93,9	104,8	122,1	137,0	159,6	nicht erlaubt		115	
WU-M-421-XPE-NW	546685	neutralweiß	3700...4260	93,9	107,0	122,1	139,1	159,6	181,9	nicht erlaubt		115	
WU-M-421-XPE-CW	546680	kaltweiß	5650...6950	107,0	122,0	139,1	158,6	181,9	207,4	nicht erlaubt		115	
PowerEmitter XP-G				(P _{el} = 1,05 W)		(P _{el} = 1,56 W)		(P _{el} = 2,24 W)		(P _{el} = 3,47 W)			
WU-M-421-XPG-VVW	546688	warmweiß	2870...3200	100,0	114,0	140,0	159,6	180,0	205,2	250,0	250,0	125	
WU-M-421-XPG-NW	546687	neutralweiß	3700...4260	107,0	122,0	149,8	170,8	192,6	219,6	267,5	267,5	125	
WU-M-421-XPG-CW	546686	kaltweiß	5300...7050	122,0	139,0	170,8	194,6	219,6	250,2	305,0	347,5	125	

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_j = 25\text{ °C}$
 Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 92.

PowerEmitter XML

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei								Abstrahlwinkel °	
				350 mA (P _{el} = 4 W)		500 mA (P _{el} = 6 W)		700 mA (P _{el} = 8,7 W)		1050 mA (P _{el} = 12,7 W)			
				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
PowerEmitter XML													
WU-M-424-27K	548032	warmweiß	2650...2790	260	300	325	375	442	510	560	645	115	
WU-M-424-30K	548031	warmweiß	2950...3125	280	320	350	400	476	544	602	688	115	
WU-M-424-40K	548030	neutralweiß	3835...4110	300	340	375	425	510	578	645	731	115	

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_j = 85\text{ °C}$
 Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 92.

TriplePowerEmitter XP

Lichtmodule als Einbauplatine

Die TriplePowerEmitter-Module garantieren, Dank der Verwendung von hocheffizienten LEDs, einen sehr hohen Lumenausstoß von bis zu 622 lm bei max. 700 mA.

Für den sicheren Betrieb dürfen die Module mit verschiedenen Konstantstromtreibern (350 mA, 500 mA oder 700 mA) betrieben werden. Dabei ist auf ausreichende Kühlung zu achten.

Die TriplePowerEmitter-Module sind in den Farben weiß, neutralweiß und warmweiß erhältlich.

Für die Verwirklichung unterschiedlicher Lichtlösungen stehen die Module ohne Optik oder mit festmontierter 10°-, 20°-, 30°- oder 40°-Optik zur Verfügung.

Technische Merkmale

Durchmesser der Leiterplatte: 45 mm

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-20 bis 65 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

Farbwiedergabeindex:

weiß $R_a = 75$, warmweiß $R_a = 80$

ESD-Schutzklasse 2

Mindestbestellmenge: 120 St.

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Leuchten

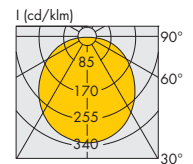
Architekturbeleuchtung

Markierung von Wegen, Stufen, usw.

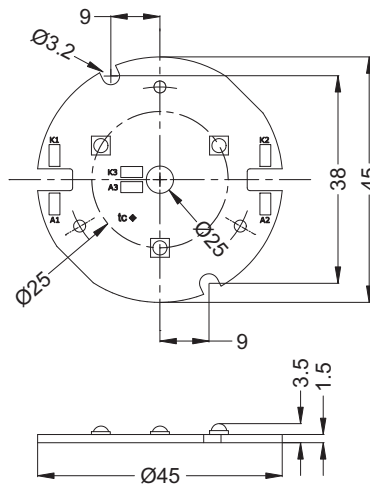
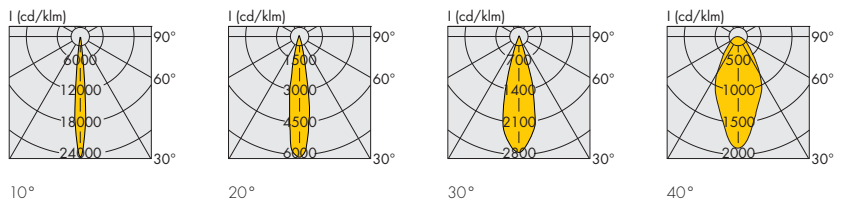
Möbelbeleuchtung

Lichtwerbung

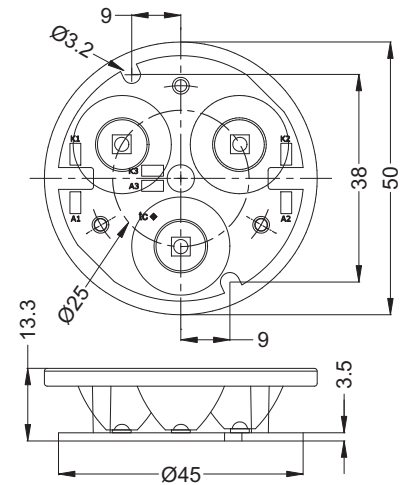
Unterhaltung, Shopbeleuchtung



Ohne Optik



Modul ohne Optik



Modul mit Optik

TriplePowerEmitter XP

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Abstrahlwinkel °
				350 mA (P _{el} = 3,36 W)		500 mA (P _{el} = 4,95 W)		700 mA (P _{el} = 7,14 W)		
Ohne Optik										
WU-M-422-XPE-VVV	546733	warmweiß	2870...3200	242	282	314	366	411	479	115
WU-M-422-XPE-NW	546727	neutralweiß	3700...4260	282	321	366	417	479	546	115
WU-M-422-XPE-CW	546729	kaltweiß	5650...6950	321	366	417	476	546	622	115
TriplePowerEmitter XP 10°										
WU-M-422-XPE-VVV-10°	546741	warmweiß	2870...3200	218	254	283	330	370	431	10
WU-M-422-XPE-NW-10°	546736	neutralweiß	3700...4260	254	289	330	376	431	491	10
WU-M-422-XPE-CW-10°	546735	kaltweiß	5650...6950	289	329	376	428	491	560	10
TriplePowerEmitter XP 20°										
WU-M-422-XPE-VVV-20°	546749	warmweiß	2870...3200	218	254	283	330	370	431	20
WU-M-422-XPE-NW-20°	546750	neutralweiß	3700...4260	254	289	330	376	431	491	20
WU-M-422-XPE-CW-20°	546748	kaltweiß	5650...6950	289	329	376	428	491	560	20
TriplePowerEmitter XP 30°										
WU-M-422-XPE-VVV-30°	548090	warmweiß	2870...3200	218	254	283	330	370	431	30
WU-M-422-XPE-NW-30°	548089	neutralweiß	3700...4260	254	289	330	376	431	491	30
WU-M-422-XPE-CW-30°	548088	kaltweiß	5650...6950	289	329	376	428	491	560	30
TriplePowerEmitter XP 40°										
WU-M-422-XPE-VVV-40°	546757	warmweiß	2870...3200	218	254	283	330	370	431	40
WU-M-422-XPE-NW-40°	546756	neutralweiß	3700...4260	254	289	330	376	431	491	40
WU-M-422-XPE-CW-40°	546755	kaltweiß	5650...6950	289	329	376	428	491	560	40

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_j = 25 \text{ °C}$
 Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 92.

LED-Module XP

Line XP / Spot XP / Mini XP Lichtmodule als Einbauplatine

Die Module Line XP, Spot XP und Mini XP sind mit verschiedenen hocheffizienten LED-Bestückungen verfügbar und decken ein weites Anwendungsspektrum in der Allgemeinbeleuchtung ab.

Je nach LED-Bestückung sind die Module mit einem Konstantstrom von 350 bis 1050 mA betreibbar. Dabei ist die Kühlung der Leistungsaufnahme der Module anzupassen. Die Module sind in den Farben weiß und warmweiß erhältlich und lassen sich über die vorkonfektionierten Kabel kostengünstig und lötfrei kontaktieren.

Für die Umsetzung verschiedener Ausleuchtungs-wünsche stehen passende Aufsatzoptiken zur Verfügung (s. S. 42-43).

Technische Merkmale

Abmessungen

Line XP: 200x15 mm

Spot XP: \varnothing 45 mm

Mini XP: 50x10 mm

Vorkonfektioniert mit 2 Anschlussleitungen

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-20 bis 80 °C für Leuchten XP-C/XP-E

-20 bis 70 °C für Leuchten XP-G

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

Farbwiedergabeindex:

weiß $R_a = 75$, warmweiß $R_a = 80$

ESD-Schutzklasse 2

Mindestbestellmenge:

100 St. (Line und Mini)

120 St. (Spot)

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Leuchten

Architekturbeleuchtung

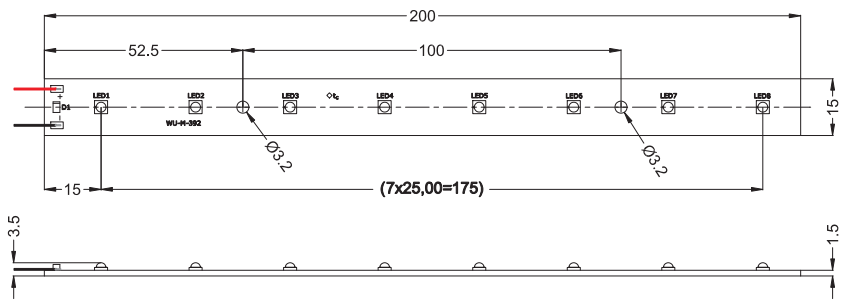
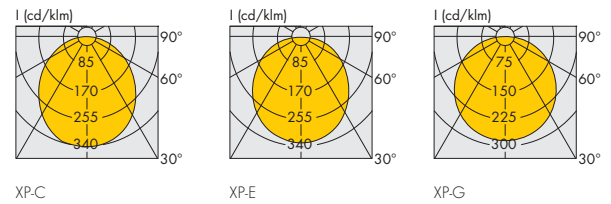
Markierung von Wegen, Stufen, usw.

Möbelbeleuchtung

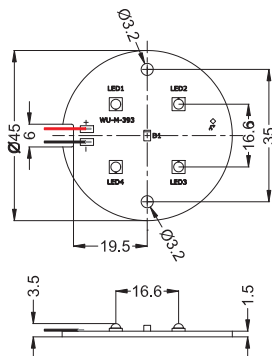
Lichtwerbung

Shopbeleuchtung

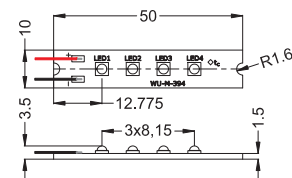
Straßenbeleuchtung



Line XP



Spot XP



Mini XP

LED-Module XP – Line, Spot, Mini

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Helligkeitsbin	Lichtstrom* bei				Abstrahlwinkel °
					350 mA lm	500 mA lm	700 mA lm	1050 mA lm	
Line XPC					(P _{el} = 9,5 W)	(P _{el} = 14 W)	–	–	
WU-M-392-XPC-WWW	543872	warmweiß	2720...3040	N4	496,0... 537,6	644,8... 698,6	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-WWW	543873	warmweiß	2720...3040	P2	537,6... 591,2	698,9... 768,6	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-WWW	543874	warmweiß	2720...3040	P3	591,2... 644,8	768,6... 838,2	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-W	543871	kaltweiß	5650...6950	Q2	699,2... 751,2	909,0... 976,6	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-W	543541	kaltweiß	5650...6950	Q3	751,2... 800,0	976,6...1040,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-W	544673	kaltweiß	5650...6950	Q4	800,0... 856,0	1040,0...1112,8	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-392-XPC-W	544674	kaltweiß	5650...6950	Q5	856,0... 912,0	1112,8...1185,6	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
Line XPE					(P _{el} = 9 W)	(P _{el} = 13,2 W)	(P _{el} = 19 W)	–	
WU-M-392-XPE-WWW	543886	warmweiß	2720...3040	P3	591,2... 644,8	768,6... 838,2	1005,0...1096,2	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-WWW	542809	warmweiß	2720...3040	P4	644,8... 699,2	838,2... 909,0	1096,2...1188,6	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-WWW	543887	warmweiß	2720...3040	Q2	699,2... 751,2	909,0... 976,6	1188,6...1277,0	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-WWW	544679	warmweiß	2720...3040	Q3	751,2... 800,0	976,6...1040,0	1277,0...1360,0	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-W	543883	kaltweiß	5650...6950	Q4	800,0... 856,0	1040,0...1112,8	1360,0...1455,2	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-W	543884	kaltweiß	5650...6950	Q5	856,0... 912,0	1112,8...1185,6	1455,2...1550,4	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-W	543531	kaltweiß	5650...6950	R2	912,0... 976,0	1185,6...1268,8	1550,4...1659,2	nicht erlaubt	115
WU-M-392-XPE-W	543885	kaltweiß	5650...6950	R3	976,0...1040,0	1268,8...1352,0	1659,2...1768,0	nicht erlaubt	115
Line XPG					(P _{el} = 8,4 W)	(P _{el} = 12,4 W)	(P _{el} = 17,9 W)	(P _{el} = 27,7 W)	
WU-M-392-XPG-WWW	544682	warmweiß	2720...3040	Q4	800,0... 856,0	1120,0...1198,4	1440,0...1540,8	2000,0...2140,0	125
WU-M-392-XPG-WWW	544683	warmweiß	2720...3040	Q5	856,0... 912,0	1198,4...1276,8	1540,8...1641,4	2140,0...2280,0	125
WU-M-392-XPG-W	543543	kaltweiß	5300...7050	R4	1040,0...1112,0	1456,0...1556,8	1872,0...2001,6	2600,0...2780,0	125
WU-M-392-XPG-W	543898	kaltweiß	5300...7050	R5	1112,0...1184,0	1556,8...1657,6	2001,6...2131,2	2780,0...2960,0	125
Spot XPC					(P _{el} = 4,8 W)	(P _{el} = 7 W)	–	–	
WU-M-393-XPC-WWW	543876	warmweiß	2720...3040	N4	248,0... 268,8	322,4... 349,4	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-WWW	543877	warmweiß	2720...3040	P2	268,8... 295,6	349,4... 384,3	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-WWW	543878	warmweiß	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-W	543875	kaltweiß	5650...6950	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-W	543539	kaltweiß	5650...6950	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-W	544675	kaltweiß	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-393-XPC-W	544676	kaltweiß	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
Spot XPE					(P _{el} = 4,5 W)	(P _{el} = 6,6 W)	(P _{el} = 9,5 W)	–	
WU-M-393-XPE-WWW	543891	warmweiß	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	502,5... 548,1	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-WWW	542810	warmweiß	2720...3040	P4	322,4... 349,6	419,1... 454,5	548,1... 594,3	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-WWW	543892	warmweiß	2720...3040	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	594,3... 638,5	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-WWW	544680	warmweiß	2720...3040	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	638,5... 680,0	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-W	543888	kaltweiß	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	680,0... 727,6	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-W	543889	kaltweiß	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	727,6... 775,2	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-W	543533	kaltweiß	5650...6950	R2	456,0... 488,0	592,8... 634,4	775,2... 829,6	nicht erlaubt	115
WU-M-393-XPE-W	543890	kaltweiß	5650...6950	R3	488,0... 520,0	634,4... 676,0	829,6... 884,0	nicht erlaubt	115
Spot XPG					(P _{el} = 4,2 W)	(P _{el} = 6,2 W)	(P _{el} = 9 W)	(P _{el} = 13,9 W)	
WU-M-393-XPG-WWW	544684	warmweiß	2720...3040	Q4	400,0... 428,0	560,0... 599,2	720,0... 770,4	770,4...1000,0	125
WU-M-392-XPG-WWW	544685	warmweiß	2720...3040	Q5	428,0... 456,0	599,2... 638,4	770,4... 820,8	820,8...1070,0	125
WU-M-393-XPG-W	543545	kaltweiß	5300...7050	R4	520,0... 556,0	728,0... 778,4	936,0...1000,8	1300,0...1390,0	125
WU-M-393-XPG-W	543899	kaltweiß	5300...7050	R5	556,0... 592,0	778,4... 828,8	1000,8...1065,6	1390,0...1480,0	125

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei t_i = 25 °C
 Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 92.

LED-Module XP – Line, Spot, Mini

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Helligkeitsbin	Lichtstrom* bei				Abstrahlwinkel °
					350 mA lm	500 mA lm	700 mA lm	1050 mA lm	
Mini XPC					(P _{el} = 4,8 W)	(P _{el} = 7 W)	–	–	
WU-M-394-XPC-WWW	543880	warmweiß	2720...3040	N4	248,0... 268,8	322,4... 349,4	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-WWW	543881	warmweiß	2720...3040	P2	268,8... 295,6	349,4... 384,3	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-WWW	543882	warmweiß	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-W	543879	kaltweiß	5650...6950	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-W	543537	kaltweiß	5650...6950	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-W	544677	kaltweiß	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
WU-M-394-XPC-W	544678	kaltweiß	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	nicht erlaubt	nicht erlaubt	110
Mini XPE					(P _{el} = 4,5 W)	(P _{el} = 6,6 W)	(P _{el} = 9,5 W)	–	
WU-M-394-XPE-WWW	543896	warmweiß	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	502,5... 548,1	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-WWW	542811	warmweiß	2720...3040	P4	322,4... 349,6	419,1... 454,5	548,1... 594,3	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-WWW	543897	warmweiß	2720...3040	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	594,3... 638,5	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-WWW	544681	warmweiß	2720...3040	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	638,5... 680,0	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-W	543893	kaltweiß	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	680,0... 727,6	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-W	543894	kaltweiß	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	727,6... 775,2	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-W	543535	kaltweiß	5650...6950	R2	456,0... 488,0	592,8... 634,4	775,2... 829,6	nicht erlaubt	115
WU-M-394-XPE-W	543895	kaltweiß	5650...6950	R3	488,0... 520,0	634,4... 676,0	829,6... 884,0	nicht erlaubt	115
Mini XPG					(P _{el} = 4,2 W)	(P _{el} = 6,2 W)	(P _{el} = 9 W)	(P _{el} = 13,9 W)	
WU-M-394-XPG-WWW	544686	warmweiß	2720...3040	Q4	400,0... 428,0	560,0... 599,2	720,0... 770,4	770,4...1000,0	125
WU-M-394-XPG-WWW	544687	warmweiß	2720...3040	Q5	428,0... 456,0	599,2... 638,4	770,4... 820,8	820,8...1070,0	125
WU-M-394-XPG-W	543900	kaltweiß	5300...7050	R4	520,0... 556,0	728,0... 778,4	936,0...1000,8	1300,0...1390,0	125
WU-M-394-XPG-W	543901	kaltweiß	5300...7050	R5	556,0... 592,0	778,4... 828,8	1000,8...1065,6	1390,0...1480,0	125

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei t_j = 25 °C
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 92.

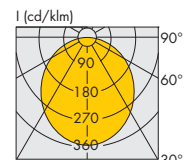
LED-Module HC

Line HC / Spot HC / Mini HC Lichtmodule als Einbauplatine

Die Module Line HC, Spot HC und Mini HC heben sich durch einen hohen Farbwiedergabeindex von bis zu R_a = 92 bei gleichzeitig hoher Effizienz von typischerweise 75 lm/W ab. Somit sind sie optimal für den Einsatz in Shop- oder Innenbeleuchtung geeignet.

Die HC (High Colour Rendering Index)-Module sind mit einem Konstantstrom von 350 bis 700 mA betreibbar. Dabei ist die Kühlung der Leistungsaufnahme der Module anzupassen.

Die Module sind in der Farbe warmweiß erhältlich und lassen sich über die vorkonfektionierten Kabel kostengünstig und lötfrei kontaktieren. Für die Umsetzung verschiedener Ausleuchtungswünsche stehen passende Aufsatzoptiken zur Verfügung (s. S. 43).



LED-Module HC – Line, Spot, Mini

Technische Merkmale

Abmessungen

Spot HC: Ø 45 mm

Mini HC: 50x10 mm

Line HC: 200x15 mm

Vorkonfektioniert mit 2 Anschlussleitungen

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-20 bis 75 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

ESD-Schutzklasse 2

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Leuchten

Architekturbeleuchtung

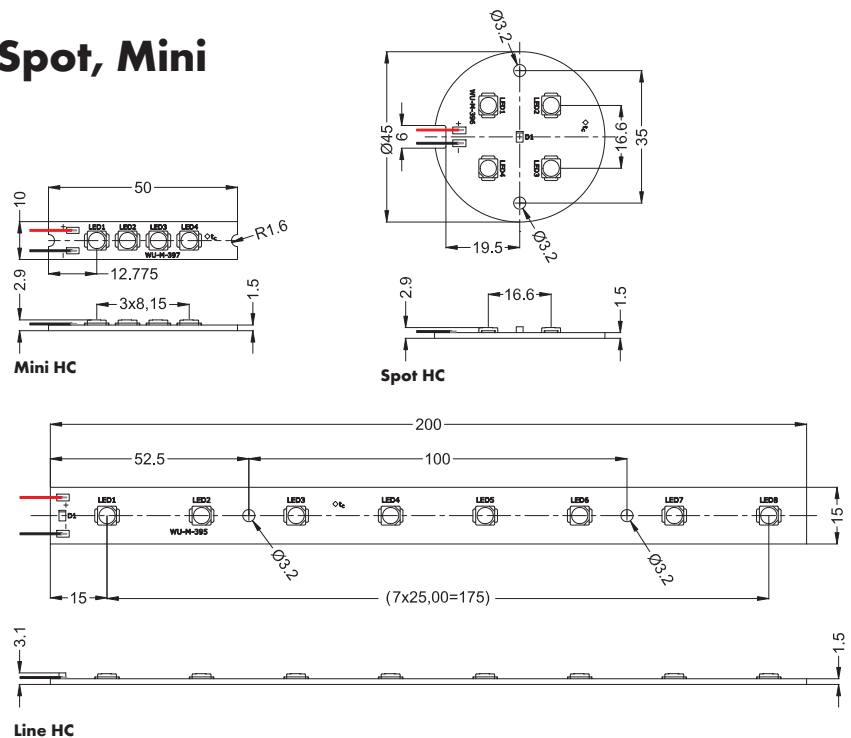
Shopbeleuchtung

Verkaufsthekenbeleuchtung

Markierung von Wegen, Stufen, usw.

Möbelbeleuchtung

Lichtwerbung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Helligkeitsbin	Lichtstrom* bei			Abstrahlwinkel* °	CRI R _a typ.
					350 mA lm	500 mA lm	700 mA lm		
Line HC					(P _{el} = 9 W)	(P _{el} = 13,2 W)	(P _{el} = 19,6 W)		
WU-M-395-VVW-H3	542812	warmweiß	2850...3200	C140	616,0...682,0	806,4... 892,8	1120,0...1240,0	120	85
WU-M-395-VVW-H3	543902	warmweiß	2850...3200	C155	682,0...748,0	892,8... 979,2	1240,0...1360,0	120	85
WU-M-395-VVW-H3	543903	warmweiß	2850...3200	C170	748,0...814,0	979,2...1065,6	1360,0...1480,0	120	85
WU-M-395-VVW-H3	543904	warmweiß	2850...3200	C185	814,0...880,0	1065,6...1152,0	1480,0...1600,0	120	85
					(P _{el} = 9,8 W)	–	–		
WU-M-395-VVW-H1	545007	warmweiß	2850...3200	B06	480,0...560,0	–	–	120	92
WU-M-395-VVW-H1	545008	warmweiß	2850...3200	B07	560,0...640,0	–	–	120	92
WU-M-395-VVW-H1	545009	warmweiß	2850...3200	B08	640,0...720,0	–	–	120	92
WU-M-395-VVW-H1	545010	warmweiß	2850...3200	B09	720,0...800,0	–	–	120	92
Spot HC					(P _{el} = 4,5 W)	(P _{el} = 6,6 W)	(P _{el} = 9,8 W)		
WU-M-396-VVW-H3	542813	warmweiß	2850...3200	C140	308,0...341,0	403,2... 446,4	560,0... 620,0	120	85
WU-M-396-VVW-H3	543905	warmweiß	2850...3200	C155	341,0...374,0	446,4... 489,6	620,0... 680,0	120	85
WU-M-396-VVW-H3	543906	warmweiß	2850...3200	C170	374,0...407,0	489,6... 532,8	680,0... 740,0	120	85
WU-M-396-VVW-H3	543907	warmweiß	2850...3200	C185	407,0...440,0	532,8... 576,0	740,0... 800,0	120	85
					(P _{el} = 4,9 W)	–	–		
WU-M-396-VVW-H1	545011	warmweiß	2850...3200	B06	240,0...280,0	–	–	120	92
WU-M-396-VVW-H1	545012	warmweiß	2850...3200	B07	280,0...320,0	–	–	120	92
WU-M-396-VVW-H1	545013	warmweiß	2850...3200	B08	320,0...360,0	–	–	120	92
WU-M-396-VVW-H1	545015	warmweiß	2850...3200	B09	360,0...400,0	–	–	120	92
Mini HC					(P _{el} = 4,5 W)	(P _{el} = 6,6 W)	(P _{el} = 9,8 W)		
WU-M-397-VVW-H3	542814	warmweiß	2850...3200	C140	308,0...341,0	403,2... 446,4	560,0... 620,0	120	85
WU-M-397-VVW-H3	543908	warmweiß	2850...3200	C155	341,0...374,0	446,4... 489,6	620,0... 680,0	120	85
WU-M-397-VVW-H3	543909	warmweiß	2850...3200	C170	374,0...407,0	489,6... 532,8	680,0... 740,0	120	85
WU-M-397-VVW-H3	543910	warmweiß	2850...3200	C185	407,0...440,0	532,8... 576,0	740,0... 800,0	120	85
					(P _{el} = 4,9 W)	–	–		
WU-M-397-VVW-H1	545016	warmweiß	2850...3200	B06	240,0...280,0	–	–	120	92
WU-M-397-VVW-H1	545017	warmweiß	2850...3200	B07	280,0...320,0	–	–	120	92
WU-M-397-VVW-H1	545018	warmweiß	2850...3200	B08	320,0...360,0	–	–	120	92
WU-M-397-VVW-H1	545019	warmweiß	2850...3200	B09	360,0...400,0	–	–	120	92

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_i = 25$ °C

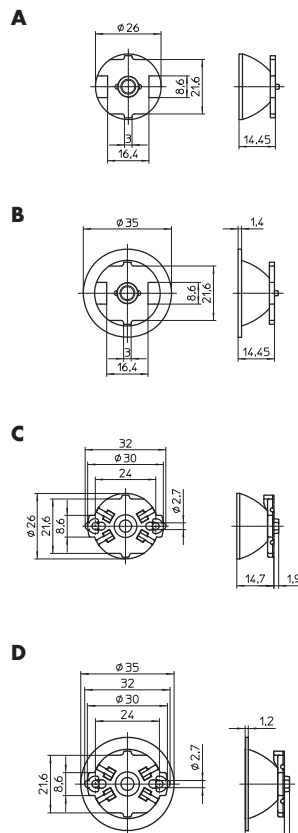
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 92.

PowerOptics3 für XP-/XT-Module

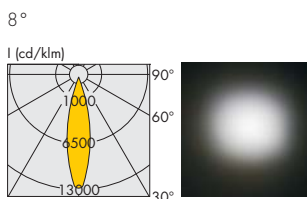
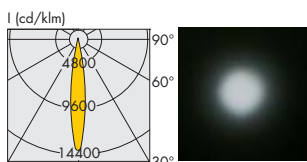
Die PowerOptics3 sind speziell für die Ergänzung der PowerEmitter entwickelt und ermöglichen dem Anwender die Realisierung einzigartiger Lichtlösungen. Durch die Verwendung eines optisch hocheffizienten PMMA werden Effizienzen von bis zu 90 % erreicht.

Für die einfache Montage an PowerEmitter-Modulen ist auf der Rückseite der PowerOptics3 eine selbstklebende Folie montiert. Je nach Art der Anwendung bzw. zu erwartenden Umgebungsbedingungen sind zusätzliche Fixierungen für einen optimalen Halt der PowerOptics3 zu berücksichtigen.

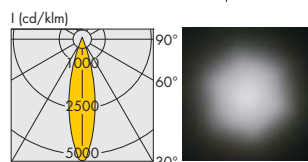
Die Befestigung der PowerOptics3 an Star-LED-Modulen erfolgt mit selbstschneidenden Schrauben nach ISO 1481/7049-ST2,9-C/F.



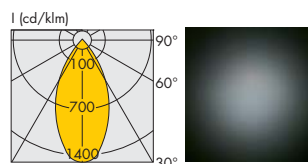
Lichtverteilungskurven PowerOptics3



16°



26°



45°

Typ	Abstrahlwinkel* (°)	Best.-Nr.	Zeichnung	Abmessungen* (mm) Durchmesser/Bauhöhe	Best.-Nr.	Zeichnung	Abmessungen* (mm) Durchmesser/Bauhöhe
Optiken Ø 26 mm – Für VS PowerEmitter XP				Optiken Ø 35 mm – Für VS PowerEmitter XP			
PowerOptics3	8	547716	A	26/14,6	548868	B	35/14,6
PowerOptics3	16	547717	A	26/14,6	548869	B	35/14,6
PowerOptics3	26	547718	A	26/14,6	548870	B	35/14,6
PowerOptics3	45	547719	A	26/14,6	548871	B	35/14,6
Optiken Ø 26 mm – Für Star XP / XT				Optiken Ø 35 mm – Für Star XP / XT			
PowerOptics3	8	550967	C	26/14,6	550971	D	35/14,6
PowerOptics3	16	550968	C	26/14,6	550972	D	35/14,6
PowerOptics3	26	550969	C	26/14,6	550973	D	35/14,6
PowerOptics3	45	550970	C	26/14,6	550974	D	35/14,6

* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar. Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

PowerOptics für XP-/HC-Module

Für Line- und Spot-Module

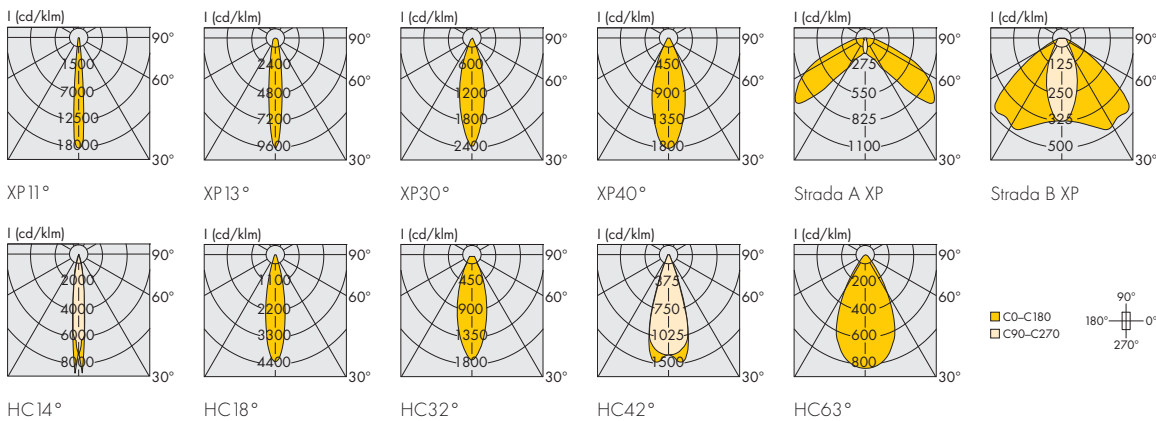
Speziell für die Line- und Spot-Module der XP- und HC-Serie stehen für die Realisierung verschiedener Abstrahlcharakteristiken und Ausleuchtungen Aufsatzoptiken zur Verfügung.

Durch das verwendete optisch hocheffiziente PMMA-Material wird eine Effizienz von bis zu 92 % erreicht.

Die Optiken sind in unterschiedlichen Abstrahlwinkeln verfügbar und lassen sich über eine selbstklebende Folie einfach auf den Modulen befestigen. Je nach Art der Anwendung bzw. den zu erwartenden Umgebungsbedingungen sind zusätzliche Fixierungen für einen optimalen Halt zu berücksichtigen.



Lichtverteilungskurven



Typ	Best.-Nr.	Abstrahlwinkel* °	Abmessungen* (mm) Durchmesser x Höhe / Breite x Tiefe x Höhe
Optiken für Line- und Spot-Module der XP-Serie			
PowerOptics XP 11°	543422	11	16,1 x 10,1
PowerOptics XP 13° diff	543423	12	16,1 x 10,1
PowerOptics XP 30°	543424	30	16,1 x 10,1
PowerOptics XP 40°	543425	40	16,1 x 10,1
PowerOpticsStrada A XP	544036	100 x 20	19,6 x 15,4 x 10,5
PowerOpticsStrada B XP	544038	116 x 44	20,0 x 15,5 x 5,3
Optiken für Line- und Spot-Module der HC-Serie			
PowerOptics HC 14°	544031	14	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 18° diff	544032	18	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 32°	544033	32	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 42°	544034	42	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 63°	544035	63	16,1 x 10,1

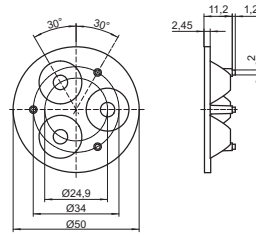
* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar. Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

PowerOptics für XP-Module

Für TriplePowerEmitter und Spot-Module

Speziell für die TriplePowerEmitter und die Spot-Module der XP-Serie stehen für die Realisierung verschiedener Abstrahlcharakteristiken und Ausleuchtungen Aufsatzoptiken zur Verfügung.

Durch das verwendete optisch hocheffiziente PMMA-Material wird eine Effizienz von bis zu 92 % erreicht.

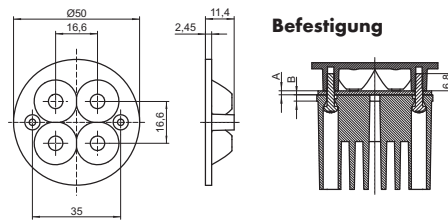


PowerOptics 3XP

Befestigung

PowerOptics 3XP: mit Kleber

PowerOptics 4XP: mit selbstschneidender Schraube
2,9 mm x H (H = 6,8 mm + A + B)

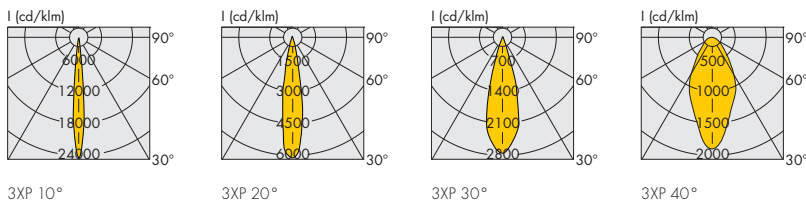


Befestigung

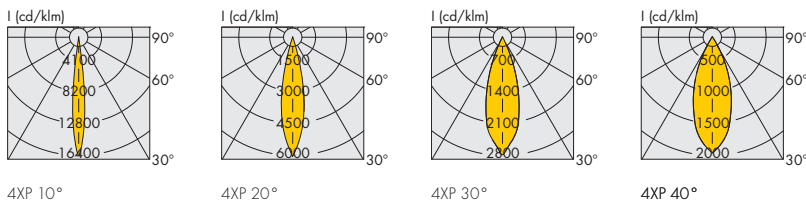


PowerOptics 4XP

Lichtverteilungskurven PowerOptics 3XP



Lichtverteilungskurven PowerOptics 4XP



Typ	Best.-Nr.	Abstrahlwinkel* °	Abmessungen* (mm) Durchmesser x Höhe
Optiken für TriplePowerEmitter XP-Module			
PowerOptics 3XP 10°	547591	10	50 x 11,6
PowerOptics 3XP 20°	547589	20	50 x 11,6
PowerOptics 3XP 30°	547587	30	50 x 11,6
PowerOptics 3XP 40°	547510	40	50 x 11,6
Optiken für Spot XP-Module			
PowerOptics 4XP 10°	547592	10	50 x 11,4
PowerOptics 4XP 20°	547590	20	50 x 11,4
PowerOptics 4XP 30°	547588	30	50 x 11,4
PowerOptics 4XP 40°	547511	40	50 x 11,4

* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar. Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

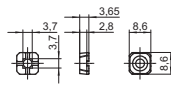
Reflektoren für PowerEmitter XP

Die Reflektoren erzeugen einen hoch effizienten runden und gleichmäßigen Spot
 Material: PC, mit reflektierender Aluminium-Beschichtung
 Die Reflektoren sind mit zwei unterschiedlichen Abstrahlwinkeln verfügbar und lassen sich über eine selbstklebende Folie einfach auf den Modulen befestigen.

Je nach Art der Anwendung bzw. den zu erwartenden Umgebungsbedingungen sind zusätzliche Fixierungen für einen optimalen Halt zu berücksichtigen.

Best.-Nr.: 548781 20°

Best.-Nr.: 546370 45°



Kühlkörper für LED-Module XP und XML

Die LEDSpots dürfen auf keinen Fall durch Isolations- oder ähnliches Material abgedeckt werden. Eine Luftzirkulation muss gewährleistet sein.

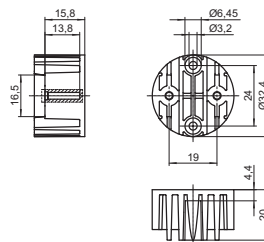
Kühlkörper für PowerEmitter XP und XML

Für LED-Module mit einer XP-LED bis zu 700 mA
 Für LED-Module mit einer XML-LED bis zu 350 mA
 Material: wärmeleitender Kunststoff
 Abmessungen (Ø x Tiefe): 32,4x20 mm / 48x12,8 mm
 Befestigung: mit Schrauben
 Gewicht: 16,4 g
 Verp.-Einh.: 250 St.

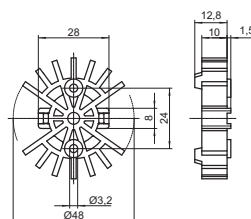
Best.-Nr.: 548739 Zeichnung/Foto A

Best.-Nr.: 544804 Zeichnung/Foto B

A



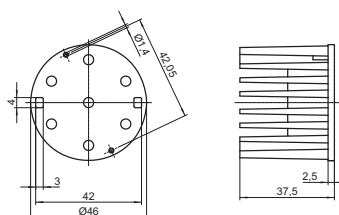
B



Kühlkörper für TriplePowerEmitter und Spot XP

Für LED-Module bis zu 700 mA
 Material: wärmeleitender Kunststoff
 Abmessungen (Ø x Tiefe): 46x37,5 mm
 Befestigung: mit Schrauben
 Gewicht: 51 g
 Verp.-Einh.: 225 St.

Best.-Nr.: 544805



LEDLINE ECX

DIMMBARE UND NICHT-DIMMBARE ELEKTRONISCHE GLEICHSTROMQUELLEN



LED-KONSTANTSTROMTREIBER

Elektronische Konverter für konstantstrombetriebene LED-Module

Zum sicheren Betrieb von LEDs in einer Reihenschaltung muss der Betriebsstrom durch das Vorschaltgerät auf einen konstanten Wert begrenzt werden.

Leuchtdioden sind Halbleiterbauelemente mit lichtemittierendem p-n-Übergang. Durch die Diodencharakteristik kann der Strom durch eine LED nur in eine Richtung fließen. Außerdem kann sich durch dieses nichtlineare Verhalten und durch die speziellen Eigenschaften des Halbleiters die Strom- und Leistungsaufnahme einer LED bei Erwärmung erhöhen.

Wird dieser Effekt nicht begrenzt, kann die immer weiter steigende Erwärmung zur Zerstörung des Halbleiterübergangs führen. Daher empfiehlt VS für den Betrieb aller konstantstrombetriebenen LED-Module die Verwendung eines externen Konstantstromtreibers. Damit durch jede LED der gleiche Strom fließt ist nur die Reihenschaltung von konstantstrombetriebenen LED-Modulen erlaubt.

Für die jeweilige Applikation muss die Konstantstromquelle so ausgewählt werden, dass sie den benötigten Strom liefert und ausreichend Spannung für den LED-Strang zur Verfügung stellt.

Die Anzahl der VS-LED-Module, die an ein Betriebsgerät angeschlossen werden kann, richtet sich nach der Vorwärtsspannung der jeweiligen Module.

LEDLine ECX

- **ÜBERLASTSCHUTZ**
- **KURZSCHLUSSSCHUTZ**
- **SELV ODER SELV-ÄQUIVALENT**
- **50.000 STD. LEBENSDAUER**

LED-Konstantstromtreiber

350 mA / 8 W bis 1050 mA / 20 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind optimiert für konstantstrombetriebene LED-Module. Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig.

Spannungsversorgung: 220-240 V $\pm 10\%$
 Netzfrequenz: 0 Hz, 50-60 Hz
 Kurzschlusschutz: elektronisch
 Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV-äquivalent

Leistungsfaktor: 0,6

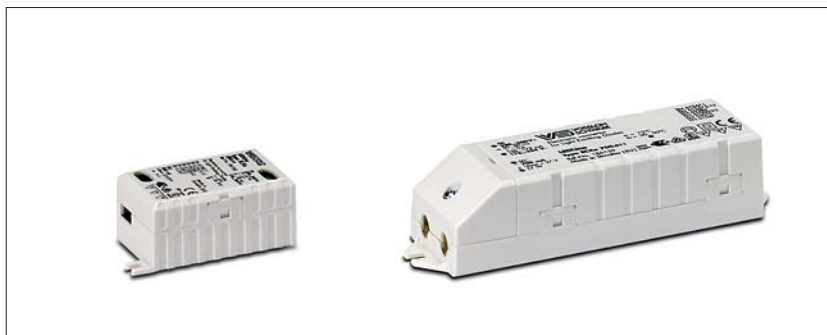
Schraubklemmen: 2,5 mm²

Anzahl der Schraubklemmen:

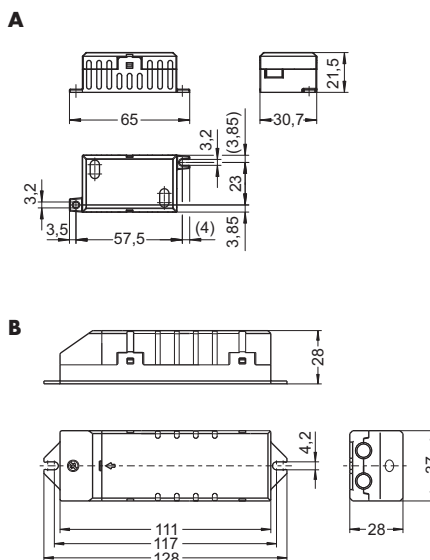
1x 2-polig primärseitig

1x 2-polig sekundärseitig

Mit integrierter Zugenlastung (außer 186180)



Die Konverter sind für den Gleichspannungsbetrieb (Netzfrequenz: 0 Hz) ausgelegt und können somit auch für den Notstrombetrieb eingesetzt werden.



Betriebslebensdauer: 50.000 Std.
 Dauerbetrieb bei Einhaltung der Grenztemperatur t_{cmax} am t_c -Punkt;
 Ausfallrate: < 0,2 % pro 1000 Std.

Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50-60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom DC mA	Ausgangsspannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Zeichnung	Gewicht g
--------------------	-----	-----------	------------------------------------	-----------------	---------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-----------	--------------

Abmessungen: 65 x 30,7 x 21,5 mm

8	ECXe 350.018	186180	176/264 220/240	60/40 91/88	350 $\pm 5\%$	2-24	25	-20 bis 50	80	A	33
---	--------------	---------------	--------------------	----------------	---------------	------	----	------------	----	---	----

Abmessungen: 128 x 37 x 28 mm

11	ECXe 350.009	186157	176/264 220/240	75/51 122/117	350 $\pm 5\%$	2-32	34	-20 bis 50	70	B	71
16	ECXe 500.010	186158	176/264 220/240	106/72 160/155	500 $\pm 5\%$	2-32	34	-20 bis 50	75	B	71
17	ECXe 700.011	186159	176/264 220/240	117/79 188/178	700 $\pm 5\%$	2-25	27	-20 bis 50	75	B	71
20	ECXe 1050.012	186160	176/264 220/240	137/92 210/202	1050 $\pm 5\%$	2-19	21	-20 bis 45	75	B	71

LED-Konstantstromtreiber

350 mA / 19,6 W bis 700 mA / 22,4 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind optimiert für konstantstrombetriebene LED-Module. Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig.

Spannungsversorgung: 220-240 V ±10 %

Netzfrequenz: 50-60 Hz

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

Mit integrierter Netzdurchschleifung

SELV

Leistungsfaktor: > 0,9

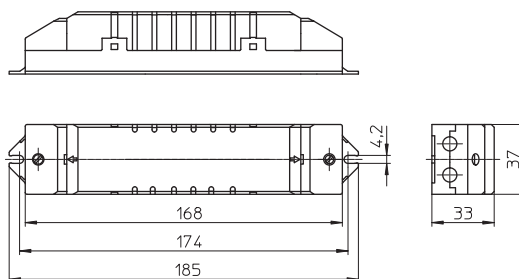
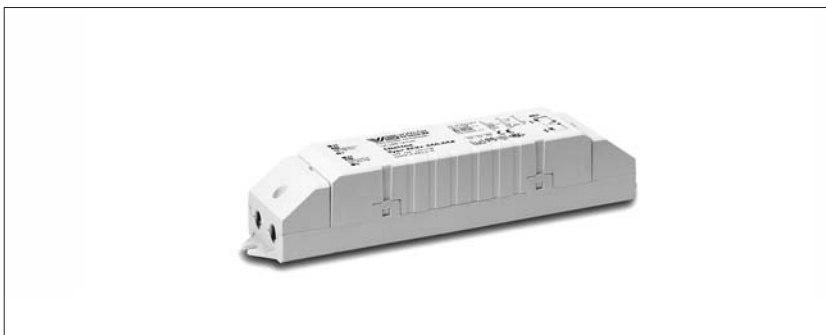
Schraubklemmen: 2,5 mm²

Anzahl der Schraubklemmen:

2x2-polig primärseitig

1x2-polig sekundärseitig

Mit integrierter Zugentlastung



Betriebslebensdauer: 50.000 Std.
Dauerbetrieb bei Einhaltung der
Grenztemperatur t_{cmax} am t_c -Punkt;
Ausfallrate: < 0,2 % pro 1000 Std.

Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50-60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom DC mA	Ausgangsspannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht g
--------------------	-----	-----------	---------------------------	-----------------	---------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--------------

Abmessungen: 185 x 37 x 33 mm

19,6	ECXe 350.054	186294	220/240	98/108	350 ±5 %	15-54	56	-25 bis 50	70	102
20	ECXe 500.055	186295	220/240	100/110	500 ±5 %	12-40	42,5	-25 bis 50	70	102
22,4	ECXe 700.056	186296	220/240	110/120	700 ±5 %	12-31	32	-25 bis 50	70	102

LED-Konstantstromtreiber

350 mA / 42 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind optimiert für den Betrieb von konstantstrombetriebenen LED-Modulen.

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig.

Spannungsversorgung: 220-240 V ±10 %

Netzfrequenz: 50-60 Hz

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse I

SELV-äquivalent

Leistungsfaktor: 0,97

Effizienz: > 0,9

Steckklemmen: 2,5 mm²

Anzahl der Steckklemmen:

1x2-polig + Erdklemme primärseitig

1x2-polig sekundärseitig

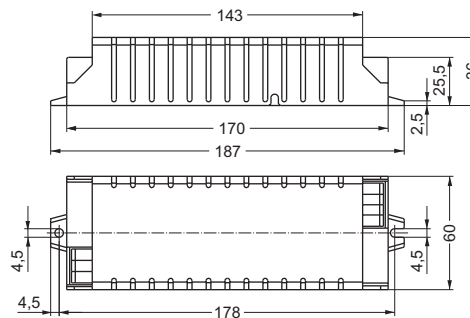
Beim Einsatz des ECXe 350.015 mit LED-Modulen in Leuchten müssen die Sicherheitsanforderungen gemäß EN 60598 beachtet werden.



Zusätzliche technische Eigenschaften



Der elektronische Konverter ist gegen Netztransienten bis 3 kV (zwischen L und N) und bis 4 kV (zwischen L, N und PE) geschützt.



Betriebslebensdauer: 50.000 Std.
Dauerbetrieb bei Einhaltung der Grenztemperatur t_{cmax} am t_c -Punkt;
Ausfallrate: < 0,2 % pro 1000 Std.

Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50/60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom DC	Ausgangsspannung DC	Max. Spannung ohne Last	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht
W			V	mA	mA	V	V			g

Abmessungen: 187 x 60 x 36 mm

42	ECXe 350.015	186175	220/240	210/190	350 ±5 %	40-115	120	-30 bis 60	65	270
----	--------------	--------	---------	---------	----------	--------	-----	------------	----	-----

LED-Konstantstromtreiber

700 mA / 40 W und 1050 mA / 60 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind optimiert für den Betrieb von konstantstrombetriebenen LED-Modulen.

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig.

Spannungsversorgung: 220-240 V ±10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50-60 Hz

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse I

Mit integrierter Netzdurchschleifung

SELV-äquivalent

Leistungsfaktor: 0,98

Effizienz: > 0,88

Steckklemmen: 0,2-1,5 mm²

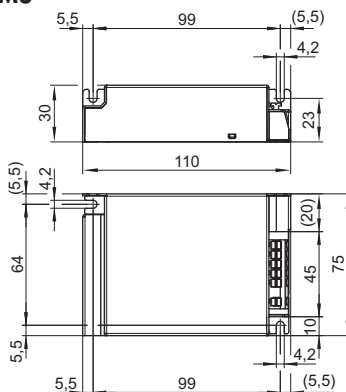
Anzahl der Steckklemmen:

6x1-polig primärseitig (L, N, PE)

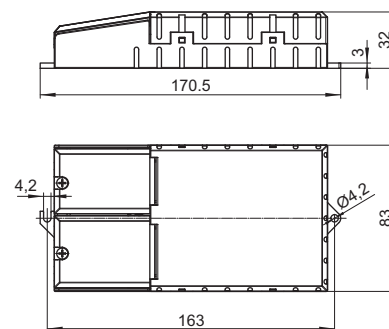
2x1-polig sekundärseitig



M3



K34 mit Zugentlastung



Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dauerbetrieb bei Einhaltung der Grenztemperatur $t_{c,max}$ am t_c -Punkt;

Ausfallrate: < 0,2 % pro 1000 Std.

Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50-60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom DC mA	Ausgangsspannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht g
M3 – Abmessungen: 110x75x30 mm										
40	ECXe 700.022	186200	176/264 220/240	250/160 200/180	700 ±5 %	20-57	60	-20 bis 60	75	210
60	ECXe 1050.021	186198	176/264 220/240	391/261 308/286	1050 ±5 %	20-58	60	-20 bis 60	80	226
K34 mit Zugentlastung – Abmessungen: 170,5x83x32 mm										
40	ECXe 700.022	186201	176/264 220/240	250/160 200/240	700 ±5 %	20-57	60	-20 bis 60	75	257
60	ECXe 1050.021	186199	176/264 220/240	391/261 308/286	1050 ±5 %	20-58	60	-20 bis 50	80	273

LED-Konstantstromtreiber

700 mA / 40 W und 1050 mA / 60 W Mit 12 V-Schnittstelle

Die elektronischen Gleichstromquellen sind optimiert für den Betrieb von konstantstrombetriebenen LED-Modulen.

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig.

Spannungsversorgung: 220-240 V \pm 10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50-60 Hz

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlaufest

Schutzart: IP20

Schutzklasse I

SELV-äquivalent

Leistungsfaktor: 0,98

Effizienz: > 0,85

Steckklemmen: 0,5-1,5 mm²

(12 V-Schnittstelle: 0,2-0,5 mm²)

Anzahl Steckklemmen:

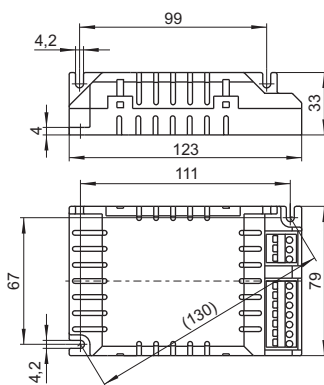
1x 3-polig primärseitig

1x 2-polig sekundärseitig

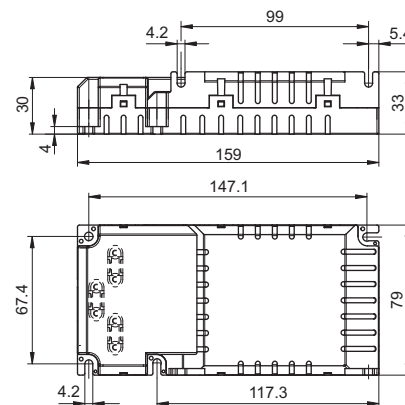
1x 2-polig 12 V-Schnittstelle



K3



K3 mit Zugentlastung



Betriebslebensdauer: 50.000 Std.
Dauerbetrieb bei Einhaltung der Grenztemperatur t_{cmax} am t_c -Punkt;
Ausfallrate: < 0,2 % pro 1000 Std.

Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50-60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom DC mA	Ausgangsspannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	12 V-Schnittstelle max. 2 W	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht g
K3 – Abmessungen: 123 x 79 x 33 mm											
40	ECXe 700.034	186266	176/264 220/240	280/185 230/200	700 \pm 5 %	20-57	60	ja	-20 bis 50	75	182
60	ECXe 1050.035	186268	176/264 220/240	380/252 305/275	1050 \pm 5 %	20-57	60	ja	-20 bis 50	80	213
K3 mit Zugentlastung – Abmessungen: 159 x 79 x 33 mm											
40	ECXe 700.034	186267	176/264 220/240	280/185 230/200	700 \pm 5 %	20-57	60	ja	-20 bis 50	75	220
60	ECXe 1050.035	186269	176/264 220/240	380/252 305/275	1050 \pm 5 %	20-57	60	ja	-20 bis 50	80	248

Dimmbare LED-Konstantstromtreiber

**700 mA / 34 W und 40 W,
1050 mA / 60 W**

Der Konstantstromtreiber der ECXd-Serie verfügt über einen Dimmbereich von 0,5 bis 100 %. Unter 0,5 % ist der Treiber im Stand-by-Modus. Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig. Dabei kann er über DALI-kompatible Steuergeräte oder herkömmliche Lichttaster (PUSH) gesteuert werden. Die Dimmung wird dabei über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom erreicht. Ist kein DALI-Signal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Spannungsversorgung: 220-240 V ±10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50-60 Hz

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Leerlaufest

Schutzart: IP20

Schutzklasse I

SELV-äquivalent

Leistungsfaktor: 0,97

Effizienz: > 0,85

Stand-by-Verlust: < 0,5 W

Steckklemmen: 0,5-1,5 mm²

(12 V-Schnittstelle: 0,2-0,5 mm² für 1050 mA)

Anzahl Steckklemmen:

1x 3-polig primärseitig

(1x1-polig PUSH, 1x2-polig DALI)

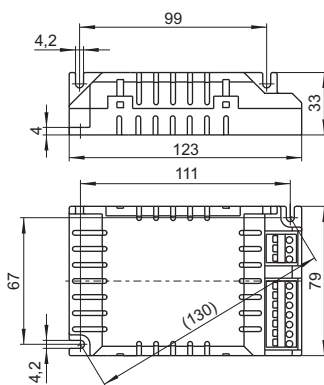
1x 2-polig sekundärseitig

1x 2-polig 12 V-Schnittstelle (ECXd 700.026

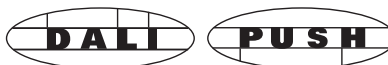
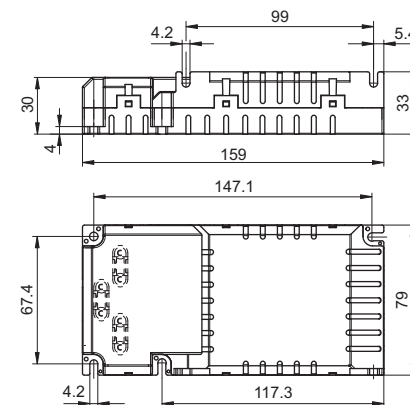
und ECXd1050)



K3



K3 mit Zugentlastung



Betriebslebensdauer: 50.000 Std.
Dauerbetrieb bei Einhaltung der
Grenztemperatur t_{cmax} am t_c -Punkt;
Ausfallrate: < 0,2 % pro 1000 Std.

Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50-60 Hz V	Netz- strom mA	Ausgangs- strom DC mA	Ausgangs- spannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC V	12 V- Schnittstelle max. 2 W	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Gewicht g
--------------------	-----	-----------	------------------------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	---	---------------------------------------	--------------

K3 – Abmessungen: 123 x 79 x 33 mm

34	ECXd 700.017	186177	176/264 220/240	230/160 190/170	700 ±5 %	9-48	52	nein	-20 bis 50	75	180
40	ECXd 700.026	186221	176/264 220/240	280/185 230/200	700 ±5 %	20-57	60	ja	-20 bis 50	75	186
60	ECXd 1050.020	186196	176/264 220/240	380/252 305/275	1050 ±5 %	20-57	60	ja	-20 bis 50	80	220

K3 mit Zugentlastung – Abmessungen: 159 x 79 x 33 mm

34	ECXd 700.017	186195	176/264 220/240	230/160 190/170	700 ±5 %	9-48	52	nein	-20 bis 50	75	215
40	ECXd 700.026	186222	176/264 220/240	280/185 230/200	700 ±5 %	20-57	60	ja	-20 bis 50	75	223
60	ECXd 1050.020	186197	176/264 220/240	380/252 305/275	1050 ±5 %	20-57	60	ja	-20 bis 50	80	250

Einstellbare und dimmbare LED-Konstantstromtreiber

350, 500, 600, 700 mA / 40 W

Die Konstantstromtreiber der ECXd-Serie verfügen über einen Dimmbereich von 0,5 bis 100 %. Der Nominalstrom kann über einen Stellknopf auf 350 mA, 500 mA, 600 mA oder 700 mA eingestellt werden. Die Dimmung erfolgt dabei über ein PWM-Signal. Ist kein 1-10 V-Signal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig.

Zur thermischen Absicherung der LED-Module verfügt der Treiber über eine NTC-Schnittstelle, die eine Stromreduzierung beim Erreichen von kritischen Temperaturen einleitet.

Spannungsversorgung: 220-240 V ±10 %

Netzfrequenz: 50-60 Hz

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Leerlaufest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV-äquivalent

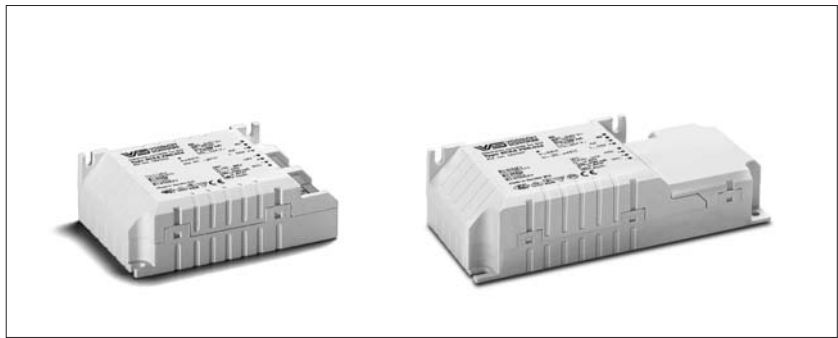
Leistungsfaktor: 0,95

Effizienz: > 0,80

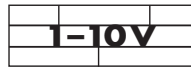
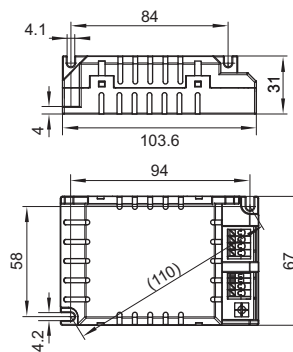
Steckklemmen: 0,5-1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

- 1x 2-polig primärseitig
- 1x 2-polig 1-10 V
- 1x 2-polig sekundärseitig
- 1x 2-polig NTC-Anschluss

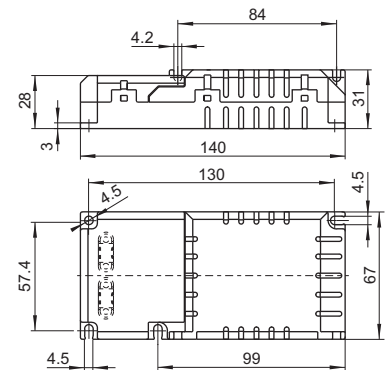


K2



Stellung	Nominalstrom mA
1	350
2	500
3	600
4	700

K2 mit Zugentlastung



Betriebslebensdauer: 50.000 Std.
Dauerbetrieb bei Einhaltung der Grenztemperatur t_{cmax} am t_c -Punkt;
Ausfallrate: < 0,2 % pro 1.000 Std.

NTC auf LED-Modul 220 kΩ	
R (kΩ)	Nominalstrom (%)
20,7	100
17,3	60
14,6	0 (aus)

Produkte in Entwicklung; vorläufige technische Daten

Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50/60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom DC mA	Ausgangsspannung DC V	Max. Spannung ohne Last V	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Gewicht g
K2 – Abmessungen: 103,6x67x31 mm										
40	ECXd 700.024	186206	220/240	215/195	350 +5/-10% 500 +5/-10% 600 +5/-10% 700 +5/-10%	20-57	60	-20 bis 50	80	190
K2 mit Zugentlastung – Abmessungen: 140x67x31 mm										
40	ECXd 700.024	186207	220/240	215/195	350 +5/-10% 500 +5/-10% 600 +5/-10% 700 +5/-10%	20-57	60	-20 bis 50	80	220

LED-Konstantstromtreiber

2 x 700 mA / 150 W (2-Kanal)

1 x 700 mA / 75 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind speziell für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung geeignet. Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig.

Spannungsversorgung: 220-240 V ±10 %

Netzfrequenz: 50-60 Hz

Kurzschlusschutz: elektronisch

Asymmetrische Last möglich

Überlastschutz

Leerlaufest

Schutzart: IP67

Schutzklasse II

SELV

Leistungsfaktor: > 0,96

Effizienz: > 0,88

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dauerbetrieb bei Einhaltung der

Grenztemperatur t_{cmax} am t_c -Punkt;

Ausfallrate: < 0,2 % pro 1000 Std.

IP67-Variante

Vorkonfektionierte Anschlussleitung:

primärseitig: 2x0,75 mm²

sekundärseitig: 2x0,75 mm²

Dimmbare Variante

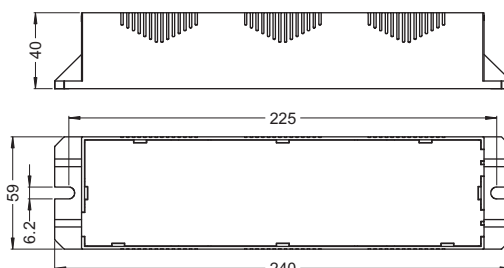
Die Dimmung wird dabei über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom erreicht. Ist kein 1-10 V angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.



Zusätzliche technische Eigenschaften



Der elektronische Konverter ist gegen Netztransienten bis 4 kV (zwischen L und N) geschützt.



* Produkte in Entwicklung; vorläufige technische Daten

Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50-60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom DC mA	Ausgangsspannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Gewicht g
Abmessungen: 240 x 59 x 40 mm										
75	ECXe 700.065	186309*	198-264	400-360	700 ±5 %	60-110	120	-10 bis 50	70	710
150	ECXe 700.036	186270	198-264	760-690	700 ±5 %	60-110	120	-10 bis 50	75	650
Dimmbare Variante – Abmessungen: 240 x 59 x 40 mm										
75	ECXd 700.066	186310*	198-264	400-360	700 ±5 %	60-110	120	-10 bis 50	70	770
150	ECXd 700.040	186274	198-264	760-690	700 ±5 %	60-110	120	-10 bis 50	75	650

LED-Konstantstromtreiber

400, 700 mA / 150 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind speziell für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung. Sie ermöglichen eine einfache Realisierung der Leistungsreduzierung. Über Zuschaltung einer Phase kann zwischen 400 mA und 700 mA geschaltet werden.

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig.

Spannungsversorgung: 220-277 V \pm 10 %
 Netzfrequenz: 50-60 Hz
 Kurzschlusschutz: elektronisch
 Überlastschutz
 Leerlaufest
 Schutzart: IP20 oder IP66
 Schutzklasse I
 Leistungsfaktor: 0,95
 Effizienz: > 0,9

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.
 Dauerbetrieb bei Einhaltung der
 Grenztemperatur t_{cmax} . am t_c -Punkt;
 Ausfallrate: < 0,2 % pro 1000 Std.

IP20-Variante

Steckklemmen: 0,75-2,5 mm²
 Anzahl Steckklemmen:
 5x1-polig primärseitig
 2x1-polig sekundärseitig

IP66-Variante

Vorkonfektionierte Anschlussleitung:
 primärseitig: 5x1 mm², 200 mm
 sekundärseitig: 2x1,5 mm², 200 mm

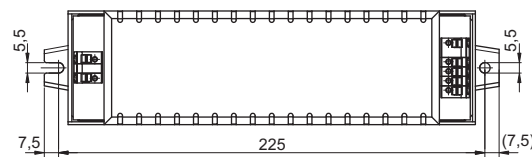
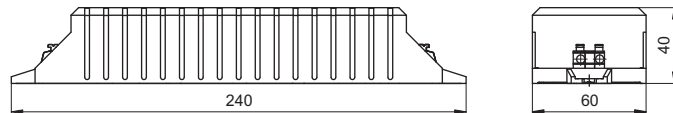


Zusätzliche technische Eigenschaften

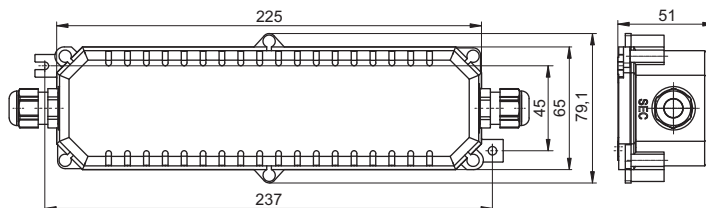
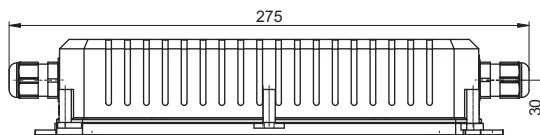


Der elektronische Konverter ist gegen Netztransienten bis 3 kV (zwischen L und N) und bis 4 kV (zwischen L, N und PE) geschützt.

IP20



IP66



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50-60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom DC	Ausgangsspannung DC	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäuse-temperatur t_c °C	Gewicht g
150 W			V	mA	mA	V	DC (V)	°C	°C	g
IP20 – Abmessungen: 240x60x40 mm										
150	ECXd 700.023	186202	220-277	735/585	700 +5/-10% 400 +5/-10%	48-215 48-375	445	-40 bis 60	75	440
IP66 – Abmessungen: 275x79,1x51 mm										
150	ECXd 700.023	186203	220-277	735/585	700 +5/-10% 400 +5/-10%	48-215 48-375	445	-40 bis 60	75	560

Lineare LED-Konstantstromtreiber

350 mA / 15 W, 2x20 W, 75 W
500/700 mA / 2x40 W

Die linearen LED-Konstantstromtreiber sind für den Einsatz in der Büro- und Shopbeleuchtung konzipiert. Die lineare Bauform eignet sich besonders für Leuchtenkonzeptionen, um T5-/T8-Leuchtstofflampen durch LED zu ersetzen.

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden. Das Anschließen der LED-Module ist nur bei netzseitiger Trennung zulässig.

Spannungsversorgung: 220-240 V ±10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50-60 Hz

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

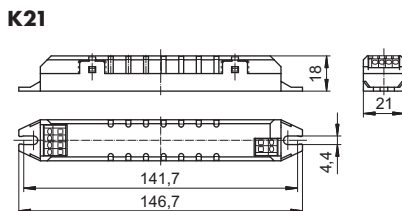
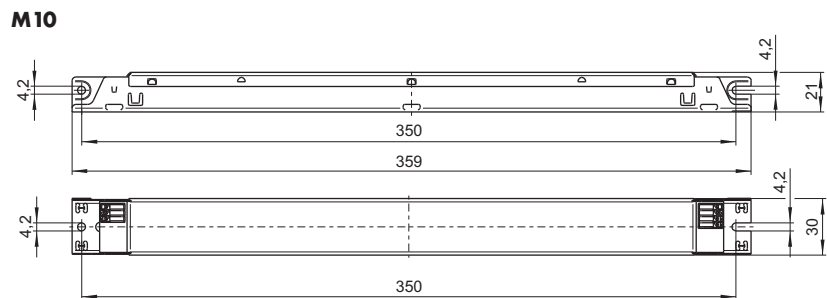
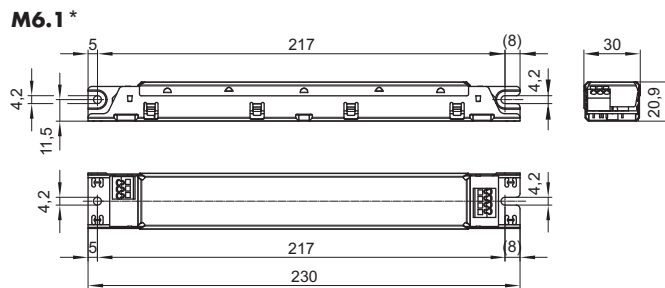
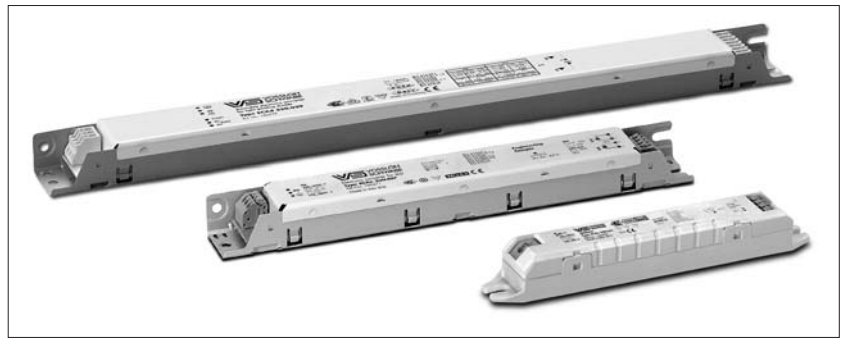
Leerlauffest

Schutzart: IP20

Steckklemmen: 0,5-1,5 mm²

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dauerbetrieb bei Einhaltung der
 Grenztemperatur t_{cmax} am t_c -Punkt;
 Ausfallrate: < 0,2 % pro 1000 Std.



* Produkte in Entwicklung; vorläufige technische Daten

Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50-60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom DC mA	Ausgangsspannung DC V	Max. Spannung ohne Last V	Schutzklasse	SELV	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht g
K21 – Abmessungen: 146,7x21x18 mm												
15	ECXe 350.031	186229	176/264 220/240	140	350 ^{+5/-10} %	2-40	42	II	SELV	-20 bis 50	80	49
M6.1* – Abmessungen: 230x30x20,9 mm												
2x20	ECXe 2350.037	186271*	198/264 220/240	210-190	350 ^{+5/-10} %	17-56	60	I	SELV	-20 bis 50	75	160
M10 – Abmessungen: 359x30x21 mm												
75	ECXe 350.028	186226	176/264 220/240	364-334	350 ^{+5/-10} %	90-215	420	I	–	-20 bis 50	70	215
2x40	ECXe 2700.038	186272*	198/264 220/240	405-370	500 ^{+5/-10} % 700 ^{+5/-10} %	17-56	60	I	SELV	-20 bis 50	75	280
M10 DALI – Abmessungen: 359x30x21 mm												
75	ECXd 350.029	186227	176/264 220/240	364-334	350 ^{+5/-10} %	90-215	420	I	–	-20 bis 50	70	215

LED-MODULE MIT NETZSPANNUNG

UMRÜSTEINHEITEN FÜR KONVENTIONELLE TECHNOLOGIEN

VORTEILE DER RECHTECKIGEN LED-MODULE MIT KÜHLKÖRPER

- **NUR EINE EINZIGE EINHEIT: LED-MODUL, TREIBER UND KÜHLKÖRPER**
- **SEHR KOMPAKTE BAUFORM: IDENTISCHER BEFESTIGUNGSABSTAND UND LICHTPUNKTHÖHE WIE BEI KONVENTIONELLEM VORSCHALTGERÄT MIT ANGEBAUTER FASSUNG**
- **SEHR EFFIZIENT: LEISTUNGSFAKTOR > 0,9**
- **FÜR LEUCHTEN DER SCHUTZKLASSE II**
- **SEITLICHE ODER UNTERSEITIGE BEFESTIGUNG**
- **ANSCHLUSS MIT STECKKLEMMEN MIT ZUGENTLASTUNG**

Leuchtenbeispiele



LED-MODULE ZUM BETRIEB AN NETZSPANNUNG 220-240 V

Schlanke und flache Leuchten bieten häufig keinen oder nur sehr wenig Platz für ein zusätzliches Betriebsgerät. Besonders filigrane Wand-, Flur-/Deckenleuchten, aber auch spezielle Anwendungen wie die Beleuchtung von Speisekarten stellen hierbei eine große Herausforderung dar.

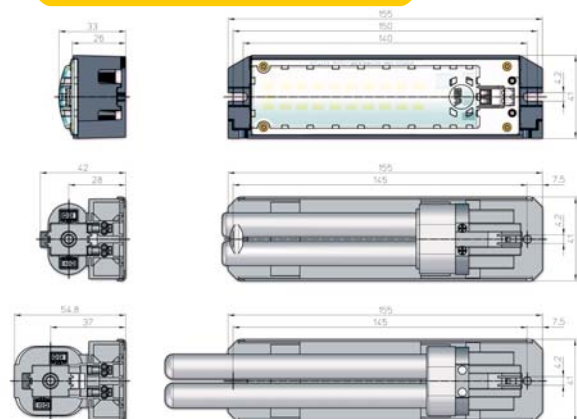
Viele dieser Beleuchtungssituationen wurden bisher entweder mit Edison-gesockelten Glühlampen bzw. Energiesparlampen oder mit Kompakt-Leuchtstofflampen und Vorschaltgerät gelöst. Gemäß der ErP-Richtlinie werden spätestens 2017 in der EU auch die 2-Stift-gesockelten Kompakt-Leuchtstofflampen vom Markt verschwinden.

LED-Lösung aus dem Hause VS

Die neuen 220-240 V-LED-Module von Vossloh-Schwabe bieten Ihnen schon jetzt eine optimale Umrüstmöglichkeit auf LED - ohne zeitaufwendiges und teures Re-Design bereits existierender Leuchten. Auch der Austausch in bestehenden Installationen ist ohne Weiteres möglich.

Die Abmessungen und die Lichtpunkthöhe des rechteckigen Moduls mit Kühlkörper entsprechen denen eines konventionellen Vorschaltgeräts mit angebauter Kompakt-Leuchtstofflampen-Fassung. Die runde Ausführung eignet sich besonders für den Einbau in einfachen Leuchtensystemen, die bisher mit abgewinkelter Edisonfassung ausgestattet waren.

Perfekte Umrüsteinheit



LED-Module ReadyLine S

Einbau-LED-Module mit integriertem Treiber zum Betrieb an Netzspannung

Technische Merkmale

Netzspannung: 220-240 V, 50/60 Hz

Abmessungen:

- mit Kühlkörper 155x41x32 mm
- ohne Kühlkörper 132x37,4x9,2 mm

Leistungsfaktor: > 0,95

Aluminium-Leiterplatte für optimales Thermomanagement

Kühlkörper aus wärmebeständigem Kunststoff

Schutzabdeckung: PC, UV-verklebt oder genietet (Modul mit Kühlkörper)

Steckklemmen mit Hebelöffner:
0,2-0,75 mm² (24-18AWG)

Befestigung der Module

- mit Kühlkörper: Durchgangslöcher für Schrauben M4 oder selbstschneidende Schrauben 3.9
- mit Abdeckung: Durchgangslöcher für Schrauben M3 oder selbstschneidende Schrauben 2.9

Für Leuchten der Schutzklasse II

Funkentstört

Gewicht: 35/140 g (ohne/mit Kühlkörper)

Verp.-Einh.: 80/40 St. (ohne/mit Kühlkörper)

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Leuchten

Wohnraumbelichtung

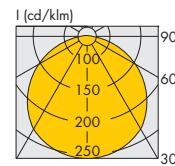
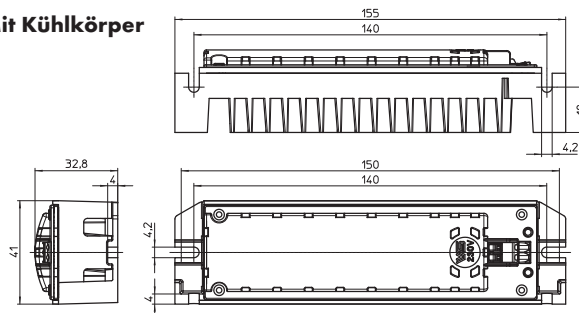
Architekturbeleuchtung

Shopbeleuchtung

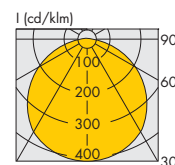
Möbelbeleuchtung



Mit Kühlkörper

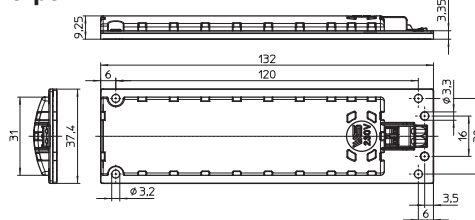


8,7 W



13 W

Ohne Kühlkörper



Typ	Best.-Nr. mit Kühlkörper	Best.-Nr. ohne Kühlkörper	Spannung AC 50/60 Hz V	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Abdeckung	Lichtstrom lm		CRI R _a	Max. Leistung W
								min.	typ.		
LUT33	550439	550441	220-240	21	warmweiß	2900...3200	klar	590	630	> 80	8,7
LUT33	551983	551989						470	505		
LUT33	551984	551990	220-240	21	neutralweiß	3700...4200	klar	600	640	> 80	8,7
LUT33	551985	551991						480	515		
LUT33	550438	550440	220-240	30	warmweiß	2900...3200	klar	910	940	> 80	13
LUT33	551986	551992						730	750		
LUT33	551987	551993	220-240	30	neutralweiß	3700...4200	klar	920	960	> 80	13
LUT33	551988	551994						735	770		

Zubehör

-	552039	Zugentlastung mit 2 Schrauben für LED-Module mit Kühlkörper
-	550436	Wärmeleitendes Transferklebeband 130x36 mm - Stärke Klebeband: 2,5 mm - Wärmewiderstand R _{th} : 0,7 K/W

LED-Module ReadyLine C

Einbau-LED-Module mit integriertem Treiber zum Betrieb an Netzspannung

Technische Merkmale

Netzspannung: 220-240 V, 50/60 Hz

Abmessungen: Ø 73,3 mm

Leistungsfaktor: > 0,95

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

Schutzabdeckung: PC, UV-verklebt oder
genietet (Modul mit Kühlkörper)

Steckklammern für LED-Module mit Kühlkörper:
2,5 mm²

Angeschweißte Leitungen für LED-Module
ohne Kühlkörper: doppelte FEP/FEP-Isolation,
Länge: 300 mm, zentrale oder seitliche
Leitungsführung

Durchgangslöcher für Schrauben M3

oder selbstschneidende Schrauben 2,9

Für Leuchten der Schutzklasse II

Funkentstört

Gewicht: 40/140 g (ohne/mit Kühlkörper)

Verp.-Einh.: 90/45 St. (ohne/mit Kühlkörper)

Typische Anwendungsbereiche

Einbau in Leuchten

Wohnraumbelichtung

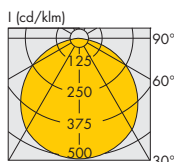
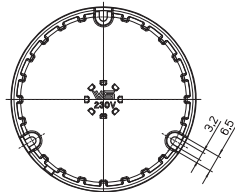
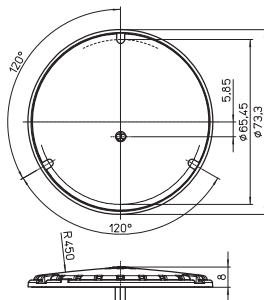
Architekturbeleuchtung

Shopbeleuchtung

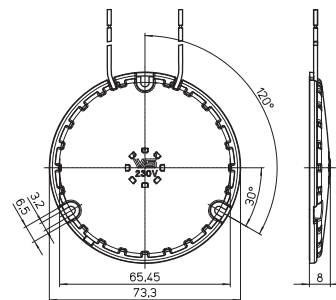
Möbelbeleuchtung



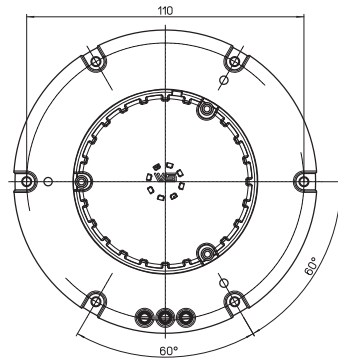
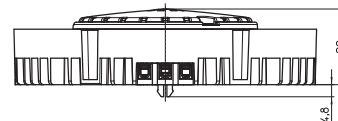
Mit zentraler Leitungsführung



Mit seitlicher Leitungsführung



Mit Kühlkörper und
zentraler Leitungsführung

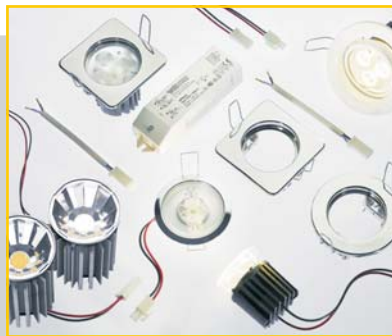


Typ	Best.-Nr. mit Kühlkörper	Best.-Nr. ohne Kühlkörper	Spannung AC 50/60 Hz V	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Abdeckung	Lichtstrom lm		CRI R _a	Max. Leistung W	Leitungs- führung
								min.	typ.			
LR42	552019	550382	220-240	42	warmweiß	2900...3200	klar	1260	1300	> 80	17,5	zentral
LR42	auf Anfrage	550958										seitlich
LR42	552020	552015	220-240	42	warmweiß	2900...3200	diffus	1000	1040	> 80	17,5	zentral
LR42	auf Anfrage	552016										seitlich
LR42	552021	551448	220-240	42	neutralweiß	3700...4200	klar	1300	1340	> 80	17,5	zentral
LR42	auf Anfrage	550959										seitlich
LR42	552022	552018	220-240	42	neutralweiß	3700...4200	diffus	1040	1070	> 80	17,5	zentral
LR42	auf Anfrage	552017										seitlich

Zubehör

-	552039	Zugentlastung mit 2 Schrauben für LED-Module mit Kühlkörper
-	551265	Wärmeleitendes Transferklebeband Ø 60 mm - Stärke Klebeband: 2,5 mm - Wärmewiderstand R _{th} : 0,7 K/W

FÜR DIE WOHN- UND MÖBEL- BELEUCHTUNG



LED-TECHNIK VON SEINER KOMFORTABLEN SEITE

Diese LEDSpots sind der perfekte Ersatz für Halogen-Glühlampen. Sie sind zum Einbau in Möbel, Zwischendecken und auch in Dunstabzügen geeignet.

Die LED-Module sind mit High-Power-LEDs und verschiedenen Optiken ausgestattet. Auch ein Metallrahmen in runder oder quadratischer Ausführung in den Farben Weiß, Silber, Mattsilber oder Gold ist verfügbar. Dank der flexiblen Halterungskammern steht dem unkomplizierten und schnellen Austausch der noch häufig eingesetzten Halogen-Spots nichts im Weg.

Die passenden LED-Treiber im kompakten VS-Trafo-Gehäuse LiteLine und entsprechende Leitungssets mit vorkonfektionierten Steckern für bis zu fünf Spots runden das Paket ab.

Typische Anwendungsbereiche für LEDSpots

- MR16-Ersatz
- Einbau in Leuchten (außer PRO-Serie)
- Markierung von Wegen, Stufen, usw.
- Möbelbeleuchtung (IP54-Version für Feuchträume)
- Lichtwerbung
- Unterhaltung, Shopbeleuchtung

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

Bitte lesen Sie unbedingt die Sicherheits- und Montagehinweise zu den einzelnen Produkten sowie weitere technische Informationen in den ausführlichen Produktbeschreibungen auf unserer Internetseite www.vossloh-schwabe.com.



Technische Eigenschaften der LEDSpots im Überblick

Der Einsatz von LEDs bringt viele Vorteile im Vergleich mit herkömmlichen Beleuchtungslösungen.

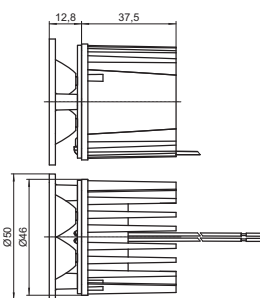
LEDSpot	Kurzbeschreibung	Weißtöne*	Abstrahlwinkel	Schutzart	Typ. Lichtstrom lm	Rahmen für Ausschnitt	Ersatz für Halogen-Spots	
Einbau-LEDSpot								
ActiveLine	Quad	SMD-Einbauspots, 4 LEDs, Optik, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW, CW	10°, 20°, 30°, 40°	IP20	700	–	GU/GZ10, 35 W GU5.3, 50 W (MR16)
ActiveLine	Triple	SMD-Einbauspots, 3 LEDs, Optik, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	10°, 20°, 30°, 40°	IP20	600	–	GU/GZ10, 35 W GU5.3, 35 W (MR16)
ActiveLine	LUGA	COB-Einbauspots LUGA, Reflektor, Aluminium-Kühlkörper	WW, NW	25°, 40°	IP20	1000	–	GU/GZ10, 35 W GU5.3, 50 W (MR16)
ActiveLine	900	COB-Einbauspots, Reflektor, Aluminium-Kühlkörper	WW, NW	25°, 40°	IP20	900	–	GU/GZ10, 35 W GU5.3, 50 W (MR16)
ActiveLine	800	COB-Einbauspots, Reflektor, Aluminium-Kühlkörper	WW, NW, CW	20°, 40°	IP20	800	–	GU/GZ10, 35 W GU5.3, 50 W (MR16)
ActiveLine	600	COB-Einbauspots, Reflektor, Aluminium-Kühlkörper	WW, NW	20°, 40°	IP20	600	–	GU/GZ10, 35 W GU5.3, 35 W (MR16)
Kompletter LEDSpot mit Rahmen								
ActiveLine PRO		Komplette LEDSpots der Serie ActiveLine mit Rahmen	siehe Einbauspots	siehe Einbauspots	IP20	siehe Einbauspots	rund, quadratisch, Ø 75 mm	GU/GZ10, GU5.3 (MR16) 35 - 50 W
IPLine		LEDSpot, Schutzart IP54, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW, CW		IP54	200/300	rund, Ø 56 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20 - 35 W
SmartLine	COB	LEDSpot COB, 1 LED, für Einbau in Zwischendecken oder Leuchtenbleche, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	45°	IP40	300	rund, quadratisch, Ø 56 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20 - 35 W
SmartLine	XT	LEDSpot XT, 1 LED, für Einbau in Zwischendecken oder Leuchtenbleche, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW, CW	50°	IP40	200	rund, quadratisch, Ø 56 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20 - 35 W
Discline		LEDSpot, 1 LED, für Einbau in Zwischendecken oder Leuchtenbleche, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW, CW	20°, 50°	IP40	200	rund, Ø 56 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20 - 35 W
StartLine		LEDSpot, 1 LED, für Einbau in Leuchtenbleche, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW, CW	50°	IP20	170	rund, Ø 56 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20 - 35 W
EffectLine		LEDSpot, 1 LED, für Einbau in Zwischendecken, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	26°, 45°	IP20	200	rund, quadratisch, Ø 37 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20 - 35 W

* WW = warmweiß (2800...3200 K), NW = neutralweiß (3700...4200 K), CW = kaltweiß (5500...6500 K)

LEDSpot ActiveLine Quad

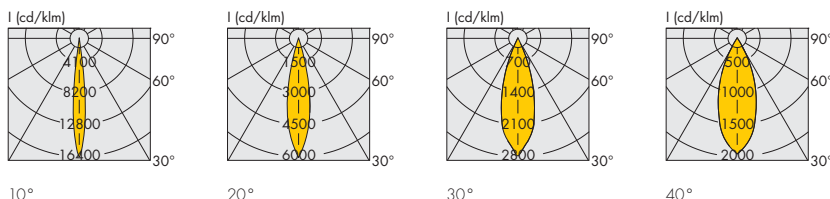
Einbau-LEDSpot ausgestattet mit Optik, Kühlkörper und Leitungen

Die LEDSpot Quad-Module garantieren Dank der Verwendung von 4 hocheffizienten LEDs einen sehr hohen Lumenausstoß von mehr als 700 lm bei max. 700 mA.



Die LEDSpot ActiveLine Quad-Module sind in den Farben kaltweiß, neutralweiß und warmweiß erhältlich.

Für die Verwirklichung unterschiedlicher Lichtlösungen stehen die Module mit festmontierter 10°, 20°, 30°- oder 40°-Optik zur Verfügung.



Technische Merkmale

Optik-Durchmesser: 50 mm

Kühlkörpermaterial: wärmeleitender Kunststoff

Vormontierte Leitungen: Cu vz, mehrdrätig AWG22,

PVC-Isolation, Länge: 300 mm

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-20 bis 80 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

Farbwiedergabeindex:

weiß $R_a = 75$, warmweiß $R_a = 80$

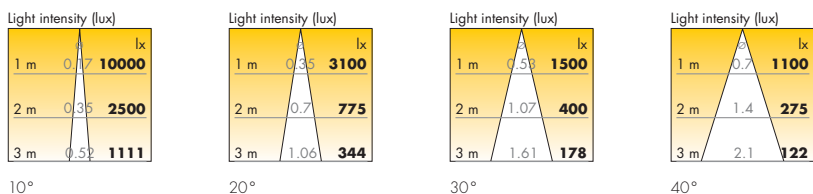
ESD-Schutzklasse 2

Gewicht: 90 g

Verp.-Einh.: 45 St.

Lichtstärkenverteilung

3000 K bei 700 mA



Typ	Beschreibung	Best.-Nr. ohne Stecker	Best.-Nr. mit Stecker	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Abstrahlwinkel °	Lichtintensität 700 mA Candela
						350 mA ($P_{el} = 3,99 W$)		500 mA ($P_{el} = 5,8 W$)		700 mA ($P_{el} = 8,5 W$)			
						min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		

LEDSpot ActiveLine Quad 10°

LR4W	XTE 3000K bin Q3	547790	547794	warmweiß	2870...3200	338	373	450	496	601	663	10	10000
LR4W	XTE 4000K bin Q4	548864	549917	neutralweiß	3700...4260	360	398	479	529	640	707	10	10600
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547798	547802	kaltweiß	5650...6950	360	398	468	517	612	676	10	10200

LEDSpot ActiveLine Quad 20°

LR4W	XTE 3000K bin Q3	547789	547793	warmweiß	2870...3200	338	373	450	496	601	663	20	3100
LR4W	XTE 4000K bin Q4	547940	549916	neutralweiß	3700...4260	360	398	479	529	640	707	20	3300
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547797	547801	kaltweiß	5650...6950	360	398	468	517	612	676	20	3150

LEDSpot ActiveLine Quad 30°

LR4W	XTE 3000K bin Q3	547788	547792	warmweiß	2870...3200	338	373	450	496	601	663	30	1600
LR4W	XTE 4000K bin Q4	548863	549915	neutralweiß	3700...4260	360	398	479	529	640	707	30	1700
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547796	547800	kaltweiß	5650...6950	360	398	468	517	612	676	30	1630

LEDSpot ActiveLine Quad 40°

LR4W	XTE 3000K bin Q3	547726	547791	warmweiß	2870...3200	338	373	450	496	601	663	40	1100
LR4W	XTE 4000K bin Q4	547837	549914	neutralweiß	3700...4260	360	398	479	529	640	707	40	1180
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547795	547799	kaltweiß	5650...6950	360	398	468	517	612	676	40	1130

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_j = 85\text{ °C}$

LEDSpot ActiveLine LUGA

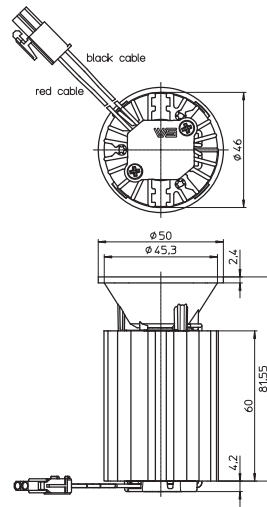
Einbau-LEDSpot ausgestattet mit Reflektor, Kühlkörper, Leitungen und wahlweise Stecker

Technische Merkmale

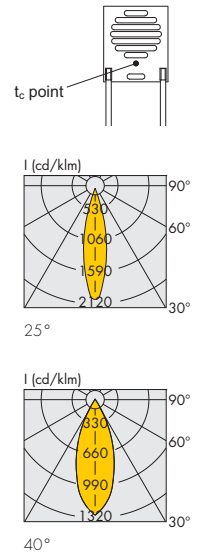
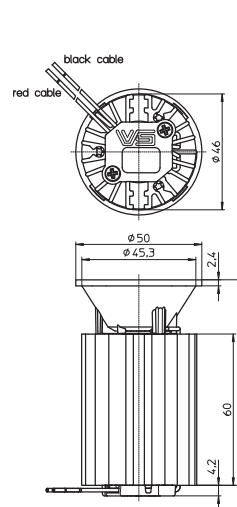
- Reflektor-Durchmesser: 50 mm
- Kühlkörpermaterial: Aluminium
- Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-40 bis 80 °C (L90/B10)
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Keramik-Leiterplatte für optimales Thermomanagement
- Kunststoffabdeckung zum Schutz des Reflektors (diffuse Abdeckung auf Anfrage)
- Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22, PVC-Isolation, Länge: 200 mm, mit oder ohne Stecker
- Mit integrierter Zugentlastung
- Gewicht: 145 g
- Verp.-Einh.: 45 St.



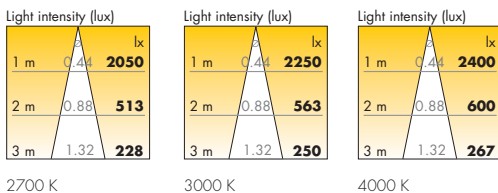
Mit Stecker



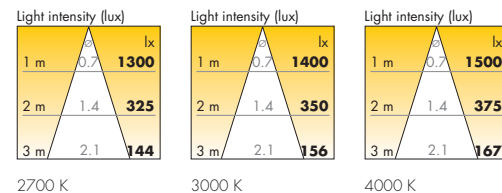
Ohne Stecker



**Lichtstärkenverteilung bei 700 mA
Abstrahlwinkel: 25°**



**Lichtstärkenverteilung bei 700 mA
Abstrahlwinkel: 40°**



Typ	Best.-Nr. ohne Stecker	Best.-Nr. mit Stecker	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	CRI R_a	Lichtstrom* (lm) bei 350 mA ($P_{el} = 4,9$ W)						Lichtintensität 700 mA Candela	Abstrahlwinkel °
						min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
Enger Abstrahlwinkel: 25°													
LugaSpot COB 1000lm 2700K	551309	551310	warmweiß	2700 -75/+125	> 80	489	536	671	734	932	1015	2050	25
LugaSpot COB 1000lm 3000K	551311	551312	warmweiß	3000 -75/+165	> 80	505	562	692	770	953	1062	2250	25
LugaSpot COB 1000lm 4000K	551313	551314	neutralweiß	4000 -215/+185	> 80	520	578	718	796	995	1098	2400	25
Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°													
LugaSpot COB 1000lm 2700K	550046	550348	warmweiß	2700 -75/+125	> 80	489	536	671	734	932	1015	1300	40
LugaSpot COB 1000lm 3000K	550047	550349	warmweiß	3000 -75/+165	> 80	505	562	692	770	953	1062	1400	40
LugaSpot COB 1000lm 4000K	550048	550350	neutralweiß	4000 -215/+185	> 80	520	578	718	796	995	1098	1500	40

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_j = 85$ °C
CRI > 90 auf Anfrage

LEDSpot ActiveLine 900

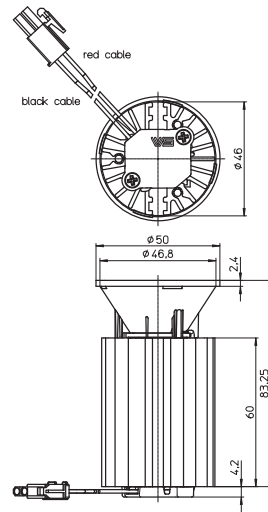
Einbau-LEDSpot ausgestattet mit Reflektor, Kühlkörper, Leitungen und wahlweise Stecker

Technische Merkmale

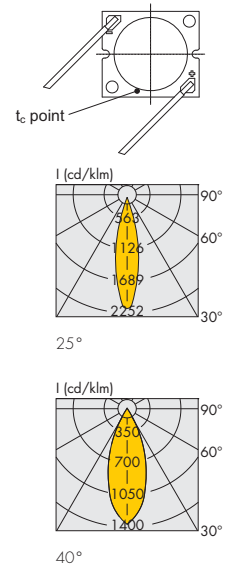
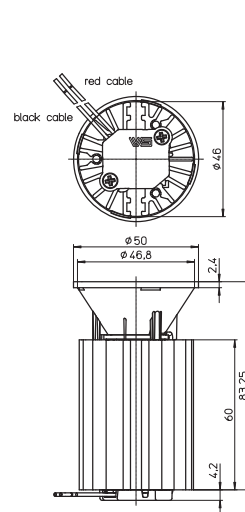
- Reflektor-Durchmesser: 50 mm
- Kühlkörpermaterial: Aluminium
- Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-40 bis 85 °C (L70/B30)
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Kunststoffabdeckung zum Schutz des Reflektors (diffuse Abdeckung auf Anfrage)
- Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22, PVC-Isolation, Länge: 200 mm, mit oder ohne Stecker
- Mit integrierter Zugentlastung
- Gewicht: 145 g
- Verp.-Einh.: 45 St.



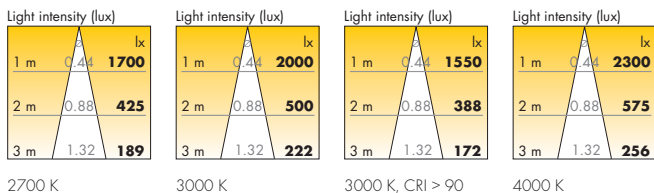
Mit Stecker



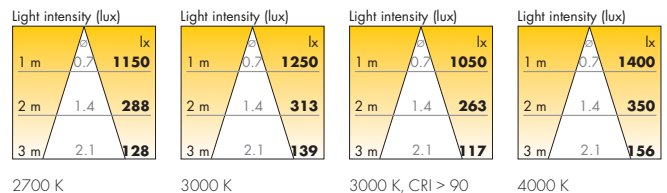
Ohne Stecker



Lichtstärkenverteilung bei 500 mA Abstrahlwinkel: 25°



Lichtstärkenverteilung bei 500 mA Abstrahlwinkel: 40°



Typ	Best.-Nr. ohne Stecker	Best.-Nr. mit Stecker	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	CRI R_a	Lichtstrom* (lm) bei 350 mA ($P_{el} = 7,11 W$)				Lichtintensität 500 mA Candela	Abstrahlwinkel °
						min.	typ.	min.	typ.		
Enger Abstrahlwinkel: 25°											
Spot COB 900lm 2700K	551384	551385	warmweiß	2580...2870	> 80	560	600	780	840	1700	25
Spot COB 900lm 3000K	552044	551386	warmweiß	2870...3220	> 80	590	635	820	890	2000	25
Spot COB 900lm 3000K	551387	551388	warmweiß	2870...3220	> 90	521	560	730	785	1550	25
Spot COB 900lm 4000K	552040	552041	neutralweiß	3700...4250	> 80	648	735	958	1030	2300	25
Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°											
Spot COB 900lm 2700K	550049	551084	warmweiß	2580...2870	> 80	560	600	780	840	1150	40
Spot COB 900lm 3000K	550050	551085	warmweiß	2870...3220	> 80	590	635	820	890	1250	40
Spot COB 900lm 3000K	550051	551086	warmweiß	2870...3220	> 90	521	560	730	785	1050	40
Spot COB 900lm 4000K	552042	552043	neutralweiß	3700...4250	> 80	648	735	958	1030	1400	40

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7% | Emissionsdaten bei $t_c = 70 °C$

LEDSpot ActiveLine 800

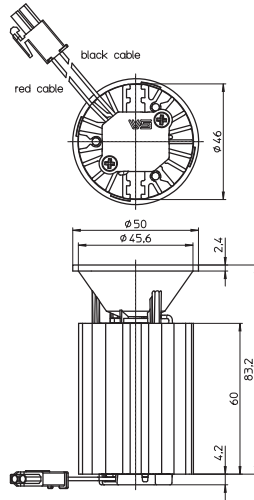
Einbau-LEDSpot ausgestattet mit Reflektor, Kühlkörper, Leitungen und wahlweise Stecker

Technische Merkmale

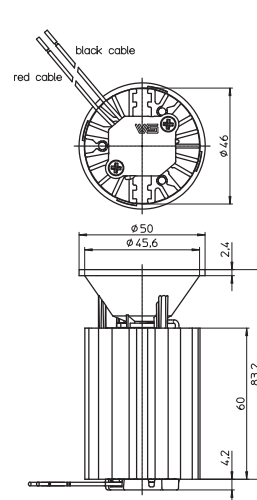
- Reflektor-Durchmesser: 50 mm
- Kühlkörpermaterial: Aluminium
- Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt: -40 bis 85 °C (L70/B30)
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Kunststoffabdeckung zum Schutz des Reflektors (diffuse Abdeckung auf Anfrage)
- Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22, PVC-Isolation, Länge: 200 mm, mit oder ohne Stecker
- Mit integrierter Zugentlastung
- Gewicht: 145 g
- Verp.-Einh.: 45 St.



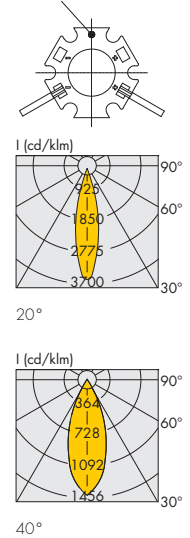
Mit Stecker



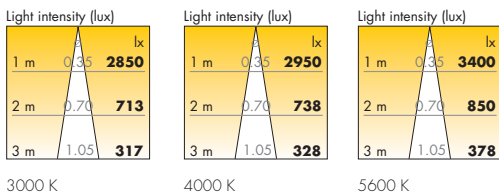
Ohne Stecker



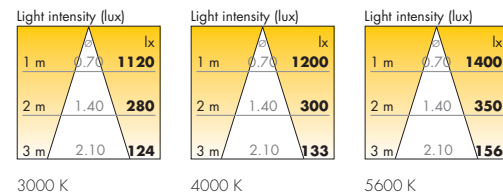
t_c point



**Lichtstärkenverteilung bei 350 mA
Abstrahlwinkel: 20°**



**Lichtstärkenverteilung bei 350 mA
Abstrahlwinkel: 40°**



Typ	Best.-Nr. ohne Stecker	Best.-Nr. mit Stecker	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	CRI R_a	Lichtstrom* (lm) bei 350 mA ($P_{el} = 9,84$ W)		Lichtintensität 350 mA Candela	Abstrahlwinkel °
Enger Abstrahlwinkel: 20°									
Spot COB 800lm 3000K	551246	551247	warmweiß	2870...3220	> 80	716	770	2850	20
Spot COB 800lm 4000K	551250	551251	neutralweiß	3700...4250	> 80	800	860	2950	20
Spot COB 800lm 5600K	551254	551255	kaltweiß	5310...6020	> 70	930	1000	3400	20
Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°									
Spot COB 800lm 3000K	551248	551249	warmweiß	2870...3220	> 80	716	770	1120	40
Spot COB 800lm 4000K	551252	551253	neutralweiß	3700...4250	> 80	800	860	1200	40
Spot COB 800lm 5600K	551256	551257	kaltweiß	5310...6020	> 70	930	1000	1400	40

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_c = 70$ °C

LEDSpot ActiveLine 600

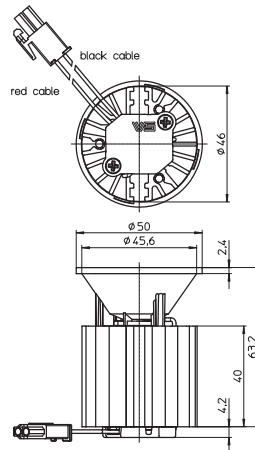
Einbau-LEDSpot ausgestattet mit Reflektor, Kühlkörper, Leitungen und wahlweise Stecker

Technische Merkmale

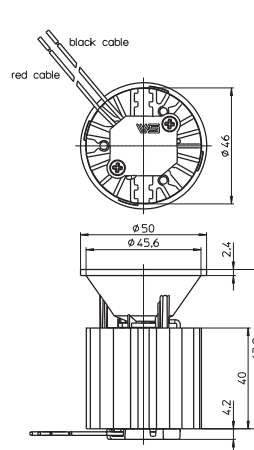
- Reflektor-Durchmesser: 50 mm
- Kühlkörpermaterial: Aluminium
- Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-40 bis 85 °C (L70/B30)
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Kunststoffabdeckung zum Schutz des Reflektors (diffuse Abdeckung auf Anfrage)
- Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22, PVC-Isolation, Länge: 200 mm, mit oder ohne Stecker
- Mit integrierter Zugentlastung
- Gewicht: 107 g
- Verp.-Einh.: 45 St.



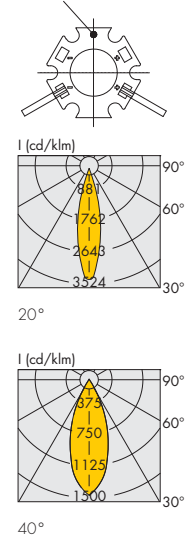
Mit Stecker



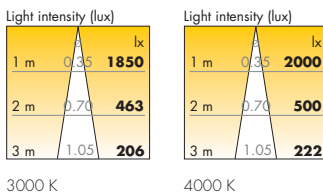
Ohne Stecker



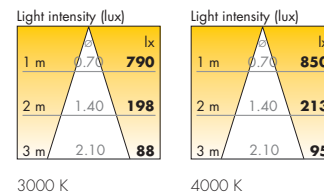
t_c point



Lichtstärkenverteilung bei 350 mA Abstrahlwinkel: 20°



Lichtstärkenverteilung bei 350 mA Abstrahlwinkel: 40°



Typ	Best.-Nr. ohne Stecker	Best.-Nr. mit Stecker	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	CRI Ra	Lichtstrom* (lm) bei 350 mA (P _{el} = 6,6 W)	Lichtintensität 350 mA Candela	Abstrahlwinkel °
Enger Abstrahlwinkel: 20°								
Spot COB 600lm 3000K	551258	551259	warmweiß	2870...3220	> 80	489	525	1850
Spot COB 600lm 4000K	551379	551380	neutralweiß	3700...4250	> 80	521	560	2000
Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°								
Spot COB 600lm 3000K	551260	551261	warmweiß	2870...3220	> 80	489	525	790
Spot COB 600lm 4000K	551381	551382	neutralweiß	3700...4250	> 80	521	560	850

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_c = 70$ °C

LEDSpots ActiveLine PRO

Kompletter LEDSpot ausgestattet mit Reflektor oder Optik, Kühlkörper, Leitungen mit Stecker und Metallrahmen

Technische Merkmale

Schwenkbarer Metallrahmen, rund oder quadratisch
Für Ausschnitt: Ø 75 mm

Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig 0,5 mm²,

PVC-Isolation, Länge: 100 mm, mit Stecker

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Einrastklammern für einfache Montage

Schutzart: IP20

Weitere Farbtemperaturen oder Abstrahlwinkel siehe

LED Spot ActiveLine Quad (Seite 62),

LED Spot ActiveLine LUGA (Seite 64),

LED Spot ActiveLine 800 (Seite 66),

LED Spot ActiveLine 600 (Seite 67)

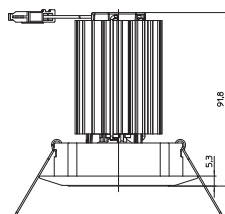
Verp.-Einh.: 45 St.

Lichtstärkenverteilung

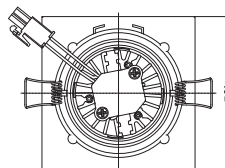
Siehe Seiten 62 bis 67



ActiveLine PRO LUGA / 800

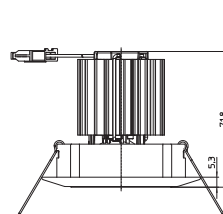


Runder Rahmen

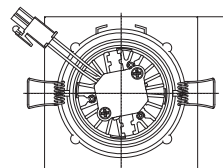


Quadratischer Rahmen

ActiveLine PRO 600

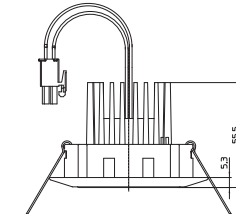


Runder Rahmen

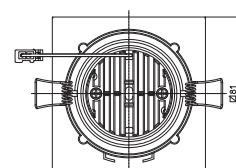


Quadratischer Rahmen

ActiveLine PRO Quad



Runder Rahmen



Quadratischer Rahmen

Typ	LEDSpot-Version	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	CRI R _a	Lichtstrom* (lm) bei						Lichtintensität Candela	Abstrahlwinkel °
					350 mA		500 mA		700 mA			
					min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		

LEDSpot ActiveLine

LugaSpot COB 1000lm 3000K	A	warmweiß	3000 -75/+165	> 80	505	562	692	770	953	1062	1400	40
Spot COB 800lm 3000K	B	warmweiß	2870...3220	> 80	716	770	—	—	—	—	1120	40
Spot COB 600lm 3000K	C	warmweiß	2870...3220	> 80	489	525	—	—	—	—	790	40
LR4W - XTE 3000K bin Q3	D	warmweiß	2870...3200	> 80	338	373	450	496	601	663	1100	40

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei t_f = 85 °C (A, D), t_c = 70 °C (B, C)

Rahmenfarbe	LEDSpot ActiveLine LUGA		LEDSpot ActiveLine 800		LEDSpot ActiveLine 600		LEDSpot ActiveLine Quad	
	Best.-Nr.		Best.-Nr.		Best.-Nr.		Best.-Nr.	
	A		B		C		D	
	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch
silber	552415	552417	552419	552421	552423	552425	550337	550341
weiß	552416	552418	552420	552422	552424	552426	550338	550342

LEDSpot IPLine

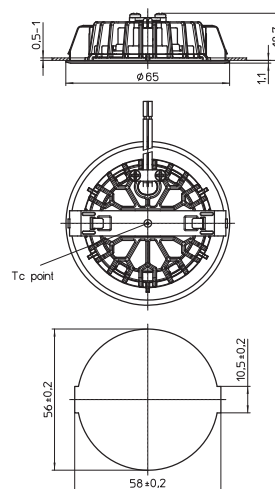
Kompletter LEDSpot IP54 ausgestattet mit Optik, Kühlkörper, Leitungen und Metallrahmen

Technische Merkmale

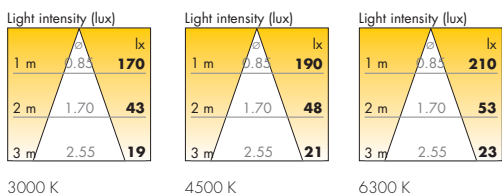
- Metallrahmen, rund
- Für Ausschnitt: Ø 56 mm
- LEDSpot mit einer LED und mit wärmebeständigem Kunststoff-Kühlkörper
- Reflektor mit Klarglas (diffuses Glas auf Anfrage)
- Abstrahlwinkel: 50°/45°
- Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22, PVC-Isolation, Länge: 250 mm
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Einrastklammern für einfache Montage
- Schutzart: IP54**
- Verp.-Einh.: 90 St.



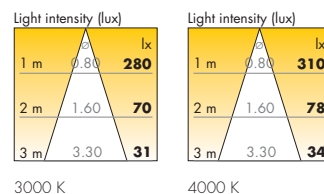
LCH-022 / LCH-023



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 50°



Lichtstärkenverteilung bei 350 mA Abstrahlwinkel: 45°



Typ	Beschreibung	LEDSpot-Version	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Lichtintensität Candela	Abstrahlwinkel °
					350 mA		500 mA		700 mA			
					min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
LEDSpot IPLine					$(P_{el} = 0,98 \text{ W})$		$(P_{el} = 1,48 \text{ W})$		$(P_{el} = 2,17 \text{ W})$		700 mA	
LCH-022	XTE 3000K bin min Q3	A	warmweiß	2920...3070	79,8	88	103,7	114,4	135,7	149,6	170	50
LCH-022	XTE 4500K bin min Q5	B	neutralweiß	3850...4650	91	100,3	121	133,4	161,7	178,3	190	50
LCH-022	XTE 6300K bin min R3	C	kaltweiß	5450...6950	103,7	114,3	139,7	152,1	184,4	203,3	210	50
LEDSpot IPLine COB					$(P_{el} = 3,5 \text{ W})$		-		-		350 mA	
LCH-023	XTE 3000K bin min Q3	D	warmweiß	2920...3070	250	285	-	-	-	-	280	45
LCH-023	XTE 4500K bin min Q5	E	neutralweiß	3850...4650	263	300	-	-	-	-	310	45

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_j = 85 \text{ °C}$

Rahmenfarbe	LEDSpot IPLine			LEDSpot IPLine COB	
	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
	A (warmweiß)	B (neutralweiß)	C (kaltweiß)	D (warmweiß)	E (neutralweiß)
silber	552083	552085	552087	552089	552091
weiß	552082	552084	552086	552088	552090

LEDSpot SmartLine COB

Kompletter LEDSpot ausgestattet mit Optik, Kühlkörper, Leitungen und Metallrahmen

Technische Merkmale

Metallrahmen, rund oder quadratisch

Für Ausschnitt: Ø 56 mm

LEDSpot mit einer LED und mit Aluminium-Kühlkörper

Abstrahlwinkel: 45°

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22,

PVC-Isolation, Länge: 250 mm

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Einrastklammern für einfache Montage

für Leuchtenbleche (Typ LCH-017 und -020)

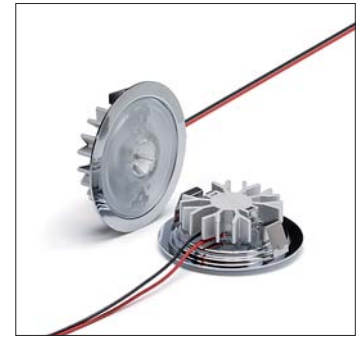
für Zwischendecken (Typ LCH-019 und -021)

Schutzart: IP40

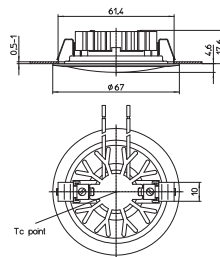
Verp.-Einh.:

90 St. (Typ LCH-017 und -020),

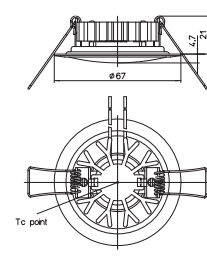
40 St. (Typ LCH-019 und -021)



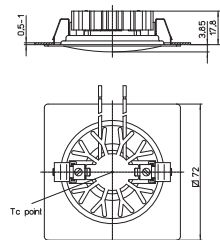
LCH-017



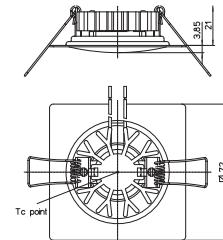
LCH-019



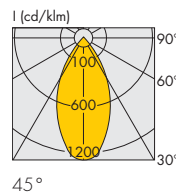
LCH-020



LCH-021



Lichtstärkenverteilung



Light intensity (lux)	lx
1 m	280
2 m	70
3 m	31

3000 K

Light intensity (lux)	lx
1 m	310
2 m	78
3 m	34

4200 K

Typ	Beschreibung	LEDSpot-Version	LEDSpot-Version	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei 350 mA (P _{el} = 3,5 W)		Lichtintensität 350 mA Candela	Rahmenform	
		für Leuchtenbleche	für Zwischendecken			min.	typ.		rund	quadratisch
Alle Typen	COB 3000K 45°	A	C	warmweiß	2920...3070	250	285	280	rund	quadratisch
Alle Typen	COB 4200K 45°	B	D	neutralweiß	3850...4650	263	300	310	rund	quadratisch

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7% | Emissionsdaten bei t_c = 25 °C

Rahmenfarbe	Für Leuchtenbleche (LCH-017 und LCH-020)				Für Zwischendecken (LCH-019 und LCH-021)			
	Best.-Nr. A		Best.-Nr. B		Best.-Nr. C		Best.-Nr. D	
	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch
silber	548912	548928	548916	548932	548920	548936	548924	548940
mattsilber	548913	—	548917	—	548921	—	548925	—
gold	548914	—	548918	—	548922	—	548926	—
weiß	548915	548931	548919	548935	548923	548939	548927	548943

LEDSpot SmartLine XT

Kompletter LEDSpot ausgestattet mit Optik, Kühlkörper, Leitungen und Metallrahmen

Technische Merkmale

Metallrahmen, rund oder quadratisch

Für Ausschnitt: Ø 56 mm

LEDSpot mit einer LED und mit wärmebeständigem

Kunststoff-Kühlkörper

Abstrahlwinkel: 50°

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22,

PVC-Isolation, Länge: 250 mm

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber

erforderlich

Einrastklammern für einfache Montage

für Leuchtenbleche (Typ LCH-002 und -008)

für Zwischendecken (Typ LCH-004 und -009)

Schutzart: IP40

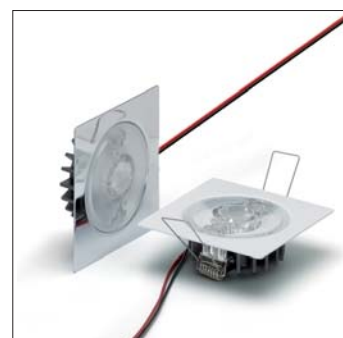
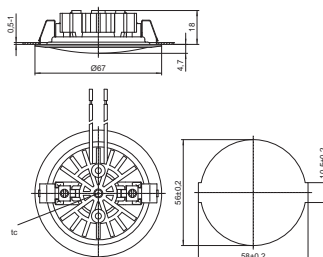
Verp.-Einh.:

90 St. (Typ LCH-002 und -008),

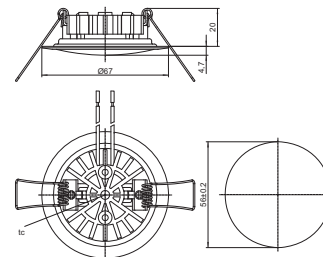
40 St. (Typ LCH-004 und -009)



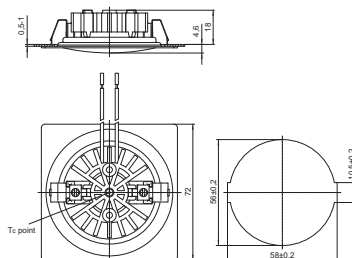
LCH-002



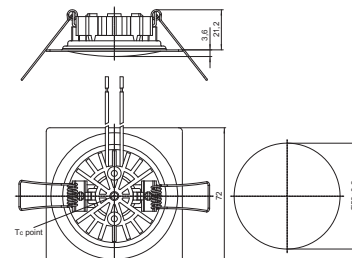
LCH-004



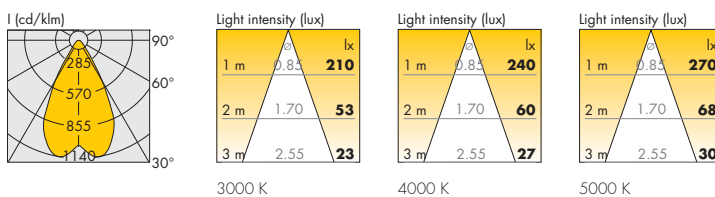
LCH-008



LCH-009



Lichtstärkenverteilung



Typ	Beschreibung	LEDSpot-Version für Leuchtenbleche	LEDSpot-Version für Zwischendecken	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom * (lm) bei						Lichtintensität 700 mA Candela	Rahmenform	
						350 mA (P _{el} = 0,98 W)		500 mA (P _{el} = 1,48 W)		700 mA (P _{el} = 2,17 W)			rund	quadratisch
Alle Typen	XTE 3000K bin Q3	A	D	warmweiß	2870...3200	79,8	88,0	103,7	114,4	135,7	149,6	210	rund	quadratisch
Alle Typen	XTE 4500K bin Q5	B	E	neutralweiß	4250...4750	91,0	100,3	121,0	133,4	161,7	178,3	240	rund	quadratisch
Alle Typen	XTE 6300K bin R3	C	F	kaltweiß	5000...6950	103,7	114,3	139,7	152,1	184,4	203,3	270	rund	quadratisch

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei t_f = 85 °C

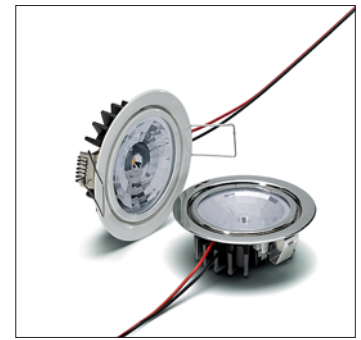
Rahmenfarbe	Für Leuchtenbleche (LCH-002 und LCH-008)						Für Zwischendecken (LCH-004 und LCH-009)					
	Best.-Nr. A (warmweiß)		Best.-Nr. B (neutralweiß)		Best.-Nr. C (kaltweiß)		Best.-Nr. D (warmweiß)		Best.-Nr. E (neutralweiß)		Best.-Nr. F (kaltweiß)	
	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch
silber	548898	548363	548902	548369	548906	548375	548886	548418	547838	548429	548894	548435
mattsilber	548899	—	548903	—	548907	—	548887	—	548891	—	548895	—
gold	548900	—	548904	—	548908	—	548888	—	548892	—	548896	—
weiß	548901	548366	548905	548372	548909	548378	548889	548424	548893	548432	548897	548438

LEDSpot DisLine

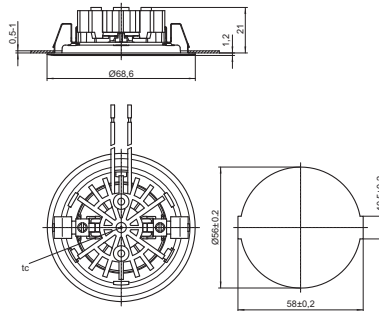
Kompletter LEDSpot ausgestattet mit Optik, Kühlkörper, Leitungen und Metallrahmen

Technische Merkmale

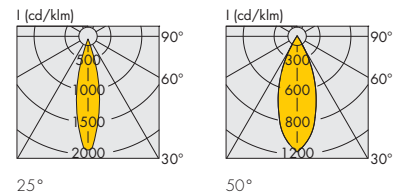
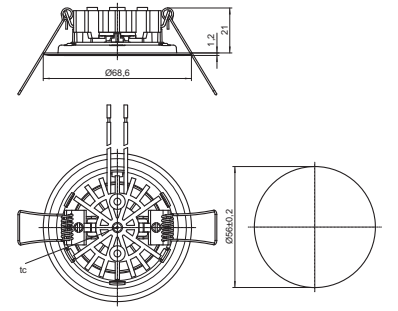
- Metallrahmen, rund
- Für Ausschnitt: Ø 56 mm
- LEDSpot mit einer LED und mit wärmebeständigem Kunststoff-Kühlkörper
- Reflektor mit Klarglas (diffuses Glas auf Anfrage)
- Abstrahlwinkel: 20° oder 50°
- Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22, PVC-Isolation, Länge: 250 mm
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Einrastklammern für einfache Montage für Leuchtenbleche (Typ LCH-006) für Zwischendecken (Typ LCH-007)
- Schutzart: IP40
- Verp.-Einh.: 90 St. (Typ LCH-006), 40 St. (Typ LCH-007)



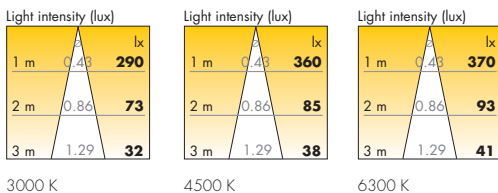
LCH-006



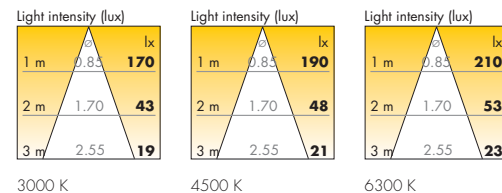
LCH-007



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 25°



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 50°



Typ	Beschreibung	LEDSpot-Version für Leuchtenbleche	LEDSpot-Version für Zwischendecken	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Lichtintensität 700 mA	
						350 mA (P _{el} = 0,98 W)		500 mA (P _{el} = 1,48 W)		700 mA (P _{el} = 2,17 W)		25°	50°
		min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	Candela			
Alle Typen	XTE 3000K min Q3	A	D	warmweiß	2870...3200	79,8	88,0	103,7	114,4	135,7	149,6	290	170
Alle Typen	XTE 4500K min Q5	B	E	neutralweiß	4250...4750	91,0	100,3	121,0	133,4	161,7	178,3	360	190
Alle Typen	XTE 6300K min R3	C	F	kaltweiß	5000...6950	103,7	114,3	139,7	152,1	184,4	203,3	370	210

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7% | Emissionsdaten bei t_i = 85 °C

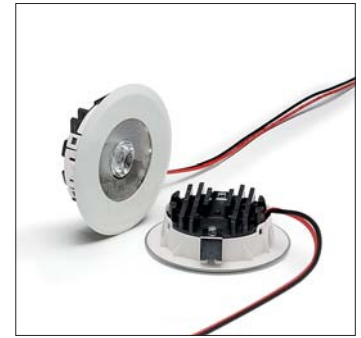
Rahmenfarbe	Für Leuchtenbleche (LCH-006)						Für Zwischendecken (LCH-007)					
	Best.-Nr. A (warmweiß)		Best.-Nr. B (neutralweiß)		Best.-Nr. C (kaltweiß)		Best.-Nr. D (warmweiß)		Best.-Nr. E (neutralweiß)		Best.-Nr. F (kaltweiß)	
	25°	50°	25°	50°	25°	50°	25°	50°	25°	50°	25°	50°
silber	548769	548782	548944	548948	548775	548788	548794	548806	548952	548956	548800	548812
mat Silber	548770	548783	548945	548949	548776	548789	548795	548807	548953	548957	548801	548813
gold	548774	548787	548946	548950	548780	548793	548799	548811	548954	548958	548805	548817
weiß	548772	548785	548947	548951	548778	548791	548797	548809	548955	548959	548803	548815

LEDSpot StartLine

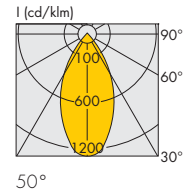
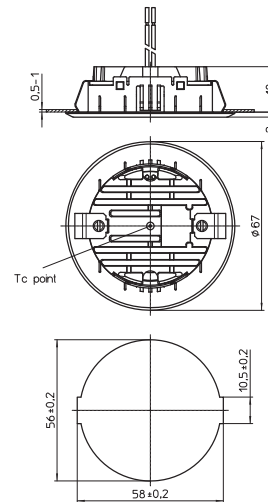
Kompletter LEDSpot ausgestattet mit Optik, Kühlkörper, Leitungen und Metallrahmen

Technische Merkmale

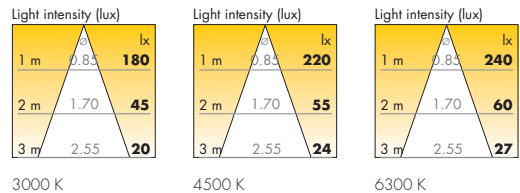
- Metallrahmen, rund
- Für Ausschnitt: Ø 56 mm
- LEDSpot mit einer LED und mit wärmebeständigem Kunststoff-Kühlkörper
- Abstrahlwinkel: 50°
- Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig 0,5 mm², PVC-Isolation, Länge: 100 mm
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Einrastklammern für einfache Montage
- Schutzart: IP20
- Verp.-Einh.: 90 St.



LCH-016



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA



Typ	Beschreibung	LEDSpot-Version	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Lichtintensität 700 mA Candela
					350 mA (P _{el} = 1,02 W)		500 mA (P _{el} = 1,49 W)		700 mA (P _{el} = 2,17 W)		
					min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	
LCH-016	XBD Min Q2	A	warmweiß	2870...3200	74,3	82,5	96,6	107,2	127,8	141,8	180
LCH-016	XBD Min Q4	B	neutralweiß	3850...4250	85	93,9	110,5	122,1	146,2	161,6	220
LCH-016	XBD Min Q5	C	kaltweiß	5250...6250	91	100,3	118,2	130,2	156,4	172,5	240

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7% | Emissionsdaten bei t_i = 85 °C

Rahmenfarbe	Best.-Nr. A (warmweiß)	Best.-Nr. B (neutralweiß)	Best.-Nr. C (kaltweiß)
silber	551758	551748	551750
weiß	551757	551747	551749

LEDSpot EffectLine XTE

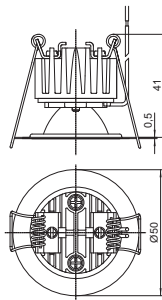
Kompletter LEDSpot ausgestattet mit Optik, Kühlkörper, Leitungen und Metallrahmen

Technische Merkmale

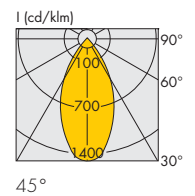
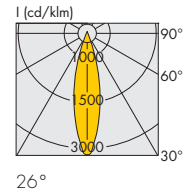
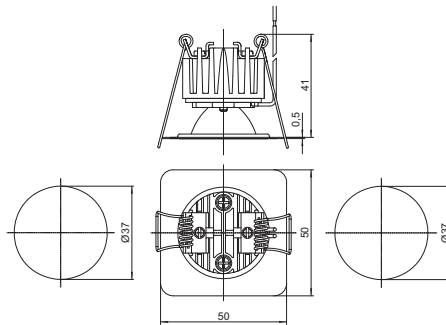
- Metallrahmen, rund oder quadratisch
- Für Ausschnitt: Ø 37 mm
- LEDSpot mit einer LED und mit wärmebeständigem Kunststoff-Kühlkörper
- Abstrahlwinkel: 26° oder 45°
- Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22, PVC-Isolation, Länge: 250 mm
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Einrastklammern für einfache Montage
- Schutzart: IP20
- Verp.-Einh.: 45 St.



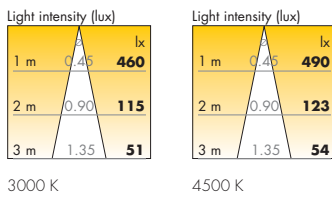
LCH-010



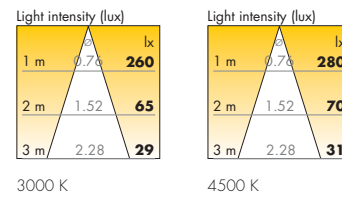
LCH-011



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 26°



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 45°



Typ	Beschreibung	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Lichtintensität	
					350 mA (P _{el} = 0,98 W)		500 mA (P _{el} = 1,48 W)		700 mA (P _{el} = 2,17 W)		700 mA Candela	
					min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	26°	45°
Alle Typen	XTE 3000K bin Q3	A	warmweiß	2870...3200	84,5	93,2	109,9	121,1	163,7	158,4	460	260
Alle Typen	XTE 4500K bin Q4	B	neutralweiß	4250...4750	90,0	99,4	117,0	129,3	153,0	169,0	490	280

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_j = 85 \text{ °C}$

Rahmenfarbe	Best.-Nr. A (warmweiß)				Best.-Nr. B (neutralweiß)				
	rund		quadratisch		rund		quadratisch		
		26°	45°	26°	45°	26°	45°	26°	45°
silber	548964	548960	548966	548962	548965	548961	548967	548963	
weiß	552398	552399	552406	552407	552400	552401	552408	552409	

Leitungssets

Für LEDSpots mit Steckern

Leitungsset mit Stecker
zur einfachen und schnellen Kontaktierung
Steckmaterial: PA, natur, UL94V-0
Leitungen: Cu vz, feindrähtig 0,5 mm²,
PVC-Isolation, mit Stecker,
Leitungsenden: Aderendhülsen

Leitungssets

Leitungssets mit Stecker und Leitungsenden für
LED-Konstantstromtreiber im Liteline-Gehäuse
Gewicht: 18/36/58/90 g, Verp.-Einh.: 10 St.

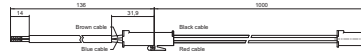
Best.-Nr.: 545029 mit 1 Stecker

Best.-Nr.: 546388 mit 2 Steckern

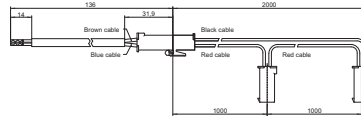
Best.-Nr.: 545315 mit 3 Steckern

Best.-Nr.: 545316 mit 5 Steckern

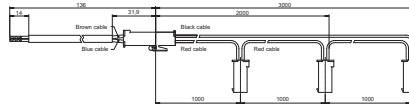
545029



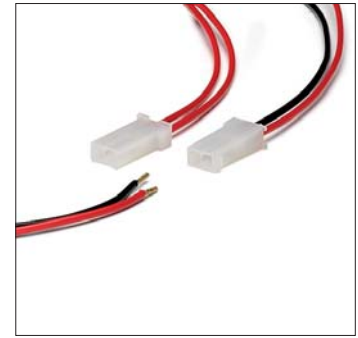
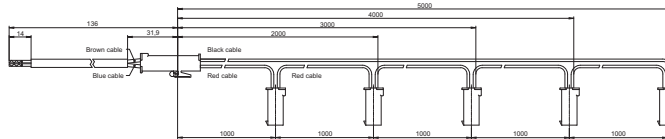
546388



545315



545316



LEDSpot-Sets

Auf Anfrage erhalten Sie komplette Sets, die die gewünschte Anzahl an LEDSpots, eine entsprechende Anzahl an Leitungssets und die benötigten LED-Treiber beinhalten. Nebenstehend finden Sie einige Beispiele solcher Sets.

Bitte sprechen Sie uns an, wir unterstützen Sie gerne bei der Dimensionierung Ihrer Beleuchtungsanwendung.



LED-KOMPONENTEN FÜR 24 V-SYSTEME



Mit dem High Power 24 V-System trägt Vossloh-Schwabe dem Trend zur Marktharmonisierung und Vereinfachung der LED-Ansteuerungstechnik Rechnung.

Die Module werden mit 24 V Gleichspannung betrieben und die Konstantstromreglung von minimal 350 mA erfolgt auf der Platine. Der Anschluss der Module erfolgt über einen On-board-Steckverbinder mit zugehörigen Verbindungskabeln. Somit sind skalierbare und sehr flexible LED-Systeme möglich.

Das RGB-System basiert auf dem "Common Anode"-Prinzip. Die neue Digiled CA-Serie erlaubt den Betrieb von High Power RGB-Modulen und Low-Power-Modulen, die nach dem "Common Anode"-Prinzip ausgelegt sind.

Typische Anwendungsbereiche

- Allgemeinbeleuchtung
- Architekturbeleuchtung
- Beleuchtung von komplexen Strukturen
- Unterhaltung
- Shopbeleuchtung

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

Bitte lesen Sie unbedingt die Sicherheits- und Montagehinweise zu den einzelnen Produkten sowie weitere technische Informationen in den ausführlichen Produktbeschreibungen auf unserer Internetseite www.vossloh-schwabe.com.

LED-PROFILE



LEDProfile IP67

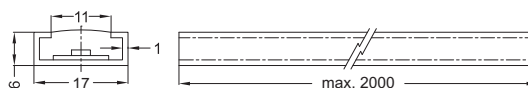
Lichtmodule für Außenbeleuchtung mit Schutzgrad IP67

Für Projekte im Außenanwendungsbereich (z. B. Architekturbeleuchtung) bietet Vossloh-Schwabe den IP67-Verguss von LED-Profilen.

Die Profile können wunschgemäß mit flexiblen Modulen (WU-M-456) bestückt und vergossen werden. Abhängig vom eingesetzten LED-Modul kann die Länge des Profils um ein Vielfaches der LED-Modullänge (100 mm) erweitert werden. Die maximale Profillänge beträgt 2 m.

Möglich sind Bestückungen in weiß, warmweiß oder RGB.

Für weitere Details wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen VS-Vertriebsansprechpartner.



High Power 24 V CA-Module Weiß und RGB

Lichtmodule als Einbauplatine

Die High Power 24 V CA-Module sind in den Farben weiß und warmweiß sowie RGB mit einem sehr hohen Lichtstrom erhältlich.

Die runde Bauform mit 3 bzw. 10 High Power LEDs eignet sich besonders für den Einbau in Leuchtenstrahler. Die lineare Bauform mit 6 LEDs ist beispielsweise für Wallwashing- und Linearleuchten, etc. geeignet.

Um ein einfaches Systemverständnis herzustellen, werden die Module mit 24 V DC betrieben. Die Konstantstromregelung der LEDs befindet sich auf der Platine. Die Kontaktierung erfolgt über einen On-board-Steckverbinder mit zugehörigen Verbindungskabeln.

Für die Verwirklichung individueller Lichtlösungen stehen zusätzlich entsprechende Dimmmodule (DigilED CA-Serie) und Aufsatzoptiken (s. S. 42 und 43) zur Verfügung.

Technische Merkmale

Triple WU-M-440: Ø 66 mm, 3 LEDs

Line WU-M-441: 300x26 mm, 6 LEDs

Flood WU-M-442: Ø 110 mm, 10 LEDs

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-10 bis 85 °C

Aluminium-Leiterplatte

Für ein optimales thermisches Management empfehlen wir die Verwendung eines für Ihre Applikation geeigneten Kühlkörpers.

Farbwiedergabeindex: > 80

Erhöhter ESD-Schutz

Anschlussspannung: 24 V

Verp.-Einh.: 50 St.

Typische Anwendungsbereiche

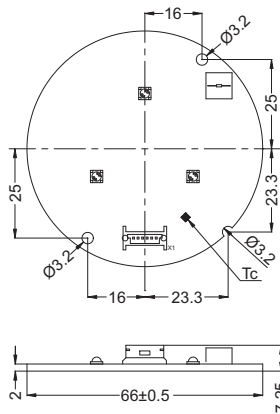
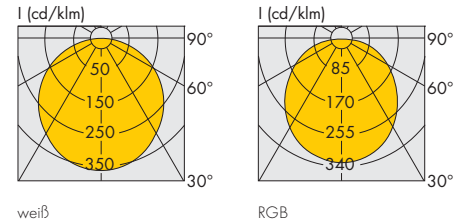
Allgemeinbeleuchtung

Architekturbeleuchtung

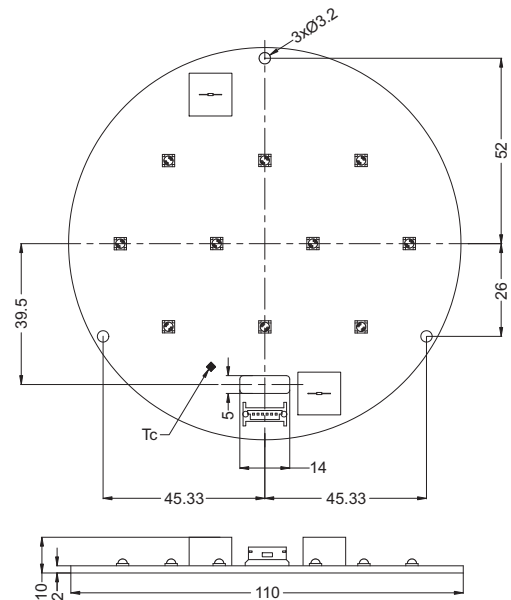
Unterhaltung, Shopbeleuchtung

Dekorative Beleuchtung

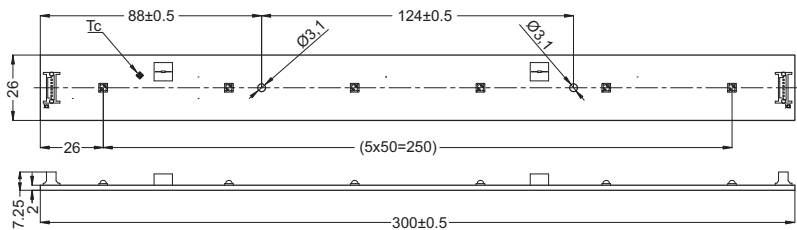
Lichtwerbung



Triple



RGB Flood



Line

High Power 24 V CA-Module – Weiß

Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs	Farbe	Farbtemperatur* K	Einschaltstrom* A	Nominalstrom* A	Typ. Lichtstrom* (lm)		Abstrahlwinkel* (°)	Max. Leistung* W
							min.	typ.		
Mono Triple										
WU-M-440-WW	548520	3	warmweiß	3000 -130/+220	0,86	0,35	565	610	115	10
WU-M-440-NW	548519	3	neutralweiß	4000 -300/+260	0,86	0,35	565	610	115	10
Mono Line										
WU-M-441-WW	548523	6	warmweiß	3000 -130/+220	1,66	0,70	1130	1220	115	20
WU-M-441-NW	548522	6	neutralweiß	4000 -300/+260	1,66	0,70	1130	1220	115	20
Mono Flood										
WU-M-442-WW	548526	10	warmweiß	3000 -130/+220	1,10	0,70	1400	1550	115	20
WU-M-442-NW	548525	10	neutralweiß	4000 -300/+260	1,10	0,70	1400	1550	115	20

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_j = 25\text{ °C}$
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 92.

High Power 24 V CA-Module – RGB

Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs	Farbe	Dom. Wellenlänge (nm)			Einschaltstrom* A	Nominalstrom* A	Typ. Lichtstrom* (lm)			Abstrahlwinkel* (°)	Max. Leistung* W
				rot	grün	blau			rot	grün	blau		
RGB Triple													
WU-M-440-RGB	548518	3	RGB	620 - 630	520 - 535	465 - 485	0,54	0,22	60	115	40	130	5
RGB Line													
WU-M-441-RGB	548521	6	RGB	620 - 630	520 - 535	465 - 485	1,10	0,65	180	315	115	130	15
RGB Flood													
WU-M-442-RGB	548524	10	RGB	620 - 630	520 - 535	465 - 485	1,40	1,10	215	500	135	130	25

* Messtoleranz bei der Farbgenauigkeit: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_j = 25\text{ °C}$
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 92.

LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Indoor

Lichtmodule als Einbauplatine

Die LEDLine Flex SMD Professional RGB CA ist als "Common Anode"-Variante ausgeführt. Dadurch wird dem Anwender der Betrieb von High Power RGB-Modulen zusammen mit der neuen LEDLine Flex SMD Professional RGB CA ermöglicht.

Die LEDLine Flex SMD Professional RGB CA ist auf einer ca. 0,4 mm dünnen Folien-Leiterplatte mit SMD-LEDs bestückt. Durch eine extrem flexible und biegbare Folie können komplexeste Strukturen illuminiert werden.

Die LEDLine Flex SMD Professional ist in Segmente von 100 mm ohne Funktionsverlust trennbar. Das Produkt ist in Längen von 4,5 m an einem Stück lieferbar. Die Montage erfolgt über ein doppelseitiges Klebeband, welches auf der Rückseite der Leiterplatte angebracht ist.

Technische Merkmale

Abmessungen der LEDLine Flex SMD Professional RGB CA

LxB mm	SMDs St.	Einzel- schritte mm	Länge mm	SMDs St.
4500x10	270	45	100	6

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-20 bis t.b.d. °C

Weiter Abstrahlwinkel (115°)

Anschlussspannung: 24 V DC

Leistungsaufnahme pro Schritt (100 mm): 1,08 W

Jede SMD enthält 3 LED-Chips

in den Farben rot, grün und blau

Typische Anwendungsbereiche

Architekturbeleuchtung

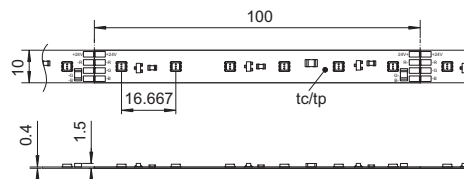
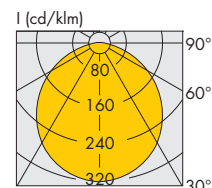
Beleuchtung von komplexen Strukturen

Unterhaltung, Shopbeleuchtung

Markierung von Wegen, Stufen, usw.

Möbelbeleuchtung

Lichtwerbung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Dom. Wellenlänge*			Strom*			Typ. Lichtstrom*			Abstrahl- winkel*	Leistung*		
			nm	rot	grün	blau	rot	grün	blau	rot	grün		blau	W	rot
WU-M-456-RGB-CA	550536	RGB	622	528	469	0,68	0,68	0,68	590	1250	235	115	16,3	16,3	16,3

* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar.

Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.
Vorläufige Daten

LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor

Lichtmodule als Einbauplatine

Die LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor ist ein extrem biegbares Linienmodul für die Beleuchtung von Applikationen mit hoher Feuchtigkeits- oder Staubbelastung. Durch die flexible und kompakte Bauform können komplexeste Strukturen und flache Designs realisiert werden. Die LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor ist verfügbar in 3 verschiedenen Längen (siehe unten) und garantiert eine IP67-Klassifizierung. Die Montage erfolgt über ein doppelseitiges Klebeband, welches auf der Rückseite der Leiterplatte aufgebracht ist.

Die Farbmischung der LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor kann mit den DigiLED-Steuergeräten realisiert werden. Mit einem DigiLED-Slave kann die Modulzahl an einem DigiLED erhöht werden.

Technische Merkmale

Abmessungen der Leiterplatte: 200x10 mm, 500x10 mm, 2000x10 mm

Maße des Vergusses (siehe Zeichnung)

PCB 200 mm: A = 206 ^{+3/-2} mm

PCB 500 mm: A = 506 ^{+3/-2} mm

PCB 2000 mm: A = 2006 ^{+4/-3} mm

Schutzart: IP67

Zulässige Betriebstemperatur am t_c-Punkt:

-20 bis t.b.d. °C

Zulässige Verarbeitungstemperatur:

10 bis 50 °C

Minimaler Biegeradius: 70 mm,

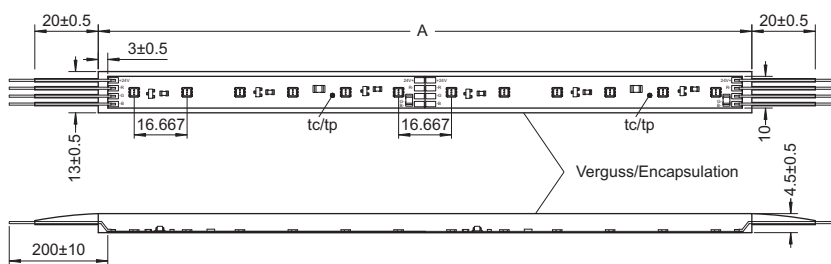
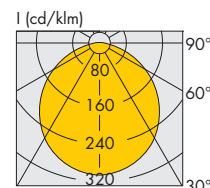
nur in Längsrichtung biegsam

Vorkonfektioniert mit 4 Anschlussleitungen an beiden Seiten

Anschlussspannung: 24 V DC

Typische Anwendungsbereiche

- Beleuchtung von komplexen Strukturen mit hoher Feuchtigkeits- oder Staubbelastung
- Außenmarkierung von Wegen, Stufen, usw.
- Außenlichtwerbung
- Außenunterhaltung, Shopbeleuchtung
- Architekturbeleuchtung
- Außenkonturbeleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Anzahl SMDs Stück	Farbe	Dom. Wellenlänge* nm			Strom* mA			Typ. Lichtstrom* lm			Abstrahlwinkel* °	Max. Leistung* W		
				rot	grün	blau	rot	grün	blau	rot	grün	blau		rot	grün	blau
WU-M-456-RGB-CA-Outdoor 200mm	550529	12	RGB	622	528	469	30	30	30	23	50	9	115	0,72	0,72	0,72
WU-M-456-RGB-CA-Outdoor 500mm	550530	30	RGB	622	528	469	75	75	75	59	125	23	115	1,8	1,8	1,8
WU-M-456-RGB-CA-Outdoor 2000mm	550531	120	RGB	622	528	469	300	300	300	236	500	94	115	7,24	7,24	7,24

* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar.

Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

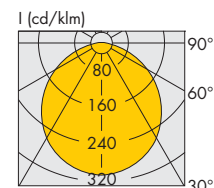
Vorläufige Daten

LEDLine Flex SMD Professional Indoor Weiß

Lichtmodule als Einbauplatine

Die LEDLine Flex SMD Professional Indoor ist auf einer ca. 0,4 mm dünnen Folien-Leiterplatte mit SMD-LEDs bestückt. Durch eine extrem flexible und biegbare Folie können komplexeste Strukturen illuminiert werden.

Die LEDLine Flex SMD Professional Indoor ist in Segmente von 100 mm ohne Funktionsverlust trennbar. Das Produkt ist in Längen von 10 m an einem Stück lieferbar. Die Montage erfolgt über ein doppelseitiges Klebeband, welches auf der Rückseite der Leiterplatte angebracht ist.



Technische Merkmale

Abmessungen LEDLine Flex SMD Professional Indoor

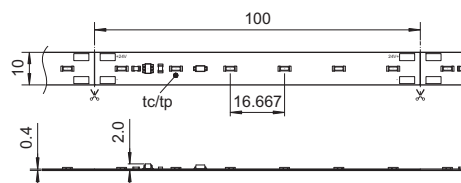
LxB mm	LEDs St.	Einzel- schritte	Länge mm	SMDs St.
10000x10	600	100	100	6

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-20 bis 85 °C

Weiter Abstrahlwinkel (120°)

Anschlussspannung: 24 V

Leistungsaufnahme pro Schritt (100 mm): 0,53 W



Typische Anwendungsbereiche

Architekturbeleuchtung

Beleuchtung von komplexen Strukturen

Unterhaltung, Shopbeleuchtung

Markierung von Wegen, Stufen, usw.

Möbelbeleuchtung

Lichtwerbung

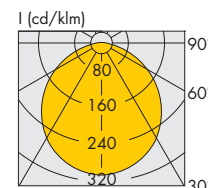
Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Strom A	Typ. Lichtstrom* lm	Abstrahlwinkel* °	Max. Leistung W	CRI R_a
WU-M-456-27K	551700	warmweiß	2700 -120/+170	2,2	4100	120	53	> 80
WU-M-456-30K	550532	warmweiß	3000 -130/+220	2,2	4200	120	53	> 80
WU-M-456-40K	550533	neutralweiß	4000 -290/+260	2,2	4600	120	53	> 80
WU-M-456-50K	550534	kaltweiß	5000 -255/+310	2,2	4900	120	53	> 80
WU-M-456-65K	550535	kaltweiß	6500 -480/+540	2,2	5200	120	53	> 80

* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar. Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

LEDLine Flex SMD Professional Outdoor Weiß

Lichtmodule als Einbauplatine

Die LEDLine Flex SMD Professional Outdoor ist ein extrem biegbares Linienmodul für die Beleuchtung von Applikationen mit hoher Feuchtigkeits- oder Staubbelastung. Durch die flexible und kompakte Bauform können komplexeste Strukturen und flache Designs realisiert werden. Die LEDLine Flex SMD Professional Outdoor ist verfügbar in 3 verschiedenen Längen (siehe unten) und garantiert eine IP67-Klassifizierung. Die Montage erfolgt über ein doppelseitiges Klebeband, welches auf der Rückseite der Leiterplatte aufgebracht ist.



Technische Merkmale

Abmessungen der Leiterplatte: 200x10 mm, 500x10 mm, 2000x10 mm

Maße des Vergusses (siehe Zeichnung)

PCB 200 mm: A = 206 ^{+3/-2} mm

PCB 500 mm: A = 506 ^{+3/-2} mm

PCB 2000 mm: A = 2006 ^{+4/-3} mm

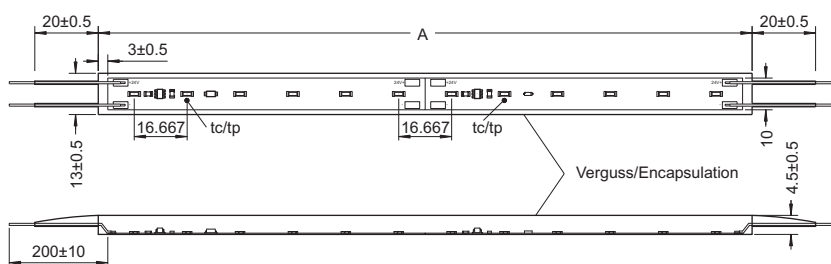
Schutzart: IP67

Zulässige Betriebstemperatur am t_c-Punkt:
-20 bis 50 °C

Minimaler Biegeradius: 70 mm,
nur in Längsrichtung biegsam

Vorkonfektioniert mit 2 Anschlussleitungen
an beiden Seiten

Anschlussspannung: 24 V



Typische Anwendungsbereiche

Beleuchtung von komplexen Strukturen
mit hoher Feuchtigkeits- oder Staubbelastung
Außenmarkierung von Wegen, Stufen, usw.
Außenlichtwerbung, Außenunterhaltung,
Shopbeleuchtung, Architekturbeleuchtung
Außenkonturbeleuchtung

Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* (K)	Strom* mA	Typ. Lichtstrom* lm	Abstrahlwinkel* °	Max. Leistung* W
WU-M-456-33K-Outdoor 200mm	550517	12	warmweiß	3300 -130/+220	44	67	120	1,06
WU-M-456-33K-Outdoor 500mm	550518	30	warmweiß	3300 -130/+220	110	168	120	2,65
WU-M-456-33K-Outdoor 2000mm	550519	120	warmweiß	3300 -130/+220	440	670	120	10,6
WU-M-456-40K-Outdoor 200mm	550520	12	neutralweiß	4000 -290/+260	44	74	120	1,06
WU-M-456-40K-Outdoor 500mm	550521	30	neutralweiß	4000 -290/+260	110	184	120	2,65
WU-M-456-40K-Outdoor 2000mm	550522	120	neutralweiß	4000 -290/+260	440	740	120	10,6
WU-M-456-48K-Outdoor 200mm	auf Anfrage	12	kaltweiß	4800 -255/+310	44	79	120	1,06
WU-M-456-48K-Outdoor 500mm	auf Anfrage	30	kaltweiß	4800 -255/+310	110	195	120	2,65
WU-M-456-48K-Outdoor 2000mm	auf Anfrage	120	kaltweiß	4800 -255/+310	440	785	120	10,6
WU-M-456-62K-Outdoor 200mm	550526	12	kaltweiß	6200 -480/+540	44	83	120	1,06
WU-M-456-62K-Outdoor 500mm	550527	30	kaltweiß	6200 -480/+540	110	210	120	2,65
WU-M-456-62K-Outdoor 2000mm	550528	120	kaltweiß	6200 -480/+540	440	830	120	10,6

* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar.

Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.
Vorläufige Daten

Farbsteuermodule – DigiLED CA

Die DigiLED CA-Serie basiert auf einem Systemgedanken, der Einfachheit, Flexibilität und Zuverlässigkeit in sich vereint. Mit der DigiLED CA-Serie können sowohl High Power RGB CA-Module als auch Low Power RGB CA-Module betrieben werden.

Im einfachsten Fall dienen Taster zur manuellen Steuerung der Farben. Neben der individuellen Farbeinstellung können auch vorprogrammierte Lichtszenen, wie z. B. Farbdurchläufe, abgerufen werden.

Technische Merkmale

Abmessungen: 93x58x29 mm

Umgebungstemperatur t_c : 0 bis 45 °C

Betriebsspannung: 24 V

Max. Strom auf Versorgungsleitung: 5 A

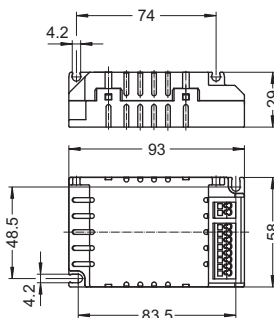
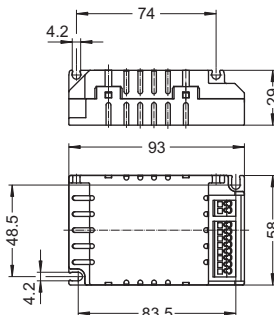
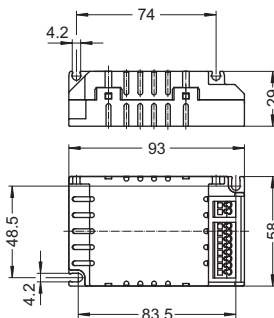
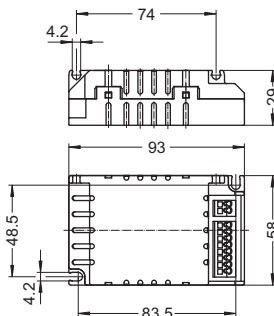
Steckklemmen: 0,25-1,5 mm²,

Raster: 3,5 mm

Kein Vertrieb der DigiLED-Serie in die USA

Die VS-Farbsteuermodule CA sind sowohl mit manuellem Bedienfeld als auch mit DALI-Schnittstelle oder als "PUSH"- oder DMX-Variante verfügbar.

Darüber hinaus steht das DigiLED Mono zur Verfügung, mit dem einfarbige (z. B. weiße) LED-Module gedimmt werden können.



DigiLED Manual CA

Farbsteuerung über 6 Tasten

Individuelle Farbsteuerung oder Abruf von voreingestellten Programmen möglich

$t_c = 55$ °C max.

Max. Strom pro Steuerkanal: 1,25 A

Typ: WU-ST-001-Digi-manuell-CA

Best.-Nr.: 186136

DigiLED DALI CA

Farbsteuerung über DALI-Lichtmanagement

$t_c = 60$ °C max.

Max. Strom pro Steuerkanal: 1,25 A

Typ: WU-ST-004-Digi-DALI-CA

Best.-Nr.: 186138

DigiLED DMX CA

Farbsteuerung über DMX-Lichtmanagement

$t_c = 60$ °C max.

Max. Strom pro Steuerkanal: 1,25 A

Typ: WU-ST-003-Digi-DMX-CA

Best.-Nr.: 186153

DigiLED IR CA

Farbsteuerung über eine portable Fernbedienung

Abruf von voreingestellten Programmen möglich

Datenübertragung über Infrarot

$t_c = 55$ °C max.

Max. Strom pro Steuerkanal: 1,25 A

Typ: WU-ST-005-Digi-IR-CA

Best.-Nr.: 186154



DigiLED Manual CA



DigiLED DALI CA



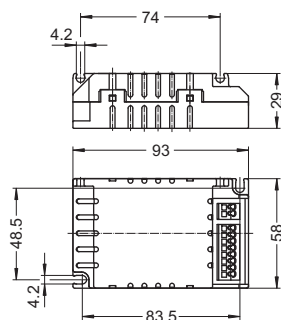
DigiLED DMX CA



DigiLED IR CA

DigiLED RF CA

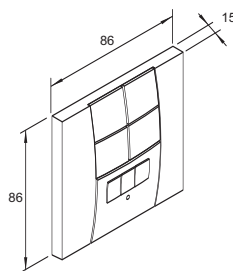
Die sehr einfache Bedienung erfolgt über Funk mit Hilfe eines Bedienfeldes mit 7 Tasten. Die Ansteuerung über Funk ermöglicht eine kabellose und flexible Installation, bei der eine direkte optische Verbindung zwischen Sender und Empfänger nicht notwendig ist.
 Bauform: 93x58x29 mm
 Umgebungstemperatur t_c : -20 bis 45 °C
 Betriebsspannung: 24 V DC
 Max. Strom pro Steuerkanal: 1,25 A
 Typ: WU-ST-012-DigiLED-RF CA
Best.-Nr.: 186181



DigiLED RF CA

Funkwandtaster

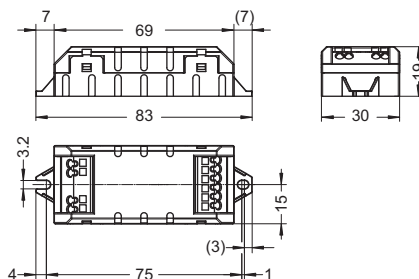
Zum Abrufen der im DigiLED RF gespeicherten Programme
 Bauform: 86x86x15 mm
 Farbe: weiß
 Typ: WU-ST-009-Walltransmitter
Best.-Nr.: 536843



Funkwandtaster

DigiLED Push CA

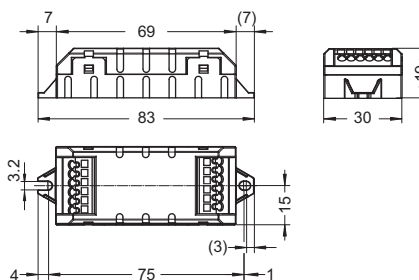
Farbsteuerung über separaten Taster
 Abruf von voreingestellten Programmen möglich
 $t_c = 55$ °C max.
 Max. Strom pro Steuerkanal: 1,25 A
 Typ: WU-ST-006-DigiLED-Push CA
Best.-Nr.: 186144



DigiLED Push CA

DigiLED Mono CA

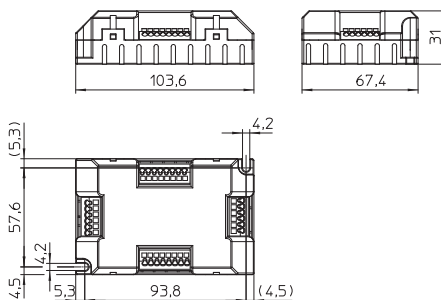
Zur Dimmung von einfarbigen LED-Modulen
 Dimmung über 1-10 V Schnittstelle bzw. über ein externes PWM-Signal
 $t_c = 55$ °C max.
 Max. Strom pro Steuerkanal: 5 A
 Typ: WU-ST-010-DigiLED-Mono CA
Best.-Nr.: 186155



DigiLED Mono CA

DigiLED Slave CA

Zur Leistungserweiterung des 24 V CA LED-Einbausystems
 Signalverstärkung auf den RGB(W)-Kanälen
 $t_c = 65$ °C max.
 Max. Strom pro Steuerkanal pro Slave: 1,25 A
 Typ: WU-ST-002-DigiLED-Slave CA
Best.-Nr.: 186142

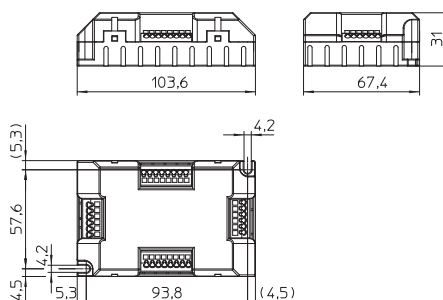


DigiLED Slave CA

Passive Slave CA

Zur Leistungserweiterung des
24 V CA LED-Einbausystems
Keine Signalverstärkung auf den RGB(W)-Kanälen
 $t_c = 65\text{ °C max.}$
Typ: WU-ST-011-Passive-Slave CA

Best.-Nr.: 186172

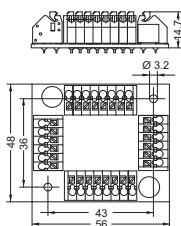


Passive Slave CA

Passive Slave-Platine CA

Platine zur Leistungserweiterung des
24 V CA LED-Einbausystems
Ohne Gehäuse
Keine Signalverstärkung auf den RGB(W)-Kanälen
 $t_c = 65\text{ °C max.}$
Typ: WU-VB-004-Slave-PCB CA

Best.-Nr.: 186140



Passive Slave PCB CA

Tabelle 1: Polbelegung

Pol	Farbkodierung	Funktion	Max. Stromtragfähigkeit	Farbkodierung Flachband-Systemkabel
1	rot	Versorgungsleitung für LED-Einbaumodule (+24 V)	5 A	blau
2	orange	PWM-Signalleitung für Kanal 1	1,25 A	grau
3	grün	PWM-Signalleitung für Kanal 2	1,25 A	grau
4	blau	PWM-Signalleitung für Kanal 3	1,25 A	grau
5	lichtgrau	PWM-Signalleitung für Kanal 4	1,25 A	grau
6	schwarz	Versorgungsleitung für LED-Einbaumodule (GND)	5 A	grau

LED-Anschlussstechnik für 24 V CA-System

Die Verbindungstechnik dient zur elektrischen Kontaktierung von LED-Einbaumodulen untereinander und zu DigiLED CA-Farbsteuergeräten. Dazu stehen Flachband-Systemkabel, Feed-in-Kabel, Verteiler- und Slaveplatinen zur Verfügung.

Flachband-Systemkabel und Feed-in-Kabel sind so ausgelegt, dass die Montage von LED-Einbaumodulen an einem DigiLED CA-Farbsteuergerät oder einer Verteiler- sowie Slaveplatine bis zu einer maximalen Stromtragfähigkeit gemäß Tabelle 1 auf Seite 86 erfolgen kann.

Beim Aufbau des 24 V CA-Systems ist darauf zu achten, dass durch Kombination der Leitungslängen die minimale Versorgungsspannung aus den Datenblättern der LED-Einbaumodule eingehalten wird.

Flachband-Systemkabel

Für die verpolungssichere Verbindung von LED-Einbaumodulen und/oder -gruppen untereinander und zum Anschluss an Verteilerplatinen. Das sechsadrige Flachband-Systemkabel wird mittels vorkonfektionierten Steckern direkt in die Buchsen der LED-Einbaumodule und Verteilerplatinen gesteckt.

Typ: WU-VB-002-HP-20mm

Best.-Nr.: 539476 Kabellänge: 20 mm

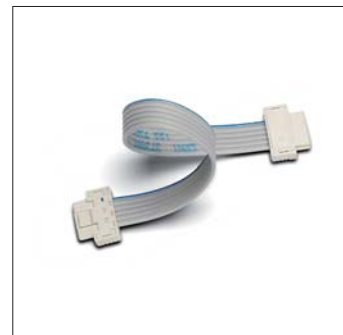
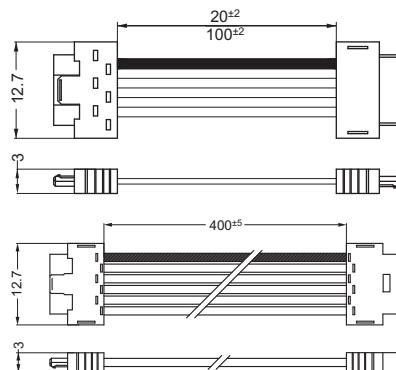
Typ: WU-VB-002-HP-100mm

Best.-Nr.: 539475 Kabellänge: 100 mm

Flachband-Verlängerungskabel

Typ: WU-VB-008-HP-extension-400mm

Best.-Nr.: 543187 Kabellänge: 400 mm

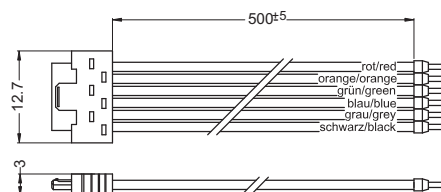


Feed-in-Kabel

Für die Verbindung von LED-Einbaumodulen sowie -gruppen an ein DigiLED CA-Farbsteuergerät oder eine Slaveplatine. Das Feed-in-Kabel wird mit angeschlagenem Stecker verpolungssicher auf das LED-Einbaumodul gesteckt und auf der anderen Kabelseite unter Beachtung der Polung (entsprechend Farbkodierung) an die Slaveplatinen oder DigiLED CA-Farbsteuergeräte angeschlossen.

Typ: WU-VB-002-HP-Feed-in-500mm

Best.-Nr.: 535900 Kabellänge: 500 mm

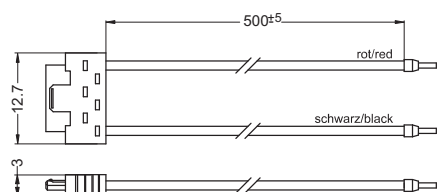


Feed-in-Kabel Mono

Für den verpolungssicheren Anschluss von monochromen LED-Einbaumodulen an 24 V-Versorgungseinheiten. Dabei wird die Dimmfunktion der Module nicht unterstützt.

Typ: WU-VB-006-HP-Feed-in-500mm mono

Best.-Nr.: 542267 Kabellänge: 500 mm



Verteilerplatine

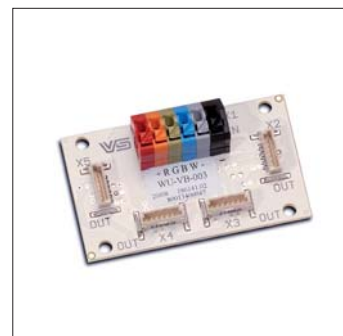
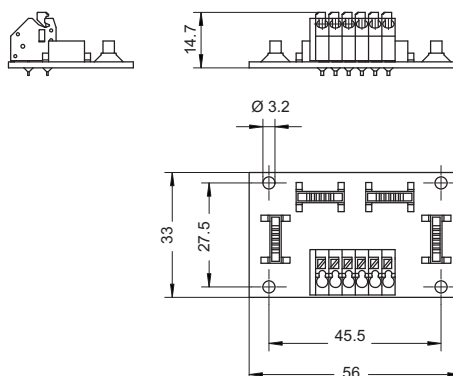
Für die Verbindung von bis zu vier LED-Einbaumodulen oder -gruppen an ein DigiLED CA-Farbsteuergerät oder eine Slaveplatine.

Maximale Strombelastbarkeit pro Kontakt ist eingangsseitig (Klemme) 5 A und ausgangsseitig (Stecker) wie in Tabelle 1 (Seite 86) wiedergegeben.

Verwendung einer handelsüblichen 6-adrigen Leitung (z. B.: LIYY 6X0,75 mm²) und bis zu vier Flachband-Systemkabeln möglich.

Typ: WU-VB-003-DistriPCB CA

Best.-Nr.: 186141



Elektronische Konverter für LED-Module 24 V

Werden LED-Module im Parallelbetrieb eingesetzt, kommt das spannungsstabilisierende System zum Einsatz. Vorteile sind die einfache Erweiterbarkeit und die Sicherheit des Systems durch niedrige Spannungen.

Die elektronischen Konverter von Vossloh-Schwabe bieten einen breiten Leistungsbereich mit einer Spannung von 24 V. Die typischen Einsatzgebiete sind die Architektur- und Allgemeinbeleuchtung, der Ersatz von Halogenlampen sowie die Möbelbeleuchtung.

Geräte mit einer besonders hohen Schutzart IP67 sind für die Außenanwendungen konzipiert.

Allgemeine technische Merkmale

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Temperaturschutz: reversibel

Leerlauffest

Schutzklasse I (EDXe 120: Schutzklasse II)

Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Netzspannung 50, 60 Hz V	Spannungs- ausgang V	Netz- strom mA	Ausgangs- strom A	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Leistungs- faktor	Zeich- nung/ Foto	Mit Zugent- lastung	Gewicht g
0,1-20	EDXe 120	186129	220-240	24 $\pm 0,5$	230/210	0,85	-20 bis 45	75	0,5	A	–	155
0,0-50	EDXe 150/24 V	186218	220-240	24 $\pm 0,72$	260/235	0,0-2,1	-40 bis 45	70	0,97	B	–	290
0,0-50	EDXe 150/24 V	186219	220-240	24 $\pm 0,72$	260/235	0,0-2,1	-40 bis 45	70	0,97	C	ja	320
0,0-70	EDXe 170/24 V	186103	220-240	24 $\pm 0,48$	360/310	0,0-2,9	-20 bis 45	70	0,97	B	–	340
0,0-70	EDXe 170/24 V	186104	220-240	24 $\pm 0,48$	360/310	0,0-2,9	-20 bis 45	70	0,97	C	ja	360
0,0-130	EDXe 1130/24 V	186131	220-240	24 $\pm 0,48$	640/585	0,0-5,4	-20 bis 45	75	0,98	B	–	370
0,0-130	EDXe 1130/24 V	186132	220-240	24 $\pm 0,48$	640/585	0,0-5,4	-20 bis 45	75	0,98	C	ja	390
Schutzart: IP67												
0,0-70	EDXe 170/24 V IP67	186105	220-240	24 $\pm 0,48$	360/330	0,0-2,9	-20 bis 45	70	0,97	D	–	515
0,0-130	EDXe 1130/24 V IP67	186133	220-240	24 $\pm 0,48$	640/585	0,0-5,4	-20 bis 45	70	0,97	D	–	545

Konverter EDXe 120

Schutzart: IP20, SELV-äquivalent

Abmessungen (LxBxH): 182x42x18 mm

(Zeichnung: A)

Anschlüsse/Leitungen:

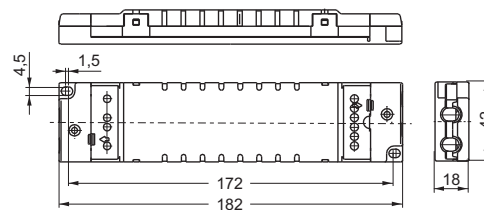
prim.: Netzanschlusskabel

sek.: Schraubklemmen 1,5 mm²

Best.-Nr.: 186129



A



LED-Konverter für LED-Module 24 V

Konverter EDXe 150, 170 und 1130/24 V

Schutzart: IP20, SELV
Steckklemmen mit Hebelöffner:
2,5 mm² starre Leitung

Ohne Zugentlastung

Abmessungen (LxBxH): 187x60x36 mm
Befestigungsabstand: 178 mm (Zeichnung: B)
Typ: EDXe 150/24 V

Best.-Nr.: 186218 Leistung: 0-50 W

Abmessungen (LxBxH): 200x61x49 mm
Befestigungsabstand: 191 mm (Zeichnung: B)
Typ: EDXe 170/24 V

Best.-Nr.: 186103 Leistung: 0-70 W

Typ: EDXe 1130/24 V

Best.-Nr.: 186131 Leistung: 0-130 W

Mit Zugentlastung

Mit Zugentlastung für Netzleitungen:
H03W-F 3X0,75 mm² oder NYM 3X1,5 mm²

Mit Zugentlastung für Ausgangsleitungen:
SIHY-Cu 4X1 mm² oder SIHSI-Cu 4X1 mm²

Abmessungen (LxBxH): 224x60x36 mm
Befestigungsabstand: 210 mm (Zeichnung: C)
Typ: EDXe 150/24 V

Best.-Nr.: 186219 Leistung: 0-50 W

Abmessungen (LxBxH): 245x61x49 mm
Befestigungsabstand: 231 mm (Zeichnung: C)

Typ: EDXe 170/24 V

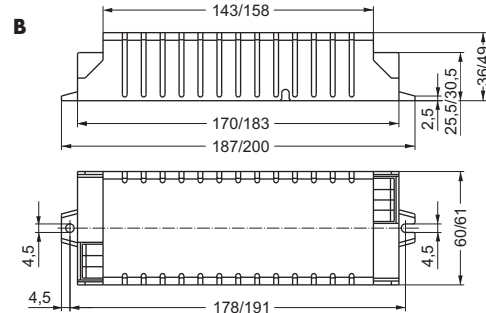
Best.-Nr.: 186104 Leistung: 0-70 W

Typ: EDXe 1130/24 V

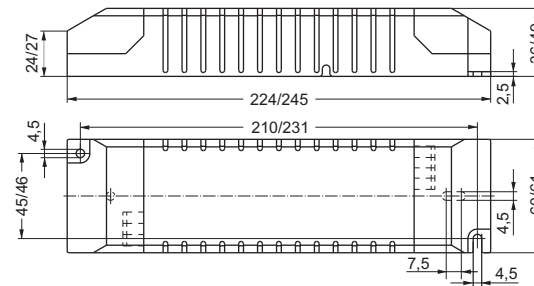
Best.-Nr.: 186132 Leistung: 0-130 W



B und C – EDXe 150 / EDXe 170 / EDXe 1130



C – Mit Zugentlastung



Konverter EDXe 170 IP67/24 V

Schutzart: Gehäuse IP67, SELV
Abmessungen (LxBxH): 268x71,6x51 mm
Befestigungsabstand: 235 mm (Zeichnung: D)
Vorkonfektionierte Anschlussleitungen:

prim.: 3X1 mm², H05RN-F, Länge: 500 mm
sek.: 2X2 mm², SO7RN-F, Länge: 500 mm

Best.-Nr.: 186105 Leistung: 0-70 W



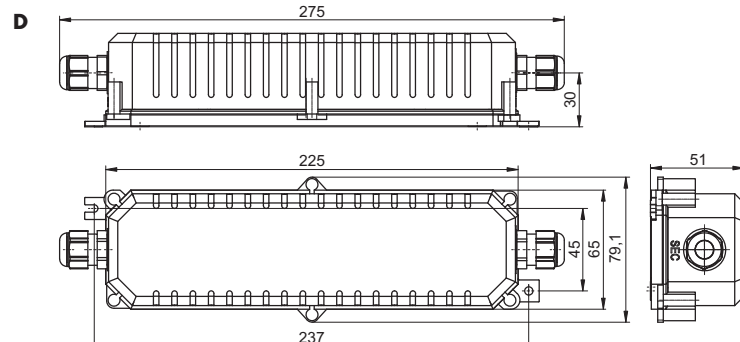
D – EDXe 170 IP67 / EDXe 1130 IP67

Konverter EDXe 1130 IP67/24 V

Schutzart: Gehäuse IP67, SELV
Abmessungen (LxBxH): 268x71,6x51 mm
Befestigungsabstand: 235 mm (Zeichnung: D)
Vorkonfektionierte Anschlussleitungen:

prim.: 3X1 mm², H05RN-F, Länge: 500 mm
sek.: 2X2 mm², SO7RN-F, Länge: 500 mm

Best.-Nr.: 186133 Leistung: 0-130 W



Elektronische Konverter für LED-Module 12 V

Werden LED-Module im Parallelbetrieb eingesetzt, kommt das spannungsstabilisierende System zum Einsatz. Vorteile sind die einfache Erweiterbarkeit und die Sicherheit des Systems durch niedrige Spannungen.

Die elektronischen Konverter von Vossloh-Schwabe bieten einen breiten Leistungsbereich mit einer Spannung von 12 V. Die typischen Einsatzgebiete sind die Architektur- und Allgemeinbeleuchtung, der Ersatz von Halogenlampen sowie die Möbelbeleuchtung.

Geräte mit einer besonders hohen Schutzart IP67 sind für die Außenanwendungen konzipiert.

Allgemeine technische Merkmale

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Temperaturschutz: reversibel

Leerlauffest

Schutzklasse I (EDXe 112: Schutzklasse II)

Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Netzspannung 50, 60 Hz V	Spannungs- ausgang V	Netz- strom mA	Ausgangs- strom A	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Leistungs- faktor	Zeich- nung/ Foto	Mit Zugent- lastung	Gewicht g
0,1-12	EDXe 112/12 V	186204	220-240	12 $\pm 0,6$	120	1	-20 bis 50	75	0,57	A	–	60
0,0-50	EDXe 150/12 V	186216	220-240	12,1 $\pm 0,24$	260/230	0,0-4,2	-40 bis 45	70	0,97	B	–	375
0,0-50	EDXe 150/12 V	186217	220-240	12,1 $\pm 0,24$	250/240	0,0-4,2	-40 bis 45	70	0,97	C	ja	425
0,0-70	EDXe 170/12 V	186112	220-240	12,1 $\pm 0,24$	365/335	0,0-5,8	-20 bis 45	70	0,97	B	–	340
0,0-70	EDXe 170/12 V	186113	220-240	12,1 $\pm 0,24$	365/335	0,0-5,8	-20 bis 45	70	0,97	C	ja	360

Schutzart: IP67

0,0-70	EDXe 170/12V IP67	186114	220-240	12,1 $\pm 0,24$	365/335	0,0-5,8	-20 bis 45	70	0,97	D	–	515
--------	-------------------	---------------	---------	-----------------	---------	---------	------------	----	------	---	---	-----

Konverter EDXe 112/12 V

Schutzart: IP20, SELV-äquivalent

Abmessungen (LxBxH): 103,5x36x22 mm

Befestigungsabstand: 92 mm (Zeichnung: A)

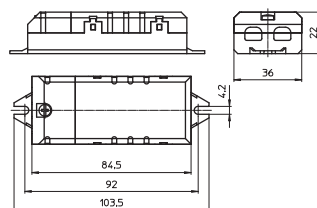
Anschlüsse primär und sekundär:

je 2 x Schraubklemmen 2,5 mm²

Best.-Nr.: 186204



A



LED-Konverter für LED-Module 12 V

Konverter EDXe 150 und 170/12 V

Schutzart: IP20, SELV
Steckklemmen mit Hebelöffner:
2,5 mm² starre Leitung

Ohne Zugentlastung

Abmessungen (LxBxH): 187x60x36 mm
Befestigungsabstand: 178 mm (Zeichnung: B)
Typ: EDXe 150/12 V

Best.-Nr.: 186216 Leistung: 0-50 W

Abmessungen (LxBxH): 200x61x49 mm
Befestigungsabstand: 191 mm (Zeichnung: B)
Typ: EDXe 170/12 V

Best.-Nr.: 186112 Leistung: 0-70 W

Mit Zugentlastung

Mit Zugentlastung für Netzleitungen:
HO3W-F 3X0,75 mm² oder NYM 3X1,5 mm²

Mit Zugentlastung für Ausgangsleitungen:
SIHY-Cu 4X1 mm² oder SIHSI-Cu 4X1 mm²

Abmessungen (LxBxH): 224x60x36 mm
Befestigungsabstand: 210 mm (Zeichnung: C)
Typ: EDXe 150/12 V

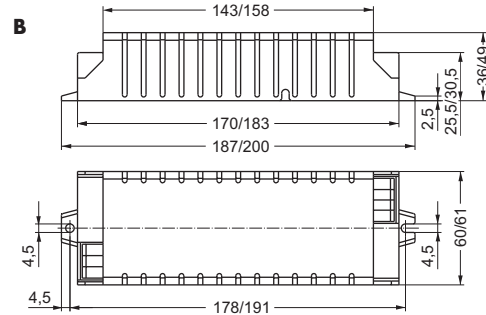
Best.-Nr.: 186217 Leistung: 0-50 W

Abmessungen (LxBxH): 245x61x49 mm
Befestigungsabstand: 231 mm (Zeichnung: C)
Typ: EDXe 170/12 V

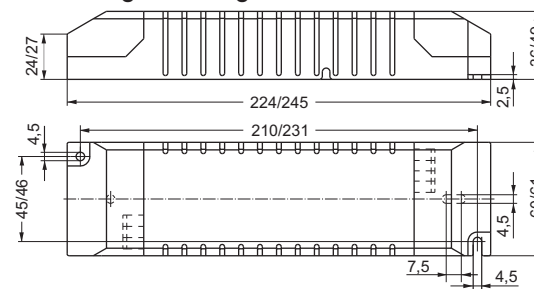
Best.-Nr.: 186113 Leistung: 0-70 W



B und C – EDXe 150 / EDXe 170



C – Mit Zugentlastung



Konverter EDXe 170 IP67/12 V

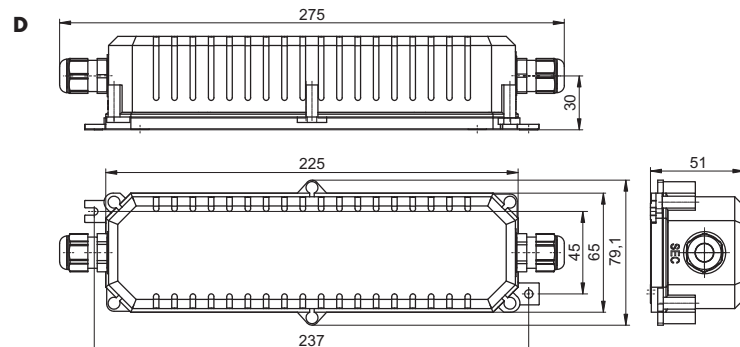
Schutzart: Gehäuse IP67, SELV
Abmessungen (LxBxH): 268x71,6x51 mm
Befestigungsabstand: 235 mm (Zeichnung: D)
Vorkonfektionierte Anschlussleitungen:

prim.: 3X1 mm², H05RN-F, Länge: 500 mm
sek.: 2X2 mm², SO7RN-F, Länge: 500 mm

Best.-Nr.: 186114 Leistung: 0-70 W



EDXe 170 IP67

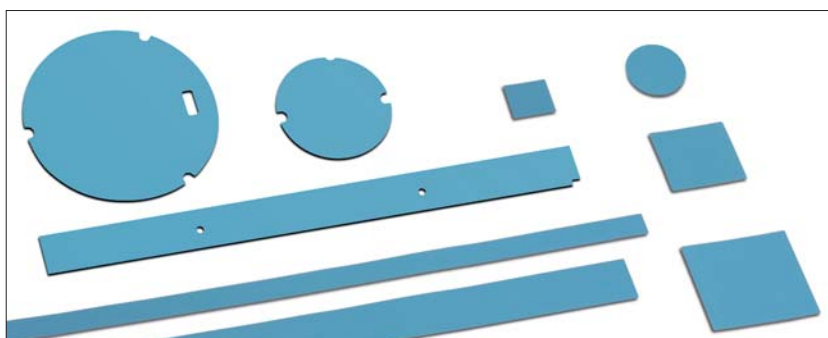


Wärmeleitende Transferklebebänder für LED-Module

3M™ Typ 8810 und Bergquist Bond-Ply® 100

Wärmeleitende Transferklebebänder wurden dazu entwickelt, einen bevorzugten Wärmeübertragungsweg zwischen wärmeerzeugenden Bauteilen und Kühlkörpern oder anderen Kühlbaugruppen (z. B. Heat Spreader) zu schaffen.

Diese Klebebänder bestehen aus druckempfindlichen Klebstoffen, die mit wärmeleitenden Keramikfüllstoffen versetzt sind. Eine Wärmehärtung, um eine ausgezeichnete Klebeverbindung mit unterschiedlichen Substraten zu bilden, ist nicht erforderlich. Um die Klebeverbindung und Wärmekopplung herzustellen ist lediglich ein leichter Druck erforderlich.



Durch die weiche Oberflächenbeschaffenheit können sich die Klebefolien auch unebenen Substraten anpassen und bieten eine große Klebkraft und Wärmekopplung. Die besondere Acrylzusammensetzung der Klebebänder sorgt für eine ausgezeichnete thermische Beständigkeit der Basispolymere.

Die wärmeleitenden Klebebänder werden auf einem silikonisierten Polyester-Schutzpapier angeboten, um die Handhabung zu erleichtern. Neben der guten Wärmeleitfähigkeit und der Anpassungsfähigkeit auf unterschiedlichen Substraten wird ebenfalls eine gute elektrische Isolierung sichergestellt.

Je nach Art der Anwendung bzw. zu erwartenden Umgebungsbedingungen sind zusätzliche Fixierungen der Module für einen optimalen Halt vorzusehen.

Detaillierte Informationen und Anwendungsrichtlinien finden Sie auf dem 3M oder Bergquist Datenblatt für wärmeleitende Transferklebebänder (8805; 8810; 8815; 8820; www.3m.com oder Bergquist Bond-Ply® 100; www.bergquistcompany.com).

Typ	Best.-Nr.	Größe mm	Stärke Klebeband mm	Stärke Schutzpapier µm	Wärmewiderstand R _{th} K/W	Für VS-LED-Module
Für runde LED-Module						
Klebeband Ø28	536248	Ø28	0,25	37,5- 30	1,0	PowerEmitter
Klebeband Ø43	536977	Ø43	0,20	76	0,5	TriplePowerEmitter Ø45mm, Ø50mm
Klebeband Ø63	539625	Ø63	0,25	37,5-50	0,5	High Power 24V RGB Triple
Klebeband Ø107	539624	Ø107	0,25	37,5-50	0,1	High Power 24V RGB Flood
Für quadratische LED-Module						
Klebeband 19x19	529158	19x19	0,25	37,5-50	1,4	WU-M-293
Klebeband 34x34	529155	34x34	0,25	37,5-50	0,5	WU-M-294
Klebeband 49x49	529157	49x49	0,25	37,5-50	0,3	WU-M-295, TriplePowerEmitter Ø50mm
Für lineare LED-Module						
Klebeband 278x13	548179	278x13	0,25	35,5-50	0,3	LUGA Line
Klebeband 306x11	529156	306x11	0,25	37,5-50	0,3	WU-M-291, WU-M-292
Klebeband 320x35	533815	320x35	0,20	76	0,1	LEDLine High Power
Klebeband 297x23	539626	297x23	0,25	37,5-50	0,1	High Power 24V RGB Line

Diese technischen Informationen für das 3M™ wärmeleitende Transferklebeband 8810 oder Bergquist Bond-Ply® 100 dienen nur exemplarisch zur Anschauung und bilden nicht die Grundlage für Leistungsbeschreibungen.

Wärmeleitende Transferfolien für LED-Module

Thermisch leitende Graphitfolie

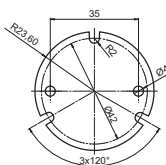
Für Module für den Shopbereich

Typ: WU-M-431/-432 (siehe Seite 19)

Thermischer Widerstand: $R_{th} \leq 0,04 \text{ K/W}$

Typ: Thermal tape $\varnothing 47,2 \text{ mm}$ Graphite

Best.-Nr.: 549501



Thermisch leitende Graphitfolie

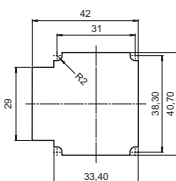
Für Module für den Shopbereich

Typ: WU-M-437 (siehe Seite 20-21)

Thermischer Widerstand: $R_{th} \leq 0,04 \text{ K/W}$

Typ: Thermal tape 42x40,7 mm Graphite

Best.-Nr.: 549502



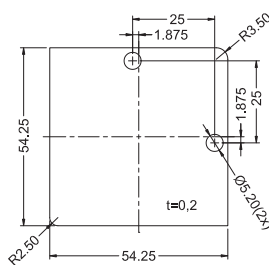
Thermisch leitende Folie

Für LED-Module ME/S, SYM I und SYM II (siehe Seite 22-30)

Thermischer Widerstand: $R_{th} \leq 0,04 \text{ K/W}$

Typ: Thermal tape 54x54 mm

Best.-Nr.: 548252



Allgemeines zur Leuchtdiodentechnologie

Durch die stetige Weiterentwicklung der LED-Halbleitertechnologie erweitert sich ständig ihr Einsatzspektrum. Bereits heute profitiert man z. B. in der Stimmungs- und Architekturbeleuchtung von den gesättigten Farben und den Möglichkeiten der RGB-Farbsteuerung. Die ständig steigende Lichtausbeute bei höheren Strömen macht die weißen LEDs zunehmend für die Allgemeinbeleuchtung attraktiv. Weitere entscheidende Vorteile sind u. a. lange Lebensdauer, geringer Energieverbrauch, Fehlen von UV- und IR-Strahlungsanteilen sowie Schadstoffen.

Wichtigste Grundlage der modernen Optoelektronik ist die Verfügbarkeit von Hochleistungs-LEDs in den drei Primärfarben rot, grün und blau sowie weiß und warmweiß. Durch deren Einsatz auf Leiterplatten und in Kombination mit Konvertern und Steuersystemen entstehen Beleuchtungssysteme, die vielfältigste Einsatzbereiche abdecken.

Bei der Herstellung von LED-Modulen setzt Vossloh-Schwabe auf die bewährte COB- und SMD-Technologie. Damit sind die Module in verschiedenen Abmessungen und Leistungsklassen möglich. Die Chip-on-Board-Technologie (COB) erlaubt superflache Bauformen mit höchsten Chipdichten. Eine komfortable, schnelle und gleichzeitige Bestückung von LED und Elektronikbauteilen ist mit oberflächenmontierten Bauteilen (Surface Mounted Device, SMD-Technologie) realisierbar.

Funktionsprinzip von Leuchtdioden

Ein LED-Halbleiter-Chip (Light-Emitting-Diode = lichtaussendende, lichtemittierende Diode) ist ein Halbleiter-Bauelement, das aus zwei unterschiedlich dotierten Kristallschichten aufgebaut wird. Eine Kristallschicht ist p-dotiert, die andere n-dotiert. Die Lichtemission erfolgt bei Stromfluss in Durchlassrichtung an der Sperrschicht im pn-Übergang.

Eine LED wandelt eine zugeführte elektrische Energie in sichtbare elektromagnetische Strahlung um. Der Aufbau und die Dotierung eines Halbleiters erfolgt jeweils nach der gewünschten Wellenlänge λ (Farbe), welche nur monochromatisch (rot, orange, gelb, grün oder blau), d. h. einfarbig sein kann. Farbmischungen werden durch Variation der LED-Anzahl der einzelnen Farben realisiert. Durch den Zusatz von bestimmten Konvertern ist zusätzlich auch die Erzeugung der Farbe weiß oder warmweiß in der LED-Technologie gegeben. Allgemein wird diese Art der Lichterzeugung über einen Halbleiter als Lumineszenzeffekt bezeichnet, Kaltlichterzeugung, deren Lichtstrahlung keine Wärme, also keine Infrarotstrahlung aussendet.

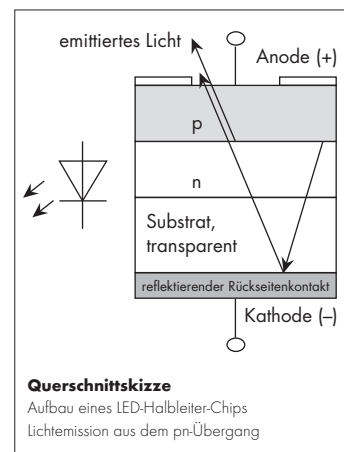
Halbleitermaterialien für LED-Chips

Eine Leuchtdiode besteht, unabhängig von ihrer Bauform, aus den Komponenten: Chip-Träger, LED-Chip, Kontaktierung mittels Leitleber und Bondverbindungen.

Als Chip-Träger können Leiterplatten, Keramiken, Kunststoffe oder andere Materialien verwendet werden. Um höhere Lichtausbeuten bei gerichteter Lichtabstrahlung zu erreichen, werden die LED-Chips in einen gestanzten Reflektor (Kathode) mit einem Leitleber montiert. Die Anode wird über einen Bonddraht kontaktiert.

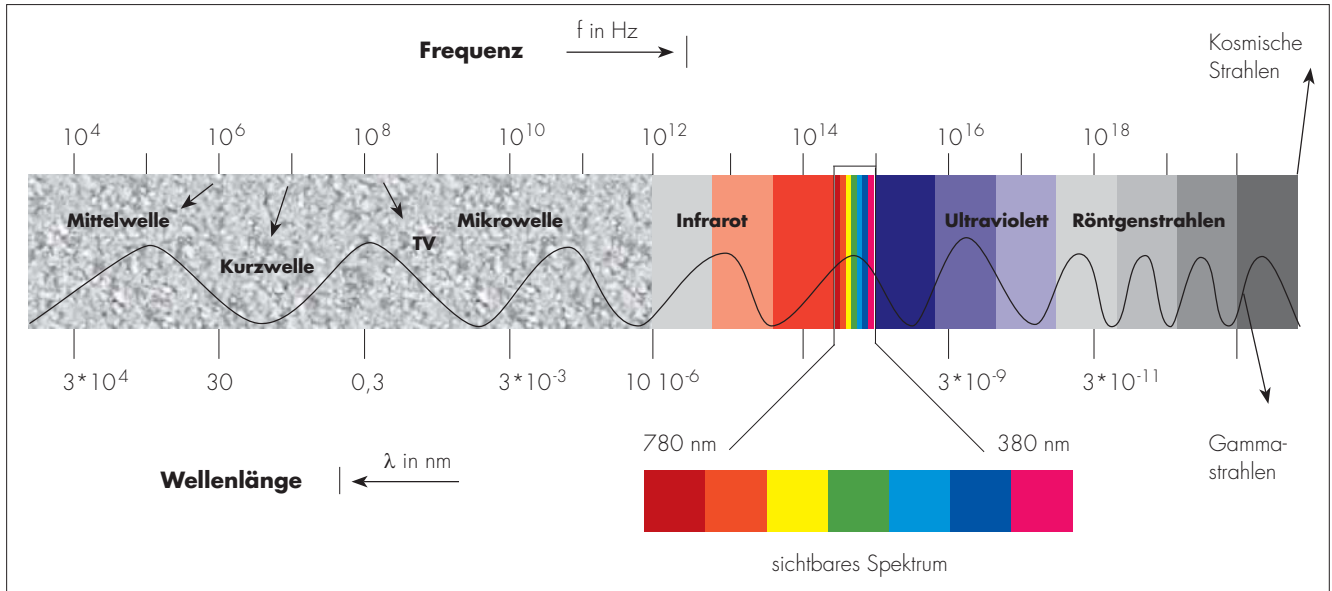
Die Abstrahlcharakteristik φ einer LED wird durch die Geometrie des Gehäuses mit Reflektor und der Chipposition innerhalb des Gehäuses festgelegt.

Die Leuchtdiode ist aufgrund kleiner Bauformen und großer Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchungen ein optimales Bauelement für den Einsatz in lichttechnischen Anwendungen. Für Anwendungen bei unterschiedlichen Umgebungsbedingungen (Feuchte, Wärme...) werden spezielle Modularlösungen angeboten.



Sichtbares Licht im elektromagnetischen Spektrum

Das sichtbare Licht nimmt nur einen kleinen Teil des elektromagnetischen Spektrums ein. Für den Menschen ist der spektrale Wellenlängenbereich von ultraviolett ($\lambda = 380 \text{ nm}$) bis dunkelrot ($\lambda = 780 \text{ nm}$) als Teil der elektromagnetischen Wellen sichtbar.



Spektrale Hellempfindung des menschlichen Auges

Der Maximalwert der spektralen Hellempfindlichkeit K_m des menschlichen Auges bei Tag liegt im Grünbereich bei $\lambda = 555 \text{ nm}$ und verschiebt sich beim Nachtsehen nach $\lambda = 510 \text{ nm}$.

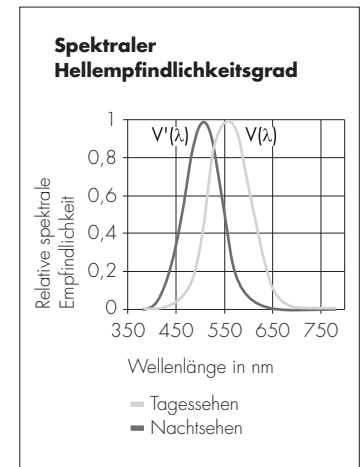
Nach beiden Seiten hin fällt die Kurve stark ab. Für $\lambda = 430 \text{ nm}$ (blau) und $\lambda = 720 \text{ nm}$ (dunkelrot) liegt die Hellempfindlichkeit dann nur noch bei 1 % des Tagessehen. Das Auge empfindet hier Licht dieser Wellenlänge nur dann als "gleich hell" wie gelb-grünes Licht, wenn es eine 100-mal größere Leuchtdichte L_v sieht.

Lebensdauer von Leuchtdioden

Die Lebensdauer von LED-Chips wird durch unterschiedliche Faktoren beeinflusst:

- Degradationsverhalten des verwendeten Halbleitermaterials und des Vergussmaterials
- Höhe des effektiven Betriebsstroms I_f
- Umgebungstemperatur t_a in der Applikation und
- Thermischer Widerstand

Als Degradation bezeichnet man die Abnahme der Helligkeit des LED-Chips infolge des normalen Betriebs in Durchlassrichtung. Leuchtdioden werden unter normalen Betriebsbedingungen ($t_a = 25 \text{ °C}$ bei $I_f = 10\text{-}30 \text{ mA}$) mit einer Lebensdauer von bis zu 100.000 Stunden deklariert (typisch 50.000 Stunden für High Power-Anwendungen). Nach dieser Zeit beträgt die Leuchtkraft der LED noch ca. 70 % des Ausgangswerts.



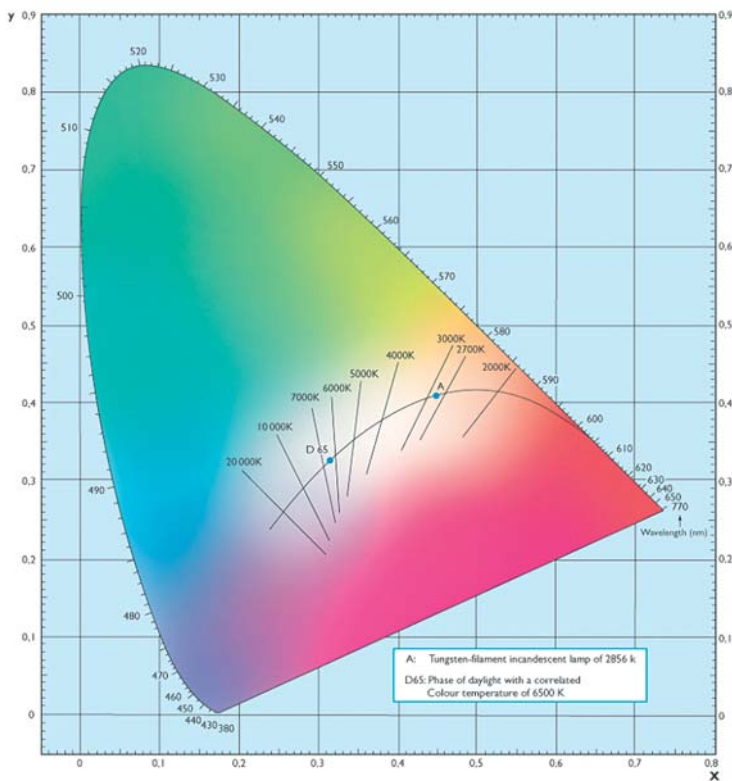
Wirkungsgrad von Leuchtdioden

Der theoretische interne Wirkungsgrad eines LED-Chips beträgt ca. 90 %. Das heißt, dass ca. 90 % der elektrisch zugeführten Energie innerhalb des pn-Übergangs in Lichtenergie umgewandelt wird.

Das an dem pn-Übergang erzeugte Licht kann die Halbleiterstruktur jedoch nicht verlustfrei verlassen. Es ist eine der wesentlichen technologischen Herausforderungen, die Lichtauskopplung durch innovatives Chip-Design zu optimieren. Von diesen Prozessen wird der externe Wirkungsgrad bestimmt, der angibt, welche optische Leistung die Halbleiterstruktur verlässt, wenn der Leuchtdiode beispielsweise 1 W elektrische Leistung zugeführt wird.

Farbgestaltung mit Leuchtdioden

CIE-Farbdigramm (Farbtafel CIE 1931 nach DIN 5033)



Über das CIE-Farbdreieck (Normfarbtabel CIE 1931 nach DIN 5033) kann man die Farben von Lichtquellen und von Körperfarben eindeutig über zwei Normfarbwertanteile, x- und y-Wert, zuordnen. Diese Normfarbwertanteile - x/y-Wert - sind messtechnisch zu ermitteln. Jeder Punkt in der Farbtabel repräsentiert den Farbort einer Farbart. Farben gleicher Farbart unterscheiden sich nur durch ihre Helligkeit (Farbsättigung). Im mittleren Bereich der Farbtabel, bei $x = 0,33$ und $y = 0,33$ liegt der sogenannte Unbun ± 7 %unkt (weiß, grau und schwarz, je nach Helligkeit).

Die Randkurve der Farbtabel setzt sich aus dem Spektralfarbenzug von 380 nm (blau-violett) bis 780 nm (dunkelrot) und der sogenannten Purpurlinie zusammen. Durch additive Farbmischung aus beispielsweise zwei Strahlungsquellen, liegt der Farbort immer auf der geradlinigen Verbindung.

Die Farbgestaltung bei der Verwendung von Leuchtdiodenbeleuchtungen kann durch additive Farbmischung oder durch Transformation der Wellenlängen einer Diode durch einen Leuchtstoff, ähnlich wie z. B. bei Leuchtstofflampen, erfolgen. Bei der additiven Farbmischung/-steuerung werden Leuchtdioden mit unterschiedlichen Lichtfarben (RGB) durch geeignete Steuereinheiten in ihrer Helligkeit so eingestellt, dass die gewünschte Lichtfarbe in einer Anwendung entsteht.

LED-Systemkomponenten

- LED-Module
- LED-Betriebsgeräte
- LED-Steuermodule
- LED-Verbindungstechnik

Bei der Auswahl sind die Leistungsmerkmale der Komponenten, besonders aber die Spannungsbereiche, die Strombelastungen und die Temperaturbelastungen, zu beachten. VS bietet für alle Teilbereiche eine Vielzahl von entsprechenden Komponenten an, die als System aufeinander abgestimmt sind. Die technischen Daten zu den unterschiedlichen Komponenten sind den Produktseiten zu entnehmen. Alle VS-LED-Betriebsgeräte arbeiten ausgangsseitig mit Schutzkleinspannung (SELV – Safety Extra Low Voltage – oder SELV-äquivalent).

Montageanleitung für LEDs

Für den Einbau und die Installation von LED-Komponenten

Zu beachtende Vorschriften

DIN VDE 0100	Errichten von Niederspannungsanlagen
EN 60598-1	Leuchten – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
EN 60838-2-2	Sonderfassungen – Teil 2-2: Besondere Anforderungen – Verbinder für LED-Module
EN 61347-1	Geräte für Lampen – Teil 1: Allgemeine und Sicherheitsanforderungen
EN 61347-2-11	Geräte für Lampen – Teil 2-11: Besondere Anforderungen an elektronische Module für Leuchten
EN 61347-2-13	Geräte für Lampen – Teil 2-13: Besondere Anforderungen an gleich- oder wechselstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für LED-Module
EN 62031	LED-Module für allgemeine Beleuchtung – Sicherheitsanforderungen
EN 62384	Gleich- oder wechselstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für LED-Module – Anforderungen an die Arbeitsweise
EN 55015	Grenzwerte und Messverfahren für Funkentstörung von elektrischen Beleuchtungseinrichtungen und ähnlichen Elektrogeräten
EN 61000-3-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3: Grenzwerte – Hauptabschnitt Teil 2: Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom bis einschließlich 16 A je Leiter)
EN 61000-3-3	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3: Grenzwerte – Hauptabschnitt Teil 3: Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen (Geräte-Eingangsstrom bis einschließlich 16 A je Leiter)
EN 61547	Einrichtungen für allgemeine Beleuchtungszwecke – EMV-Störfestigkeitsanforderungen
EN 62471	Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen

Mechanische Montage von LED-Betriebsgeräten

Auflage	Feste und flächige Auflage zur guten Wärmeableitung notwendig; Montage auf Durchzügen vermeiden.
Einbauort	Konverter vor Feuchtigkeit und Hitze schützen
Einbau in Außenleuchten	Schutzart der Leuchte für Wasserschutz = 4 (z. B. IP54 erforderlich)
Wärmeübergang	Bei Einbau in Leuchten ist für guten Wärmeübergang zwischen Konverter und dem Leuchtengehäuse zu sorgen. Konverter mit max. möglichem Abstand zu Wärmequellen montieren. Während des Betriebs darf die Temperatur, gemessen am t_c -Punkt des Konverters, den vorgegebenen Grenzwert nicht überschreiten.

Zusätzliche Montageanleitungen für unabhängige LED-Betriebsgeräte

Einbaulage	Beliebig
Abstände	Min. 0,10 m zu Wänden, Decken, Isolierungen Min. 0,10 m zu weiteren elektronischen Vorschaltgeräten Min. 0,25 m zu Wärmequellen (LEDs oder anderen Lampen)
Auflage	Fest, kein Einsinken in Isolierstoff

Sicherheitshinweise für LED-Module

Warnung	Die Installation von LED-Modulen darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen. Führen Sie die Installation nur im spannungsfreien Zustand bei einer Trennung von der Netzspannung durch. Module können scharfe Kanten bzw. Ecken aufweisen. Seien Sie bei der Installation besonders vorsichtig, um Schnittverletzungen zu vermeiden. Die Module High Power 24 V Triple, Line und Flood, die HighPerformance, PowerEmitter, TriplePowerEmitter die LEDline High Power, die XP- und HC-Module Line, Spot und Mini können heiß werden. Verwenden Sie ggf. Warnhinweise auf dem Leuchtenkörper.
---------	---

Montage- und Handhabungshinweise für LED-Module

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 SMD-LEDs bzw. an dem Vergussmaterial der COB-LEDs

Die Leiterbahnen der Module dürfen nicht beschädigt oder unterbrochen werden. Wir empfehlen zur Installation Montageclips oder Plastikschraben zu verwenden, um Kurzschlüsse und Beschädigungen an den Modulen zu vermeiden.

Die LED-Module sind nicht gegen Kurzschlüsse, Überlast oder Übertemperatur geschützt. Daher ist die Verwendung von elektronischen Netzgeräten von Vossloh-Schwabe unbedingt notwendig. Das Verwenden anderer Netzgeräte ist nicht empfohlen. Achten Sie auf die korrekte Auswahl der elektronischen Netzgeräte und auf die korrekten Ausgangsparameter (Strom, Spannung, Leistung) für die unterschiedlichen Module (siehe www.vossloh-schwabe.com).

Achten Sie bei der Handhabung und Installation der Module auf Standard-ESD-Schutzmaßnahmen (Electrostatic Discharge). Elektrostatische Entladungen können die LEDs beschädigen.

Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf die richtige Polung der Anschlussleitungen. Falsche Polarität kann die Module zerstören.

Die Module (außer LEDLine Flex SMD Outdoor) sind nicht gegen Feuchtigkeit oder Staub geschützt. Bei Anwendungen mit erhöhter Feuchtigkeits- oder Staubbelastung ist darauf zu achten, dass jedes Modul in ein Gehäuse mit entsprechender Schutzart eingebaut wird, bzw. mit einem Korrosionsschutz versehen wird. Feuchtigkeits- oder Korrosionsschäden werden nicht als Material- oder Herstellerfehler anerkannt.

Für einen korrekten Betrieb ist sicherzustellen, dass die Modultemperatur am t_c -Punkt nicht die angegebenen Maximalwerte auf den Katalogseiten übersteigt.

Aufgrund vielfältiger Installationsmöglichkeiten und unterschiedlicher Anwendungsbedingungen gibt es keine exakten Installationshinweise die sicherstellen, dass die maximale Temperatur nicht überschritten wird. Grundsätzlich können die Module High Power 24 V Triple, Line und Flood, die HighPerformance, PowerEmitter, TriplePowerEmitter, die LEDLine High Power, die XP- und HC-Module Line, Spot und Mini auf einer flachen Metalloberfläche befestigt werden, die ausreichend groß sein muss, damit die entstehende Wärme an die Umgebung abgegeben werden kann.

Verwenden Sie Klebepads bzw. Produkte mit Klebeflächen (LEDLine Flex SMD, LEDLine Flex SMD Outdoor) nur auf trockenen und sauberen Oberflächen, die frei von Fett, Öl, Silikon und Schmutzpartikeln sind. Aufgrund der unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten und Oberflächenbeschaffenheiten sowie Umgebungsbedingungen übernimmt VS keine Haftung für die Klebung dieser Produkte.

Sicherheits- und Montagehinweise für LEDSpots und LED-Module mit Kühlkörper

Die Installation und die Wartung müssen stets von einem qualifizierten Installateur gemäß jeweils geltendem Recht vorgenommen werden. Die im Folgenden wiedergegebenen Angaben müssen beachtet werden. In keinem Fall kann eine Haftung für eventuelle Ungenauigkeiten während der Installation, für Nichtbeachtung der in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben oder für etwaige Auslassungen in dieser Veröffentlichung übernommen werden.

Wir behalten uns außerdem das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen. Diese Dokumentation ist integrierender Bestandteil des Geräts und seiner Sicherheitsvorrichtungen und sollte daher zum späteren Nachschlagen aufbewahrt werden. Schalten Sie vor allen Wartungsarbeiten die Netzspannung ab. Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf dem Typenschild der Komponenten.

Ein sicherer Betrieb ist nur mit externen Konstantstromquellen möglich. Zum Betrieb müssen Konstantstromtreiber verwendet werden, bei denen folgende Schutzmaßnahmen gewährleistet sein sollten:

- Kurzschlusschutz
- Überlastschutz
- Übertemperaturschutz
- SELV-äquiv. (Safety Extra Low Voltage)

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.

Achten Sie bei der Handhabung und Installation der Module auf Standard-ESD-Schutzmaßnahmen (Electrostatic Discharge). Elektrostatische Entladungen können die LEDs beschädigen.

Die Module sind nicht gegen Feuchtigkeit oder Staub geschützt. Bei Anwendungen mit erhöhter Feuchtigkeits- oder Staubbelastung ist darauf zu achten, dass jedes Modul in ein Gehäuse mit entsprechender Schutzart eingebaut bzw. mit einem Korrosionsschutz versehen wird. Feuchtigkeits- oder Korrosionsschäden werden nicht als Material- oder Herstellerfehler anerkannt.

Die LED-Module dürfen auf keinen Fall durch Isolations- oder ähnliches Material abgedeckt werden. Eine Luftzirkulation muss gewährleistet sein.

Für die optimale Auslastung der eingesetzten Konstantstromquelle dürfen die LED-Module nur in Reihe geschaltet werden, wobei die Anzahl der Module durch die Summe der Vorwärtsspannungen analog zur Leistung der verwendeten Konstantstromquelle begrenzt wird. Auf keinen Fall darf die Summe der Vorwärtsspannungen 60 V DC überschreiten.

Ein Parallelschalten der Module ist nicht erlaubt.

Folgende Chemikalien können die auf dem Modul verwendeten LEDs beschädigen. Es wird empfohlen, keine der u. a. Chemikalien/Produkte in LED-Systemen zu verwenden. Selbst Dämpfe in Kleinstmengen dieser Substanzen können zur Beschädigung der LEDs führen.

- Chemische Substanzen, die zur Ausgasung von aromatischen Kohlenwasserstoffen führen können (z. B. Toluol, Benzol, Xylol)
- Methylazetat oder Ethylazetat (d. h. Nagellackentferner)
- Cyanacrylate (d. h. Sekundenkleber)
- Glykolether (u. a. enthalten im dipropylenglykolmonomethyletherhaltigen Reiniger für Präzisionselektronik der Marke Radio Shack ["Radio Shack® Precision Electronics Cleaner"])
- Formaldehyd oder Butadien (einschließlich Kleber der Marke "Ashland PLIOBOND®")
- Leiterplattenbeschichtung der Marke "Dymax 984-LVUF"
- "Sumo"-Kleber der Marke Loctite
- Kleber der Marke "Gorilla"
- Bleiche der Clorox-Marke
- Reinigungsspray der Marke "Clorox Clean-Up"
- Kleber der Marke "Loctite 384"
- Aktivierungsmittel der Marke "Loctite 7387"
- Gewindekleber der Marke "Loctite 242"

Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen; Deutsche Fassung EN 62471:2008
Allgemeinbeleuchtung: freie Gruppe

Nummernverzeichnis

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
186103	88	186271	56	543883	39	545009	41
186104	88	186272	56	543884	39	545010	41
186105	88	186274	54	543885	39	545011	41
186112	90	186294	48	543886	39	545012	41
186113	90	186295	48	543887	39	545013	41
186114	90	186296	48	543888	39	545015	41
186129	88	186309	54	543889	39	545016	41
186131	88	186310	54	543890	39	545017	41
186132	88	529155	92	543891	39	545018	41
186133	88	529156	92	543892	39	545019	41
186136	84	529157	92	543893	40	545029	75
186138	84	529158	92	543894	40	545315	75
186140	86	533815	92	543895	40	545316	75
186141	87	535900	87	543896	40	546370	45
186142	85	536248	92	543897	40	546388	75
186144	85	536843	85	543898	39	546671	35
186153	84	536977	92	543899	39	546673	35
186154	84	539475	87	543900	40	546676	35
186155	85	539476	87	543901	40	546680	35
186157	47	539624	92	543902	41	546684	35
186158	47	539625	92	543903	41	546685	35
186159	47	539626	92	543904	41	546686	35
186160	47	542267	87	543905	41	546687	35
186172	86	542809	39	543906	41	546688	35
186175	49	542810	39	543907	41	546727	37
186177	52	542811	40	543908	41	546729	37
186180	47	542812	41	543909	41	546733	37
186181	85	542813	41	543910	41	546735	37
186195	52	542814	41	544031	43	546736	37
186196	52	543187	87	544032	43	546741	37
186197	52	543422	43	544033	43	546748	37
186198	50	543423	43	544034	43	546749	37
186199	50	543424	43	544035	43	546750	37
186200	50	543425	43	544036	43	546755	37
186201	50	543531	39	544038	43	546756	37
186202	55	543533	39	544673	39	546757	37
186203	55	543535	40	544674	39	547228	22
186204	90	543537	40	544675	39	547229	22
186206	53	543539	39	544676	39	547230	22
186207	53	543541	39	544677	40	547231	22
186216	90	543543	39	544678	40	547232	22
186217	90	543545	39	544679	39	547233	22
186218	88	543871	39	544680	39	547510	44
186219	88	543872	39	544681	40	547511	44
186221	52	543873	39	544682	39	547587	44
186222	52	543874	39	544683	39	547588	44
186226	56	543875	39	544684	39	547589	44
186227	56	543876	39	544685	39	547590	44
186229	56	543877	39	544686	40	547591	44
186266	51	543878	39	544687	40	547592	44
186267	51	543879	40	544804	45	547716	42
186268	51	543880	40	544805	45	547717	42
186269	51	543881	40	545007	41	547718	42
186270	54	543882	40	545008	41	547719	42

Nummernverzeichnis


Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
547726	62	548524	79	548871	42	548940	70
547788	62	548525	79	548872	63	548943	70
547789	62	548526	79	548873	63	548944	72
547790	62	548566	23	548874	63	548945	72
547791	62	548567	23	548875	63	548946	72
547792	62	548568	23	548876	63	548947	72
547793	62	548728	32	548877	63	548948	72
547794	62	548729	32	548878	63	548949	72
547795	62	548730	32	548879	63	548950	72
547796	62	548731	32	548886	71	548951	72
547797	62	548732	32	548887	71	548952	72
547798	62	548733	32	548888	71	548953	72
547799	62	548739	45	548889	71	548954	72
547800	62	548769	72	548891	71	548955	72
547801	62	548770	72	548892	71	548956	72
547802	62	548772	72	548893	71	548957	72
547837	62	548774	72	548894	71	548958	72
547838	71	548775	72	548895	71	548959	72
547940	62	548776	72	548896	71	548960	74
548030	35	548778	72	548897	71	548961	74
548031	35	548780	72	548898	71	548962	74
548032	35	548781	45	548899	71	548963	74
548088	37	548782	72	548900	71	548964	74
548089	37	548783	72	548901	71	548965	74
548090	37	548785	72	548902	71	548966	74
548179	92	548787	72	548903	71	548967	74
548252	93	548788	72	548904	71	549056	22
548363	71	548789	72	548905	71	549057	22
548366	71	548791	72	548906	71	549145	23
548369	71	548793	72	548907	71	549146	23
548372	71	548794	72	548908	71	549264	31
548375	71	548795	72	548909	71	549265	31
548378	71	548797	72	548912	70	549266	31
548381	19	548799	72	548913	70	549339	24
548382	19	548800	72	548914	70	549340	24
548383	19	548801	72	548915	70	549341	24
548384	19	548803	72	548916	70	549348	25
548385	19	548805	72	548917	70	549349	25
548386	19	548806	72	548918	70	549350	25
548418	71	548807	72	548919	70	549351	25
548424	71	548809	72	548920	70	549352	25
548429	71	548811	72	548921	70	549353	25
548432	71	548812	72	548922	70	549354	26
548435	71	548813	72	548923	70	549355	26
548438	71	548815	72	548924	70	549356	26
548504	23	548817	72	548925	70	549492	27
548505	23	548826	20	548926	70	549493	27
548506	23	548827	20	548927	70	549494	27
548518	79	548828	20	548928	70	549501	93
548519	79	548863	62	548931	70	549502	93
548520	79	548864	62	548932	70	549577	10
548521	79	548868	42	548935	70	549578	10
548522	79	548869	42	548936	70	549579	10
548523	79	548870	42	548939	70	549580	10

Nummernverzeichnis

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
549581	10	550520	83	550815	12	550974	42
549582	10	550521	83	550818	12	551039	11
549585	15	550522	83	550819	12	551047	30
549586	15	550526	83	550820	12	551068	28
549726	25	550527	83	550821	12	551076	29
549727	25	550528	83	550822	12	551084	65
549731	26	550529	81	550823	12	551085	65
549836	22	550530	81	550827	12	551086	65
549837	22	550531	81	550828	12	551121	29
549838	23	550532	82	550829	12	551129	11
549839	23	550533	82	550830	12	551131	11
549840	26	550534	82	550831	12	551132	11
549914	62	550535	82	550832	12	551145	32
549915	62	550536	80	550836	12	551246	66
549916	62	550599	20	550837	12	551247	66
549917	62	550608	19	550838	12	551248	66
549972	19	550753	12	550845	12	551249	66
549992	11	550754	12	550846	12	551250	66
549993	11	550755	12	550847	12	551251	66
549994	15	550756	12	550848	12	551252	66
549995	15	550757	12	550849	12	551253	66
550009	28	550758	12	550850	12	551254	66
550046	64	550763	12	550851	12	551255	66
550047	64	550764	12	550852	12	551256	66
550048	64	550765	12	550853	12	551257	66
550049	65	550769	12	550854	12	551258	67
550050	65	550770	12	550855	12	551259	67
550051	65	550771	12	550856	12	551260	67
550198	33	550785	12	550857	12	551261	67
550199	33	550786	12	550858	12	551262	21
550200	33	550787	12	550859	12	551263	21
550242	25	550791	12	550860	12	551265	59
550337	68	550792	12	550861	12	551309	64
550338	68	550793	12	550862	12	551310	64
550341	68	550794	12	550863	12	551311	64
550342	68	550795	12	550864	12	551312	64
550345	75	550796	12	550865	12	551313	64
550346	75	550797	12	550866	12	551314	64
550347	75	550798	12	550867	12	551379	67
550348	64	550799	12	550868	12	551380	67
550349	64	550801	12	550912	15	551381	67
550350	64	550802	12	550913	15	551382	67
550382	59	550803	12	550914	15	551384	65
550390	25	550804	12	550915	15	551385	65
550436	58	550805	12	550952	11	551386	65
550438	58	550806	12	550958	59	551387	65
550439	58	550807	12	550959	59	551388	65
550440	58	550808	12	550967	42	551436	32
550441	58	550809	12	550968	42	551437	32
550497	21	550810	12	550969	42	551448	59
550498	21	550811	12	550970	42	551539	16
550517	83	550812	12	550971	42	551540	16
550518	83	550813	12	550972	42	551543	16
550519	83	550814	12	550973	42	551544	16

Nummernverzeichnis

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
551547	16	552084	69
551548	16	552085	69
551549	16	552086	69
551550	16	552087	69
551553	16	552088	69
551554	16	552089	69
551557	16	552090	69
551558	16	552091	69
551559	16	552398	74
551560	16	552399	74
551563	16	552400	74
551564	16	552401	74
551588	18	552406	74
551589	18	552407	74
551590	18	552408	74
551591	18	552409	74
551700	82	552415	68
551747	73	552416	68
551748	73	552417	68
551749	73	552418	68
551750	73	552419	68
551757	73	552420	68
551758	73	552421	68
551951	32	552422	68
551952	32	552423	68
551953	32	552424	68
551983	58	552425	68
551984	58	552426	68
551985	58	552507	28
551986	58		
551987	58		
551988	58		
551989	58		
551990	58		
551991	58		
551992	58		
551993	58		
551994	58		
552015	59		
552016	59		
552017	59		
552018	59		
552019	59		
552020	59		
552021	59		
552022	59		
552039	58		
552040	65		
552041	65		
552042	65		
552043	65		
552044	65		
552082	69		
552083	69		



Wenn irgendwo auf der Welt eine Leuchte eingeschaltet wird, leistet Vossloh-Schwabe einen entscheidenden Beitrag dazu, dass alles reibungslos funktioniert.

Mit Hauptsitz in Deutschland, ist Vossloh-Schwabe seit 2002 Teil des global agierenden Panasonic-Konzerns und gilt als Technologieführer im Lichtsektor. Die Qualität und die Leistungsfähigkeit der Produkte begründen diesen Erfolg.

Das Produktportfolio umfasst die gesamte Palette lichttechnischer Bauteile von LED-Systemen mit optimal darauf abgestimmten Betriebsgeräten, OLEDs und modernen Steuerungssystemen (LiCS) sowie elektronische und magnetische Vorschaltgeräte und Fassungen.

A member of the Panasonic group **Panasonic**

Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH

Hohe Steinert 8 · 58509 Lüdenscheid · Deutschland
Telefon +49/(0)23 51/10 10 · Fax +49/(0)23 51/10 12 17

www.vossloh-schwabe.com

VS VOSSLOH
SCHWABE

All rights reserved © Vossloh-Schwabe
Fotos: istockphoto.com; shutterstock.com
Technische Änderungen erfolgen ohne Benachrichtigung
LED-Katalog 2013 DE