

Innovative Systeme 2014



LED-Lampen

Ersatz für Niedervolt- und Hochvolt-Halogen-Glühlampen

LED-Konstantstromsysteme

LED-Module, Konstantstromtreiber und Anschlusstechnik

LED-Module zum Anschluss an die Netzspannung

Downlights, DecoLEDs und LEDSpots

24 V-LED-Systeme

LED-Module, Konverter, Farbsteuermodule und Anschlusstechnik

LiCS Indoor

Lichtsteuerungssysteme für den Innenbereich

LiCS Outdoor

Lichtsteuerungssysteme für den Außenbereich

LICHT- TECHNISCHE PRODUKTE



Vossloh-Schwabe

Vossloh-Schwabe ist nicht nur Anbieter hochwertiger Systemlösungen für die Leuchtenindustrie, sondern vor allem auch ein kompetenter und innovativer Partner, wenn es darum geht, den wachsenden Markt im Bereich der LED-Beleuchtung aktiv mitzugestalten.

Die vielfältigen Projektlösungen auf Basis kompletter LED-Systeme werden den hohen Anforderungen an eine energieeffiziente Beleuchtung in allen Regionen der Erde gerecht.

Mit rund 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 Marktkennntnis, exzellentes Fachwissen und verantwortungsbewusstes ökologisches Handeln machen VS zu Ihrem zuverlässigen Ansprechpartner auf der Suche nach optimalen und vor allem wirtschaftlichen LED-Beleuchtungslösungen. Im Bereich der konventionellen Beleuchtungstechnik stellt Vossloh-Schwabe auch weiterhin alle Komponenten zur Verfügung.

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

Vossloh-Schwabe ist bereit, mit Ihnen gemeinsam in eine innovative LED-Zukunft zu gehen.

Es gibt lichttechnische Anwendungen, bei denen herkömmliche Technologien nach wie vor zum Einsatz kommen.

Produktinformationen können Sie unserem separaten Katalog für Standard-Technologien entnehmen.



LED-Systemübersicht

6-7

1

LED-Lampen

8-13

MR16, 5,5 W und 7 W	9
AR111, 12 W	10
PAR30, 12 W und PAR38, 17 W	12-13
GU10, 5,5 W und 7 W	13

2

LED-Konstantstromsystem

14-73

LUGA Line 2014	16-17
LED Line SMD Kit	18-19
LED Line SMD ECO	20
LED Line SMD Slim	21-22
LED Line Fix LUGA 2014	23-27
LED Line Fix SMD	28-33
LED Line AluFix LUGA 2014	34-37
LED Line AluFix SMD	38-39
LED Light Panel SMD	40
LUGA Shop 2014	41-43
LUGA Shop 2014 Kit	44-47
LUGA C	48-49
LED-Industrie- und Hallenbeleuchtung	50-55
SYM I - IP20 und IP66 (IP67)	51-52
SYM II - IP20 und IP66 (IP67)	53-54
LUGA Industrial 2014 10.000 lm	55
LED-Straßen- und Außenbeleuchtung	56-64
M-Class - IP20 und IP66 (IP67)	57-58
S-Class - IP20 und IP66 (IP67)	59-60
ArealLED - IP20 und IP66 (IP67)	61-62
Streetlight FlatEmitter SMD 2300-11.000 lm	63
Streetlight FlatEmitter LUGA LES I und LES III	64
PowerEmitter	65-66
TriplePowerEmitter	66-67
PowerOptics	68-70
Reflektoren für PowerEmitter XP-Module	71
Kühlkörper für LED-Module XP und XML	71
Wärmeleitende Transferklebebander	72-73

3

LED-Module zum Anschluss an Netzspannung

74-80

ReadyLine S	75
ReadyLine C 10 / C 07 / C 05	76-78
LEDspot ReadyLine IP	79
LEDspot ReadyLine MR16	80

4

LED-Downlights

81-88

Pro und Prime	81-85
DecoLED	86-88

5

LEDSpots

89-109

LEDspot-Übersicht	90
ShopLine 111 / 85	91-93
LEDspot ActiveLine LUGA 1500	94
LEDspot ActiveLine LUGA	95
LEDspot ActiveLine 900 / 800 / 600	96-98
LEDspot ActiveLine Quad / Triple	99-100
LEDspot ActiveLine PRO	101

5

LEDSpots

89-109

LEDspot IPLine	102
LEDspot SmartLine COB / XT	103-104
LEDspot Discline	105
LEDspot StartLine	106
LEDspot EffectLine	107
LEDspot-Sets	108
Leitungssets für LEDSpots / Aufbau-Kit	109

6

LED-Konstantstromtreiber

110-145

Leuchten-Schutzbaustein SP230/10K	145
-----------------------------------	-----

7

24-V-Systeme

146-165

High Power 24-V-CA-Module - Weiß und RGB	148-149
LEDLine Flex SMD Professional	
RGB CA Indoor	150
RGB CA Outdoor	151
Indoor Weiß	152
Indoor Weiß - High Brightness	153
Outdoor Weiß	154
AluLED IP20 / IP64	155-156
Farbsteuermodule - DigiLED CA	157-159
LED-Anschlusstechnik	160-161
LED-Konverter für LED-Module 24 V	162-163
LED-Konverter für LED-Module 12 V	164-165

8

Technische Hinweise für LED-Anwendungen

166-171

9

Lichtsteuerungssysteme für den Innenraum

172-197

Systemübersichten	174-175
Light Controller L / LS	176-177
Light Controller LW / LSW	178-179
Antennen	180
Light Controller S / XS	181-182
Extender	183
MultiSensoren	184
MovementSensoren High Bay	185
Light Controller IP/DALI / IP/DALI W	186-187
Technische Hinweise	188-197

10

Lichtsteuerungssystem für den Außenbereich

198-214

Smart Night	202-203
Flex Night	204-206
Managed Night	207-212
Zubehör	213-214

Erzeugnisnummernübersicht

215-221

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 vergleichsweise minimalem Lichtstromrückgang über die Lebensdauer und extrem hoher Farbstabilität.

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 Anschlusstechnik 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.

Maryling, Mailand

VS-Produkte: LUGA Shop COB und LED-Treiber
Fotograf/Architekt: Casonato





Giordano, Jakarta



Eingangsbereich Torre Agbar

Giordano in der Living World Mall, Jakarta

Die gesamte Living World Mall wird ausschließlich mit LEDs beleuchtet. Das Einkaufszentrum befindet sich im Gewerbegebiet der Serpong-Region in Jakarta und verfügt über eine große Auswahl an internationalen Marken. Dazu gehört auch das Bekleidungsgeschäft Giordano.

Mit dem Anstieg der Stromkosten in Indonesien wurden Einzelhändler und Mieter der Living World Mall dazu angehalten, sich für LED-Lampen und damit für die Senkung des Stromverbrauchs zu entscheiden.

Die Wahl fiel leicht: die hocheffizienten VS-LED-Lampen PAR38, mit einer Lebensdauer von bis zu 45.000 Stunden, und damit verbundenem geringem Wartungsaufwand, waren ideal für dieses Projekt. Die zuvor installierten 70-W-HID-Lampen konnten einfach, mit nur minimalem Aufwand, durch die E27-gesockelten PAR38-Lampen mit einem Abstrahlwinkel von 38° ersetzt werden. Neben der erwarteten Energieeinsparung konnte durch den Einsatz der LED-Lampen auch der CO₂-Ausstoß entscheidend reduziert und somit dem Treibhauseffekt entgegengewirkt werden.

Die dimmbaren LED-Lampen sind in verschiedenen Farbtemperaturen und Abstrahlwinkeln erhältlich. Sie sind quecksilberfrei, energiesparend und produktschonend (IR- und UV-frei). Mit diesen energieeffizienten und umweltfreundlichen Lampen mit hoher Lichtausbeute wurde der Maßstab für andere Giordano-Filialen gesetzt. Auch in weiteren Geschäftsfilialen werden künftig die LED-Lampen zum Einsatz kommen.

Fotos: Giordano, Serpong, Jakarta, Indonesien

Torre Agbar, Barcelona

Der Torre Agbar (katalanisch für "Agbar-Turm") gehört mit seinen 142 Metern, 34 Stockwerken über der Erdoberfläche und einer Nutzfläche von insgesamt 39.000 m² zu den höchsten Gebäuden Kataloniens und ist das neue Wahrzeichen des Technologiezentrums 22@Barcelona.

Der von Architekt Jean Nouvel in Zusammenarbeit mit b720 Arquitectos designte Turm sieht mit seiner schillernden, 16.000 m² großen Fassade aus wie eine Wasserfontäne. Die Außenhaut aus Aluminium wirkt optisch wie die Haut eines Reptils bzw. wie eine flüssige, organische Masse. Inspiration für die Form des Torre Agbar waren die Arbeiten des katalanischen Architekten Antoni Gaudí und die Berge von Montserrat.

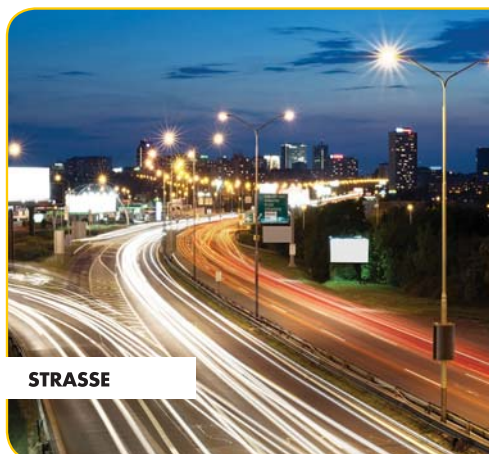
Die Besonderheit der Farbgebung kommt nicht von ungefähr. Die Bauherren des Gebäudes, Grupo Agbar, sind die Wasserwerke von Barcelona (Agua de Barcelona, auf Katalanisch Aigües de Barcelona), daher auch die schillernde und farbenfrohe Gestaltung des Hochhauses. Die unmittelbare Umgebung des Gebäudes wurde so angelegt, dass der Betrachter den Eindruck hat, der Turm stehe inmitten einer Wasserfläche.

Das hauptsächlich aus Büros, einer Cafeteria und einem Mehrzwecksaal bestehende Gebäude wurde am 16. September 2005 vom spanischen König eröffnet.

Für Vossloh-Schwabe startete das Projekt "Torre Agbar" im September 2011. Die Beleuchtungssituation im Eingangsbereich musste verbessert werden: Die Lösung konnte nur eine energieeffiziente LED-Beleuchtung in Kombination mit DALI-Treibern und einem LiCS Indoor Lichtmanagementsystem von Vossloh-Schwabe sein. In Zusammenarbeit mit unserem Kunden wurde eine projektspezifische Leuchte entwickelt, die auf dem VS LED Shop-Modul (3000 K) basiert.

Fotos Torre Agbar: José Tío

LED-Systemübersicht nach Einsatzgebiet



STRASSE

LED-Module



Roadway Light
M/S/Area
Quadratisch/Linear
IP20/IP67

SMD
2300 bis 11.000 lm

LUGA
2300 bis 11.000 lm

LED-Konstantstromtreiber

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



ARCHITEKTUR

LED-Module



High Power 24 V CA
Weiß/RGB

LEDLine Flex SMD
Professional

Indoor und Outdoor
Weiß/RGB/High
Brightness

AluLED IP20/IP64

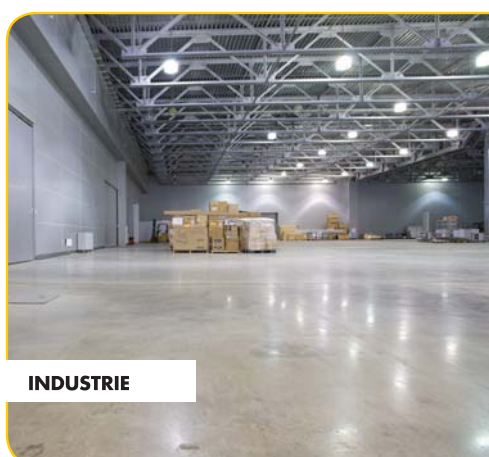
LED-Farbsteuerung

DigiLED-Serie



LED-Konverter

24 V, 50 bis 130 W
IP20 und IP67



INDUSTRIE

LED-Module



Industrial Light
SYM I & SYM II
Quadratisch / Linear
IP20/IP67

SMD
2300 bis 11.000 lm

LUGA
5250 bis 13.800 lm

LED-Konstantstromtreiber

700 bis 1050 mA
112 bis 128 W
IP20
Einbau- und unabhängige Treiber
Standard- und DALI-Ausführung



LED-Konstantstromtreiber

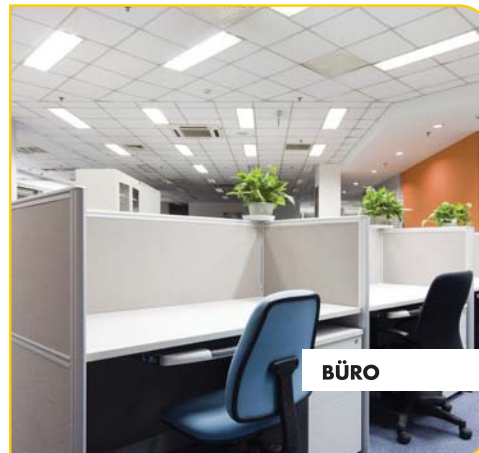
350 bis 700 mA, 500/700 mA
15 bis 150 W
Standard- und DALI-Ausführung,
1- oder 2-Kanal-Version



LED-Module



LUGA Line 2014
LED Line Fix
LUGA/SMD
LED Line AluFix
LUGA/SMD
LEDLine SMD Kit
LEDLine ECO
LED Light Panel SMD



BÜRO

LED-Konstantstromtreiber

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



LED-Module



LUGA Shop 2014
2000 bis 5000 lm
Pearl White / Food
LUGA Shop 2014 Kit
(Halter + Platine)
ShopLine 111/85
ActiveLine LUGA 1500
DecoLED und
Downlight Prime

LED-Lampen



AR111
PAR30/38



SHOP

LED-Konstantstromtreiber

350 bis 1050 mA, 8 bis 22,4 W
Standard und Phasen-/abschnittsdimmung



LED-Module mit Netzspannung



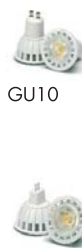
Zum direkten
Anschluss an die
Netzspannung

LED-Module

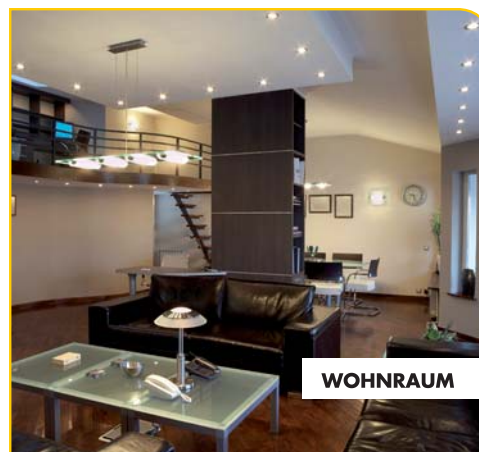


PowerEmitter XP/XML,
TriplePowerEmitter XP
LEDSpots
mit Kühlkörper,
mit und ohne Rahmen

LED-Lampen



GU10
MR16



WOHNRAUM

LED-LAMPEN

MR16, AR111,
PAR30, PAR38, GU10



VS-LED-LAMPEN – DIE ÖKO- NOMISCHE ALTERNATIVE

Die quecksilberfreien und energieeffizienten LED-Lampen tragen dem aktuellen Trend zur umweltgerechten Beleuchtung Rechnung. Dank ihrer energieeffizienten Eigenschaften können die LED-Lampen den CO₂-Ausstoß entscheidend reduzieren und somit den Treibhauseffekt entgegenwirken. Darüber hinaus leuchten die LED-Lampen beim Start ohne Wartezeit sofort mit voller Lichtleistung. Erhältlich sind die VS-LED-Lampen in zwei Weißtönen.

Die vibrationsresistenten LED-Lampen von Vossloh-Schwabe erzeugen UV- und IR-freies Licht. Zudem wird durch die lange Lebensdauer die allgemeine Energiebilanz des Beleuchtungssystems optimiert. LED-Lampen sind bereits heute leistungsstark genug, um Glüh- und Halogenlampen vollständig zu ersetzen. Sie erfreuen sich als Lichtquelle großer Beliebtheit und finden sich in weit mehr als nur dekorativen Anwendungen wieder.



LED-Lampen

Geeignet für magnetische Halogen-Transformatoren, elektronische Halogen-Konverter (12 V AC) und elektronische LED-Treiber (12 V DC)

MR16, 5,5 W

COB-Optik-Style

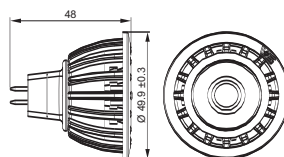
Betriebstemperatur: 0 bis 40 °C

Lagertemperatur: -20 bis 60 °C

Eingangsspannung: 12 V AC/DC

Nicht dimmbar

Socket: GU5.3



MR16, 7 W

COB-Reflektor-Style

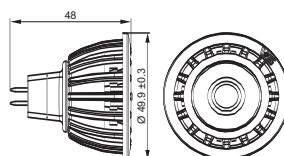
Betriebstemperatur: 0 bis 40 °C

Lagertemperatur: -20 bis 60 °C

Eingangsspannung: 12 V AC/DC

Dimmbar (Magnetik mit Phasenanschnittsdimmer/
Elektronik bevorzugt mit Phasenabschnittsdimmer)

Socket: GU5.3



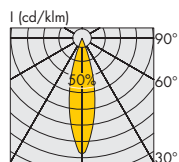
Typ	Best.-Nr.	Farbe	Farbtemperatur K	CRI R _a	Typ. Lichtstrom lm	Lichtstärke cd	Abstrahl- winkel (°)	Raum- winkel (°)	Leistungs- faktor	Leistung W	Energie- effizienz
MR16, 5,5 W											
MR16-5-3000-24-III	553212	warmweiß	3000	≥ 80	350	1300	24	48	0,7	5,5	A
MR16-5-3000-36-III	553213	warmweiß	3000	≥ 80	350	700	36	72	0,7	5,5	A+
MR16, 7 W											
MR16-7-3000-24-III	553214	warmweiß	3000	≥ 80	500	1500	24	48	0,9	7,0	A
MR16-7-3000-36-III	553215	warmweiß	3000	≥ 80	500	850	36	72	0,9	7,0	A

Weitere Farbtemperaturen auf Anfrage.

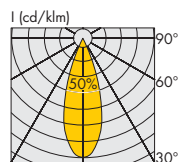
Typische Leuchtdichte der MR16 bei 1, 2 und 3 Metern

Lichtstärke (lux)												
Farbtemperatur K	MR16, 5,5 W						MR16, 7 W					
	24°			36°			24°			36°		
	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m
Warmweiß 3000 K	1300	325	140	700	175	80	1500	370	170	850	210	95

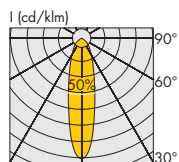
Typische Lichtverteilungskurven



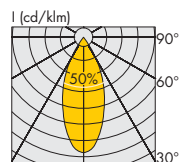
MR16, 5,5 W 24°



MR16, 5,5 W 36°



MR16, 7 W 24°

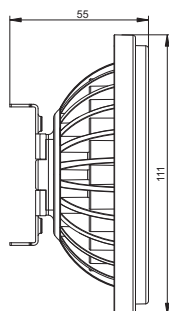


MR16, 7 W 36°

LED-Lampen

Als Ersatz für Niedervolt-Halogen- Glühlampen

Geeignet für magnetische Transformatoren mit
12 V AC und elektronische Treiber mit 12 V DC
Nicht geeignet für elektronische Treiber mit 12 V AC



AR111, 12 W

Betriebstemperatur: -20 bis 40 °C

Lagertemperatur: -40 bis 60 °C

Eingangsspannung: 12 V AC/DC

Nicht dimmbar

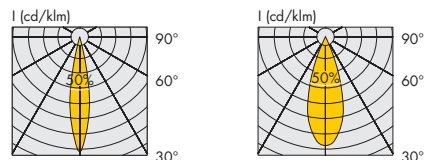
Sockel: G53

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Farbtemperatur K	CRI R _a	Typ. Lichtstrom lm	Lichtstärke cd	Abstrahlwinkel °	Raumwinkel °	Leistung W	Energie- effizienz
AR111-12-2700-38-II	566031	warmweiß	2700	≥ 80	450	3000	20	38	12	A
AR111-12-3000-38-II	566032	warmweiß	3000	≥ 80	500	3350	20	38	12	A
AR111-12-4000-38-II	566033	neutralweiß	4000	≥ 75	550	3800	20	38	12	A
AR111-12-6000-38-II	566034	kaltweiß	6000	≥ 70	680	4800	20	38	12	A
AR111-12-2700-60-II	566035	warmweiß	2700	≥ 80	450	900	40	60	12	A
AR111-12-3000-60-II	566036	warmweiß	3000	≥ 80	500	1000	40	60	12	A
AR111-12-4000-60-II	566037	neutralweiß	4000	≥ 75	550	1100	40	60	12	A
AR111-12-6000-60-II	566038	kaltweiß	6000	≥ 70	680	1360	40	60	12	A

Typische Leuchtdichte der AR111 bei 1, 2 und 3 Metern

Lichtstärke (lux)						
Farbtemperatur K	AR111, 12 W 20°			40°		
	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m
Warmweiß 2700 K	3000	750	333	900	225	100
Warmweiß 3000 K	3350	837	372	1000	250	111
Neutralweiß 4000 K	3800	950	422	1100	275	122
Kaltweiß 6000 K	4800	1200	533	1360	340	151

Typische Lichtverteilungskurven



AR111, 12 W 20°

AR111, 12 W 40°

Elektronische Konverter für LED-Lampen 12 V

Passende Konverter für die LED-Lampen MR16 und AR111 finden Sie auf Seite 164.

Wichtige Hinweise für LED-Lampen für den Ersatz von Niedervolt-Halogen-Glühlampen

- Pro Transformator darf jeweils nur eine LED-Lampe angeschlossen werden.
- Ungeeignet für den Betrieb in Umgebungstemperaturen über 40 °C
- Ungeeignet für den Einbau in geschlossenen oder luftdichten Leuchten
- Nur für den Innenbereich geeignet
- Nicht für den Außenbetrieb oder für den Betrieb in feuchter Umgebung geeignet

Wichtige Hinweise für LED-Lampen für den Ersatz von Hochvolt-Halogen-Glühlampen

- Ungeeignet für den Betrieb mit zusätzlichem Treiber
- Eingebauter Hochfrequenztreiber
- Ungeeignet für den Betrieb in Umgebungstemperaturen über 40 °C
- Ungeeignet für den Einbau in geschlossenen oder luftdichten Leuchten
- Nur für den Innenbereich geeignet
- Nicht für den Außenbetrieb oder zum Betrieb in feuchter Umgebung geeignet
- Dimmbar mit Phasenabschnittsdimmer (nur bei E27 PAR-Lampen und 7 W GU10-Lampen); minimale Belastungskapazität des Dimmers muss beachtet werden. Die Kompatibilität der Lampe zum Dimmer muss vor der Installation geprüft werden, um Blinken oder Geräuscentwicklungen zu vermeiden. Phasenabschnittsdimmer werden empfohlen.

Achtung: Die Leuchte muss vor jedem Lampenwechsel von der Netzspannung getrennt werden!

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

LED-Lampen

Mit integriertem Treiber als Ersatz für Hochvolt-Halogen-Glühlampen

VS-LED-Lampen sind für die meisten Standard-E27- und GU10-Sockel geeignet. Die energiesparenden und umweltfreundlichen LED-Lampen können mit ihrer enormen Leuchtkraft die Energiebilanz Ihres Beleuchtungssystem entscheidend verbessern.

PAR30, 12 W

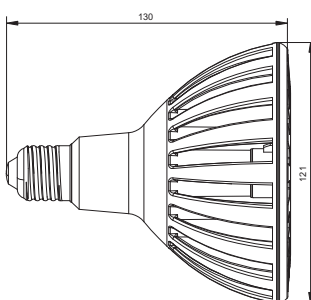
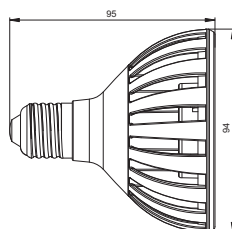
Betriebstemperatur: -20 bis 40 °C

Lagertemperatur: -40 bis 60 °C

Eingangsspannung: 220-240 V AC

Phasen-/abschnittsdimmung (Phasenabschnittsdimmer empfohlen)

Socket: E27



PAR38, 17 W

Betriebstemperatur: -20 bis 40 °C

Lagertemperatur: -40 bis 60 °C

Eingangsspannung: 220-240 V AC

Phasen-/abschnittsdimmung (Phasenabschnittsdimmer empfohlen)

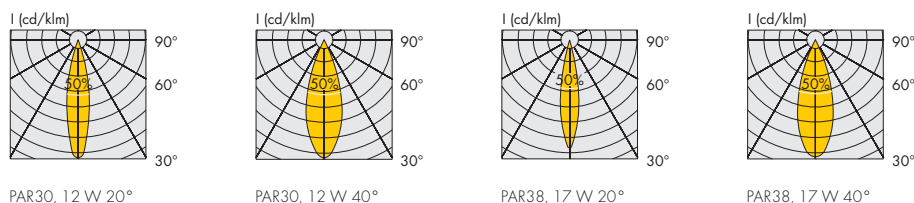
Socket: E27

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Farbtemperatur K	CRI R _a	Typ. Lichtstrom lm	Lichtstärke cd	Abstrahlwinkel °	Raumwinkel °	Leistung W	Energieeffizienz
PAR30, 12 W										
PAR30-12-2700-38-II	549107	warmweiß	2700	≥ 80	420	3320	20	38	12	A
PAR30-12-3000-38-II	549108	warmweiß	3000	≥ 80	460	3670	20	38	12	A
PAR30-12-4000-38-II	549109	neutralweiß	4000	≥ 75	570	4530	20	38	12	A
PAR30-12-6000-38-II	549110	kaltweiß	6000	≥ 70	680	5400	20	38	12	A
PAR30-12-2700-60-II	549111	warmweiß	2700	≥ 80	420	980	40	60	12	A
PAR30-12-3000-60-II	549112	warmweiß	3000	≥ 80	460	1200	40	60	12	A
PAR30-12-4000-60-II	549113	neutralweiß	4000	≥ 75	570	1325	40	60	12	A
PAR30-12-6000-60-II	549114	kaltweiß	6000	≥ 70	680	1580	40	60	12	A
PAR38, 17 W										
PAR38-17-2700-38-II	549131	warmweiß	2700	≥ 80	560	4425	20	38	17	A
PAR38-17-3000-38-II	549133	warmweiß	3000	≥ 80	630	5000	20	38	17	A
PAR38-17-4000-38-II	549134	neutralweiß	4000	≥ 75	720	5700	20	38	17	A
PAR38-17-6000-38-II	549136	kaltweiß	6000	≥ 70	790	6300	20	38	17	A
PAR38-17-2700-60-II	549138	warmweiß	2700	≥ 80	560	1350	40	60	17	A
PAR38-17-3000-60-II	549140	warmweiß	3000	≥ 80	630	1500	40	60	17	A
PAR38-17-4000-60-II	549141	neutralweiß	4000	≥ 75	720	1770	40	60	17	A
PAR38-17-6000-60-II	549142	kaltweiß	6000	≥ 70	790	1900	40	60	17	A

Typische Leuchtdichte der PAR30 und PAR38 bei 1, 2 und 3 Metern

Lichtstärke (lux)												
Farbtemperatur K	PAR30, 12 W						PAR38, 17 W					
	20°			40°			20°			40°		
	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m
Warmweiß 2700 K	3320	830	368	980	245	108	4425	1106	491	1350	337	150
Warmweiß 3000 K	3670	918	408	1200	300	133	5000	1250	566	1500	375	167
Neutralweiß 4000 K	4530	1133	503	1325	331	147	5700	1425	633	1770	443	197
Kaltweiß 6000 K	5400	1350	600	1580	395	176	6300	1575	700	1900	475	211

Typische Lichtverteilungskurven für PAR30-, PAR38-Lampen

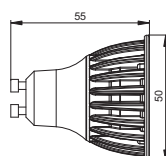


LED-Lampen

Mit integriertem Treiber als Ersatz für Hochvolt-Halogen-Glühlampen

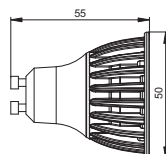
GU10, 5,5 W

Designtyp: COB-Optik
 Betriebstemperatur: -20 bis 40 °C
 Lagertemperatur: -40 bis 60 °C
 Eingangsspannung: 220-240 V AC
 Nicht dimmbar
 Sockel: GU10



GU10, 7 W

Designtyp: COB-Reflektor
 Betriebstemperatur: -20 bis 40 °C
 Lagertemperatur: -40 bis 60 °C
 Eingangsspannung: 220-240 V AC
 Phasen-/abschnittsdimmung (Phasenabschnittsdimmer empfohlen)
 Sockel: GU10



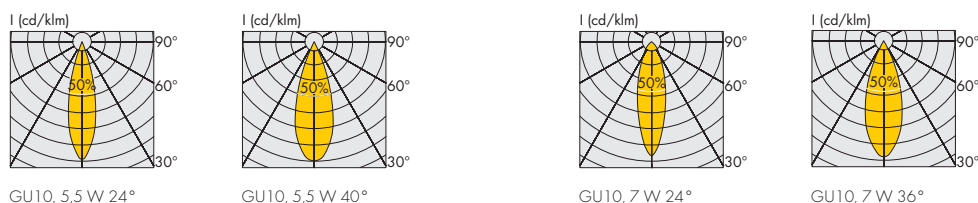
Typ	Best.-Nr.	Farbe	Farbtemperatur K	CRI R _a	Typ. Lichtstrom lm	Lichtstärke cd	Abstrahlwinkel °	Raumwinkel °	Leistungsfaktor	Leistung W	Energieeffizienz
GU10, 5,5 W											
GU10-5-3000-24-III	553218	warmweiß	3000	≥ 80	350	1300	24	48	0,5	5,5	A+
GU10-5-3000-36-III	553219	warmweiß	3000	≥ 80	350	700	36	72	0,5	5,5	A+
GU10, 7 W											
GU10-7-3000-24-III	553220	warmweiß	3000	≥ 80	450	1000	24	48	0,9	7,0	A+
GU10-7-3000-36-III	553221	warmweiß	3000	≥ 80	450	800	36	72	0,9	7,0	A+

Weitere Farbtemperaturen auf Anfrage.

Typische Leuchtdichte der GU10 bei 1, 2 und 3 Metern

Lichtstärke (lux)												
Farbtemperatur K	GU10, 5,5 W						GU10, 7 W					
	24°			36°			24°			36°		
	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m
Warmweiß 3000 K	1300	325	140	700	175	80	1000	250	120	800	200	90

Typische Lichtverteilungskurven



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.

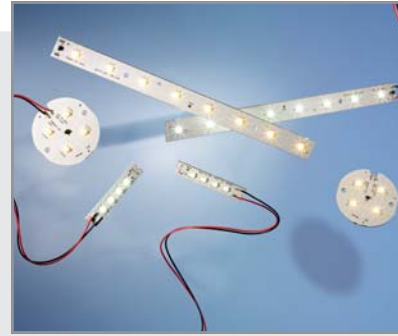
Verschiedene Helligkeitsstufen können über die Wahl des gewünschten Betriebsstroms (350 mA, 500 mA, 700 mA, 1050 mA) eingestellt werden. Dabei darf der maximal zulässige Strom niemals überschritten werden und die Wärmeentwicklung muss kontrolliert werden.

Typische Anwendungsbereiche

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

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 2014

45 Chips

Lichtmodule als Einbauplatine

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

Die Module sind in den Farben warmweiß, neutralweiß und kaltweiß 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

Effizienzen bis zu 155 lm/W

Farbwiedergabeindex R_a : > 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Lichtstromdegradation L90/B10:

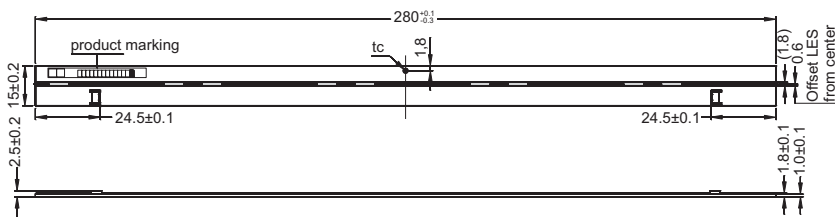
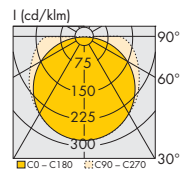
55.000 Std. (I_F 700 mA)

Verp.-Einh.: 60 St.

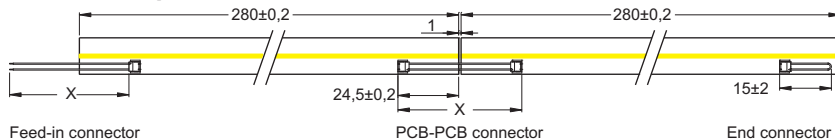


Typische Anwendungsbereiche

- Bürobeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Leuchteneinbaumodul
- Möbelbeleuchtung



Anschlussbeispiel



Typ	Best.-Nr.	Anzahl	Farbe	Korrelierte Farbtempe- ratur*	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Abstrahl- winkel	CRI R _a	
		LEDs			350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA				
					(P _{el} = 5,1 W)	(P _{el} = 7,7 W)	(P _{el} = 11,4 W)	(P _{el} = 18,8 W)							
		Stück		K	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	°	min.	typ.

LUGA Line 2014 mit 45 LEDs

DML059C27DC1	554033	45	warmweiß	2700	675	131	945	123	1285	113	1840	98	120	80	82
DML059C30DC1	553727	45	warmweiß	3000	705	137	985	128	1345	118	1920	102	120	80	82
DML059C35DC1	554029	45	neutralweiß	3500	745	145	1045	136	1420	125	2025	108	120	80	82
DML059C40DC1	553729	45	neutralweiß	4000	775	151	1080	140	1475	129	2100	112	120	80	84
DML059C50DC1	554034	45	kaltweiß	5000	795	155	1115	145	1525	134	2160	115	120	80	84
DML059C65DC1	554035	45	kaltweiß	6500	785	153	1100	143	1505	132	2125	113	120	80	84

* Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: $\pm 15\%$ | Min. CRI R_9 : > 80 | Emissionsdaten bei $t_0 = 65^\circ\text{C}$

Zubehör für LUGA Line-Module

Weitere Leitungslängen auf Anfrage

Feed-in-Verbinder

Einspeisungskabel für Stromversorgung

Farbe: - schwarz

+ weiß

Max. zulässiger Strom: 1,5 A

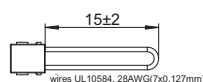
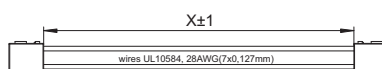
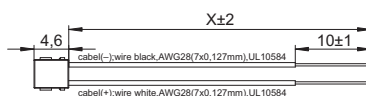
Anzahl der Adern: 2

(Aderquerschnitt: 0,09 mm²/AWG28)

Typ: 893

Best.-Nr.: 551131 X = 310 mm

Best.-Nr.: 550952 X = 610 mm



Platinen-Verbinder

Max. zulässiger Strom: 1,5 A

Typ: 893

Best.-Nr.: 551129 $X = 43 \text{ mm}$

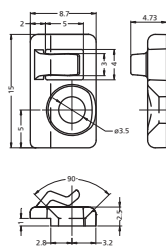
Best.-Nr.: 549993 $\chi = 61 \text{ mm}$

Best.-Nr.: 549992 X = 220 mm

Endstecker

Typ: 893

Best.-Nr.: 551132



Kunststoffhalter für LUGA Line-Module

Zur Befestigung von LUGA Line-Modulen

Durchgangsloch für Senkkopfschraube M3

Mit Kabelhalter

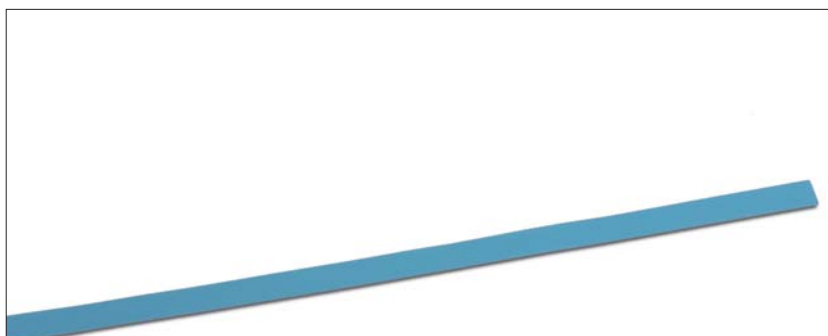
Min. 2,5 St. pro LUGA Line-Modul erforderlich

Best.-Nr.: 551039

Wärmeleitendes Transferklebeband

Abmessungen: 278x13 mm

Best.-Nr.: 548179



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

LED Line SMD Kit

Lichtmodule als Einbauplatine mit Optiken

Das LED Line SMD Kit besteht aus SMD-Modulen in zwei Längen (280 mm und 560 mm) und dazu passenden Aufsatzoptiken. LED-Modul und Optik bieten eine ideale LED-Lösung, um Leuchten mit T5/T8-Lampen zu ersetzen.

Optik und LED-Modul können einfach über standardisierte Bohrungen (ZHAGA-konformer Lochabstand) mit Schrauben befestigt werden.

Es stehen Optiken zur Verfügung, die sich ideal für die Beleuchtung von Büros, Industrie und Shops (z. B. Supermärkten) eignen.

Technische Merkmale

Abmessungen:

WU-M-480: 279,6 x 39,6 mm

WU-M-481: 560,6 x 39,6 mm

On-Board-Steckklemmenkontaktierung

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Effizienzen bis zu 151 lm/W

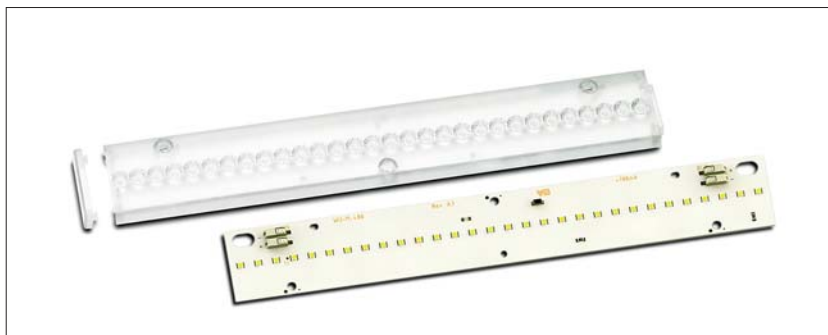
Farbwiedergabeindex R_a : > 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

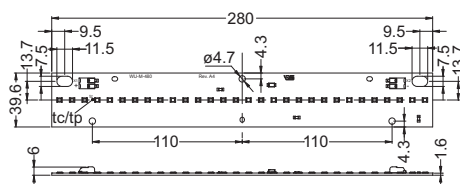
Lichtstromdegradation L80/B10: 50.000 Std.

Typische Anwendungsbereiche

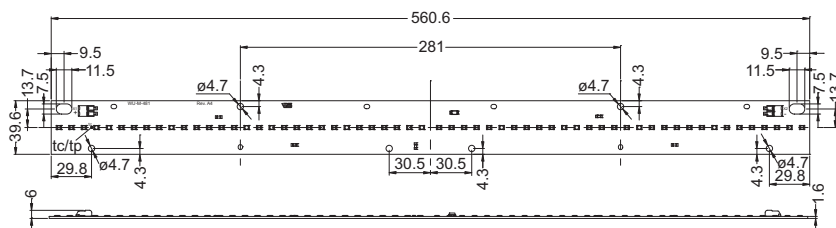
- Bürobeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Leuchteneinbaumodul



WU-M-480



WU-M-481



Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur * K	Typ. Lichtstrom ** und Effizienz bei						Abstrahl- winkel °	CRI	
					350 mA		500 mA		700 mA			R _a min.	typ.
					lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W			
LED Line SMD Kit – 280 mm					(P _{el} = 4,9 W)		(P _{el} = 7,3 W)		(P _{el} = 10,5 W)				
WU-M-480-830	555314	30	warmweiß	3000	725	147	975	134	1327	126	120	80	85
WU-M-480-840	555315	30	neutralweiß	4000	740	151	992	137	1365	130	120	80	85
LED Line SMD Kit – 560 mm					(P _{el} = 9,8 W)		(P _{el} = 14,5 W)		(P _{el} = 21 W)				
WU-M-481-830	555318	60	warmweiß	3000	1450	147	1950	134	2654	126	120	80	85
WU-M-481-840	555319	60	neutralweiß	4000	1480	151	1984	137	2730	130	120	80	85

Vorläufige Daten | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 %

Emissionsdaten bei $t_p = 50^\circ\text{C}$ | 5000 K und 6500 K auf Anfrage

LED Line SMD Kit

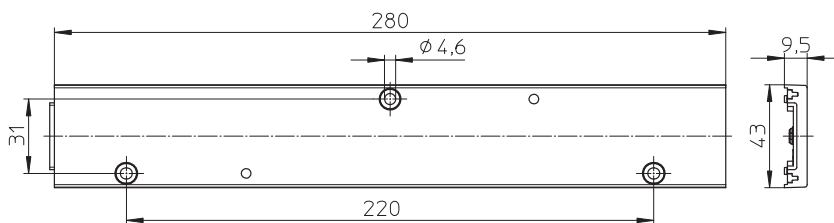
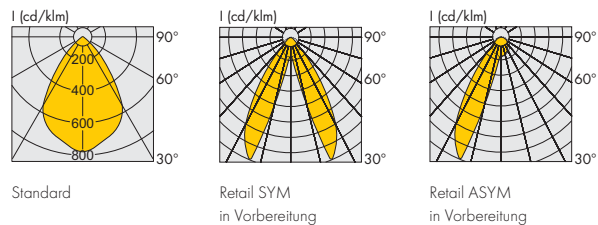
Lichtmodule als Einbauplatine mit Optiken

Optik-Typ	Best.-Nr.	Effizienz %	Gewicht g	Verp.-Einh. Stück
Standard	555437	95	50	192
Retail SYM	555438	95	50	192
Retail ASYM	555439	95	50	192

Technische Merkmale Optik

Abmessungen: 280x43 mm

Material: PMMA



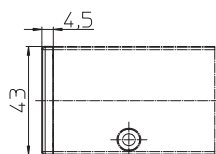
Endkappe

Befestigung an der Optik durch seitliche Nut und Feder

Gewicht: 0,9 g, Verp.-Einh.: 500 St.

Typ: 98810

Best.-Nr.: 555482



LED Line SMD ECO

Lichtmodule als Einbauplatine

Die SMD-Platine LED Line SMD ECO ist optimal für den Einsatz in klassischen T5/T8-Leuchten geeignet. Die LED-Module sind in zwei unterschiedlichen Längen verfügbar (280 mm und 560 mm) und können einfach über standardisierte Bohrungen (Zhaga-konformer Lochabstand) mit Schrauben befestigt werden.

Technische Merkmale

Abmessungen:

WU-M-482: 280x40 mm

WU-M-483: 560x40 mm

On-Board-Steckklemmenkontaktierung

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

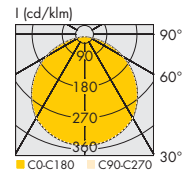
Effizienzen bis zu 132 lm/W

Farbwiedergabeindex $R_a > 80$

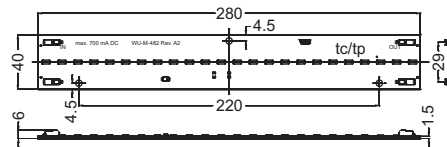
Lichtstromdegradation L70/B50: 49.000 Std.

Typische Anwendungsbereiche

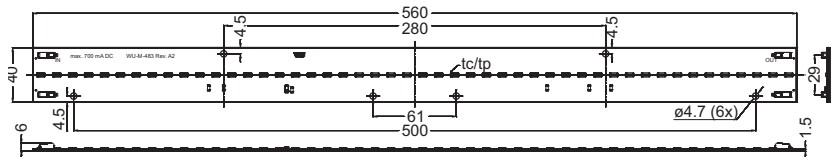
- Bürobeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Leuchteneinbaumodul



WU-M-482



WU-M-483



Typ	Best.-Nr.	Anzahl	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom* und Effizienz bei						Abstrahl- winkel °	CRI	
		350 mA			500 mA		700 mA		R _a min.	typ.			
		lm			lm/W	lm	lm/W	lm				lm/W	
LED Line SMD ECO – 280 mm					(P _{el} = 4,1 W)		(P _{el} = 6 W)		(P _{el} = 8,8 W)				
WU-M-482-830	554302	24	warmweiß	3000 -400/+700	500	122	690	115	900	102	120	80	85
WU-M-482-840	555305	24	neutralweiß	4000-300/+700	540	132	750	125	960	109	120	80	85
LED Line SMD ECO – 560 mm					(P _{el} = 8,1 W)		(P _{el} = 12 W)		(P _{el} = 17,5 W)				
WU-M-483-830	555308	48	warmweiß	3000 -400/+700	1000	122	1380	115	1800	102	120	80	85
WU-M-483-840	555310	48	neutralweiß	4000-300/+700	1080	132	1500	125	1920	109	120	80	85

* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 %

Emissionsdaten bei $t_p = 50^\circ\text{C}$ | 5000 K und 6500 K auf Anfrage

LED Line SMD Slim

Bestückt mit LED Line SMD-Modulen

LED Line SMD Slim, bestehend aus einem energieeffizienten LED-Linienmodul, einer selbstklebenden Wärmeleitfolie und einer 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 (Zhaga-konform)
- zum Anschrauben

ist die ideale Lösung für lineare Beleuchtungsapplikationen im Innenbereich.

Lichtmodul mit Abdeckung

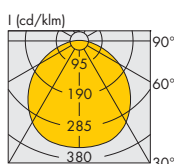
LED Line SMD Slim besteht aus einem energieeffizienten SMD-Linearmodul und einer Abdeckung mit verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten, die für den Einbau in Innenraumleuchten mit direktem oder indirektem Licht konzipiert wurden.

Die schnelle, sichere und flexible Art der Befestigung im Leuchtenkörper zum Einkleben, zum Einklipsen (Zhaga-konformes Lochmaß L56W2) oder zum Anschrauben ist die ideale Lösung für lineare Beleuchtungsapplikationen.

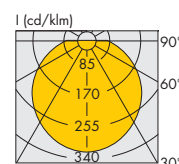
Das Lichtmodul ist mit einer klaren oder matten Abdeckung ausgestattet, die das LED-Modul schützt und in der matten Ausführung eine Blendung reduziert und so eine Lichtverteilung ähnlich einer Leuchtstofflampe ermöglicht.



Mit klarer Abdeckung



Mit matter Abdeckung



Technische Merkmale

On-board-Steckklemmen: 0,5 mm², für starre Leiter
Zulässige Betriebstemperatur am t_c-Punkt:
-20 bis 80 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

Effizienzen bis zu 140 lm/W

Farbwiedergabeindex R_a: min. 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 4 SDCM

Lichtstromdegradation L70/B50:

35.000 Std. (I_F 700 mA)

Typische Anwendungsbereiche

- Büro- und Schulbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Einbaumodul

Optische Betriebsdaten

bei t_p = 50 °C

Die angegebenen Werte gelten nur für das LED-Modul ohne Abdeckung.

Beim Einsatz von Abdeckungen ergeben sich folgende Effizienzen: klar (97 %), matt (90 %)

Typ	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom* (lm) und Leistung bei					
				350 mA		700 mA		1050 mA	
				lm	W	lm	W	lm	W
SMD0563000	56	warmweiß	3000	965	7	1930	14,3	2700	22,3
SMD0564000	56	neutralweiß	4000	1050	7	2100	14,3	2940	22,3

* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Leistung: ± 10 %

Best.-Nr. LED Line SMD Slim

Befestigung	Zum Einkleben – Typ: 89560		Zum Anschrauben – Typ: 89561		Zum Einklipsen – Typ: 89562	
	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt
SMD0563000	555074	555076	555079	555081	555083	555085
SMD0564000	555075	555077	555080	555082	555084	555086

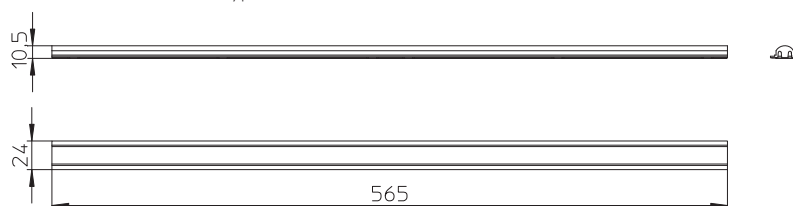
LED Line SMD Slim



LED Line SMD Slim zum Einkleben

Mit Abdeckung
Schutzart: IP20
Abmessung (LxBxH): 565x24x10,5 mm
Unterseitig selbstklebende Wärmeleitfolie vormontiert
Gewicht: 67 g, Verp.-Einh.: 4 Stück
Typ: 89560, Zeichnung A

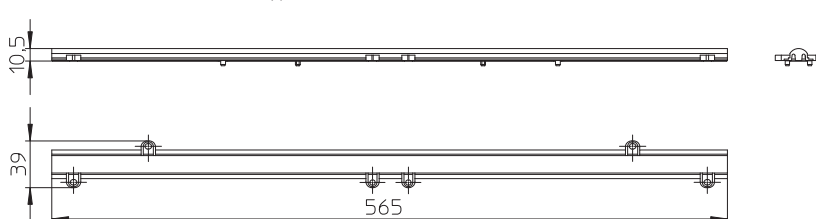
A – Zum Einkleben – Typ 89560 – LED Line SMD Slim



LED Line SMD Slim zum Anschrauben

Mit Abdeckung
Schutzart: IP20
Abmessung (LxBxH): 565x39x10,5 mm
Durchgangslöcher für Schrauben M4
Anzugsdrehmoment: 0,6–0,7 Nm
Unterseitig selbstklebende Wärmeleitfolie vormontiert
Gewicht: 69 g, Verp.-Einh.: 4 Stück
Typ: 89561, Zeichnung B

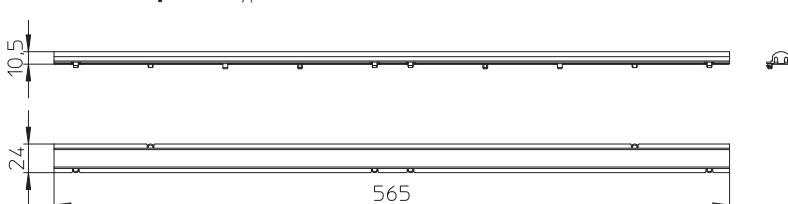
B – Zum Anschrauben – Typ 89561 – LED Line SMD Slim



LED Line SMD Slim zum Einklipsen

Mit Abdeckung
Schutzart: IP20
Abmessung (LxBxH): 565x24x10,5 mm
Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4–1 mm
Unterseitig selbstklebende Wärmeleitfolie vormontiert
Gewicht: 68 g, Verp.-Einh.: 4 Stück
Typ: 89562, Zeichnung C

C – Zum Einklipsen – Typ 89562 – LED Line SMD Slim



LED Line Fix LUGA 2014

Lichtmodul mit Halter und Abdeckung

LED Line Fix LUGA besteht aus einem energieeffizienten COB-Linearmodul und einem Halter mit verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten und einer Abdeckung, die für den Einbau in Innenraumleuchten mit direktem oder indirektem Licht konzipiert wurden.

Die schnelle, sichere und flexible Art der Befestigung im Leuchtenkörper zum Einkleben, zum Einklipsen oder zum Anschrauben (Zhaga-konformes Lochmaß L28/L56W4) ist die ideale Lösung für lineare Beleuchtungsapplikationen.

Das Lichtmodul besteht aus einem Halter aus wärmeleitfähigem Kunststoff und einer klaren oder matten Abdeckung, die eine geschlossene Einheit bilden, schützen das LED-Modul und isolieren es gegenüber der Leuchte elektrisch.

Die matte Abdeckung reduziert eine Blendung und ermöglicht eine Lichtverteilung ähnlich einer Leuchtstofflampe.

Technische Merkmale LUGA Line-Modul

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-40 bis 85 °C

Effizienzen bis zu 151 lm/W

Farbwiedergabeindex R_a : > 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Lichtstromdegradation L90/B10:

55.000 Std. (I_f 700 mA)

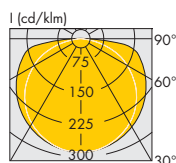
Elektrischer Anschluss über seitliche Anschlussleitungen 28AWG

Typische Anwendungsbereiche

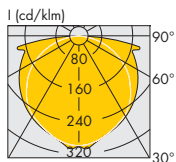
- Büro- und Schulbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Einbaumodul



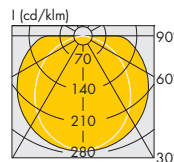
Ohne Abdeckung



Mit klarer Abdeckung



Mit matter Abdeckung



LED Line Fix LUGA 2014

Optische Betriebsdaten

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

Die angegebenen Werte gelten nur für LED Line Fix ohne Abdeckung.

Beim Einsatz von Abdeckungen ergeben sich folgende Effizienzen: klar (97 %), matt (90 %)

Typ	Anzahl der LEDs	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom* und Leistung bei							
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA	
				lm	W	lm	W	lm	W	lm	W

Für LED Line Fix LUGA 2014 – 280 mm

DML059C27DC1	45	warmweiß	2700	675	5,1	945	7,7	1285	11,4	1840	18,8
DML059C30DC1	45	warmweiß	3000	705	5,1	985	7,7	1345	11,4	1920	18,8
DML059C40DC1	45	neutralweiß	4000	775	5,1	1080	7,7	1475	11,4	2100	18,8

Für LED Line Fix LUGA 2014 – 560 mm (2 verdrahtete LED-Module pro Halter)

DML059C27DC1	2x45	warmweiß	2700	1350	10,2	1890	15,4	2570	22,8	3680	37,6
DML059C30DC1	2x45	warmweiß	3000	1410	10,2	1970	15,4	2690	22,8	3840	37,6
DML059C40DC1	2x45	neutralweiß	4000	1550	10,2	2160	15,4	2950	22,8	4200	37,6

* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Leistung: $\pm 15\%$

Best.-Nr. LED Line Fix LUGA 2014 – 280 mm

Befestigung	Zum Einkleben – Typ: 89300			Zum Anschrauben – Typ: 89301			Zum Einklipsen – Typ: 89302	
	Ohne	Klar	Matt	Ohne	Klar	Matt	Klar	Matt
DML059C27DC1	555021	555024	555027	555030	555033	555036	555039	555042
DML059C30DC1	555022	555025	555028	555031	555034	555037	555040	555043
DML059C40DC1	555023	555026	555029	555032	555035	555038	555041	555044

Best.-Nr. LED Line Fix LUGA 2014 – 560 mm (2 verdrahtete LED-Module pro Halter)

Befestigung	Zum Einkleben – Typ: 89350			Zum Anschrauben – Typ: 89351			Zum Einklipsen – Typ: 89352	
	Ohne	Klar	Matt	Ohne	Klar	Matt	Klar	Matt
DML059C27DC1	555045	555048	555051	555054	555057	555060	555063	555066
DML059C30DC1	555046	555049	555052	555055	555058	555061	555064	555067
DML059C40DC1	555047	555050	555053	555056	555059	555062	555065	555068

LED Line Fix LUGA 2014 – 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.

LED Line Fix LUGA 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

LED Line Fix LUGA 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

LED Line Fix LUGA zum Einklipsen

Mit Abdeckung

Schutzart: IP40

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

Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4–1 mm

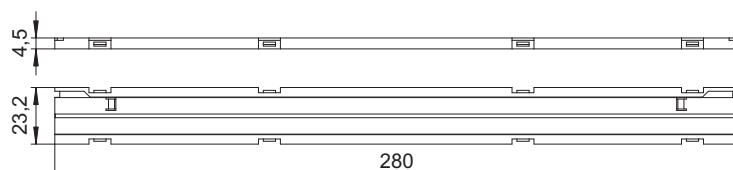
Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 67 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

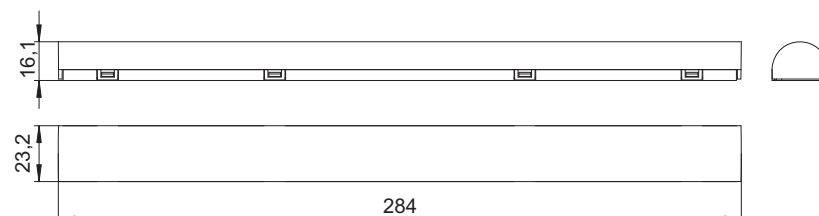
Typ: 89302, Zeichnung E



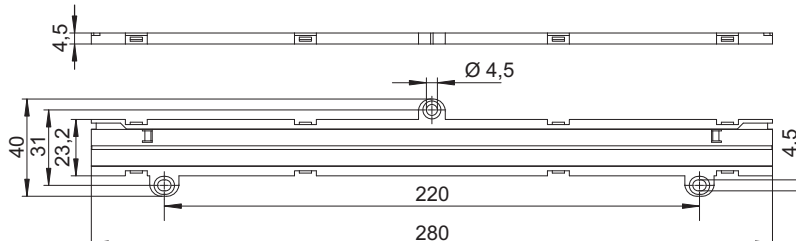
A – Zum Einkleben – Typ 89300 – LED Line Fix LUGA 2014 – 280



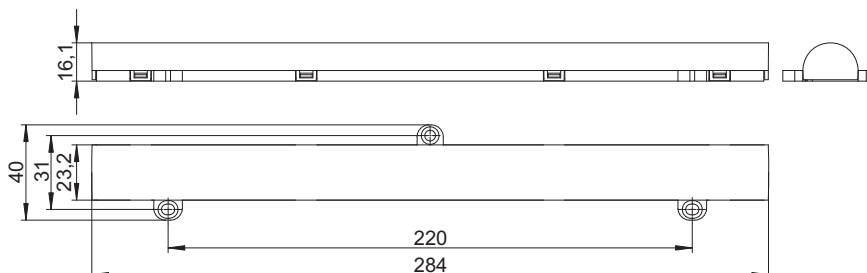
B – Zum Einkleben – Typ 89300 – LED Line Fix LUGA 2014 – 280



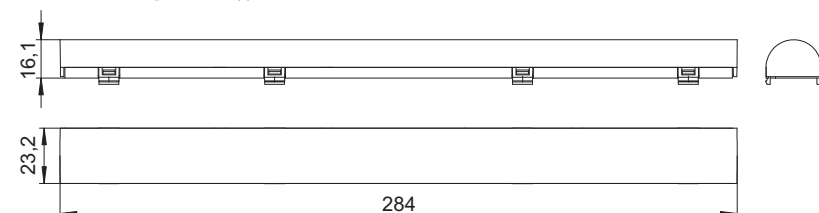
C – Zum Anschrauben – Typ 89301 – LED Line Fix LUGA 2014 – 280



D – Zum Anschrauben – Typ 89301 – LED Line Fix LUGA 2014 – 280



E – Zum Einklipsen – Typ 89302 – LED Line Fix LUGA 2014 – 280



LED Line Fix LUGA 2014 – 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.

LED Line Fix LUGA 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

LED Line Fix LUGA 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

LED Line Fix LUGA zum Einklipsen

Mit Abdeckung

Schutzart: IP40

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

Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4–1 mm

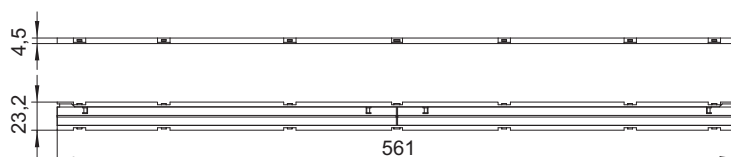
Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 135 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

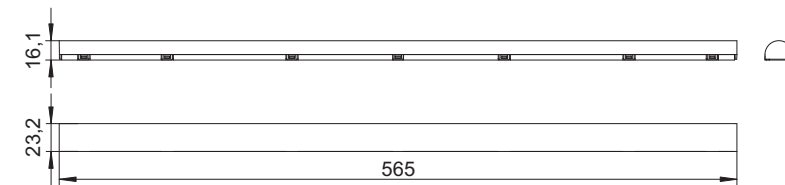
Typ: 89352, Zeichnung K



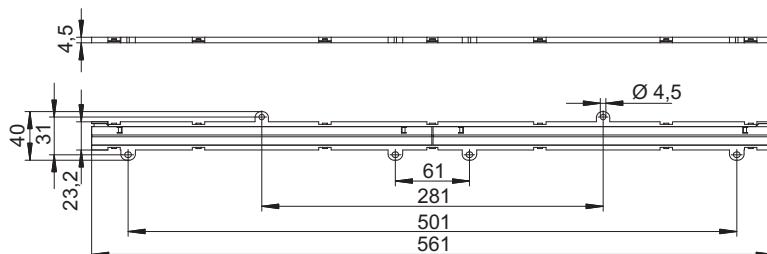
F – Zum Einkleben – Typ 89350 – LED Line Fix LUGA 2014 – 560



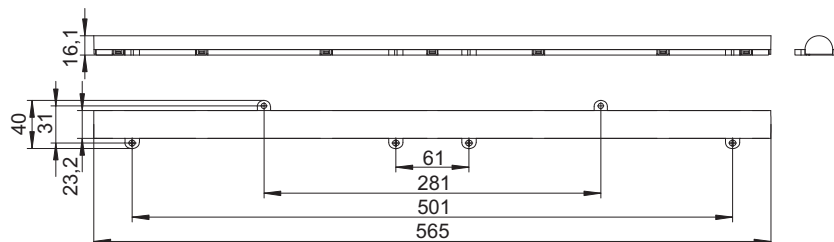
G – Zum Einkleben – Typ 89350 – LED Line Fix LUGA 2014 – 560



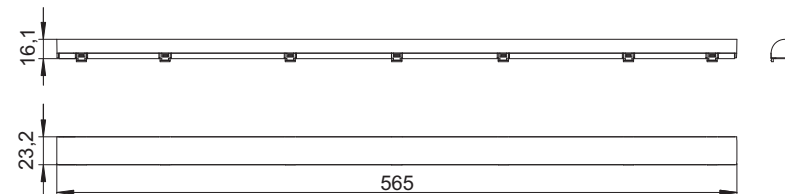
H – Zum Anschrauben – Typ 89351 – LED Line Fix LUGA 2014 – 560



J – Zum Anschrauben – Typ 89351 – LED Line Fix LUGA 2014 – 560



K – Zum Einklipsen – Typ 89352 – LED Line Fix LUGA 2014 – 560



Abdeckungen

Technische Merkmale LED Line Fix Abdeckungen

Material: PC, klar oder matt

Effizienzen Abdeckungen: klar 97 %, matt 90 %

Abdeckungen für LED Line Fix zum Einkleben und Anschrauben

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

Best.-Nr.: 549585 klar

Best.-Nr.: 549586 matt

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

Best.-Nr.: 550912 klar

Best.-Nr.: 550913 matt

Abdeckungen für LED Line Fix 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 matt

Für Typ: 89352, LED Line Fix 560 mm

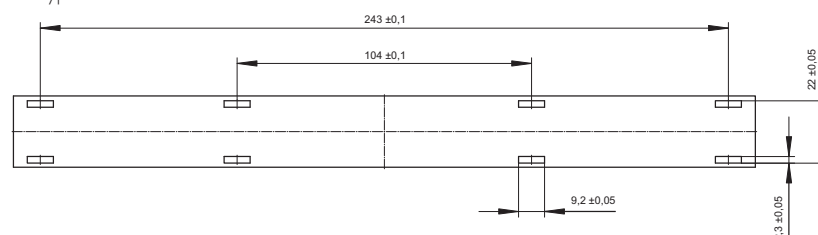
Best.-Nr.: 550914 klar

Best.-Nr.: 550915 matt

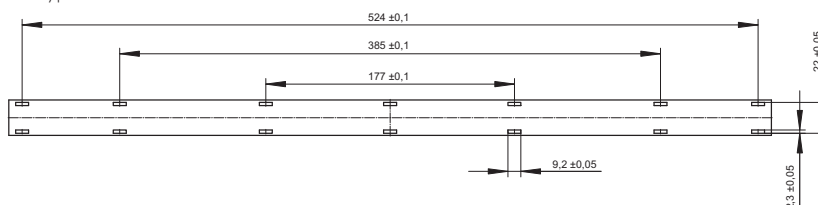


Leuchtenausschnitte für Klipsversion

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 finden Sie auf Seite 17.

LED Line Fix SMD 280

Lichtmodul mit Halter und Abdeckung

LED Line Fix SMD besteht aus einem energieeffizienten SMD-Linearmodul und einem Halter mit verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten und einer Abdeckung, die für den Einbau in Innenraumleuchten mit direktem oder indirektem Licht konzipiert wurden.

Die schnelle, sichere und flexible Art der Befestigung im Leuchtenkörper zum Einkleben, zum Einklipsen oder zum Anschrauben (Zhaga-konformes Lochmaß L28W4) ist die ideale Lösung für lineare Beleuchtungsapplikationen.

Das Lichtmodul besteht aus einem Halter aus wärmeleitfähigem Kunststoff und einer klaren oder matten Abdeckung, die eine geschlossene Einheit bilden, schützen das LED-Modul und isolieren es gegenüber der Leuchte elektrisch.

Die matte Abdeckung reduziert eine Blendung und ermöglicht eine Lichtverteilung ähnlich einer Leuchtstofflampe.

Technische Merkmale SMD Line-Module

On-board-Steckklemmen: 0,5 mm², für starre Leiter

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-20 bis 80 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

Effizienzen bis zu 95 lm/W

Farbwiedergabeindex R_a : min. 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 4 SDCM

Lichtstromdegradation L70/B50:

35.000 Std. (I_f 350 mA)

Elektrische Betriebsdaten

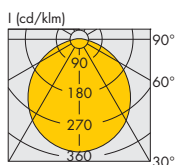
bei $t_p = 50$ °C

Die angegebenen Werte gelten nur für LED Line Fix ohne Abdeckung.

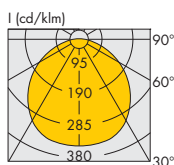
Beim Einsatz von Abdeckungen ergeben sich folgende Effizienzen: klar (97 %), matt (90 %)



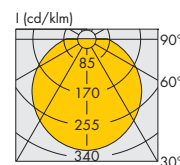
Ohne Abdeckung



Mit klarer Abdeckung



Mit matter Abdeckung



Typische Anwendungsbereiche

- Büro- und Schulbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Einbaumodul

Typ	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) und Leistung bei 350 mA	
				lm	W
SMD56/30/280	56	warmweiß	3000	675	8,3
SMD56/40/280	56	neutralweiß	4000	780	8,3

* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Leistung: ± 10 %

Best.-Nr. LED Line Fix SMD 280

Befestigung	Zum Einkleben – Typ: 89500			Zum Anschrauben – Typ: 89501			Zum Einklipsen – Typ: 89502	
	Ohne	Klar	Matt	Ohne	Klar	Matt	Klar	Matt
SMD56/30/280	553877	553879	553881	553883	553885	553887	553889	553891
SMD56/40/280	553878	553880	553882	553884	553886	553888	553890	553892

LED Line Fix SMD 280

Technische Merkmale LED Line Fix Halter

Haltermaterial: wärmeleitender Kunststoff

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



LED Line Fix SMD 280 zum Einkleben

Ohne Abdeckung

Abmessung (LxBxH): 280x23,2x4,5 mm

Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 95 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89500, Zeichnung A

Mit Abdeckung

Schutzart: IP20

Abmessung (LxBxH): 284x23,2x16,1 mm

Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 142 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89500, Zeichnung B

LED Line Fix SMD 280 zum Anschrauben

Ohne Abdeckung

Abmessung (LxBxH): 280x40x4,5 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): 284x40x16,1 mm

Durchgangslöcher für Schrauben M4

Anzugsdrehmoment: 0,6-0,7 Nm

Gewicht: 143 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89501, Zeichnung D

LED Line Fix SMD 280 zum Einklipsen

Mit Abdeckung

Schutzart: IP20

Abmessung (LxBxH): 284x23,2x16,1 mm

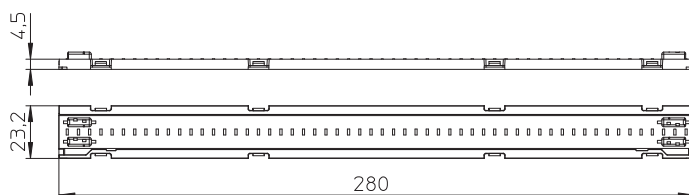
Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4-1 mm

Unterseitiges Klebeband vormontiert

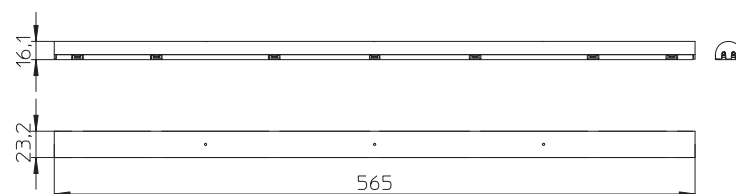
Gewicht: 142 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89502, Zeichnung E

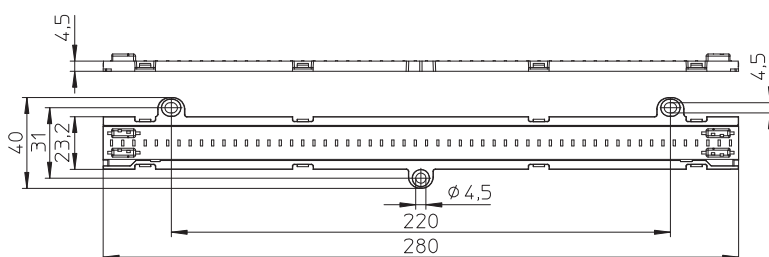
A – Zum Einkleben – Typ 89500 – LED Line Fix SMD 280 mm



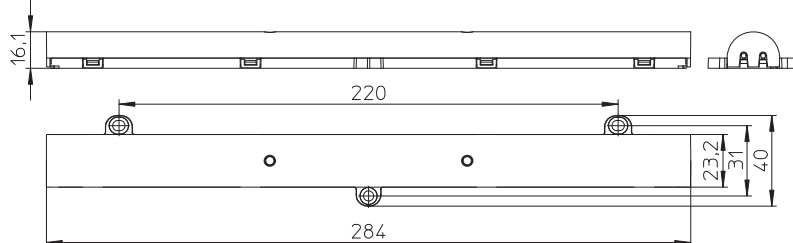
B – Zum Einkleben – Typ 89500 – LED Line Fix SMD 280 mm



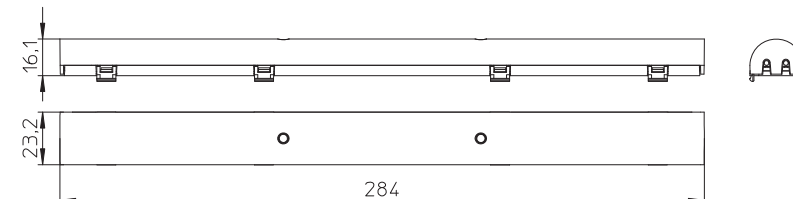
C – Zum Anschrauben – Typ 89501 – LED Line Fix SMD 280 mm



D – Zum Anschrauben – Typ 89501 – LED Line Fix SMD 280 mm



E – Zum Einklipsen – Typ 89502 – LED Line Fix SMD 280 mm



Abdeckungen 280

Technische Merkmale LED Line Fix Abdeckungen

Material: PC, klar oder matt

Leitungsführung: seitliche Einstecköffnungen

Effizienzen Abdeckungen: klar 97 %, matt 90 %



Abdeckungen für LED Line Fix 280 mm Zum Einkleben und Anschrauben

Für Typ: 89500/89501

Best.-Nr.: 554044 klar

Best.-Nr.: 554045 matt

Zum Einklipsen

Längere Rastnasen der Abdeckung zur Befestigung des Halters im Leuchtenblech

Für Wanddicke 0,4–1 mm

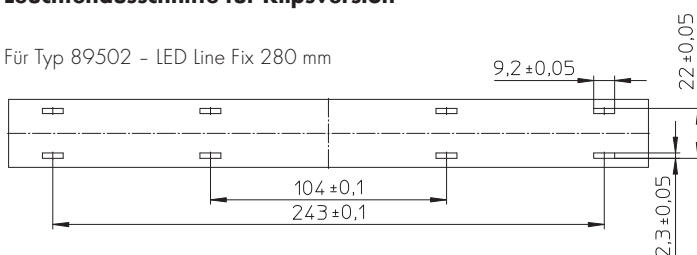
Für Typ: 89502

Best.-Nr.: 554046 klar

Best.-Nr.: 554047 matt

Leuchtenausschnitte für Klipsversion

Für Typ 89502 – LED Line Fix 280 mm



LED Line Fix SMD 560

Lichtmodul mit Halter und Abdeckung

LED Line Fix SMD besteht aus einem energieeffizienten SMD-Linearmodul und einem Halter mit verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten und einer Abdeckung, die für den Einbau in Innenraumleuchten mit direktem oder indirektem Licht konzipiert wurden.

Die schnelle, sichere und flexible Art der Befestigung im Leuchtenkörper zum Einkleben, zum Einklipsen oder zum Anschrauben (Zhaga-konformes Lochmaß L56VW4) ist die ideale Lösung für lineare Beleuchtungsapplikationen.

Das Lichtmodul besteht aus einem Halter aus wärmeleitfähigem Kunststoff und einer klaren oder matten Abdeckung, die eine geschlossene Einheit bilden, schützen das LED-Modul und isolieren es gegenüber der Leuchte elektrisch.

Die matte Abdeckung reduziert eine Blendung und ermöglicht eine Lichtverteilung ähnlich einer Leuchtstofflampe.

Technische Merkmale SMD Line-Module

On-board-Steckklemmen: 0,5 mm², für starre Leiter

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-20 bis 80 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

Effizienzen bis zu 140 lm/W

Farbwiedergabeindex R_a : min. 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 4 SDCM

Lichtstromdegradation L70/B50:

35.000 Std. (I_F 700 mA)

Elektrische Betriebsdaten

bei $t_p = 50$ °C

Die angegebenen Werte gelten nur für LED Line Fix ohne Abdeckung.

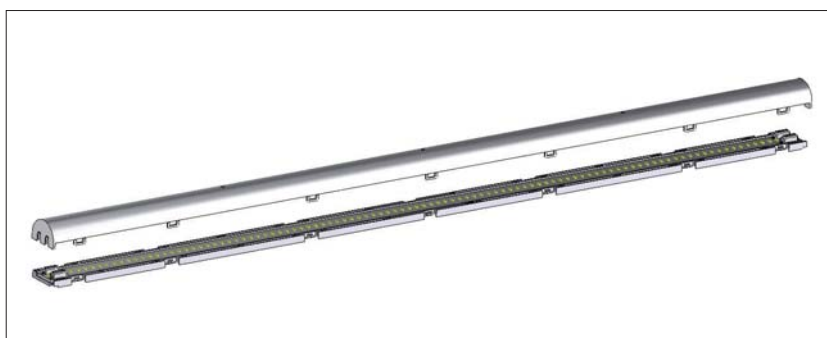
Beim Einsatz von Abdeckungen ergeben sich folgende Effizienzen: klar (97 %), matt (90 %)

Typ	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom* (lm) und Leistung bei					
				350 mA		700 mA		1050 mA	
				lm	W	lm	W	lm	W
SMD56/30/560	56	warmweiß	3000	965	7	1930	14,3	2700	22,3
SMD56/40/560	56	neutralweiß	4000	1050	7	2100	14,3	2940	22,3

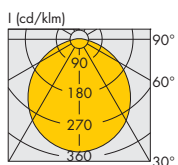
* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Leistung: ± 10 %

Best.-Nr. LED Line Fix SMD 560

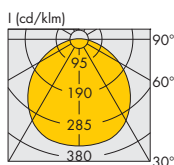
Befestigung	Zum Einkleben – Typ: 89550			Zum Anschrauben – Typ: 89551			Zum Einklipsen – Typ: 89552	
	Ohne Abdeckung	Klar	Matt	Ohne Abdeckung	Klar	Matt	Klar	Matt
SMD56/30/560	551541	551545	555168	551551	551555	555171	551561	555174
SMD56/40/560	551542	551546	555170	551552	551556	555172	551562	555175



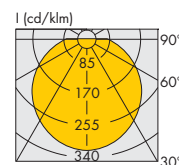
Ohne Abdeckung



Mit klarer Abdeckung



Mit matter Abdeckung



Typische Anwendungsbereiche

- Büro- und Schulbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Einbaumodul

LED Line Fix SMD 560

Technische Merkmale LED Line Fix Halter

Haltermaterial: wärmeleitender Kunststoff

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



LED Line Fix SMD 560 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: 89550, Zeichnung A

Mit Abdeckung

Schutzart: IP20

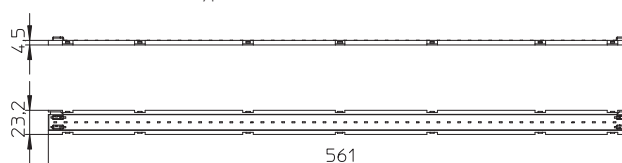
Abmessung (LxBxH): 565 x 23,2 x 16,1 mm

Unterseitiges Klebeband vormontiert

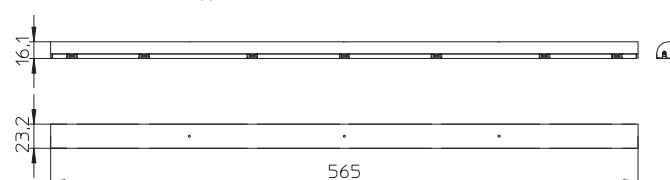
Gewicht: 142 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89550, Zeichnung B

A – Zum Einkleben – Typ 89550 – LED Line Fix SMD 560 mm



B – Zum Einkleben – Typ 89550 – LED Line Fix SMD 560 mm



LED Line Fix SMD 560 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: 89551, Zeichnung C

Mit Abdeckung

Schutzart: IP20

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

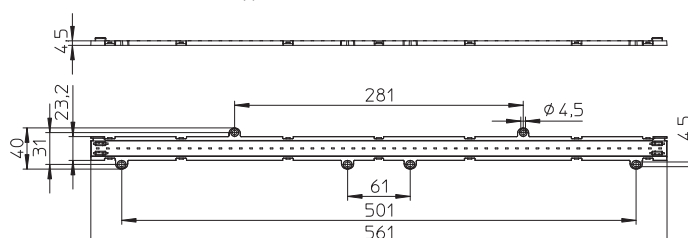
Durchgangslöcher für Schrauben M4

Anzugsdrehmoment: 0,6-0,7 Nm

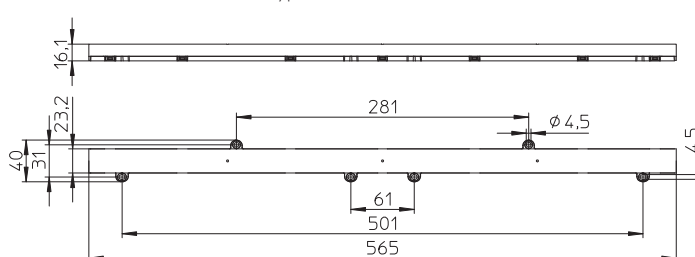
Gewicht: 143 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89551, Zeichnung D

C – Zum Anschrauben – Typ 89551 – LED Line Fix SMD 560 mm



D – Zum Anschrauben – Typ 89551 – LED Line Fix SMD 560 mm



LED Line Fix SMD 560 zum Einklipsen

Mit Abdeckung

Schutzart: IP20

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

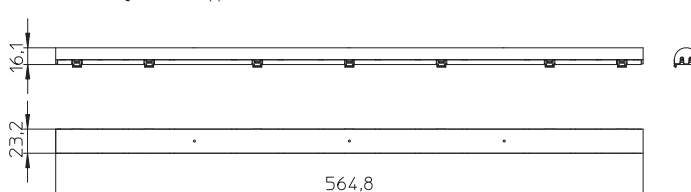
Unterseitige Rastnasen für Wanddicke 0,4-1 mm

Unterseitiges Klebeband vormontiert

Gewicht: 142 g, Verp.-Einh.: 4 Stück

Typ: 89552, Zeichnung E

E – Zum Einklipsen – Typ 89552 – LED Line Fix SMD 560 mm



Abdeckungen 560

Technische Merkmale LED Line Fix Abdeckungen

Material: PC, klar oder matt

Leitungsführung: seitliche Einstecköffnungen

Effizienzen Abdeckungen: klar 97 %, matt 90 %



Abdeckungen für LED Line Fix zum Einkleben und Anschrauben

Für Typ: 89550/89551

Best.-Nr.: 551588 klar

Best.-Nr.: 551589 matt

Abdeckungen für LED Line Fix zum Einklipsen

Längere Rastnasen der Abdeckung zur Befestigung des Halters im Leuchtenblech

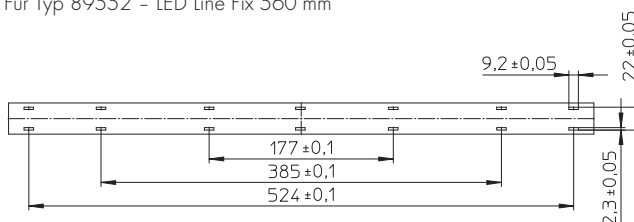
Für Wanddicke 0,4–1 mm

Für Typ: 89552

Best.-Nr.: 551590 klar

Best.-Nr.: 551591 matt

Für Typ 89552 – LED Line Fix 560 mm



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

LED Line AluFix LUGA 2014

Lichtmodul mit Halter und Abdeckung

LED Line AluFix LUGA besteht aus einem energieeffizienten COB-Linearmodul und einem Halter aus Aluminium sowie einer klaren Abdeckung oder alternativ mit Optiken, die für den Einbau in Innenraumleuchten mit direktem oder indirektem Licht konzipiert wurden.

Das Lichtmodul ist mit bis zu 5 verdrahteten LUGA-Modulen in Längen von 305 bis 1429 mm erhältlich.

Der robuste Halter aus Aluminium sorgt für ein optimales Thermomanagement und eine einfache, sichere Befestigung durch M3-Schrauben. Die klare oder matte Abdeckung schützt die LED-Module vor Umwelteinflüssen.

Die matte Abdeckung reduziert eine Blendung und ermöglicht eine Lichtverteilung ähnlich einer Leuchtstofflampe.

Die Ausführungen mit Optiken bieten eine Lichtverteilung für die typischen Anforderungen einer Büro- oder Shopbeleuchtung und ermöglichen so ein Leuchten-design ohne eine zusätzliche Lichtlenkung.

Die hochwertigen Optiken sind in allen Längen einteilig ausgeführt und bilden daher einen optimalen Schutz der LED-Module und eine homogen leuchtende Oberfläche ohne optische Unterbrechungen.



Typische Anwendungsbereiche

- Büro- und Schulbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Einbaumodul

Weitere Bauformen und Optiken sind auf Anfrage erhältlich.

Technische Merkmale

Für ein bis fünf LUGA Line-Module

Für Treiber mit $U_{OUT} < 150 \text{ V DC}$

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

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

Effizienzen bis zu 151 lm/W

Farbwiedergabeindex R_a : min. 80

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Lichtstromdegradation L90/B10:

55.000 Std. ($I_F 700 \text{ mA}$)

LED Line AluFix LUGA 2014

Optische Betriebsdaten der LUGA Line LED-Module

bei $t_p = 65^\circ\text{C}$ | Beim Einsatz von Abdeckungen ergeben sich folgende Effizienzen: siehe Datenblatt

Typ	Anzahl der LEDs	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom* und Leistung bei							
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA	
				lm	W	lm	W	lm	W	lm	W
Für LED Line AluFix LUGA 2014 – 305 mm											
DML059C27DC1	45	warmweiß	2700	675	5,1	945	7,7	1285	11,4	1840	18,8
DML059C30DC1	45	warmweiß	3000	705	5,1	985	7,7	1345	11,4	1920	18,8
DML059C40DC1	45	neutralweiß	4000	775	5,1	1080	7,7	1475	11,4	2100	18,8
Für LED Line AluFix LUGA 2014 – 586 mm (2 verdrahtete LED-Module pro Aluminiumprofil)											
DML059C27DC1	2x45	warmweiß	2700	1350	10,2	1890	15,4	2570	22,8	3680	37,6
DML059C30DC1	2x45	warmweiß	3000	1410	10,2	1970	15,4	2690	22,8	3840	37,6
DML059C40DC1	2x45	neutralweiß	4000	1550	10,2	2160	15,4	2950	22,8	4200	37,6
Für LED Line AluFix LUGA 2014 – 867 mm (3 verdrahtete LED-Module pro Aluminiumprofil)											
DML059C27DC1	3x45	warmweiß	2700	2025	15,3	2835	23,1	3855	34,2	5520	56,4
DML059C30DC1	3x45	warmweiß	3000	2115	15,3	2955	23,1	4035	34,2	5760	56,4
DML059C40DC1	3x45	neutralweiß	4000	2325	15,3	3240	23,1	4425	34,2	6300	56,4
Für LED Line AluFix LUGA 2014 – 1148 mm (4 verdrahtete LED-Module pro Aluminiumprofil)											
DML059C27DC1	4x45	warmweiß	2700	2700	20,4	3780	30,8	5140	45,6	7360	75,2
DML059C30DC1	4x45	warmweiß	3000	2820	20,4	3940	30,8	5380	45,6	7680	75,2
DML059C40DC1	4x45	neutralweiß	4000	3100	20,4	4320	30,8	5900	45,6	8400	75,2
Für LED Line AluFix LUGA 2014 – 1429 mm (5 verdrahtete LED-Module pro Aluminiumprofil)											
DML059C27DC1	5x45	warmweiß	2700	3375	25,5	4725	38,5	6425	57	9200	94
DML059C30DC1	5x45	warmweiß	3000	3525	25,5	4925	38,5	6725	57	9600	94
DML059C40DC1	5x45	neutralweiß	4000	3875	25,5	5400	38,5	7375	57	10500	94

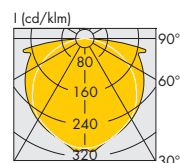
* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Leistung: $\pm 1,5\%$

LED Line AluFix LUGA 2014

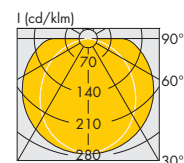
Technische Merkmale

Material: Aluminiumprofil und PMMA-Optik
 Rückseitige Anschlussleitung, Länge: 70 mm
 mit 2-poligem Stecker AMP Micro Mate-N-LOK 1445049-2
 Schutzart: IP40
 Rückseitige Schlitz für Schrauben M3
 Anzugsdrehmoment: 0,5 Nm

Mit klarer Abdeckung

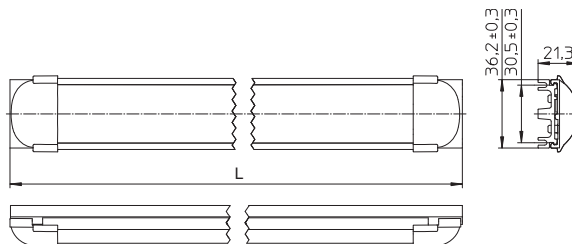


Mit matter Abdeckung



LED Line AluFix Cover

Typ	Abmessungen (LxBxH) in mm			VE St.	Gewicht g
	L	B	H		
89001	305	40,2	22	15	171
89002	586	40,2	22	15	330
89003	867	40,2	22	15	495
89004	1148	40,2	22	15	650
89005	1429	40,2	22	15	815



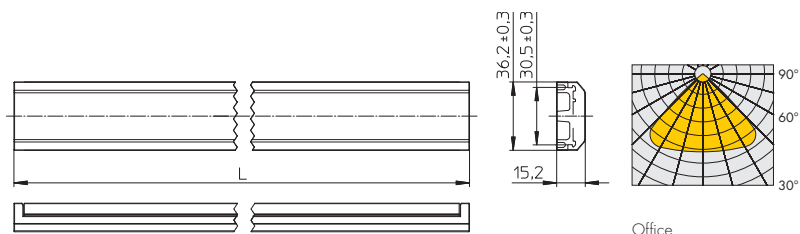
Best.-Nr. LED Line AluFix Cover

Beim Einsatz von Abdeckungen ergeben sich folgende Effizienzen: klar (97 %), matt (90 %)

Typ / Gesamtlänge	89001 / 305 mm		89002 / 586 mm		89003 / 867 mm		89004 / 1148 mm		89005 / 1429 mm	
	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt
DML059C27DC1	555099	555102	555105	555108	555111	555114	555117	555120	555123	555126
DML059C30DC1	555100	555103	555106	555109	555112	555115	555118	555121	555124	555127
DML059C40DC1	555101	555104	555107	555110	555113	555116	555119	555122	555125	555128

LED Line AluFix LUGA 2014 – Optik Office

Typ	Abmessungen (LxBxH) in mm			VE St.	Gewicht g
	L	B	H		
89011	305	36	15	15	165
89012	586	36	15	15	316
89013	867	36	15	15	466
89014	1148	36	15	15	617
89015	1429	36	15	15	767



Best.-Nr. LED Line AluFix Optik Office

Effizienz der Optik: 94 %

Typ / Gesamtlänge	89011 / 305 mm		89012 / 586 mm		89013 / 867 mm		89014 / 1148 mm		89015 / 1429 mm	
	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt
DML059C27DC1	555131	555134	555137	555140	555143	555146	555149	555152	555155	555158
DML059C30DC1	555132	555135	555138	555141	555144	555147	555150	555153	555156	555159
DML059C40DC1	555133	555136	555139	555142	555145	555148	555151	555154	555157	555160

LED Line AluFix LUGA 2014

Technische Merkmale

Material: Aluminiumprofil und PMMA-Optik

Rückseitige Anschlussleitung, Länge: 70 mm

mit 2-poligem Stecker AMP Micro Mate-N-LOK 1445049-2

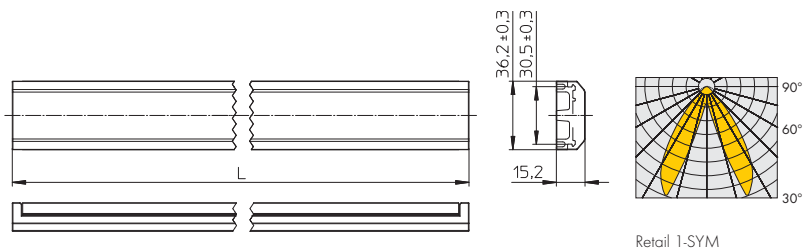
Schutzart: IP40

Rückseitige Schlitz für Schrauben M3

Anzugsdrehmoment: 0,5 Nm

LED Line AluFix Optik Retail 1-SYM

Typ	Abmessungen (LxBxH) in mm			VE St.	Gewicht g
	L	B	H		
89021	305	36	15	15	165
89022	586	36	15	15	316
89023	867	36	15	15	466
89024	1148	36	15	15	617
89025	1429	36	15	15	767



Retail 1-SYM

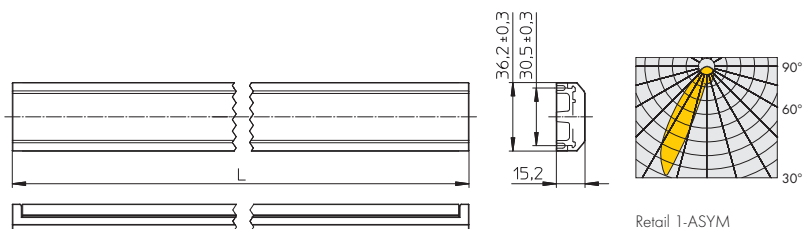
Best.-Nr. LED Line AluFix Optik Retail 1-SYM

Effizienz der Optik: 94 %

Typ / Gesamtlänge	89021 / 305 mm	89022 / 586 mm	89023 / 867 mm	89024 / 1148 mm	89025 / 1429 mm
DML059C27DC1	555176	555179	555182	555185	555188
DML059C30DC1	555177	555180	555183	555186	555189
DML059C40DC1	555178	555181	555184	555187	555190

LED Line AluFix Optik Retail 1-ASYM

Typ	Abmessungen (LxBxH) in mm			VE St.	Gewicht g
	L	B	H		
89031	305	36	15	15	165
89032	586	36	15	15	316
89033	867	36	15	15	466
89034	1148	36	15	15	617
89035	1429	36	15	15	767



Retail 1-ASYM

Best.-Nr. LED Line AluFix Optik Retail 1-ASYM

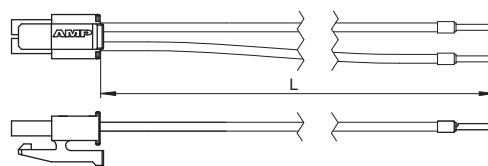
Effizienz der Optik: 94 %

Typ / Gesamtlänge	89031 / 305 mm	89032 / 586 mm	89033 / 867 mm	89034 / 1148 mm	89035 / 1429 mm
DML059C27DC1	555210	555213	555216	555219	555222
DML059C30DC1	555211	555214	555217	555220	555223
DML059C40DC1	555212	555215	555218	555221	555224

Verbindungsleitung

2-polig, Aderendhülse und AMP Micro Mate-N-LOK 1445022-2

Best.-Nr.	Leitungslänge L					
	100 mm	200 mm	300 mm	400 mm	500 mm	600 mm
Best.-Nr.	554285	554286	554287	554288	554289	554290



LED Line AluFix SMD – Cover

Lichtmodul mit Halter und Abdeckung

LED Line AluFix SMD besteht aus einem energieeffizienten SMD-Linearmodul und einem Halter aus Aluminium sowie einer klaren Abdeckung oder alternativ mit Optiken, die für den Einbau in Innenraumleuchten mit direktem oder indirektem Licht konzipiert wurden.

Das Lichtmodul ist mit bis zu 5 verdrahten SMD-Modulen in Längen von 305 bis 1429 mm erhältlich und damit ein idealer Baustein für Lichtbänder mit LED.

Der robuste Halter aus Aluminium sorgt für ein optimales Thermomanagement und eine einfache, sichere Befestigung durch M3-Schrauben. Die klare oder matte Abdeckung schützt die LED-Module vor Umwelteinflüssen.

Die matte Abdeckung reduziert eine Blendung und ermöglicht eine Lichtverteilung ähnlich einer Leuchtstofflampe.



Technische Merkmale

Für ein bis fünf SMD-Linienmodulen
Für Treiber mit $U_{OUT} < 250 \text{ V DC}$
Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
–20 bis 80 °C
Aluminium-Leiterplatte für optimales Thermomanagement
Effizienzen bis zu 140 lm/W
Farbwiedergabeindex R_a : min. 80
Anfängliche Farbgenauigkeit: 4 SDCM;
Lichtstromdegradation L70/B50:
35.000 Std. (I_F 350 mA bzw. 700 mA)

Weitere Bauformen und Optiken sind auf Anfrage erhältlich.

Typische Anwendungsbereiche

- Büro- und Schulbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Industriebeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Einbaumodul

Optische Betriebsdaten

bei $t_p = 50 \text{ °C}$ | Beim Einsatz von Abdeckungen ergeben sich folgende Effizienzen: klar (97 %), matt (90 %)

Typ	Anzahl der LEDs	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom* und Leistung bei					
				350 mA		700 mA		1050 mA	
				lm	W	lm	W	lm	W
Für LED Line AluFix SMD Cover – 305 mm									
SMD56/30/280	1x56	warmweiß	3000	675	8,3	–	–	–	–
SMD56/40/280	1x56	neutralweiß	4000	780	8,3	–	–	–	–
Für LED Line AluFix SMD Cover – 586 mm (2 verdrahtete SMD-Module 280 pro Aluminiumprofil)									
SMD56/30/560	2x56	warmweiß	3000	1350	16,6	–	–	–	–
SMD56/40/560	2x56	neutralweiß	4000	1560	16,6	–	–	–	–
Für LED Line AluFix SMD Cover – 586 mm (1 SMD-Module 560)									
SMD56/30/560	1x56	warmweiß	3000	965	7	1930	14,3	2700	22,3
SMD56/40/560	1x56	neutralweiß	4000	1050	7	2100	14,3	2940	22,3
Für LED Line AluFix SMD Cover – 867 mm (3 verdrahtete SMD-Module 280 pro Aluminiumprofil)									
SMD56/30/840	3x56	warmweiß	3000	2025	24,9	–	–	–	–
SMD56/40/840	3x56	neutralweiß	4000	2340	24,9	–	–	–	–
Für LED Line AluFix SMD Cover – 1148 mm (4 verdrahtete SMD-Module 280 pro Aluminiumprofil)									
SMD56/30/1120	4x56	warmweiß	3000	2700	33,2	–	–	–	–
SMD56/40/1120	4x56	neutralweiß	4000	3120	33,2	–	–	–	–
Für LED Line AluFix SMD Cover – 1148 mm (2 verdrahtete SMD-Module 560 pro Aluminiumprofil)									
SMD56/30/1120	2x56	warmweiß	3000	1930	14	3860	28,6	5400	44,6
SMD56/40/1120	2x56	neutralweiß	4000	2100	14	4200	28,6	5880	44,6
Für LED Line AluFix SMD Cover – 1429 mm (5 verdrahtete SMD-Module 280 pro Aluminiumprofil)									
SMD56/30/1400	5x56	warmweiß	3000	3375	41,5	–	–	–	–
SMD56/40/1400	5x56	neutralweiß	4000	3900	41,5	–	–	–	–

* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Leistung: $\pm 10 \%$

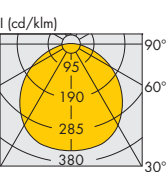
LED Line AluFix SMD – Cover

Technische Merkmale LED Line AluFix Cover

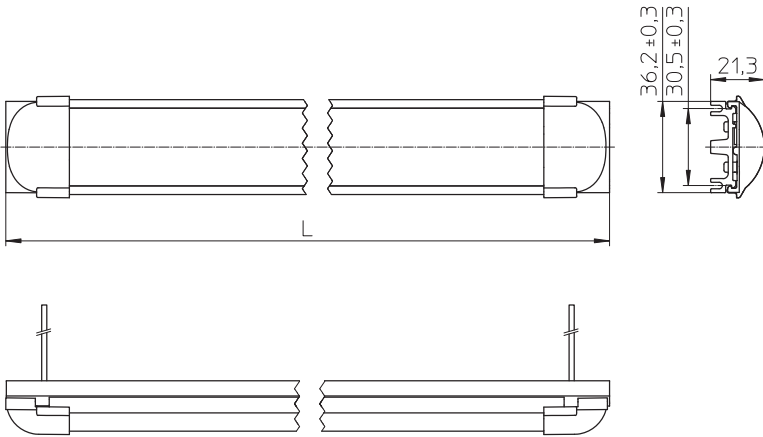
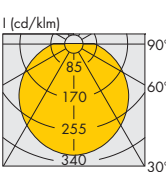
Material: Aluminiumprofil und PMMA-Optik
Rückseitige Anschlussleitungen: Cu vz, eindrätig,
0,2 mm² (AWG24), PVC-Isolation, rot und schwarz,
abgesetzte Leitungsenden, Länge: L + 80 mm
Schutzart: IP40
Rückseitige Schlitz für Schrauben M3
Anzugsdrehmoment: 0,5 Nm

Typ	Abmessungen (LxBxH) in mm			VE St.	Gewicht g
	L	B	H		
89001	305	40,2	22	15	171
89002	586	40,2	22	15	330
89003	867	40,2	22	15	495
89004	1148	40,2	22	15	650
89005	1429	40,2	22	15	815

Mit klarer Abdeckung



Mit matter Abdeckung



Best.-Nr. LED Line AluFix SMD – Cover – mit SMD-Linienmodul 280

Typ / Gesamtlänge	89001 / 305 mm		89002 / 586 mm		89003 / 867 mm		89004 / 1148 mm		89005 / 1429 mm	
Abdeckung	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt	Klar	Matt
SMD56/30/280	555241	555243	555245	555247	555249	555251	555253	555255	555257	555259
SMD56/40/280	555242	555244	555246	555248	555250	555252	555254	555256	555258	555260

Best.-Nr. LED Line AluFix SMD – Cover – mit SMD-Linienmodul 560

Typ / Gesamtlänge	89002 / 586 mm		89004 / 1148 mm	
Abdeckung	Klar	Matt	Klar	Matt
SMD56/30/560	555266	555268	555270	555272
SMD56/40/560	555267	555269	555271	555273

LED Light Panel SMD

Einbau-Lichtmodule

Die neuen LED Light Panels sind eine sehr effektive und kostengünstige SMD-Lösung für eine homogene, flächige Beleuchtung. Sie eignen sich besonders zum Einbau in Rasterleuchten 600x600 mm.

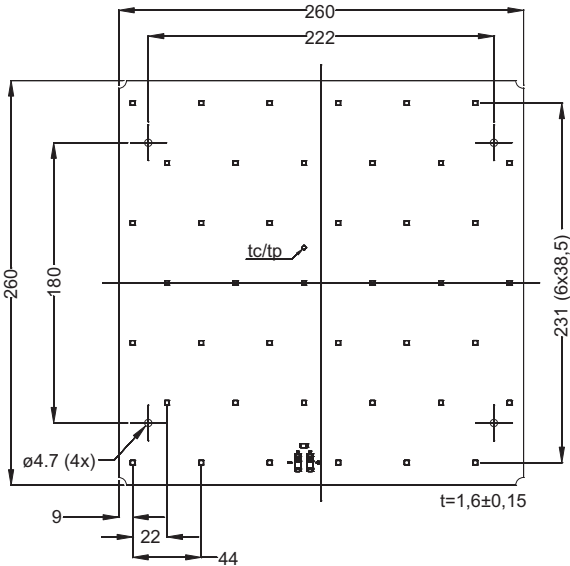
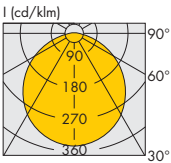
Die LED-SMD-Module sind in verschiedenen Weißtönen erhältlich und lassen sich einfach über Steckklemmen kostengünstig und lötfrei kontaktieren.

Technische Merkmale

- Abmessungen: 260 x 260 mm
- On-board-Steckklemmenkontaktierung
- Befestigungsbohrungen: Ø 4,7 mm
- Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich
- Effizienzen bis zu 152 lm/W
- Farbwiedergabeindex R_a: typ. 85
- Farbtoleranz: 3 SDCM
- Verp.-Einh.: 48 St.

Typische Anwendungsbereiche

- Bürobeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- T5/T8-Ersatz als Leuchteneinbaumodul
- Möbelbeleuchtung
- Werbeanzeigen-Hinterleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom* und Effizienz bei						Typ. Abstrahlwinkel (°)	CRI	
				60 mA (P _{el} = 7,3 W)			80 mA (P _{el} = 10,2 W)				R _a	R _o
				min.	typ.	lm/W (typ.)	min.	typ.	lm/W (typ.)			
WU-M-450-30K-CUR	549901	warmweiß	3000 -50/+125	780	940	128	1030	1240	121	120	80	85
WU-M-450-40K-CUR	550446	neutralweiß	4000 -170/+180	940	1110	152	1230	1470	144	120	80	85

* Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 %
Emissionsdaten bei t_p = 50 °C | 5000 K und 6500 K auf Anfrage

LUGA Shop 2014

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 erhältlich und lassen sich einfach über Steckklemmen kostengünstig und lötfrei kontaktieren.

Technische Merkmale

Abmessungen: Ø 50 mm

On-board-Steckklemmenkontaktierung

Gehäusematerial: PET

Befestigungsbuchsen: Ø 3,2 mm

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-25 bis 85 °C

-25 bis 75 °C (WU-M-486 > 700 mA)

Thermische Schutzbeschaltung:

Auslösetemperatur $t_c \approx 105$ °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Effizienzen bis zu 152 lm/W

Farbwiedergabeindex R_a : typ. > 80 / > 90
(LUGA Shop Food: > 70 / > 80)

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Lichtstromdegradation L90/B10:

50.000 Std. (I_f 700 mA WU-M-485)

Verp.-Einh.: 20 St.

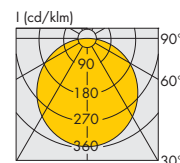
Typische Anwendungsbereiche

Einbau in

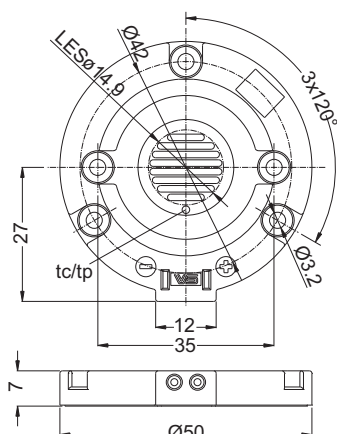
- Reflektorleuchten (20/35/50/70 W HIT-Ersatz)
- Flache Anbaudownlights
- Fassadenstrahler
- Pendelleuchten mit externer Technik

Einsatz in der

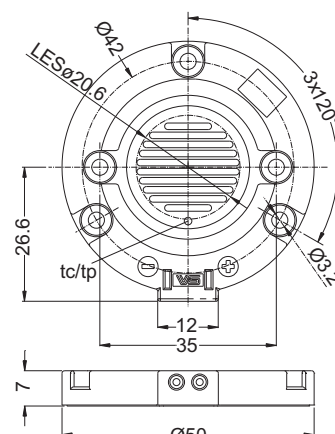
- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung
- Treppenhaus- und Flurbeleuchtung



WU-M-484



WU-M-485, WU-M-486



LUGA Shop 2014 – 2000 lm bis 5000 lm

Eigenschaften

- Weißes Licht
- Optimiert für die Shop- und Möbelhausbeleuchtung
- Hohe Effizienz: bis zu 152 lm/W



LUGA Shop 2014 – CRI R_a > 80

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahlwinkel [°]	CRI R _a typ.
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
WU-M-484				(P _{el} = 7,8 W)		(P _{el} = 11,4 W)		(P _{el} = 16,6 W)		(P _{el} = 26,4 W)			
WU-M-484-827	554714	warmweiß	2700	1065	137	1440	126	1895	114	2540	96	120	82
WU-M-484-830	554716	warmweiß	3000	1110	142	1510	132	2000	120	2665	101	120	85
WU-M-484-835	554717	neutralweiß	3500	1150	147	1555	136	2035	123	2755	104	120	85
WU-M-484-840	554718	neutralweiß	4000	1180	151	1590	139	2085	126	2825	107	120	85
WU-M-485				(P _{el} = 11,7 W)		(P _{el} = 17,2 W)		(P _{el} = 24,9 W)		(P _{el} = 39,5 W)			
WU-M-485-827	554723	warmweiß	2700	1605	137	2195	128	2905	117	3885	98	120	82
WU-M-485-830	554724	warmweiß	3000	1685	144	2295	133	3045	122	4075	103	120	85
WU-M-485-835	554725	neutralweiß	3500	1735	148	2365	138	3125	126	4200	106	120	85
WU-M-485-840	554726	neutralweiß	4000	1795	153	2435	142	3220	129	4320	109	120	85
WU-M-486				(P _{el} = 14,6 W)		(P _{el} = 21,4 W)		(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)			
WU-M-486-827	554731	warmweiß	2700	2000	137	2715	127	3605	116	4760	96	120	82
WU-M-486-830	554732	warmweiß	3000	2100	144	2855	133	3780	122	5010	101	120	85
WU-M-486-835	554733	neutralweiß	3500	2160	148	2935	137	3890	125	5155	104	120	85
WU-M-486-840	554734	neutralweiß	4000	2215	152	3010	141	4000	128	5280	107	120	85

Daten bei T_p = 65 °C | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 % | Min. CRI R_a: > 80
 ZHAGA-Lichtstrom-Kategorie: WU-M-484 bei 700 mA: C20, WU-M-485 bei 700 mA: C30, WU-M-484 bei 1050 mA: C40
 Geeignete wärmeleitende Transferfolien bzw. Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 73.

LUGA Shop 2014 – CRI R_a > 90

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahlwinkel (°)	CRI R _a typ.
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
WU-M-484				(P _{el} = 7,8 W)		(P _{el} = 11,4 W)		(P _{el} = 16,6 W)		(P _{el} = 26,4 W)			
WU-M-484-927	554719	warmweiß	2700	905	116	1225	107	1610	97	2155	82	120	95
WU-M-484-930	554720	warmweiß	3000	945	121	1300	114	1700	102	2295	87	120	95
WU-M-484-935	554721	neutralweiß	3500	995	128	1345	118	1765	106	2390	91	120	95
WU-M-484-940	554722	neutralweiß	4000	1030	132	1410	124	1845	111	2500	95	120	95
WU-M-485				(P _{el} = 11,7 W)		(P _{el} = 17,2 W)		(P _{el} = 24,9 W)		(P _{el} = 39,5 W)			
WU-M-485-927	554727	warmweiß	2700	1365	117	1860	108	2470	99	3300	84	120	95
WU-M-485-930	554728	warmweiß	3000	1430	122	1980	115	2615	105	3505	89	120	95
WU-M-485-935	554729	neutralweiß	3500	1495	128	2055	119	2710	109	3655	93	120	95
WU-M-485-940	554730	neutralweiß	4000	1565	134	2145	125	2850	114	3820	97	120	95
WU-M-486				(P _{el} = 14,6 W)		(P _{el} = 21,4 W)		(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)			
WU-M-486-927	554735	warmweiß	2700	1695	116	2310	108	3055	98	4045	82	120	95
WU-M-486-930	554736	warmweiß	3000	1775	122	2445	114	3240	104	4290	87	120	95
WU-M-486-935	554737	neutralweiß	3500	1860	127	2540	119	3375	109	4465	90	120	95
WU-M-486-940	554738	neutralweiß	4000	1940	133	2665	125	3525	113	4680	95	120	95

Daten bei T_p = 65 °C | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 % | Min. CRI R_a: > 90
 ZHAGA-Lichtstrom-Kategorie: WU-M-484 bei 700 mA: C20, WU-M-485 bei 700 mA: C30, WU-M-484 bei 1050 mA: C40
 Geeignete wärmeleitende Transferfolien bzw. Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 73.

LUGA Shop 2014 – Pearl White

Eigenschaften

- Brillantes weißes Licht
- Zur Shopbeleuchtung insbesondere für Mode und Kleidung
- Vergleichbare Farbanmutung wie bei CHI-Lampen
- Sehr hohe Effizienz: bis zu 143 lm/W

LUGA Shop 2014 – Pearl White – CRI R_a > 80

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahlwinkel (°)	CRI R _a typ.
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
WU-M-484				(P _{el} = 7,8 W)		(P _{el} = 11,4 W)		(P _{el} = 16,6 W)		(P _{el} = 26,4 W)			
WU-M-484-831-PW	554837	perlweiß	3100	1100	141	1505	132	1950	117	2635	100	120	85
WU-M-485				(P _{el} = 11,7 W)		(P _{el} = 17,2 W)		(P _{el} = 24,9 W)		(P _{el} = 39,5 W)			
WU-M-485-831-PW	554839	perlweiß	3100	1670	143	2275	132	3020	121	4030	102	120	85
WU-M-486				(P _{el} = 14,6 W)		(P _{el} = 21,4 W)		(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)			
WU-M-486-831-PW	554841	perlweiß	3100	2080	142	2825	132	3735	120	4960	100	120	85

Emissionsdaten bei T_p = 65 °C | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 % | Min. CRI R_a: > 80

ZHAGA-Lichtstrom-Kategorie: WU-M-484 bei 700 mA: C20, WU-M-485 bei 700 mA: C30, WU-M-484 bei 1050 mA: C40

Geeignete wärmeleitende Transferfolien bzw. Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 73.

LUGA Shop 2014 – Pearl White – CRI R_a > 90

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahlwinkel [°]	CRI R _a typ.
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
WU-M-484				(P _{el} = 7,8 W)		(P _{el} = 11,4 W)		(P _{el} = 16,6 W)		(P _{el} = 26,4 W)			
WU-M-484-931-PW	554838	perlweiß	3100	935	120	1285	113	1680	101	2275	86	120	95
WU-M-485				(P _{el} = 11,7 W)		(P _{el} = 17,2 W)		(P _{el} = 24,9 W)		(P _{el} = 39,5 W)			
WU-M-485-931-PW	554840	perlweiß	3100	1415	121	1960	114	2585	104	3465	88	120	95
WU-M-486				(P _{el} = 14,6 W)		(P _{el} = 21,4 W)		(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)			
WU-M-486-931-PW	554842	perlweiß	3100	1760	121	2420	113	3205	103	4245	86	120	95

Emissionsdaten bei T_p = 65 °C | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 % | Min. CRI R_a: > 90

ZHAGA-Lichtstrom-Kategorie: WU-M-484 bei 700 mA: C20, WU-M-485 bei 700 mA: C30, WU-M-484 bei 1050 mA: C40

Geeignete wärmeleitende Transferfolien bzw. Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 73.

LUGA Shop 2014 – FOOD

Eigenschaften

- Optimierte für die Shopbeleuchtung insbesondere für frische Lebensmittel wie Brot, Obst, Gemüse, Fleisch

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei				Typ. Abstrahlwinkel (°)	CRI R _a typ.	Typische Anwendungsbereiche
				700 mA		1050 mA				
				lm	lm/W	lm	lm/W			
LUGA Shop FOOD				(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)				
WU-M-486-Ga30	554489	warmweiß	3000	2415	78	3200	65	120	85 (spez. Spektrum: HiGa)	Brot, Obst, Gemüse, Käse
WU-M-486-Ga40	554492	neutralweiß	4000	2525	81	3350	68	120	85 (spez. Spektrum: HiGa)	Fisch, Drogerien, Textilien
WU-M-486-Meat	554496	"white effect"	4000	2195	71	2905	59	120	70 (spez. Spektrum: HiGa)	Fleisch
WU-M-486-SMeat	554494	"pink effect"	2000	1885	61	2495	51	120	82	Fleisch

Emissionsdaten bei T_p = 65 °C | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 %

ZHAGA-Lichtstrom-Kategorie: WU-M-486-Ga30/Ga40/Meat bei 1050 mA: C30, WU-M-486-SMeat bei 1050 mA: C25

Geeignete wärmeleitende Transferfolien für diese LED-Module finden Sie auf Seite 73.

LUGA Shop 2014 Kit – 2000 lm bis 5000 lm

Einbau-Lichtmodule

Diese Platinenversion der LUGA Shop 2014-Serie gibt Ihnen die Möglichkeit, die LED-Module bei vorhandenem Halter einfach auszutauschen.

Mittels separatem Halter mit Bajonettverriegelung ist eine einfache und sichere Befestigung möglich.

Technische Merkmale

Abmessungen: 27,8x37,3x3,2 mm

Leuchtfäche (LES): 15 mm oder 21 mm

On-board-Steckklemme

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-25 bis 85 °C

-25 bis 80 °C (DMS158C**E1)

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Effizienzen bis zu 159 lm/W

Farbwiedergabeindex R_a : typ. > 80 / > 90

(LUGA Shop Food PCB: > 70 / > 80)

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Lichtstromdegradation L90/B10:

57.000 Std. (I_F 700 mA DMS128)

Verp.-Einh.: 20 St.

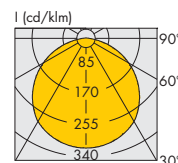
Typische Anwendungsbereiche

Einbau in

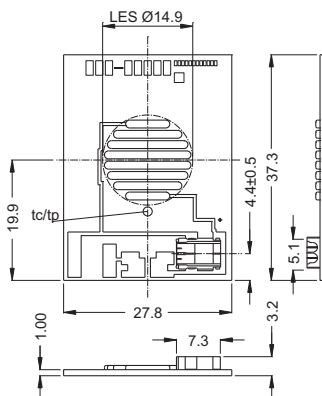
- Reflektorleuchten (20/35/50/70 W HIT-Ersatz)
- Flache Anbaudownlights
- Fassadenstrahler
- Pendelleuchten mit externer Technik

Einsatz in der

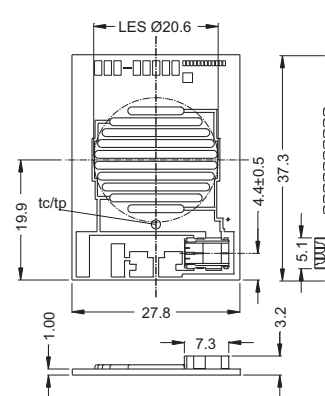
- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung
- Treppenhaus- und Flurbeleuchtung



LES 15 (DMS088)



LES 21 (DMS128 / DMS158)



LUGA Shop 2014 Kit – 2000 lm bis 5000 lm

Eigenschaften

- Optimiert für die Shop- und Möbelhausbeleuchtung
- Hohe Effizienz: bis zu 159 lm/W



LUGA Shop 2014 Kit – CRI R_a > 80

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahlwinkel °	CRI R _a typ.
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS088C				(P _{el} = 7,8 W)		(P _{el} = 11,4 W)		(P _{el} = 16,6 W)		(P _{el} = 26,4 W)			
DMS088C27E1	554710	warmweiß	2700	1130	145	1495	131	1980	119	2695	102	120	82
DMS088C30E1	554711	warmweiß	3000	1170	150	1565	137	2060	124	2830	107	120	85
DMS088C35E1	556673	neutralweiß	3500	1205	154	1615	142	2125	128	2925	111	120	85
DMS088C40E1	556674	neutralweiß	4000	1240	159	1650	145	2180	131	3000	114	120	85
DMS128C				(P _{el} = 11,7 W)		(P _{el} = 17,2 W)		(P _{el} = 24,9 W)		(P _{el} = 39,5 W)			
DMS128C27E1	556679	warmweiß	2700	1660	142	2270	132	3030	122	4105	104	120	82
DMS128C30E1	556680	warmweiß	3000	1740	149	2380	138	3175	128	4300	109	120	85
DMS128C35E1	556681	neutralweiß	3500	1790	153	2450	142	3255	131	4435	112	120	85
DMS128C40E1	556682	neutralweiß	4000	1850	158	2520	147	3355	135	4560	115	120	85
DMS158C				(P _{el} = 14,6 W)		(P _{el} = 21,4 W)		(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)			
DMS158C27E1	556687	warmweiß	2700	2065	141	2810	131	3755	121	5030	102	120	82
DMS158C30E1	556688	warmweiß	3000	2170	149	2955	138	3940	127	5295	107	120	85
DMS158C35E1	556689	neutralweiß	3500	2230	153	3040	142	4050	130	5445	110	120	85
DMS158C40E1	556690	neutralweiß	4000	2290	157	3115	146	4145	133	5575	113	120	85

Emissionsdaten bei $t_p = 65^\circ\text{C}$ | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: $\pm 10\%$ | Min. CRI R_a: > 80

LUGA Shop 2014 Kit – CRI R_a > 90

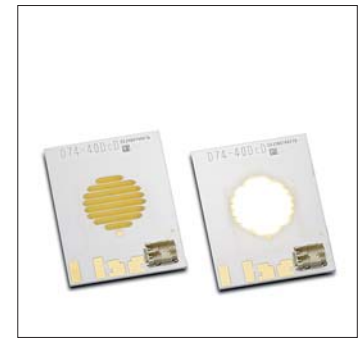
Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahlwinkel (°)	CRI R _a typ.
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMS088C				(P _{el} = 7,8 W)		(P _{el} = 11,4 W)		(P _{el} = 16,6 W)		(P _{el} = 26,4 W)			
DMS088D27E1	556675	warmweiß	2700	935	120	1270	111	1685	102	2285	87	120	95
DMS088D30E1	556676	warmweiß	3000	975	125	1345	118	1780	107	2440	92	120	95
DMS088D35E1	556677	neutralweiß	3500	1025	131	1400	123	1845	111	2540	96	120	95
DMS088D40E1	556678	neutralweiß	4000	1065	137	1465	129	1930	116	2655	101	120	95
DMS128C				(P _{el} = 11,7 W)		(P _{el} = 17,2 W)		(P _{el} = 24,9 W)		(P _{el} = 39,5 W)			
DMS128D27E1	556683	warmweiß	2700	1405	120	1925	112	2575	103	3485	88	120	95
DMS128D30E1	556684	warmweiß	3000	1475	126	2050	119	2725	109	3695	94	120	95
DMS128D35E1	556685	neutralweiß	3500	1545	132	2130	124	2825	113	3855	98	120	95
DMS128D40E1	556686	neutralweiß	4000	1615	138	2220	129	2970	119	4035	102	120	95
DMS158C				(P _{el} = 14,6 W)		(P _{el} = 21,4 W)		(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)			
DMS158D27E1	556691	warmweiß	2700	1750	120	2390	112	3185	102	4275	87	120	95
DMS158D30E1	556692	warmweiß	3000	1830	125	2530	118	3375	109	4535	92	120	95
DMS158D35E1	556693	neutralweiß	3500	1920	132	2630	123	3515	113	4720	96	120	95
DMS158D40E1	556694	neutralweiß	4000	2005	137	2755	129	3675	118	4940	100	120	95

Emissionsdaten bei $t_p = 65^\circ\text{C}$ | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: $\pm 10\%$ | Min. CRI R_a: > 90

LUGA Shop 2014 Kit – Pearl White

Eigenschaften

- Brillantes weißes Licht
- Zur Shop-Beleuchtung insbesondere für Mode und Kleidung
- Vergleichbare Farbanmutung wie bei CHI-Lampen
- Sehr hohe Effizienz: bis zu 147 lm/W



LUGA Shop 2014 Kit – Pearl White – CRI R_a > 80

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahlwinkel (°)	CRI R _a typ.
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
WU-M-484				(P _{el} = 7,8 W)		(P _{el} = 11,4 W)		(P _{el} = 16,6 W)		(P _{el} = 26,4 W)			
DMS088C31EP1	554825	perlweiß	3100	1140	146	1560	137	2040	123	2800	106	120	85
WU-M-485				(P _{el} = 11,7 W)		(P _{el} = 17,2 W)		(P _{el} = 24,9 W)		(P _{el} = 39,5 W)			
DMS128C31EP1	554827	perlweiß	3100	1725	147	2355	137	3145	126	4250	108	120	85
WU-M-486				(P _{el} = 14,6 W)		(P _{el} = 21,4 W)		(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)			
DMS158C31EP1	554829	perlweiß	3100	2145	147	2920	136	3895	125	5240	106	120	85

Emissionsdaten bei T_p = 65 °C | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 % | Min. CRI R_a: > 80

LUGA Shop 2014 Kit – Pearl White – CRI R_a > 90

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahlwinkel (°)	CRI R _a typ.
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
WU-M-484				(P _{el} = 7,8 W)		(P _{el} = 11,4 W)		(P _{el} = 16,6 W)		(P _{el} = 26,4 W)			
DMS088D31EP1	554826	perlweiß	3100	965	124	1330	117	1760	106	2415	91	120	95
WU-M-485				(P _{el} = 11,7 W)		(P _{el} = 17,2 W)		(P _{el} = 24,9 W)		(P _{el} = 39,5 W)			
DMS128D31EP1	554828	perlweiß	3100	1460	125	2030	118	2695	108	3660	93	120	95
WU-M-486				(P _{el} = 14,6 W)		(P _{el} = 21,4 W)		(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)			
DMS158D31EP1	554830	perlweiß	3100	1815	124	2505	117	3340	107	4485	91	120	95

Emissionsdaten bei T_p = 65 °C | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 % | Min. CRI R_a: > 90

LUGA Shop 2014 Kit – FOOD

Eigenschaften

- Optimiert für die Shopbeleuchtung insbesondere für frische Lebensmittel wie Brot, Obst, Gemüse, Fleisch

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei				Typ. Abstrahlwinkel (°)	CRI R _a typ.	Typische Anwendungsbereiche
				700 mA		1050 mA				
				lm	lm/W	lm	lm/W			
LUGA Shop FOOD				(P _{el} = 31,1 W)		(P _{el} = 49,4 W)				
DMS158G30E1	553864	warmweiß	3000	2515	81	3380	68	120	85 (spez. Spektrum: HiGa)	Brot, Obst, Gemüse, Käse
DMS158G40E1	553866	neutralweiß	4000	2630	85	3535	72	120	85 (spez. Spektrum: HiGa)	Fisch, Drogerien, Textilien
DMS158P40E1	553860	"white effect"	4000	2285	73	3070	62	120	70 (spez. Spektrum: HiGa)	Fleisch
DMS158P19E1	553862	"pink effect"	2000	1960	63	2635	53	120	82	Fleisch

Emissionsdaten bei T_p = 65 °C | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 %

LUGA Shop 2014 Kit

LUGA Shop-Platinen-Halter, 2-teilig

Für LED-Platine LUGA Shop mit LES 15 bzw. 21 mm
Abmessungen (ØxH): Ø50 x 4,8 mm bzw. 7 mm
Basishalter: Cr-Ni-Stahl, Kunststoffabdeckung: PBT
Befestigung Basishalter: Durchgangslöcher für
Schrauben M3, Lochabstand: 35 mm
Verp.-Einh.: 500 Stück

Typ: 89700 Basishalter

Zeichnung: A

Best.-Nr.: 553184

Typ: 89701 Kunststoffabdeckung für Höhe: 4,8 mm

Zeichnung: B

Best.-Nr.: 553185 weiß

Best.-Nr.: 553348 schwarz

Typ: 89702 Kunststoffabdeckung für Höhe: 7 mm

Zeichnung: C

Best.-Nr.: 553380 weiß

Best.-Nr.: 553381 schwarz

Typ: 89712 Kunststoffabdeckung für Höhe: 7 mm

Geschlossener Innenring

Zeichnung: D

Best.-Nr.: 555092 weiß

Best.-Nr.: 555093 schwarz

Anschlussleitungen

Für LED-Platine LUGA Shop

Leitung: Cu vz, eindräftig, 0,2 mm² (AWG24),

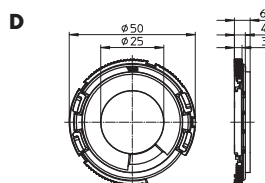
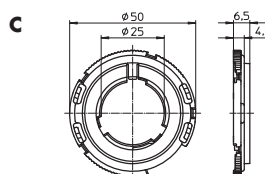
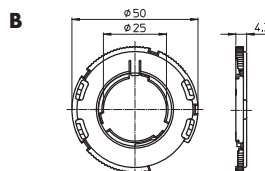
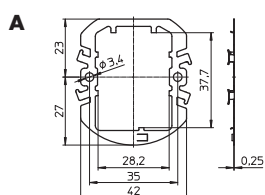
PVC-Isolation, Stecker und Aderendhülsen

Best.-Nr.: 553566 Länge: 200 mm

Best.-Nr.: 553567 Länge: 300 mm

Best.-Nr.: 553568 Länge: 400 mm

Die Kunststoffabdeckung wird auf dem Basishalter durch eine 15°-Drehung befestigt, nachdem die Leitungen mit Stecker auf der Platine eingesteckt wurden. Sie verfügt über eine Bajonettbefestigung für Optiken und Reflektoren.



1

2



3

4

5

6

7

8

9

10

LUGA C – 500 lm bis 2000 lm

Einbau-Lichtmodule

Die LUGA C-Module sind aufgrund ihrer sehr kleinen Bauform besonders als Ersatz von Hoch- und Nieder-volt-Halogenlampen geeignet. Da mit den LUGA C-Modulen auch Lumenpakete bis zu 2000 lm erreicht werden, sind die Module auch für den Einsatz in Downlights geeignet.

Technische Merkmale

Abmessungen

DMC122: 13,5x13,5x1,7 mm

DMC114/DMC125: 19x19x1,7 mm

Leuchtfäche (LES)

DMC122: Ø 10 mm

DMC114: Ø 11,9 mm

DMC125: Ø 13,1 mm

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-40 bis 85 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Effizienzen bis zu 132 lm/W

Farbwiedergabeindex R_a : > 80 / > 90

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Lichtstromdegradation L90/B10

DMC122: 50.000 Std. (I_F 180 mA)

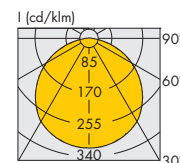
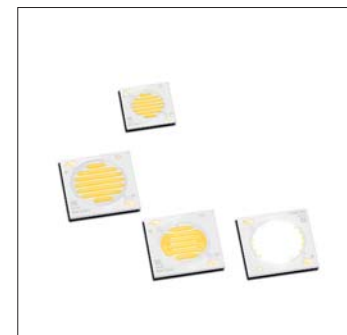
DMC114: 40.000 Std. (I_F 350 mA)

DMC125: 50.000 Std. (I_F 350 mA)

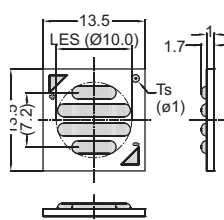
Verp.-Einh.:

225 St. (DMC122)

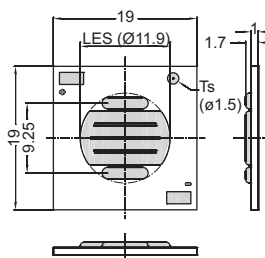
175 St. (DMC114/DMC125)



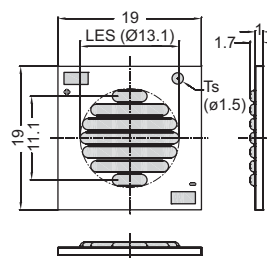
DMC122



DMC114



DMC125



Typische Anwendungsbereiche

Einbau in

- Reflektorleuchten zum Ersatz von Halogen-Hochvolt- bzw. Halogen-Niedervoltlampen
- Flache Anbaudownlights
- Downlights

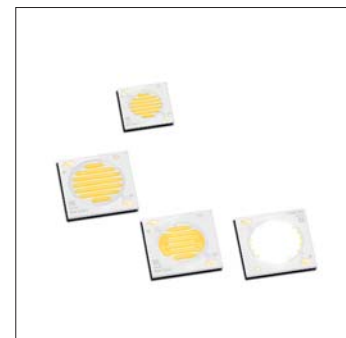
Einsatz in der

- Wohnraumbelichtung
- Möbelbeleuchtung
- Treppenhaus- und Flurbeleuchtung

LUGA C – 500 lm bis 2000 lm

Eigenschaften

- Optimiert für Lumenklassen ≤ 2000 lm
- Hohe Effizienz: bis zu 132 lm/W



LUGA C – CRI $R_a > 80$

Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* (K)	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. Abstrahlwinkel (°)	CRI R _a typ.
					180 mA		240 mA		350 mA		500 mA		600 mA			
					lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMC122					(P _{el} = 6,3 W)		(P _{el} = 8,7 W)		–		–		–			
DMC122C27D	554687	24	warmweiß	2700	670	106	835	96	–	–	–	–	–	–	120	82
DMC122C30D	554251	24	warmweiß	3000	730	116	905	104	–	–	–	–	–	–	120	85
DMC122C35D	554688	24	neutralweiß	3500	755	120	930	107	–	–	–	–	–	–	120	85
DMC122C40D	554690	24	neutralweiß	4000	775	123	960	110	–	–	–	–	–	–	120	85
DMC114					–		–		(P _{el} = 11,2 W)		(P _{el} = 16,6 W)		–			
DMC114C27D	554695	40	warmweiß	2700	–	–	–	–	1160	104	1455	88	–	–	120	82
DMC114C30D	554253	40	warmweiß	3000	–	–	–	–	1230	110	1570	95	–	–	120	85
DMC114C35D	554697	40	neutralweiß	3500	–	–	–	–	1290	115	1645	99	–	–	120	85
DMC114C40D	554698	40	neutralweiß	4000	–	–	–	–	1330	119	1695	102	–	–	120	85
DMC125					–		–		(P _{el} = 12 W)		(P _{el} = 17,7 W)		(P _{el} = 21,6 W)			
DMC125C27D	554704	60	warmweiß	2700	–	–	–	–	1385	115	1810	102	2050	95	120	82
DMC125C30D	554254	60	warmweiß	3000	–	–	–	–	1485	124	1940	110	2185	101	120	85
DMC125C35D	554705	60	neutralweiß	3500	–	–	–	–	1535	128	2015	114	2265	105	120	85
DMC125C40D	554706	60	neutralweiß	4000	–	–	–	–	1585	132	2075	117	2350	109	120	85

Emissionsdaten bei $t_p = 65^\circ\text{C}$ | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: $\pm 15\%$

Min. CRI $R_a > 80$ | Farbtemperatur 5000 K auf Anfrage

LUGA C – CRI $R_a > 90$

Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs	Farbe	Korrelierte Farbtem- peratur* (K)	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei										Typ. Abstrahl- winkel (°)	CRI R _G typ.
					180 mA		240 mA		350 mA		500 mA		600 mA			
					lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
DMC122					(P _{el} = 6,3 W)		(P _{el} = 8,7 W)		–		–		–			
DMC122S27D	554692	24	warmweiß	2700	580	92	725	83	–	–	–	–	–	–	120	92
DMC122S30D	554252	24	warmweiß	3000	605	96	755	87	–	–	–	–	–	–	120	95
DMC122S35D	554693	24	neutralweiß	3500	625	99	775	89	–	–	–	–	–	–	120	95
DMC122S40D	554694	24	neutralweiß	4000	645	102	800	92	–	–	–	–	–	–	120	95
DMC114					–		–		(P _{el} = 11,2 W)		(P _{el} = 16,6 W)		–			
DMC114S27D	554699	40	warmweiß	2700	–	–	–	–	970	87	1220	73	–	–	120	92
DMC114S30D	554700	40	warmweiß	3000	–	–	–	–	1030	92	1310	79	–	–	120	95
DMC114S35D	554701	40	neutralweiß	3500	–	–	–	–	1075	96	1365	82	–	–	120	95
DMC114S40D	554703	40	neutralweiß	4000	–	–	–	–	1110	99	1410	85	–	–	120	95
DMC125					–		–		(P _{el} = 12 W)		(P _{el} = 17,7 W)		(P _{el} = 21,6 W)			
DMC125S30D	554256	60	warmweiß	3000	–	–	–	–	1240	103	1620	92	1830	85	120	95
DMC125S35D	554708	60	neutralweiß	3500	–	–	–	–	1280	107	1675	95	1895	88	120	95
DMC125S40D	554709	60	neutralweiß	4000	–	–	–	–	1320	110	1725	97	1965	91	120	95

Vorläufige Daten | Emissionsdaten bei $t_p = 65^\circ\text{C}$ | * Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: $\pm 15\%$

Min. CRI $R_a > 90$ | Farbtemperatur 5000 K auf Anfrage

LED-Industrie- und Hallenbeleuchtung

Diese LED-Module sind für die Beleuchtung von Industrie-, Produktions-, Sport- und Lagerhallen sowie Tankstellen (spez. SYM II) geeignet.

Die Module sind zum Einbau in Leuchtengehäuse konzipiert und ermöglichen einen einfachen und modularen Leuchtenaufbau.

Die Module sind in drei Bestückungsvarianten (4, 16 oder 64 LEDs) und in je drei Lichtfarben erhältlich.

Technische Merkmale

LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten
4, 16 bzw. 64 hocheffiziente High Power LEDs
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
Effizienzen bis zu 137 lm/W

Lichtstromdegradation L70/B10:

50.000 Std. ($I_F 1050 \text{ mA}$) bei $t_p 60 \text{ °C}$

ESD-Schutzklasse 2

Überspannungsschutz: 4 kV



Typische Anwendungsbereiche

- Einbau in Leuchten
- Innenraumbeleuchtung
- Industriebeleuchtung für:
 - Produktionshallen
 - Lagerbeleuchtung
- Tankstellenbeleuchtung
- Sporthallenbeleuchtung

Optische Betriebsdaten

bei $t_p = 60 \text{ °C}$

Typ				Farbe	Korrelierte Farbtemperatur*	Typ. Lichtstrom* (lm)								CRI
IP20	IP66 (IP67)				K	400 mA		700 mA		1050 mA		1400 mA		R _a
	quadratisch	linear		min.		typ.	min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
4 LEDs						P _{el} = 4,5 W		P _{el} = 8,4 W		P _{el} = 13,7 W		P _{el} = 19,3 W		
WU-M-444/B..	–	–	WW	warmweiß	3000 -130/+220	425	450	690	725	950	1000	1200	1250	≥ 80
WU-M-444/B..	–	–	WW	warmweiß	3000 -130/+220	500	565	825	920	1125	1240	1425	1575	≥ 70
WU-M-444/B..	–	–	NW	neutralweiß	4000 -290/+260	500	565	825	920	1125	1240	1425	1575	≥ 70
WU-M-444/B..	–	–	CW	kaltweiß	5000 -255/+310	550	615	890	975	1225	1350	1550	1700	≥ 65
16 LEDs						P _{el} = 18 W		P _{el} = 33,6 W		P _{el} = 54,6 W		P _{el} = 77 W		
WU-M-475/16..	WU-M-425/B..	WU-M-438/B..	WW	warmweiß	3000 -130/+220	1700	1800	2750	2900	3800	4000	4800	5000	≥ 80
WU-M-475/16..	WU-M-425/B..	WU-M-438/B..	WW	warmweiß	3000 -130/+220	2000	2250	3300	3600	4500	4950	5700	6300	≥ 70
WU-M-475/16..	WU-M-425/B..	WU-M-438/B..	NW	neutralweiß	4000 -290/+260	2000	2250	3300	3600	4500	4950	5700	6300	≥ 70
WU-M-475/16..	WU-M-425/B..	WU-M-438/B..	CW	kaltweiß	5000 -255/+310	2200	2450	3550	3900	4900	5400	6200	6800	≥ 65
64 LEDs						P _{el} = 72 W		P _{el} = 134,4 W		P _{el} = 218,4 W		P _{el} = 308 W		
WU-M-475/64..	–	–	WW	warmweiß	3000 -130/+220	6800	7200	11000	11600	15200	16000	19200	20000	≥ 80
WU-M-475/64..	–	–	WW	warmweiß	3000 -130/+220	8000	9000	13200	14400	18000	19800	22800	25200	≥ 70
WU-M-475/64..	–	–	NW	neutralweiß	4000 -290/+260	8000	9000	13200	14400	18000	19800	22800	25200	≥ 70
WU-M-475/64..	–	–	CW	kaltweiß	5000 -255/+310	8800	9800	14200	15600	19600	21600	24800	27200	≥ 65

Vorläufige Daten | Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7 \%$

* 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.

LED Industrial Light SYM I – IP20

Technische Merkmale

Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH

4 LEDs: 60 x 65 x 12 mm

16 LEDs: 120 x 120 x 12 mm

64 LEDs: 240 x 240 x 12 mm

Schutzart: IP20

Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)

Optiken für die Hallenbeleuchtung

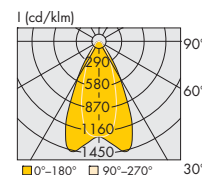
Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:

1:1 (Höhe zu Abstand) in der 0°-180°-Ebene

(Längsrichtung) bzw. im Verhältnis von

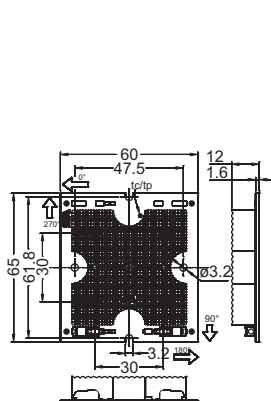
8:5 (Höhe zu Abstand) in der 90°-270°-Ebene

(Querrichtung).

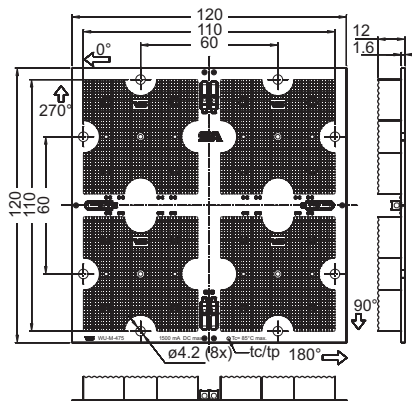


Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs
WU-M-444/B-VVV-R80	553934	4
WU-M-444/B-VVV-R70	556235	4
WU-M-444/B-NW	553933	4
WU-M-444/B-CW	553932	4
WU-M-475/16-VVV-R80	553916	16
WU-M-475/16-VVV-R70	556236	16
WU-M-475/16-NW	553915	16
WU-M-475/16-CW	553914	16
WU-M-475/64-VVV-R80	554813	64
WU-M-475/64-VVV-R70	556237	64
WU-M-475/64-NW	554806	64
WU-M-475/64-CW	554801	64

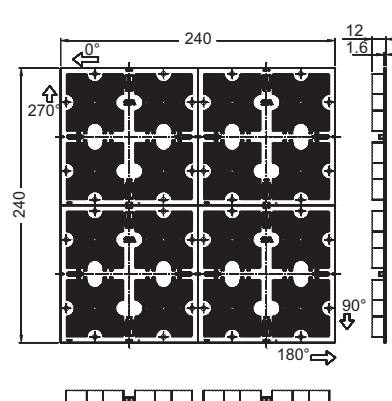
WU-M-444/B



WU-M-475/16



WU-M-475/64



LED Industrial Light SYM I – Feuchtigkeits- geschützt

Technische Merkmale

Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH

16 LEDs, quadratisch: 120 x 120 x 18,75 mm

16 LEDs, linear: 240 x 60 x 18,75 mm

Vergossen für Außenanwendung mit

Schutzart (in Vorbereitung): IP66/(IP67)

Vorkonfektionierte Anschlussleitungen:

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

für Schutzklasse-II-Leuchten, Länge: 500 mm

Variante mit 3 Leitungen (inkl. PE-Leiter) auf Anfrage

Optiken für die Hallenbeleuchtung

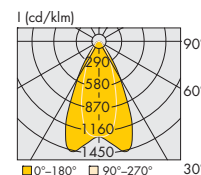
Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:

1:1 (Höhe zu Abstand) in der 0°-180°-Ebene

(Längsrichtung) bzw. im Verhältnis von

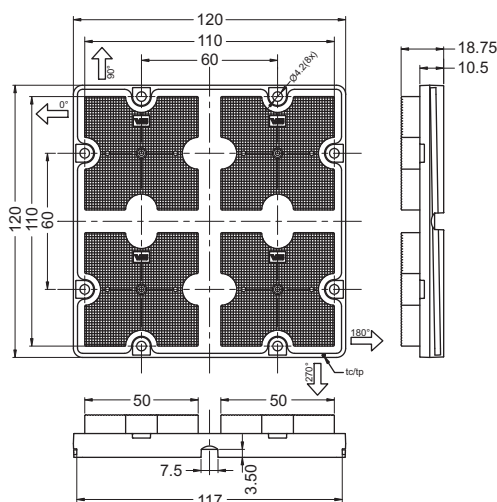
8:5 (Höhe zu Abstand) in der 90°-270°-Ebene

(Querrichtung).

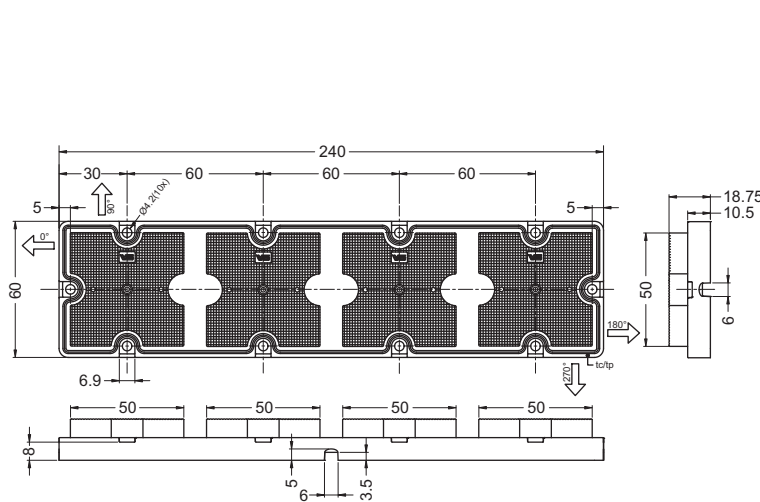


Typ	Bauform	Best.-Nr.
WU-M-425/B-WW	quadratisch	554787
WU-M-425/B-NW	quadratisch	554782
WU-M-425/B-CW	quadratisch	553068
WU-M-438/B-WW	linear	556704
WU-M-438/B-NW	linear	556697
WU-M-438/B-CW	linear	554795

WU-M-425/B



WU-M-438/B



LED Industrial Light SYM II – Feuchtigkeits- geschützt

Technische Merkmale

Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH

16 LEDs, quadratisch: 120 x 120 x 14 mm

16 LEDs, linear: 240 x 60 x 14 mm

Vergossen für Außenanwendung mit

Schutzart (in Vorbereitung): IP66/(IP67)

Vorkonfektionierte Anschlussleitungen:

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

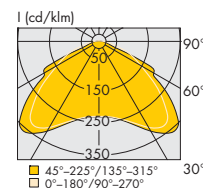
für Schutzklasse-II-Leuchten, Länge: 500 mm

Variante mit 3 Leitungen (inkl. PE-Leiter) auf Anfrage

Optiken für die Hallenbeleuchtung

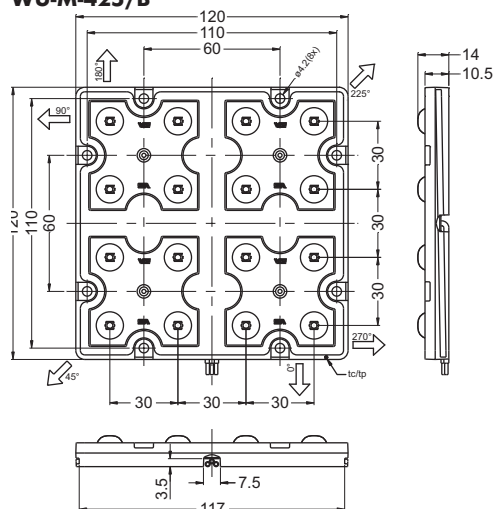
Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:

1:2 (Höhe zu Abstand)

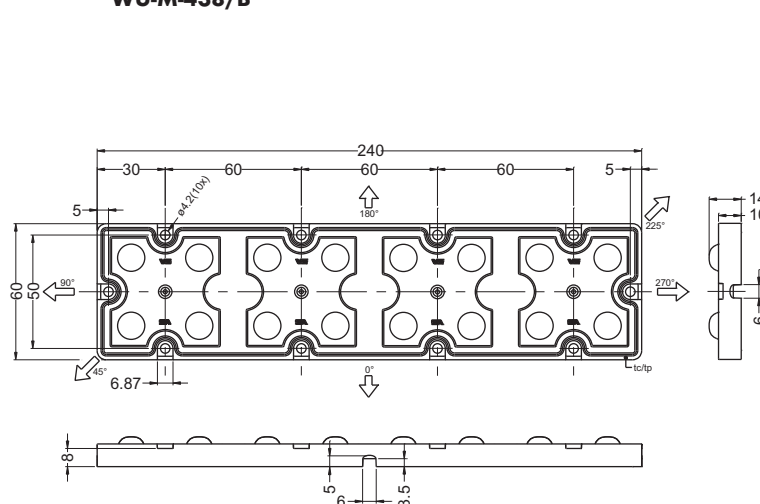


Typ	Bauform	Best.-Nr.
WU-M-425/B-VVW	quadratisch	554788
WU-M-425/B-VNW	quadratisch	554783
WU-M-425/B-VCW	quadratisch	553069
WU-M-438/B-VVW	linear	556705
WU-M-438/B-VNW	linear	556698
WU-M-438/B-VCW	linear	553612

WU-M-425/B



WU-M-438/B



LUGA Industrial 2014 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): 64 x 70 x 8,7 mm

Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)

Das LED-Modul arbeitet mit hohen Betriebsspannungen (bis zu 140 V).

Sicherheitsbestimmungen nach EN 60598 müssen eingehalten werden.

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-40 bis 85 °C

Effizienzen bis zu 150 lm/W

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

NTC-Resistor für externe Treiberrückführung der Modultemperatur (Typ: NCP18XH103J03RB)

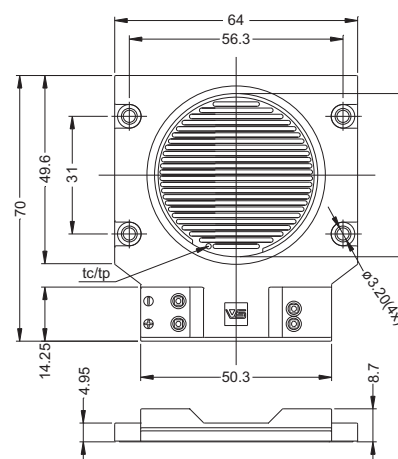
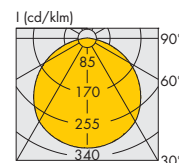
Lichtstromdegradation L90/B10:

45.000 Std. (I_F 700 mA)

Verp.-Einh.: 12 St.

Typische Anwendungsbereiche

- Einbau in Leuchten
- Innenraumbelichtung
- Industriebeleuchtung für:
 - Produktionshallen
 - Lagerbeleuchtung
- Tankstellenbeleuchtung
- Sporthallenbeleuchtung



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur*	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								Typ. Abstrahlwinkel °	CRI R _a typ.
				350 mA (P _{el} = 37,9 W)		500 mA (P _{el} = 55,1 W)		700 mA (P _{el} = 79,4 W)		1050 mA (P _{el} = 124,4 W)			
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W		
WU-M-467-830	552167	warmweiß	3000	5255	139	7000	127	9250	116	12800	103	120	85
WU-M-467-840	552168	neutralweiß	4000	5600	148	7450	135	9900	125	13600	109	120	85
WU-M-467-850	552169	kaltweiß	5000	5675	150	7550	137	10050	127	13800	111	120	85

* Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 % | Min. CRI R_a: > 80

Geeignete wärmeleitende Transferfolien für diese LED-Module finden Sie auf Seite 73.

LED Straßen- und Außenbeleuchtung – M-Class, S-Class, Area

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

Die Module sind zum Einbau in Leuchtengehäuse konzipiert und ermöglichen einen einfachen und modularen Leuchtaufbau.

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

Die Module sind in drei Bestückungsvarianten (4, 16 oder 64 LEDs) und in je drei Lichtfarben erhältlich.



Technische Merkmale

LED-Einbaumodul zum Einbau in Leuchten
4, 16 bzw. 64 hocheffiziente High Power LEDs
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
Effizienzen bis zu 137 lm/W
Farbwiedergabeindex R_a : > 70 oder > 80
Lichtstromdegradation L70/B10:
50.000 Std. ($I_F 1050 \text{ mA}$) bei $t_p 60 \text{ }^\circ\text{C}$
Überspannungsschutz: 4 kV
ESD-Schutzklasse 2

Typische Anwendungsbereiche

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

Optische Betriebsdaten bei $t_p = 60 \text{ }^\circ\text{C}$

Typ				Farbe	Korrelierte Farbtemperatur*	Typ. Lichtstrom* (lm) bei								CRI
IP20	IP66 (IP67)				K	400 mA		700 mA		1050 mA		1400 mA		
	quadratisch	linear				min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	R _a
4 LEDs						P _{el} = 4,5 W		P _{el} = 8,4 W		P _{el} = 13,7 W		P _{el} = 19,3 W		
WU-M-444/B..	–	–	WW	warmweiß	3000 -130/+220	425	450	690	725	950	1000	1200	1250	≥ 80
WU-M-444/B..	–	–	WW	warmweiß	3000 -130/+220	500	565	825	920	1125	1240	1425	1575	≥ 70
WU-M-444/B..	–	–	NW	neutralweiß	4000 -290/+260	500	565	825	920	1125	1240	1425	1575	≥ 70
WU-M-444/B..	–	–	CW	kaltweiß	5000 -255/+310	550	615	890	975	1225	1350	1550	1700	≥ 65
16 LEDs						P _{el} = 18 W		P _{el} = 33,6 W		P _{el} = 54,6 W		P _{el} = 77 W		
WU-M-475/16..	WU-M-425/B..	WU-M-438/B..	WW	warmweiß	3000 -130/+220	1700	1800	2750	2900	3800	4000	4800	5000	≥ 80
WU-M-475/16..	WU-M-425/B..	WU-M-438/B..	WW	warmweiß	3000 -130/+220	2000	2250	3300	3600	4500	4950	5700	6300	≥ 70
WU-M-475/16..	WU-M-425/B..	WU-M-438/B..	NW	neutralweiß	4000 -290/+260	2000	2250	3300	3600	4500	4950	5700	6300	≥ 70
WU-M-475/16..	WU-M-425/B..	WU-M-438/B..	CW	kaltweiß	5000 -255/+310	2200	2450	3550	3900	4900	5400	6200	6800	≥ 65
64 LEDs						P _{el} = 72 W		P _{el} = 134,4 W		P _{el} = 218,4 W		P _{el} = 308 W		
WU-M-475/64..	–	–	WW	warmweiß	3000 -130/+220	6800	7200	11000	11600	15200	16000	19200	20000	≥ 80
WU-M-475/64..	–	–	WW	warmweiß	3000 -130/+220	8000	9000	13200	14400	18000	19800	22800	25200	≥ 70
WU-M-475/64..	–	–	NW	neutralweiß	4000 -290/+260	8000	9000	13200	14400	18000	19800	22800	25200	≥ 70
WU-M-475/64..	–	–	CW	kaltweiß	5000 -255/+310	8800	9800	14200	15600	19600	21600	24800	27200	≥ 65

Vorläufige Daten | Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7 \%$

* 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.

LED Roadway Light M-Class – IP20

Technische Merkmale

Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH

4 LEDs: 60 x 65 x 10 mm

16 LEDs: 120 x 120 x 10 mm

64 LEDs: 240 x 240 x 10 mm

Schutzart: IP20

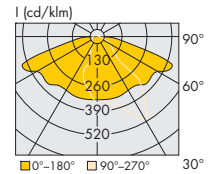
Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)

Optiken für die Beleuchtung von Straßen

der M-Klasse (gem. EN 13201)

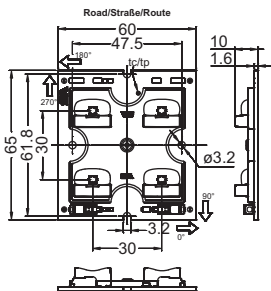
Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:

4,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe)

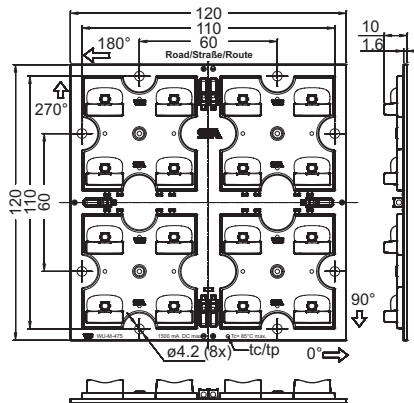


Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs
WU-M-444/B-VVV-R80	553928	4
WU-M-444/B-VVV-R70	554901	4
WU-M-444/B-NW	553927	4
WU-M-444/B-CW	553926	4
WU-M-475/16-VVV-R80	553910	16
WU-M-475/16-VVV-R70	556227	16
WU-M-475/16-NW	553908	16
WU-M-475/16-CW	553907	16
WU-M-475/64-VVV-R80	554809	64
WU-M-475/64-VVV-R70	556228	64
WU-M-475/64-NW	554804	64
WU-M-475/64-CW	554022	64

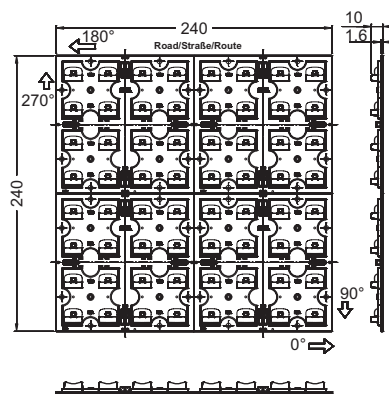
WU-M-444/B



WU-M-475/16



WU-M-475/64



LED Roadway Light M-Class – Feuchtigkeitsgeschützt

Technische Merkmale

Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH

16 LEDs, quadratisch: 120 x 120 x 16 mm

16 LEDs, linear: 240 x 60 x 16 mm

Vergossen für Außenanwendung mit

Schutzart (in Vorbereitung): IP66/(IP67)

Vorkonfektionierte Anschlussleitungen:

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

für Schutzklasse-II-Leuchten, Länge: 500 mm

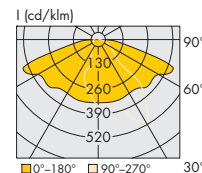
Variante mit 3 Leitungen (inkl. PE-Leiter) auf Anfrage

Optiken für die Beleuchtung von Straßen

der M-Klasse (gem. EN 13201)

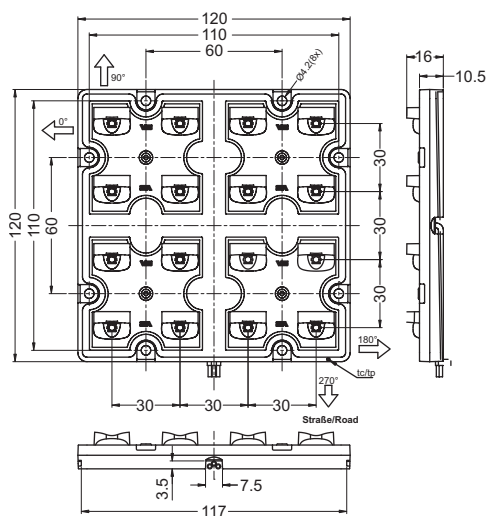
Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:

4,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe)

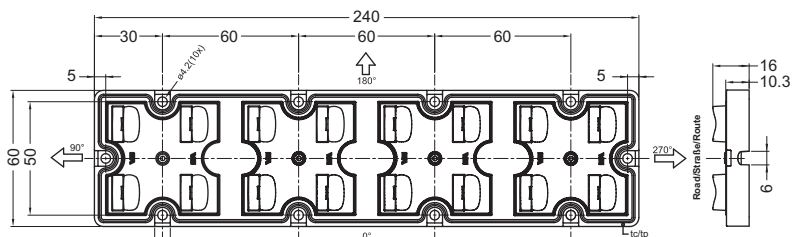


Typ	Bauform	Best.-Nr.	
Optikausrichtung		längs	quer
WU-M-425/B-WW	quadratisch	554784	—
WU-M-425/B-NW	quadratisch	554409	—
WU-M-425/B-CW	quadratisch	553067	—
WU-M-438/B-WW	linear	556699	556700
WU-M-438/B-NW	linear	554797	554798
WU-M-438/B-CW	linear	554789	554790

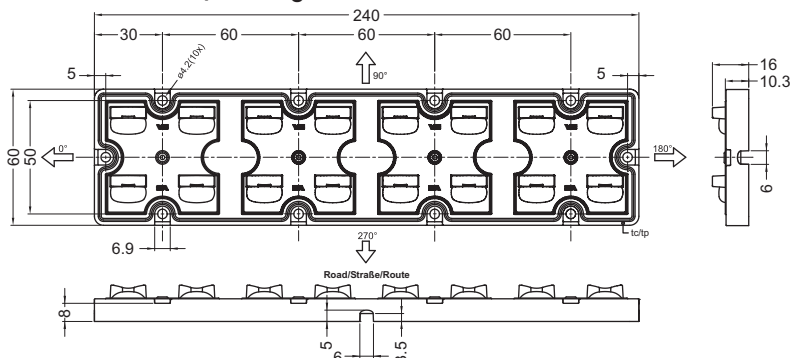
WU-M-425/B



WU-M-438/B – quer



WU-M-438/B – längs



LED Roadway Light S-Class – IP20

Technische Merkmale

Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH

4 LEDs: 60 x 65 x 12,4 mm

16 LEDs: 120 x 120 x 12,4 mm

64 LEDs: 240 x 240 x 12,4 mm

Schutzart: IP20

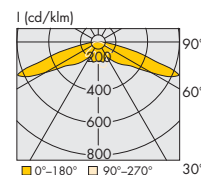
Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)

Optiken für die Beleuchtung von Straßen

der S-Klasse (gem. EN 13201)

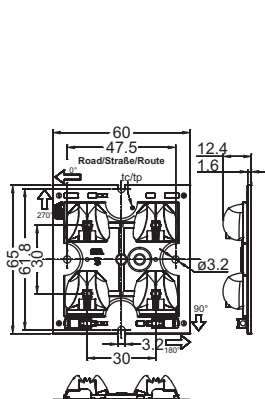
Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:

7,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe)

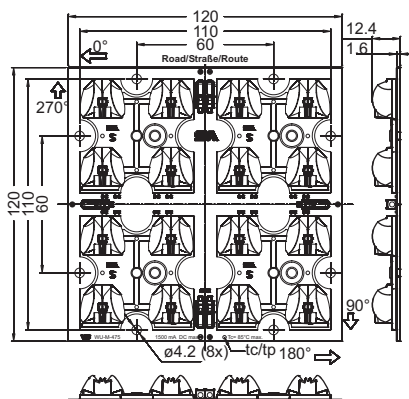


Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs
WU-M-444/B-WW-R80	553931	4
WU-M-444/B-WW-R70	556229	4
WU-M-444/B-NW	553930	4
WU-M-444/B-CW	553929	4
WU-M-475/16-WW-R80	553913	16
WU-M-475/16-WW-R70	556230	16
WU-M-475/16-NW	553912	16
WU-M-475/16-CW	553911	16
WU-M-475/64-WW-R80	554812	64
WU-M-475/64-WW-R70	556231	64
WU-M-475/64-NW	554805	64
WU-M-475/64-CW	556706	64

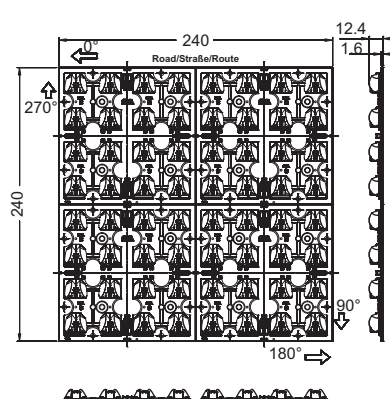
WU-M-444/B



WU-M-475/16



WU-M-475/64



LED Roadway Light S-Class – Feuchtigkeitsgeschützt

Technische Merkmale

Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH

16 LEDs, quadratisch: 120 x 120 x 18,4 mm

16 LEDs, linear: 240 x 60 x 18,4 mm

Vergossen für Außenanwendung mit

Schutzart (in Vorbereitung): IP66/(IP67)

Vorkonfektionierte Anschlussleitungen:

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

für Schutzklasse-II-Leuchten, Länge: 500 mm

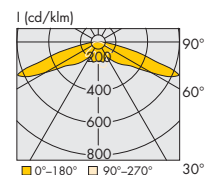
Variante mit 3 Leitungen (inkl. PE-Leiter) auf Anfrage

Optiken für die Beleuchtung von Straßen

der S-Klasse (gem. EN 13201)

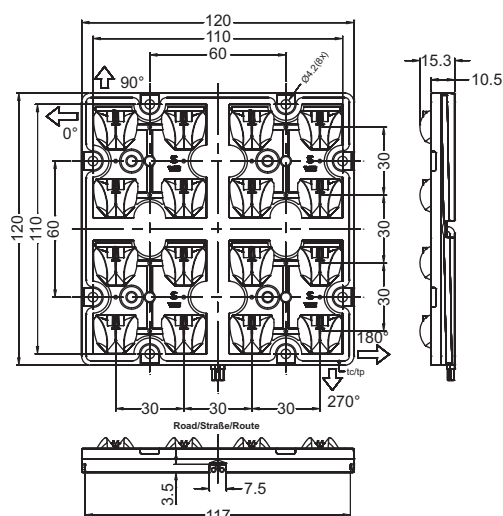
Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:

7,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe)

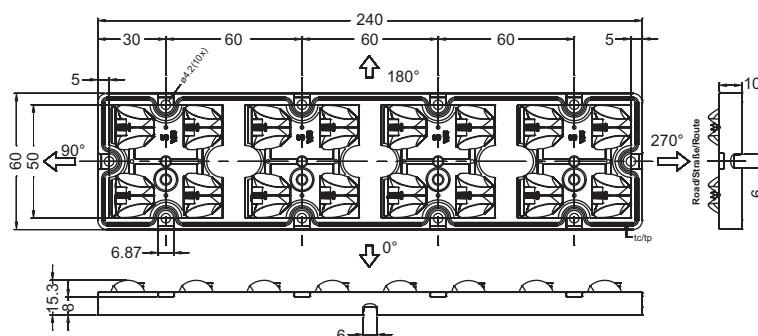


Typ	Bauform	Best.-Nr.	
Optikausrichtung		längs	quer
WU-M-425/B-WW	quadratisch	554785	—
WU-M-425/B-NW	quadratisch	554780	—
WU-M-425/B-CW	quadratisch	554300	—
WU-M-438/B-WW	linear	556701	556702
WU-M-438/B-NW	linear	554799	556695
WU-M-438/B-CW	linear	554792	554793

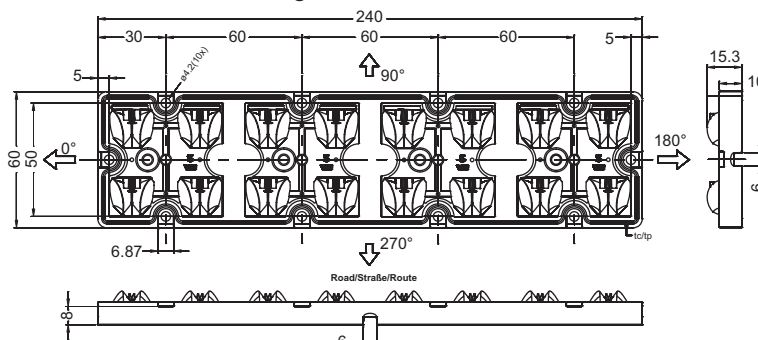
WU-M-425/B



WU-M-438/B – quer



WU-M-438/B – längs



LED Roadway Light Area – IP20

Technische Merkmale

Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH

4 LEDs: 60 x 65 x 6,2 mm

16 LEDs: 120 x 120 x 6,2 mm

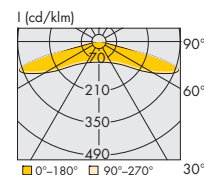
64 LEDs: 240 x 240 x 6,2 mm

Schutzart: IP20

Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)

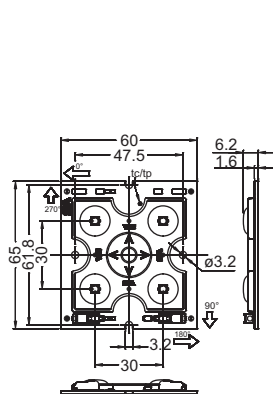
Optiken für die Beleuchtung von
öffentlichen Plätzen

Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:
5,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe)

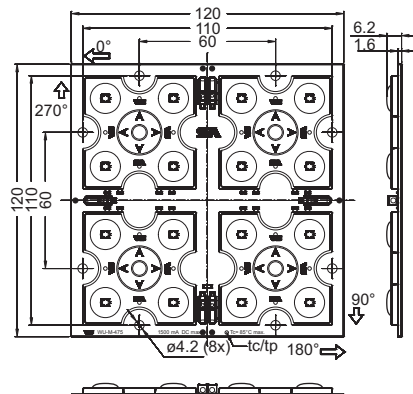


Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs
WU-M-444/B-WW-R80	553940	4
WU-M-444/B-WW-R70	556232	4
WU-M-444/B-NW	553939	4
WU-M-444/B-CW	553938	4
WU-M-475/16-WW-R80	553922	16
WU-M-475/16-WW-R70	556233	16
WU-M-475/16-NW	553921	16
WU-M-475/16-CW	553920	16
WU-M-475/64-WW-R80	554815	64
WU-M-475/64-WW-R70	556234	64
WU-M-475/64-NW	554808	64
WU-M-475/64-CW	554803	64

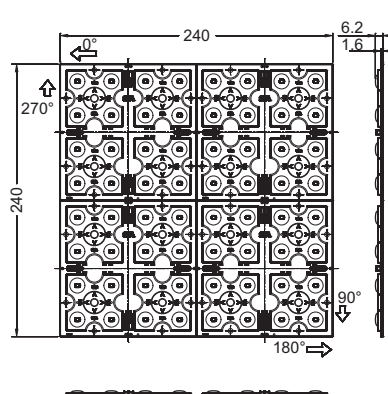
WU-M-444/B



WU-M-475/16



WU-M-475/64



LED Roadway Light Area – Feuchtigkeits- geschützt

Technische Merkmale

Abmessungen (inkl. Optiken) LxBxH

16 LEDs, quadratisch: 120 x 120 x 12,2 mm

16 LEDs, linear: 240 x 60 x 12,2 mm

Vergossen für Außenanwendung mit

Schutzart (in Vorbereitung): IP66/(IP67)

Vorkonfektionierte Anschlussleitungen:

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

für Schutzklasse-II-Leuchten, Länge: 500 mm

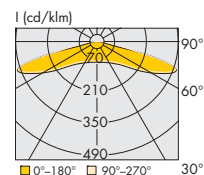
Variante mit 3 Leitungen (inkl. PE-Leiter) auf Anfrage

Optiken für die Beleuchtung von

öffentlichen Plätzen

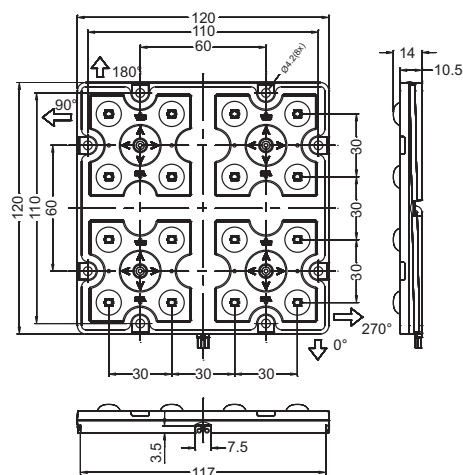
Optimale Ausleuchtung – Installationsverhältnis:

5,5 zu 1 (Mastabstand zu Masthöhe)

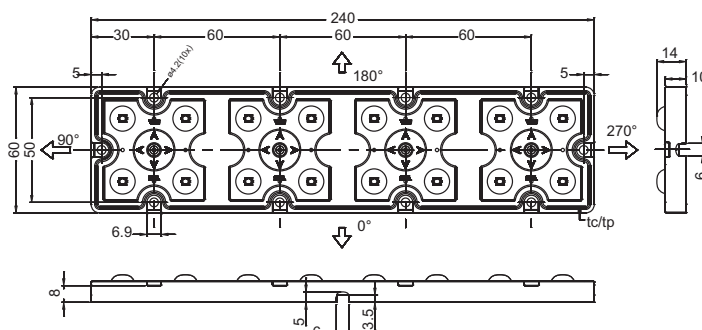


Typ	Bauform	Best.-Nr.
WU-M-425/B-WW	quadratisch	554786
WU-M-425/B-NW	quadratisch	554781
WU-M-425/B-CW	quadratisch	554410
WU-M-438/B-WW	linear	556703
WU-M-438/B-NW	linear	556696
WU-M-438/B-CW	linear	554794

WU-M-425/B



WU-M-438/B



Streetlight FlatEmitter SMD 3000–11.000 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 150 V).

Sicherheitsbestimmungen nach EN 60598 müssen eingehalten werden

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-20 bis 95 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Effizienzen bis zu 142 lm/W

Lichtstromdegradation L70/B10:

> 60.000 Std. (I_f 700 mA) bei t_p 65 °C

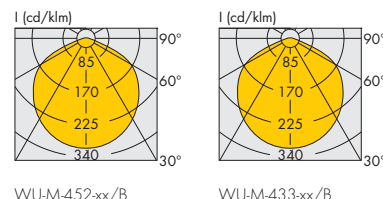
Farbwiedergabeindex R_a : > 65

Überspannungsschutz: 3 kV

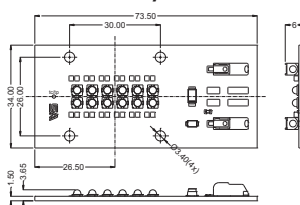
NTC-Widerstand für externe Treiberrückführung der Modultemperatur

WU-M-452-xx/B: optional

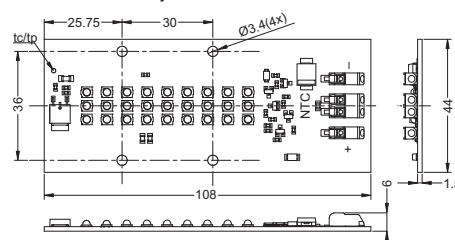
WU-M-433-xx/B: Typ NCP18 xH103J03RB



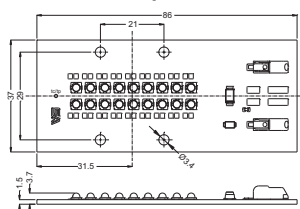
WU-M-452-12/B



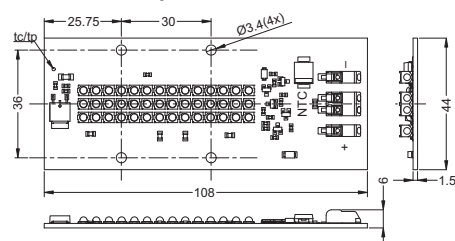
WU-M-433-27/B



WU-M-452-18/B



WU-M-433-42/B



Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur* K	Lichtstrom* (lm) bei 400 mA		700 mA		CRI R _a typ.
					min.	typ.	min.	typ.	
LED-Module mit 12 LEDs					(P _{el} = 13,8 W)		(P _{el} = 25,3 W)		
WU-M-452-12/B-VW	556221	12	warmweiß	3000 -130/+220	1715	1845	2780	2990	> 70
WU-M-452-12/B-NW	554068	12	neutralweiß	4000 -300/+260	1715	1845	2780	2990	> 70
WU-M-452-12/B-CW	554821	12	kaltweiß	5000 -255/+310	1875	2010	3040	3260	> 65
LED-Module mit 18 LEDs					(P _{el} = 20,5 W)		(P _{el} = 37,8 W)		
WU-M-452-18/B-VW	556222	18	warmweiß	3000 -130/+220	2570	2770	4165	4485	> 70
WU-M-452-18/B-NW	554067	18	neutralweiß	4000 -300/+260	2570	2770	4165	4485	> 70
WU-M-452-18/B-CW	554823	18	kaltweiß	5000 -255/+310	2815	3015	4560	4890	> 65
LED-Module mit 27 LEDs					(P _{el} = 30,7 W)		(P _{el} = 56,5 W)		
WU-M-433-27/B-VW	556223	27	warmweiß	3000 -130/+220	3740	4025	6060	6530	> 70
WU-M-433-27/B-NW	554066	27	neutralweiß	4000 -300/+260	3740	4025	6060	6530	> 70
WU-M-433-27/B-CW	554817	27	kaltweiß	5000 -255/+310	4095	4385	6640	7110	> 65
LED-Module mit 42 LEDs					(P _{el} = 47,6 W)		(P _{el} = 87,7 W)		
WU-M-433-42/B-VW	556224	42	warmweiß	3000 -130/+220	5815	6265	9430	10150	> 70
WU-M-433-42/B-NW	554065	42	neutralweiß	4000 -300/+260	5815	6265	9430	10150	> 70
WU-M-433-42/B-CW	554819	42	kaltweiß	5000 -255/+310	6370	6820	10325	11060	> 65

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei t_p = 65 °C

Geeignete wärmeleitende Transferfolien für diese LED-Module finden Sie auf Seite 73.

Streetlight FlatEmitter LUGA LES I und LES III

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) LES I: 76 x 36,5 x 8 mm

Abmessungen (LxBxH) LES III: 110 x 46 x 8 mm

Steckklemmen (WAGO-Serie 2060)

Das LED-Modul LES III arbeitet mit hohen Betriebsspannungen (bis zu 120 V).

Sicherheitsbestimmungen nach EN 60598 müssen eingehalten werden.

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-25 bis 85 °C (LES I);

-40 bis 75 °C (LES III)

Effizienzen bis zu 155 lm/W

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Lichtstromdegradation L90/B10:

LES I: 40.000 Std. (I_f 700 mA)

LES III: 50.000 Std. (I_f 700 mA)

NTC-Resistor für externe Treiberrückführung

der Modultemperatur (Typ: NCP18XH103J03RB)

Überspannungsschutz: 3 kV (LES III)

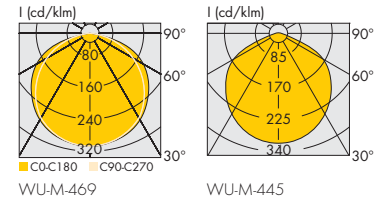
Verpolungssicher (bis zu 180 V) (LES III)

Verp.-Einh.: 21 St. (LES I); 12 St. (LES III)

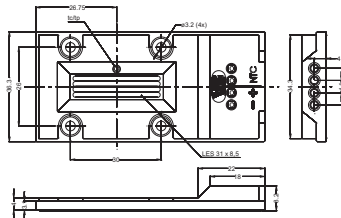


Typische Anwendungsbereiche

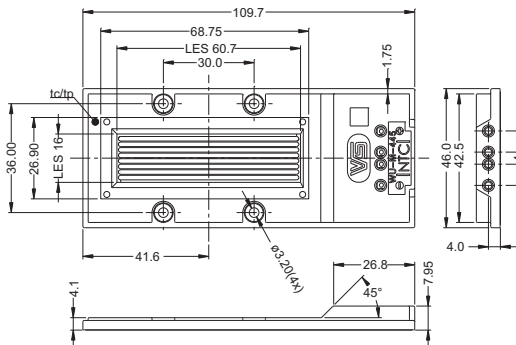
- Einbau in Außenleuchten
- Straßenbeleuchtung
- Innen- und Hallenbeleuchtung



WU-M-469



WU-M-445



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Typ. Lichtstrom** und Effizienz bei								CRI R _a typ.
				350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA		
				lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	
LUGA LES I				P _{el} = 9,8 W		P _{el} = 14,5 W		P _{el} = 20,9 W		P _{el} = 33 W		
WU-M-469-730	552173	warmweiß	3000	1315	134	1770	122	2315	111	3120	95	74
WU-M-469-740	552174	neutralweiß	4000	1480	151	1985	137	2600	124	3505	106	74
WU-M-469-750	552175	kaltweiß	5000	1515	155	2035	140	2665	128	3595	109	70
LUGA LES III				–		–		P _{el} = 73,7 W		P _{el} = 112,1 W		
WU-M-445-3000K	550198	warmweiß	3000	–	–	–	–	7540	102	9600	86	74
WU-M-445-4000K	550199	neutralweiß	4000	–	–	–	–	7800	106	10000	89	74
WU-M-445-5000K	550200	kaltweiß	5000	–	–	–	–	8670	118	11100	99	70

Vorläufige Daten

* Farbtoleranz: 3 MacAdam | ** Produktionstoleranz bei der Lichtstromangabe und Effizienz: ± 10 % | Min. CRI R_a: > 70 bzw. > 66

Geeignete wärmeleitende Transferfolien für diese LED-Module finden Sie auf Seite 73.

PowerEmitter XP und XML

Lichtmodule als Einbauplatine

Die PowerEmitter-Module garantieren, Dank der Verwendung von hocheffizienten LEDs, einen sehr hohen Lumenausstoß 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. 68–70).

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

Effizienzen bis zu 132 lm/W

Farbwiedergabeindex:

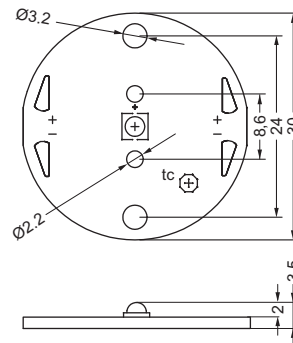
weiß $R_a = 75$, warmweiß $R_a = 80$

ESD-Schutzklasse 2

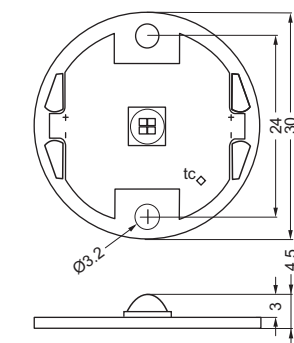
Mindestbestellmenge: 144 St.

PowerEmitter XP

PowerEmitter XP

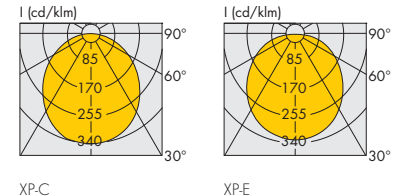


PowerEmitter XML



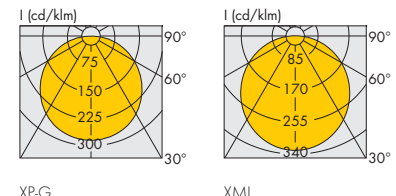
Typische Anwendungsbereiche

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



XP-C

XP-E



XP-G

XML

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-XP-C-WW	546676	warmweiß	2870...3200	67,2	80,6	87,4	104,8	nicht erlaubt		nicht erlaubt		110
WU-M-421-XP-C-NW	546671	neutralweiß	3700...4260	73,9	87,4	96,1	113,6	nicht erlaubt		nicht erlaubt		110
WU-M-421-XP-C-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-XP-E-WW	546684	warmweiß	2870...3200	80,6	93,9	104,8	122,1	137,0	159,6	nicht erlaubt		115
WU-M-421-XP-E-NW	546685	neutralweiß	3700...4260	93,9	107,0	122,1	139,1	159,6	181,9	nicht erlaubt		115
WU-M-421-XP-E-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-XP-G-WW	546688	warmweiß	2870...3200	100,0	114,0	140,0	159,6	180,0	205,2	250,0	250,0	125
WU-M-421-XP-G-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-XP-G-CW	546686	kaltweiß	5300...7050	122,0	139,0	170,8	194,6	219,6	250,2	305,0	347,5	125

Vorläufige Daten

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_j = 25$ °C

Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 72.

PowerEmitter XML

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur* K	Lichtstrom * (lm) bei								Abstrahl- winkel °
				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 des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_j = 85^\circ\text{C}$
 Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 72.

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

Effizienzen bis zu 109 lm/W

Farbwiedergabeindex:

weiß $R_a = 75$, warmweiß $R_a = 80$

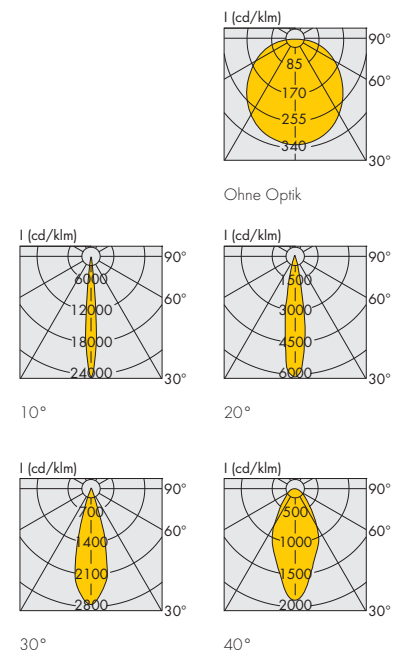
ESD-Schutzklasse 2

Mindestbestellmenge: 120 St.



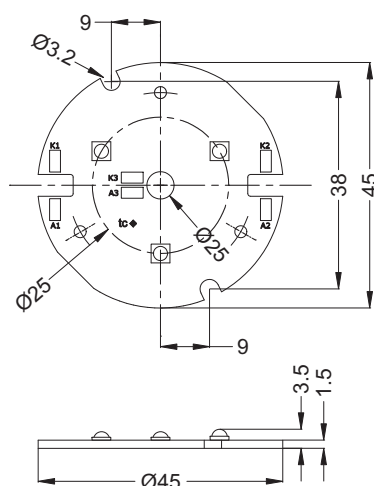
Typische Anwendungsbereiche

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

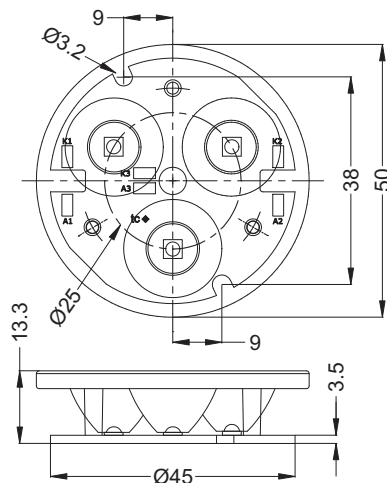


TriplePowerEmitter XP

Modul ohne Optik



Modul mit Optik



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur*	Lichtstrom* (lm) bei						Abstrahlwinkel
				350 mA		500 mA		700 mA		
				(P _{el} = 3,36 W)		(P _{el} = 4,95 W)		(P _{el} = 7,14 W)		
			K	min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	°
Ohne Optik										
WU-M-422-XPE-VWW	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-VWW-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-VWW-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-VWW-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-VWW-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 des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei T_h = 25 °C

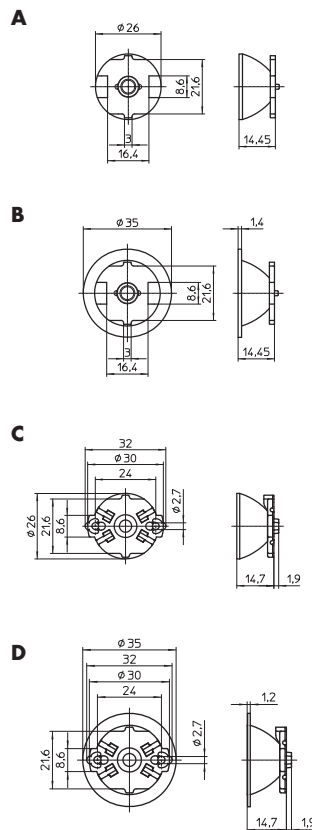
Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 72.

PowerOptics3 für XP-/XT-Module

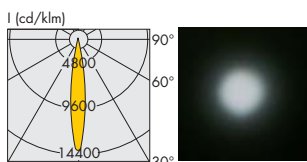
Die PowerOptics3 sind speziell für die Ergänzung der PowerEmitter entwickelt und ermöglichen dem Anwender die Realisierung einzigartiger Lichtlösungen. Durch die Verwendung eines optisch hocheffizienten PMMA werden Effizienzen von bis zu 90 % erreicht.

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.

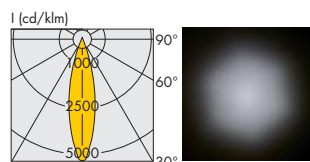
Die Befestigung der PowerOptics3 an Star-LED-Modulen erfolgt mit selbstschneidenden Schrauben nach ISO 1481/7049-ST2,9-C/F.



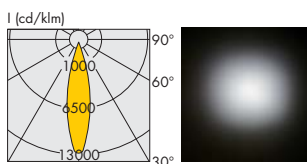
Lichtverteilungskurven PowerOptics3



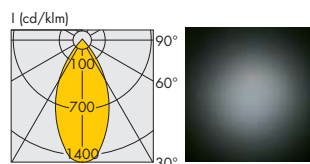
8°



26°



16°



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-Module

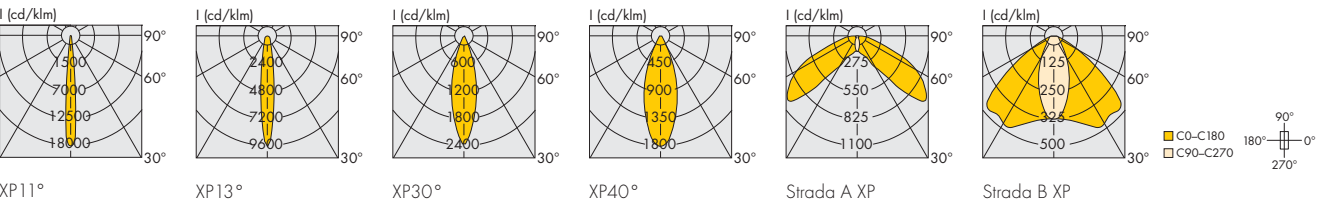
Speziell für die LED-Module der XP-Serie stehen für die Realisierung verschiedener Abstrahlcharakteristiken und Ausleuchtungen Aufsatzoptiken zur Verfügung.

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

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 LED-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

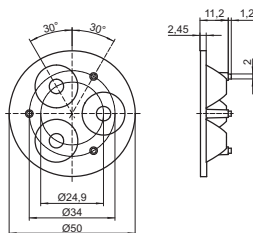
* Die oben genannten Werte stellen aufgrund des komplexen Herstellungsprozesses der Module nur statistische Größen dar. Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

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.

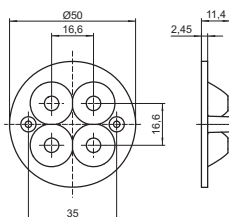
Durch das verwendete optisch hocheffiziente PMMA-Material wird eine Effizienz von bis zu 92 % erreicht.



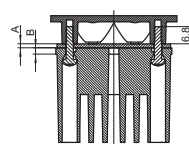
Befestigung

PowerOptics 3XP: mit Kleber

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



Befestigung

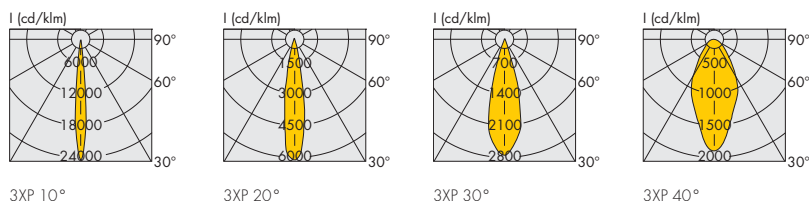


PowerOptics 3XP

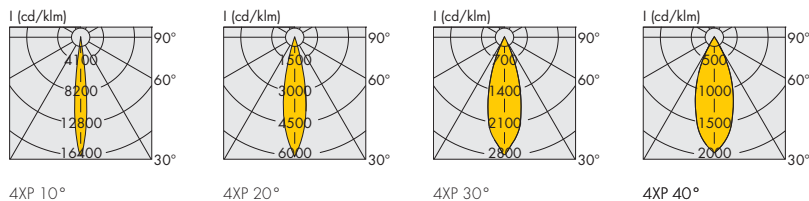


PowerOptics 4XP

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.

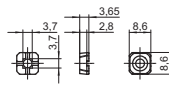
Reflektoren für PowerEmitter XP

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°



1

2

3

4

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.

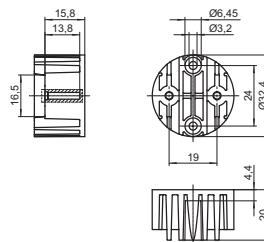
Kühlkörper für PowerEmitter XP und XML

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

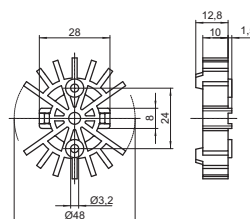
A



5

6

B



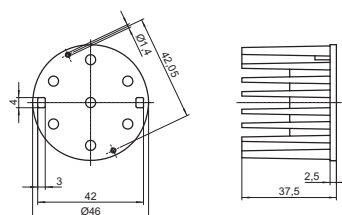
7

8

Kühlkörper für TriplePowerEmitter 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



9

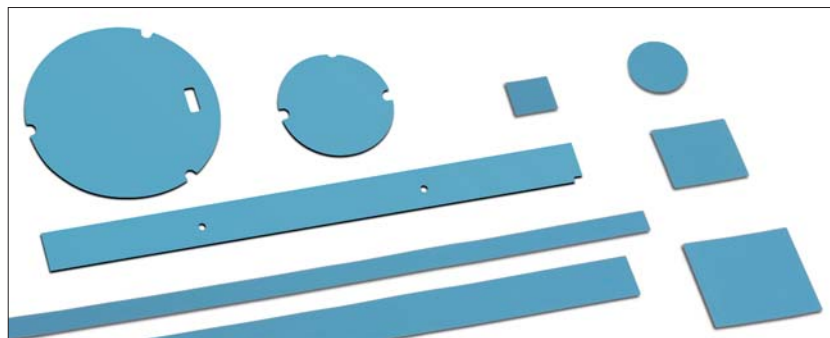
10

Wärmeleitende Transferklebebander für LED-Module

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

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

Diese Klebebander 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 Klebebander sorgt für eine ausgezeichnete thermische Beständigkeit der Basispolymere.

Die wärmeleitenden Klebebander 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.

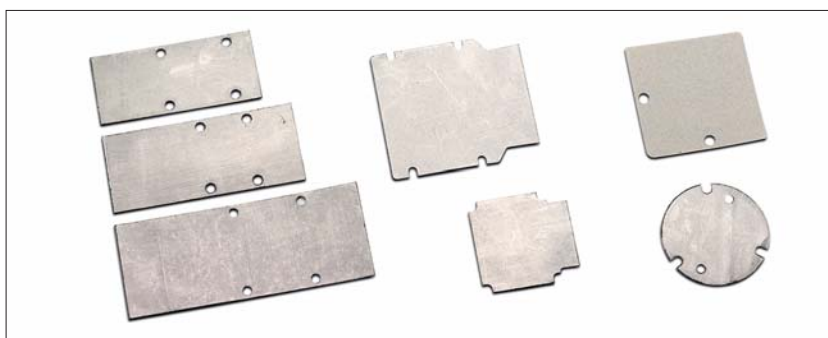
Je nach Art der Anwendung bzw. zu erwartenden Umgebungsbedingungen sind zusätzliche Fixierungen der Module für einen optimalen Halt vorzusehen.

Detaillierte Informationen und Anwendungsrichtlinien finden Sie auf dem 3M oder Bergquist Datenblatt für wärmeleitende Transferklebebander (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	Katalogseite
Für runde LED-Module							
Klebeband Ø28	536248	Ø28	0,25	37,5 - 30	1,0	PowerEmitter	65
Klebeband Ø43	536977	Ø43	0,20	76	0,5	TriplePowerEmitter Ø45mm, Ø50mm	66
Klebeband Ø63	539625	Ø63	0,25	37,5-50	0,5	High Power 24V RGB Triple	149
Klebeband Ø107	539624	Ø107	0,25	37,5-50	0,1	High Power 24V RGB Flood	149
Für quadratische LED-Module							
Klebeband 49x49	529157	49x49	0,25	37,5-50	0,3	TriplePowerEmitter Ø50mm	66
Für lineare LED-Module							
Klebeband 278x13	548179	278x13	0,25	35,5-50	0,3	LUGA Line	16
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	149

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



Typ	Best.-Nr.	Größe mm	Wärmewiderstand R_{th} K/W	Für VS-LED-Module	Katalogseite
Für LED-Module für den Shopbereich					
Thermisch leitende Graphitfolie	549501	Ø 47,2	≤ 0,04	WU-M-484/-485/-486	41 - 43
Für LED-Module WU-M-425 (ME/S, SYM I, SYM II)					
Thermisch leitende Folie, einseitig klebend	548252	54x54	≤ 0,04	WU-M-425	50, 56
Für LED-Module LUGA Industrial 10.000 lm					
Thermisch leitende Graphitfolie	552463	67,25x61	≤ 0,04	WU-M-467	55
Für LED-Module Streetlight FlatEmitter SMD					
Thermisch leitende Graphitfolie, einseitig klebend	552788	73x33,5	≤ 0,04	WU-M-452-12/WU-M-469	63/64
Thermisch leitende Graphitfolie, einseitig klebend	552787	85,5x36,5	≤ 0,04	WU-M-452-18	63
Thermisch leitende Graphitfolie, einseitig klebend	550224	107,5x43,5	≤ 0,04	WU-M-433/WU-M-445	63/64

LED-MODULE FÜR 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.

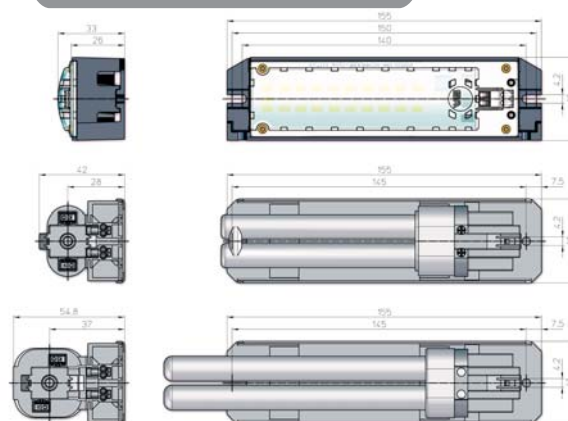
Viele dieser Beleuchtungssituationen wurden bisher entweder mit Edison-gesockelten Glühlampen bzw. Energiesparlampen oder mit Kompakt-Leuchtstofflampen und Vorschaltgerät gelöst. Gemäß der ErP-Richtlinie werden spätestens 2017 in der EU auch die 2-Stift-gesockelten Kompakt-Leuchtstofflampen vom Markt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

LED-Lösung aus dem Hause VS

Die neuen 220-240 V-LED-Module von Vossloh-Schwabe bieten Ihnen schon jetzt eine optimale Umstiegsmöglichkeit 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: > 0,97

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 selbst-
schneidende Schrauben 3,9

mit Abdeckung: Durchgangslöcher für
Schrauben M3 oder selbst-
schneidende Schrauben 2,9

Für Leuchten der Schutzklasse II

Funkentstört

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

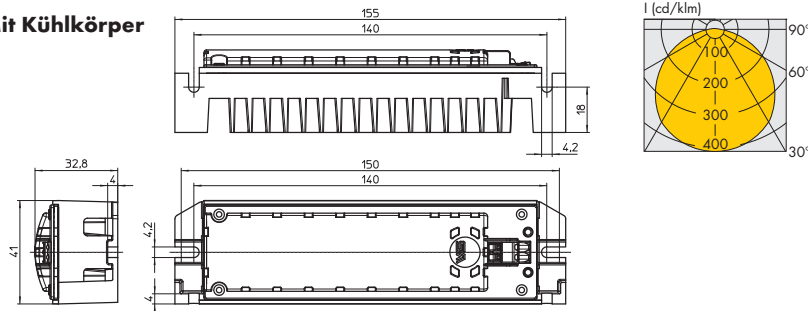
Verp.-Einh.: 80/40 St. (ohne/mit Kühlkörper)

Typische Anwendungsbereiche

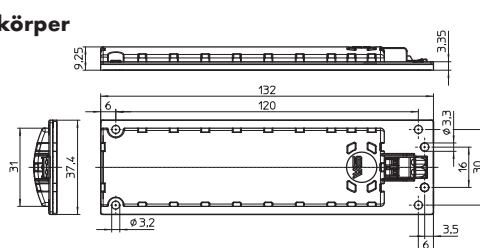
- Einbau in Leuchten
- Wohnraumbeleuchtung
- Architekturbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung



Mit Kühlkörper



Ohne Kühlkörper



Max. Leistung W	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 min. typ.	CRI R _a	Energieeffizienz
8,7	LUT33	550439	550441	220-240	21	warmweiß	2900...3200	klar	720 780	> 80	A
	LUT33	551983	551989					matt	610 660	> 80	A
	LUT33	551984	551990	220-240	21	neutralweiß	3700...4200	klar	740 800	> 80	A
	LUT33	551985	551991					matt	630 680	> 80	A
13	LUT33	550438	550440	220-240	30	warmweiß	2900...3200	klar	1100 1190	> 80	A
	LUT33	551986	551992					matt	935 1010	> 80	A
	LUT33	551987	551993	220-240	30	neutralweiß	3700...4200	klar	1140 1210	> 80	A
	LUT33	551988	551994					matt	875 1030	> 80	A

Zubehör		Beschreibung						Stärke Klebeband	Wärme-widerstand	Durchschlag-festigkeit*
–	–	552039	Zugentlastung mit 2 Schrauben für LED-Module mit Kühlkörper						–	–
–	–	555009	Wärmeleitendes Transferklebeband 132x38 mm						0,25 mm	0,8 W/mK 5,5 kV
–	–	553427	Wärmeleitendes Transferband, nicht klebend 136x36 mm						0,25 mm	2 W/mK 3 kV
–	–	555008**	Wärmeleitendes Transferband, beidseitig klebend 136x42 mm						0,17 mm	0,9 W/mK 9,8 kV

* Durchschnittlicher Wert (nicht für Spezifikationszwecke) | ** Für den Einsatz in Leuchten der Schutzklasse I (Test in der Leuchte erforderlich)

LED-Module ReadyLine C 10

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

Technische Merkmale

Netzspannung: 220-240 V, 50/60 Hz

Abmessungen: Ø 100 mm (Ø 120 mm mit Kühlkörper)

Leistungsfaktor: > 0,97

Aluminium-Leiterplatte für optimales Thermomanagement

Kühlkörper aus wärmebeständigem Kunststoff

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

Schraubklemmen 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)

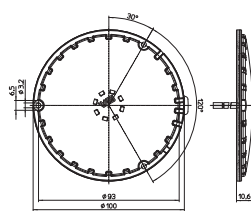
Verp.-Einh.: 36/54 St. (ohne/mit Kühlkörper)

Typische Anwendungsbereiche

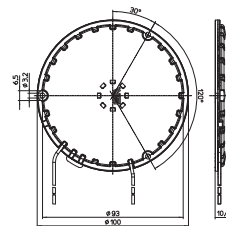
- Einbau in Leuchten
- Wohnraumbeleuchtung
- Architekturbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung



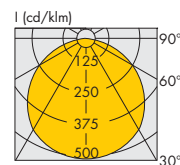
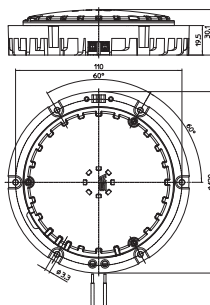
Mit zentraler Leitungsführung



Mit seitlicher Leitungsführung



Mit Kühlkörper, Abdeckung und 2-poligen Schraubklemmen



Max. Leistung W	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	Leitungs-führung	Energie-effizienz
10	LR54	554951	554943	220-240	54	warmweiß	2900...3200	klar	1100	1200	> 80	zentral	A+
	LR54	auf Anfrage	554944									seitlich	
	LR54	554952	554945	220-240	54	warmweiß	2900...3200	matt	935	1020	> 80	zentral	A+
	LR54	auf Anfrage	554946									seitlich	
	LR54	554953	554947	220-240	54	neutralweiß	3700...4200	klar	1150	1250	> 80	zentral	A+
	LR54	auf Anfrage	554948									seitlich	
	LR54	554954	554949	220-240	54	neutralweiß	3700...4200	matt	980	1060	> 80	zentral	A+
	LR54	auf Anfrage	554950									seitlich	
17,5	LR42	553828	553820	220-240	42	warmweiß	2900...3200	klar	1440	1550	> 80	zentral	A
	LR42	auf Anfrage	553821									seitlich	
	LR42	553829	553822	220-240	42	warmweiß	2900...3200	matt	1230	1320	> 80	zentral	A
	LR42	auf Anfrage	553823									seitlich	
	LR42	553830	553824	220-240	42	neutralweiß	3700...4200	klar	1480	1590	> 80	zentral	A
	LR42	auf Anfrage	553825									seitlich	
	LR42	553831	553826	220-240	42	neutralweiß	3700...4200	matt	1260	1350	> 80	zentral	A
	LR42	auf Anfrage	553827									seitlich	

Zubehör		Beschreibung		Stärke Klebeband	Wärme-widerstand	Durchschlag-festigkeit*
–	–	552039	Zugentlastung mit 2 Schrauben für LED-Module mit Kühlkörper	–	–	–
–	–	555012	Wärmeleitendes Transferklebeband Ø 99 mm	0,25 mm	0,8 W/mK	5,5 kV
–	–	553981	Wärmeleitendes Transferband, nicht klebend Ø 99 mm	0,25 mm	2 W/mK	3 kV
–	–	553795**	Wärmeleitendes Transferband, beidseitig klebend Ø 104 mm	0,17 mm	0,9 W/mK	9,8 kV

* Durchschnittlicher Wert (nicht für Spezifikationszwecke) | ** Für den Einsatz in Leuchten der Schutzklasse I (Test in der Leuchte erforderlich)

LED-Module ReadyLine C 07

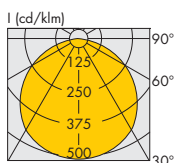
Einbau-LED-Module mit integriertem Treiber zum Betrieb an Netzspannung

Technische Merkmale

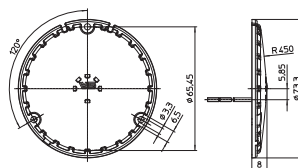
Netzspannung: 220-240 V, 50/60 Hz
 Abmessungen: Ø 73,3 mm (Ø 120 mm mit Kühlkörper)
 Leistungsfaktor: > 0,95
 Aluminium-Leiterplatte für optimales Thermomanagement
 Co-Spritzguss-Kühlkörper aus wärmeleitendem Kunststoff und Aluminium
 Schutzabdeckung: PC, UV-verklebt oder genietet (Modul mit Kühlkörper)
 Schraubklemmen 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.: 72/45 St. (ohne/mit Kühlkörper)

Typische Anwendungsbereiche

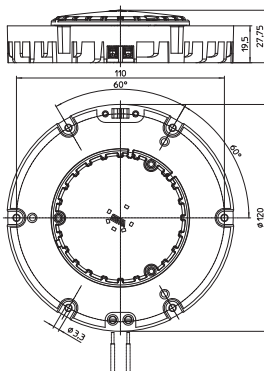
- Einbau in Leuchten
- Wohnraumbeleuchtung
- Architekturbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung



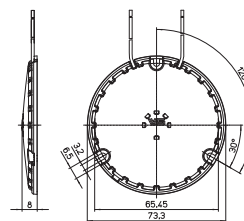
Mit zentraler Leitungsführung



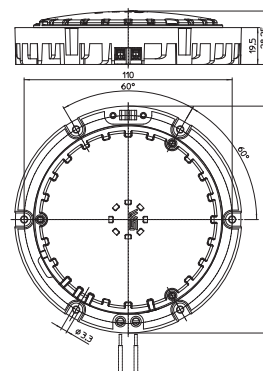
A – Mit Kühlkörper und Abdeckung Ø 70 mm



Mit seitlicher Leitungsführung



B – Mit Kühlkörper und Abdeckung Ø 100 mm



Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr. Version A mit Kühlkörper	Best.-Nr. Version B mit Kühlkörper	Best.-Nr. ohne Kühlkörper	Spannung AC 50/60 Hz V	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Abdeck- ung	Lichtstrom lm min. typ.	CRI R _a	Leitungs- führung	Energie- effizienz	
17,5	LR42	552019	553373	550382	220-240	42	warmweiß	2900...3200	klar	1440 1550	> 80	zentral	A	
	LR42	auf Anfrage	auf Anfrage	550958								seitlich	A	
	LR42	552020	553374	552015	220-240	42	warmweiß	2900...3200	matt	1230 1320	> 80	zentral	A	
	LR42	auf Anfrage	auf Anfrage	552016								seitlich	A	
	LR42	552021	553375	551448	220-240	42	neutralweiß	3700...4200	klar	1480 1590	> 80	zentral	A	
	LR42	auf Anfrage	auf Anfrage	550959								seitlich	A	
	LR42	552022	553376	552018	220-240	42	neutralweiß	3700...4200	matt	1260 1350	> 80	zentral	A	
LR42	auf Anfrage	auf Anfrage	552017								seitlich	A		
Zubehör			Beschreibung						Stärke Klebeband		Wärme- widerstand		Durchschlag- festigkeit*	
–	–	552039	Zugentlastung mit 2 Schrauben für LED-Module mit Kühlkörper						–		–		–	
–	–	551265	Wärmeleitendes Transferklebeband Ø 71 mm						0,25 mm		0,8 W/mK		5,5 kV	
–	–	553422	Wärmeleitende Transferfolie, nicht klebend Ø 68 mm						0,25 mm		2 W/mK		3 kV	
–	–	555010**	Wärmeleitendes Transferband, beidseitig klebend Ø 74 mm						0,17 mm		0,9 W/mK		9,8 kV	

* Durchschnittlicher Wert (nicht für Spezifikationszwecke) | ** Für den Einsatz in Leuchten der Schutzklasse I (Test in der Leuchte erforderlich)

LED-Module ReadyLine C 05

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

Technische Merkmale

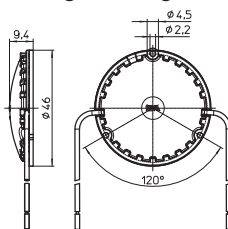
Netzspannung: 220-240 V, 50/60 Hz
 Abmessungen: Ø 46 mm (LR21) / Ø 50 mm (LR30)
 Leistungsfaktor: > 0,95
 Aluminium-Leiterplatte für optimales Thermomanagement
 Schutzabdeckung: PC, UV-verklebt
 Angeschweißte Leitungen für LED-Module
 ohne Kühlkörper: doppelte FEP/FEP-Isolation, Länge: 300 mm, zentrale (nur 13 W) oder seitliche Leitungsführung
 MOV – Spannungsabhängiger Metall-Oxid-Widerstand, lose beigefügt
 Durchgangslöcher für Schrauben M2
 Für Leuchten der Schutzklasse II
 Funkentstört
 Gewicht: 30 g
 Verp.-Einh.: 45 St.

Typische Anwendungsbereiche

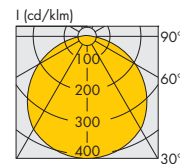
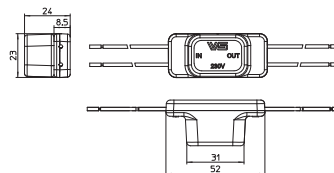
- Einbau in Leuchten
- Wohnraumbeleuchtung
- Architekturbeleuchtung
- Shopbeleuchtung
- Möbelbeleuchtung



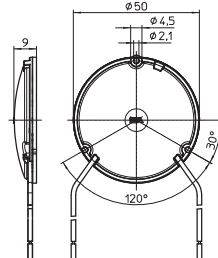
8,7 W – Mit seitlicher Leitungsführung



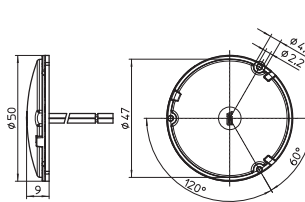
MOV



13 W – Mit seitlicher Leitungsführung



13 W – Mit zentraler Leitungsführung



Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung AC 50/60 Hz V	Anzahl LEDs Stück	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Abdeckung	Lichtstrom lm min. typ.		CRI R _a	Leitungs-führung	Energie-effizienz	
8,7	LR21W	554386	220-240	21	warmweiß	2900...3200	klar	720	780	> 80	seitlich	A	
	LR21W	554387					matt	610	660	> 80			
	LR21W	554388	220-240	21	neutralweiß	3700...4200	klar	760	800	> 80	seitlich	A	
	LR21W	554389					matt	630	680	> 80			
13	LR30W	554390	220-240	30	warmweiß	2900...3200	klar	1100	1190	> 80	zentral	A	
	LR30W	554391									seitlich	A	
	LR30W	554392					matt	935	1010	> 80	zentral	A	
	LR30W	554393									seitlich	A	
	LR30W	554394	220-240	30	neutralweiß	3700...4200	klar	1140	1210	> 80	zentral	A	
	LR30W	554395									seitlich	A	
	LR30W	554396					matt	875	1030	> 80	zentral	A	
	LR30W	554397									seitlich	A	
Zubehör			Beschreibung					Stärke Klebeband		Wärme-widerstand		Durchschlagfestigkeit*	
—	—	555014	Wärmeleitendes Transferklebeband Ø 51 mm					0,25 mm		0,8 W/mK		5,5 kV	
—	—	554419	Wärmeleitende Transferfolie, nicht klebend Ø 49 mm					0,25 mm		2 W/mK		3 kV	
—	—	555013**	Wärmeleitendes Transferband, beidseitig klebend Ø 54 mm					0,17 mm		0,9 W/mK		9,8 kV	

* Durchschnittlicher Wert (nicht für Spezifikationszwecke) | ** Für den Einsatz in Leuchten der Schutzklasse I (Test in der Leuchte erforderlich)

LEDSpot ReadyLine IP

**Kompletter LEDSpot ausgestattet mit Reflektor,
Kühlkörper, Leitungen und Metallrahmen**

Technische Merkmale

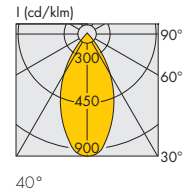
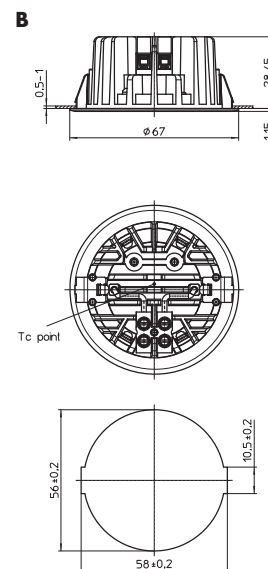
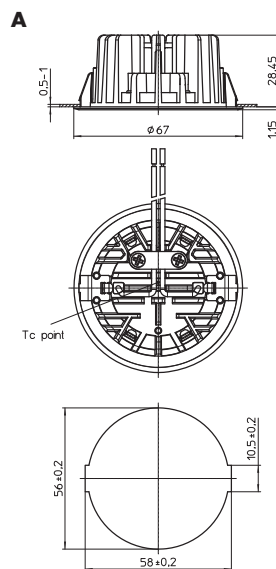
Netzspannung: 220-240 V, 50/60 Hz
Metallrahmen, rund
Kühlkörpermaterial: wärmeleitender Kunststoff
Für Ausschnitt: Ø 56 mm
Optiken mit Klarglas
Abstrahlwinkel: 40°
Leistungsfaktor: > 0,95
MOV - Spannungsabhängiger Metall-Oxid-
Widerstand, lose beigefügt
Schutzklasse II
Funkentstört
Schutzart: IP54/IP20
Verp.-Einh.: 45 St.

IP54-Version

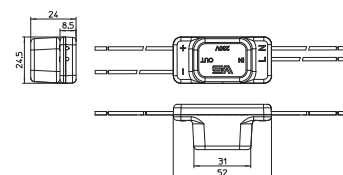
Mit Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig 0,5 mm²,
doppelte FEP/FEP-Isolation

IP20-Version

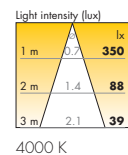
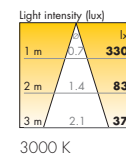
Mit Schraubklemmen: 2,5 mm²



MOV



Lichtstärkenverteilung



Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung AC 50/60 Hz V	Anzahl LEDs St.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom		CRI	Licht- intensität* Candela	Abstrahl- winkel °	Rahmen- farbe	Energie- effizienz
Schutzart: IP54 – Zeichnung A													
4,3	LCH024	554956	220-240	12	warmweiß	2900...3200	350	370	> 80	330	40	silber	A
	LCH024	554957										weiß	
	LCH024	554958	220-240	12	neutralweiß	3700...3200	380	400	> 80	350	40	silber	A
	LCH024	554959										weiß	
Schutzart: IP20 – Zeichnung B													
4,3	LCH025	555016	220-240	12	warmweiß	2900...3200	350	370	> 80	330	40	silber	A
	LCH025	555017										300	
	LCH025	555018	220-240	12	neutralweiß	3700...3200	380	400	> 80	350	40	silber	A
	LCH025	555019										320	

* Vorläufige Daten

LEDSpot ReadyLine MR16

**Kompletter LEDSpot ausgestattet mit Reflektor,
Kühlkörper, Leitungen**

Technische Merkmale

Netzspannung: 220-240 V, 50/60 Hz

Optik-Durchmesser: 50 mm

Abstrahlwinkel: 40°

Kühlkörpermaterial: Aluminium

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig 0,5 mm²,
doppelte FEP/FEP-Isolation, Länge: 300 mm

Leistungsfaktor: > 0,95

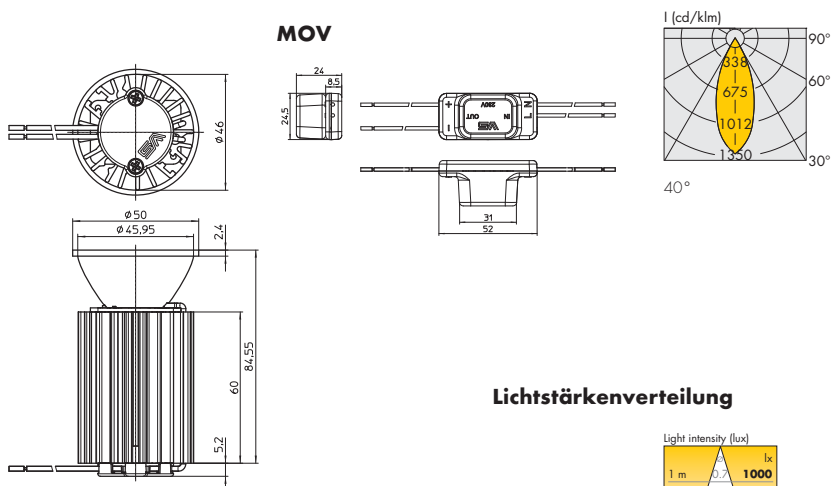
MOV - Spannungsabhängiger Metall-Oxid-

Widerstand, lose beigefügt

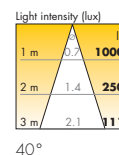
Schutzklasse II

Funkentstört

Verp.-Einh.: 30 St.



Lichtstärkenverteilung



Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung AC 50/60 Hz V	Anzahl LEDs St.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom lm		CRI R _a	Lichtintensität Candela*	Abstrahlwinkel °	Energieeffizienz
8.7	LR8VW	554960	220-240	8	warmweiß	2900...3200	580	typ. 670	> 80	1000	40	A
	LR8VW	554961			neutralweiß	3700...4200						

* Vorläufige Daten

DOWNLIGHTS

PRO- UND PRIME-SERIE



VORTEILE DER VS LED-DOWNLIGHTS

LED-Einbau-Downlights

Der Einsatz moderner LED-Technologie in konventionelle Downlight-Anwendungen bietet viele Vorteile, wie einfache Dimmbarkeit, eine optimale Lichtverteilung, eine längere Lebensdauer und das alles zu einem erschwinglichen Preis. Die LED-Downlights sind die perfekte Wahl sowohl für neue als auch vorhandene Installationen, da sie sich optimal in die bestehende Downlight-Infrastruktur integrieren lassen.

■ PRO-SERIE

- Schlanke Bauform für den einfachen Einbau in Zwischendecken
- Mit integriertem Treiber für den direkten Netzanschluss ohne zusätzliche Zugentlastung oder Anschlussbox
- Dimmbar mit Phasenan- und -abschnittsdimmern (Pro-Serie)
- Die "Tunable White"-Funktion bietet die Möglichkeit unterschiedliche Weißtöne durch einfaches Drücken des Wandtasters zu erzeugen (Pro Tune-Serie).

■ PRIME-SERIE

- Hocheffizient: bis zu 100 lm/W
- Schlanke Bauform für den einfachen Einbau in Zwischendecken
- Hoher Farbwiedergabewert CRI: ≥ 85
- Dimmbar durch externen dimmbaren Treiber



Pro-Serie

12 W / 18 W

Erweiterter Dimmbereich (Pro-Serie)
oder Tunable White-Funktion (Pro Tune-Serie)
Anschlussspannung: 220–240 V AC
Mit integriertem Treiber zum direkten Netzanschluss
Zulässige Betriebstemperatur: –10 bis 50 °C
Zulässige Lagertemperatur: –10 bis 50 °C
Schraubklemmen: 2,5 mm²
Anzahl Schraubklemmen: 1x2-polig primärseitig

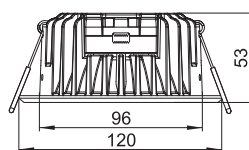
Schutzklasse II

SELV

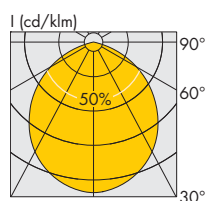
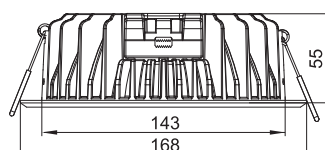
Schutzart: IP20

Betriebslebensdauer: > 35.000 Std. (L50)

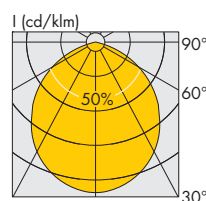
Pro 12 W



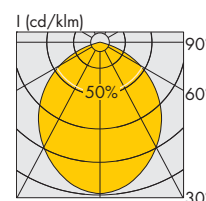
Pro 18 W



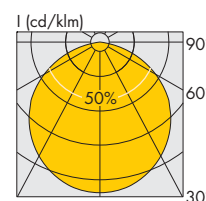
Pro 12 W



Pro 18 W



Pro Tune 12 W



Pro Tune 18 W

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Farbtemperatur	CRI	Lichtstrom	Abstrahlwinkel	Leistungsfaktor	Dimmbar	Effizienz	Systemleistung
			K	R _a	lm	°			lm/W	W
Pro – 12 W										
DL-PRO-12-3000-110	550880	warmweiß	3000	≥ 80	850	110	> 0,9	Ja	71	12
DL-PRO-12-4000-110	550882	neutralweiß	4000	≥ 80	880	110	> 0,9	Ja	73	12
DL-PRO-12-6000-110	550884	kaltweiß	6000	≥ 75	910	110	> 0,9	Ja	76	12
Pro – 18 W										
DL-PRO-18-3000-110	550885	warmweiß	3000	≥ 80	1350	110	> 0,9	Ja	75	18
DL-PRO-18-4000-110	550886	neutralweiß	4000	≥ 80	1450	110	> 0,9	Ja	80	18
DL-PRO-18-6000-110	550887	kaltweiß	6000	≥ 75	1500	110	> 0,9	Ja	85	18
Pro Tune										
DL-PROTUNE-12-110	550888	warm-/neutral-/kaltweiß	3000/4000/6000	≥ 80	730/870/860	110	> 0,9	Nein	61/73/72	12
DL-PROTUNE-18-110	550889	warm-/neutral-/kaltweiß	3000/4000/6000	≥ 80	1200/1480/1420	110	> 0,9	Nein	67/82/79	18

Test-Normen: IEC/EN 60598-1, IEC/EN 60598-2-2, IEC/EN 62493, IEC/EN 55015, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3, IEC/EN 61547

Prime L-Serie

12 W / 24 W

Betriebsstrom

für 12 W-Downlight: 350 mA DC

für 24 W-Downlight: 700 mA DC

Zulässige Betriebstemperatur: -40 bis 45 °C

Zulässige Lagertemperatur: -40 bis 60 °C

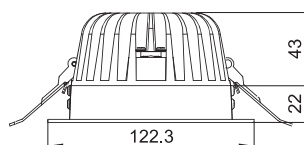
Primärleitung: PVC-Isolation, Länge: 200 mm

Schutzklasse III

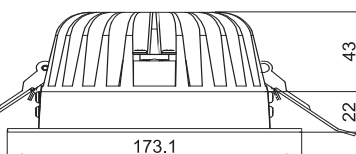
Schutzart: IP20

Betriebslebensdauer: > 50.000 Std. (L50)

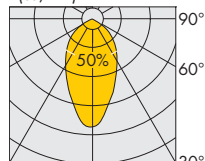
Prime L 12 W



Prime L 24 W

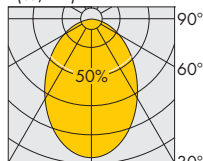


I (cd/klm)



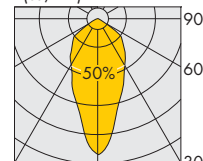
Prime L 12 W
99 % klar

I (cd/klm)



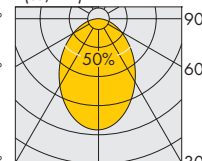
Prime L 12 W
87 % matt

I (cd/klm)



Prime L 24 W
99 % klar

I (cd/klm)



Prime L 24 W
87 % matt

Typ	Best.-Nr.	Farbe	Farbtemperatur K	CRI R _a	Lichtstrom lm	Abstrahl- winkel °	Leistung W	Effizienz lm/W	Schutzglas- transparenz
Prime L – 12 W									
DL-PRIME-L-12-3000-60-C	550890	warmweiß	3000	≥ 85	1300	60	12	108	99 % klar
DL-PRIME-L-12-3000-80-D	550891	warmweiß	3000	≥ 85	1200	80	12	100	87 % matt
DL-PRIME-L-12-4000-60-C	550892	neutralweiß	4000	≥ 85	1300	60	12	108	99 % klar
DL-PRIME-L-12-4000-80-D	550893	neutralweiß	4000	≥ 85	1200	80	12	100	87 % matt
Prime L – 24 W									
DL-PRIME-L-24-3000-45-C	550894	warmweiß	3000	≥ 85	2500	45	24	104	99 % klar
DL-PRIME-L-24-3000-80-D	550895	warmweiß	3000	≥ 85	2300	80	24	96	87 % matt
DL-PRIME-L-24-4000-45-C	550896	neutralweiß	4000	≥ 85	2500	45	24	104	99 % klar
DL-PRIME-L-24-4000-80-D	550897	neutralweiß	4000	≥ 85	2300	80	24	96	87 % matt

Test-Normen: IEC/EN 60598-1, IEC/EN 60598-2-2, IEC/EN 62031, IEC/EN 62471, IEC/EN 55015, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3, IEC/EN 61547

Prime H-Serie

12 W / 24 W / 36 W

Betriebsstrom

für 12 W-Downlight: 350 mA DC

für 24 W-Downlight: 700 mA DC

für 36 W-Downlight: 1050 mA DC

Zulässige Betriebstemperatur: -40 bis 45 °C

Zulässige Lagertemperatur: -40 bis 60 °C

Primärleitung: PVC-Isolation, Länge:

200 mm (12 W und 24 W)

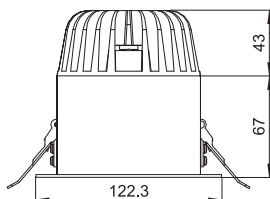
300 mm (36 W)

Schutzklasse III

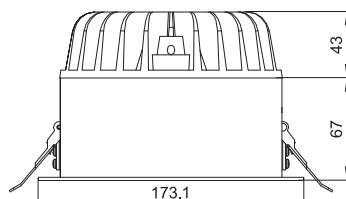
Schutzart: IP20

Betriebslebensdauer: > 50.000 Std. (L50)

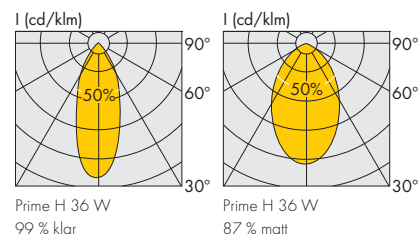
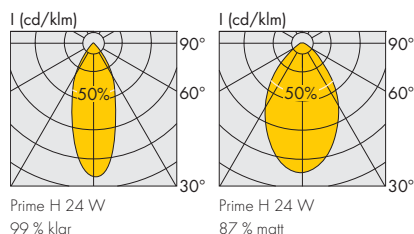
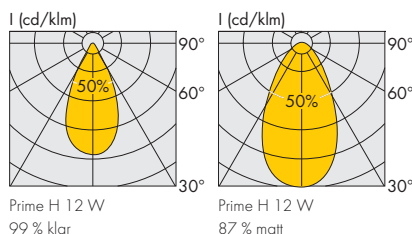
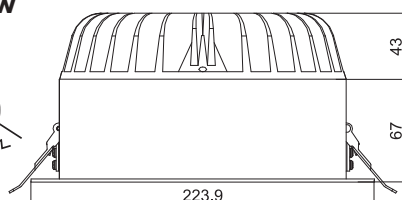
Prime H 12 W



Prime H 24 W



Prime H 36 W



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Farbtemperatur	CRI	Lichtstrom	Abstrahlwinkel	Leistung	Effizienz	Schutzglas- transparenz
			K	R _a	lm	°	W	lm/W	
Prime H – 12 W									
DL-PRIME-H-12-3000-50-C	550898	warmweiß	3000	≥ 85	1030	50	12	86	99 % klar
DL-PRIME-H-12-3000-60-D	550899	warmweiß	3000	≥ 85	890	60	12	75	87 % matt
DL-PRIME-H-12-4000-50-C	550900	neutralweiß	4000	≥ 85	1130	50	12	95	99 % klar
DL-PRIME-H-12-4000-60-D	550901	neutralweiß	4000	≥ 85	920	60	12	76	87 % matt
Prime H – 24 W									
DL-PRIME-H-24-3000-40-C	550902	warmweiß	3000	≥ 85	2050	40	24	85	99 % klar
DL-PRIME-H-24-3000-70-D	550903	warmweiß	3000	≥ 85	1760	70	24	72	87 % matt
DL-PRIME-H-24-4000-40-C	550904	neutralweiß	4000	≥ 85	2340	40	24	98	99 % klar
DL-PRIME-H-24-4000-70-D	550905	neutralweiß	4000	≥ 85	2020	70	24	84	87 % matt
Prime H – 36 W									
DL-PRIME-H-36-3000-40-C	550906	warmweiß	3000	≥ 85	3380	40	36	93	99 % klar
DL-PRIME-H-36-3000-65-D	550907	warmweiß	3000	≥ 85	2800	65	36	77	87 % matt
DL-PRIME-H-36-4000-40-C	550908	neutralweiß	4000	≥ 85	3400	40	36	94	99 % klar
DL-PRIME-H-36-4000-65-D	550909	neutralweiß	4000	≥ 85	2880	65	36	80	87 % matt

Test-Normen: IEC/EN 60598-1, IEC/EN 60598-2-2, IEC/EN 62031, IEC/EN 62471, IEC/EN 55015, IEC/EN 61000-3-2, IEC/EN 61000-3-3, IEC/EN 61547

Typische Leuchtdichte

Bei 1, 2 und 3 Metern

Pro

Lichtstärke (Lux)												
Farbtemperatur K	Pro-Serie 12 W			Pro-Serie 18 W			Pro Tune-Serie 12 W			Pro Tune-Serie 18 W		
	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m
Warmweiß 3000 K	335	80	35	510	125	55	260	65	25	435	105	45
Neutralweiß 4000 K	380	90	40	620	150	65	310	75	30	525	130	55
Kaltweiß 6000 K	425	105	45	680	170	75	320	80	35	545	135	60

Prime L

Lichtstärke (Lux)						
Farbtemperatur K	Prime L 12 W			Prime L 24 W		
	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m
Warmweiß 3000 K – 99 % klar	1070	270	120	2300	575	255
Warmweiß 3000 K – 87 % matt	630	160	70	1160	290	130
Neutralweiß 4000 K – 99 % klar	1120	280	125	2370	590	260
Neutralweiß 4000 K – 87 % matt	627	157	70	1180	295	130

Prime H

Lichtstärke (Lux)									
Farbtemperatur K	Prime H 12 W			Prime H 24 W			Prime H 36 W		
	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m
Warmweiß 3000 K – 99 % klar	1440	360	160	3620	900	400	5746	1435	640
Warmweiß 3000 K – 87 % matt	750	190	83	1345	336	150	2100	525	233
Neutralweiß 4000 K – 99 % klar	1550	390	173	4210	1050	470	6090	1523	677
Neutralweiß 4000 K – 87 % matt	770	193	86	1540	385	172	2142	535	238

DECOLED

DIE ELEGANTE
BELEUCHTUNGSLÖSUNGDECOLED – IDEALE UMWELT-
FREUNDLICHE BELEUCHTUNG
IM INNENBEREICH

Das hocheffiziente LED-Modul von Vossloh-Schwabe ist die ideale Lösung zur Beleuchtung im Wohn- und Shopbereich. Das elegante matt-weiße Druckgussgehäuse ist mit einem schwenkbaren LED-Modul-Kopf ausgestattet, sodass der gewünschte Beleuchtungswinkel problemlos einstellbar ist. Eine elastische Befestigungsfeder sorgt zudem für einen schnellen, einfachen und problemlosen Einbau in allen Deckentypen.

Dank der hohen Lichtausbeute des VS DecoLEDs, ist das DecoLED 5 W ein idealer Ersatz für eine 35 W-Halogenlampe, DecoLED 15 W ersetzt eine 120 W-PAR38-Lampe und das DecoLED 7 W im Reflektordesign ist ein perfekter Ersatz für eine 50 W-Dichroic-Halogenlampe. Es wird eine Energieersparnis von mehr als 87 % erzielt und der CO₂-Ausstoß enorm reduziert. Vossloh-Schwabe bietet mit dem DecoLED-Modul eine ökologisch nachhaltige Beleuchtungsoption.

Erhältlich mit verschiedenen Abstrahlwinkeln, Leistungen und Weißtönen ist das DecoLED-Modul von VS für eine Vielzahl von Beleuchtungsanwendung geeignet.

Das umfangreiche LED-Sortiment von Vossloh-Schwabe bietet weitere umweltfreundliche und hocheffiziente Beleuchtungsoptionen, die entscheidend dazu beitragen können, Ihre Beleuchtungsanlagen "grüner" zu gestalten und die Energiebilanz zu optimieren.

Typische Anwendungsgebiete

- Shopbeleuchtung
- Vitrinen
- Bad und Küche
- Wohnraum
- Beleuchtung im Entertainment

VS DecoLED

Die schlanke und kompakte Bauform, gekoppelt mit eingebautem Kühlkörper und hoher Lichtausbeute, machen diese Module von VS optimal für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen.

Zulässige Betriebstemperatur: -20 bis 40°C

Zulässige Lagertemperatur: -40 bis 60°C

Dimmbar (dimmbare LED-Treiber siehe S. 119)

Schutzklasse III

Schutzart: IP20

Betriebslebensdauer: > 35.000 Std. (L50)

DecoLED, 5 W

Designtyp: Optik

Strom: 350 mA DC

Abstrahlwinkel: 20° und 40°

Einstellbarer Winkel: 0 bis 45°



DecoLED, 7 W

Designtyp: Reflektor

Strom: 350 mA DC

Abstrahlwinkel: 36°

Einstellbarer Winkel: 0 bis 30°



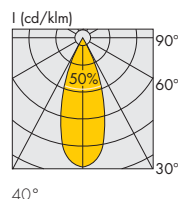
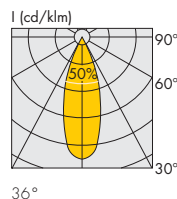
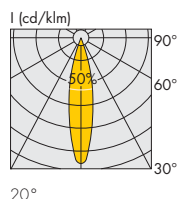
DecoLED, 15 W

Designtyp: Optik

Strom: 700 mA DC

Abstrahlwinkel: 20° und 40°

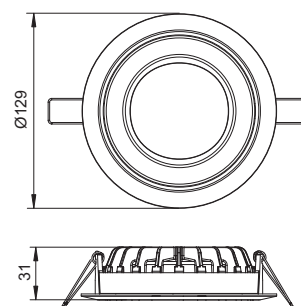
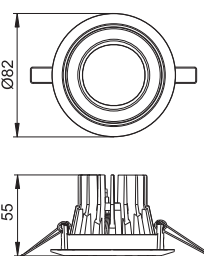
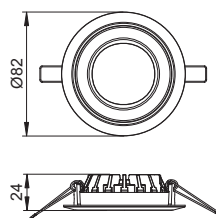
Einstellbarer Winkel: 0 bis 45°



DecoLED 5 W

DecoLED 7 W

DecoLED 15 W



Typ	Best.-Nr.	Farbe	Farbtemperatur K	CRI R _a	Lichtstrom lm	Lichtstärke cd	Abstrahl- winkel (°)	Raum- winkel (°)	Leistung W	Energie- effizienz
DecoLED, 5 W										
DecoLED-5-2700-38-II	549143	warmweiß	2700	80	285	2250	20	38	5	A
DecoLED-5-3000-38-II	554576	warmweiß	3000	80	315	2450	20	38	5	A+
DecoLED-5-4000-38-II	554577	neutralweiß	4000	75	360	2850	20	38	5	A+
DecoLED-5-6000-38-II	554578	kaltweiß	6000	70	475	3750	20	38	5	A+
DecoLED-5-2700-60-II	554579	warmweiß	2700	80	285	750	40	60	5	A
DecoLED-5-3000-60-II	554580	warmweiß	3000	80	315	800	40	60	5	A+
DecoLED-5-4000-60-II	554581	neutralweiß	4000	75	360	950	40	60	5	A+
DecoLED-5-6000-60-II	554582	kaltweiß	6000	70	475	1250	40	60	5	A+
DecoLED, 7 W										
DecoLED-7-2700-36	552096	warmweiß	2700	85	600	1150	36	72	7	A+
DecoLED, 15 W										
DecoLED-15-2700-38-II	554583	warmweiß	2700	80	700	5250	20	38	15	A
DecoLED-15-3000-38-II	554584	warmweiß	3000	80	780	5850	20	38	15	A
DecoLED-15-4000-38-II	566041	neutralweiß	4000	75	900	6750	20	38	15	A
DecoLED-15-6000-38-II	566042	kaltweiß	6000	70	1150	8650	20	38	15	A
DecoLED-15-2700-60-II	566043	warmweiß	2700	80	700	1750	40	60	15	A
DecoLED-15-3000-60-II	566044	warmweiß	3000	80	780	1950	40	60	15	A
DecoLED-15-4000-60-II	566045	neutralweiß	4000	75	900	2250	40	60	15	A
DecoLED-15-6000-60-II	566046	kaltweiß	6000	70	1150	2875	40	60	15	A

Typische Leuchtdichte

Der DecoLEDs bei 1, 2 und 3 Metern

Lichtstärke (lux)															
Farbtemperatur K	DecoLED 5 W						DecoLED 7 W			DecoLED 15 W					
	20°			40°			36°			20°			40°		
	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m	1 m	2 m	3 m
Warmweiß 2700 K	1600	400	178	580	145	65	1200	300	133	4500	1125	500	1500	375	165
Warmweiß 3000 K	1800	450	200	650	163	72	–	–	–	5000	1250	556	1650	413	183
Neutralweiß 4000 K	2500	625	278	750	188	83	–	–	–	6500	1625	722	2300	575	256
Kaltweiß 6000 K	3000	750	333	940	235	104	–	–	–	7000	1750	778	2550	638	283

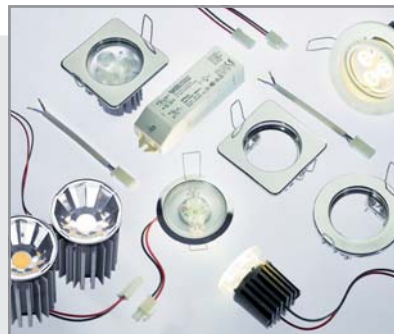
DecoLED im Vergleich

Typ	DecoLED 5 W	Halogen-Glühlampe 35 W
Helligkeit bei 1 m	2.500 lux	2.400 lux
Lebensdauer	35.000 Std. (L50)	2.000 Std.
Systemleistung (inkl. Treiber/Transformator)	7 W	40 W
12 Std. Betrieb pro Tag	31 kWh/Jahr	175 kWh/Jahr
Energieeinsparung	144 kWh/Jahr	

LED-Konstantstrom-Treiber

Passende LED-Treiber für die DecoLED-Module
finden Sie auf Seite 110–164.

FÜR DIE SHOP-, WOHNRAUM- 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 Dunstabzugshauben 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 Halterungsklammern steht dem unkomplizierten und schnellen Austausch der noch häufig eingesetzten Halogen-Spots nichts im Weg.

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

Typische Anwendungsbereiche für LEDSpots

- Ersatz für Wohnraumlampen (AR111, MR16, MR11)
- 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		LED Typ	Kurzbeschreibung	Weißtöne*	Abstrahlwinkel / CRI	Schutzart	Typ. Lichtstrom lm	Rahmen für Ausschnitt	Ersatz für Halogen-Spots	Seite
Einbau-LEDSpot										
ShopLine 111	1500-3000	COB	Einbauspots LUGA, Reflektor, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	12°, 16°, 24°, 38° CRI > 80/90	IP20	1500-3000	–	HID 20-50 W	91
ShopLine 111	3000-4000	COB	Einbauspots LUGA, Reflektor, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	16°, 24°, 38° CRI > 80/90	IP20	3000-4000	–	HID 35-70 W	91
ShopLine 85	1500-3000	COB	Einbauspots LUGA, Reflektor, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	12°, 16°, 24°, 38° CRI > 80/90	IP20	1000-3000	–	HID 20-50 W	93
Activeline	LUGA 1500	COB	Einbauspots LUGA, Reflektor, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	25°, 40° CRI > 80/90	IP20	1000	–	GU/GZ10, 50 W GU5.3, 50 W (MR16), HID 20-35 W	94
Activeline	LUGA	COB	Einbauspots LUGA, Reflektor, Aluminium-Kühlkörper	WW, NW	25°, 40° CRI > 80/90	IP20	1000	–	GU/GZ10, 50 W GU5.3, 50 W (MR16) HID 20 W	95
Activeline	900	COB	Einbauspots, Reflektor, Aluminium-Kühlkörper	WW, NW	25°, 40°	IP20	900	–	GU/GZ10, 50 W GU5.3, 50 W (MR16)	96
Activeline	800	COB	Einbauspots, Reflektor, Aluminium-Kühlkörper	WW, NW, CW	20°, 40°	IP20	800	–	GU/GZ10, 50 W GU5.3, 50 W (MR16)	97
Activeline	600	COB	Einbauspots, Reflektor, Aluminium-Kühlkörper	WW, NW	20°, 40°	IP20	600	–	GU/GZ10, 50 W GU5.3, 35 W (MR16)	98
Activeline	Quad	SMD	Einbauspots, 4 LEDs, Optik, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW, CW	10°, 20°, 30°, 40°	IP20	700	–	GU/GZ10, 50 W GU5.3, 35 W (MR16)	99
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)	100
LED-Module zum Betrieb an Netzspannung										
Readyline	IP	SMD	Einbauspots, 12 LEDs, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	40°	IP20/ IP54	370	–	G9, G4/G(Y)6.35 20-35 W	79
Readyline	MR16	SMD	Einbauspots, 8 LEDs, Aluminium-Kühlkörper	WW, NW	40°	IP20	670	–	GU/GZ10, 50 W GU5.3, 35 W (MR16)	80
Kompletter LEDSpot mit Rahmen										
Activeline	PRO	COB/ SMD	Activeline mit Rahmen	siehe Einbauspots	siehe Einbauspots	IP20	siehe Einbauspots	rund, quadratisch, Ø 75 mm	GU/GZ10, GU5.3 (MR16) 35-50 W	101
IPLine	XT	SMD	Schutzart IP54,	WW, NW		IP54	200/300	rund, Ø 56 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20-35 W	102
	COB	COB	Kunststoff-Kühlkörper							
SmartLine	COB	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	103
SmartLine	XT	SMD	1 LED, für Einbau in Zwischendecken oder Leuchtenbleche, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	50°	IP40	200	rund, quadratisch, Ø 56 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20-35 W	104
Discline	XT	SMD	1 LED, für Einbau in Zwischendecken oder Leuchtenbleche, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	20°, 50°	IP40	200	rund, Ø 56 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20 W	105
StartLine	XB	SMD	1 LED, für Einbau in Leuchtenbleche, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	20°, 40°	IP20	170	rund, Ø 56 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20-35 W	106
Effectline	XT	SMD	1 LED, für Einbau in Zwischendecken, Kunststoff-Kühlkörper	WW, NW	8°, 16° 26°, 45°	IP20	200	rund, quadratisch, Ø 37 mm	G9, G4/G(Y)6.35 20-35 W	107

* WW = warmweiß, NW = neutralweiß, CW = kaltweiß

ShopLine 111 Ersatz für AR111

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

Technische Merkmale

Reflektor-Durchmesser: 111 mm

Kühlkörpermaterial: Aluminium

Abmessungen

H1 = 40 mm; H = 99,65 mm

H1 = 60 mm; H = 111,65 mm

H1 = 80 mm; H = 139,65 mm

Zulässige Betriebstemperatur am t_p -Punkt:

65 °C (L90/B10)

Maximale Betriebstemperatur t_c : 85 °C

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber
erforderlich

Keramik-Leiterplatte für optimales Thermomanagement

Kunststoffabdeckung zum Schutz des Reflektors
(diffuse Abdeckung auf Anfrage)

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig 0,5 mm²,

FEP-Isolation und Neopren-Schlauch,

Länge: 300 mm, mit oder ohne Stecker

Mit integrierter Zugentlastung

Gewicht:

H1 = 40 mm: 310 g

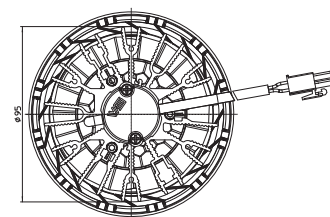
H1 = 60 mm: 430 g

H1 = 80 mm: 550 g

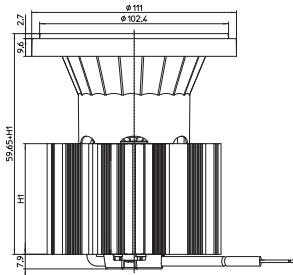
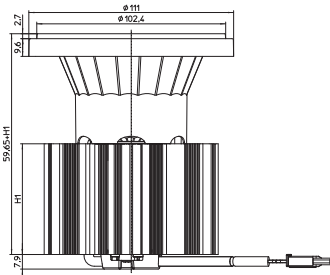
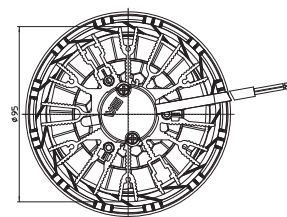
Verp.-Einh.: 6 St.



Mit Stecker



Ohne Stecker



Typ	Best.-Nr. mit Stecker	Best.-Nr. ohne Stecker	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom* und Effizienz bei								CRI R_a	Abstrahl- winkel °	Energie- effizienz
					350 mA lm	350 mA lm/W	500 mA lm	500 mA lm/W	700 mA lm	700 mA lm/W	1050 mA lm	1050 mA lm/W			
H1 = 40 mm – ShopLine 111 101					(P _{el} = 4,9 W)		(P _{el} = 7,1 W)		(P _{el} = 10,2 W)		(P _{el} = 16,0 W)				
Shopline 111 101	555363	553673	warmweiß	3000	562	115	770	108	1062	104	1455	91	> 80	14	A
Shopline 111 101	555366	553676	neutralweiß	4000	578	118	796	112	1098	108	1506	94	> 80	14	A
Shopline 111 101	555364	553674	warmweiß	3000	562	115	770	108	1062	104	1455	91	> 80	24	A
Shopline 111 101	555367	553677	neutralweiß	4000	578	118	796	112	1098	108	1506	94	> 80	24	A
Shopline 111 101	555365	553675	warmweiß	3000	562	115	770	108	1062	104	1455	91	> 80	36	A
Shopline 111 101	555368	553678	neutralweiß	4000	578	118	796	112	1098	108	1506	94	> 80	36	A
H1 = 40 mm – ShopLine 111 088					(P _{el} = 8,7 W)		(P _{el} = 12,8 W)		(P _{el} = 18,8 W)						
Shopline 111 088	555369	553679	warmweiß	3000	1145	147	1560	137	2055	124	-	-	> 80	14	A+
Shopline 111 088	555372	553682	neutralweiß	4000	1215	156	1645	144	2175	131	-	-	> 80	14	A+
Shopline 111 088	555370	553680	warmweiß	3000	1145	147	1560	137	2055	124	-	-	> 80	24	A+
Shopline 111 088	555373	553683	neutralweiß	4000	1215	156	1645	144	2175	131	-	-	> 80	24	A+
Shopline 111 088	555371	553681	warmweiß	3000	1145	147	1560	137	2055	124	-	-	> 80	36	A+
Shopline 111 088	555374	553684	neutralweiß	4000	1215	156	1645	144	2175	131	-	-	> 80	36	A+
H1 = 40 mm – ShopLine 111 128					(P _{el} = 12,6 W)		(P _{el} = 18,6 W)								
Shopline 111 128	555375	555333	warmweiß	3000	1735	148	2370	138	-	-	-	-	> 80	16	A+
Shopline 111 128	555378	555336	neutralweiß	4000	1845	158	2515	146	-	-	-	-	> 80	16	A++
Shopline 111 128	555376	555334	warmweiß	3000	1735	148	2370	138	-	-	-	-	> 80	24	A+
Shopline 111 128	555379	555337	neutralweiß	4000	1845	158	2515	146	-	-	-	-	> 80	24	A++
Shopline 111 128	555377	555335	warmweiß	3000	1735	148	2370	138	-	-	-	-	> 80	36	A+
Shopline 111 128	555380	555338	neutralweiß	4000	1845	158	2515	146	-	-	-	-	> 80	36	A++

CRI > 90 | Weitere Farbtemperaturen 2700 K und 3100 K (perlweiß) auf Anfrage

* Werte ohne Reflektor

ShopLine 111

Ersatz für AR111

Typ	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom* und Effizienz bei								CRI	Abstrahl- winkel °	Energie- effizienz
	mit Stecker	ohne Stecker			350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA				
					lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	R _a		
H1 = 60 mm – ShopLine 111 128					(P _{el} = 12,6 W)		(P _{el} = 18,6 W)		(P _{el} = 27,0 W)						
ShopLine 111 128	555381	555339	warmweiß	3000	1735	148	2370	138	3165	127	-	-	> 80	16	A+
ShopLine 111 128	555384	555342	neutralweiß	4000	1845	158	2515	146	3350	135	-	-	> 80	16	A++
ShopLine 111 128	555382	555340	warmweiß	3000	1735	148	2370	138	3165	127	-	-	> 80	24	A+
ShopLine 111 128	555385	555343	neutralweiß	4000	1845	158	2515	146	3350	135	-	-	> 80	24	A++
ShopLine 111 128	555383	555341	warmweiß	3000	1735	148	2370	138	3165	127	-	-	> 80	36	A+
ShopLine 111 128	555386	555344	neutralweiß	4000	1845	158	2515	146	3350	135	-	-	> 80	36	A++
H1 = 80 mm – ShopLine 111 088					(P _{el} = 8,7 W)		(P _{el} = 12,8 W)		(P _{el} = 18,8 W)		(P _{el} = 28,8 W)				
ShopLine 111 088	555387	553685	warmweiß	3000	1145	147	1560	137	2055	124	2825	107	> 80	14	A+
ShopLine 111 088	555390	553688	neutralweiß	4000	1215	156	1645	144	2175	131	2995	113	> 80	14	A+
ShopLine 111 088	555388	553686	warmweiß	3000	1145	147	1560	137	2055	124	2825	107	> 80	24	A+
ShopLine 111 088	555391	553689	neutralweiß	4000	1215	156	1645	144	2175	131	2995	113	> 80	24	A+
ShopLine 111 088	555389	553687	warmweiß	3000	1145	147	1560	137	2055	124	2825	107	> 80	36	A+
ShopLine 111 088	555392	553690	neutralweiß	4000	1215	156	1645	144	2175	131	2995	113	> 80	36	A+
H1 = 80 mm – ShopLine 111 158					(P _{el} = 16,5 W)		(P _{el} = 24,3 W)		(P _{el} = 34,9 W)						
ShopLine 111 158	555393	555345	warmweiß	3000	2160	148	2945	138	3930	126	-	-	> 80	14	A+
ShopLine 111 158	555396	555348	neutralweiß	4000	2285	157	3105	145	4140	133	-	-	> 80	14	A+
ShopLine 111 158	555394	555346	warmweiß	3000	2160	148	2945	138	3930	126	-	-	> 80	24	A+
ShopLine 111 158	555397	555349	neutralweiß	4000	2285	157	3105	145	4140	133	-	-	> 80	24	A+
ShopLine 111 158	555395	555347	warmweiß	3000	2160	148	2945	138	3930	126	-	-	> 80	36	A+
ShopLine 111 158	555398	555350	neutralweiß	4000	2285	157	3105	145	4140	133	-	-	> 80	36	A+

CRI > 90 | Weitere Farbtemperaturen 2700 K und 3100 K (perlweiß) auf Anfrage

* Werte ohne Reflektor

ShopLine 85 – 1500–3000 lm

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

Technische Merkmale

Reflektor-Durchmesser: 85 mm

Kühlkörpermaterial: Aluminium

Zulässige Betriebstemperatur am t_p -Punkt:
65 °C (L90/B10)

Maximale Betriebstemperatur t_c : 85 °C

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Keramik-Leiterplatte für optimales Thermomanagement

Kunststoffabdeckung zum Schutz des Reflektors

(diffuse Abdeckung auf Anfrage)

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig 0,5 mm²,

FEP-Isolation und Neopren-Schlauch,

Länge: 300 mm, mit oder ohne Stecker

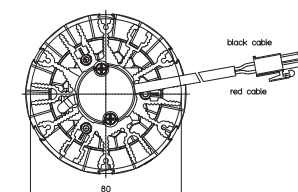
Mit integrierter Zugentlastung

Gewicht: 375 g

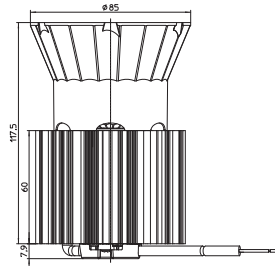
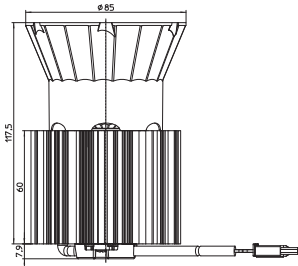
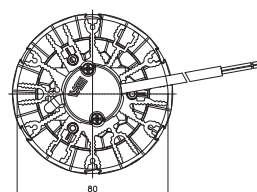
Verp.-Einh.: 6 St.



Mit Stecker



Ohne Stecker



Typ	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Typ. Lichtstrom und Effizienz bei								CRI R _a	Abstrahl- winkel °	Energie- effizienz
	mit Stecker	ohne Stecker			350 mA		500 mA		700 mA		1050 mA				
					lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W	lm	lm/W			
ShopLine 85 101					(P _{el} = 4,9 W)		(P _{el} = 7,1 W)		(P _{el} = 10,2 W)		(P _{el} = 16,0 W)				
Shopline 85 101	554964	554963	warmweiß	3000	562	115	770	108	1062	104	1455	91	> 80	14	A
Shopline 85 101	554976	554975	neutralweiß	4000	578	118	796	112	1098	108	1506	94	> 80	14	A
Shopline 85 101	554966	554965	warmweiß	3000	562	115	770	108	1062	104	1455	91	> 80	24	A
Shopline 85 101	554978	554977	neutralweiß	4000	578	118	796	112	1098	108	1506	94	> 80	24	A
Shopline 85 101	554968	554967	warmweiß	3000	562	115	770	108	1062	104	1455	91	> 80	36	A
Shopline 85 101	554980	554979	neutralweiß	4000	578	118	796	112	1098	108	1506	94	> 80	36	A
ShopLine 85 088					(P _{el} = 8,7 W)		(P _{el} = 12,8 W)		(P _{el} = 18,8 W)						
Shopline 85 088	554970	554969	warmweiß	3000	1145	147	1560	137	2055	124	-	-	> 80	14	A+
Shopline 85 088	555352	555351	neutralweiß	4000	1215	156	1645	144	2175	131	-	-	> 80	14	A+
Shopline 85 088	554972	554971	warmweiß	3000	1145	147	1560	137	2055	124	-	-	> 80	24	A+
Shopline 85 088	555354	555353	neutralweiß	4000	1215	156	1645	144	2175	131	-	-	> 80	24	A+
Shopline 85 088	554974	554973	warmweiß	3000	1145	147	1560	137	2055	124	-	-	> 80	36	A+
Shopline 85 088	555356	555355	neutralweiß	4000	1215	156	1645	144	2175	131	-	-	> 80	36	A+
ShopLine 85 128					(P _{el} = 12,6 W)		(P _{el} = 18,6 W)		(P _{el} = 27,0 W)						
Shopline 85 128	554982	554981	warmweiß	3000	1735	148	2370	138	3165	127	-	-	> 80	14	A+
Shopline 85 128	555358	555357	neutralweiß	4000	1845	158	2515	146	3350	135	-	-	> 80	14	A+
Shopline 85 128	554984	554983	warmweiß	3000	1735	148	2370	138	3165	127	-	-	> 80	24	A+
Shopline 85 128	555360	555359	neutralweiß	4000	1845	158	2515	146	3350	135	-	-	> 80	24	A+
Shopline 85 128	554986	554985	warmweiß	3000	1735	148	2370	138	3165	127	-	-	> 80	36	A+
Shopline 85 128	555362	555361	neutralweiß	4000	1845	158	2515	146	3350	135	-	-	> 80	36	A+

CRI > 90 | Weitere Farbtemperaturen 2700 K und 3100 K (perlweiß) auf Anfrage

LEDSpot ActiveLine LUGA 1500

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 70 °C (L90/B10)

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Keramik-Leiterplatte für optimales Thermomanagement

Kunststoffabdeckung zum Schutz des Reflektors (diffuse Abdeckung auf Anfrage)

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig 0,5 mm²,

FEP-Isolation und Neopren-Schlauch,

Länge: 600 mm, mit oder ohne Stecker

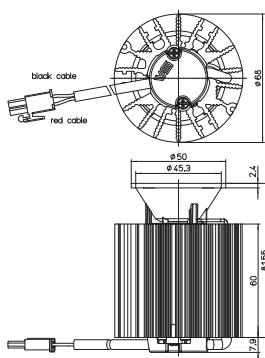
Mit integrierter Zugentlastung

Gewicht: 300 g

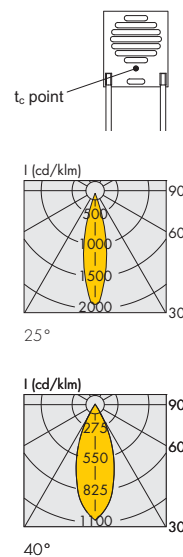
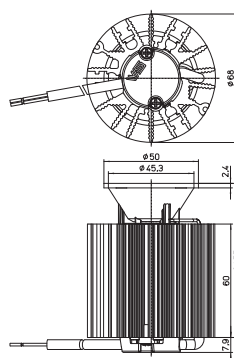
Verp.-Einh.: 35 St.



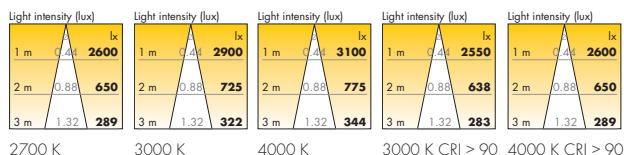
Mit Stecker



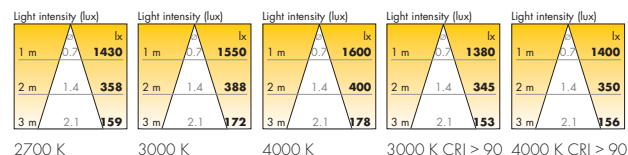
Ohne Stecker



Lichtstärkenverteilung bei 1050 mA Abstrahlwinkel: 25°



Lichtstärkenverteilung bei 1050 mA Abstrahlwinkel: 40°



Typ	Best.-Nr. mit Stecker	Best.-Nr. ohne Stecker	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	CRI R _a	Lichtstrom* (lm) bei								Licht- intensität 1050 mA Candela	Energie- effizienz 1050 mA
						350 mA (P _{el} = 4,9 W)	500 mA (P _{el} = 7,1 W)	700 mA (P _{el} = 10,2 W)	1050 mA (P _{el} = 16 W)						
						min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.		
Enger Abstrahlwinkel: 25°															
LugaSpot COB 1500lm 2700K	554847	554846	warmweiß	2700 -75/+125	> 80	489	536	671	734	932	1015	1272	1384	2600	A
LugaSpot COB 1500lm 3000K	554851	554850	warmweiß	3000 -75/+165	> 80	505	562	692	770	953	1062	1302	1455	2900	A
LugaSpot COB 1500lm 4000K	554859	554858	neutralweiß	4000 -215/+185	> 80	520	578	718	796	995	1098	1353	1506	3100	A
LugaSpot COB 1500lm 3000K	554855	554854	warmweiß	3000 -75/+165	> 90	440	480	600	665	825	920	1175	1305	2550	A
LugaSpot COB 1500lm 4000K	554863	554862	neutralweiß	4000 -215/+185	> 90	475	520	640	710	890	990	1265	1405	2600	A
Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°															
LugaSpot COB 1500lm 2700K	554849	554848	warmweiß	2700 -75/+125	> 80	489	536	671	734	932	1015	1272	1384	1430	A
LugaSpot COB 1500lm 3000K	554853	554852	warmweiß	3000 -75/+165	> 80	505	562	692	770	953	1062	1302	1455	1550	A
LugaSpot COB 1500lm 4000K	554861	554860	neutralweiß	4000 -215/+185	> 80	520	578	718	796	995	1098	1353	1506	1600	A
LugaSpot COB 1500lm 3000K	554857	554856	warmweiß	3000 -75/+165	> 90	440	480	600	665	825	920	1175	1305	1380	A
LugaSpot COB 1500lm 4000K	554865	554864	neutralweiß	4000 -215/+185	> 90	475	520	640	710	890	990	1265	1405	1400	A

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_j = 85$ °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)

Anfängliche Farbgenauigkeit: 3 SDCM;

4 SDCM Farbverschiebung nach 50.000 Std.

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,

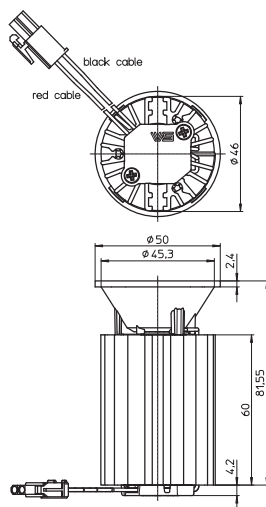
mit oder ohne Stecker

Mit integrierter Zugentlastung

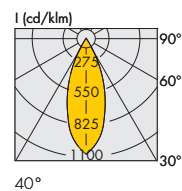
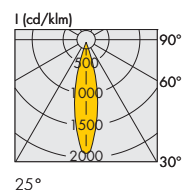
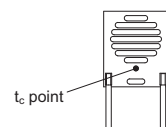
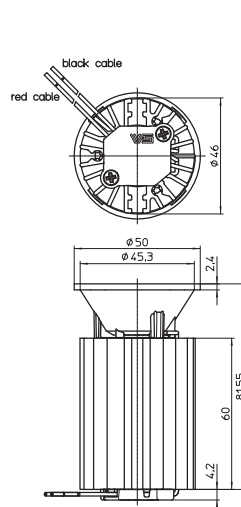
Gewicht: 145 g

Verp.-Einh.: 45 St.

Mit Stecker



Ohne Stecker



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 25°

Light intensity (lux)	Light intensity (lux)	Light intensity (lux)	Light intensity (lux)	Light intensity (lux)
1 m 0.4 2050	1 m 0.4 2250	1 m 0.4 2400	1 m 0.4 2000	1 m 0.4 2250
2 m 0.8 513	2 m 0.8 563	2 m 0.8 600	2 m 0.8 500	2 m 0.8 563
3 m 1.3 228	3 m 1.3 250	3 m 1.3 267	3 m 1.3 222	3 m 1.3 250
2700 K	3000 K	4000 K	3000 K CRI > 90	4000 K CRI > 90

Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 40°

Light intensity (lux)	Light intensity (lux)	Light intensity (lux)	Light intensity (lux)	Light intensity (lux)
1 m 0.7 1300	1 m 0.7 1400	1 m 0.7 1500	1 m 0.7 1100	1 m 0.7 1250
2 m 1.4 325	2 m 1.4 350	2 m 1.4 375	2 m 1.4 275	2 m 1.4 313
3 m 2.1 144	3 m 2.1 156	3 m 2.1 167	3 m 2.1 122	3 m 2.1 139
2700 K	3000 K	4000 K	3000 K CRI > 90	4000 K CRI > 90

Typ	Best.-Nr. mit Stecker	Best.-Nr. ohne Stecker	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	CRI	Lichtstrom* (lm) bei						Licht- intensität 700 mA Candela	Abstrahl- winkel °	Energie- effizienz 700 mA
					R _a	350 mA min.	500 mA typ.	700 mA min.	500 mA typ.	700 mA min.	700 mA typ.			

Enger Abstrahlwinkel: 25°

LugaSpot COB 1000lm 2700K	551310	551309	warmweiß	2700 -75/+125	> 80	489	536	671	734	932	1015	2050	25	A+
LugaSpot COB 1000lm 3000K	551312	551311	warmweiß	3000 -75/+165	> 80	505	562	692	770	953	1062	2250	25	A+
LugaSpot COB 1000lm 4000K	551314	551313	neutralweiß	4000 -215/+185	> 80	520	578	718	796	995	1098	2400	25	A+
LugaSpot COB 1000lm 3000K	554872	554871	warmweiß	3000 -75/+165	> 90	440	480	600	665	825	920	2000	25	A+
LugaSpot COB 1000lm 4000K	554876	554875	neutralweiß	4000 -215/+185	> 90	475	520	640	710	890	990	2250	25	A+

Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°

LugaSpot COB 1000lm 2700K	550348	550046	warmweiß	2700 -75/+125	> 80	489	536	671	734	932	1015	1300	40	A+
LugaSpot COB 1000lm 3000K	550349	550047	warmweiß	3000 -75/+165	> 80	505	562	692	770	953	1062	1400	40	A+
LugaSpot COB 1000lm 4000K	550350	550048	neutralweiß	4000 -215/+185	> 80	520	578	718	796	995	1098	1500	40	A+
LugaSpot COB 1000lm 3000K	554874	554873	warmweiß	3000 -75/+165	> 90	440	480	600	665	825	920	1100	40	A+
LugaSpot COB 1000lm 4000K	554878	554877	neutralweiß	4000 -215/+185	> 90	475	520	640	710	890	990	1250	40	A+

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_j = 85 °C$

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)

Farbgenauigkeit: 3 SDCM

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Kunststoffabdeckung zum Schutz des Reflektors
(diffuse Abdeckung auf Anfrage)

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22,

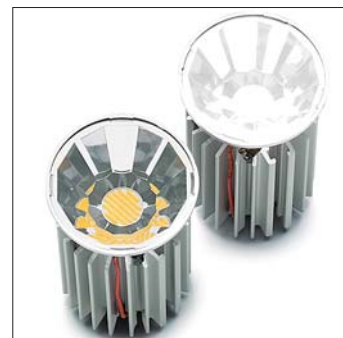
PVC-Isolation, Länge: 200 mm,

mit oder ohne Stecker

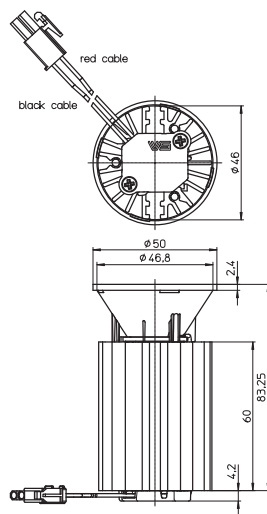
Mit integrierter Zugentlastung

Gewicht: 145 g

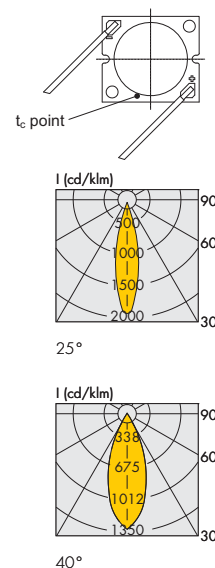
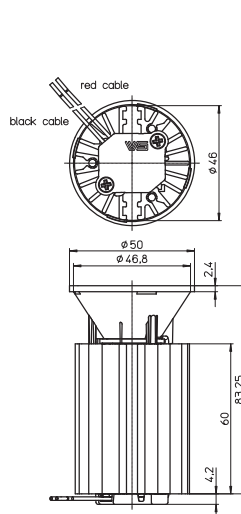
Verp.-Einh.: 45 St.



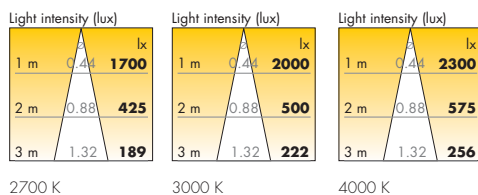
Mit Stecker



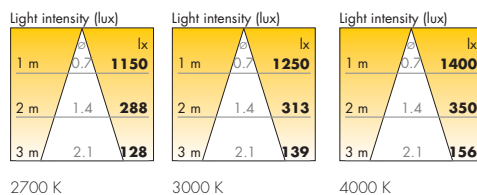
Ohne Stecker



Lichtstärkenverteilung bei 500 mA Abstrahlwinkel: 25°



Lichtstärkenverteilung bei 500 mA Abstrahlwinkel: 40°



Typ	Best.-Nr. mit Stecker	Best.-Nr. ohne Stecker	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	CRI R_a	Lichtstrom* (lm) bei 350 mA (P_{el} = 7,11 W)				Licht- intensität 500 mA Candela	Abstrahl- winkel °	Energie- effizienz 500 mA
						min.	typ.	min.	typ.			

Enger Abstrahlwinkel: 25°

Spot COB 900lm 2700K	551385	551384	warmweiß	2580...2870	> 80	560	600	780	840	1700	25	A+
Spot COB 900lm 3000K	551386	552044	warmweiß	2870...3220	> 80	590	635	820	890	2000	25	A+
Spot COB 900lm 4000K	552041	552040	neutralweiß	3700...4250	> 80	648	735	958	1030	2300	25	A+

Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°

Spot COB 900lm 2700K	551084	550049	warmweiß	2580...2870	> 80	560	600	780	840	1150	40	A+
Spot COB 900lm 3000K	551085	550050	warmweiß	2870...3220	> 80	590	635	820	890	1250	40	A+
Spot COB 900lm 4000K	552043	552042	neutralweiß	3700...4250	> 80	648	735	958	1030	1400	40	A+

* Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_c = 70^\circ\text{C}$

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)

Farbgenauigkeit: 3 SDCM

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

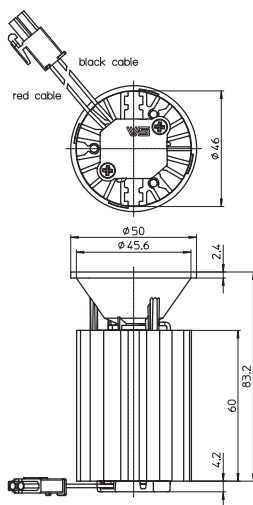
Mit integrierter Zugentlastung

Gewicht: 145 g

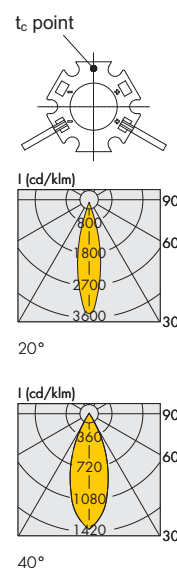
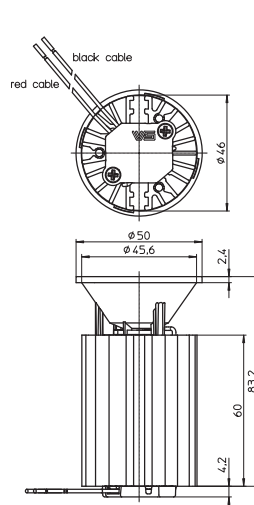
Verp.-Einh.: 45 St.



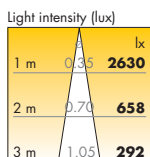
Mit Stecker



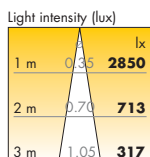
Ohne Stecker



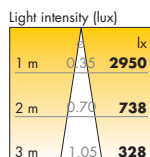
**Lichtstärkenverteilung bei 350 mA
Abstrahlwinkel: 20°**



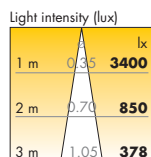
2700 K



3000 K

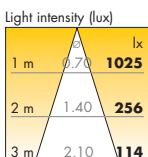


4000 K

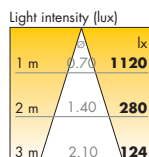


5600 K

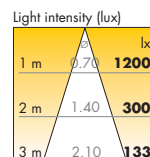
**Lichtstärkenverteilung bei 350 mA
Abstrahlwinkel: 40°**



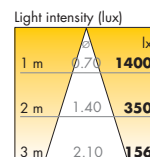
2700 K



3000 K



4000 K



5600 K

Typ	Best.-Nr. mit Stecker	Best.-Nr. ohne Stecker	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	CRI R_a	Lichtstrom* (lm) bei 350 mA ($P_{el} = 9,84 \text{ W}$)	Licht- intensität 350 mA Candela	Abstrahl- winkel °	Energie- effizienz 350 mA
						min.	typ.		

Enger Abstrahlwinkel: 20°

Spot COB 800lm 2700K	554880	554879	warmweiß	2580...2870	> 80	674	725	2630	20	A
Spot COB 800lm 3000K	551247	551246	warmweiß	2870...3220	> 80	716	770	2850	20	A+
Spot COB 800lm 4000K	551251	551250	neutralweiß	3700...4250	> 80	800	860	2950	20	A+
Spot COB 800lm 5600K	551255	551254	kaltweiß	5310...6020	> 70	930	1000	3400	20	A+

Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°

Spot COB 800lm 2700K	554881	554201	warmweiß	2580...2870	> 80	674	725	1025	40	A
Spot COB 800lm 3000K	551249	551248	warmweiß	2870...3220	> 80	716	770	1120	40	A+
Spot COB 800lm 4000K	551253	551252	neutralweiß	3700...4250	> 80	800	860	1200	40	A+
Spot COB 800lm 5600K	551257	551256	kaltweiß	5310...6020	> 70	930	1000	1400	40	A+

* Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_c = 70^\circ\text{C}$

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)

Farbgenauigkeit: 3 SDCM

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

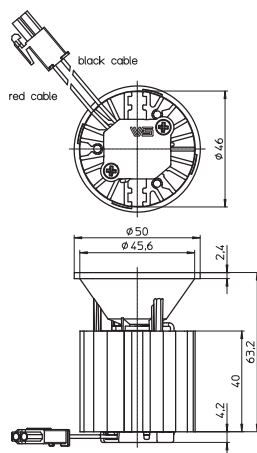
Mit integrierter Zugentlastung

Gewicht: 107 g

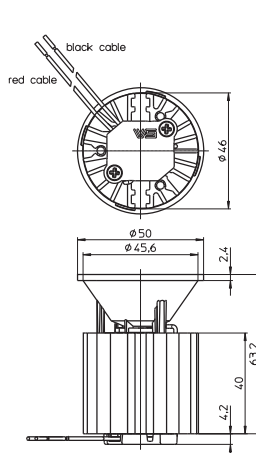
Verp.-Einh.: 45 St.



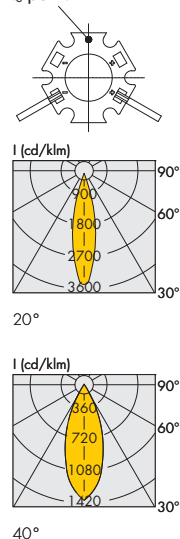
Mit Stecker



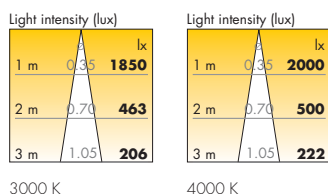
Ohne Stecker



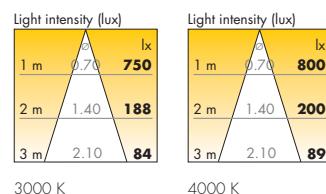
t_c point



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



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



Typ	Best.-Nr. mit Stecker	Best.-Nr. ohne Stecker	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	CRI Ra	Lichtstrom* (lm) bei 350 mA (P _{el} = 6,6 W)		Licht- intensität 350 mA Candela	Abstrahl- winkel °	Energie- effizienz 350 mA
						min.	typ.			
Enger Abstrahlwinkel: 20°										
Spot COB 600lm 3000K	551259	551258	warmweiß	2870...3220	> 80	489	525	1850	20	A+
Spot COB 600lm 4000K	551380	551379	neutralweiß	3700...4250	> 80	521	560	2000	20	A+
Mittlerer Abstrahlwinkel: 40°										
Spot COB 600lm 3000K	551261	551260	warmweiß	2870...3220	> 80	489	525	750	40	A+
Spot COB 600lm 4000K	551382	551381	neutralweiß	3700...4250	> 80	521	560	800	40	A+

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

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, mehrdrähtig 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

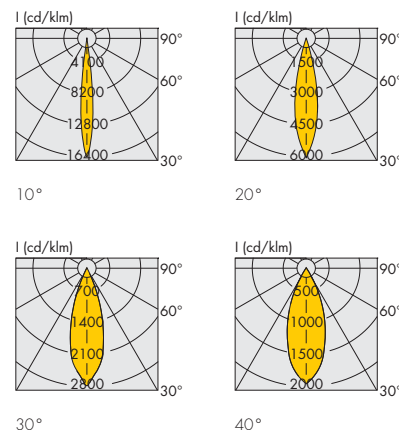
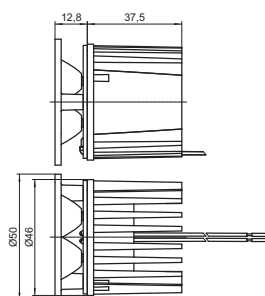
Farbwiedergabeindex:

weiß $R_a = 75$, warmweiß $R_a = 80$

ESD-Schutzklasse 2

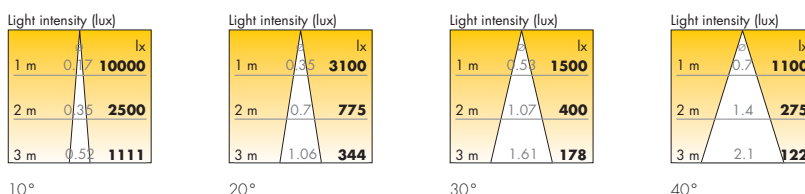
Gewicht: 90 g

Verp.-Einh.: 45 St.



Lichtstärkenverteilung

3000 K bei 700 mA



Typ	Beschreibung	Best.-Nr. mit Stecker	Best.-Nr. ohne Stecker	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur	Lichtstrom * (lm) bei						Abstrahl- winkel	Licht- intensität	Energie- effizienz
					K	350 mA		500 mA		700 mA				
						(P _{el} = 3,99 W)		(P _{el} = 5,8 W)		(P _{el} = 8,5 W)				
						min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	°	Candela	
LEDSpot ActiveLine Quad 10°														
LR4W	XTE 3000K bin Q3	547794	547790	warmweiß	2870...3200	338	373	450	496	601	663	10	10000	A
LR4W	XTE 4000K bin Q4	549917	548864	neutralweiß	3700...4260	360	398	479	529	640	707	10	10600	A+
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547802	547798	kaltweiß	5650...6950	360	398	468	517	612	676	10	10200	A+
LEDSpot ActiveLine Quad 20°														
LR4W	XTE 3000K bin Q3	547793	547789	warmweiß	2870...3200	338	373	450	496	601	663	20	3100	A
LR4W	XTE 4000K bin Q4	549916	547940	neutralweiß	3700...4260	360	398	479	529	640	707	20	3300	A+
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547801	547797	kaltweiß	5650...6950	360	398	468	517	612	676	20	3150	A+
LEDSpot ActiveLine Quad 30°														
LR4W	XTE 3000K bin Q3	547792	547788	warmweiß	2870...3200	338	373	450	496	601	663	30	1600	A
LR4W	XTE 4000K bin Q4	549915	548863	neutralweiß	3700...4260	360	398	479	529	640	707	30	1700	A+
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547800	547796	kaltweiß	5650...6950	360	398	468	517	612	676	30	1630	A+
LEDSpot ActiveLine Quad 40°														
LR4W	XTE 3000K bin Q3	547791	547726	warmweiß	2870...3200	338	373	450	496	601	663	40	1100	A
LR4W	XTE 4000K bin Q4	549914	547837	neutralweiß	3700...4260	360	398	479	529	640	707	40	1180	A+
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547799	547795	kaltweiß	5650...6950	360	398	468	517	612	676	40	1130	A+

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

LEDSpot ActiveLine Triple

Einbau-LEDSpot ausgestattet mit Optik, Kühlkörper und Leitungen

Die LEDSpot Triple-Module garantieren Dank der Verwendung von 3 hocheffizienten LEDs einen sehr hohen Lumenausstoß von mehr als 500 lm bei max. 700 mA.

Die LEDSpot ActiveLine Triple-Module sind in den Farben 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, mehrdrähtig

AWG22, PVC-Isolation, Länge: 300 mm

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:

-20 bis 65 °C

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

Aluminium-Leiterplatte für optimales

Thermomanagement

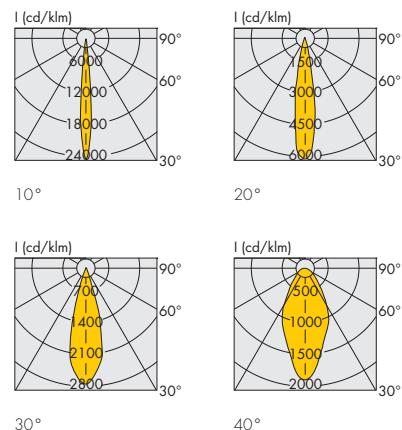
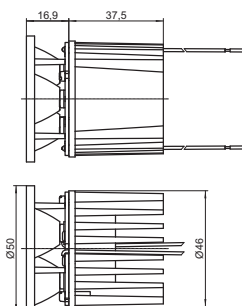
Farbwiedergabeindex:

weiß $R_a = 75$, warmweiß $R_a = 80$

ESD-Schutzklasse 2

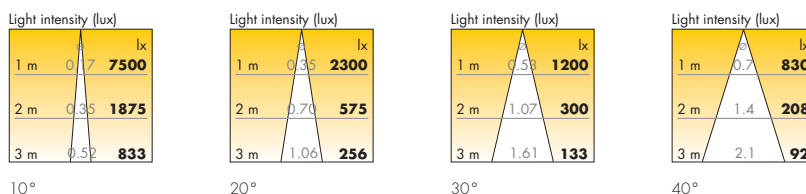
Gewicht: 90 g

Verp.-Einh.: 45 St.



Lichtstärkenverteilung

3000 K bei 700 mA



Typ	Beschreibung	Best.-Nr.	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur	Lichtstrom * (lm) bei						Abstrahlwinkel	Lichtintensität	Energieeffizienz
				K	350 mA	500 mA	700 mA					700 mA	700 mA
					($P_{el} = 2,99 \text{ W}$)	($P_{el} = 4,35 \text{ W}$)	($P_{el} = 6,38 \text{ W}$)					Candela	
					min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	°		
LEDSpot ActiveLine Triple 10°													
LR3W	XTE 3000K min Q3	548875	warmweiß	2870...3200	254	280	337	372	451	497	10	7500	A+
LR3W	XTE 4000K min Q4	548879	neutralweiß	3700...4260	270	298	359	397	480	531	10	8000	A+
LEDSpot ActiveLine Triple 20°													
LR3W	XTE 3000K min Q3	548874	warmweiß	2870...3200	254	280	337	372	451	497	20	2300	A+
LR3W	XTE 4000K min Q4	548878	neutralweiß	3700...4260	270	298	359	397	480	531	20	2450	A+
LEDSpot ActiveLine Triple 30°													
LR3W	XTE 3000K min Q3	548873	warmweiß	2870...3200	254	280	337	372	451	497	30	1200	A+
LR3W	XTE 4000K min Q4	548877	neutralweiß	3700...4260	270	298	359	397	480	531	30	1290	A+
LEDSpot ActiveLine Triple 40°													
LR3W	XTE 3000K min Q3	548872	warmweiß	2870...3200	254	280	337	372	451	497	40	830	A+
LR3W	XTE 4000K min Q4	548876	neutralweiß	3700...4260	270	298	359	397	480	531	40	890	A+

* Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_j = 85^\circ\text{C}$

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 LUGA (Seite 95),

LED Spot ActiveLine 800 (Seite 97),

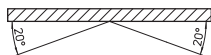
LED Spot ActiveLine 600 (Seite 98),

LED Spot ActiveLine Quad (Seite 99)

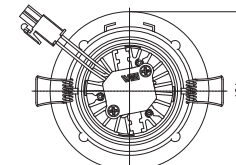
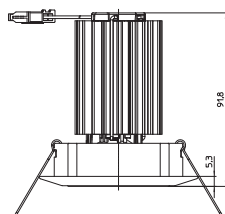
Verp.-Einh.: 45 St.

Lichtstärkenverteilung

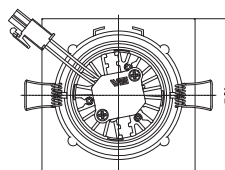
Siehe Seiten 95 bis 99



ActiveLine PRO LUGA / 800

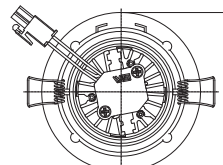
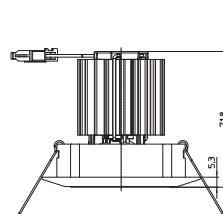


Runder Rahmen

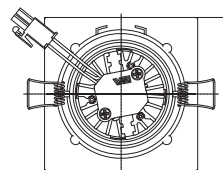


Quadratischer Rahmen

ActiveLine PRO 600

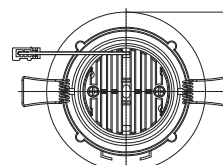
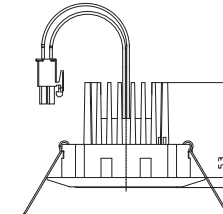


Runder Rahmen

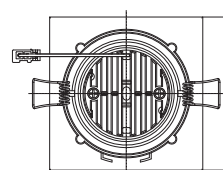


Quadratischer Rahmen

ActiveLine PRO Quad



Runder Rahmen



Quadratischer Rahmen

Typ	LEDSpot- Version	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	CRI R _a	Lichtstrom* (lm) bei						Licht- intensität Candela	Abstrahl- winkel °	Energie- effizienz
					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	A+
Spot COB 800lm 3000K	B	warmweiß	2870...3220	> 80	716	770	–	–	–	–	1120	40	A+
Spot COB 600lm 3000K	C	warmweiß	2870...3220	> 80	489	525	–	–	–	–	790	40	A+
LR4W - XTE 3000K bin Q3	D	warmweiß	2870...3200	> 80	338	373	450	496	601	663	1100	40	A

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_1 = 85^\circ\text{C}$ (A, D), $t_c = 70^\circ\text{C}$ (B, C)

Rahmenfarbe	LEDSpot ActiveLine LUGA		LEDSpot ActiveLine 800		LEDSpot ActiveLine 600		LEDSpot ActiveLine Quad	
	Best.-Nr.		Best.-Nr.		Best.-Nr.		Best.-Nr.	
	A (warmweiß)		B (warmweiß)		C (warmweiß)		D (warmweiß)	
	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch	rund	quadratisch
silber	552415	552417	552419	552421	552423	552425	550337	550341
silber gebürstet	554884	554885	554886	554887	554888	554889	554894	554896
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: 30° oder 50° (XTE), 40° (COB)

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22,

PVC-Isolation, Länge: 250 mm

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

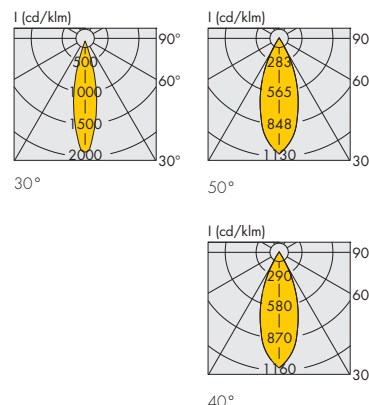
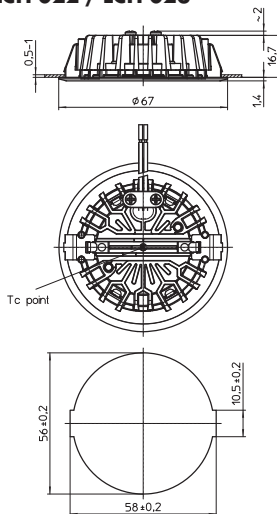
Einrastklammern für einfache Montage

Schutzart: IP54

Verp.-Einh.: 90 St.



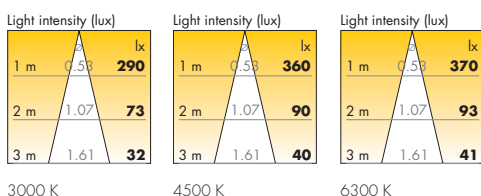
LCH-022 / LCH-023



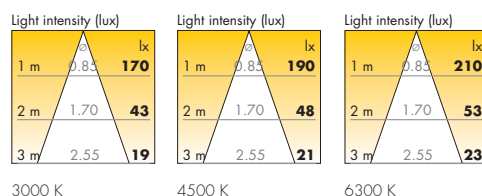
Lichtstärkenverteilung

bei 700 mA

Abstrahlwinkel: 30° (LCH-022)



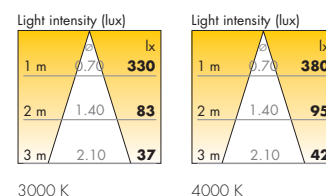
Abstrahlwinkel: 50° (LCH-022)



Lichtstärkenverteilung

bei 350 mA

Abstrahlwinkel: 40° (LCH-023)



Typ	Beschreibung	LEDSpot-Version	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Lichtintensität		Abstrahlwinkel	Energieeffizienz
					350 mA		500 mA		700 mA		Candela			
					min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.	700 mA			
LEDSpot IPLine (LCH-022)					(P _{el} = 0,98 W)		(P _{el} = 1,48 W)		(P _{el} = 2,17 W)		30°	50°		
LCH-022	XTE 3000K bin min Q3	A	warmweiß	2920...3070	79,8	88	103,7	114,4	135,7	149,6	290	170	50	A+
LCH-022	XTE 4500K bin min Q5	B	neutralweiß	3850...4650	91	100,3	121	133,4	161,7	178,3	360	190	50	A++
LCH-022	XTE 6000K bin min R3	C	kaltweiß	5000...6950	103,7	114,3	139,7	152,1	184,4	203,3	370	210	50	A++
LEDSpot ILine COB (LCH-023)					(P _{el} = 3,5 W)		–		–		350 mA / 40°			
LCH-023	COB 3000K bin min Q3	D	warmweiß	2920...3070	250	285	–	–	–	–	330	–	45	A+
LCH-023	COB 4500K bin min Q5	E	neutralweiß	3850...4650	263	300	–	–	–	–	380	–	45	A+

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei T_j = 85 °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)
	30°	50°	30°	50°	30°	50°	40°	40°
silber	555403	552083	555405	552085	555407	552087	552089	552091
weiß	555402	552082	555404	552084	555406	552086	552088	552090

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)

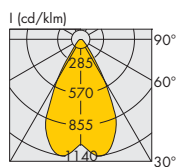
für Zwischendecken (Typ LCH-004 und -009)

Schutzart: IP40

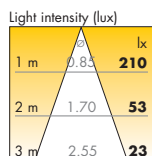
Verp.-Einh.:

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

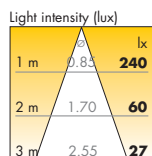
40 St. (Typ LCH-004 und -009)



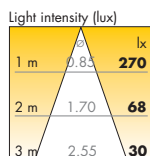
Lichtstärkenverteilung bei 700 mA



3000 K



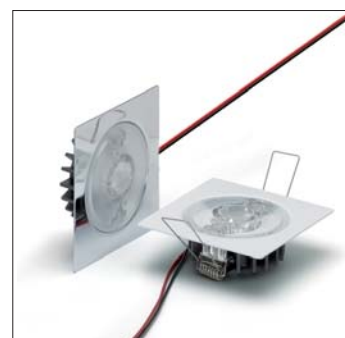
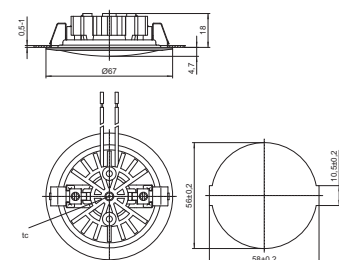
4500 K



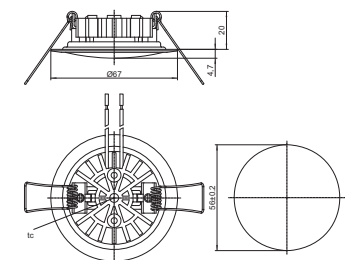
5000 K



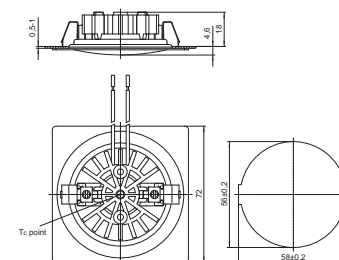
LCH-002



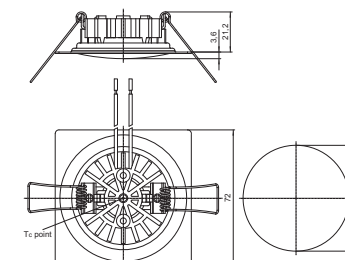
LCH-004



LCH-008



LCH-009



Typ	Beschreibung	LEDSpot-Version für Leuchtenbleche	LEDSpot-Version für Zwischendecken	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom * (lm) bei				Lichtintensität 700 mA		Rahmenform		Energieeffizienz
						350 mA (P _{el} = 0,98 W)	500 mA (P _{el} = 1,48 W)	700 mA (P _{el} = 2,17 W)		Candela		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	A+
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	A+
Alle Typen	XTE 6000K bin R3	C	F	kaltweiß	5000...6950	103,7	114,3	139,7	152,1	184,4	203,3	270	rund quadratisch	A++

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei t_a = 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)	Best.-Nr. D (warmweiß)	Best.-Nr. E (neutralweiß)	Best.-Nr. F (kaltweiß)	Best.-Nr. D (warmweiß)	Best.-Nr. E (neutralweiß)	Best.-Nr. F (kaltweiß)
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: 30° 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)

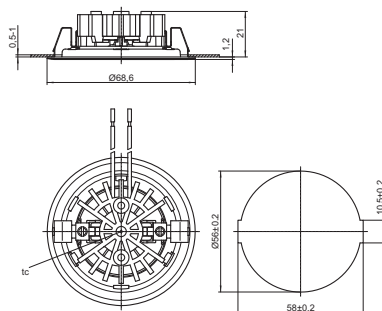
Schutzart: IP40

Verp.-Einh.:

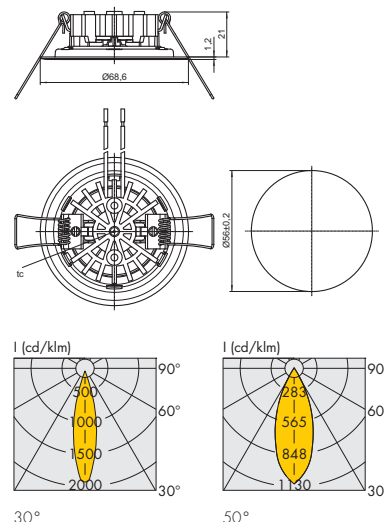
90 St. (Typ LCH-006), 40 St. (Typ LCH-007)



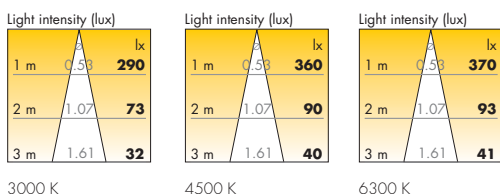
LCH-006



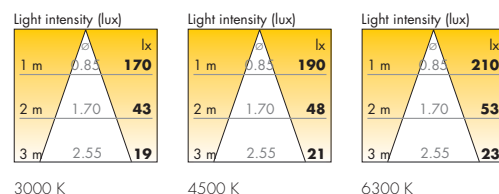
LCH-007



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 30°



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 50°



Typ	Beschreibung	LEDSpot- Version für Leuchten- bleche	LEDSpot- Version für Zwischen- decken	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Lichtintensität		Energie- effizienz
						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.	30°	50°	
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	A+
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	A++
Alle Typen	XTE 6000K min R3	C	F	kaltweiß	5000...6950	103,7	114,3	139,7	152,1	184,4	203,3	370	210	A++

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_1 = 85^\circ\text{C}$

Rahmenfarbe	Für Leuchtenbleche (LCH-006)						Für Zwischendecken (LCH-007)					
	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.	Best.-Nr.
	A (warmweiß)	B (neutralweiß)	C (kaltweiß)	D (warmweiß)	E (neutralweiß)	F (kaltweiß)	A (warmweiß)	B (neutralweiß)	C (kaltweiß)	D (warmweiß)	E (neutralweiß)	F (kaltweiß)
	30°	50°	30°	50°	30°	50°	30°	50°	30°	50°	30°	50°
silber	548769	548782	548944	548948	548775	548788	548794	548806	548952	548956	548800	548812
silber gebürstet	548771	548784	548907	548908	548777	548790	548796	548808	548910	548911	548802	548814
weiß	548772	548785	548947	548951	548778	548791	548797	548809	548955	548959	548803	548815

LEDSpot StartLine

Kompletter LEDSpot ausgestattet mit Optik, Kühlkörper, Leitungen und Rahmen

Technische Merkmale

Rahmen, rund: Kunststoff (LCH-015)

oder Stahl (LCH-016)

Für Ausschnitt: Ø 56 mm

LEDSpot mit einer LED und mit wärmebeständigem

Kunststoff-Kühlkörper

Abstrahlwinkel: 20°/40°

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig 0,5 mm²,

PVC-Isolation, Länge: 250 mm

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

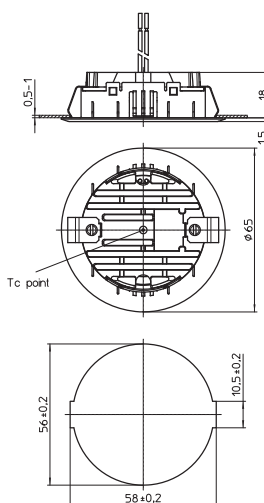
Einrastklammern für einfache Montage

Schutzart: IP20

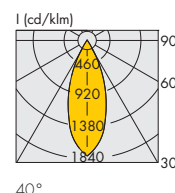
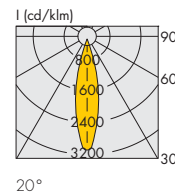
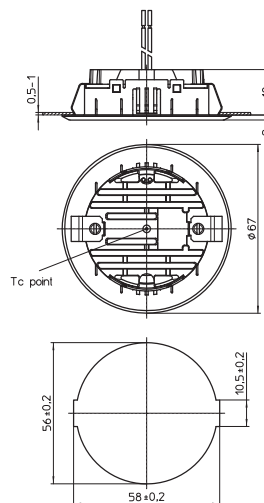
Verp.-Einh.: 90 St.



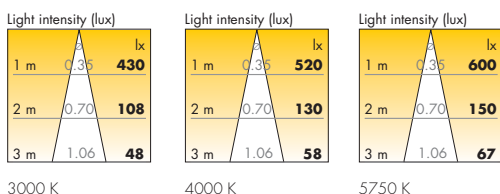
LCH-015



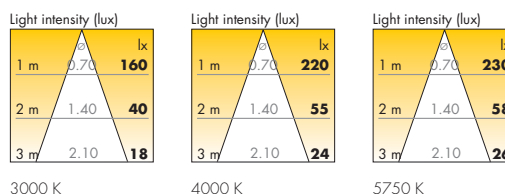
LCH-016



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 20°



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 40°



Typ	Beschreibung	LEDSpot- Version	Farbe	Korrelierte Farb- temperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Lichtintensität		Energie- effizienz
					350 mA		500 mA		700 mA		700 mA		
					(P _{el} = 1,02 W)	(P _{el} = 1,49 W)	(P _{el} = 2,17 W)	Candela	20°	40°			
					min.	typ.	min.	typ.	min.	typ.			
Alle Typen	XBD Min Q2	A	warmweiß	2870...3200	74,3	82,5	96,6	107,2	127,8	141,8	430	160	A+
Alle Typen	XBD Min Q4	B	neutralweiß	3850...4250	85	93,9	110,5	122,1	146,2	161,6	520	220	A+
Alle Typen	XBD Min Q5	C	kaltweiß	5250...6250	91	100,3	118,2	130,2	156,4	172,5	600	230	A+

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t = 85^\circ\text{C}$

Mit Kunststoffrahmen (LCH-015)						Mit Stahlrahmen (LCH-016)					
Rahmenfarbe	Best.-Nr.		Best.-Nr.		Best.-Nr.		Rahmenfarbe	Best.-Nr.		Best.-Nr.	
	A (warmweiß)	20°	A (warmweiß)	40°	B (neutralweiß)	20°		A (warmweiß)	20°	A (warmweiß)	40°
mattsilber	553424	553426	553429	553431	553433	553435	silber	553442	551758	553444	551748
weiß	553423	553425	553428	553430	553432	553434	weiß	553441	551757	553443	551747

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: 8°, 16°, 26° oder 45°

Leitungen: Cu vz, mehrdrähtig AWG22,

PVC-Isolation, Länge: 250 mm

Verwendung externer LED-Konstantstromtreiber erforderlich

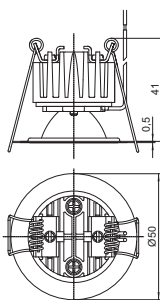
Einrastklammern für einfache Montage

Schutzart: IP20

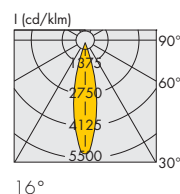
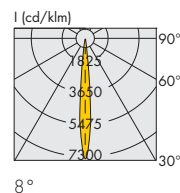
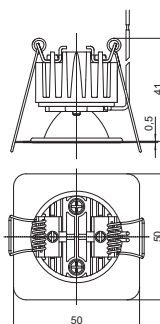
Verp.-Einh.: 45 St.



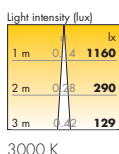
LCH-010



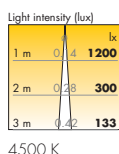
LCH-011



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 8°

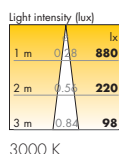


3000 K

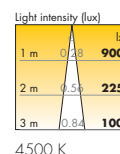


4500 K

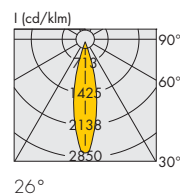
Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 16°



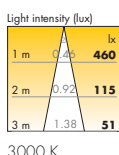
3000 K



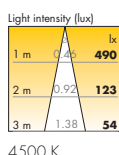
4500 K



Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 26°

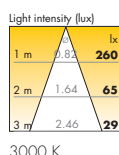


3000 K

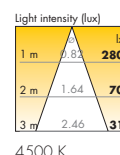


4500 K

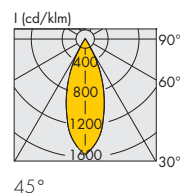
Lichtstärkenverteilung bei 700 mA Abstrahlwinkel: 45°



3000 K



4500 K



Typ	Beschreibung	LED Spot- Version	Farbe	Korrelierte Farbtemperatur K	Lichtstrom* (lm) bei						Lichtintensität				Energie- effizienz
					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.	8°	16°	26°	45°	
Alle Typen	XTE 3000K bin Q3	A	warmweiß	2870...3200	84,5	93,2	109,9	121,1	163,7	158,4	1160	880	460	260	A+
Alle Typen	XTE 4500K bin Q4	B	neutralweiß	4250...4750	90,0	99,4	117,0	129,3	153,0	169,0	1200	900	490	280	A++

* Messtoleranz des Lichtstroms: ± 7 % | Emissionsdaten bei $t_1 = 85^\circ\text{C}$

Rahmenfarbe	Best.-Nr. B (warmweiß)								Best.-Nr. B (neutralweiß)							
	rund				quadratisch				rund				quadratisch			
	8°	16°	26°	45°	8°	16°	26°	45°	8°	16°	26°	45°	8°	16°	26°	45°
silber	554912	554914	548964	548960	554921	554923	548966	548962	554916	554918	548965	548961	554925	554927	548967	548963
weiß	554913	554915	552398	552399	554922	554924	552406	552407	554917	554919	552400	552401	554926	554928	552408	552409

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.



Set-Nr.	Best.-Nr.	Sets bestehend aus: LEDSpot	Abstrahlwinkel	Rahmen	Treiber	Leitungsset
1	554529	1 Stück LEDSpot ActiveLine LUGA Pro 3000 K	40°	rund	silber	186350
	554530	2 Stück ActiveLine LUGA Pro 3000 K				186353
2	554532	1 Stück ActiveLine 600 Pro 3000 K				186342
	554533	2 Stück ActiveLine 600 Pro 3000 K				186294
3	554534	2 Stück SmartLine COB 3000 K				186341
4	554535	2 Stück StartLine 3000 K				186348

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

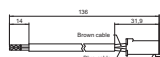
Best.-Nr.: 546388 mit 2 Steckern

Best.-Nr.: 545315 mit 3 Steckern

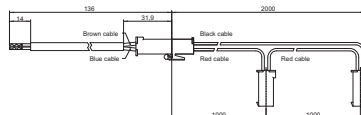
Best.-Nr.: 554929 mit 4 Steckern

Best.-Nr.: 545316 mit 5 Steckern

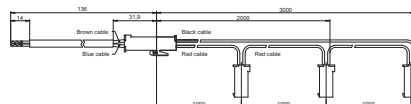
545029



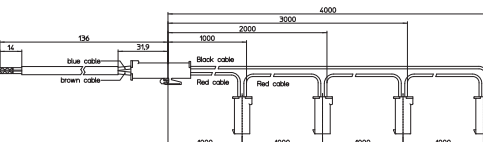
546388



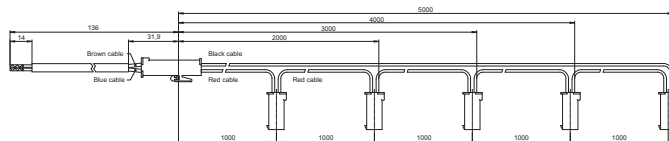
545315



554929



545316



545029



546388

Aufbau-Kit

Plastikrahmen zum Einsatz der LEDSpots IPLine, SmartLine und StartLine als Aufbauspot

Mit zwei 1-poligen Anschlussklemmen im
Rahmen
Befestigung mit selbstschneidenden Schrauben
Verp.-Einh.: 90 St.

Best.-Nr.: 554845 weiß

Best.-Nr.: 554843 silber

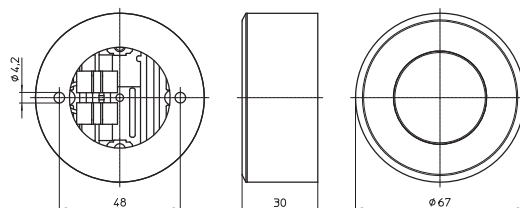
Die technischen Details für die LEDSpots
finden Sie auf den Seiten:

IPLine XT/COB: Seite 102

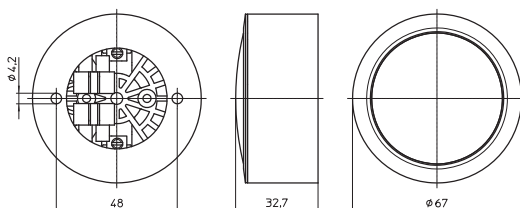
SmartLine: Seite 103 - 104

StartLine: Seite 106

Aufbau-Kit mit IPLine, StartLine



Aufbau-Kit mit SmartLine



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**
- **30.000 STD. ODER 50.000 STD. LEBENSDAUER**



Produktübersicht LED-Treiber

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

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

ECO EffectLine-Treiber sind für eine mittlere Betriebslebensdauer von 30.000 Std. ausgelegt. Wenn die Umgebungs- und Gehäusetemperatur um nur 10 °C gesenkt wird, steigt die zu erwartende Betriebslebensdauer bei diesen Geräten auf bis zu 50.000 Std.

Haupteinsatzgebiete	Leistungsbereich W	Ausgangsstrom DC mA	Ausführungen	Mittlere Betriebslebensdauer Std.	Ausfallrate/ 1000 Std. %	Bauform	Seite
Wohnen	5,6/7	350/700	ECO EffectLine	30.000	< 0,25	–	115
Wohnen	8	350	Standard	50.000	< 0,2	–	112
Wohnen	11/16/17/20	350/500/700/1050	Standard + EN 60335	50.000	< 0,2	LiteLine	112-113
Wohnen	19,6/20/22,4	350/500/700	Standard	50.000	< 0,2	–	114
Wohnen/Downlight	10/15/18/27/36	350/500/700	ECO EffectLine + Dimmbar	30.000	< 0,3	–	119
Wohnen/Downlight	12,6/15/20,3	350/500/700	ECO EffectLine	30.000	< 0,25	–	116
Wohnen/Downlight	25,2	700	ECO EffectLine	30.000	< 0,25	–	116
Wohnen/Downlight	30/36	700/1050	EffectLine + Dimmbar	50.000	< 0,2	K35	118
Wohnen/Downlight	31,5	1050	ECO EffectLine	30.000	< 0,25	–	117
Shop	17/20/25/35	350/500/700/1050	ECO EffectLine	30.000	< 0,2	K2.1/K3.2	128
Shop	18,9/31/36,9	440/700/900	EffectLine	50.000	< 0,2	M3/K34	121
Shop	24/37	700	Standard + Dimmbar	50.000	< 0,2	K2.1/K3.2	125-127
Shop	27/40/60	600/700/1050	Standard	50.000	< 0,2	M3/K34	120
Shop	34/40/60	700/1050	Dimmbar	50.000	< 0,2	K3	124
Shop	40/51,3/60	700/900/1050	EffectLine	50.000	< 0,2	M3/K34	122
Shop	40/60	700/1050	Standard + 12 V-Schnittstelle	50.000	< 0,2	K3	123
Büro/Indoor	4x9/15/2x20/2x40 75	4x60/350/500/700 350	Standard + Dimmbar	50.000	< 0,2	K21/M6.1 M10	131
Büro/Indoor	2x20/2x40/ 2x70	2x350/2x500/700 2x700	Standard + Dimmbar	50.000	< 0,2	M10/M11/ M12	132-134
Industrie	112/126	700/1050	Standard + Dimmbar	50.000	< 0,2	M36/K38	135-136
Outdoor	40	350-700	Dimmbar (Strom einstellbar)	50.000	< 0,2	K2	129
Outdoor	60	900-1400	Dimmbar (Strom einstellbar)	50.000	< 0,2	K3	130
Straße	42	350	Standard	50.000	< 0,2	K30	137
Straße	60	1050	Dimmbar	50.000	< 0,2	–	140
Straße	75/100/150	700	Standard + Dimmbar	50.000	< 0,2	–	142-144
Straße	82/90	700/1000/1400	Dimmbar	50.000	< 0,2	–	141
Straße	150 (2-Kanal) 75 (1-Kanal)	2x700 1x700	Standard + Dimmbar	50.000	< 0,2	–	139
Straße	150	700-400	Standard (Leistungsumschaltung)	50.000	< 0,2	K37	138

LED-Konstantstromtreiber

350 mA / 8 W bis 1050 mA / 20 W

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,6

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

Schraubklemmen: 2,5 mm²

Anzahl Schraubklemmen:

1x2-polig primärseitig

1x2-polig sekundärseitig

Mit integrierter Zugentlastung (außer 186180)

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

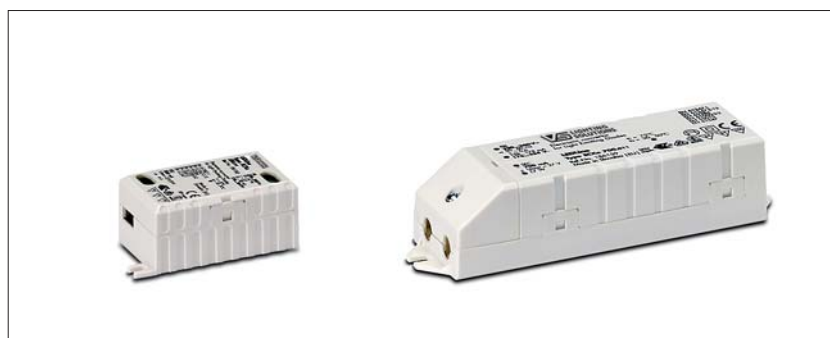
Überlastschutz

Leerlauffest

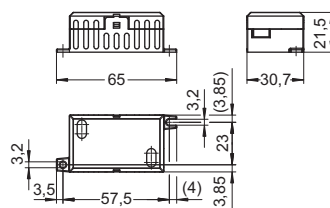
Schutzart: IP20

Schutzklasse II

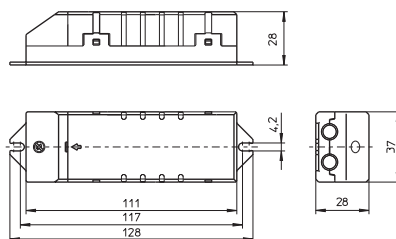
SELV-äquivalent



A



B



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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Zeich- nung	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	> 78	–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	> 82	–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	> 82	–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	> 82	–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	> 80	–20 bis 45	75	B	71

LED-Konstantstromtreiber

Für den Einbau in Anwendungen gemäß EN 60335

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.
Leistungsfaktor: 0,6
Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

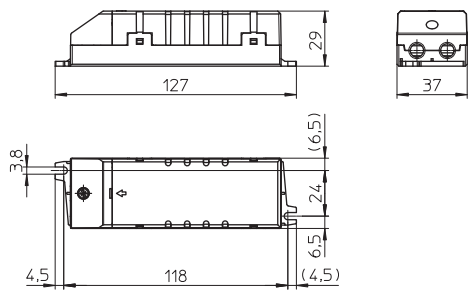
Spannungsversorgung: 220–240 V ±10 %
Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz
Schraubklemmen: 2,5 mm²
Anzahl Schraubklemmen:
1x 2-polig primärseitig
1x 2-polig sekundärseitig
Mit integrierter Zugentlastung

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch
Überlastschutz
Leerlauffest
Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV-äquivalent



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50–60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom mA	Ausgangsspannung V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungs- temperatur t _a °C	Gehäuse- temperatur t _c °C	Gewicht g
W											
Abmessungen: 128x37x28 mm											
17	ECXe 700.041	186277	176–264 220–240	119–80 188–178	700 ±5 %	2–25	27	> 80	–20 bis 50	75	81

LED-Konstantstromtreiber

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

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,9

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V ±10 %

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Mit integrierter Netzdurchschleifung

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

2x2-polig primärseitig

1x2-polig sekundärseitig

Mit integrierter Zugentlastung

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

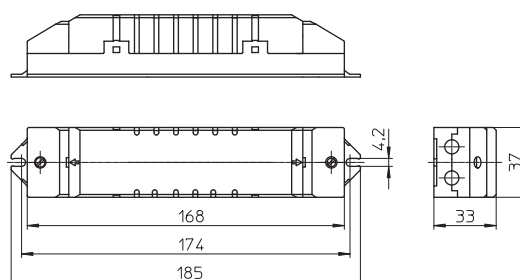
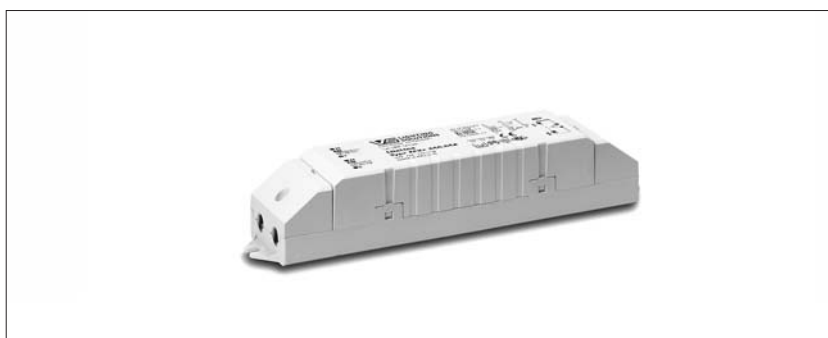
Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50–60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom DC	Ausgangsspannung DC	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungstemperatur t _a °C	Gehäusetemperatur t _c °C	Gewicht g
W			V	mA	mA	V	DC (V)	% (230 V)	°C	°C	g
Abmessungen: 185 x 37 x 33 mm											
19,6	ECXe 350.054	186294	220–240	98–108	350 ± 5 %	15–54	56	> 88	–25 bis 50	70	102
20	ECXe 500.055	186295	220–240	100–110	500 ± 5 %	12–40	42,5	> 88	–25 bis 50	70	102
22,4	ECXe 700.056	186296	220–240	110–120	700 ± 5 %	12–31	32	> 88	–25 bis 50	70	102

LED-Konstantstromtreiber – ECO EffectLine

350 mA / 7 W bis 700 mA / 5,6 W

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,5

Betriebslebensdauer: 30.000 Std.

(Senkung der t_a - und t_c -Temperatur um nur 10 °C führt zur Steigerung der zu erwartende Betriebslebensdauer auf bis zu 50.000 Std.)

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Vorkonfektionierte Anschlussleitungen

primärseitig: 2 x 0,75 mm²

sekundärseitig: 2 x 0,5–0,75 mm²

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

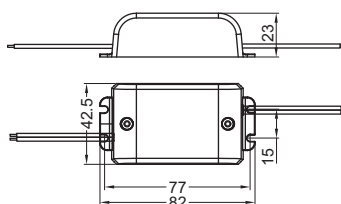
Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50–60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom DC	Ausgangsspannung DC	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht g
7	ECXe 350.079	186342	220–240	70	350 $\pm 5\%$	8,4–20	< 60	> 70	– 15 bis 45	75	45
5,6	ECXe 700.081	186348	220–240	70	700 $\pm 5\%$	2,8–8	< 60	> 70	– 15 bis 45	75	45

Abmessungen: 82 x 42,5 x 23 mm

LED-Konstantstromtreiber – ECO EffectLine

**350 mA / 12,6 W, 500 mA / 15 W,
700 mA / 20,3 und 25,2 W**

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,5 (25 W: > 0,95)

Betriebslebensdauer: 30.000 Std.

(Senkung der t_a - und t_c -Temperatur um nur 10 °C führt zur Steigerung der zu erwartende Betriebslebensdauer auf bis zu 50.000 Std.)

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V \pm 10 %

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Schraubklemmen: 0,5–2,5 mm²

Anzahl Schraubklemmen:

1x2-polig primärseitig

1x2-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

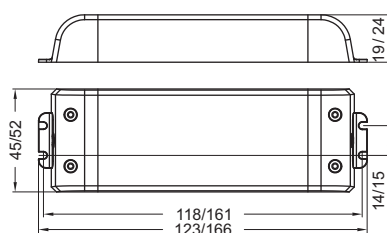
Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV



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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Abmessungen LxBxH mm	Gewicht g
12,6	ECXe 350.078	186341	220–240	120	350 \pm 5 %	8,4–36	< 60	> 83	–15 bis 45	75	123x45x19	65
15	ECXe 500.082	186349	220–240	150	500 \pm 5 %	8–30	< 60	> 83	–15 bis 45	75	123x45x19	70
20,3	ECXe 700.083	186350	220–240	180	700 \pm 5 %	8–29	< 60	> 83	–15 bis 45	75	123x45x19	70
25,2	ECXe 700.086	186353	220–240	130	700 \pm 8 %	22–36	< 60	> 88	–15 bis 45	70	166x52x24	140

LED-Konstantstromtreiber – ECO EffectLine

1050 mA / 31,5 W

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,98

Betriebslebensdauer: 30.000 Std.

(Senkung der t_a - und t_c -Temperatur um nur 10 °C führt zur Steigerung der zu erwartende Betriebslebensdauer auf bis zu 50.000 Std.)

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V \pm 10 %

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Schraubklemmen: 0,5–2,5 mm²

Anzahl Schraubklemmen:

1x 2-polig primärseitig

1x 2-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

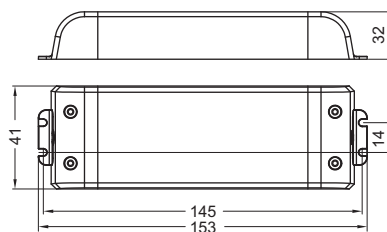
Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV



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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht g
--------------------	-----	-----------	---------------------------	-----------------	---------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	--	------------------------------------	----------------------------------	--------------

Abmessungen: 153x41x32 mm

31,5	ECXe 1050.084	186351	220–240	150	1050 \pm 6 %	20–30	< 60	> 88	– 15 bis 45	75	140
------	---------------	--------	---------	-----	----------------	-------	------	------	-------------	----	-----

LED-Konstantstromtreiber – EffectLine

700 mA / 30 W und 1050 mA / 36 W

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,9 (ECXe: > 0,98)

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften (Typ ECXd)

Dimmung mit Phasenan- und -abschnittsdimmer (Phasenabschnitt wird empfohlen).

Mindestlast des Dimmers beachten

Kompatibilität des Dimmers und des Treibers prüfen, um Störeffekte und Geräuschentwicklung zu vermeiden.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V ±10 %

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

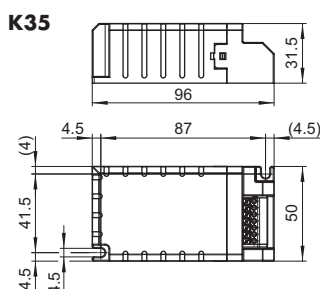
Überlastschutz

Leerlaufest

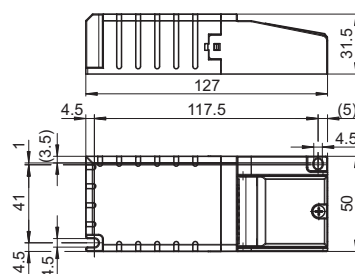
Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV



K35 mit Zugentlastung



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)	Effizienz bei Volllast % (230 V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht g
Abmessungen: 96x50x31,5 mm											
30	ECXe 700.112	186393	220–240	155–140	700 ±5 %	17–42	< 60	> 88	–25 bis 50	75	130
Dimmbar – Abmessungen: 96x50x31,5 mm											
36	ECXd 1050.113	186394	220–240	200–180	1050 ±10 %	18–36	< 60	> 85	–10 bis 40	75	140
Dimmbar – Abmessungen: 127x50x31,5 mm											
36	ECXd 1050.113	186395	220–240	200–180	1050 ±10 %	18–36	< 60	> 85	–10 bis 40	75	155

Dimmbare LED-Konstantstromtreiber – ECO EffectLine

150–700 mA / 6–36 W

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,9 (6 W: > 0,85)

Betriebslebensdauer: 30.000 Std.

(Senkung der t_a - und t_c -Temperatur um nur 10 °C führt zur Steigerung der zu erwartende Betriebslebensdauer auf bis zu 50.000 Std.)

Dimmeigenschaften

Dimmung mit Phasen- und -abschnittsdimmer (Phasenabschnitt wird empfohlen).

Mindestlast des Dimmers beachten

Kompatibilität des Dimmers und des Treibers prüfen, um Störeffekte und Geräuschentwicklung zu vermeiden.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Schraubklemmen: 2,5 mm²

Anzahl Schraubklemmen:

2x2-polig primärseitig

2x2-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

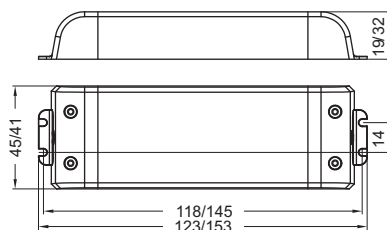
Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50–60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom DC	Ausgangsspannung DC	Max. Spannung ohne Last DC	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Abmessungen LxBxH mm	Gewicht g
W			V	mA	mA	V	V					
Abmessungen: 123x45x19 mm												
6	ECXd 150.151	186447	220–240	33–30	150 $\pm 5\%$	27–41	60	> 78	–15 bis 45	80	123x45x19	70
10	ECXd 500.152	186448	220–240	54–50	500 $\pm 5\%$	12–20	60	> 80	–15 bis 45	80	123x45x19	70
12	ECXd 250.153	186449	220–240	64–59	250 $\pm 5\%$	27–41	60	> 82	–15 bis 45	80	123x45x19	70
Abmessungen: 153x41x32 mm												
18	ECXd 350.130	186415	220–240	94–86	350 $\pm 5\%$	26–52	60	> 85	–15 bis 45	80	153x41x32	70
18	ECXd 700.134	186450	220–240	94–86	700 $\pm 5\%$	16–26	60	> 85	–15 bis 45	80	153x41x32	140
25	ECXd 700.131	186416	220–240	130–119	700 $\pm 5\%$	22–36	60	> 85	–15 bis 45	80	153x41x32	140
36	ECXd 700.155	186451	220–240	186–170	700 $\pm 5\%$	32–52	60	> 83	–15 bis 45	80	153x41x32	170

LED-Konstantstromtreiber

**600 mA / 27 W, 700 mA / 40 W
und 1050 mA / 60 W**

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,98

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

(ECXe 600: kein Gleichspannungsbetrieb möglich)

Mit integrierter Netzdurchschleifung

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

6x1-polig primärseitig (L, N, PE)

2x1-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlaufest

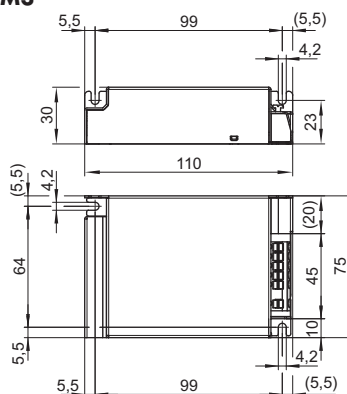
Schutzart: IP20

Schutzklasse I

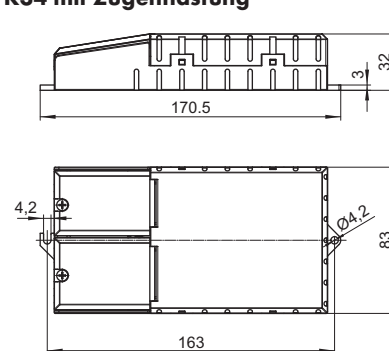
SELV-äquivalent



M3



K34 mit Zugentlastung



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50–60 Hz	Netz- strom	Ausgangs- strom DC	Ausgangs- spannung DC	Max. Spannung ohne Last DC [V]	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Gewicht g
W			V	mA	mA	V					

M3 – Abmessungen: 110 x 75 x 30 mm

27	ECXe 600.080	186343	220–240	140–127	600 $\pm 5\%$	30–45	60	> 88	–20 bis 50	70	210
40	ECXe 700.022	186200	176–264 220–240	250–160 200–180	700 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 60	75	210
60	ECXe 1050.021	186198	176–264 220–240	391–261 308–286	1050 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 60	80	226

K34 mit Zugentlastung – Abmessungen: 170,5 x 83 x 32 mm

27	ECXe 600.080	186344	220–240	140–127	600 $\pm 5\%$	30–45	60	> 88	–20 bis 50	65	250
40	ECXe 700.022	186201	176–264 220–240	250–160 200–240	700 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 60	75	257
60	ECXe 1050.021	186199	176–264 220–240	391–261 308–286	1050 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 50	80	273

LED-Konstantstromtreiber – EffectLine

**440 mA / 18,9 W, 700 mA / 31 W,
900 mA / 36,9 W**

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,98

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschluss Eigenschaften

Spannungsversorgung: 220-240 V $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 0 Hz, 50-60 Hz

Mit integrierter Netzdurchschleifung

Steckklemmen: 0,2-1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

6x1-polig primärseitig (L, N, PE)

2x1-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzzeitiger Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Keine Übertemperaturabschaltung

Leerlauffest

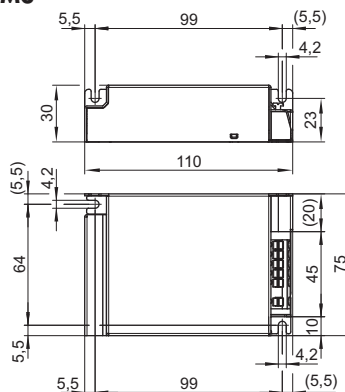
Schutzart: IP20

Schutzklasse I

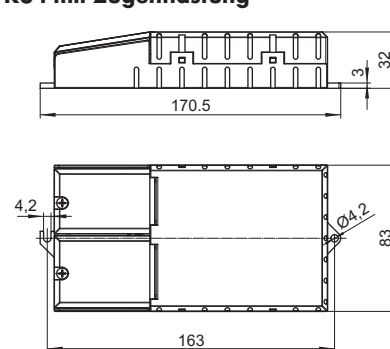
SELV-äquivalent



M3



K34 mit Zugentlastung



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50-60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom DC	Ausgangsspannung DC	Max. Spannung ohne Last DC [V]	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht g
W			V	mA	mA	V	DC [V]				

M3 – Abmessungen: 110x75x30 mm

18,9	ECXe 440.075	186332	176-264 220-240	0,12-0,08 0,10-0,09	440 $\pm 5\%$	19-43	50	> 86	-20 bis 60	70	181
31	ECXe 700.076	186334	176-264 220-240	0,21-0,13 0,17-0,14	700 $\pm 5\%$	20-44	50	> 88	-20 bis 60	70	191
36,9	ECXe 900.077	186336	176-264 220-240	0,24-0,15 0,21-0,18	900 $\pm 5\%$	20-41	50	> 88	-20 bis 60	75	203

K34 mit Zugentlastung – Abmessungen: 170,5x83x32 mm

18,9	ECXe 440.075	186333	176-264 220-240	0,12-0,08 0,10-0,09	440 $\pm 5\%$	19-43	50	> 86	-20 bis 60	70	231
31	ECXe 700.076	186335	176-264 220-240	0,21-0,13 0,17-0,14	700 $\pm 5\%$	20-44	50	> 88	-20 bis 60	75	241
36,9	ECXe 900.077	186337	176-264 220-240	0,24-0,15 0,21-0,18	900 $\pm 5\%$	20-41	50	> 88	-20 bis 50	70	251

LED-Konstantstromtreiber – EffectLine

**700 mA / 40 W, 900 mA / 51,3 W
und 1050 mA / 60 W**

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,98

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschluss Eigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

Mit integrierter Netzdurchschleifung

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

6x1-polig primärseitig (L, N, PE)

2x1-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzzeitiger Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Keine Übertemperaturabschaltung

Leerlauffest

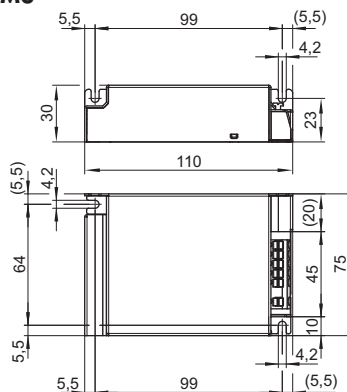
Schutzart: IP20

Schutzklasse I

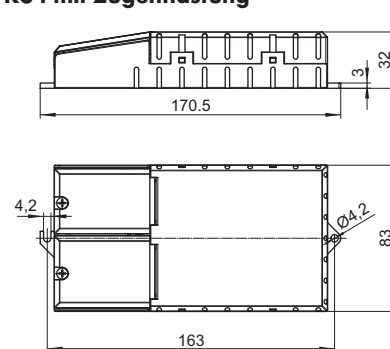
SELV-äquivalent



M3



K34 mit Zugentlastung



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50–60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom DC mA	Ausgangsspannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Effizienz bei Volllast % (230 V)	Umgebungstemperatur t_a °C	Gehäusetemperatur t_c °C	Gewicht g
W											

M3 – Abmessungen: 110 x 75 x 30 mm

40	ECXe 700.022	186330	176–264 220–240	250–160 200–180	700 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 60	75	210
51,3	ECXe 900.111	186386	176–264 220–240	325–210 255–235	900 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 60	80	210
60	ECXe 1050.021	186328	176–264 220–240	391–261 308–286	1050 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 60	80	226

K34 mit Zugentlastung – Abmessungen: 170,5 x 83 x 32 mm

40	ECXe 700.022	186331	176–264 220–240	250–160 200–240	700 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 60	75	257
51,3	ECXe 900.111	186387	176–264 220–240	325–210 255–235	900 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 60	80	257
60	ECXe 1050.021	186329	176–264 220–240	391–261 308–286	1050 $\pm 5\%$	20–57	60	> 90	–20 bis 50	80	273

LED-Konstantstromtreiber

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

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,98

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

Steckklemmen: 0,2–1,5 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

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlaufest

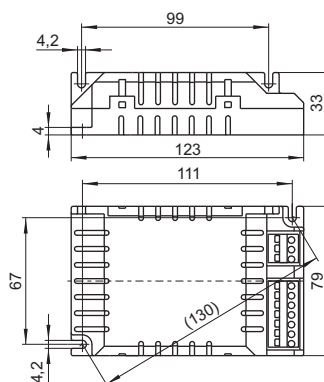
Schutzart: IP20

Schutzklasse I

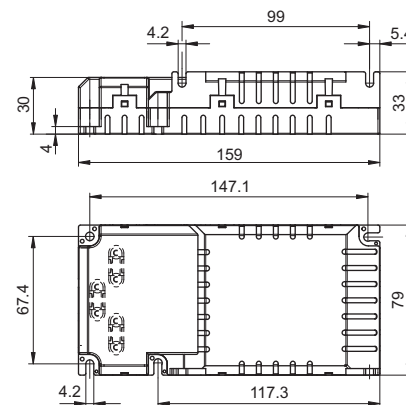
SELV-äquivalent



K3



K3 mit Zugentlastung



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)	Effizienz bei Vollast % (230 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	> 85	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	> 85	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	> 85	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	> 85	ja	–20 bis 50	80	248

Dimmbare LED-Konstant- stromtreiber

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

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,97

Stand-by-Verlust: < 0,5 W

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Treiber können über DALI-kompatible Steuergeräte oder herkömmliche Lichttaster (PUSH) gesteuert werden.

Die Dimmung wird über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom erreicht.

Dimmbereich: 0,5 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V \pm 10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

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

Anzahl Steckklemmen:

1x3-polig primärseitig

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

1x2-polig sekundärseitig

1x2-polig 12 V-Schnittstelle

(ECXd 700.026 und ECXd 1050)

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

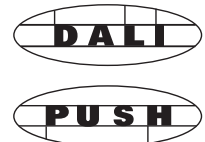
Überlastschutz

Leerlauffest

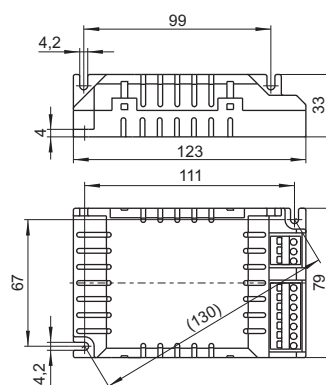
Schutzart: IP20

Schutzklasse I

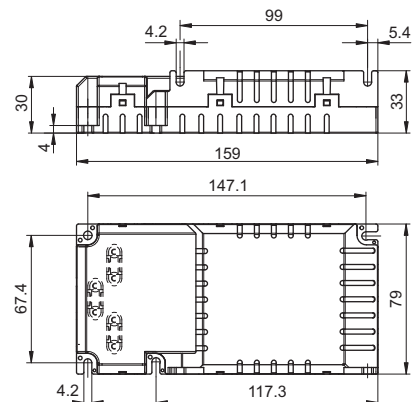
SELV-äquivalent



K3



K3 mit Zugentlastung



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)	Effizienz bei Vollast % (230 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 \pm 5 %	9–48	52	> 85	nein	–20 bis 50	75	180
40	ECXd 700.026	186221	176–264 220–240	280–185 230–200	700 \pm 5 %	20–57	60	> 85	ja	–20 bis 50	75	186
60	ECXd 1050.020	186196	176–264 220–240	380–252 305–275	1050 \pm 5 %	20–57	60	> 85	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 \pm 5 %	9–48	52	> 85	nein	–20 bis 50	75	215
40	ECXd 700.026	186222	176–264 220–240	280–185 230–200	700 \pm 5 %	20–57	60	> 85	ja	–20 bis 50	75	223
60	ECXd 1050.020	186197	176–264 220–240	380–252 305–275	1050 \pm 5 %	20–57	60	> 85	ja	–20 bis 50	80	250

LED-Konstantstromtreiber

700 mA / 24 und 37 W

Kompakte Gehäusebauform mit integrierter Zugentlastung wahlweise als Einbauvariante oder für den unabhängigen Betrieb geeignet.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig geschaltet werden (hot wiring).

Leistungsfaktor: > 0,9

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220-240 V $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 0 Hz, 50-60 Hz

Gleichspannungsbetrieb: 198-264 V DC
(Absenkung auf 176 V bei verkürzter Lebensdauer möglich)

Mit integrierter Netzdurchschleifung

Steckklemmen: 0,2-1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

4x1-polig primärseitig (L, N)

2x1-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlauffest

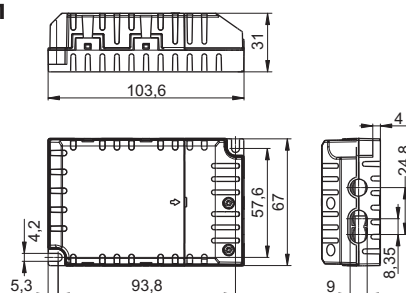
Schutzart: IP20

Schutzklasse II

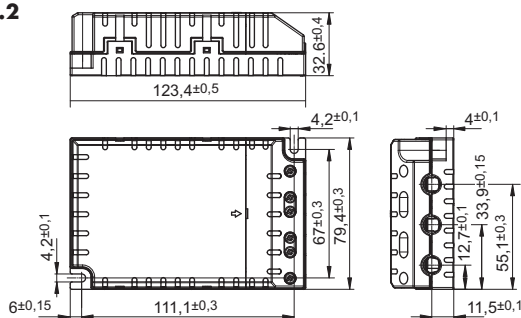
SELV



K2.1



K3.2



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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	5 V-/12 V- Schnittstelle max. 2 W	Umgebungs- temperatur t _a °C	Gehäuse- temperatur t _c °C	Gewicht g
K2.1 – Abmessungen: 103,6x67x31 mm												
24	ECXe 700.042	186278	198-264 220-240	160-100 130-120	700 $\pm 5\%$	14-34	< 45	> 84	nein	-25 bis 50	75	135
K3.2 – Abmessungen: 123,4x79,4x33 mm												
37	ECXe 700.062	186306	198-264 220-240	235-155 200-180	700 $\pm 5\%$	30-53	< 60	> 84	nein	-25 bis 50	75	170

Dimmbare LED-Konstant- stromtreiber

700 mA / 24 und 37 W

Kompakte Gehäusebauform mit integrierter Zugentlastung wahlweise als Einbauvariante oder für den unabhängigen Betrieb geeignet.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig geschaltet werden (hot wiring).

Leistungsfaktor: 0,9

Stand-by-Verlust: < 0,5 W

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Treiber können über DALI-kompatible Steuergeräte oder herkömmliche Lichttaster (PUSH) gesteuert werden.

Die Dimmung wird über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom erreicht.

Dimmbereich: 1 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V ± 10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

Gleichspannungsbetrieb: 198–264 V DC

(Absenkung auf 176 V bei verkürzter Lebensdauer möglich)

Mit integrierter Netzdurchschleifung

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

1x7-polig primärseitig

(4x1-polig L/N, 1x1-polig PUSH, 1x2-polig DALI)

1x2-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlauffest

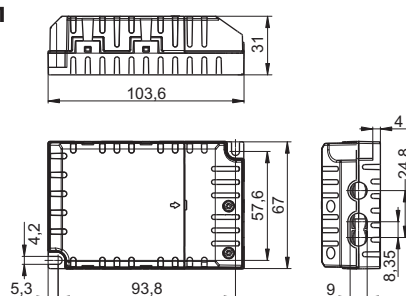
Schutzart: IP20

Schutzklasse II

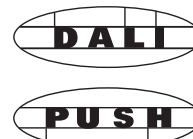
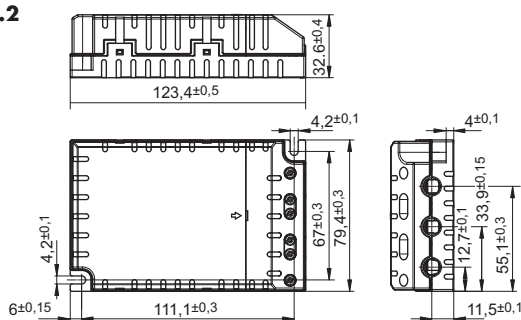
SELV



K2.1



K3.2



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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	5 V-/12 V- Schnittstelle max. 2 W	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Gewicht g
--------------------	-----	-----------	------------------------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--	---	---	---------------------------------------	--------------

K2.1 – Abmessungen: 103,6x67x31 mm

24	ECXd 700.044	186280	198–264 220–240	160–100 130–120	700 ± 5 %	14–34	< 45	> 84	nein	–25 bis 50	75	145
----	--------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------	-------	------	------	------	------------	----	-----

K3.2 – Abmessungen: 123,4x79,4x33 mm

37	ECXd 700.054	186308	198–264 220–240	235–155 200–180	700 ± 5 %	30–53	< 60	> 84	nein	–25 bis 50	75	190
----	--------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------	-------	------	------	------	------------	----	-----

Dimmbare LED-Konstant- stromtreiber

700 mA / 24 W

Kompakte Gehäusebauform mit integrierter Zugentlastung wahlweise als Einbauvariante oder für den unabhängigen Betrieb geeignet.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig geschaltet werden (hot wiring).

Leistungsfaktor: 0,9

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom erreicht.

Dimmbereich: 1 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V \pm 10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

Gleichspannungsbetrieb: 198–264 V DC

(Absenkung auf 176 V bei verkürzter Lebensdauer möglich)

Mit integrierter Netzdurchschleifung

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

1x6-polig primärseitig

(4x1-polig L/N, 1x2-polig 1–10 V)

1x2-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

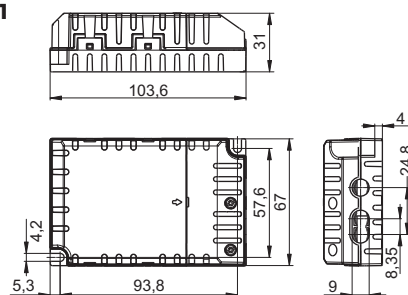
Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV

K2.1



1-10V

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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	5 V-/12 V- Schnittstelle max. 2 W	Umgebungs- temperatur t _a °C	Gehäuse- temperatur t _c °C	Gewicht g
--------------------	-----	-----------	------------------------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--	---	--	--	--------------

K2.1 – Abmessungen: 103,6x67x31 mm

24	ECXd 700.043	186279	198–264 220–240	160–100 130–120	700 \pm 5 %	14–34	< 45	> 84	nein	–25 bis 50	75	145
----	--------------	--------	--------------------	--------------------	---------------	-------	------	------	------	------------	----	-----

LED-Konstantstromtreiber – ECO EffectLine

**350 mA / 17 W, 500 mA / 20 und 25 W,
700 mA / 20 und 35 W, 1050 mA / 35 W**

Kompakte Gehäusebauform mit integrierter Zugentlastung wahlweise als Einbauvariante oder für den unabhängigen Betrieb geeignet.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,9

Betriebslebensdauer: 30.000 Std.

(Senkung der t_a - und t_c -Temperatur um nur 10 °C führt zur Steigerung der zu erwartende Betriebslebensdauer auf bis zu 50.000 Std.)

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V ± 10 %

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

2x1-polig primärseitig (L, N)

2x1-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Kurzzeitiger Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlaufest

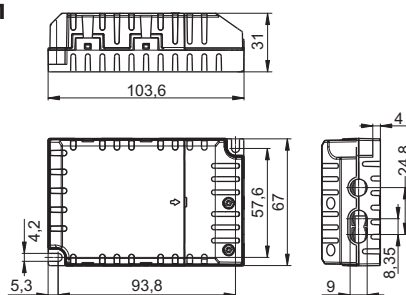
Schutzart: IP20

Schutzklasse II

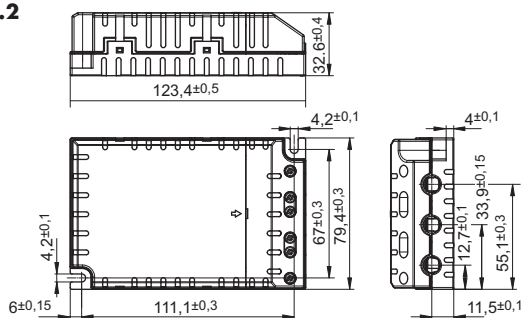
SELV



K2.1



K3.2



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50–60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangsstrom DC mA	Ausgangsspannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	5 V-/12 V- Schnittstelle max. 2 W	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Gewicht g
---------------	-----	-----------	------------------------------------	-----------------	---------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	--	---	---	---------------------------------------	--------------

K2.1 – Abmessungen: 103,6 x 67 x 31 mm

17	ECXe 350.090	186360	220–240	100–90	350 $\pm 7,5$ %	17–50	< 60	> 84	nein	–20 bis 50	80	140
20	ECXe 500.091	186361	220–240	110–100	500 $\pm 7,5$ %	18–40	< 60	> 84	nein	–20 bis 50	80	140
20	ECXe 700.092	186362	220–240	110–100	700 $\pm 7,5$ %	13–29	< 60	> 84	nein	–20 bis 50	80	140

K3.2 – Abmessungen: 123,4 x 79,4 x 33 mm

25	ECXe 500.093	186363	220–240	135–125	500 $\pm 7,5$ %	25–50	< 60	> 89	nein	–20 bis 50	70	170
35	ECXe 700.094	186364	220–240	185–170	700 $\pm 7,5$ %	25–50	< 60	> 89	nein	–20 bis 50	70	170
35	ECXe 1050.095	186365	220–240	185–170	1050 $\pm 7,5$ %	16–34	< 60	> 90	nein	–20 bis 50	70	180

Einstellbare und dimmbare LED-Konstantstromtreiber

350, 500, 600, 700 mA / 40 W

Der Nominalstrom kann über einen Stellknopf auf 350 mA (1), 500 mA (2), 600 mA (3) oder 700 mA (4) eingestellt werden.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,95

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung erfolgt über ein PWM-Signal.

Dimmbereich: 3 bis 100 %

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220-240 V \pm 10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50-60 Hz

Steckklemmen: 0,2-1,5 mm²

(NTC-Schnittstelle: 0,2-0,5 mm²)

Anzahl Steckklemmen:

1x2-polig primärseitig

1x2-polig 1-10 V

1x2-polig sekundärseitig

1x2-polig NTC-Anschluss

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse II

SELV

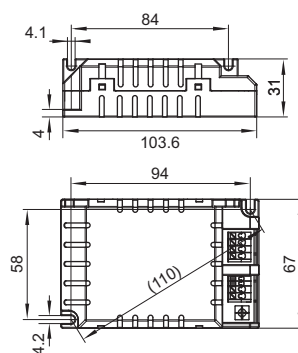
Thermische Absicherung der LED-Module über NTC-Schnittstelle zur Stromreduzierung bei Erreichen von kritischen Temperaturen

1-10V

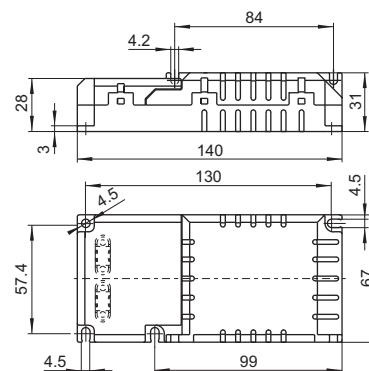
NTC auf LED-Modul 220 k Ω

R (k Ω)	Nominalstrom (%)
34	100
27	60
16	0 (aus)

K2



K2 mit Zugentlastung



Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50-60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangs- strom DC mA	Ausgangs- spannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungs- temperatur t _a °C	Gehäuse- temperatur t _c °C	Gewicht g
--------------------	-----	-----------	------------------------------------	-----------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--	--	--	--------------

K2 - Abmessungen: 103,6x67x31 mm

40	ECXd 700.024	186326	176-264 220-240	265-175 220-200	350 +5/-10 % 500 +5/-10 % 600 +5/-10 % 700 +5/-10 %	20-57	60	> 85	-20 bis 50	75	190
----	--------------	---------------	--------------------	--------------------	--	-------	----	------	------------	----	-----

K2 mit Zugentlastung - Abmessungen: 140x67x31 mm

40	ECXd 700.024	186327	176-264 220-240	265-175 220-200	350 +5/-10 % 500 +5/-10 % 600 +5/-10 % 700 +5/-10 %	20-57	60	> 85	-20 bis 50	75	220
----	--------------	---------------	--------------------	--------------------	--	-------	----	------	------------	----	-----

Einstellbare und dimmbare LED-Konstantstromtreiber

900, 1050, 1200, 1400 mA / 60 W

Der Nominalstrom kann über einen Stellknopf auf 900 mA (1), 1050 mA (2), 1200 mA (3) oder 1400 mA (4) eingestellt werden.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,95

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung erfolgt über ein PWM-Signal.

Dimmbereich: 3 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V \pm 10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

(NTC-Schnittstelle: 0,2–0,5 mm²)

Anzahl Steckklemmen:

1x2-polig primärseitig

1x2-polig 1–10 V

1x2-polig sekundärseitig

1x2-polig NTC-Anschluss

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Leerlaufest

Schutzart: IP20

Schutzklasse I

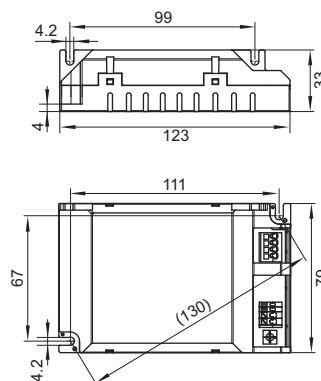
SELV

Thermische Absicherung der LED-Module über NTC-Schnittstelle zur Stromreduzierung bei Erreichen von kritischen Temperaturen

	1-10V	

NTC auf LED-Modul 220 k Ω	
R (k Ω)	Nominalstrom (%)
34	100
27	60
16	0 (aus)

K3



Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 0 Hz, 50–60 Hz V	Netzstrom mA	Ausgangs- strom DC mA	Ausgangs- spannung DC V	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Gewicht g
--------------------	-----	-----------	------------------------------------	-----------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	--	---	---------------------------------------	--------------

K3 – Abmessungen: 123x79x33 mm

60	ECXd 1400.025	186208	198–264 220–240	315–290 350–265	900 \pm 5/-10 % 1050 \pm 5/-10 % 1200 \pm 5/-10 % 1400 \pm 5/-10 %	20–43	< 52	> 85	-20 bis 50	85	230
----	---------------	---------------	--------------------	--------------------	---	-------	------	------	------------	----	-----

Lineare LED-Konstantstromtreiber

350 mA / 15 W, 2x20 W, 75 W
500/700 mA / 2x40 W, 500 mA / 107 W
4x60 mA / 4x9 W

Die linearen LED-Konstantstromtreiber sind für den Einsatz in der Büro- und Shopbeleuchtung konzipiert.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.
 Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom erreicht.
 Dimmbereich: 3 bis 100 %.
 Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

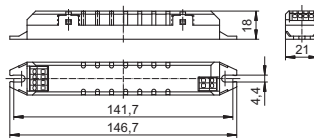
Spannungsversorgung: 220–240 V ± 10 %
 Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz
 Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Sicherheitseigenschaften

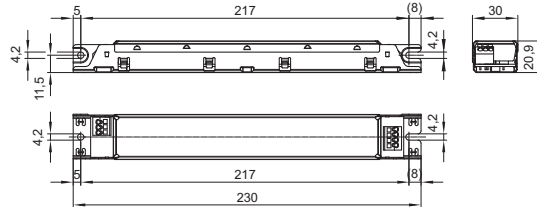
Kurzschlusschutz: elektronisch
 Überlastschutz
 Leerlaufest
 Schutzart: IP20



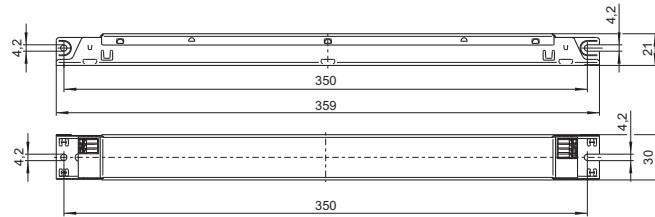
K21



M6.1



M10



Max. Leistung	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)	Leistungs- faktor	Effizienz bei Volllast % (230 V)	Schutz- klasse	SELV	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Ge- wicht g
---------------	-----	-----------	------------------------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	----------------------	---	-------------------	------	---	---------------------------------------	-------------------

K21 – Abmessungen: 146,7x21x18 mm

15	ECXe 350.031	186229	176–264 220–240	140	350 $\pm 5/-10$ %	2–40	42	0,60	> 81	II	SELV	–20 bis 50	80	49
----	--------------	---------------	--------------------	-----	-------------------	------	----	------	------	----	------	------------	----	----

M6.1 – Abmessungen: 230x30x20,9 mm

4x9	ECXe 460.061	186305	– 220–240	180–165	4x60 ± 5 %	110–150	450	0,95	> 88	I	–	–20 bis 60	70	156
2x20	ECXe 2350.037	186271	198–264 220–240	210–190	350 ± 5 %	17–56	60	0,95	> 88	I	SELV	–20 bis 50	75	160

M10 – Abmessungen: 359x30x21 mm

2x40	ECXe 2700.038	186272	198–264 220–240	405–370	500 ± 5 % 700 ± 5 %	17–56	60	0,95	> 90	I	SELV	–20 bis 50	75	160
75	ECXe 350.028	186226	176–264 220–240	364–334	350 $\pm 5/-10$ %	90–215	450	0,95	> 93	I	–	–20 bis 50	70	215
107	ECXe 500.068	186315	176–264 220–240	650–410 520–440	500 ± 5 %	90–215	450	0,96	> 94	I	–	–25 bis 50	70	273

M10 DALI – Abmessungen: 359x30x21 mm –

4x9	ECXd 460.110	186384	– 220–240	– 170–150	4x60 ± 5 %	110–150	< 450	0,97	> 93	I	–	–20 bis 65	70	230
75	ECXd 350.029	186227	176–264 220–240	364–334	350 $\pm 5/-10$ %	90–215	< 450	0,97	> 93	I	–	–20 bis 50	70	215

Lineare LED-Konstantstromtreiber

2x350 mA / 2x20 W

2x500/700 mA / 2x40 W und 2x70 W

Die linearen LED-Konstantstromtreiber sind für den Einsatz in der Büro- und Shopbeleuchtung konzipiert.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,95

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220-240 V $\pm 10\%$

Gleichspannungsbetrieb: 198-264 V DC

(Absenkung auf 176 V bei verkürzter Lebensdauer möglich)

Netzfrequenz: 0 Hz, 50-60 Hz

Steckklemmen: 0,2-1,5 mm²

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlaufest

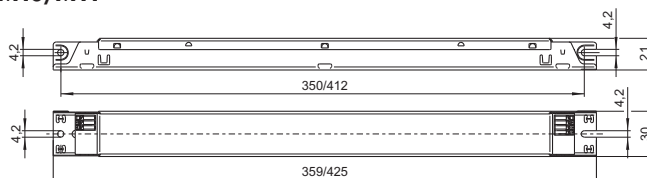
Schutzart: IP20

Schutzklasse I

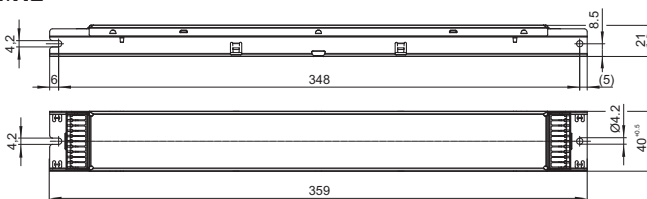
SELV



M10/M11



M12



Produkte in Entwicklung; vorläufige technische Daten

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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Gewicht g
M10 – Abmessungen: 359x30x21 mm											
2x20	ECXe 2350.123	186406	198-264 220-240	500-340 400-370	2x350 $\pm 5\%$	17-56	< 60	> 85	-20 bis 50	75	
M11 – Abmessungen: 425x30x21 mm											
2x40	ECXe 2700.126	186409	198-264 220-240	260-175 200-190	2x500/700 $\pm 5\%$	20-57	< 60	> 88	-20 bis 50	75	
M12 – Abmessungen: 359x40x21 mm											
2x70	ECXe 2700.087	186354	198-264 220-240	834-625 750-688	2x700 $\pm 5\%$	42-100	< 120	> 90	-20 bis 50	80	

Dimmbare lineare LED-Konstantstromtreiber

2x350 mA / 2x20 W

2x500/700 mA / 2x40 W und 2x70 W

Die linearen LED-Konstantstromtreiber sind für den Einsatz in der Büro- und Shopbeleuchtung konzipiert.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,95

Stand-by-Verlust: < 0,5 W

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom (2x70 W) bzw. analog (2x20 W/ 2x40 W) erreicht.

Dimmbereich: 3 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V ± 10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlauffest

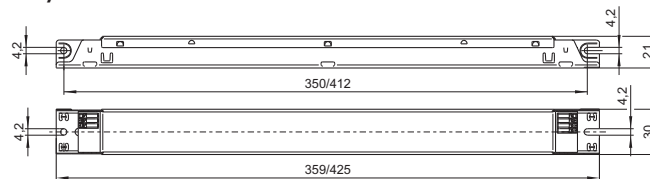
Schutzart: IP20

Schutzklasse I

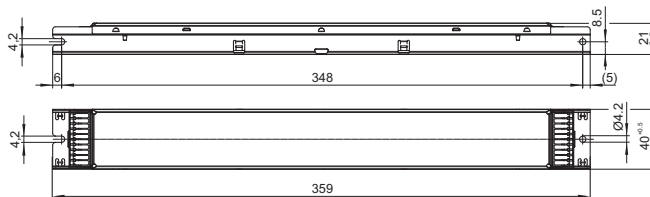
SELV



M10/M11



M12



Produkte in Entwicklung; vorläufige technische Daten

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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungs- temperatur t _a °C	Gehäuse- temperatur t _c °C	Gewicht g
M10 – Abmessungen: 359x30x21 mm											
2x20	ECXd 2350.125	186408	176–264 220–240	500–340 400–370	2x350 ± 5 %	17–56	< 60	> 85	–20 bis 50	75	
M11 – Abmessungen: 425x30x21 mm											
2x40	ECXd 2700.128	186411	198–264 220–240	260–175 200–190	2x500/700 ± 5 %	20–57	< 60	> 88	–20 bis 50	75	
M12 – Abmessungen: 359x40x21 mm											
2x70	ECXd 2700.089	186356	198–264 220–240	834–625 750–688	2x700 ± 5 %	42–100	< 120	> 90	–20 bis 50	80	

Dimmbare lineare LED-Konstantstromtreiber

2x350 mA / 2x20 W

2x500/700 mA / 2x40 W und 2x70 W

Die linearen LED-Konstantstromtreiber sind für den Einsatz in der Büro- und Shopbeleuchtung konzipiert.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,95

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom (2x70 W) bzw. analog (2x20 W/ 2x40 W) erreicht.

Dimmbereich: 3 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V ± 10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50–60 Hz

Steckklemmen: 0,2–1,5 mm²

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

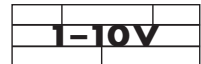
Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlauffest

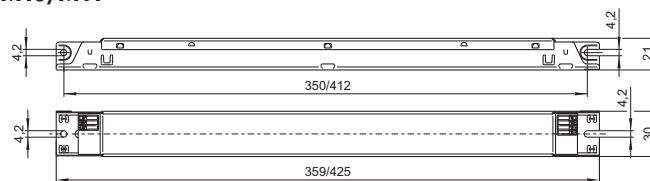
Schutzart: IP20

Schutzklasse I

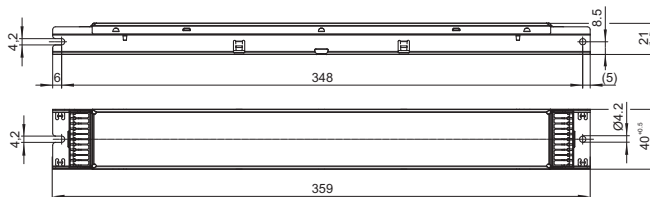
SELV



M10/M11



M12



Produkte in Entwicklung; vorläufige technische Daten

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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Gewicht g
M10 – Abmessungen: 359x30x21 mm											
2x20	ECXd 2350.124	186407	176–264 220–240	500–340 400–370	2x350 ± 5 %	17–56	42	> 85	–20 bis 50	75	
M11 – Abmessungen: 425x30x21 mm											
2x40	ECXd 2700.127	186410	198–264 220–240	260–175 200–190	2x500/700 ± 5 %	20–57	60	> 88	–20 bis 50	75	
M12 – Abmessungen: 359x40x21 mm											
2x70	ECXd 2700.088	186355	198–264 220–240	834–625 750–688	2x700 ± 5 %	42–100	120	> 90	–20 bis 50	80	

LED-Konstantstromtreiber

700 mA / 112 W und 1050 mA / 126 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind für den Einsatz in der Hallenbeleuchtung.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,95

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220 - 240 V ± 10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50 - 60 Hz

Gleichspannungsbetrieb: 198 - 264 V DC
(Absenkung auf 176 V bei verkürzter Lebensdauer möglich)

Steckklemmen: 0,2 - 1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

- 1x 3-polig primärseitig
- 1x 2-polig sekundärseitig
- 1x 2-polig NTC-Anschluss
- 1x 2-polig 12 V-Schnittstelle

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

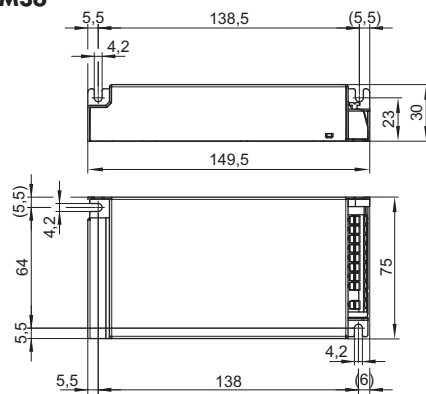
Schutzklasse I

Thermische Absicherung der LED-Module über NTC-Schnittstelle zur Stromreduzierung bei Erreichen von kritischen Temperaturen

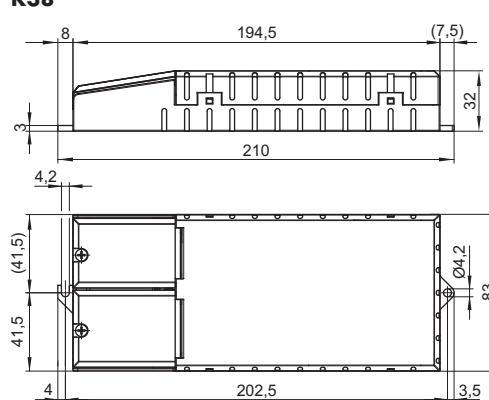
NTC auf LED-Modul 10 k Ω
(Typ Nurate NCP18XH103J03RB)

R (k Ω)	Nominalstrom (%)
10	100
< 1,49	60
< 1,13	0 (aus)

M36



K38



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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	12 V- Schnittstelle max. 2 W	Umgebungs- temperatur t_a °C	Gehäuse- temperatur t_c °C	Ge- wicht g
M36 – Abmessungen: 149,5 x 75 x 30 mm												
112	ECXe 700.057	186297	198-264 220-240	550-510	700 ± 5 %	85-160	< 450	> 91	ja	-25 bis 50	70	288
126	ECXe 1050.059	186301	198-264 220-240	630-590	1050 ± 5 %	85-120	< 450	> 91	ja	-25 bis 50	75	288
K38 – Abmessungen: 210 x 83 x 32 mm												
112	ECXe 700.057	186298	198-264 220-240	550-510	700 ± 5 %	85-160	< 450	> 91	ja	-25 bis 50	80	335
126	ECXe 1050.059	186302	198-264 220-240	630-590	1050 ± 5 %	85-120	< 450	> 91	ja	-25 bis 50	90	335

Dimmbare LED-Konstant- stromtreiber

700 mA / 112 W und 1050 mA / 126 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind für den Einsatz in der Hallenbeleuchtung.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,95

Stand-by-Verlust: < 0,5 W

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom erreicht.

Dimmbereich: 3 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220 – 240 V ±10 %

Netzfrequenz: 0 Hz, 50 – 60 Hz

Gleichspannungsbetrieb: 198 – 264 V DC

(Absenkung auf 176 V bei verkürzter Lebensdauer möglich)

Steckklemmen: 0,2 – 1,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

- 1x3-polig primärseitig
- (1x1-polig PUSH, 1x2-polig DALI)
- 1x2-polig sekundärseitig
- 1x2-polig NTC-Anschluss
- 1x2-polig 12 V-Schnittstelle

Sicherheitseigenschaften

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlast- und Übertemperaturschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse I

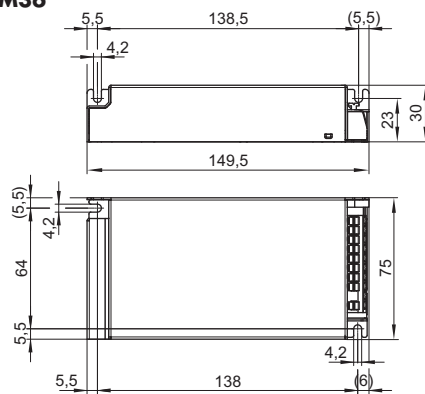
Thermische Absicherung der LED-Module über NTC-Schnittstelle zur Stromreduzierung bei Erreichen von kritischen Temperaturen



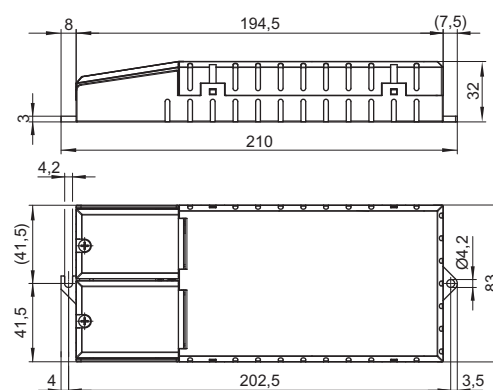
NTC auf LED-Modul 10 kΩ
(Typ Nurata NCP18XH103J03RB)

R (kΩ)	Nominalstrom (%)
10	100
< 1,49	60
< 1,13	0 (aus)

M36



K38



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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	12 V- Schnittstelle max. 2 W	Umgebungs- temperatur t _a °C	Gehäuse- temperatur t _c °C	Ge- wicht g
M36 – Abmessungen: 149,5 x 75 x 30 mm												
112	ECXd 700.058	186299	198–264 220–240	550–510	700 ± 5 %	85–160	< 450	> 91	ja	–25 bis 50	70	288
126	ECXd 1050.060	186303	198–264 220–240	630–590	1050 ± 5 %	85–120	< 450	> 91	ja	–25 bis 50	75	288
K38 – Abmessungen: 210 x 83 x 32 mm												
112	ECXd 700.058	186300	198–264 220–240	550–510	700 ± 5 %	85–160	< 450	> 91	ja	–25 bis 50	80	335
126	ECXd 1050.060	186304	198–264 220–240	630–590	1050 ± 5 %	85–120	< 450	> 91	ja	–25 bis 50	90	335

LED-Konstantstromtreiber

350 mA / 42 W

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,97

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220-240 V \pm 10 %

Netzfrequenz: 50-60 Hz

Steckklemmen: 0,75-2,5 mm²

Anzahl Steckklemmen:

1x2-polig + Erdklemme primärseitig

1x2-polig sekundärseitig

Sicherheitseigenschaften

Schutz gegen Netztransienten bis 3 kV (zwischen L und N) und bis 4 kV (zwischen L, N und PE)

Kurzschlusschutz: elektronisch

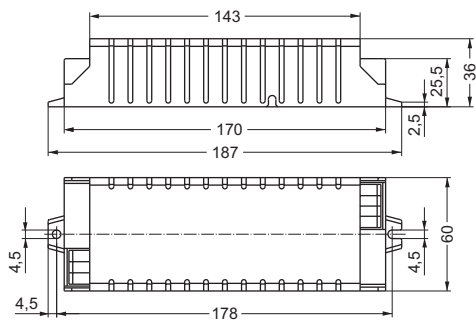
Überlastschutz

Leerlauffest

Schutzart: IP20

Schutzklasse I

SELV-äquivalent



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50-60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom DC	Ausgangsspannung DC	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungstemperatur t _a °C	Gehäusetemperatur t _c °C	Gewicht g
W			V	mA	mA	V					

Abmessungen: 187 x 60 x 36 mm

42	ECXe 350.015	186175	220-240	210-190	350 \pm 5 %	40-115	120	> 90	-30 bis 60	70	270
----	--------------	--------	---------	---------	---------------	--------	-----	------	------------	----	-----

LED-Konstantstromtreiber mit Leistungsumschaltung

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.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: 0,95

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–277 V $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 50–60 Hz

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

Für den unabhängigen Betrieb geeignet, wenn ein entsprechender Verbinder gemäß EN 60598 verwendet wird.

Sicherheitseigenschaften

Schutz gegen Netztransienten bis 3 kV

(zwischen L und N) und bis 4 kV

(zwischen L, N und PE)

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

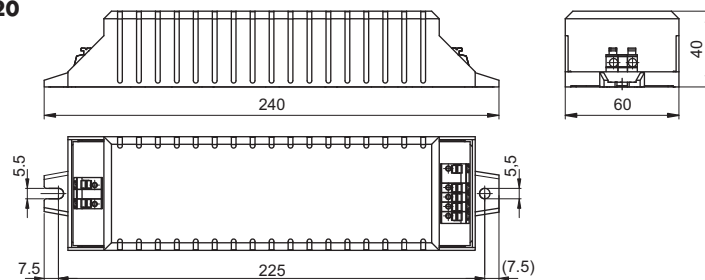
Leerlauffest

Schutzart: IP20 oder IP66

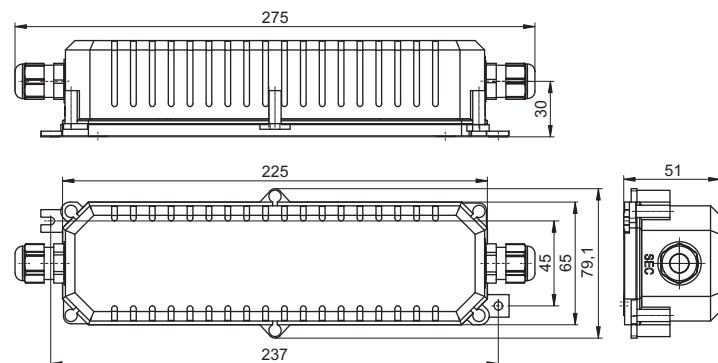
Schutzklasse I



IP20



IP66



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50–60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom DC	Ausgangsspannung DC	Max. Spannung ohne Last DC (V)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungstemperatur t _a °C	Gehäusetemperatur t _c °C	Gewicht g
W			V	mA	mA	V					
IP20 – Abmessungen: 240x60x40 mm											
150	ECXd 700.023	186202	220–277	735–585	700 $\pm 5\%$ –10 % 400 $\pm 5\%$ –10 %	48–215 48–375	445	> 93	–40 bis 60	75	440
IP66 – Abmessungen: 275x79,1x51 mm											
150	ECXd 700.023	186203	220–277	735–585	700 $\pm 5\%$ –10 % 400 $\pm 5\%$ –10 %	48–215 48–375	445	> 93	–40 bis 60	75	560

Die Leistungsumschaltung kann mit den VS-Leistungsschaltern PR12 K LC und PR12 K D (Seite 63 im Katalog Standardtechnologien) realisiert werden. Die Leistungsschalter beschalten den 230 V-Step-Dimm-Eingang des LED-Treibers in einer Leuchte.

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.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Asymmetrische Last möglich

Leistungsfaktor: > 0,96

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom erreicht.

Dimmbereich: 10 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220–240 V ± 10 %

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Vorkonfektionierte Anschlussleitung:

primärseitig: 2 x 0,75 mm²

sekundärseitig: 2 x 0,75 mm²

2 x 0,75 mm² (1–10 V)



Sicherheitseigenschaften

Schutz gegen Netztransienten bis 4 kV (zwischen L und N)

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Leerlaufest

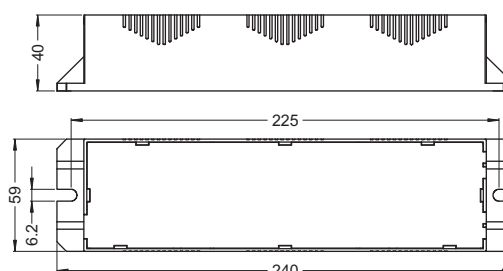
Schutzart: IP67

Schutzklasse II

SELV (ECXe 700.036, ECXe 700.040)



1-10V



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)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Umgebungstemperatur t _a °C	Gehäusetemperatur 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	< 135	> 88	–25 bis 50	70	710
150	ECXe 700.036	186270	198–264	760–690	700 ± 5 %	60–110	120	> 88	–25 bis 50	75	650
Dimmbare Variante – Abmessungen: 240 x 59 x 40 mm											
150	ECXd 700.040	186274	198–264	760–690	700 ± 5 %	60–110	120	> 88	–25 bis 50	75	650

Dimmbare LED-Konstant- stromtreiber

1050 mA / 60 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind speziell für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung geeignet.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,96

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein analoges Dimmsignal auf den Nominalstrom erreicht.

Dimmbereich: 10 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220-240 V \pm 10 %

Netzfrequenz: 50-60 Hz

Vorkonfektionierte Anschlussleitung:

primärseitig: 2x0,75 mm²

sekundärseitig: 6x0,75 mm²



Sicherheitseigenschaften

Schutz gegen Netztransienten bis 4 kV (zwischen L und N)

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

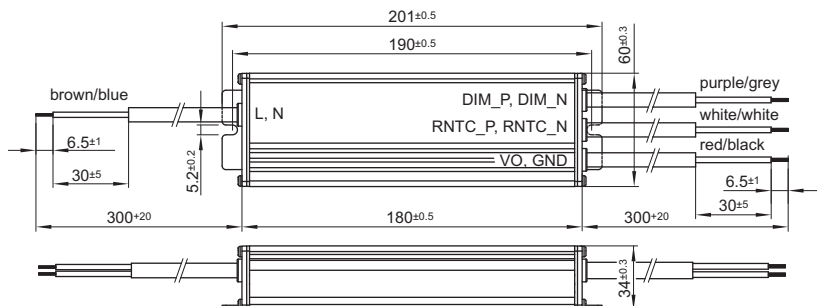
Leerlauffest

Schutzart: IP67

Schutzklasse II

SELV





Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50-60 Hz	Netz- strom	Ausgangs- strom	Ausgangs- spannung	Max. Spannung ohne Last	Effizienz bei Volllast	Umgebungs- temperatur	Gehäuse- temperatur	Gewicht
W			V	mA	DC mA	DC V	DC (V)	% (230 V)	t _a °C	t _c °C	g
Abmessungen: 238,1 x 64,4 x 46,4 mm											
60	ECXd 1050.069	186316	220-240	380	1050 \pm 5%	28-57	< 60	> 88	-40 bis 50	80	730

Dimmbare LED-Konstant- stromtreiber

700, 1000, 1400 mA / 90 W

Der Nominalstrom kann über einen Dipschalter auf 700 mA, 1000 mA, 1400 mA oder per DALI-Signal eingestellt werden.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig geschaltet werden (hot wiring).
Leistungsfaktor: > 0,98
Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein PWM-Signal auf den Nominalstrom erreicht.
Dimmbereich: 10 bis 100 %.
Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 220-240 V \pm 10 %
Netzfrequenz: 50-60 Hz
Steckklemmen: 0,75-2,5 mm²
Anzahl Steckklemmen:
5x1-polig primärseitig
2x1-polig sekundärseitig

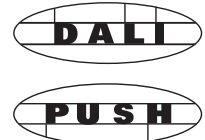
IP65-Variante

In Vorbereitung

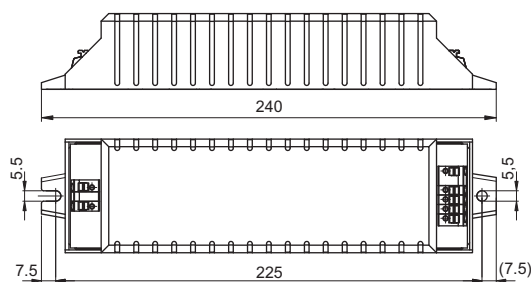


Sicherheitseigenschaften

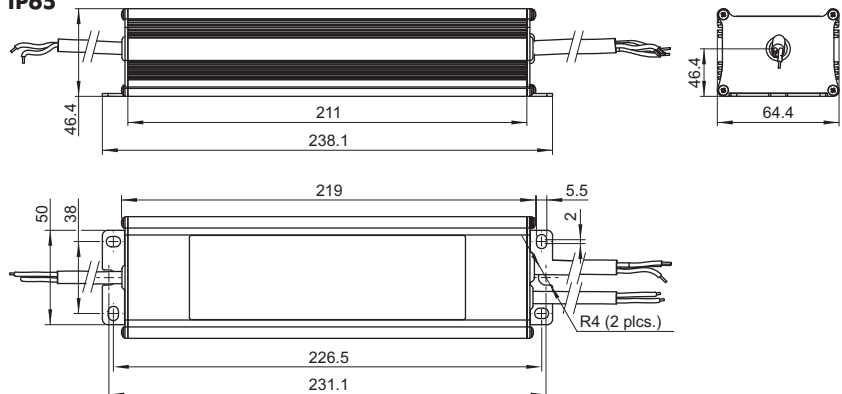
Schutz gegen Netztransienten bis 2 kV (zwischen L und N) und bis 4 kV (zwischen L, N und PE)
Kurzschlusschutz: elektronisch
Überlastschutz
Leerlauffest
Schutzart: IP20 oder IP65
Schutzklasse I



IP20



IP65



Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50-60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom DC	Ausgangsspannung DC	Max. Spannung ohne Last	Effizienz bei Vollast	Umgebungstemperatur	Gehäusetemperatur	Gewicht
W			V	mA	mA	V	DC (V)	% (230 V)	t _a °C	t _c °C	g
IP20 – Abmessungen: 240x60x40 mm											
82	ECXd 1400.096	186367	220-240	450-150	700 \pm 5 %	43-117	< 120	> 90	-40 bis 50	70	
90					1000 \pm 5 %	33-91			-40 bis 45		
90					1400 \pm 5 %	22-64			-40 bis 40		
IP65 – In Vorbereitung											
82	ECXd 1400.096	186372	220-240	450-150	700 \pm 5 %	43-117	< 120	> 90	-40 bis 50	80	
90					1000 \pm 5 %	33-91			-40 bis 45		
90					1400 \pm 5 %	22-64			-40 bis 40		

LED-Konstantstromtreiber

700 mA / 75, 100 und 150 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind speziell für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung geeignet.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,9

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 120-277 V ± 10 %

Netzfrequenz: 50-60 Hz

Vorkonfektionierte Anschlussleitung:

primärseitig: 2x0,75 mm²

sekundärseitig: 2x0,75 mm²



Sicherheitseigenschaften

Schutz gegen Netztransienten bis 6 kV (zwischen L und N)

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Leerlaufest

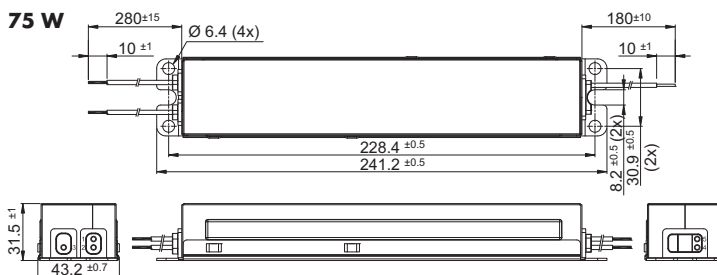
Schutzart: IP65

Schutzklasse II

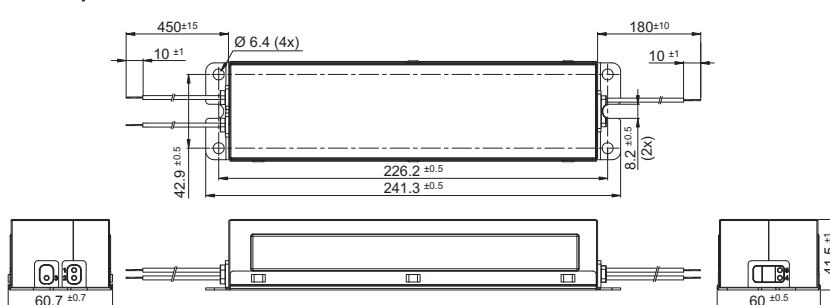
Galvanische Trennung



75 W



100 W / 150 W



Produkte in Entwicklung: vorläufige technische Daten

Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50-60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom	Ausgangsspannung	Max. Spannung ohne Last	Effizienz bei Vollast	Umgebungstemperatur	Gehäusetemperatur	Gewicht
W			V	mA	mA	DC V	DC (V)	% (230 V)	t _a °C	t _c °C	g
Abmessungen: 241,2x43,2x31,5 mm											
75	ECXe 700G.114	186397	120-277	700-304	700 ± 5%	54-107	< 250	> 88	-40 bis 55	85	
Abmessungen: 241,3x60,7x41,5 mm											
100	ECXe 700G.115	186398	120-277	917-398	700 ± 5%	70-143	< 250	> 88	-40 bis 55	80	
150	ECXe 700G.116	186399	120-277	1363-591	700 ± 5%	107-210	< 250	> 88	-40 bis 55	85	

Dimmbare LED-Konstant- stromtreiber

700 mA / 75, 100 und 150 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind speziell für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung geeignet.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,9

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein analoges Dimmsignal auf den Nominalstrom erreicht.

Dimmbereich: 10 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 120–277 V ± 10 %

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Vorkonfektionierte Anschlussleitung:

primärseitig: 2x0,75 mm²

sekundärseitig: 4x0,75 mm²



Sicherheitseigenschaften

Schutz gegen Netztransienten bis 6 kV (zwischen L und N)

Kurzschlusschutz: elektronisch

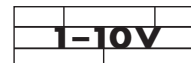
Überlastschutz

Leerlaufest

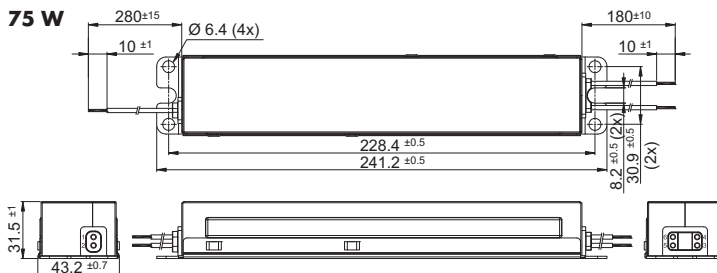
Schutzart: IP65

Schutzklasse II

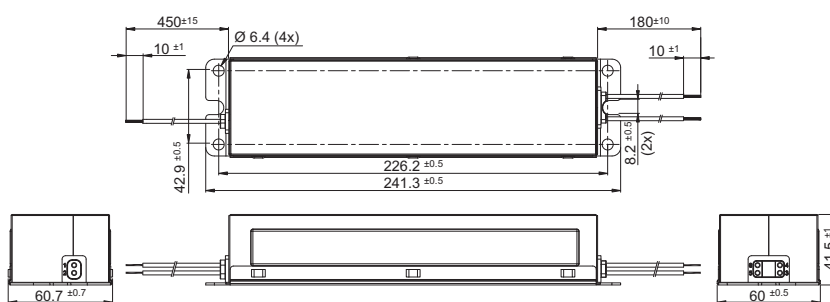
Galvanische Trennung



75 W



100 W / 150 W



Produkte in Entwicklung: vorläufige technische Daten

Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50–60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom	Ausgangsspannung	Max. Spannung ohne Last	Effizienz bei Vollast	Umgebungstemperatur	Gehäusetemperatur	Gewicht
W			V	mA	DC mA	DC V	DC (V)	% (230 V)	t _a °C	t _c °C	g
Abmessungen: 241,2x43,2x31,5 mm											
75	ECXd 700G.117	186400	120–277	700–304	700 ± 5 %	54–107	< 250	> 88	–40 bis 55	85	
Abmessungen: 241,3x60,7x41,5 mm											
100	ECXd 700G.118	186401	120–277	917–398	700 ± 5 %	70–143	< 250	> 88	–40 bis 55	80	
150	ECXd 700G.119	186402	120–277	1363–591	700 ± 5 %	107–210	< 250	> 88	–40 bis 55	85	

Dimmbare LED-Konstant- stromtreiber

700 mA / 75, 100 und 150 W

Die elektronischen Gleichstromquellen sind speziell für den Einsatz in der Straßenbeleuchtung geeignet.

Elektrische Eigenschaften

Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

Leistungsfaktor: > 0,9

Stand-by-Verlust: < 0,5 W

Betriebslebensdauer: 50.000 Std.

Dimmeigenschaften

Die Dimmung wird über ein analoges Dimmsignal auf den Nominalstrom erreicht.

Dimmbereich: 10 bis 100 %.

Ist kein Dimmsignal angelegt beträgt die Helligkeit 100 %.

Anschlüsseigenschaften

Spannungsversorgung: 120–277 V ± 10 %

Netzfrequenz: 50–60 Hz

Vorkonfektionierte Anschlussleitung:

primärseitig: 2x0,75 mm²

sekundärseitig: 4x0,75 mm²



Sicherheitseigenschaften

Schutz gegen Netztransienten bis 6 kV (zwischen L und N)

Kurzschlusschutz: elektronisch

Überlastschutz

Leerlauffest

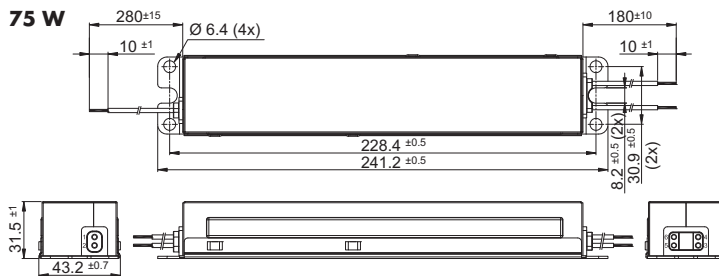
Schutzart: IP65

Schutzklasse II

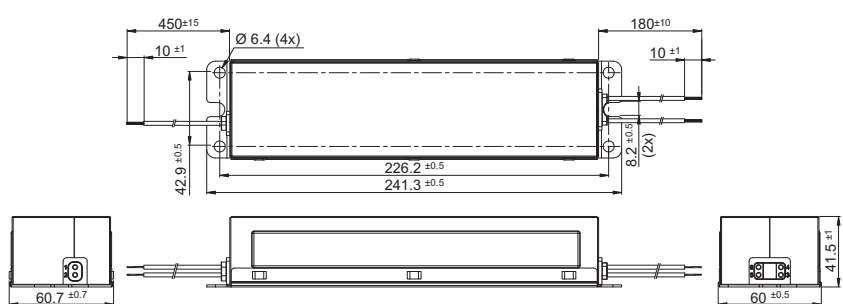
Galvanische Trennung



75 W



100 W / 150 W



Produkte in Entwicklung; vorläufige technische Daten

Max. Leistung	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50–60 Hz	Netzstrom	Ausgangsstrom	Ausgangsspannung	Max. Spannung ohne Last	Effizienz bei Vollast	Umgebungstemperatur	Gehäusetemperatur	Gewicht
W			V	mA	mA	V	DC (V)	% (230 V)	t _a °C	t _c °C	g
Abmessungen: 241,2x43,2x31,5 mm											
75	ECXd 700G.120	186403	120–277	700–304	700 ± 5%	54–107	< 250	> 88	–40 bis 55	85	
Abmessungen: 241,3x60,7x41,5 mm											
100	ECXd 700G.121	186404	120–277	917–398	700 ± 5%	70–143	< 250	> 88	–40 bis 55	80	
150	ECXd 700G.122	186405	120–277	1363–591	700 ± 5%	107–210	< 250	> 88	–40 bis 55	85	

Leuchten-Schutzbaustein SP230/10K

Für elektronische Betriebsgeräte

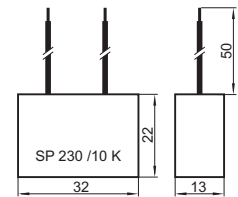
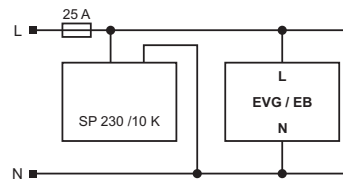
Beim Betrieb elektronischer Komponenten in der Beleuchtung besteht häufig die Notwendigkeit, die Komponenten verstärkt gegen Spannungsspitzen zu schützen.

Diese auch als Transienten bezeichneten Überspannungen können verschiedenste Ursachen haben. Sie können beim Schalten induktiver Lasten oder durch atmosphärische Entladungen wie Blitzschlag in das Netz oder Erdreich entstehen. Ebenso können sie durch induzierte Spannungen aus benachbarten Leitungen bei der Phasenanschnittsteuerung hervorgerufen werden.

Geeignet für Leuchten der Schutzklasse I und II
Anschlussdrähte massiv: 0,75 mm²
Leitungslänge: 50 mm

Der Schutzbaustein SP230/10K reduziert die Überspannung an der Anschlussklemme der elektronischen Komponenten. Die verbleibende Restspannung wird, in Abhängigkeit des Ableitstoßstroms (siehe Grafik unten), auf einen entsprechenden Schutzpegel abgesenkt.

Verdrahtung

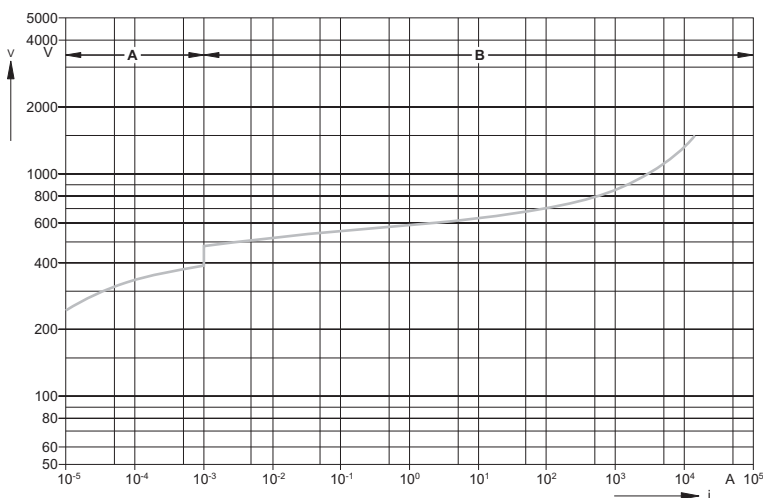


Typ	Best.-Nr.	Spannung AC 50, 60 Hz V ±10%	Stoß- spannung U _{OC} (V)	Ableit- stoßstrom I _N (8/20 µs) (A)	Restspannung bei Ableitstrom von 1.000 A V	Min. Umgebungs- temperatur t _a (°C)	Gehäuse- temperatur t _c (°C)	Gewicht g
SP 230/10 K	147230	220-240	max. 10.000	max. 10.000	≤ 850	-30		20

Der Normimpuls hat eine Breite von $t_r = 20 \mu s$
Dabei kann der Schutzbaustein mindestens 10 mal
mit einem 5 kA Spike strapaziert werden.

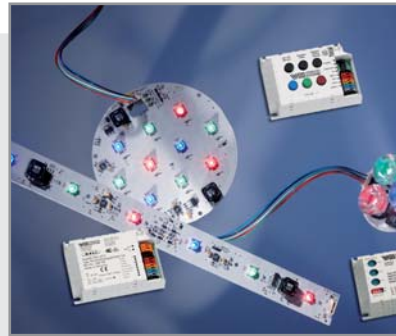
Restspannung in Abhängigkeit vom Ableitstoßstrom (B)

A = Leckstrom | B = Schutzpegel



Quelle: Epcos Datenbuch 2011

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

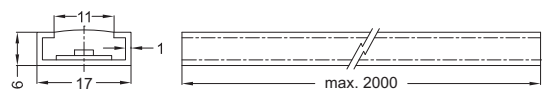
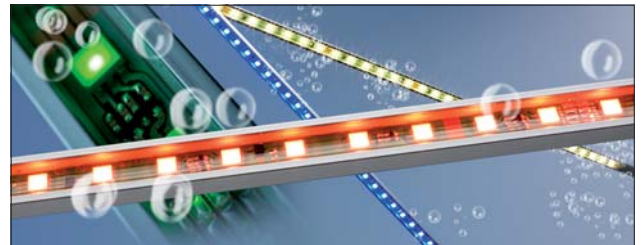
Lichtmodule für Außenbeleuchtung mit Schutzgrad IP67

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 Linear-Leuchten, 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 (DigitLED CA-Serie) und Aufsatzoptiken (s. S. 68–70) 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

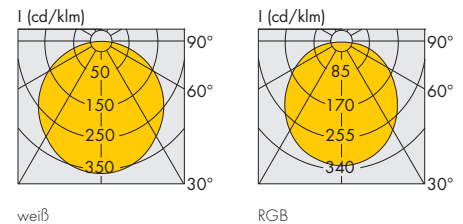
Erhöhter ESD-Schutz

Anschlussspannung: 24 V

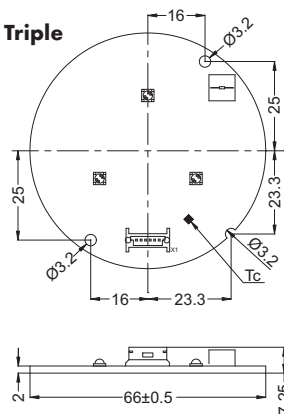
Verp.-Einh.: 50 St.

Typische Anwendungsbereiche

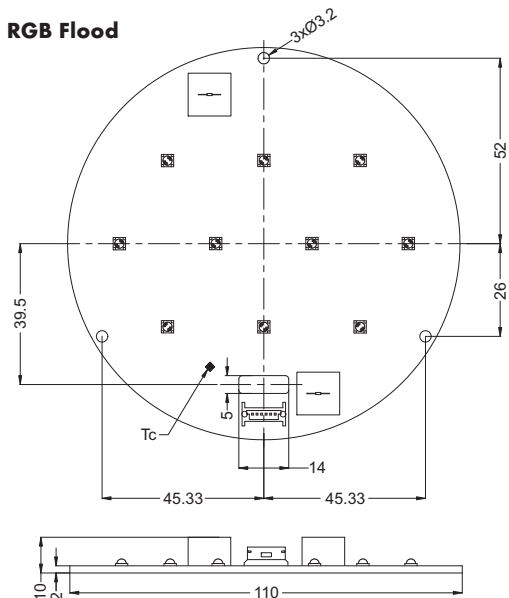
- Allgemeinbeleuchtung
- Architekturbeleuchtung
- Unterhaltung, Shopbeleuchtung
- Dekorative Beleuchtung
- Lichtwerbung



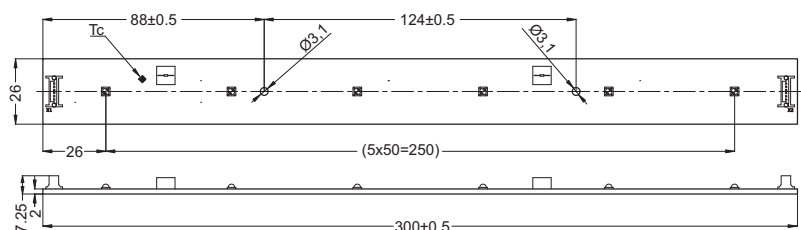
Triple



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)		Abstrahl- winkel* (°)	Max. Leistung* W
							min.	typ.		
Mono Triple										
WU-M-440-VW	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-VW	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-VW	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 des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_j = 25^\circ\text{C}$

Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 72.

High Power 24 V CA-Module – RGB

Typ	Best.-Nr.	Anzahl LEDs	Farbe	Dom. Wellenlänge (nm)			Einschaltstrom*	Nominalstrom*	Typ. Lichtstrom* (lm)			Abstrahl- winkel* (°)	Max. Leistung*
				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	70	115	42	130	5
RGB Line													
WU-M-441-RGB	548521	6	RGB	620 – 630	520 – 535	465 – 485	1,10	0,65	200	300	115	130	15
RGB Flood													
WU-M-442-RGB	548524	10	RGB	620 – 630	520 – 535	465 – 485	1,40	1,10	305	595	175	130	25

* Messtoleranz des Lichtstroms: $\pm 7\%$ | Emissionsdaten bei $t_j = 25^\circ\text{C}$

Geeignete wärmeleitende Klebepads für diese LED-Module finden Sie auf Seite 72.

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 70 °C

Weiter Abstrahlwinkel (120°)

Anschlussspannung: 24 V DC

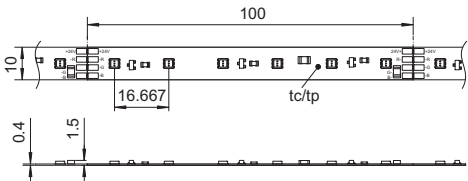
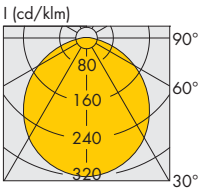
Leistungsaufnahme pro Schritt (100 mm): 0,985 W

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	A	rot	grün	blau	lm	rot	grün	blau	W
WU-M-456-RGB-CA	550536	RGB	622	528	469		0,63	0,63	0,59		530	1160	200	120	15,1
															15,1
															14,1

* 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.

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 65 °C

Zulässige Verarbeitungstemperatur:
10 bis 50 °C

Minimaler Biegeradius: 70 mm,

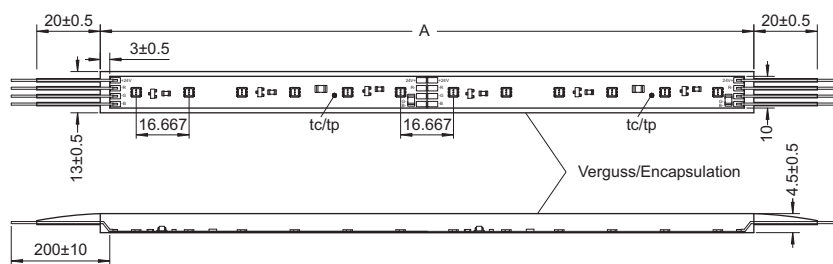
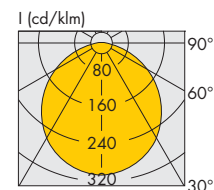
nur in Längsrichtung biegsam

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*			Strom*			Typ. Lichtstrom*			Abstrahlwinkel* °	Max. Leistung*		
				nm	rot	grün	blau	mA	rot	grün	blau	lm	rot	grün	blau	W
WU-M-456-RGB-CA-Outdoor 200mm	550529	12	RGB	622	528	469		28	28	26		19	41	7	120	0,67
WU-M-456-RGB-CA-Outdoor 500mm	550530	30	RGB	622	528	469		70	70	65		47	103	18	120	1,68
WU-M-456-RGB-CA-Outdoor 2000mm	550531	120	RGB	622	528	469		280	280	260		188	410	71	120	6,70

* 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 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 mm	Länge mm	SMDs St.
10000x10	600	100	100	6

Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-20 bis 75 °C

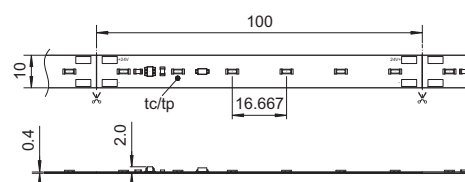
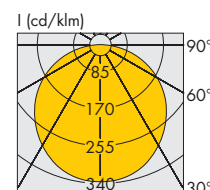
Weiter Abstrahlwinkel (120°)

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 Indoor Weiß – High Brightness

Lichtmodule als Einbauplatine

Die LEDLine Flex SMD Professional Indoor High Brightness 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 High Brightness ist in Segmente von 80 mm ohne Funktionsverlust trennbar.

Das Produkt ist in Längen von 3,2 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.
3200x10	280	40	80	7

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

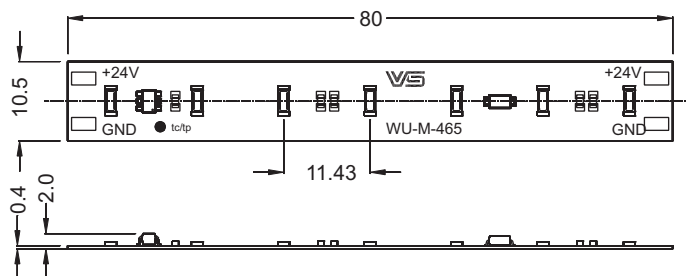
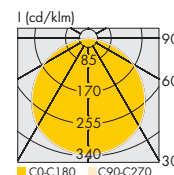
Weiter Abstrahlwinkel (120°)

Anschlussspannung: 24 V

Leistungsaufnahme pro Schritt (80 mm): 1,02 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-465-27K	554932	warmweiß	2700 -55/+90	1,7	3500	120	40,8	> 80
WU-M-465-30K	554933	warmweiß	3000 -50/+125	1,7	3600	120	40,8	> 80
WU-M-465-40K	554934	neutralweiß	4000 -165/+105	1,7	3800	120	40,8	> 80
WU-M-465-50K	554935	kaltweiß	5000 -130/+150	1,7	3900	120	40,8	> 80
WU-M-465-65K	554936	kaltweiß	6500 -265/+220	1,7	3900	120	40,8	> 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 $\pm 3/-2$ mm

PCB 500 mm: A = 506 $\pm 3/-2$ mm

PCB 2000 mm: A = 2006 $\pm 4/-3$ mm

Schutzart: IP67

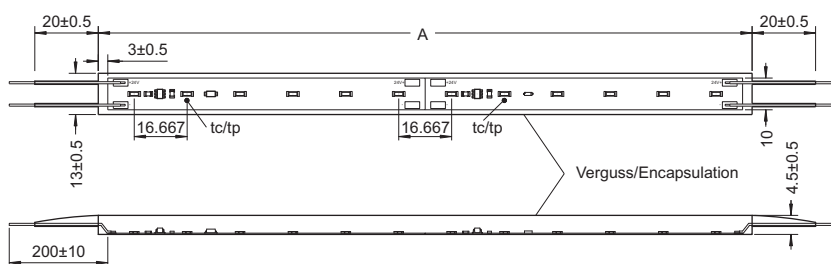
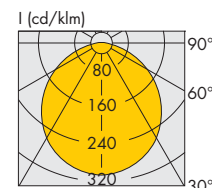
Zulässige Betriebstemperatur am t_c -Punkt:
-20 bis 70 °C

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	44	67	120	1,06
WU-M-456-33K-Outdoor 500mm	550518	30	warmweiß	3300	110	168	120	2,65
WU-M-456-33K-Outdoor 2000mm	550519	120	warmweiß	3300	440	670	120	10,6
WU-M-456-39K-Outdoor 200mm	550520	12	neutralweiß	3900	44	70	120	1,06
WU-M-456-39K-Outdoor 500mm	550521	30	neutralweiß	3900	110	175	120	2,65
WU-M-456-39K-Outdoor 2000mm	550522	120	neutralweiß	3900	440	700	120	10,6
WU-M-456-47K-Outdoor 200mm	auf Anfrage	12	kaltweiß	4700	44	73	120	1,06
WU-M-456-47K-Outdoor 500mm	auf Anfrage	30	kaltweiß	4700	110	183	120	2,65
WU-M-456-47K-Outdoor 2000mm	auf Anfrage	120	kaltweiß	4700	440	730	120	10,6
WU-M-456-57K-Outdoor 200mm	550526	12	kaltweiß	5700	44	76	120	1,06
WU-M-456-57K-Outdoor 500mm	550527	30	kaltweiß	5700	110	190	120	2,65
WU-M-456-57K-Outdoor 2000mm	550528	120	kaltweiß	5700	440	760	120	10,6

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

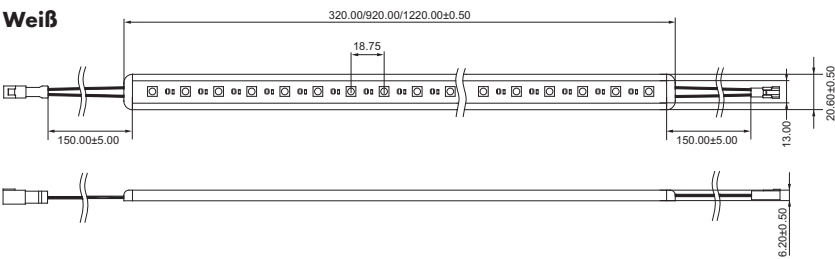
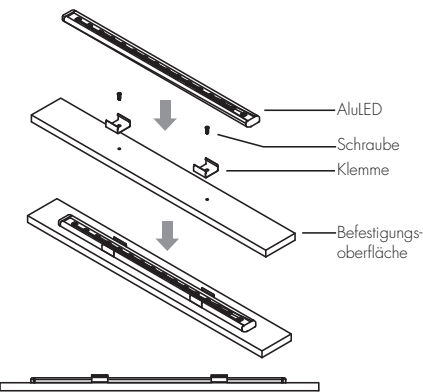
Die Werte entsprechen nicht notwendigerweise exakt den tatsächlichen Parametern jedes einzelnen Produktes, das von den typischen Angaben abweichen kann.

AluLED IP20

AluLED IP20 ist ideal für Innenanwendungen. Das schlanke und flache Design ist besonders geeignet für niedrige Profilbeleuchtungs-lösungen. Es ist in Neutralweiß (4000 K) verfügbar. Weitere Weißtöne sind auf Anfrage erhältlich.

Technische Merkmale

- Anschlussspannung: 24 V DC
- Abstrahlwinkel: 120°
- Zulässige Umgebungstemperatur: -20 bis 40 °C
- Zulässige Lagertemperatur: -40 bis 85 °C
- Schutzart: IP20
- Max. zulässige Stromdurchschleifung: 3 A



Weiße Module												
Typ	Best.-Nr.	Länge mm	Anzahl der LEDs	Strom mA	Farbe	Farb- temperatur K	Lichtstrom lm	Abstrahl- winkel °	Leistung W	Abdeckung	Verpackungs- einheit Stück	
AluLED-320-4000-IP20 - D	552092	320	18	180	neutralweiß	4000	220	120	4,3	matt	1	
AluLED-320-4000-IP20 - C	552093	320	18	180	neutralweiß	4000	240	120	4,3	klar	1	
AluLED-1220-4000-IP20 - D	552094	1220	72	720	neutralweiß	4000	870	120	17,3	matt	1	
AluLED-1220-4000-IP20 - C	552095	1220	72	720	neutralweiß	4000	950	120	17,3	klar	1	

Weitere Farben für das AluLED-Modul sind auf Anfrage verfügbar.

AluLED IP64

Das AluLED IP64-Modul ist ideal für geschützte Außenbereiche unter feuchten Bedingungen. Die Module sollten nicht direktem UV-Licht oder Wasser ausgesetzt werden. Die platzsparende Bauweise sorgt zusätzlich für einfache Montage bei schlanken Leuchtenprofilen.

AluLED IP64 ist in unterschiedlichen Weißtönen und in RGB erhältlich und ist somit für viele Beleuchtungsanwendungen optimal geeignet.

Technische Merkmale

Anschlussspannung: 24 V DC

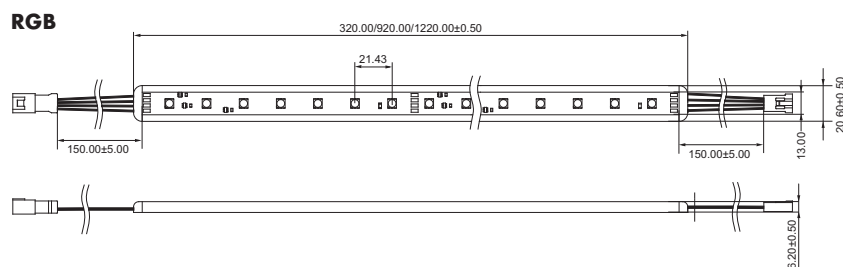
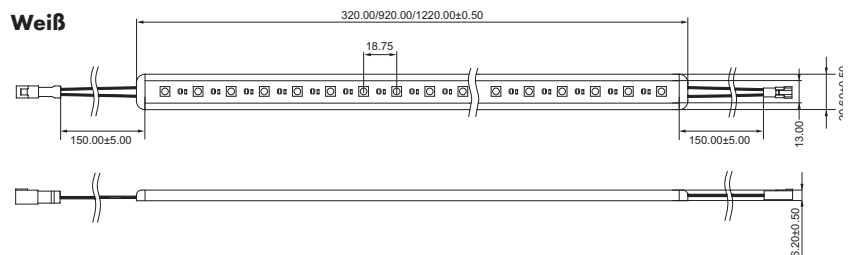
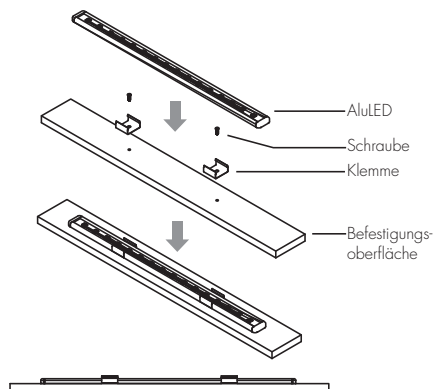
Abstrahlwinkel: 120°

Zulässige Umgebungstemperatur t_a : -30 bis 85 °C

Zulässige Lagertemperatur: -40 bis 85 °C

Schutzart: IP64

Max. zulässige Stromdurchschleifung: 3 A



Weiße Module										
Typ	Best.-Nr.	Länge mm	Anzahl LEDs	Strom mA	Farbe	Farbtemperatur K	Lichtstrom lm	Abstrahlwinkel °	Leistung W	Verpackungseinheit Stück
AluLED-320-3000	543314	320	16	160	warmweiß	3000	160	120	3,84	1
AluLED-920-3000	543315	920	48	480	warmweiß	3000	490	120	11,52	1
AluLED-1220-3000	543316	1220	64	640	warmweiß	3000	630	120	15,36	1
AluLED-320-6000	543317	320	16	160	kaltweiß	6000	192	120	3,84	1
AluLED-920-6000	543318	920	48	480	kaltweiß	6000	576	120	11,52	1
AluLED-1220-6000	543319	1220	64	640	kaltweiß	6000	768	120	15,36	1

RGB-Module													
Typ	Best.-Nr.	Länge	Anzahl	Strom	Lichtstrom (lm)			Dom. Wellenlänge (nm)			Abstrahlwinkel	Leistung	Verpackungseinheit
		mm	LEDs	mA	rot	grün	blau	rot	grün	blau	°	W	Stück
AluLED-320-RGB	543320	320	14	120	16,8	38,1	11,2	620-630	520-535	465-475	120	2,8	1
AluLED-920-RGB	543321	920	42	360	50,4	114,2	33,6	620-630	520-535	465-475	120	8,6	1
AluLED-1220-RGB	543322	1220	56	480	67,2	152,3	44,8	620-630	520-535	465-475	120	11,5	1

Weitere Farben für das AluLED-Modul sind auf Anfrage verfügbar.

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_a : 0 bis 45 °C

Betriebsspannung: 24 V

Max. Strom auf Versorgungsleitung: 5 A

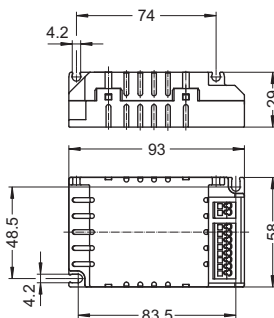
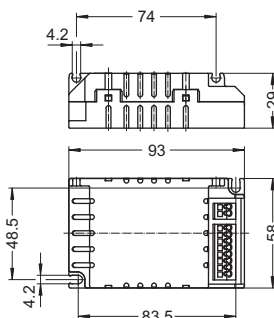
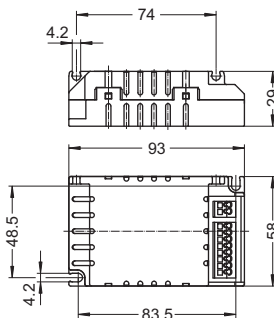
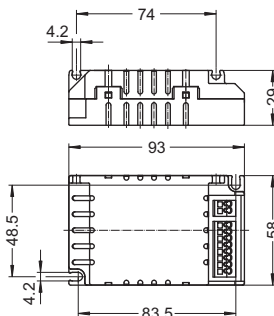
Steckklemmen: 0,25–1,5 mm²,

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 Manuell 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 Manuell 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_a : -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

Funkwandtaster

Zum Abrufen der im DigiLED RF

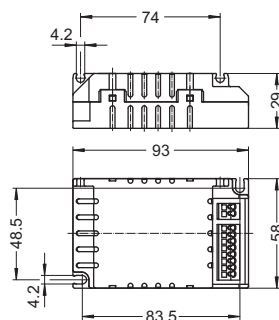
gespeicherten Programme

Bauform: 86x86x15 mm

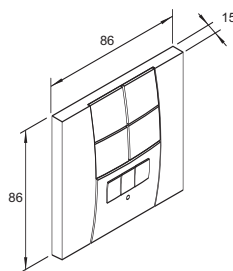
Farbe: weiß

Typ: WU-ST-009-Walltransmitter

Best.-Nr.: 536843



DigiLED RF CA



Funkwandtaster

DigiLED Push CA

Farbsteuerung über separaten Taster

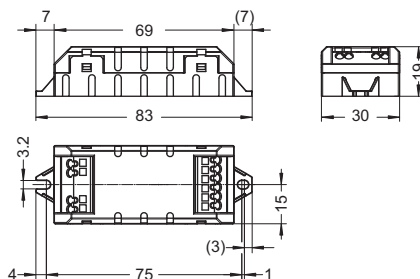
Abruf von voreingestellten Programmen möglich

$t_c = 55$ °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.

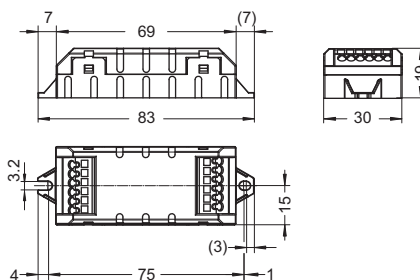
über ein externes PWM-Signal

$t_c = 55$ °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

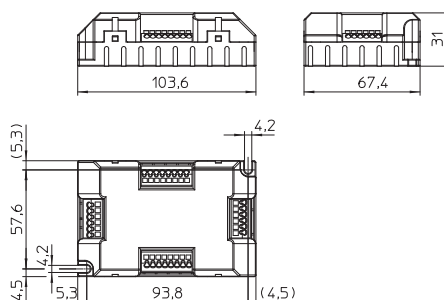
Signalverstärkung auf den RGB(W)-Kanälen

$t_c = 65$ °C max.

Max. Strom pro Steuerkanal pro Slave: 1,25 A

Typ: WU-ST-002-DigiLED-Slave CA

Best.-Nr.: 186142

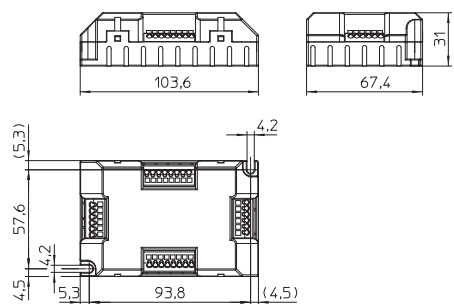


DigiLED Slave CA

Passive Slave CA

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

Best.-Nr.: 186172

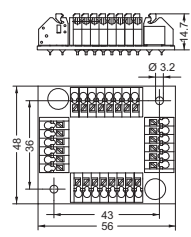


Passive Slave CA

Passive Slave-Platine CA

Platine zur Leistungserweiterung des
24 V CA LED-Einbausystems
Ohne Gehäuse
Keine Signalverstärkung auf den RGB(W)-Kanälen
 $t_c = 65\text{ }^{\circ}\text{C max.}$
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-Anschluss Technik 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 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 sechsadriges 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

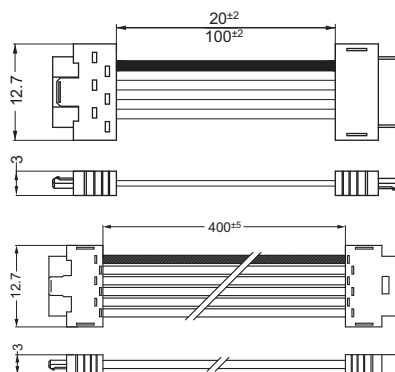
Typ: WU-VB-002-HP-100mm

Best.-Nr.: 539475 Kabellänge: 100 mm

Flachband-Verlängerungskabel

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

Best.-Nr.: 543187 Kabellänge: 400 mm

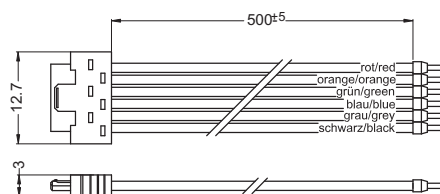


Feed-in-Kabel

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

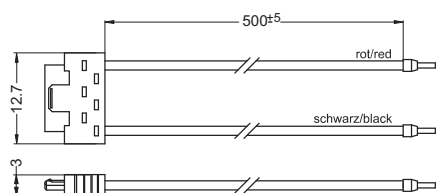


Feed-in-Kabel Mono

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



EasyConnect Kabel für AluLED

Max. zulässiger Strom: 3 A

Anzahl der Adern: 2/4

(Aderquerschnitt: 0,35 mm²/22 AWG)

Für monochrome Module mit 2 Adern

Best.-Nr.: 543426 25 cm, Einspeisungskabel für Stromversorgung

Best.-Nr.: 543427 50 cm, PCB-PCB Verbinder für RGB-Module mit 4 Adern

Best.-Nr.: 543428 25 cm, Einspeisungskabel für Stromversorgung

Best.-Nr.: 543429 50 cm, PCB-PCB Verbinder

Verteilerplatine

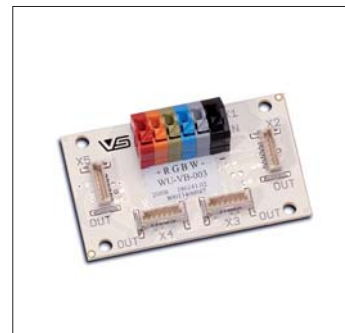
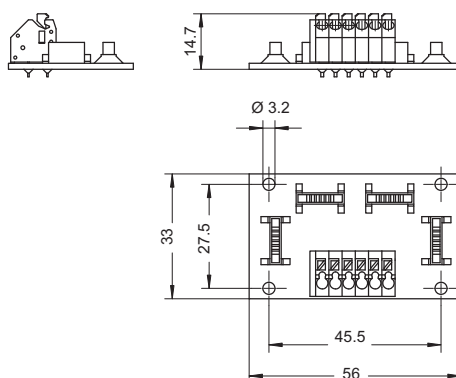
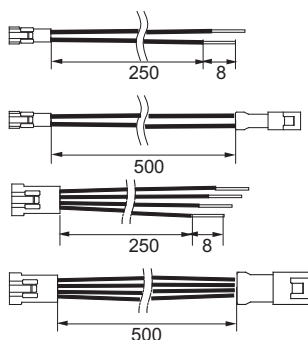
Für die Verbindung von bis zu vier LED-Einbaumodulen oder -gruppen an ein DigiLED CA-Farbsteuergerät oder eine Slaveplatine.

Maximale Strombelastbarkeit pro Kontakt ist eingangsseitig (Klemme) 5 A und ausgangsseitig (Stecker) wie in Tabelle 1 (Seite 159) 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



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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 ± 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 ± 0,72	260/235	0,0–2,1	– 40 bis 45	70	0,97	B	–	320
0,0–50	EDXe 150/24 V	186219	220–240	24 ± 0,72	260/235	0,0–2,1	– 40 bis 45	70	0,97	C	ja	370
0,0–70	EDXe 170/24 V	186103	220–240	24 ± 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 ± 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 ± 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 ± 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 ± 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 ± 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

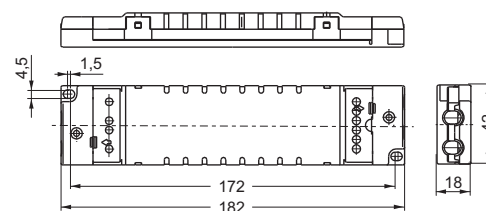
sek.: Schraubklemmen 1,5 mm²

Best.-Nr.: 186129



A – EDXe 120

A



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

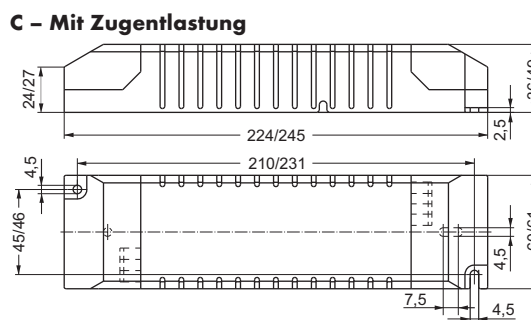
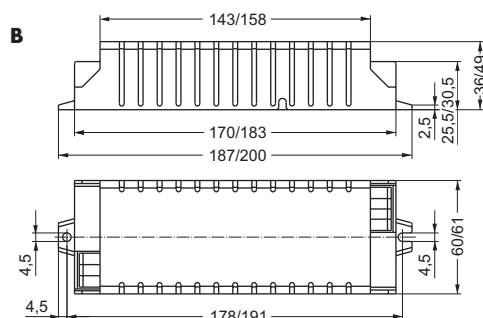
Abmessungen (LxBxH): 245x61x49 mm
Befestigungsabstand: 231 mm (Zeichnung: C)

Typ: EDXe 170/24 V

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

Typ: EDXe 1130/24 V

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

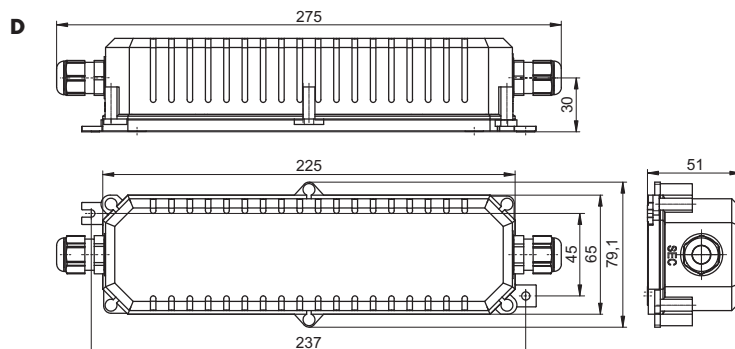


Konverter EDXe 170 IP67/24 V

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



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:

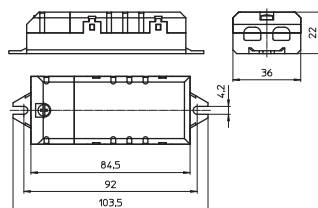
je 2 x Schraubklemmen 2,5 mm²

Best.-Nr.: 186204



A – EDXe 112

A



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 SIHSL-Cu 4X1 mm²

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

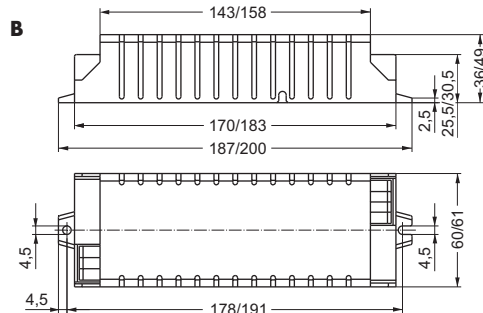
Best.-Nr.: 186217 Leistung: 0-50 W

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

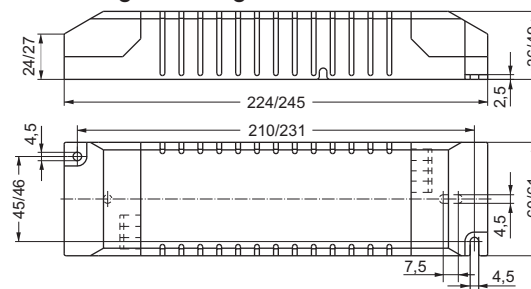
Best.-Nr.: 186113 Leistung: 0-70 W



B und C – EDXe 150 / EDXe 170



C – Mit Zugentlastung



Konverter EDXe 170 IP67/12 V

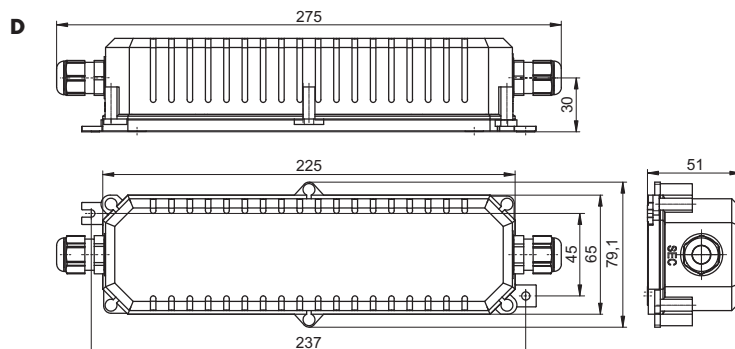
Schutzart: Gehäuse IP67, SELV
Abmessungen (LxBxH): 268x71,6x51 mm
Befestigungsabstand: 235 mm (Zeichnung: D)
Vorkonfektionierte Anschlussleitungen:

prim.: 3X1 mm², HO5RN-F, Länge: 500 mm
sek.: 2X2 mm², SO7RN-F, Länge: 500 mm

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



EDXe 170 IP67



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.

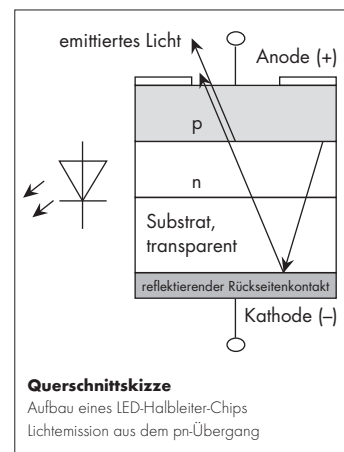
Wichtigste Grundlage der modernen Optoelektronik ist die Verfügbarkeit von Hochleistungs-LEDs in den drei Primärfarben rot, grün und blau sowie weiß und warmweiß. Durch deren Einsatz auf Leiterplatten und in Kombination mit Konvertern und Steuersystemen entstehen Beleuchtungssysteme, die vielfältigste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

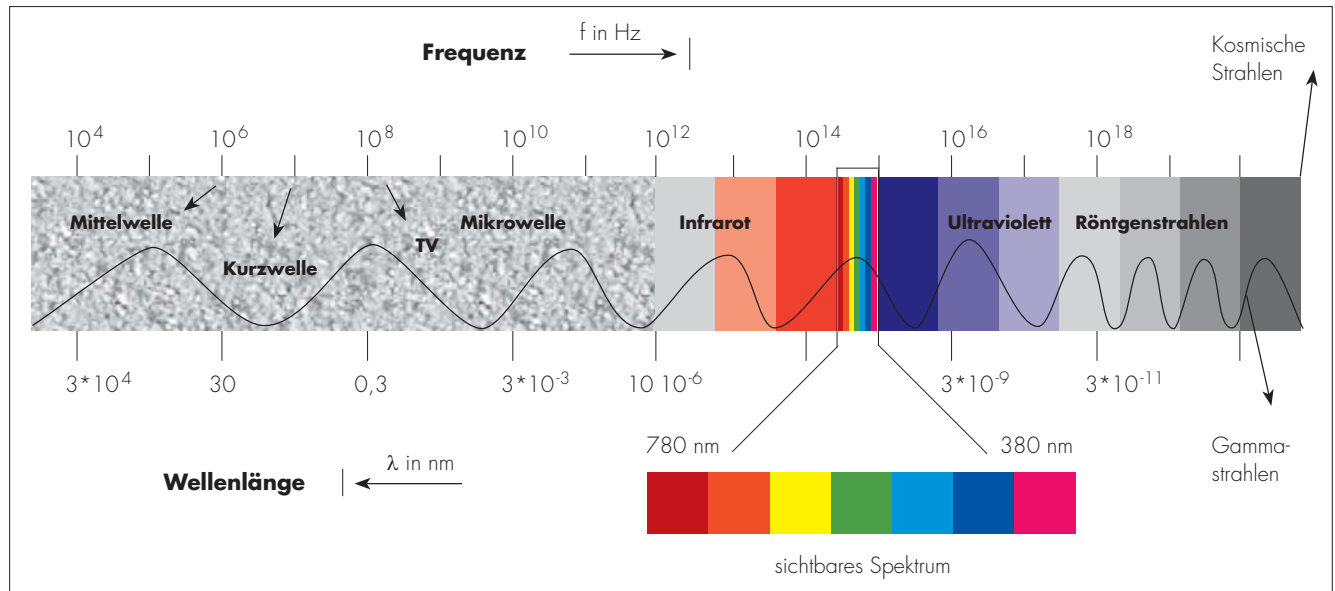
Als Chip-Träger können Leiterplatten, Keramiken, Kunststoffe oder andere Materialien verwendet werden. Um höhere Lichtausbeuten bei gerichteter Lichtabstrahlung zu erreichen, werden die LED-Chips in einen gestanzten Reflektor (Kathode) mit einem Leitleber montiert. Die Anode wird über einen Bonddraht 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 Beanspruchung 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 $\lambda = 510 \text{ nm}$.

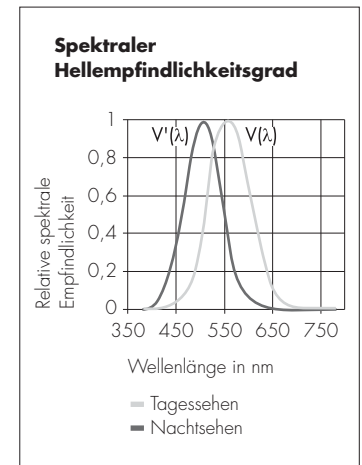
Nach beiden Seiten hin fällt die Kurve stark ab. Für $\lambda = 430 \text{ nm}$ (blau) und $\lambda = 720 \text{ nm}$ (dunkelrot) liegt die Hellempfindlichkeit dann nur noch bei 1 % des Tagessehen. Das Auge empfindet hier Licht dieser Wellenlänge nur dann als "gleich hell" wie gelb-grünes Licht, wenn 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 ($t_a = 25^\circ \text{C}$ 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 typischer Weise noch ca. 70 % des Ausgangswerts.



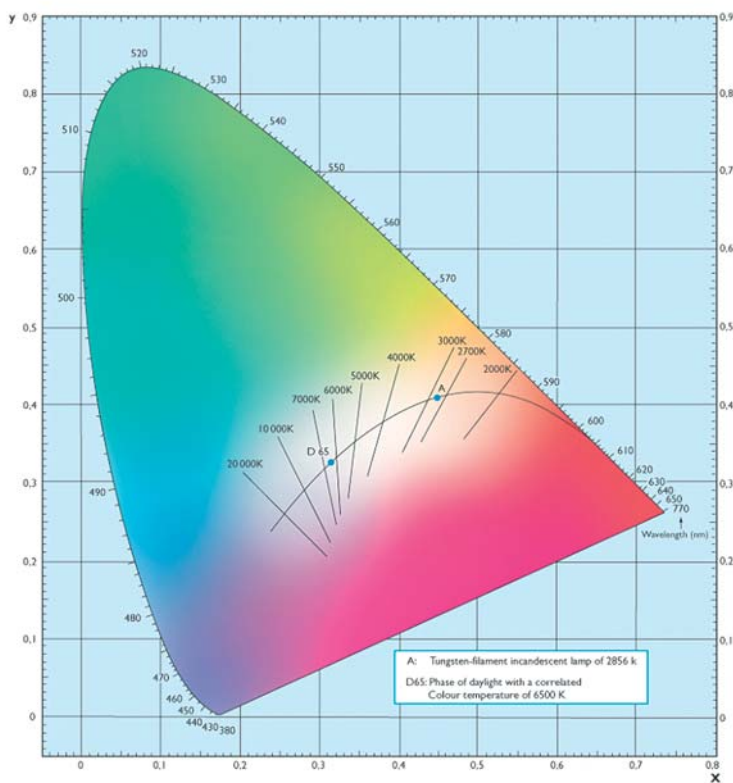
Wirkungsgrad von Leuchtdioden

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 (Normfarbtafel 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 Farbtafel repräsentiert den Farbart einer Farbart. Farben gleicher Farbart unterscheiden sich nur durch ihre Helligkeit (Farbsättigung). Im mittleren Bereich der Farbtafel, bei $x = 0,33$ und $y = 0,33$ liegt der sogenannte Unbuntpunkt (weiß, grau und schwarz, je nach Helligkeit).

Die Randkurve der Farbtafel 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 Farbart 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).

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

Sicherheits-, Montage- und Handhabungshinweise für LED-Module

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.

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 können heiß werden. Verwenden Sie ggf. Warnhinweise auf dem Leuchtenkörper.

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 Plastikschrauben 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).

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 (Safety Extra Low Voltage)

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.

Achten Sie auf die maximale Leistung der zur Verfügung stehenden Stromversorgung.

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.

Ein Parallelschalten der Module ist nicht erlaubt.

Die Module (außer LEDLine Flex SMD Professional Outdoor, Roadway Light und Industrial Light IP66/IP67) 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 LED-Module auf einer flachen Metalloberfläche (Kühlkörper) befestigt werden, die ausreichend groß sein muss, damit die entstehende Wärme an die Umgebung abgegeben werden kann.

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

Verwenden Sie Klebepads bzw. Produkte mit Klebeflächen (LEDLine Flex SMD Professional, LEDLine Flex SMD Professional 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.

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 dipropylglykolmonomethyletherhaltigen 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"

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

DALI-LICHTSTEUER- GERÄTE UND ZUBEHÖR



INTELLIGENTE INNENRAUM- BELEUCHTUNG

Die Light Controller von VS sind Lichtmanagementsysteme, die entwickelt wurden, um unabhängig von PC und übergeordneten Bussystemen Licht zu steuern und zu regeln.

Realisiert wird die Kommunikation zwischen dem Light Controller und den Leuchten mit dem standardisierten DALI-Protokoll. Die Light Controller sind konform mit allen bereits verabschiedeten Teilen des Standards IEC 62386.

Innerhalb dieses Standards ist die Anzahl auf maximal mögliche 64 Leuchten definiert. Die Controller sind für die Montage an einer 35-mm-DIN-Installationsschiene vorgesehen. Die komplette Konfiguration des Beleuchtungssystems lässt sich einfach, ohne PC oder Fernbedienung, direkt am Controller-Display vornehmen. Auch eventuell später erforderliche Änderungen lassen sich so problemlos realisieren.

Typische Anwendungsbereiche

- Büro, Industrie und Lagerbereiche
- Supermarkt
- Öffentliche Gebäude (z. B. Schulen und Krankenhäuser)
- Treppenhaus und Flur
- Sanitäre Anlagen



- Anpassung des Lichts an die Bedürfnisse des Menschen
- Energieeinsparung und Kostensenkung
- Erhöhung des Komforts durch Automatisierung

1

2

3

Systemübersichten**174–175****Light Controller IP/DALI / IP/DALI W****186–187****Light Controller L / LS****176–177****Technische Hinweise****188–197****Light Controller LW / LSW****178–179****Antennen****180****Light Controller S / XS****181–182****Extender****183****MultiSensoren****184****MovementSensoren High Bay****185**

4

5

6








7

8

9





10

LiCS Indoor-System im Überblick

Produktmatrix	Light Controller L / LS	Light Controller LW / LSW	Light Controller S	Light Controller XS
	 für den Schaltschrankeinbau	 für dem Schaltschrankeinbau - EnOcean Funkversion	 für den unabhängigen Betrieb	 für den Betrieb in Leuchten
MultiSensoren	 MultiSensoren (Bewegung und Helligkeit)			
High Bay-Sensoren	 High Bay-Sensoren (Bewegung) oder Helligkeit (Konstantlichtregelung)			
Extender				
Zubehör	max. 6 Taster (netzspannungstauglich)	Antenne (mit Magnet- oder Schraubfuß); max. 6 Taster (netzspannungstauglich); EnOcean-Funkmodule (max. 16 St.)	Taster (netzspannungstauglich)	Taster (netzspannungstauglich)

Funktionen	Light Controller L / LS		Light Controller LW / LSW		Light Controller S	Light Controller XS
Ansteuerungsmöglichkeiten	Einzel und Gruppen	Gruppen	Einzel und Gruppen	Gruppen	Broadcast	Broadcast
Anzahl der Gruppen	max. 16		max. 16		—	—
Anzahl der Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren)	max. 64		max. 64		max. 64	max. 10
Anzahl der MultiSensoren	max. 36		max. 36		max. 36	max. 4
Bewegungsmeldung (automatisch und halbautomatisch)	●		●		●	●
Konstantlichtregelung	●		●		●	●
Szeneneinstellungen	●	—	●	—	—	—
Push-Funktion (Ein/Aus, Up und Down)	●		●		●	●
Dimmen (nur Up bzw. nur Down)	●		●		—	—
Ein/Aus-Funktion	●		●		●	●
Übergeordnete zentrale Schalfunktion	●		●		—	—
Treppenhausfunktion (Timer)	●		●		—	—
Integrierte Zeitschaltuhr	—	●	—	●	—	—
Einbrecher-Stop	—	●	—	●	—	—
Systemanalyse-Software	●		●		—	—
Passwortschutz	●		●		—	—
Standby-Verlustminimierung	●		●		—	—
Menüführung in:	Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch		Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch		—	—
Konfiguration mit:	Dreh-Druck-Knopf und Display		Dreh-Druck-Knopf und Display		Dipschalter	Dipschalter

LiCS Indoor-System Network im Überblick

Light Controller Softwarepaket	Light Controller IP/DALI Basic/Advanced 	Light Controller IP/DALI W Basic/Advanced 
MultiSensoren	 MultiSensoren (Bewegung und Helligkeit)	
High Bay-Sensoren	 High Bay-Sensoren (Bewegung) oder Helligkeit (Konstantlichtregelung)	
Extender		
Zubehör	8 Tastereingänge (netzspannungstauglich)	8 Tastereingänge (netzspannungstauglich), EnOcean-Funkmodule

Systeminformationen	Funktionen
Server (Win 7) Optional: Access Point für Bedienelement	Vernetzte Light Controller
	Bewegungsmeldung (automatisch und halbautomatisch)
	Intelligente Tages- und Zeitabhängige Schalfunktion
	Konstantlichtregelung
	Astronomisches Lichtlevel
	Taster- und Bedienelement
	Intelligentes Ersetzen von DALI-Teilnehmern
	Szeneneinstellungen
	Push-Funktion (Ein/Aus, Up und Down)
	Dimmen (nur Up bzw. nur Down)
	Ein/Aus-Funktion, Ein-Funktion, Aus-Funktion
	Treppenhausfunktion (Timer)
	Dokumentation
	Leuchten-Dokumentation
	Speichern/Laden
	Reporting (Mail)
	DALI-Failure Lichtlevel
	Standby-Verlustminimierung
	Benutzerkonten (Passwortschutz)
	Mehrsprachig

Light Controller L

Für den Schaltschrankeinbau

Diese Lichtsteuergeräte sind für den Einbau in Schaltschränken konstruiert.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration:

Display und Dreh-Druck-Knopf (am Gerät)

Umgebungstemperatur t_a : 5 bis 50 °C

Steckklemmen mit Hebelöffner: 0,5–1,5 mm²

Schutzart: IP20, Schutzklasse I

Funkentstört

Die MultiSensoren werden direkt an den DALI-Bus angeschlossen.

Anzahl Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren): max. 64 St.

Anzahl MultiSensoren: max. 36 St.

Anschlüsse

Netzanschluss: 220–240 V AC, 50–60 Hz,

max. Leistungsaufnahme 9 W

1 DALI-Bus auf 3 Klemmenpaare: max. Strom auf DALI-Bus = 200 mA

(Stromaufnahme der Einzelkomponenten siehe jeweiliges Datenblatt)

Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht SELV ausgeführt, die DALI-Leitung muss daher netzspannungsfest sein.

Der DALI-Bus verfügt über einen elektronischen reversiblen Überlast- und Kurzschlusschutz.

6 unabhängig konfigurierbare Tastereingänge:

Leitungen müssen netzspannungsfest sein;

220–240 V AC, 50–60 Hz

1 Relais-Schließerkontakt auf 2 Klemmenpaare

(kann durch Konfiguration auf Öffner geändert werden):

Minimierung von Standby-Verlusten

Funktionen

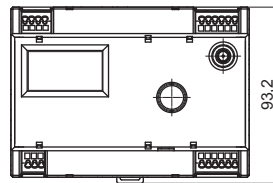
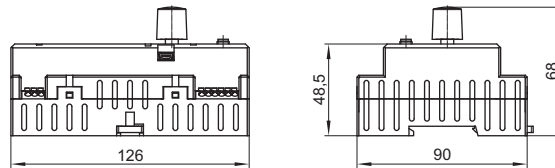
Bewegungsmeldung automatisch und halbautomatisch, Konstantlichtregelung, Szeneneinstellungen, Push-Funktion, Ein/Aus-Funktion (auch zentral), Treppenhausfunktion (Timer-Funktion), Systemanalyse-Software, Passwortschutz, Adressierungsmöglichkeiten (Einzel- und/oder Gruppenadressierung), Software-Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch

Light Controller L

Abmessungen (LxBxH): 126x90x68 mm, 7TE

Gewicht: 250 g

Best.-Nr.: 186189



Light Controller LS

Für den Schaltschrankeinbau

Diese Lichtsteuergeräte sind für den Einbau in Schaltschränken konstruiert.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration:

Display und Dreh-Druck-Knopf (am Gerät)

Umgebungstemperatur t_a : 5 bis 50 °C

Steckklemmen mit Hebelöffner: 0,5–1,5 mm²

Schutzart: IP20, Schutzklasse I

Funkentstört

Die MultiSensoren werden direkt an den DALI-Bus angeschlossen.

Anzahl Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren): max. 64 St.

Anzahl MultiSensoren: max. 36 St.

Anschlüsse

Netzanschluss: 220–240 V AC, 50–60 Hz,
max. Leistungsaufnahme 9 W

1 DALI-Bus auf 3 Klemmenpaare: max. Strom auf
DALI-Bus = 200 mA

(Stromaufnahme der Einzelkomponenten siehe
jeweiliges Datenblatt)

Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht SELV ausgeführt, die DALI-Leitung muss daher netzspannungsfest sein.

Der DALI-Bus verfügt über einen elektronischen reversiblen Überlast- und Kurzschlusschutz.

6 unabhängig konfigurierbare Tastereingänge:

Leitungen müssen netzspannungsfest sein;
220–240 V AC, 50–60 Hz

1 Relais-Schließerkontakt auf 2 Klemmenpaare

(kann durch Konfiguration auf Öffner geändert werden):

Minimierung von Standby-Verlusten

Funktionen

Bewegungsmeldung automatisch und halbautomatisch,
Konstantlichtregelung, Einbrecher-Stop, Zeitschaltuhr,
Push-Funktion, Ein/Aus-Funktion (auch zentral), Treppenhausfunktion (Timer-Funktion), Systemanalyse-Software,
Passwortschutz, Adressierungsmöglichkeiten (Gruppenadressierung)

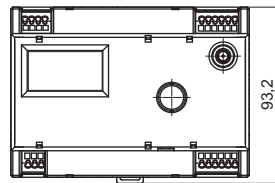
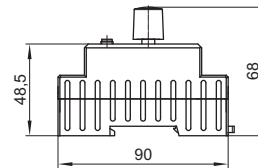
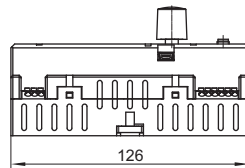
Software-Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch,
Spanisch, Italienisch

Light Controller LS

Abmessungen (LxBxH): 126x90x68 mm, 7TE

Gewicht: 250 g

Best.-Nr.: 186276



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Light Controller LW

Für den Schaltschrankeinbau

Diese Lichtsteuergeräte sind für den Einbau in Schaltschränke konstruiert.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration:

Display und Dreh-Druck-Knopf (am Gerät)

Umgebungstemperatur t_a : 5 bis 50 °C

Steckklemmen mit Hebelöffner: 0,5–1,5 mm²

Schutzart: IP20, Schutzklasse I

Funkentstört

Die MultiSensoren werden direkt an den DALI-Bus angeschlossen.

Anzahl Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren): max. 64 St.

Anzahl MultiSensoren: max. 36 St.

Anschlüsse

Netzanschluss: 220–240 V AC, 50–60 Hz,

max. Leistungsaufnahme 9 W

1 DALI-Bus auf 3 Klemmenpaare: max. Strom auf

DALI-Bus = 200 mA

(Stromaufnahme der Einzelkomponenten siehe jeweiliges Datenblatt)

Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht SELV ausgeführt, die DALI-Leitung muss daher netzspannungsfest sein.

Der DALI-Bus verfügt über einen elektronischen reversiblen Überlast- und Kurzschlusschutz.

6 unabhängig konfigurierbare Tastereingänge:

Leitungen müssen netzspannungsfest sein;

220–240 V AC, 50–60 Hz

1 Relais-Schließerkontakt auf 2 Klemmenpaare

(kann durch Konfiguration auf Öffner geändert werden):

Minimierung von Standby-Verlusten

Antennenbuchse:

Funksignal mit einer Frequenz von 868 MHz

Funktionen

Bewegungsmeldung automatisch und halbautomatisch, Konstantlichtregelung, Szeneneinstellungen, Push-Funktion, Ein/Aus-Funktion, Treppenhausfunktion (Timer-Funktion), Systemanalyse-Software, Passwortschutz, Adressierungsmöglichkeiten (Einzel- und/oder Gruppenadressierung), Software-Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch

Light Controller LW

Für den Funkbetrieb mit EnOcean geeignet

Anzahl der Funkmodule: 16 St.

Antenne erforderlich

Abmessungen (LxBxH): 126x90x68 mm, 7TE

Gewicht: 250 g

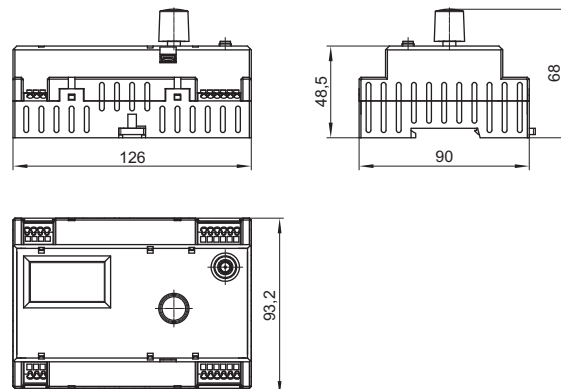
Best.-Nr.: 186190



DALI-Gruppen-Konfigurations-Tool



FMH4-rw Best.-Nr.: 555534



Light Controller LSW

Für den Schaltschrankeinbau

Diese Lichtsteuergeräte sind für den Einbau in Schaltschränke konstruiert.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration:

Display und Dreh-Druck-Knopf (am Gerät)

Umgebungstemperatur t_a : 5 bis 50 °C

Steckklemmen mit Hebelöffner: 0,5–1,5 mm²

Schutzart: IP20, Schutzklasse I

Funkentstört

Die MultiSensoren werden direkt an den DALI-Bus angeschlossen.

Anzahl Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren): max. 64 St.

Anzahl MultiSensoren: max. 36 St.

Anschlüsse

Netzanschluss: 220–240 V AC, 50–60 Hz,
max. Leistungsaufnahme 9 W

1 DALI-Bus auf 3 Klemmenpaare: max. Strom auf
DALI-Bus = 200 mA

(Stromaufnahme der Einzelkomponenten siehe
jeweiliges Datenblatt)

Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht SELV ausgeführt, die DALI-Leitung muss daher netzspannungsfest sein.

Der DALI-Bus verfügt über einen elektronischen reversiblen Überlast- und Kurzschlussschutz.

6 unabhängig konfigurierbare Tastereingänge:

Leitungen müssen netzspannungsfest sein;
220–240 V AC, 50–60 Hz

1 Relais-Schließerkontakt auf 2 Klemmenpaare
(kann durch Konfiguration auf Öffner geändert werden):

Minimierung von Standby-Verlusten

Antennenbuchse:

Funksignal mit einer Frequenz von 868 MHz

Funktionen

Bewegungsmeldung automatisch und halbautomatisch,
Konstantlichtregelung, Einbrecher-Stop, Zeitschaltuhr,
Push-Funktion, Ein/Aus-Funktion (auch zentral),
Treppenhausfunktion (Timer-Funktion), Systemanalyse-
Software, Passwortschutz, Adressierungsmöglichkeiten
(Gruppenadressierung),
Software-Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch,
Spanisch, Italienisch

Light Controller LSW

Für den Funkbetrieb mit EnOcean geeignet

Anzahl der Funkmodule: 16 St.

Antenne erforderlich

Abmessungen (LxBxH): 126x90x68 mm, 7TE

Gewicht: 250 g

Best.-Nr.: 186323

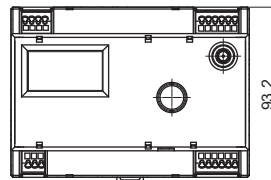
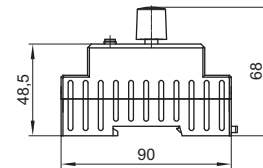
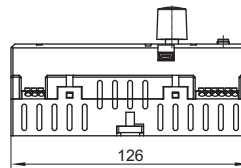


LiCS
INDOOR

DALI-Gruppen-Konfigurations-Tool



FMH4-rw Best.-Nr.: 555534




enocean[®]alliance
No Wires. No Batteries. No Limits.

Antennen

Zur Ergänzung des LiCS Indoor-Systems

Für die ordnungsgemäße Funktion des Wireless-Betriebs wird eine für die entsprechende Frequenz angepasste Antenne benötigt.

Bei der Installation der Antenne ist zu beachten, dass diese nicht von metallenen Körpern wie zum Beispiel Stahlschränken, Heizkörpern, Lüftungsschächten usw. abgeschirmt wird. Nur so ist ein optimaler Empfang der Signale gewährleistet.

Diese Antenne ist in zwei Varianten erhältlich:
Als Antenne mit Schraubfuß und separatem Anschlusskabel oder alternativ als Antenne mit Magnetfuß und integriertem Anschlusskabel.

Magnetfußantenne mit Anschlusskabel

Abmessungen Antenne (ØxH): 29x88 mm

Kabeldurchmesser: Ø 6 mm, Länge: 2,5 m

Min. Biegeradius des Kabels: 50 mm

Impedanz: 50 Ω

Belastbarkeit: 10 W gepulst

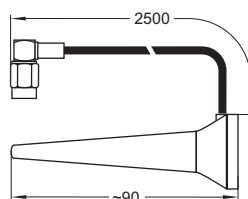
Umgebungstemperatur t_a : -40 bis 80 °C

Lagertemperatur: -40 bis 80 °C

Schutzart: IP66

Gewicht: 62 g

Best.-Nr.: 186211



Schraubfußantenne

Abmessungen Antenne (ØxH): 33x89 mm

Impedanz: 50 Ω

Belastbarkeit: 8 W gepulst

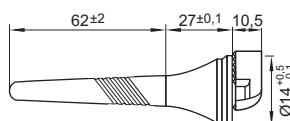
Umgebungstemperatur t_a : -40 bis 70 °C

Lagertemperatur: -40 bis 80 °C

Schutzart: IP66

Gewicht: 41 g

Best.-Nr.: 186212



Anschlusskabel für Schraubfußantenne

Kabeldurchmesser: Ø 6 mm, Länge: 1,5 m

Min. Biegeradius des Kabels: 50 mm

Gewicht: 66 g

Best.-Nr.: 186213



Light Controller S

Für den unabhängigen Betrieb

Diese Lichtsteuergeräte sind für den unabhängigen Betrieb (z. B. in Zwischendecken) geeignet.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration: Dipschalter (am Gerät)

Umgebungstemperatur t_a : 0 bis 50 °C

Max. Gehäusetemperatur t_c : 65 °C

Schraubklemmen: 0,75–2,5 mm²

Schutzart: IP20, Schutzklasse II

Funkentstört

Die MultiSensoren werden direkt an den DALI-Bus angeschlossen.

Anzahl Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren): max. 64 St.

Anzahl MultiSensoren: max. 36 St.

Anschlüsse

Netzanschluss: 220–240 V AC/DC, 0/50–60 Hz,
max. Leistungsaufnahme 6,5 W

1 DALI-Bus: max. Strom auf DALI-Bus = 200 mA
(Stromaufnahme der Einzelkomponenten siehe
jeweiliges Datenblatt)

Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht SELV ausgeführt, die DALI-Leitung muss daher netzspannungsfest sein.

Der DALI-Bus verfügt über einen elektronischen reversiblen Überlast- und Kurzschlusschutz.

1 konfigurierbarer Tastereingang:

Leitungen müssen netzspannungsfest sein;
220–240 V AC/DC, 0/50–60 Hz

Funktionen

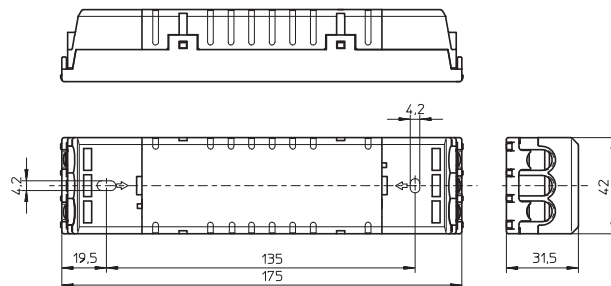
Bewegungsmeldung automatisch und halbautomatisch,
Konstantlichtregelung, Push-Funktion (64 EVGs synchron),
Ein/Aus-Funktion, Treppenhausfunktion (Timer-Funktion),
Broadcastadressierung

Light Controller S

Abmessungen (LxBxH): 175x42x31,5 mm

Gewicht: 150 g

Best.-Nr.: 186210



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Light Controller XS

Für den Leuchteneinbau

Diese Lichtsteuergeräte sind für den Betrieb in einer Leuchte geeignet.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration: Dipschalter (am Gerät)

Umgebungstemperatur t_a : 5 bis 50 °C

Max. Gehäusetemperatur t_c : 60 °C

Lebensdauer: 50.000 Std.

Steckklemmen mit Hebelöffner: 0,5–1,5 mm²

Schutzart: IP20

Funkentstört

Für Leuchten der Schutzklasse I und II

Die MultiSensoren werden direkt an den DALI-Bus angeschlossen.

Anzahl Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren): max. 10 St.

Anzahl MultiSensoren: max. 4 St.

Anschlüsse

Netzanschluss: 220–240 V AC/DC, 0/50–60 Hz,
max. Leistungsaufnahme 0,8 W

1 DALI-Bus: max. Strom auf DALI-Bus = 20 mA

(Stromaufnahme der Einzelkomponenten siehe
jeweiliges Datenblatt)

Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht SELV ausgeführt, die DALI-Leitung muss daher netzspannungsfest sein.

Der DALI-Bus verfügt über einen elektronischen reversiblen Überlast- und Kurzschlusschutz.

1 konfigurierbarer Tastereingang

Funktionen

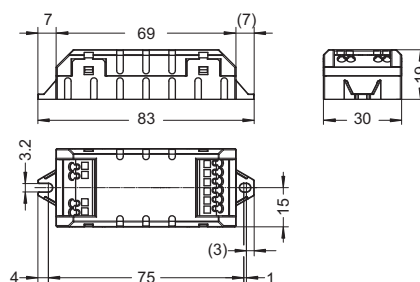
Bewegungsmeldung automatisch und halbautomatisch,
Konstantlichtregelung, Push-Funktion (10 EVGs synchron),
Ein/Aus-Funktion, Broadcastadressierung

Light Controller XS

Abmessungen (LxBxH): 83 x 30 x 19 mm

Gewicht: 30 g

Best.-Nr.: 186220



Extender

Zur Erweiterung des LiCS Indoor-Systems

Mit Hilfe des Extenders ist es möglich, die maximale Anzahl von DALI-Betriebsgeräten in einem Standard-DALI-System zu erweitern.

Anstelle eines Betriebsgeräts kann der DALI-Extender installiert und adressiert werden. Am Ausgang des Extenders können bis zu 64 DALI-Betriebsgeräte angeschlossen werden, die alle gleich, entsprechend dem Eingangssignal, reagieren.

Der Extender für DALI-Systeme kann nur in Verbindung mit einem DALI-Controller verwendet werden.

Bei DALI-Befehlen verhält sich der Extender wie ein DALI-Vorschaltgerät für Leuchtstofflampen.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration:

über einen DALI-Controller

Umgebungstemperatur t_a : 0 bis 50 °C

Max. Gehäusetemperatur t_c : 65 °C

Schraubklemmen: 0,75–2,5 mm²

Schutzart: IP20, Schutzklasse II

Funkentstört

Anschlüsse

Netzanschluss: 220–240 V AC/DC, 0/50–60 Hz

Max. Leistungsaufnahme: 6,5 W

Für DALI-Signale nach IEC 62386

Stromverbrauch aus DALI: 2 mA

1 DALI-Bus auf 3 Klemmenpaare: max. Strom auf DALI-Bus = 200 mA

Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht SELV ausgeführt, die DALI-Leitung muss daher netzspannungsfest sein.

Der DALI-Bus verfügt über einen elektronischen reversiblen Überlast- und Kurzschlusschutz.

Funktionen

Anschluss von bis zu 64 Vorschaltgeräten an einer DALI-Adresse

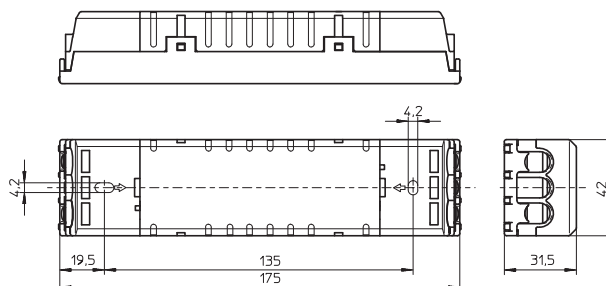
Extender

Zur Systemerweiterung für DALI-Lichtsteuerungen

Abmessungen (LxBxH): 175x42x31,5 mm

Gewicht: 150 g

Best.-Nr.: 186194



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

MultiSensoren

Zur Ergänzung des LiCS Indoor-Systems

Durch den Einsatz von Tageslicht- und Bewegungssensoren wird sowohl die Energieeinsparung als auch der Komfort gesteigert.

Die VS-MultiSensoren erfassen die Lichtverhältnisse und Bewegungen. Die speziell für die VS Light Controller entwickelten MultiSensoren sind hinsichtlich ihrer Baugröße optimiert. Es ist keine externe Energieversorgung erforderlich. Die Sensoren werden komplett durch den DALI-Bus versorgt.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration:

über die Light Controller

Umgebungstemperatur t_a : 0 bis 50 °C

Steckklemmen mit Hebelöffner: 0,5–1,5 mm²

Stromverbrauch aus DALI: 4 mA

Funktionen

Bewegungserkennung und Lichtwertmessung

Mit eingebauter LED (rot): Diese blinkt im Konfigurationsmodus, wenn der Sensor gewählt ist.

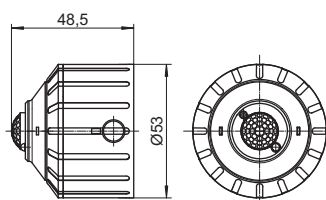
MultiSensor SM-E

Für die Oberflächenmontage

Abmessungen (ØxH): 53x48,5 mm

Gewicht: 30 g

Best.-Nr.: 186320



MultiSensor FM-E

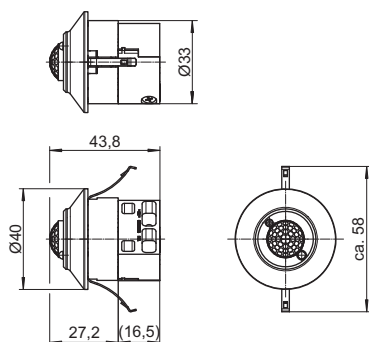
Zum Deckeneinbau

Mit Zugentlastung

Abmessungen (ØxH): 40x43,8 mm

Gewicht: 30 g

Best.-Nr.: 186321



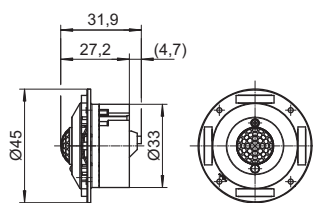
MultiSensor IL-E

Zum Leuchteneinbau

Abmessungen (ØxH): 45x31,9 mm

Gewicht: 30 g

Best.-Nr.: 186322



Industriesensoren High Bay zur industriellen Anwendung

Zur Ergänzung des LiCS Indoor-Systems

Durch den Einsatz von DALI-Bewegungssensoren wird sowohl die Energieeinsparung als auch die Flexibilität in der Anwendung gesteigert.

Die VS-MovementSensoren erfassen Bewegungen auch in hohen Hallen (bis zu 8 m). Die speziell für die VS Light Controller entwickelten Movement-Sensoren sind für den ungeschützten Einbau (HB 65) und störende Objekte im Erfassungsfeld optimiert.

VS-BrightnessSensoren erfassen die Lichtverhältnisse in schwierigen Umgebungen, die eine IP65 Schutzart benötigen. Die Brightness-Systeme benötigen keine externe Energieversorgung und können die DALI Leitung durchschleifen.

Die Sensoren werden über den DALI-Bus angebunden, somit lassen sich erstmals ganze Lagerhallen mit nur einem Light Controller steuern und individuell einstellbare bzw. einheitliche Lichtlevel definieren.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration:

über die Light Controller

Umgebungstemperatur t_a : -5 bis 50 °C

Steckklemmen mit Hebelöffner: 0,5-1,5 mm²

Stromverbrauch aus DALI: 2 mA

Funktionen MovementSensoren

Zuverlässige HF-Bewegungserkennung mit roter Indikations-LED

Funktionen BrightnessSensor

Zuverlässige Lichtwerterfassung

MovementSensor HB 20

Oberflächenmontage oder Zwischendecke (bedingt)

Mit Zugentlastung

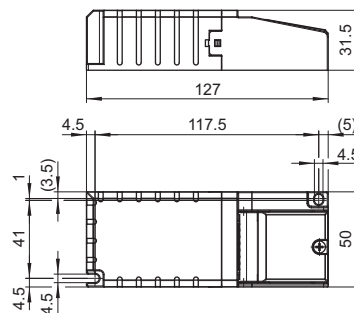
Schutzart: IP20

Schutzklasse II

Abmessungen (LxBxH): 127x50x32 mm

Gewicht: 83 g

Best.-Nr.: 186264



MovementSensor HB 65

Oberflächenmontage

Mit Zugentlastung

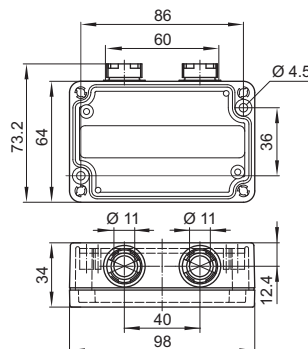
Schutzart: IP65

Schutzklasse II

Abmessungen (LxBxH): 98x73,2x34 mm

Gewicht: 151 g

Best.-Nr.: 186311



BrightnessSensor IP65

Oberflächenmontage

Mit Zugentlastung

Schutzart: IP65

Schutzklasse II

Abmessungen (LxBxH): 98x73x34 mm

Gewicht: 140 g

Best.-Nr.: 186370



Light Controller IP/DALI

Für den Schaltschrankbau

Diese Lichtsteuergeräte (Gateways) sind für den Einbau in Schaltschränken konstruiert.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration: via Browser

Umgebungstemperatur t_a : t.b.d.

Steckklemmen mit Hebelöffner: 0,5–2,5 mm²

Schutzart: IP20, Schutzklasse I

Funkentstört

Die MultiSensoren werden direkt an den DALI-Bus angeschlossen.

Anzahl Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren): max. 64 St.

Anzahl MultiSensoren: max. 36 St.

Anschlüsse

Netzanschluss: 220–240 V AC, 50–60 Hz,
max. Leistungsaufnahme t.b.d.

2xRJ45 (Ethernet TCP/IP) 10/100MBit/s,
Daisy Chain

1 DALI-Bus auf 2 Klemmenpaaren: max. Strom auf
DALI-Bus = 200 mA
(Stromaufnahme der Einzelkomponenten siehe
jeweiliges Datenblatt)

Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht SELV aus-
geführt, die DALI-Leitung muss daher
netzspannungsfest sein.

Der DALI-Bus verfügt über einen elektronischen
reversiblen Überlast- und Kurzschlusschutz.

8 unabhängig konfigurierbare Tastereingänge:
Leitungen müssen netzspannungsfest sein;
220–240 V AC, 50–60 Hz

1 Relais-Schließerkontakt:
Minimierung von Standby-Verlusten

Light Controller IP/DALI

Abmessungen (LxBxH): 180x90x71 mm, 10TE

Gewicht: 450 g

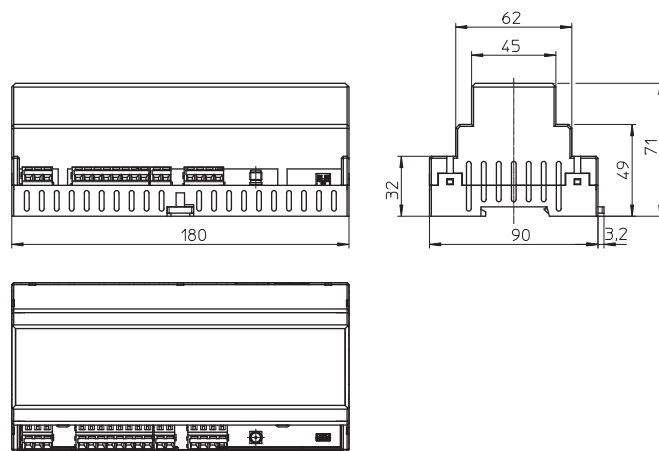
Best.-Nr.: 186339

Softwarepaket: Basic

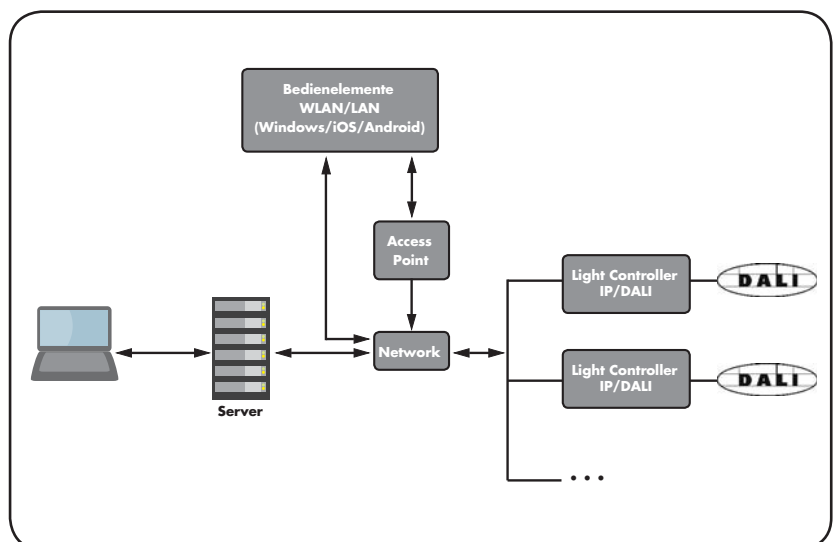
Download: www.vossloh-schwabe.com/de/home/services/sw-updates/light-controller-ipdali.html

Softwarepaket: Advanced

auf Anfrage



Systemarchitektur



Weitere Informationen finden Sie unter www.vossloh-schwabe.com/home/produkte/lichtmanagementsysteme-fuer-den-innenraum.html

Light Controller IP/DALI W

Für den Schaltschrankbau

Diese Lichtsteuergeräte (Gateways) sind für den Einbau in Schaltschränken konstruiert.

Technische Merkmale

Schnittstelle zur Konfiguration:

Browser basiert

Umgebungstemperatur t_a : t.b.d.

Steckklemmen mit Hebelöffner: 0,5–2,5 mm²

Schutzart: IP20, Schutzklasse I

Funkentstört

Die MultiSensoren werden direkt an den DALI-Bus angeschlossen.

Anzahl Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren): max. 64 St.

Anzahl MultiSensoren: max. 36 St.

Anschlüsse

Netzanschluss: 220–240 V AC, 50–60 Hz,
max. Leistungsaufnahme t.b.d.

2xRJ45 (Ethernet TCP/IP) 10/100MBit/s,
Daisy Chain

1 DALI-Bus auf 2 Klemmenpaaren: max. Strom auf
DALI-Bus = 200 mA

(Stromaufnahme der Einzelkomponenten siehe
jeweiliges Datenblatt)

Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht SELV ausgeführt, die DALI-Leitung muss daher netzspannungsfest sein.

Der DALI-Bus verfügt über einen elektronischen reversiblen Überlast- und Kurzschlusschutz.

8 unabhängig konfigurierbare Tastereingänge:

Leitungen müssen netzspannungsfest sein;
220–240 V AC, 50–60 Hz

1 Relais-Schließerkontakt:

Minimierung von Standby-Verlusten

Antennenbuchse:

Funksignal mit einer Frequenz von 868 MHz

Light Controller IP/DALI W

Für den Funkbetrieb mit EnOcean geeignet

Abmessungen (LxBxH): 180x90x71 mm, 10TE

Gewicht: 450 g

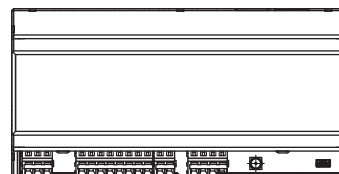
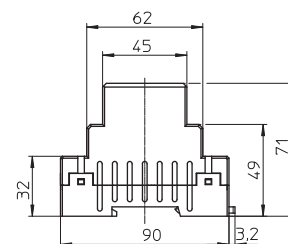
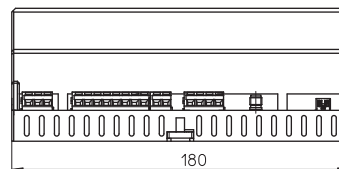
Best.-Nr.: 186340

Softwarepaket: Basic

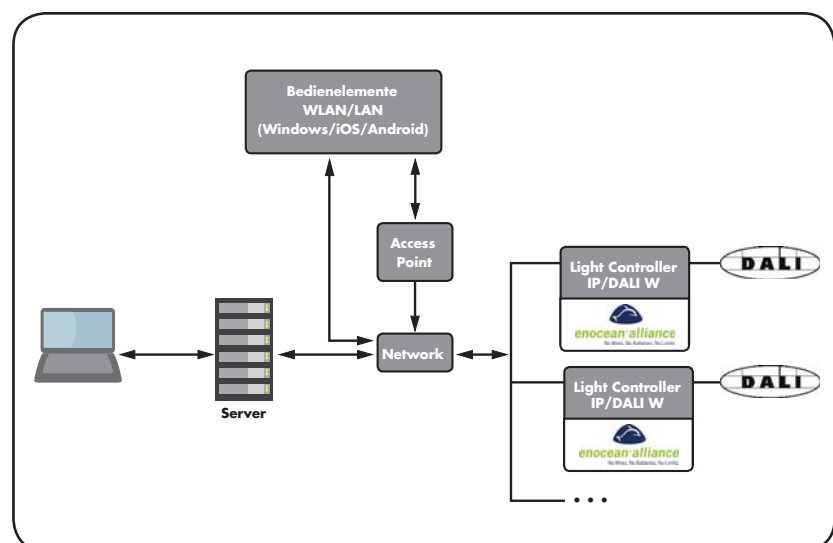
Download: www.vossloh-schwabe.com/de/home/services/sw-updates/light-controller-ipdali.html

Softwarepaket: Advanced

auf Anfrage



Systemarchitektur



Weitere Informationen finden Sie unter www.vossloh-schwabe.com/home/produkte/lichtmanagementsysteme-fuer-den-innenraum.html

Allgemeine Sicherheitshinweise



- Die LiCS-Produkte dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal installiert und in Betrieb genommen werden.
- Lesen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme des Systems diese Anleitung sorgfältig durch. Nur so ist eine sichere und korrekte Handhabung gewährleistet.
- Alle Arbeiten an den Geräten nur in spannungsfreiem Zustand durchführen.
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind einzuhalten.
- Unsachgemäßes Öffnen der Produkte ist nicht zulässig, es besteht Lebensgefahr durch elektrische Spannung. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden.
- Es darf auf keinen Fall die Netzspannung oder jegliche andere Fremdspannung auf die DALI-Steuerleitung gelegt werden, da dies zur Zerstörung einzelner Systemkomponenten führen kann.

Light Controller L/LS und LW/LSW

Montage

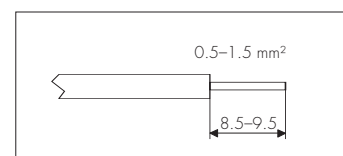
- Im Schaltschrank auf einer Installationsschiene 35 mm nach DIN 43880; benötigter Montageplatz 7 TE (126 mm)
- Einbau erfolgt mit dem Display in der oberen linken Ecke
- Einhängen des Light Controllers an der oberen Kante der Schiene mit Hilfe der Führungsnasen. Danach das Gerät vorsichtig auf den unteren Teil der Schiene drücken, bis die Installationsfeder des Controllers über die Schiene rutscht und einrastet. Gegebenenfalls die Feder mit einem Schraubendreher unterstützen.

Demontage

Mit einem Schraubendreher die Installationsfeder des Controllers nach unten herausziehen und das Gerät von unten anheben.

Installationshinweise

- Leiterquerschnitt für alle Klemmen: 0,5–1,5 mm² für starre oder flexible Leiter
- Vorbereitung der Leitungen (siehe rechts)
- Zur Absicherung des Geräts verwenden Sie bitte einen Sicherungsautomaten Typ B, 10 A oder 16 A.
- Push-Input 1–6: Leitungen müssen netzspannungsfest sein, die Maximallänge der Leitung beträgt 100 m.
- Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht in SELV ausgeführt. Leitungen müssen netzspannungsfest sein.
- In Summe dürfen max. 64 DALI-Betriebsgeräte angeschlossen werden sowie bis zu 36 MultiSensoren, die in Summe 200 mA nicht überschreiten dürfen. Die exakte Anzahl an Komponenten entnehmen Sie bitte dem Handbuch.
- Das gemeinsame Führen der DALI-Busleitung mit der Netzleitung in einem Kabel ist erlaubt bis maximal 100 m, z. B. mit NYM 5x1,5 mm².
- Durch drei elektrisch verbundene DALI-Ausgänge wird der Anschluss der DALI-Betriebsgeräte erleichtert. Achten Sie bitte bei der Installation auf die Einhaltung der Maximallänge für den DALI-Bus:



	1,5 mm ²	1 mm ²	0,75 mm ²	0,5 mm ²
6,2 Ω max.	300 m	180 m	130 m	80 m

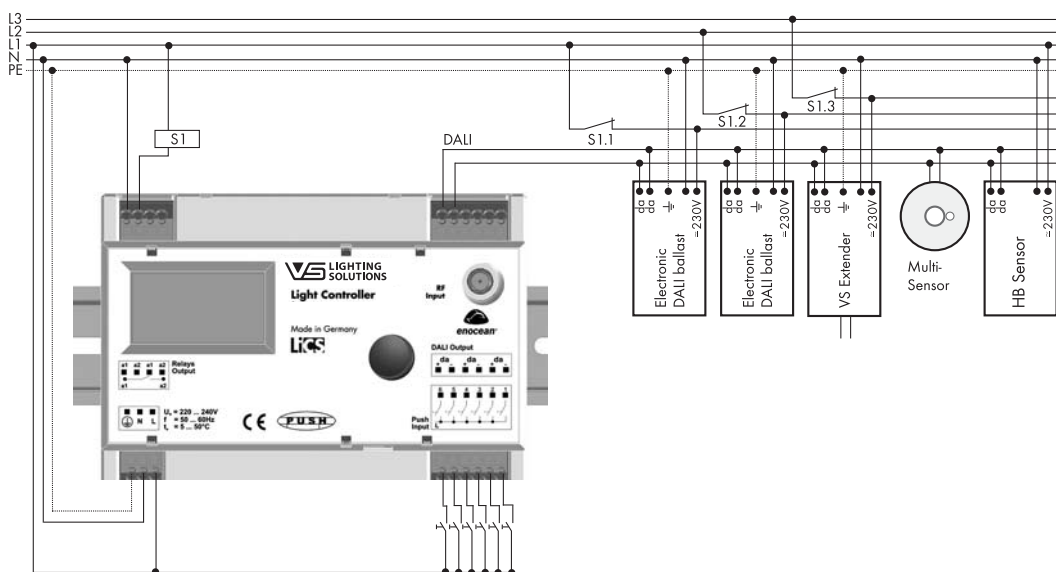
- Der Relaiskontakt ist ein potenzialfreier Schließer. Die Strombelastung des Kontakts darf $I_{max.} = 3 \text{ A}$ ohmsche Last nicht überschreiten. Bei Nutzung des Standby-Kontakts sollte zusätzlich ein externes Leistungsrelais verwendet werden.
- Der Light Controller ist auf der Oberseite mit einer Antennenanschlussbuchse versehen. Für die Variante Light Controller L/LS besitzt die Anschlussbuchse keine Funktion. Bei der Variante Light Controller LW/LSW, mit Eignung für Wireless-Komponenten (EnOcean), wird hier eine Antenne angeschlossen.

Weitere Hinweise

- Für die ordnungsgemäße Funktion des Wireless-Betriebs wird eine für die entsprechende Frequenz angepasste Antenne benötigt. Diese ist nicht Teil des Lieferumfangs.
- Die exakte Vorgehensweise bei der Systemkonfiguration des Controllers entnehmen Sie bitte dem Handbuch unter www.vossloh-schwabe.com/home/produkte/lichtmanagementsysteme-fuer-den-innenraum.html
- Die Ausgänge unterschiedlicher Controller dürfen nicht miteinander verbunden werden.
- Für die sichere Arbeitsweise des Controllers darf die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten werden.



Schaltbild Light Controller L/LS und LW/LSW



Technische Daten Light Controller L/LS und LW/LSW

Light Controller	L	LS	LW	LSW
Best.-Nr.	186189	186276	186190	186323
Versorgungsspannung	220-240 V AC, 50-60 Hz			
Leistungsaufnahme	9 W			
Umgebungstemperatur t _a	5 bis 50 °C			
DALI-Output (da+ -)	max. 200 mA Entnahme			
Anzahl der Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren)	max. 64 Stück pro Controller (mit Extender erweiterbar)			
Anzahl MultiSensoren	max. 36 Stück			
RF-Input	–	Antenne für einen Empfangsbereich von 868 MHz		
Wireless-Module	–	Alle Tastermodule mit PTM-Funksensoren von EnOcean mit 868 MHz		
Anzahl Wireless-Module	–	max. 16 Stück mit bis zu 4 Tasten		
Relais (Output a1, a2)	250 V, max. 3 A ohmsche Last			
Push-Input 1-6	220-240 V AC, 50-60 Hz			
Schutzart	IP20			
Schutzklasse	I			
Gewicht	250 g			
CE-Anforderung	EMV-Störfestigkeit nach EN 61547, Funkentstörung nach EN 55015, Sicherheit nach EN 61347-2-11			

Light Controller S



Montage

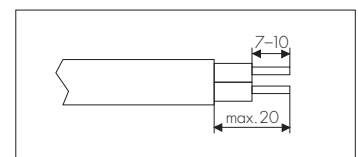
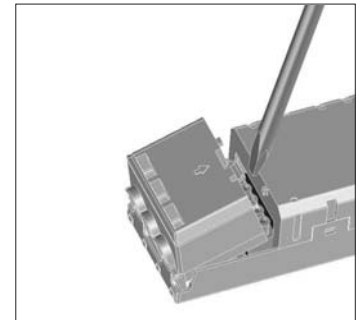
- Unabhängige Montage, z. B. in der Zwischendecke
- Einfache und zeitsparende Montage durch werkzeugloses Einrasten der Endkappen.
- Abstände: Min. 0,1 m zu Wänden, Decken, Isolierungen und zu anderen elektronischen Geräten; min. 0,25 m zu Wärmequellen (z. B. Lampen)
- Auflage: Fest, kein Einsinken in Isolierstoff
- Befestigung: Mit Hilfe von 4 mm Schrauben

Installationshinweise

- Leiterquerschnitt für alle Klemmen: 0,75–2,5 mm²
- Vorbereitung der Leitungen (siehe rechts)
- Schraubklemmen: max. Anzugsmoment = 0,4 Nm
- Der DALI-Bus ist standardmäßig nur in Basisisolierung ausgeführt. Alle DALI-Leitungen müssen daher netzspannungsfest sein.
- In Summe dürfen max. 64 DALI-Betriebsgeräte angeschlossen werden sowie bis zu 36 MultiSensoren, die in Summe 200 mA nicht überschreiten dürfen. Die exakte Anzahl an Komponenten entnehmen Sie bitte dem Handbuch.
- Das gemeinsame Führen der DALI-Busleitung mit der Netzleitung in einem Kabel ist erlaubt bis maximal 100 m, z. B. mit NYM 5x1,5 mm². Achten Sie bitte bei der Installation auf die Einhaltung der Maximallänge für den DALI-Bus:

	1,5 mm ²	1 mm ²	0,75 mm ²	0,5 mm ²
6,2 Ω max.	300 m	180 m	130 m	80 m

- Push-Input: Leitung muss netzspannungsfest sein, die Maximallänge beträgt 100 m.



Light Controller XS

Montage

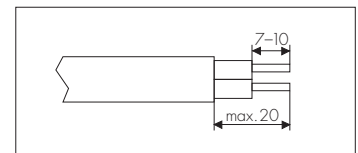
- Beliebige Einbaulage
- Einbau nur in trockenen Räumen bzw. in Leuchten, Kästen, Gehäusen oder ähnlichem. Beim Einsatz des Light Controller XS in Außenanwendungen oder feuchten Räumen ist ein Gehäuse mit entsprechender Schutzart zu verwenden
- Befestigung mit Hilfe von 3 mm oder 4 mm Schrauben
- Auf feste und flächige Auflage achten

Anwendung/Funktion

- Geeignet für den Leuchteinbau, darf nicht als unabhängiges Gerät betrieben werden.
- Für die Konstantlichtregelung oder Bewegungsdetektion bzw. beides in Kombination.
- Zusätzlich kann über das manuelle Dimmen ein Sollwert für die Konstantlichtregelung eingestellt werden.

Installationshinweise

- Leiterquerschnitt für alle Klemmen: 0,5–1,5 mm²
- Vorbereitung der Leitungen (siehe rechts)
- Der DALI-Bus ist standardmäßig nur in Basisisolierung ausgeführt. Alle DALI-Leitungen müssen daher netzspannungsfest sein.
- Betrieb ohne Sensoren:
In Summe dürfen max. 10 DALI-Betriebsgeräte angeschlossen werden und in diesem Fall keine VS-MultiSensoren.
- Betrieb mit Sensoren:
Beim Anschluss von einem VS MultiSensor dürfen maximal 8 DALI-Betriebsgeräte angeschlossen werden.
- Push Input: Leitung muss netzspannungsfest sein, die Maximallänge beträgt 15 m.
- Achten Sie bitte bei der Installation auf die Einhaltung der Maximallänge für den DALI-Bus: Die Maximallänge des DALI-Bus beträgt 95 m bei einem Leitungsquerschnitt von 0,5–1,5 mm²
- Das gemeinsame Führen der DALI-Busleitung mit der Netzleitung in einem Kabel ist erlaubt, mit NYM 5x1,5 mm²



Weitere Hinweise

- Die Ausgänge unterschiedlicher Light Controller S/XS dürfen nicht miteinander verbunden werden.
- Alle am Ausgang des DALI-Light Controller S/XS angeschlossenen Betriebsgeräte werden synchron im "Broadcast" Modus betrieben. Eine Adressierung der DALI-Betriebsgeräte erfolgt nicht.
- Für die sichere Arbeitsweise des Light Controller S darf die maximal zulässige Gehäusetemperatur am Messpunkt (t_c) nicht überschritten werden.
- Die exakte Vorgehensweise bei der Systemkonfiguration des Controllers entnehmen Sie bitte dem Handbuch unter www.vossloh-schwabe.com/de/home/services.



1

2

3

4

5

6

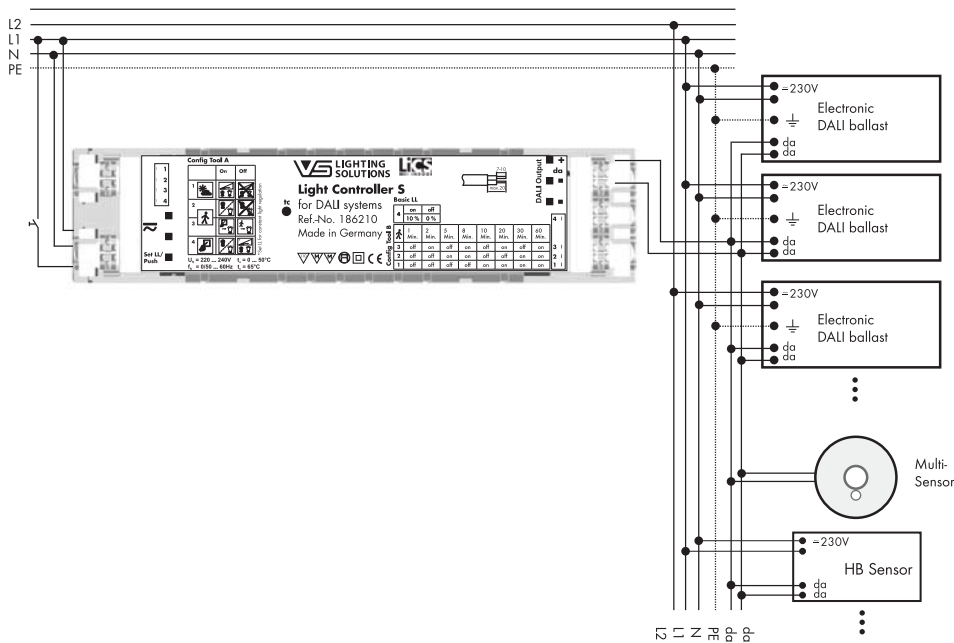
7

8

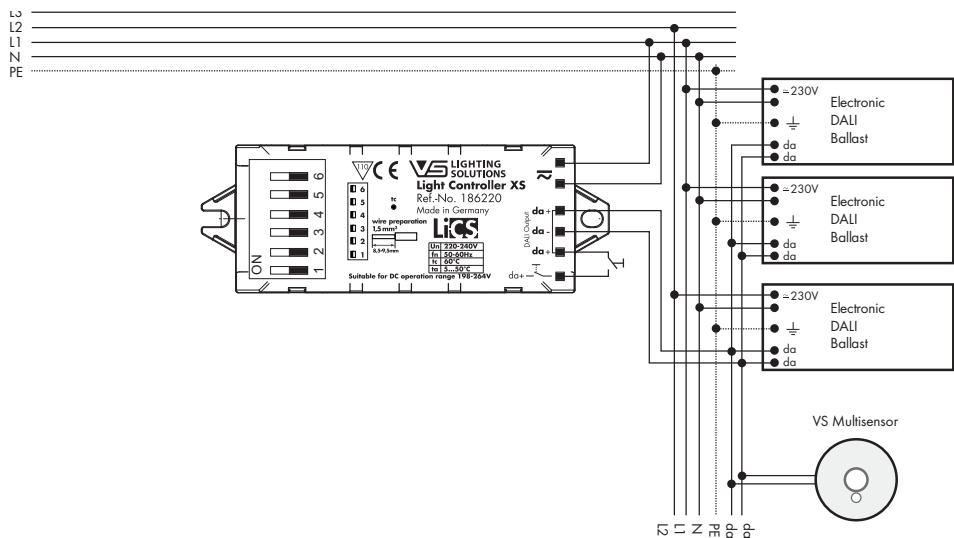
9

10

Schaltbild Light Controller S



Schaltbild Light Controller XS



Technische Daten Light Controller S

Light Controller	S	XS
Best.-Nr.	186210	186220
Versorgungsspannung	220-240 V AC/DC, 0/50-60 Hz	
Leistungsaufnahme	6,5 W	0,8 W
Umgebungstemperatur t_a	0 bis 50 °C	
DALI-Output (da+ -)	max. 200 mA Entnahme	max. 20 mA Entnahme
Anzahl der Betriebsgeräte (DALI-EVGs, LiCS-Extender, HB-Sensoren)	max. 64 Stück pro Controller (mit Extender erweiterbar)	max. 10 Stück pro Controller (ohne Sensorik)
Anzahl MultiSensoren	max. 36 Stück	max. 4 Stück
RF-Input	–	
Wireless-Module	–	
Anzahl Wireless-Module	–	
Relais (Output a1, a2)	–	
Push-Input	220-240 V AC/DC, 0/50-60 Hz	
Schutzart	IP20	
Schutzklasse	II	I und II
Gewicht	150 g	30 g
CE-Anforderung	EMV-Störfestigkeit nach EN 61547, Funkentstörung nach EN 55015, Sicherheit nach EN 61347-2-11	



Extender

Montage

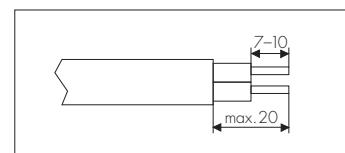
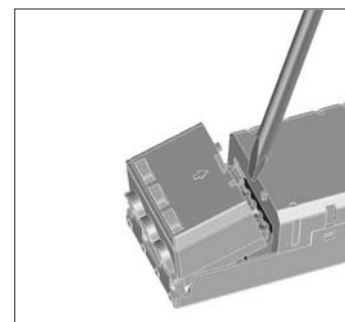
- Unabhängige Montage, z. B. in der Zwischendecke
- Einfache und zeitsparende Montage durch werkzeugloses Einrasten der Endkappen
- Abstände: Min. 0,1 m zu Wänden, Decken, Isolierungen und zu anderen elektronischen Geräten; min. 0,25 m zu Wärmequellen (Lampe)
- Auflage: Fest, kein Einsinken in Isolierstoff
- Befestigung: Mit Hilfe von 4 mm Schrauben

Installationshinweise

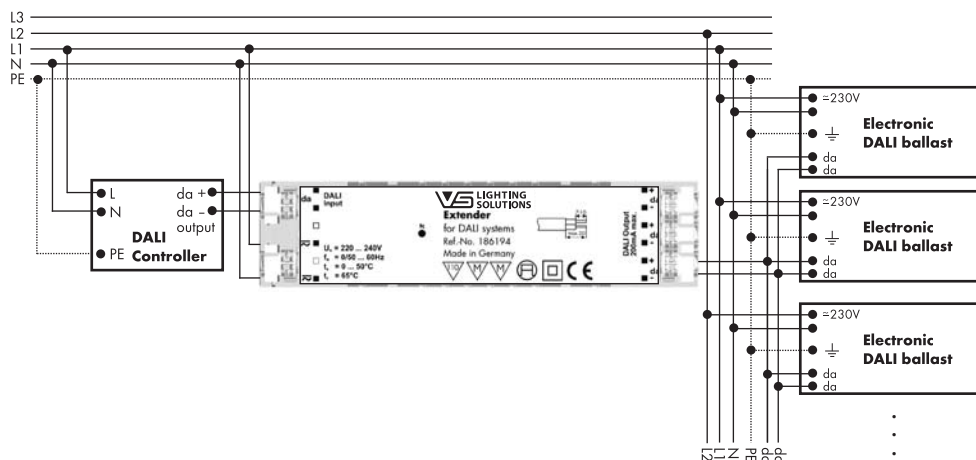
- Primär-/Sekundärleiterquerschnitt: 0,75-2,5 mm²
- Vorbereitung der Leitungen (siehe rechts)
- Schraubklemmen: max. Anzugsmoment = 0,4 Nm
- Länge der Busleitung sekundär: max. 300 m
- Der DALI-Bus ist standardmäßig nur in Basisisolierung ausgeführt. Alle DALI-Leitungen müssen daher netzspannungsfest sein. Das gemeinsame Führen der DALI-Busleitung mit der Netzleitung in einem Kabel ist erlaubt (max. 100 m).
- Netzspannungsleitungen und DALI-Leitungen sollten nicht unmittelbar parallel zu Lampenleitungen geführt werden (min. Abstand = 0,25 m).
- In Summe dürfen max. 64 DALI-Betriebsgeräte angeschlossen werden.

Weitere Hinweise

- Der Extender kann nur an einem DALI-Steuergerät betrieben werden. Informationen zu dem Steuergerät entnehmen Sie bitte der zugehörigen Betriebsanleitung.
- Der DALI-Extender wird durch das "Random Adress"-Vergabeverfahren in ein DALI-System eingelernt.
- Durch drei elektrisch verbundene DALI-Ausgänge wird der Anschluss der DALI-Betriebsgeräte erleichtert. In Summe dürfen max. 64 DALI-Betriebsgeräte angeschlossen werden.
- Die Ausgänge unterschiedlicher Extender dürfen nicht miteinander verbunden werden.
- Alle am Ausgang des DALI-Extender angeschlossenen Betriebsgeräte werden stets synchron im "Broadcast"-Modus betrieben. Eine Adressierung auf der Ausgangsseite erfolgt nicht.
- Für die sichere Arbeitsweise des Extenders darf die maximal zulässige Gehäusetemperatur am Messpunkt (t_c) nicht überschritten werden.



Schaltbild Extender



Technische Daten Extender

Extender	
Best.-Nr.	186194
Versorgungsspannung	220–240 V AC/DC, 0/50–60 Hz
Leistungsaufnahme	6,5 W
Steuereingang	DALI nach IEC 62386-102/-201
DALI-Ausgang	max. 64 DALI-Betriebsgeräte bzw. max. 200 mA (mit Extender erweiterbar)
Umgebungstemperatur t_a	0 bis 50 °C
Gehäusetemperatur t_c	max. 65 °C
Schutzart	IP20
Schutzklasse	II
Gewicht	150 g
CE-Anforderung	EMV-Störfestigkeit nach EN 61547, Funkstörung nach EN 55015, Sicherheit nach EN 61347-2-11



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

MultiSensoren



Montage

SM-E (Surface Mounted)

Kabel entsprechend vorbereiten und seitlich oder von hinten durch die Unterseite des Sensors führen. Die Unterseite mit den zwei mitgelieferten Schrauben an der ausgewählten Position befestigen und das Kabel an den Sensor anschließen. Die Federn des Sensordeckels mit zwei Fingern leicht zusammendrücken und entlang der Führungsschienen im Inneren der Sensor-Unterseite einrasten lassen (siehe Abbildung 1).

FM-E (Flush Mounted), mit oder ohne Zugentlastung

Kabel vorbereiten, an den Sensor anschließen und evtl. Zugentlastung anbringen. Die Federn des Sensors mit zwei Fingern leicht zusammendrücken und im vorgebohrten Loch (35 mm) an der ausgewählten Position einrasten lassen (siehe Abbildung 2).

IL-E (In Luminaire)

Zum Einsetzen des Sensors in das 0,5–1 mm starke Blech, die Abmessungen der Bohrschablone beachten. Den Sensor im exakt vorgebohrten Loch des Blechs einrasten lassen. Den Sensor-Abblending von der anderen Seite in die dafür vorgesehenen Aussparungen einrasten lassen (siehe Abbildung 3).

Installationshinweise

- Leiterquerschnitt für alle Klemmen: 0,5–1,5 mm² für starre oder flexible Leiter
- Vorbereitung der Leitungen des Sensors (siehe rechts)
- Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht in SELV ausgeführt. Leitungen müssen netzspannungsfest sein.
- Das gemeinsame Führen der DALI-Busleitung mit der Netzleitung in einem Kabel ist erlaubt bis maximal 100 m, z. B. mit NYM 5x1,5 mm². Achten Sie bitte bei der Installation auf die Einhaltung der Maximallänge für den DALI-Bus:

	1,5 mm ²	1 mm ²	0,75 mm ²	0,5 mm ²
6,2 Ω max.	300 m	180 m	130 m	80 m

Weitere Hinweise

- Die VS-MultiSensoren können nur zusammen mit einem VS-Light Controller aus der LiCS Indoor-Reihe verwendet werden.
 - Die exakte Vorgehensweise bei der Systemkonfiguration der Sensoren entnehmen Sie bitte dem Handbuch unter www.vossloh-schwabe.com/home/produkte/lichtmanagementsysteme-fuer-den-innenraum.html
 - Für die sichere Arbeitsweise des Sensors darf die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten werden.
 - Bei Platzierung des Sensors darauf achten, dass dessen Erfassungsbereich nicht durch Gegenstände, Möbel usw. blockiert wird.
 - Erfassungsbereich des Sensors siehe Abbildung 4.
- Die angegebene Höhe in Abb. 4 ist als Referenz zu betrachten. Für andere, speziell größere Höhen, sollte gegebenenfalls die Empfindlichkeit des Sensors vor Ort getestet werden, da mit zunehmender Höhe die Empfindlichkeit des Bewegungsmelders abnimmt.

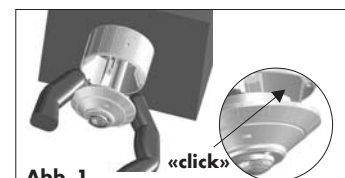


Abb. 1



Abb. 2

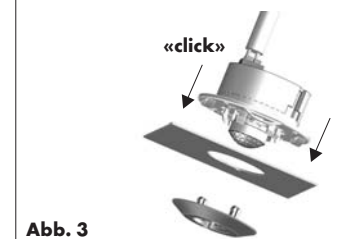


Abb. 3

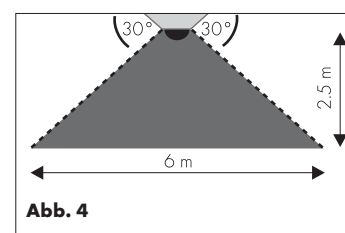
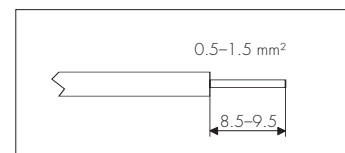
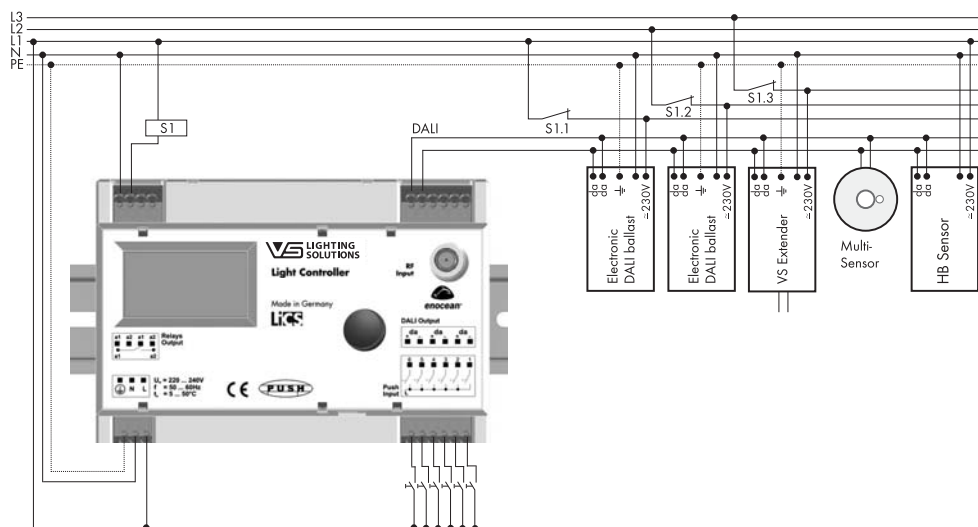


Abb. 4

Schaltbild Sensoren



Technische Daten MultiSensoren

MultiSensor	SM-E	FM-E	IL-E
Best.-Nr.	186320	186321	186322
Steuereingang	DALI nach IEC 62386		
Stromverbrauch aus DALI	4 mA		
Umgebungstemperatur t_a	0 bis 50 °C		
Gehäusetemperatur t_c	max. 50°C		
Schutzart	IP20		
Schutzklasse	II		
Gewicht	30 g		
CE-Anforderung	Sicherheit nach EN 61347-2-11		



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

MovementSensoren HB

Montage

MovementSensor HB 20

Kabel entsprechend vorbereiten. Schraube am Gerät öffnen und Verdrahtung mit entsprechender Kappe für Zugentlastung durchführen.
Befestigung mit Hilfe von 4 mm-Schrauben in den vorgesehenen Löchern am Gehäuse.
Einbaulage: Beliebig
Erfassungsbereich des Sensors siehe Montageanleitung

MovementSensor HB 65

Kabel entsprechend vorbereiten. Den Gehäusedeckel und die Schutzkappen für die Anschlüsse öffnen. Die Anschlussleitungen (230 V L, N + DALI-Steuerleitung) durch den Schutzkappenverschluss einführen und mit Steckklemme verbinden. Schutzkappen schließen. Bevor der Gehäusedeckel geschlossen wird, das Gehäuse mit Hilfe von 4 mm-Schrauben in den vorgesehenen Löchern befestigen.
Bei der Installation ist darauf zu achten, dass das Sensorbauteil nicht berührt wird.
Einbaulage: Beliebig
Erfassungsbereich des Sensors siehe Montageanleitung

Installationshinweise

- Zur Absicherung des Gerätes verwenden Sie bitte einen Sicherungsautomaten Typ B, 10 A oder 16 A.
- Leiterquerschnitt für alle Klemmen: 0,5–1,5 mm² für starre oder flexible Leiter
- Vorbereitung der Leitungen für die Sensoren (siehe Abb. 1)
- Der DALI-Bus ist standardmäßig nicht in SELV ausgeführt. Leitungen müssen netzspannungsfest sein.
- Das gemeinsame Führen der DALI-Busleitung mit der Netzleitung in einem Kabel ist erlaubt bis maximal 100 m, z. B. mit NYM 5x1,5 mm². Achten Sie bitte bei der Installation auf die Einhaltung der Maximallänge für den DALI-Bus:

	1,5 mm ²	1 mm ²	0,75 mm ²	0,5 mm ²
6,2 Ω max.	300 m	180 m	130 m	80 m

- Der Sensor darf nicht innerhalb einer Leuchte platziert werden.
- Der Sensor muss mit 1 m Abstand zur Leuchte platziert werden.

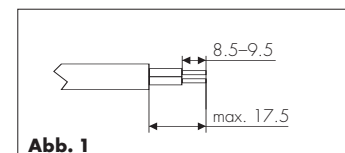
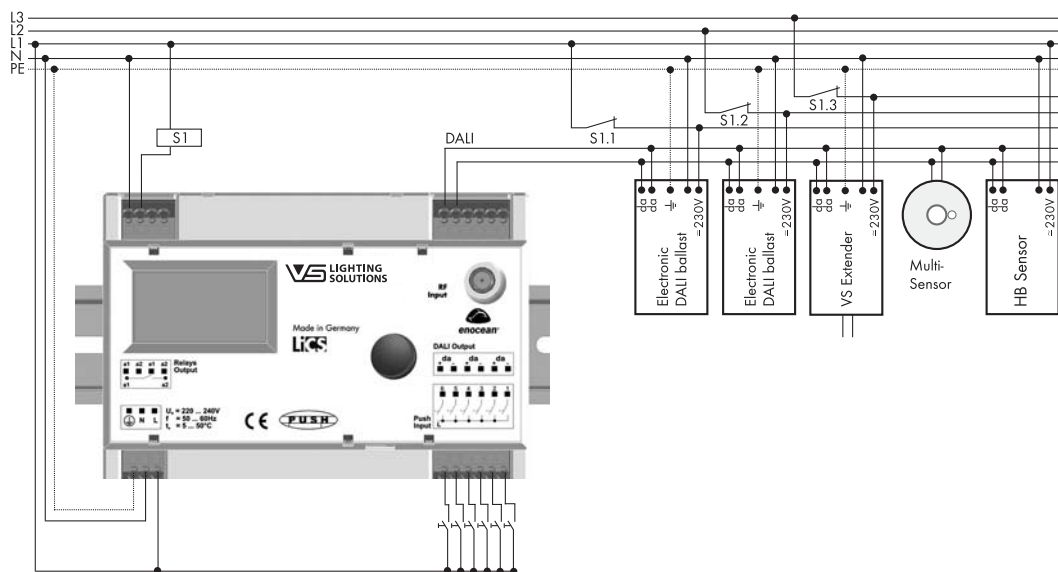


Abb. 1

Weitere Hinweise

- Die VS-HB-Sensoren können nur zusammen mit einem VS-Light Controller aus der LiCS Indoor-Reihe verwendet werden.
- Die exakte Vorgehensweise bei der Konfiguration des Sensors entnehmen Sie bitte dem jeweiligen VS-Handbuch.
- Für die sichere Arbeitsweise des Sensors darf die maximal zulässige Umgebungstemperatur nicht überschritten werden.
- Bei Platzierung des Sensors darauf achten, dass dessen Erfassungsbereich nicht durch Gegenstände, Möbel usw. blockiert wird.
- Sich bewegende Gegenstände, wie z. B. Ventilatoren, können bereits zur Detektion von Bewegung führen.

Schaltbild MovementSensoren HB



Technische Daten MovementSensoren HB

MovementSensor	HB 20	HB 65
Best.-Nr.	186264	186311
Steuereingang	DALI nach IEC 62386	
Stromverbrauch aus DALI	2 mA	
Umgebungstemperatur t_a	-5 bis 50 °C	
Schutzart	IP20	IP65
Schutzklasse	II	
Gewicht	85 g	150 g
CE-Anforderung	Sicherheit nach EN 61347-1 und EN 61347-2:11	



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

ELEKTRONISCHE AUßENBELEUCH- TUNGSSTEUERUNG



UMWELT- UND KOSTEN- BEWUSSTE LICHTERZEUGUNG

Viele Straßenbeleuchtungsanlagen sind veraltet und arbeiten somit sehr ineffektiv. Hieraus ergibt sich sowohl ein erhöhter Energiebedarf als auch höherer Wartungs- und Investitionsaufwand. Das Resultat: In Städten und Gemeinden verbraucht die Straßenbeleuchtung ca. 30–50 % des gesamten elektrischen Energiebezugs und ist damit ein beachtlicher Kostenfaktor in den öffentlichen Budgets.

Mit dem Lichtsteuerungssystem von VS können Kommunen, Städte und Gemeinden die Kosten nachhaltig senken und gleichzeitig einen Beitrag zur Reduktion von CO₂-Emissionen leisten. Beispiele verschiedener Beleuchtungssituationen zeigen, dass sich Einsparungen von bis zu 80 % erzielen lassen.

Die VS-LiCS-Systeme bilden eine zentrale, individuelle Steuerung mit dem Vorteil der ständigen Online-Anbindung und Überwachung der Beleuchtungsanlage. Aber auch ohne Online-Verbindung bieten die intelligenten multifunktionalen Controller gleiche Einsparmöglichkeiten bei hoher Flexibilität.

Typische Anwendungsgebiete

- Allgemeine öffentliche Beleuchtung
- Gebäudenahes Licht
- Tunnelbeleuchtung
- Sportbeleuchtung
- Industriebeleuchtung





1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Licht gezielt einsetzen und Wartungsprozesse optimieren

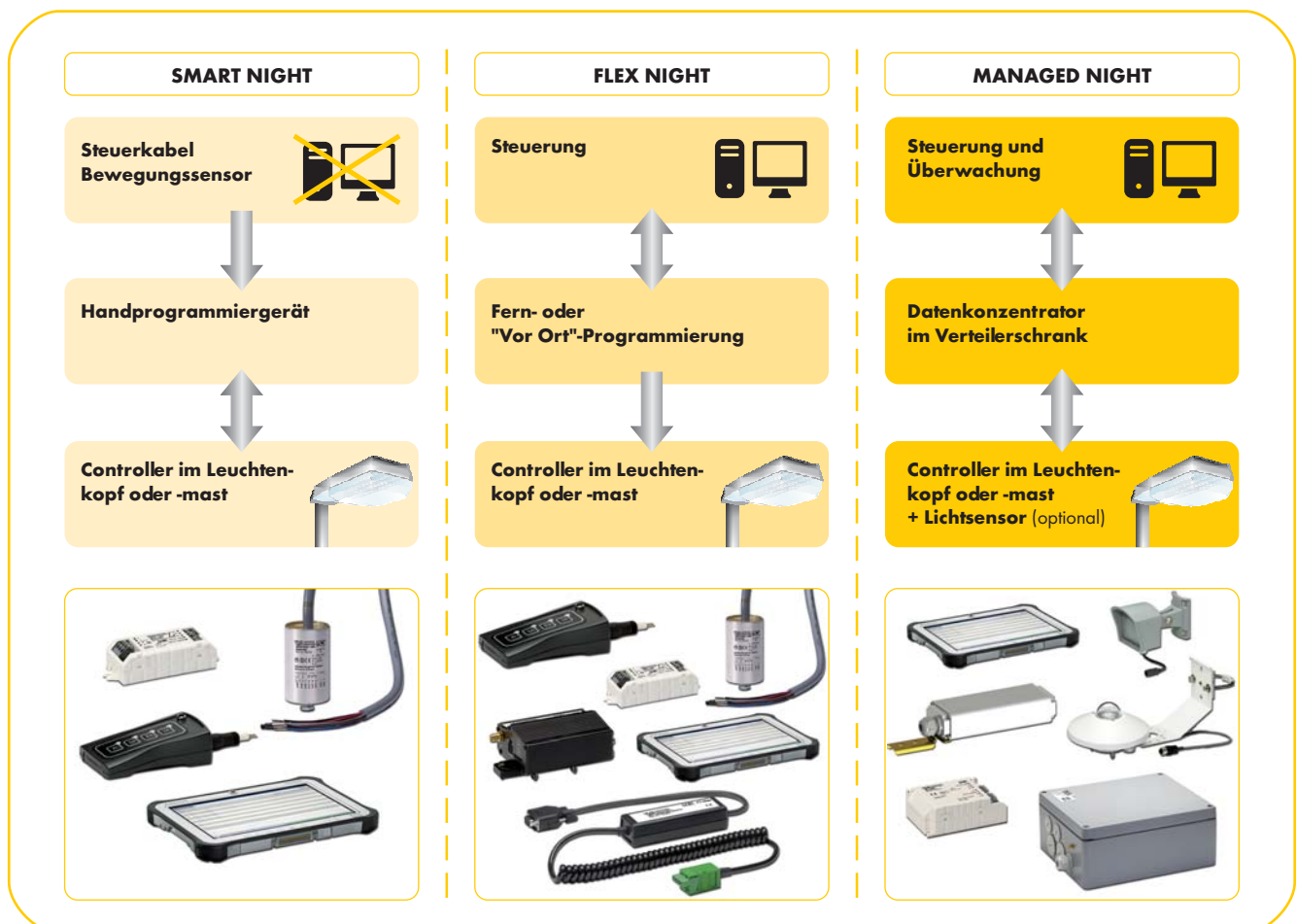
Das LiCS Outdoor-System von VS ermöglicht das Dimmen einzelner Leuchten oder ganzer Leuchtengruppen. Je nach Bedarf kann die Beleuchtungsstärke sensorgesteuert oder vorprogrammiert gedimmt werden. Dabei können auch Einbrennzeiten von Entladungslampen berücksichtigt werden.

Durch bedarfsgerechte Programmierung bzw. Steuerung der Beleuchtung können erhebliche Einsparpotenziale erreicht werden. Durch die komfortablen Fernüberwachungsfunktionen können Wartungsprozesse optimiert, Wartungsarbeiten besser geplant und detaillierter budgetiert werden.

Flexibler Aufbau

Das komplette LiCS Outdoor-System ist sowohl für die Neuinstallation als auch für die klassische Nachrüstung geeignet. Die besonders kompakten Bauformen der Controller ermöglichen die Installation in nahezu allen Leuchten, insbesondere auch in Leuchten mit LED-Technologie.

Es können Leuchten mit magnetischen Vorschaltgeräten sowie Leuchten mit bis zu vier dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräten mit 1 - 10 V- oder DALI-Schnittstelle gesteuert werden.



FUNKTIONEN DER LIGHT- CONTROLLER



Das Vossloh-Schwabe LiCS Outdoor-System basiert auf einer ausgereiften Systemtechnologie, die sich in unterschiedlichen Bereichen bereits millionenfach bewährt hat.

Funktionsübersicht

Unabhängige Funktionen, die Bestandteil der LiCS Outdoor Controller sind und für die meisten Produkte zur Verfügung stehen. Kundenseitig können diese jederzeit über unterschiedliche Werkzeuge oder über das Powerline-Netzwerk feinjustiert werden.

DOO (Dimmed ON/OFF)

Beleuchtung kann mit einem Dimmverlauf auf das gewünschte Helligkeitsniveau eingeschaltet werden und auch mit einem Dimmverlauf beendet werden, dabei ist der Zeitverlauf frei einstellbar.



DPC (Delayed Switching for Pedestrian Crossing)

Verzögertes Ein- bzw. vorgezogenes Ausschalten der Beleuchtung in der näheren Umgebung von Fußgängerüberwegen

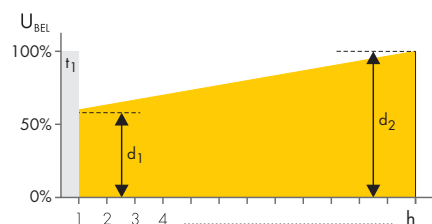


BBT (Burn-in Block Time)

Einstellbare Dimmsperre für konventionelle Leuchtmittel (Entladungslampen), um in der Einbrennzeit der Lampe eine Dimmung zu vermeiden (Funktion ist abschaltbar).

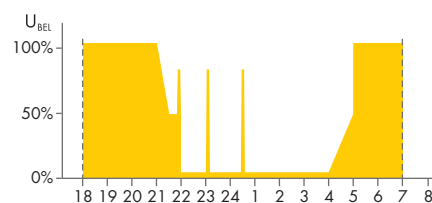
MFF (Maintenance Factor Function)

Leuchtmittel verlieren mit zunehmender Lebensdauer an Lichtstrom und damit Helligkeit. Mit der Wartungsfaktorfunktion kann dies durch das Lichtmanagementsystem ausgeglichen werden, um einen gleichbleibenden Lichtstrom über die Lampenlebenszeit zu erhalten und zusätzlich Energie zu sparen. Der Lichtstromrückgang der Leuchte kann über die Lebensdauer des Leuchtmittels über drei Stützpunkte an das tatsächlichen Verhalten angepasst werden.



ISD (Intelligent Switching Time Dimming)

Während einer Nachtphase kann bis zu 10 mal die Helligkeit und somit die Leistung der Beleuchtung geändert werden oder die Leuchte ein- bzw. ausgeschaltet werden.



Lst (Control input)

Zusätzlich kann über einen Steuereingang (z. B. mit einem Taster oder Bewegungsmelder) für eine frei einstellbare Zeit auf ein bestimmtes Beleuchtungsniveau geschaltet werden.

RCR (Ripple Control Receiver)

Tonfrequenz-Empfangsmodul für typische Tonfrequenzen von 100 Hz bis 1,7 kHz; TFR-Protokolle auf Anfrage

Smart Night

Unabhängige vorprogrammierte Controller steuern die Beleuchtung. Die Controller sind nachträglich auch individuell parametrierbar. Dazu werden bis zu 4 Beleuchtungsprofile auf das Handbediengerät überspielt und vor Ort auf jeden einzelnen Controller übertragen. Es handelt sich um eine unidirektionale Datenübertragung.

iMCU – Intelligente multifunktionale Controller-Einheiten	202
iCTI – Intelligentes Konfigurationstool	203
iCTI-USB – Intelligentes Konfigurationstool mit USB-Schnittstelle	203

Flex Night

Es können gleichzeitig neue Beleuchtungsprofile auf mehrere Controller der Serie iMCU übertragen werden. Alle iMCUs, die am selben Versorgungskabel installiert sind, werden mit einem neuen Profile programmiert. Es besteht die Möglichkeit, einzelne iMCUs davon auszunehmen.

Dies kann entweder lokal vor Ort per Laptop und iCTT, durch den Anschluss des iCTT an der Schaltstelle der Straßenbeleuchtung, oder ferngesteuert über den iMICO erfolgen. Dabei ist der iMICO-Controller in der Schaltstelle fest montiert.

iCTT – Intelligentes Konfigurations-Techniker-Tool	204
iMICO – Intelligenter MidNight-Controller	205
iSITE MidNight – Systemsoftware	206
iMCU – Intelligente multifunktionale Controller-Einheiten	202
iCTI – Intelligentes Konfigurationstool	203
iCTI-USB – Intelligentes Konfigurationstool mit USB-Schnittstelle	203

Managed Night

Die Powerline-Technologie ermöglicht die bidirektionale Datenübertragung auf der 230 V-Versorgungsspannung. Somit lassen sich **ohne zusätzliche Steuerleitungen** die Controller zu einem leistungsfähigen Netzwerk über die vorhandenen Kabel in nahezu jedem Umfeld realisieren.

Mit sehr großer Zuverlässigkeit werden Daten zu jedem an dem Netzwerk angeschlossenen Controller übertragen und bei Bedarf automatisch verstärkt, so dass Längenbeschränkungen keine Rolle spielen.

iLC – Intelligenter Leuchteneinbau-Controller	207
iPC – Intelligenter Masteinbau-Controller	208
iDC – Intelligenter Datenkonzentrator	209
iCT – Intelligente Konfigurationssoftware für den iDC	209
iLUX – Intelligentes Luxmeter mit Powerline-Schnittstelle	210
iPL-NI – Powerline Netzwerk-Interface	210
iCCU – Intelligente, kapazitive Kopplungseinheit	211
iBRIDGE – Funkbrücke	211
iLIC – Intelligente Leuchten-Informationszentrale	212
iOPC – Intelligenter OPC DA Server	212

Zubehör

iHFS – Intelligenter Hochfrequenz-Sensor	213
iSCT – Tablet-PC	214

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

iMCU – Intelligente multifunktionale Controller-Einheiten

Zur Steuerung von Außenleuchten

Dieser Controller ist speziell für den unabhängigen Betrieb in der Straßen- und gebäudenahen Beleuchtungssteuerung entwickelt worden.

Je nach Aufgabenstellung ersetzt das Produkt ein oder mehrere Einzelprodukte. Nahezu alle elektronischen Vorschaltgeräte und LED-Treiber mit DALI- oder 1-10 Volt-Schnittstelle können gesteuert werden. Konventionelle magnetische Vorschaltgeräte mit Wicklungsanzapfungen werden ohne weitere Komponenten gesteuert.

Der Steuereingang LST kann für eine Steuerphase, einen Präsenzmelder, einen Schlüsselschalter oder einen Lichtsensor sowie zur Datenübertragung für einfache Protokolle verwendet werden.

Technische Merkmale

Steuerausgang: DALI, 1-10 V oder PWM für max. 1 EVG, kurzschlussfest
Relaiskontakte: potenzialfrei (Eingang, Öffner, Schließer)
Lagertemperatur: -25 bis 85 °C
Betriebstemperatur: -25 bis 80 °C
Luftfeuchtigkeit: nicht kondensierend
Schutzart: IP20 bzw. IP67
Upgrade-fähige Firmware

Galvanische Trennung

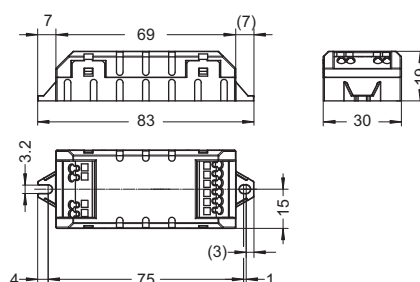
Keine Potenzialtrennung von Eingang zu Ausgang: sobald das EVG an den Controller angeschlossen wird, ist der Steuereingang des EVGs potenzialbehaftet.

Typische Anwendungsbereiche

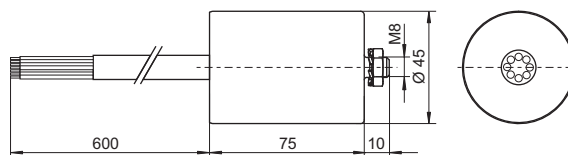
Straßen- und gebäudenaher Beleuchtung



IP20-Version



IP67-Version



<input checked="" type="radio"/> DPC	<input checked="" type="radio"/> MFF	<input checked="" type="radio"/> ISD	<input checked="" type="radio"/> DOO
<input checked="" type="radio"/> BBT	<input checked="" type="radio"/> LST	<input checked="" type="radio"/> RCR	(s. S. 200)

Typ	Best.-Nr.	Spannung AC V, Hz	Leistungsaufnahme mW	Steuereingang LST V	Schaltstrom A ($\lambda = 0,8$)	Anschluss	Gewicht g
IP20 – Abmessungen (LxBxH): 83x30x19 mm							
iMCU IP20	186232	220-230, 50	< 500	230	4	Steckklemmen: 0,5 - 1,5 mm ²	30
IP67 – Abmessungen (LxØ): 85x45 mm							
iMCU IP67	186338	220-230, 50	< 500	230	4	Leitung 9-adrig, 600 mm	250

iCTI – Intelligentes Handbediengerät

Zur nachträglichen Parametrierung des Controllers

Das iCTI ist mit 4 Speicherplätzen für unterschiedliche Beleuchtungssituationen ausgestattet.

Standardanschluss: USB 2

Betriebssystem: Firmware, upgrade-fähig

Die Programmiersoftware kann unter www.vossloh-schwabe.com/de/home/services/sw-updates.html heruntergeladen werden und wird laufend aktualisiert.

Abmessungen: 180x65x40 mm, Gewicht: 0,2 kg

Best.-Nr.: 186246

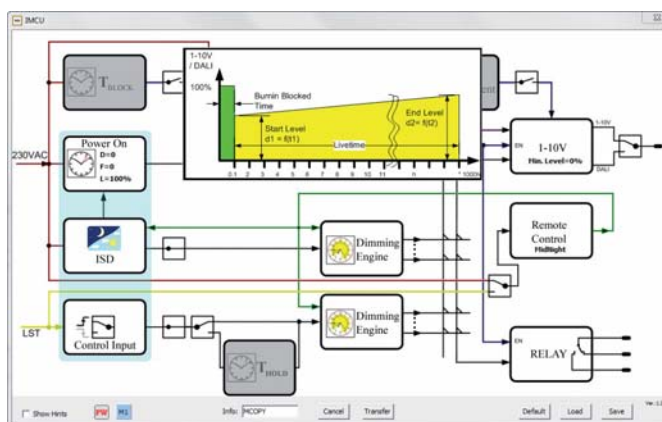
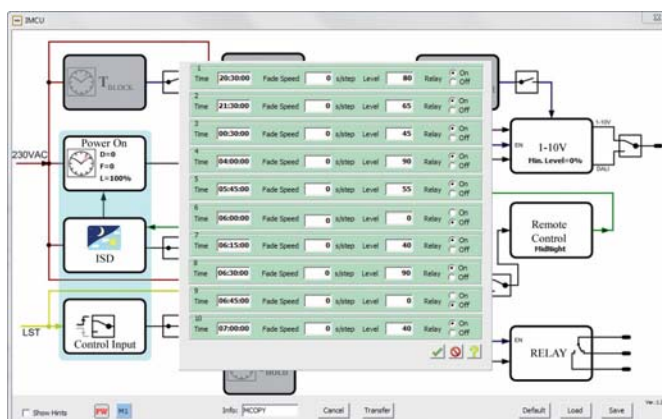
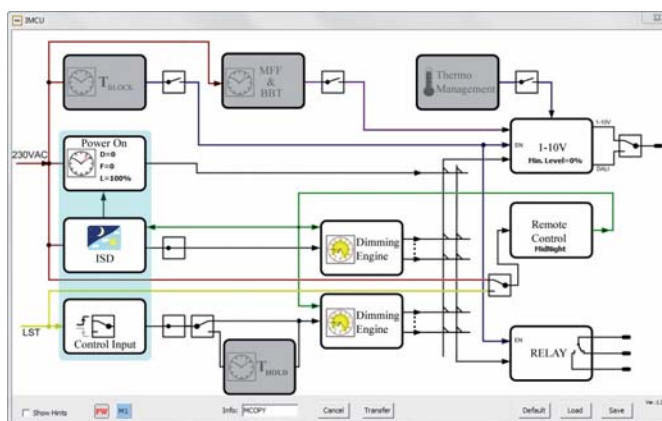
Zur nachträglichen Parametrierung des Controllers speziell in der Leuchtenherstellung und -wartung

Standardanschluss: USB 2

Betriebssystem: Firmware, upgrade-fähig

Die Programmiersoftware kann unter www.vossloh-schwabe.com/de/home/services/sw-updates.html heruntergeladen werden und wird laufend aktualisiert.

Best.-Nr.: 186392 iCTI-USB



iCTT – Intelligentes Konfigurations-Techniker-Tool

Zur nachträglichen Parametrierung von Leuchtenszenarien

Die mit diesem portablen Konfigurationstool mitgelieferte Steckklemme befindet sich im Schaltschrank auf einer Hutschiene und ist mit dem Beleuchtungsschaltkreis verbunden.

Um Beleuchtungsszenarien nachträglich zu verändern, wird der Stecker des iCTT in diese Steckklemme gesteckt und mit einem Laptop/PC verbunden. Über die Software MidNight Configurator werden dann die gewünschten Einstellungen vorgenommen und in die Beleuchtungsanlage übertragen.

Nach Beendigung des Konfigurationsprozesses wird das iCTT wieder herausgezogen und die Schutzabdeckung der Steckklemme wird wieder eingesteckt.

Technische Merkmale

Zur portablen Nutzung

Abmessungen (LxBxH): 103x35x25 mm

Anschluss zur Beleuchtungsanlage:

Steckklemme mit Schutzabdeckung: MSTB 2,5/4-ST-5,08

Stecker: MSTBVK 2,5/4-G-5,08, Leitungslänge: 1 m

Anschluss zum Laptop/PC:

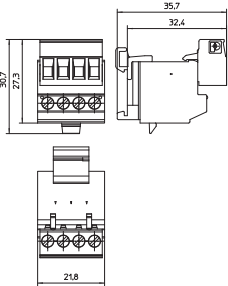
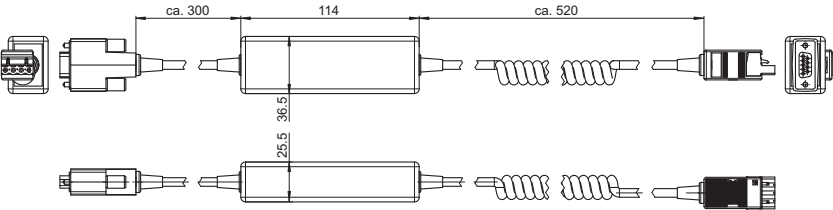
RS-232 One DB9 male (Standard EIA),

Leitungslänge: ca. 0,3 m

Betriebstemperatur: -20 bis 70 °C

Luftfeuchtigkeit: 5-90 % RH bei max. 50 °C

Schutzart: IP20



Typ	Best.-Nr.	Spannung AC V, Hz	Leistungsaufnahme mW	Steuereingang I _{ST} V	Schaltstrom A (λ = 0,8)	Gewicht g
iCTT	186241	220-230, 50	< 500		4	250
iCTT Terminal Block	186391	Anschlussklemme für iCTT				

iMICO – Intelligente multifunktionale Controller-Einheit

Zur Steuerung von Außenleuchten

Durch die Installation des iMICO im Verteilerkasten an der Straße können die Beleuchtungsprofile des iMCU-Controllers oder des dimmbaren elektronischen Vorschaltgerätes mit MidNight-Funktion zentral, ohne zusätzliche Verdrahtungsaufwand in der Straße, aktualisiert werden.

Typischerweise wird diese Funktion verwendet, wenn das Beleuchtungsprofil mehrmals im Jahr geändert werden muss oder wenn die Absenkung der Beleuchtung in einer Stadt für zum Beispiel Stadtfeste oder andere Veranstaltungen gezielt deaktiviert werden soll.

Der iMICO arbeitet Browser-basiert auf der Web-Plattform iSITE. Um das Beleuchtungsprofil zu ändern, wird eine Textnachricht vom Server über das Mobilfunknetz an den iMICO geschickt. Anschließend überträgt der iMICO die neue Konfiguration an die angeschlossenen Controller bzw. Mid-Night-EVGs durch Ein- und Ausschalten der Netzphase oder einer freien Phase. Auch bei Übertragung des Signals über die Netzleitung, verhindern die Controller ein Flackern der Leuchten.

Technische Merkmale

Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C

Lagertemperatur: -25 bis 75 °C

Luftfeuchtigkeit während des Betriebs: 5-75 %

Schutzklasse I

1 Relaiskontakt: potenzialfrei (Eingang, Öffner, Schließer)

Material: Aluminium AlSi12 (Fe)

Bohrungen für Kabeleinführung beim iMICO-BI:

2 PG-Verschraubungen (25x1,5 mm)

2 PG-Verschraubungen (32x1,5 mm)

1 PG-Verschraubungen (20x1,5 mm)

1 Durchgangsbohrung für Antennenanschluss

Schnittstellen

Übertragungsart: Mobilfunknetz, SIM-Karte erforderlich
Quad-Band

Protokolle: SMS, GPRS

Internes Modem: Telit 862

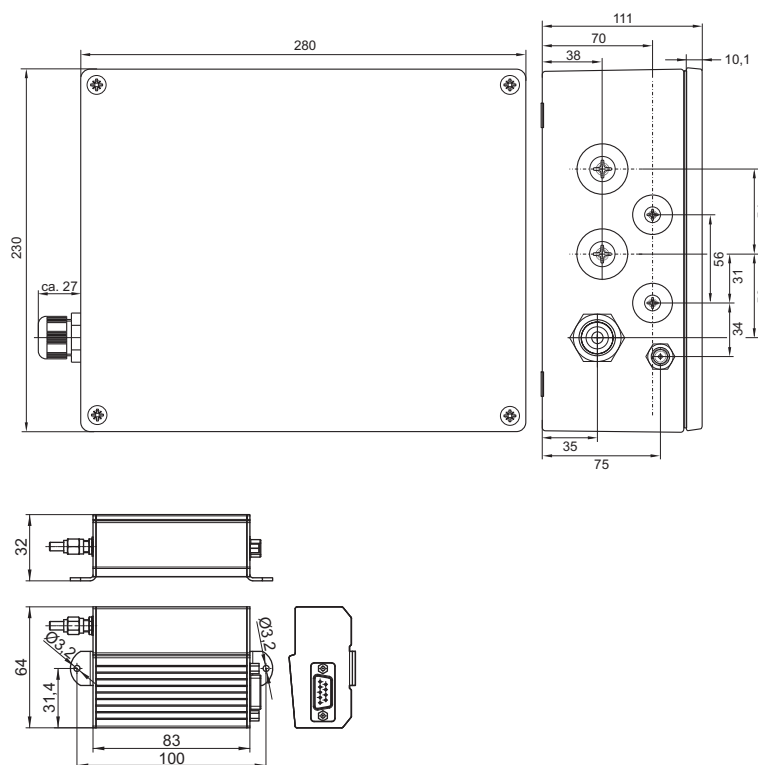
Interne und externe Antenne: MMCX



iMICO BI – inkl. Transformator und Relais, komplett verdrahtet



iMICO – Einzelcontroller ohne Transformator und Relais



Typ	Best.-Nr.	Spannung AC V, Hz	Max. Schaltleistung A/V	Überspannungs- schutz (kV)	Schutzart	Abmessungen LxBxH (mm)	Gewicht g
iMICO-BI	186250	220-230, 50	16/250	4	IP65	280x230x112	4400
iMICO	186240	220-230, 50	–	2	IP20	90x65x50	450

iSITE MidNight – Intelligente Konfigurations- software

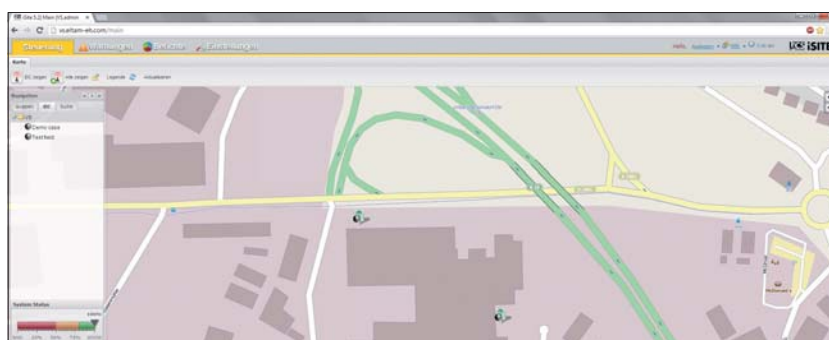
Zur Programmierung von Beleuchtungs- situationen mit dem iMICO

Die iSITE lässt sich von jedem PC mit einem Internet-
browser (bevorzugt Chrome) bedienen und ist zur
Konfiguration des Controllers iMICO entwickelt
worden.

Komfortabel und schnell lassen sich damit alle Leuch-
ten auf neue Beleuchtungsprofile programmieren. Die
serverbasierte Software unterstützt Windows-Server-
betriebssysteme. Über die Software können nachfol-
gende Aktionen gesteuert werden:

- Erstellen verschiedenster Zeitsteuerprogramme
- Gruppenzuordnung von verschiedenen iMICOs
- Zuordnung von Gruppen und Zeitsteuerprogrammen
- Grafische Darstellung (Karten) der Positionen von
Leuchten und iMICOs
- Senden von SMS an Gruppen oder einzelne
iMICOs zur Übertragung der Einstellung
- Erzeugung von Bestätigungsmeldungen (SMS)
über die erfolgreiche Übertragung der Einstellung

Best.-Nr.: 186244



Leuchte	Typ	Leuchte	Leuchte Code	Leuchte	Status
1	LED	1	10001	Leuchte	aktiv
2	LED	2	10002	Leuchte	aktiv
3	LED	3	10003	Leuchte	aktiv
4	LED	4	10004	Leuchte	aktiv
5	LED	5	10005	Leuchte	aktiv
6	LED	6	10006	Leuchte	aktiv

Systemanforderungen

- Speicher RAM: 4GB
Speicher HD: 2TB
- CPU: min. Dual Core, abhängig
von der Projektgröße
- Betriebssystem: Windowsserver
- Datensicherheit: min. RAID 1
empfohlen RAID 5

iLC – Intelligenter Leuchteneinbau-Controller

Die VS-Lichtsteuergeräte der Serie "Managed Night" (iLC und iPC) arbeiten mit der Powerline-Kommunikation im CENELEC-Band C/B. Die Kommunikation erfolgt gemäß der standardisierten Richtlinien EN 14908-1, EN 14908-3 und dem Lonmark® OLC-Profil (Outdoor Luminaire Controller Profile).

iLC kann als unabhängiger Controller in ein Lichtmanagementsystem eingesetzt werden. Für die Integration des Controllers in ein LON-Powerline-Lichtmanagementsystem ist eine Vernetzung zu einem Zentralbaustein (iDC) erforderlich.

In einem Lichtmanagement integriert, liefert der Controller unterschiedliche Messdaten und Statusinformationen, z. B. Spannung, Strom, Leistungsfaktor, Leistung, Energieverbrauch, Brennstunden und Temperatur. Zu jedem Messbereich sind Grenzwerte zu definieren, die im Controller überwacht werden und bei Verletzung als Statusnachricht zur Leittechnik übertragen werden. Somit findet bereits im Controller intelligent die Überwachung der Leuchte statt. Die Messdaten stehen mit einer sehr geringen Toleranz von 1 % kalibriert zur Verfügung.

Technische Merkmale

Abmessungen (LxBxH): 93x58x30 mm
 Steuerausgang: DALI oder 1–10 V für max. 4 EVGs, kurzschlussfest
 Relaisausgang bistabil: Schließer
 Steuerausgang VG-ECO: 10 mA für Leistungsreduzierrelais
 Anschlussklemmen: 0,5–1,5 mm²
 Lagertemperatur: –25 bis 85 °C
 Betriebstemperatur: –25 bis 80 °C
 Luftfeuchtigkeit: nicht kondensierend
 Schutzart: IP20



iLC – Controller für den Leuchteneinbau

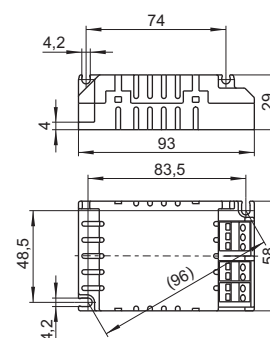
Der Steuereingang LST kann für eine Steuerphase, einen Präsenzmelder, einen Schlüsselschalter, einen Lichtsensor oder im unabhängigen Betrieb für den Empfang einfacher Protokolle verwendet werden.

Galvanische Trennung

Keine Potentialtrennung von Eingang zu Ausgang: sobald das EVG an den Controller angeschlossen wird, ist der Steuereingang des EVGs potenzialbehaftet.

Typische Anwendungsbereiche

Öffentliche Beleuchtung
 Gebäudenahes Licht
 Tunnelbeleuchtung



- ☐ DPC ☐ MFF ☐ ISD ☐ DOO
☐ BBT ☐ LST ☐ RCR (s. S. 200)

Typ	Best.-Nr.	Spannung AC V, 50 Hz	Leistungsaufnahme W	Steuereingang LST V	Schaltausgang V	Schaltstrom A (λ = 0,8)	Gewicht g
iLC	186233	110–230	< 1,0	230	230	4	100

iPC – Intelligenter Masteinbau-Controller

Dieser Controller ist speziell für den Masteinbau entwickelt worden und verfügt voll umfänglich über die selben Funktionen wie der Controller iLC auf der Seite 207.

Technische Merkmale

Abmessungen (LxBxH): 250x60x55 mm
 Steuerausgang: DALI oder 1–10 V für max. 4 EVGs, kurzschlussfest
 Relaisausgang bistabil: Schließer
 Steuerausgang VG-ECO: 10 mA für Leistungsreduzierrelais
 Anschlusskabel: 1 m (besondere Konfigurationen auf Anfrage erhältlich)
 Lagertemperatur: –25 bis 85 °C
 Betriebstemperatur: –25 bis 80 °C
 Luftfeuchtigkeit: nicht kondensierend
 Schutzart: IP67, Schutzklasse I

Galvanische Trennung

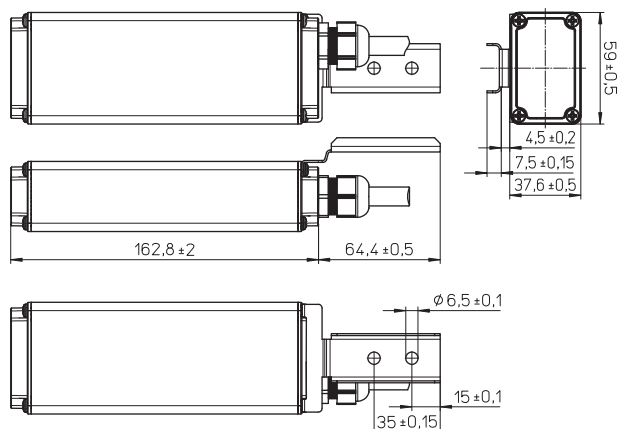
Keine Potentialtrennung von Eingang zu Ausgang: sobald das EVG an den Controller angeschlossen wird, ist der Steuereingang des EVGs potenzialbehaftet.

Typische Anwendungsbereiche

Öffentliche Beleuchtung
 Gebäudenahes Licht



iPC – Controller für den Masteinbau



<input type="radio"/> DPC	<input type="radio"/> MFF	<input type="radio"/> ISD	<input type="radio"/> DOO
<input type="radio"/> BBT	<input type="radio"/> LST	<input type="radio"/> RCR	(s. S. 200)

Typ	Geeignet für	Best.-Nr.	Spannung AC V, 50 Hz	Leistungsaufnahme W	Steuereingang LST V	Schaltausgang* V	Schaltstrom A (λ = 0,8)	Gewicht g
iPC		186234	110–230	< 1,0	230	230	4	360
iPC-Lux	Lichtsensord iLUX	186235	110–230	< 1,0	230	230	4	360
iPC-RC	Tonfrequenz-Rundsteuertechnik**	186236	110–230	< 1,0	230	230	4	360
iPC-HFS	Hochfrequenz-Sensord iHFS	186357	110–230	< 1,0	230	230	4	360

* Optional mit zweitem Schaltausgang auf Anfrage

** Protokolle auf Anfrage

iDC – Intelligenter Datenkonzentrator

Der iDC übernimmt die "Masterfunktion" im Lichtmanagementsystem "Managed Night" und ist die zentrale Schnittstelle zur Leittechnik-Software. Der iDC ist programmierbar und mit unterschiedlichen Applikationsprogrammen ausgerüstet, die sich optimal zur Steuerung von Beleuchtungsanlagen einsetzen lassen.

Die folgenden Funktionen sind integraler Bestandteil des Produktes: Zeitsteuerprogramme, Grenzwertüberwachung mit Alarmfunktion und -weitermeldung, Datenkonvertierung, Datenloggen und E-Mail-Client.

Ausgerüstet mit verschiedenen Schnittstellen, wie SO für die Zählererfassung, M-Bus-Zählerfernauslesung oder der MOD-Bus für erweiterte Sensorik und Aktorik passt sich dem iDC an fast jede beliebige Steuerungsaufgaben an.

Technische Merkmale

Abmessungen (BxHxT): 280x230x112 mm

Material: Aluminium AlSi12 (Fe)

Bohrungen für Kabeleinführung:

2 PG Verschraubungen (25x1,5 mm)

2 PG Verschraubungen (32x1,5 mm)

1 PG Verschraubungen (20x1,5 mm)

1 Durchgangsbohrung für Antennenanschluss

Powerline-Schnittstellen

Eingänge: 2 digitale Eingänge 30 V DC

Optional erweiterbar mittels Trennrelais für

230 V AC: 2 Zähler Impulseingänge typisch der SO

Ausgänge: 2 Relais-Ausgänge 230 V AC; 10 A

Ethernet Port 10/100BaseT, auto-selecting,

RS232 Interface für GSM/GPRS-Modem,

für bis zu 200 Controller

LON-Powerline-Kommunikation:

Protokoll: lt. ANSI CEA 709.1 / EN 14908-1

auf der Versorgungsspannung (3/1-phasig)

Übertragung: lt. ANSI CEA 709.3 / EN 14908-3

IP-Kommunikation: XML / SOAP, http, FTP, UDP

FME-Antennenanschluss: Male

Lagertemperatur: -25 bis 85 °C

Betriebstemperatur: -25 bis 60 °C

Luftfeuchtigkeit: nicht kondensierend

Schutzart: IP65, Schutzklasse I

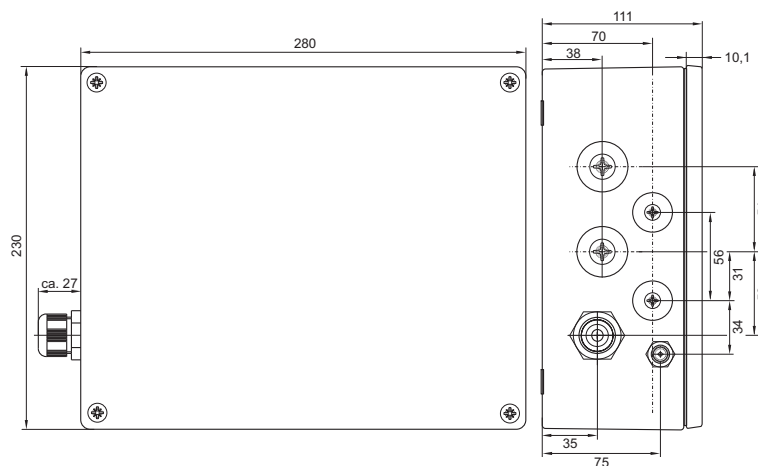


Zur Leittechnik bietet der iDC eine sehr gut dokumentierte webbasierte XML-/SOAP-Schnittstelle oder optional einen OPC-Treiber (Open Process Control). Dadurch ist die Integration des iDC in jede beliebige Leittechnik möglich.

Die iLIC-Software ist speziell für die Steuerung des iDC entwickelt worden. Für die gebräuchlichen Kommunikationsanforderungen stehen verschiedene Ausbauprodukte zur Verfügung: GPRS...G3, IP (KAT45), LWL Single Mode, LWL Multi Mode, auf Anfrage optional auch WLAN.

iCT – Intelligente Konfigurationssoftware

- Speziell für die Inbetriebnahme des iDC entwickelt
- Komfortable und schnelle Installation aller Controller in einem Netzsegment
- Schnelle Inbetriebnahme durch eindeutige Identifikation eines jeden Controllers mit Barcode (Lesegerät optional)
- Parametrierung der Controller erfolgt gemäß den OLC-Lonmark®-Konventionen



Typ	Best.-Nr.	Spannung AC V, Hz	Leistungsaufnahme im Mittel W	Sendebetrieb VA	Gewicht g
iDC-GPRS.G3	186230	230±10%, 50±1%	7	12	4400
iDC-IP	186237	230±10%, 50±1%	6,5	12	4400
iDC-FO-MM	186238	230±10%, 50±1%	7	12	4400
iDC-FO-SM	186239	230±10%, 50±1%	7	12	4400
iCT	186242	Software zur Inbetriebnahme des iDC; die Software wird nur in Verbindung mit dem iDC geliefert und muss separat bestellt werden.			
iSITE-LON	186257	Software zur Visualisierung; Betriebssystem: Microsoft			
iLIC	186243	Software zur Visualisierung; Betriebssystem: unabhängig (Linux derivate und Microsoft)			
iOPC	186...	Software zur Integration in die Leittechnik (siehe Seite 212)			

iLUX – Intelligentes Luxmeter mit Powerline-Schnittstelle

Der hochwertige Lichtmesskopf liefert direkt digitale Lichtmesswerte in Lux in ein Lichtmanagementsystem zur Steuerung der Beleuchtungsanlage.

Beleuchtungsanlagen mit oder ohne Lichtmanagementsystem können über interne Relais Lux-genau ein- oder ausgeschaltet werden. Über den Controller können die Lux-Messwerte der Beleuchtungsanlage zur Verfügung gestellt werden. Somit ist es möglich, in Abhängigkeit der benötigten Helligkeit, die Leuchten in unterschiedlichen Bereichen unabhängig voneinander zu steuern, z. B. an Haupt- und Nebenstraßen, Fußgängerüberwegen und in Parks.

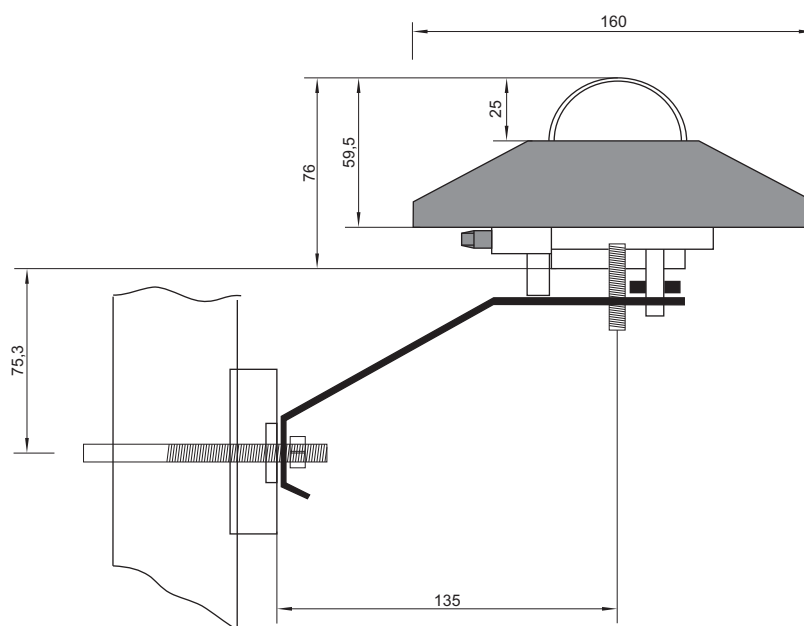
Der kompakte Sensor ist mit einem Montagewinkel zur Befestigung am Leuchtenmast ausgerüstet.

Technische Merkmale

Abmessungen (LxBxH): 165x165x104 mm
 Sensorgehäuse: Aluminium mit PC-Abdeckung,
 Sensoreinheit Opalglas-geschützt
 Anschlusskabel zum Controller: 10 m (besondere Konfigurationen auf Anfrage erhältlich)
 Lagertemperatur: -25 bis 85 °C
 Betriebstemperatur: -25 bis 80 °C
 Luftfeuchtigkeit: nicht kondensierend
 Schutzart: IP65
 Gewicht des Montagewinkels: 300 g
 Gehäuse und Anschlüsse des Masteinbaucontrollers iPC siehe Seite 208

Typische Anwendungsbereiche

Öffentliche Beleuchtung
 Gebäudenahes Licht



Typ	Best.-Nr.	Bemerkung	Gewicht g
iLUX	186231	Nur in Verbindung mit iPC-LUX (Best.-Nr. 186235) zu verwenden	1000

iPL-NI – Powerline Netzwerk-Interface

Zur Einsetzung bei nachträglicher Parametrierung des iLUX, ohne Netzwerkbetrieb.

Datenkommunikation Notebook / PC und iLUX:
 mittels 230 V AC Spannungsversorgungskabels
 Betriebssystem: XP und neuere Betriebssysteme
 Zur Einstellung der Parameter wie auch zum Update der Firmware

Best.-Nr.: 186265



iCCU – Intelligente, kapazitive Kopplungseinheit

Intelligente kapazitive Kopplungseinheit für die Powerline-Kommunikation.

Ermöglicht wird die Datenübertragung von Powerline-Signalen im Cenelec B/C Frequenzbereich.

Die Einheit kann direkt unparametriert installiert werden und ist für die Datenübertragung transparent.

Im Stand-by-Betriebsmodus verbraucht die Einheit keine Energie.

Keine notwendige Konfiguration über Software
Anschluss über NH-Sicherung auf Anfrage möglich

Technische Merkmale

Kunststoffgehäuse: PC

Abmessungen (LxBxH): 180x94x60 mm

Netzanschluss: 230 V AC $\pm 10\%$, 50 Hz

Leistungsverbrauch: 0,0 W

Leitungen: Hochvolt-Silikonkabel, feindrähtig 1 mm²,
Länge: 80 mm

Lagertemperatur: -25 bis 85 °C

Betriebstemperatur: -25 bis 65 °C

Schutzart: IP65, Schutzklasse I

Gewicht: 770 g

Stoßspannungsfestigkeit 3 kV

Best.-Nr.: 186345

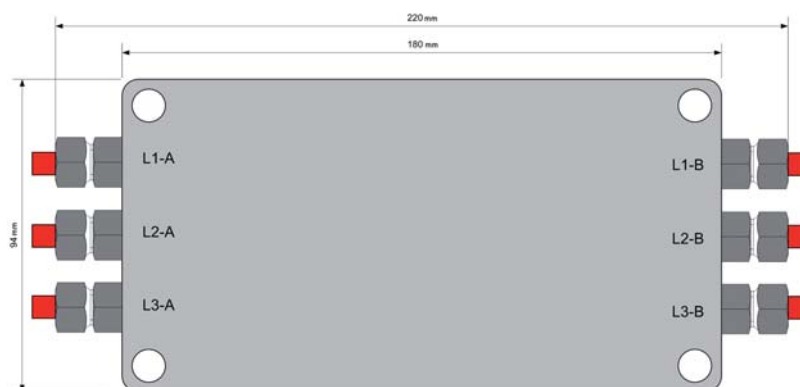


Typische Anwendungsbereiche

Öffentliche Beleuchtung, Straßenbeleuchtung

Gebäudenahes Licht

Firmengelände, Lagerhallen, Sportanlagen



iBRIDGE – Intelligente Funkbrücke

Zur drahtlosen Weiterleitung von Signalen

Die Funkbrücke iBRIDGE überträgt die Steuersignale des Powerline-Netzwerks per Funk in die angrenzenden Beleuchtungsstromkreise, ohne dass diese über Leitungen verbunden sind.

So können mehrere kleine, unabhängige Stromkreise im Beleuchtungsnetz gemeinsam gesteuert werden.

Die Anzahl der benötigten iDC (Datenkonzentratoren) wird dadurch reduziert, da mehr Controller über nur einen iDC parametrierbar werden können.

Auch Teilabschnitte des Beleuchtungskabels, welche sich durch starke lokale Störungen nicht zur Powerline-Kommunikation eignen, können so überbrückt werden.

Die iBRIDGE wird wie ein Controller im Lichtmanagementsystem in Betrieb genommen und benötigt keine besondere Softwareinstallation.



Technische Merkmale

Abmessungen (ØxH): 105x120 mm

Netzspannung: 120-277 V AC $\pm 10\%$

Netzfrequenz: 50-60 Hz

Funkfrequenz: 2,4 GHz

Powerline-Kommunikationsfrequenz: Dual 115 kb/s und 132 kb/s

Funkleistung: 10 mW

Betriebstemperatur: -40 bis 85 °C

Luftfeuchtigkeit während des Betriebs: nicht kondensierend

Anschluss: gem. NEMA Socket Standard BS5972

Schutzart: IP66

Gewicht: 190 g

Best.-Nr.: 186275

iLIC – Intelligente Leuchten-Informationszentrale

Zur Steuerung von Außenleuchten

Die Leuchteninformationszentrale ist das zentrale Steuerungsinstrument in einem Lichtmanagementsystem. Von hier wird die Beleuchtungsanlage gesteuert, überwacht und visualisiert.

Die serverbasierte Software unterstützt sowohl Windows- als auch Linux-Betriebssysteme. Über die Software können nachfolgende Aktionen gesteuert werden:

- Ein-/Ausschalten von einzelnen Leuchten, vorab definierter Leuchtengruppen
- Erstellen verschiedenster Zeitsteuerprogramme
- Auswertung und Darstellung des Beleuchtungsanlagenzustands in Abhängigkeit der verschiedenen Fehlermeldungenstypen
- Auswertung des Energieverbrauchs auf Einzel-leuchten- und Leuchtengruppenebene
- Grafische Darstellung aller physikalischen Messgrößen über den Zeitverlauf (Spannung, Strom, Leistung, Temperatur, Leistungsfaktor, Brennstunden...)

Best.-Nr.: 186243

Die Software erlaubt die strukturierte baumartige Darstellung von Beleuchtungsanlagen gegliedert nach Stadt, Stadtteil, Straße, Leuchte oder nach anderen Vorgaben. Sie ist mandantenfähig, was die Möglichkeit bietet, je nach Berechtigung unterschiedlichen Personen oder Personengruppen eingeschränkte Rechte und Funktionen zuzuweisen.

Da es sich prinzipiell um eine webbasierte Applikation handelt, kann je nach Systemstruktur innerbetrieblich begrenzt auf das Netzwerk (LAN) oder im Web (weltweit) die Anlagenwartung erfolgen. Eine Vielzahl an Benutzern kann parallel auf das System zugreifen. Optionale Schnittstellen sind zu weiteren Asset-Management-Systemen verfügbar.

Systemanforderungen

- Server: Stand der Technik
- Speicher RAM: 4GB
Speicher HD: 2TB
- CPU: min. Dual Core, abhängig von der Projektgröße
- Betriebssystem: XP, Windows 7, Linux, Distribution, VM-Betrieb ist möglich
- Datensicherheit: min. RAID 1 empfohlen RAID 5



iOPC – Intelligenter OPC DA Server

iOPC DA Server zur Anbindung des iDC an typische Leittechnik-Systeme

Der iOPC-Server dient der Integration der iDCs in Standard-SCADA/Leittechnik-Systeme. Die Software ist lauffähig auf Microsoft®-Betriebssystemen und bietet eine Standardschnittstelle zur Integration der Datenpunkte.

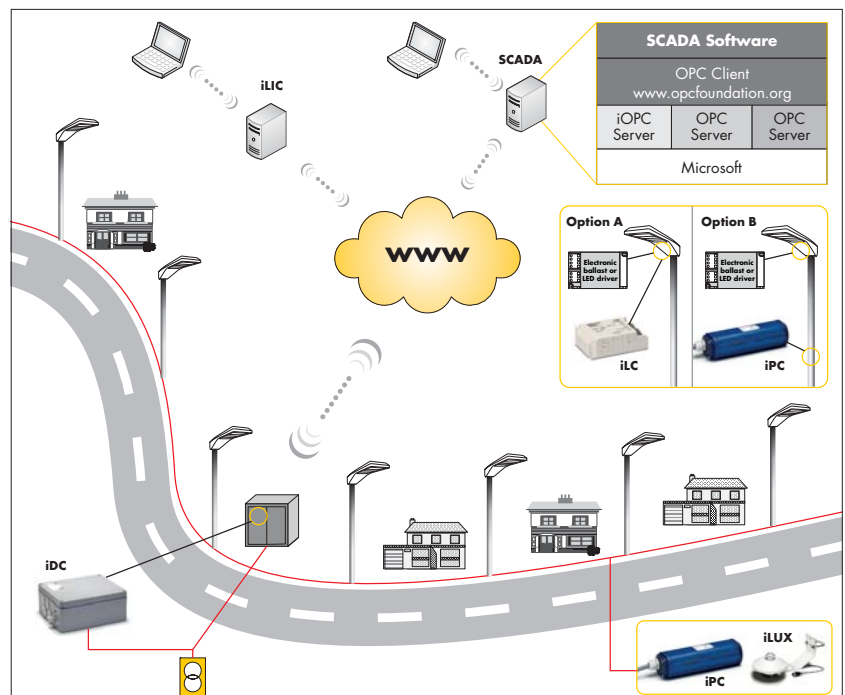
OPC DA-Spezifikation: DA 2.05

Typ: iOPC 1.001 Tool

Best.-Nr.: 186358 für max. 3 iDC

Best.-Nr.: 186359 für max. 10 iDC

Best.-Nr.: 186385 für max. 20 iDC



iHFS – Intelligenter Hochfrequenz-Sensor

Bewegungsmelder für die Straßenbeleuchtung

Der iHFS ermöglicht eine energieeffiziente und bedarfsgerechte Steuerung der straßen- und gebäude-nahen Beleuchtung mittels intelligenter Objekterfassung auf HF-Basis. Unabhängig von den Licht- und Witterungsverhältnissen ermöglicht das Sensorsystem jederzeit eine zuverlässige Funktion.

Der iHFS ist als modulares und integriertes System erhältlich. Dabei können bei der modularen Version bis zu 3 Sensormodule an einem Leuchtenmast angebracht werden, was eine gleichzeitige Erfassung von Objekten aus verschiedenen Richtungen gewährleistet. Das Erfassungsfeld kann individuell über den Montagewinkel des Sensors definiert werden.

Bei der integrierten Version wird typischerweise ein Sensor pro Leuchte montiert. Die Installation des Sensors erfolgt direkt in der Leuchte.

Technische Merkmale

Für Light Controller iPC-HFS (s. S. 208)

Abmessungen (LxBxH): 83x75x67 mm

zzgl. Halterung

Betriebstemperatur: -20 bis 70 °C

HF-Technologie: 5,8 GHz

Kabellänge: 10 m



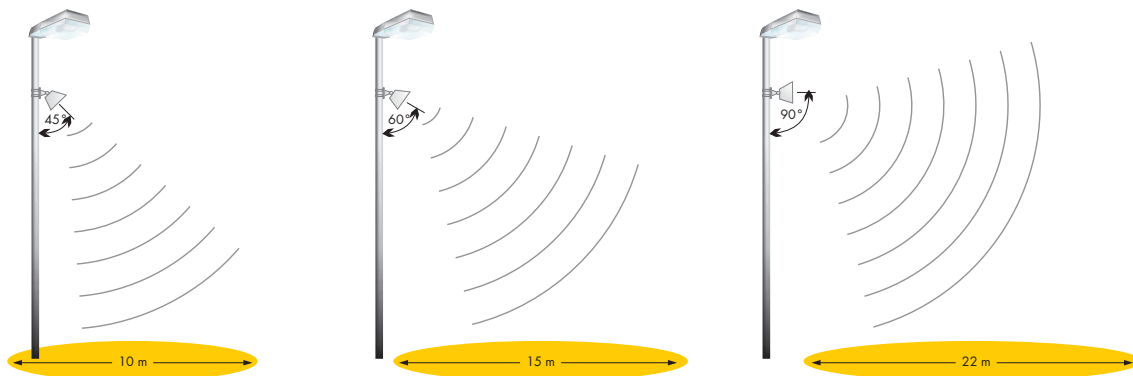
Installation

Die Sensoren werden mittels Edelstahlspannband (im Lieferumfang enthalten) am Leuchtenmast befestigt. Die Ausrichtung des Erfassungsfeldes des Sensors kann individuell über die Kugelkopf-Halterung erfolgen.

Typ	Beschreibung	Best.-Nr.	Leistungsaufnahme W	Reichweite	Öffnungswinkel
iHFS-120 1	Sensor	186253	0,7 - 1,5 (1 - 3 Sensoren)	bis zu 22 m	120°

Sensor zum Einbau in Leuchten auf Anfrage erhältlich.

Erfassungsbereich



iSCT – Intelligentes Software-Konfigurationstool

Mit dem besonders robusten Tablet-PC von Panasonic und der entsprechenden Software können sowohl das Powerline-System Managed Night als auch die beiden Systeme Smart und Flex Night gesteuert werden.

Panasonic-Toughpad FZ-G1 zur Software-Konfiguration

- Full-ruggedized Windows 8 Tablet
- Intel® Core™ i5-3437U vPro Prozessor
- Windows 8 Pro, Intel HD 4000 Grafik
- Leuchtstarkes 10,1" großes WUXGA-Outdoor-Display mit IPSa-Technology (1920 x 1200) mit bis zu 800 cd/m²
- Kapazitiver 10-Finger Multi-Touch Screen und Digitizer-Stift
- Standardanschlüsse: USB 3.0, HDMI und Kopfhörer
- Vorkonfigurierbarer Port (Seriell, LAN, microSD oder USB 2.0)
- Bis zu 8 Stunden Akkulaufzeit, Akku durch Nutzer wechselbar
- Wasser- und staubgeschützt
- Übersteht unbeschadet Stürze aus bis zu 120 cm Höhe (getestet durch Panasonic)
- Mit vorinstallierter und konfigurierter Software für das Lichtmanagement.

Abmessungen: 270x188x9 mm, Gewicht: ca. 1,1 kg

Best.-Nr.: 186251



Weitere Details finden Sie unter business.panasonic.de/computerloesungen/toughpad/fz-g1

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
147230	145	186226	131	186311	185	186394	118
186103	162	186227	131	186315	131	186395	118
186104	162	186229	131	186316	140	186397	142
186105	162	186230	209	186320	184	186398	142
186112	164	186231	210	186321	184	186399	142
186113	164	186232	202	186322	184	186400	143
186114	164	186233	207	186323	179	186401	143
186129	162	186234	208	186326	129	186402	143
186131	162	186235	208	186327	129	186403	144
186132	162	186236	208	186328	122	186404	144
186133	162	186237	209	186329	122	186405	144
186136	157	186238	209	186330	122	186406	132
186138	157	186239	209	186331	122	186407	134
186140	159	186240	205	186332	121	186408	133
186141	161	186241	204	186333	121	186409	132
186142	158	186242	209	186334	121	186410	134
186144	158	186243	209	186335	121	186411	133
186153	157	186244	206	186336	121	186415	119
186154	157	186246	203	186337	121	186416	119
186155	158	186250	205	186338	202	186447	119
186157	112	186251	214	186339	186	186448	119
186158	112	186253	213	186340	187	186449	119
186159	112	186257	209	186341	116	186450	119
186160	112	186264	185	186342	115	186451	119
186172	159	186265	210	186343	120	529157	72
186175	137	186266	123	186344	120	533815	72
186177	124	186267	123	186345	211	535900	160
186180	112	186268	123	186348	115	536248	72
186181	158	186269	123	186349	116	536843	158
186189	176	186270	139	186350	116	536977	72
186190	178	186271	131	186351	117	539475	160
186194	183	186272	131	186353	116	539476	160
186195	124	186274	139	186354	132	539624	72
186196	124	186275	211	186355	134	539625	72
186197	124	186276	177	186356	133	539626	72
186198	120	186277	113	186357	208	542267	160
186199	120	186278	125	186358	212	543187	160
186200	120	186279	127	186359	212	543314	156
186201	120	186280	126	186360	128	543315	156
186202	138	186294	114	186361	128	543316	156
186203	138	186295	114	186362	128	543317	156
186204	164	186296	114	186363	128	543318	156
186208	130	186297	135	186364	128	543319	156
186210	181	186298	135	186365	128	543320	156
186211	180	186299	136	186367	141	543321	156
186212	180	186300	136	186370	185	543322	156
186213	180	186301	135	186372	141	543422	69
186216	164	186302	135	186384	131	543423	69
186217	164	186303	136	186385	212	543424	69
186218	162	186304	136	186386	122	543425	69
186219	162	186305	131	186387	122	543426	161
186220	182	186306	125	186391	204	543427	161
186221	124	186308	126	186392	203	543428	161
186222	124	186309	139	186393	118	543429	161

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
544036	69	547799	99	548802	105	548921	103
544038	69	547800	99	548803	105	548922	103
544804	71	547801	99	548806	105	548923	103
544805	71	547802	99	548808	105	548924	103
545029	109	547837	99	548809	105	548925	103
545315	109	547838	104	548812	105	548926	103
545316	109	547940	99	548814	105	548927	103
546370	71	548030	66	548815	105	548928	103
546388	109	548031	66	548863	99	548931	103
546671	65	548032	66	548864	99	548932	103
546673	65	548088	67	548868	68	548935	103
546676	65	548089	67	548869	68	548936	103
546680	65	548090	67	548870	68	548939	103
546684	65	548179	17	548871	68	548940	103
546685	65	548252	73	548872	100	548943	103
546686	65	548363	104	548873	100	548944	105
546687	65	548366	104	548874	100	548947	105
546688	65	548369	104	548875	100	548948	105
546727	67	548372	104	548876	100	548951	105
546729	67	548375	104	548877	100	548952	105
546733	67	548378	104	548878	100	548955	105
546735	67	548418	104	548879	100	548956	105
546736	67	548424	104	548886	104	548959	105
546741	67	548429	104	548887	104	548960	107
546748	67	548432	104	548888	104	548961	107
546749	67	548435	104	548889	104	548962	107
546750	67	548438	104	548891	104	548963	107
546755	67	548518	149	548892	104	548964	107
546756	67	548519	149	548893	104	548965	107
546757	67	548520	149	548894	104	548966	107
547510	70	548521	149	548895	104	548967	107
547511	70	548522	149	548896	104	549107	12
547587	70	548523	149	548897	104	549108	12
547588	70	548524	149	548898	104	549109	12
547589	70	548525	149	548899	104	549110	12
547590	70	548526	149	548900	104	549111	12
547591	70	548739	71	548901	104	549112	12
547592	70	548769	105	548902	104	549113	12
547716	68	548771	105	548903	104	549114	12
547717	68	548772	105	548904	104	549131	12
547718	68	548775	105	548905	104	549133	12
547719	68	548777	105	548906	104	549134	12
547726	99	548778	105	548907	104	549136	12
547788	99	548781	71	548908	104	549138	12
547789	99	548782	105	548909	104	549140	12
547790	99	548784	105	548912	103	549141	12
547791	99	548785	105	548913	103	549142	12
547792	99	548788	105	548914	103	549143	87
547793	99	548790	105	548915	103	549501	73
547794	99	548791	105	548916	103	549585	27
547795	99	548794	105	548917	103	549586	27
547796	99	548796	105	548918	103	549901	40
547797	99	548797	105	548919	103	549914	99
547798	99	548800	105	548920	103	549915	99

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
549916	99	550891	83	551260	98	552019	77
549917	99	550892	83	551261	98	552020	77
549992	17	550893	83	551265	77	552021	77
549993	17	550894	83	551309	95	552022	77
549994	27	550895	83	551310	95	552039	75
549995	27	550896	83	551311	95	552040	96
550046	95	550897	83	551312	95	552041	96
550047	95	550898	84	551313	95	552042	96
550048	95	550899	84	551314	95	552043	96
550049	96	550900	84	551379	98	552044	96
550050	96	550901	84	551380	98	552082	102
550198	64	550902	84	551381	98	552083	102
550199	64	550903	84	551382	98	552084	102
550200	64	550904	84	551384	96	552085	102
550224	73	550905	84	551385	96	552086	102
550337	101	550906	84	551386	96	552087	102
550338	101	550907	84	551448	77	552088	102
550341	101	550908	84	551541	31	552089	102
550342	101	550909	84	551542	31	552090	102
550348	95	550912	27	551545	31	552091	102
550349	95	550913	27	551546	31	552092	155
550350	95	550914	27	551551	31	552093	155
550382	77	550915	27	551552	31	552094	155
550438	75	550952	17	551555	31	552095	155
550439	75	550958	77	551556	31	552096	87
550440	75	550959	77	551561	31	552167	55
550441	75	550967	68	551562	31	552168	55
550446	40	550968	68	551588	33	552169	55
550517	154	550969	68	551589	33	552173	64
550518	154	550970	68	551590	33	552174	64
550519	154	550971	68	551591	33	552175	64
550520	154	550972	68	551700	152	552398	107
550521	154	550973	68	551747	106	552399	107
550522	154	550974	68	551748	106	552400	107
550526	154	551039	17	551749	106	552401	107
550527	154	551084	96	551750	106	552406	107
550528	154	551085	96	551757	106	552407	107
550529	151	551129	17	551758	106	552408	107
550530	151	551131	17	551983	75	552409	107
550531	151	551132	17	551984	75	552415	101
550532	152	551246	97	551985	75	552416	101
550533	152	551247	97	551986	75	552417	101
550534	152	551248	97	551987	75	552418	101
550535	152	551249	97	551988	75	552419	101
550536	150	551250	97	551989	75	552420	101
550880	82	551251	97	551990	75	552421	101
550882	82	551252	97	551991	75	552422	101
550884	82	551253	97	551992	75	552423	101
550885	82	551254	97	551993	75	552424	101
550886	82	551255	97	551994	75	552425	101
550887	82	551256	97	552015	77	552426	101
550888	82	551257	97	552016	77	552463	73
550889	82	551258	98	552017	77	552787	73
550890	83	551259	98	552018	77	552788	73

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
553067	58	553683	91	553919	53	554393	78
553068	52	553684	91	553920	61	554394	78
553069	54	553685	92	553921	61	554395	78
553184	47	553686	92	553922	61	554396	78
553185	47	553687	92	553926	57	554397	78
553212	9	553688	92	553927	57	554409	58
553213	9	553689	92	553928	57	554410	62
553214	9	553690	92	553929	59	554419	78
553215	9	553727	16	553930	59	554489	43
553218	13	553729	16	553931	59	554492	43
553219	13	553795	76	553932	51	554494	43
553220	13	553820	76	553933	51	554496	43
553221	13	553821	76	553934	51	554529	108
553348	47	553822	76	553935	53	554530	108
553373	77	553823	76	553936	53	554532	108
553374	77	553824	76	553937	53	554533	108
553375	77	553825	76	553938	61	554534	108
553376	77	553826	76	553939	61	554535	108
553380	47	553827	76	553940	61	554576	87
553381	47	553828	76	553981	76	554577	87
553422	77	553829	76	554022	57	554578	87
553423	106	553830	76	554029	16	554579	87
553424	106	553831	76	554033	16	554580	87
553425	106	553860	46	554034	16	554581	87
553426	106	553862	46	554035	16	554582	87
553427	75	553864	46	554044	30	554583	87
553428	106	553866	46	554045	30	554584	87
553429	106	553877	28	554046	30	554687	49
553430	106	553878	28	554047	30	554688	49
553431	106	553879	28	554065	63	554690	49
553432	106	553880	28	554066	63	554692	49
553433	106	553881	28	554067	63	554693	49
553434	106	553882	28	554068	63	554694	49
553435	106	553883	28	554201	97	554695	49
553441	106	553884	28	554251	49	554697	49
553442	106	553885	28	554252	49	554698	49
553443	106	553886	28	554253	49	554699	49
553444	106	553887	28	554254	49	554700	49
553445	106	553888	28	554256	49	554701	49
553446	106	553889	28	554285	37	554703	49
553566	47	553890	28	554286	37	554704	49
553567	47	553891	28	554287	37	554705	49
553568	47	553892	28	554288	37	554706	49
553612	54	553907	57	554289	37	554708	49
553673	91	553908	57	554290	37	554709	49
553674	91	553910	57	554300	60	554710	45
553675	91	553911	59	554302	20	554711	45
553676	91	553912	59	554386	78	554714	42
553677	91	553913	59	554387	78	554716	42
553678	91	553914	51	554388	78	554717	42
553679	91	553915	51	554389	78	554718	42
553680	91	553916	51	554390	78	554719	42
553681	91	553917	53	554391	78	554720	42
553682	91	553918	53	554392	78	554721	42


Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
554722	42	554827	46	554910	105	554975	93
554723	42	554828	46	554911	105	554976	93
554724	42	554829	46	554912	107	554977	93
554725	42	554830	46	554913	107	554978	93
554726	42	554837	43	554914	107	554979	93
554727	42	554838	43	554915	107	554980	93
554728	42	554839	43	554916	107	554981	93
554729	42	554840	43	554917	107	554982	93
554730	42	554841	43	554918	107	554983	93
554731	42	554842	43	554919	107	554984	93
554732	42	554843	109	554921	107	554985	93
554733	42	554845	109	554922	107	554986	93
554734	42	554846	94	554923	107	555008	75
554735	42	554847	94	554924	107	555009	75
554736	42	554848	94	554925	107	555010	77
554737	42	554849	94	554926	107	555012	76
554738	42	554850	94	554927	107	555013	78
554780	60	554851	94	554928	107	555014	78
554781	62	554852	94	554929	109	555016	79
554782	52	554853	94	554932	153	555017	79
554783	54	554854	94	554933	153	555018	79
554784	58	554855	94	554934	153	555019	79
554785	60	554856	94	554935	153	555021	24
554786	62	554857	94	554936	153	555022	24
554787	52	554858	94	554943	76	555023	24
554788	54	554859	94	554944	76	555024	24
554789	58	554860	94	554945	76	555025	24
554790	58	554861	94	554946	76	555026	24
554792	60	554862	94	554947	76	555027	24
554793	60	554863	94	554948	76	555028	24
554794	62	554864	94	554949	76	555029	24
554795	52	554865	94	554950	76	555030	24
554797	58	554871	95	554951	76	555031	24
554798	58	554872	95	554952	76	555032	24
554799	60	554873	95	554953	76	555033	24
554801	51	554874	95	554954	76	555034	24
554802	53	554875	95	554956	79	555035	24
554803	61	554876	95	554957	79	555036	24
554804	57	554877	95	554958	79	555037	24
554805	59	554878	95	554959	79	555038	24
554806	51	554879	97	554960	80	555039	24
554807	53	554880	97	554961	80	555040	24
554808	61	554881	97	554963	93	555041	24
554809	57	554884	101	554964	93	555042	24
554812	59	554885	101	554965	93	555043	24
554813	51	554886	101	554966	93	555044	24
554814	53	554887	101	554967	93	555045	24
554815	61	554888	101	554968	93	555046	24
554817	63	554889	101	554969	93	555047	24
554819	63	554894	101	554970	93	555048	24
554821	63	554896	101	554971	93	555049	24
554823	63	554901	57	554972	93	555050	24
554825	46	554907	105	554973	93	555051	24
554826	46	554908	105	554974	93	555052	24

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
555053	24	555123	36	555222	37	555349	92
555054	24	555124	36	555223	37	555350	92
555055	24	555125	36	555224	37	555351	93
555056	24	555126	36	555241	39	555352	93
555057	24	555127	36	555242	39	555353	93
555058	24	555128	36	555243	39	555354	93
555059	24	555131	36	555244	39	555355	93
555060	24	555132	36	555245	39	555356	93
555061	24	555133	36	555246	39	555357	93
555062	24	555134	36	555247	39	555358	93
555063	24	555135	36	555248	39	555359	93
555064	24	555136	36	555249	39	555360	93
555065	24	555137	36	555250	39	555361	93
555066	24	555138	36	555251	39	555362	93
555067	24	555139	36	555252	39	555363	91
555068	24	555140	36	555253	39	555364	91
555074	21	555141	36	555254	39	555365	91
555075	21	555142	36	555255	39	555366	91
555076	21	555143	36	555256	39	555367	91
555077	21	555144	36	555257	39	555368	91
555079	21	555145	36	555258	39	555369	91
555080	21	555168	31	555259	39	555370	91
555081	21	555170	31	555260	39	555371	91
555082	21	555171	31	555266	39	555372	91
555083	21	555172	31	555267	39	555373	91
555084	21	555174	31	555268	39	555374	91
555085	21	555175	31	555269	39	555375	91
555086	21	555176	37	555270	39	555376	91
555092	47	555177	37	555271	39	555377	91
555093	47	555178	37	555272	39	555378	91
555099	36	555179	37	555273	39	555379	91
555100	36	555180	37	555305	20	555380	91
555101	36	555181	37	555308	20	555381	92
555102	36	555182	37	555310	20	555382	92
555103	36	555183	37	555314	18	555383	92
555104	36	555184	37	555315	18	555384	92
555105	36	555185	37	555318	18	555385	92
555106	36	555186	37	555319	18	555386	92
555107	36	555187	37	555333	91	555387	92
555108	36	555188	37	555334	91	555388	92
555109	36	555189	37	555335	91	555389	92
555110	36	555190	37	555336	91	555390	92
555111	36	555210	37	555337	91	555391	92
555112	36	555211	37	555338	91	555392	92
555113	36	555212	37	555339	92	555393	92
555114	36	555213	37	555340	92	555394	92
555115	36	555214	37	555341	92	555395	92
555116	36	555215	37	555342	92	555396	92
555117	36	555216	37	555343	92	555397	92
555118	36	555217	37	555344	92	555398	92
555119	36	555218	37	555345	92	555402	102
555120	36	555219	37	555346	92	555403	102
555121	36	555220	37	555347	92	555404	102
555122	36	555221	37	555348	92	555405	102

Best.-Nr.	Seite	Best.-Nr.	Seite
555406	102	556702	60
555407	102	556703	62
555437	19	556704	52
555438	19	556705	54
555439	19	556706	59
555482	19	566031	10
555534	178	566032	10
556221	63	566033	10
556222	63	566034	10
556223	63	566035	10
556224	63	566036	10
556227	57	566037	10
556228	57	566038	10
556229	59	566041	87
556230	59	566042	87
556231	59	566043	87
556232	61	566044	87
556233	61	566045	87
556234	61	566046	87
556235	51		
556236	51		
556237	51		
556238	53		
556239	53		
556240	53		
556673	45		
556674	45		
556675	45		
556676	45		
556677	45		
556678	45		
556679	45		
556680	45		
556681	45		
556682	45		
556683	45		
556684	45		
556685	45		
556686	45		
556687	45		
556688	45		
556689	45		
556690	45		
556691	45		
556692	45		
556693	45		
556694	45		
556695	60		
556696	62		
556697	52		
556698	54		
556699	58		
556700	58		
556701	60		

Vertriebsgesellschaften	Adresse	Telefon / Fax / Email
Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH Deutschland, Benelux, Großbritannien, Irland, Österreich, Schweiz, Skandinavien, Türkei	Postfach 28 69 D-58478 Lüdenscheid, Deutschland	Telefon: +49/(0)2351/10 10 Fax: +49/(0)2351/10 12 17 info.vsv@vsv.vossloh-schwabe.com
Australien Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Vertriebsbüro Sydney 3A Lenton Place North Rocks, N.S.W. 2151, Australien	Telefon: +61/(0)2/88 43 07 00 Fax: +61/(0)2/88 43 07 77 sales-us@vsv.vossloh-schwabe.com
China Vossloh-Schwabe Electrical Appliances Trading (Shanghai) Co., Ltd.	Wiselogic International Center Room 2603, #66 North Shannxi Road Shanghai, P.C. 200041/China	Telefon: +86/21/62 18 55 99 Fax: +86/21/62 67 07 81 sean.yang@vscn.vossloh-schwabe.com
Frankreich Vossloh-Schwabe France S.a.r.l.	ZI.-Nord 20, rue A. Kiener 68016 Colmar, Frankreich	Telefon: +33/(0)389/20 12 12 Fax: +33/(0)389/24 18 65 vsf.ventes@vsf.vossloh-schwabe.com
Hong Kong Vossloh-Schwabe Hong Kong Ltd.	Flat A & B, 26/F., West Gate Tower 7 Wing Hong Street, Cheung Sha Wan Kowloon, Hong Kong	Telefon: +852/28779688 Fax: +852/28779933 linda.li@vshk.vossloh-schwabe.com
Italien Vossloh-Schwabe Italia S.p.A.	Via Strada S. Martino 15 47027 Sarsina/Forlì-Cesena, Italien	Telefon: +39/0547/9 81 11 Fax: +39/0547/9 82 60 vsi@vsi.vossloh-schwabe.com
Korea Vossloh-Schwabe Korea	#602 Olympia Center Building 828-10, Yeoksam-Dong, Gangnam-Gu Seoul 135-935, Korea	Telefon: +82/2/62 04 87 81/4 Fax: +82/2/62 04 87 85 j.y.maeng@vs.vossloh-schwabe.com
Neuseeland Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Vertriebsbüro Auckland Unit 2 / 54 Lady Ruby Drive East Tamaki, Auckland, Neuseeland	Telefon: +64/(0)9/265 11 10 Fax: +64/(0)9/265 11 20 sales-nz@vsnz.vossloh-schwabe.com
Polen, Baltikum Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Vertriebsbüro Polen ul. Zaporoska 6/5 PL 30-389 Kraków, Polen	Telefon: +48/(0)12/3 57 23 23 Fax: +48/(0)12/2 62 03 26 lukasz.niemczycki@vsv.vossloh-schwabe.com
Serbien, Albanien, Bosnien und Herzegowina, Bulgarien, Griechenland, Kosovo, Kroatien, Mazedonien, Montenegro, Slowenien, Zypern Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Vertriebsbüro Belgrad/Serbien Danila Lekica 1 11000 Belgrad, Serbien	Telefon: +381/63/286 330 Fax: +381/63/286 330 goran.stankovic@vsv.vossloh-schwabe.com
Singapur Vossloh-Schwabe Pte. Ltd.	Vertex, 33 Ubi Avenue 3 Lobby A #06-72 Singapur 408868	Telefon: +65/62 75 75 33 Fax: +65/62 75 76 33 vssing@singnet.com.sg
Spanien, Südamerika, Portugal Vossloh-Schwabe Ibérica, S.L.	Venezuela 105, 5° - A 08019 Barcelona, Spanien	Telefon: +34/93/481 70 70 Fax: +34/93/481 70 71 vse@vse.vossloh-schwabe.com
Südafrika Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Vertriebsbüro Johannesburg 154, Lechwe Avenue, Corporate Park Midrand 1685, Südafrika	Telefon: +27/11/31 44 340 Fax: +27/11/31 45 287 barry.hall@vsaf.vossloh-schwabe.com
Taiwan Vossloh-Schwabe Pte. Ltd.	Taiwan Branch 9. Fl-2, No. 80 Sung Chiang Road, Taipei, Taiwan	Telefon: +886/(0)2/25 68 36 22 Fax: +886/(0)2/25 68 36 20 betty.ho@vstw.vossloh-schwabe.com
Thailand Vossloh-Schwabe Trading Ltd.	3rd Floor (Unit 1) BUI Building 1 175 - 177 Soi Anumarnratchathon 1 Surawong Road, Kwaeng Suriyawongse Khet Bangrak, Bangkok 10500, Thailand	Telefon: +66/(0)2/63 473 11 Fax: +66/(0)2/63 473 13 sales.vstt@vstt.vossloh-schwabe.com
Tschechische Republik, Slowakei Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Vertriebsbüro Osteuropa Na Radosti 184 155 21 Prag 5 - Zlicín, Tschechische Republik	Telefon: +420/235 30 03 58 Fax: +420/235 31 22 61 magdalena.ragauerova@vsv.vossloh-schwabe.com
Tunesien Vossloh-Schwabe Tunisie S.A.	Rue de l'énergie, BP. 299 Zone Industrielle de Ben Arous 2013 Tunis, Tunesien	Telefon: +216/71/384 900 Fax: +216/71/384 990 hatem.benyahmed@vstu.com.tn
Ungarn Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Priemyselná 5 917 01 Trnava Slowakische Republik	Telefon: +421/33/2851153 info.vsvEE@vsv.vossloh-schwabe.com
USA, Kanada, Mexiko Universal™ Lighting Technologies	26 Century Blvd. Nashville, TN 37214-3683 USA	Telefon: +1/615/316-5100 Fax: +1/615/316-5205 oem_sales@unvlt.com

Distributoren	Adresse	Telefon / Fax / Email
Ägypten Egyptian German Electrical Supplies Comp.	55, Al Gomhoria St. Azbakia, Kairo, Ägypten	Telefon: +202/2/58 800 22 Fax: +202/2/59 141 88
Belgien Huppertz NV-SA	Golden Hope Straat 35b 1620 Drogenbos, Belgien	Telefon: +32/2/344 34 34 Fax: +32/2/344 34 30 info@huppertz.be
Bulgarien HIT Ltd.	Vasil Levski Street, No 20 5139 Parvomaitsi, Bulgarien	Telefon: +359/(0)618/64 909 Fax: +359/(0)618/64 929 m.zelenkov@hitlighting.com
Dänemark Scanlouvers A/S	Syv Holmevej 3 4130 Viby Sj., Dänemark	Telefon: +45/4618/66 44 Fax: +45/4618/67 12 sales@scanlouvers.dk
Deutschland Arnold Houben GmbH	Distributor für den Elektro-Großhandel An der Wachsfabrik 3a 50996 Köln, Deutschland	Telefon: +49/(0)2236/966 310 Fax: +49/(0)2236/966 319 info@houben.eu
Finnland Artisan Rinaldo AB Ltd.	Timmeralmintie 21 A 01680 Vantaa, Finnland	Telefon: +358 (0)98553210 Fax: +358 (0)98553183 rinaldo@artisan-rinaldo.fi
Iran Sepehr Afrooz Saba Trading, Inc.	141 Amol Road Babol, Iran	Telefon: +98/111/328 39 11 Fax: +98/111/328 39 24 info@sasti.net
Jordanien Hassan Minwer Est. Jabal Al-Hussein	Salah Ad-deen Str. 164, 182 Postfach 182651 11118 Amman, Jordanien	Telefon: +962/6/46 46 666 Fax: +962/6/46 43 746 minwerlight@index.com.jo
Niederlande Hemmink BV	Amperestraat 24-28 8013 PV Zwolle Niederlande	Telefon: +31/(0)38 46 98 200 Fax: +31/(0)38 46 98 299 info@hemmink.nl
Norwegen Lyskomponenter AS	Sagmyra 2 A 4624 Kristiansand, Norwegen	Telefon: +47/38/003636 Fax: +47/23/501283 firmapost@lyskomponenter.no
Portugal Vabeldi-Comercio de Iluminação, Lda.	Empreendimento Urbiportal, Armazém 3 Zona Industrial da Abrunheira 2710-089 Sintra, Portugal	Telefon: +351/21/91 511 75 Fax: +351/21/91 520 63 vabeldi@vabeldi.pt
Rumänien Patrascoiu Consulting SRL	Budila str., 12, ap. 4B4, Sector 2 024095 Bukarest, Rumänien	Mobil: +40/744278096 Telefon/Fax: +40/21/6107437 silviu.patrascoiu@patrascoiu-consulting.ro
Russland Terna-Lainer	87, Dmitrovskoje Shosse 127238 Moskau, Russland	Telefon: +7/(0)495/77 50 100 Fax: +7/(0)495/50 298 76 svet@zaolainer.ru
Saudi Arabien Ultra Light	Postfach 42005 11541 Riyadh, Saudi Arabien	Telefon: +966/1/29 17 855 Fax: +966/1/29 13 597 ultralight@ultra-light.net
Schweden Candelux AB	Hamragårdsvägen 37 43951 Åsa, Schweden	Telefon: +46/(0)31/70 600 70 Fax: +46/(0)31/70 600 72 info@candelux.se
Schweiz, Liechtenstein Max Hauri AG	Weidstrasse 16 9220 Bischofszell, Schweiz	Telefon: +41/71/42 42 525 Fax: +41/71/42 42 590 info@maxhauri.ch
Vereinigte Arabische Emirate VS-Gulf FZCO	Postfach 17590 Jebel Ali Free Zone, Dubai, V.A.E.	Telefon: +971/4/88 12 599 Fax: +971/4/88 12 170 sales@vsgulf.com



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 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 Lüdenscheld · Deutschland
Telefon +49/(0)23 51/10 10 · Fax +49/(0)23 51/10 12 17

www.vossloh-schwabe.com

**VS LIGHTING
SOLUTIONS**

All rights reserved © Vossloh-Schwabe
Fotos: istockphoto.com; shutterstock.com
Technische Änderungen erfolgen ohne Benachrichtigung
Innovative Systeme DE 07/2014