



# LED-Module und Stromversorgungsgeräte von VLM: Die fortschrittlichen Produkte für den Beleuchtungsbereich.



Hochleistungs-LEDs nehmen nicht nur in der Automobilindustrie und im Bereich der Verkehrssignalanlagen eine immer wichtigere Rolle ein, sondern auch bei der Allgemeinbeleuchtung.

Zahlreiche Hauptmerkmale dieser Technologie können den Bereich der Beleuchtung revolutionieren: Die Lebensdauer bis zu 50.000 Stunden, die hohe und sich noch ständig weiter entwickelnde Lichtwirkung, die Stromversorgung bei Schutzkleinspannung, extreme Vielseitigkeit im Design, keine UV- und Infrarotstrahlung (die LEDs bleichen oder erwärmen die beleuchteten Gegenstände nicht), „Instant on“ [Einschalten mit sofortiger Einsatzbereitschaft] auch bei niedrigsten Temperaturen, hohe mechanische und Schwingungsfestigkeit.

VLM begleitet seit langem die Entwicklung der LED-Anwendungen und bietet sowohl Standardmodule als auch speziell nach Kundenwünschen gefertigte Module mit extrem kurzen Lieferzeiten an. Eine vollständige Palette von Gleichstromversorgern bietet zusätzlich eine Auswahl für die richtige Lösung zur Stromversorgung der LED-Module.

## PRINZIPIEN DER LED-FUNKTIONSWEISE

Eine LED ist eine elektronische Halbleiterkomponente, die Licht abgibt, wenn Strom durch sie fließt. Im Wesentlichen wird das Licht weder durch die Erwärmung eines Glühfadens (Prinzip der Glüh- und Halogenlampen) noch durch eine Gasentladung erzeugt (Prinzip der Leuchtstofflampen), sondern durch den Durchfluss elektrischer Ladungen im Halbleiter. Die LED gibt lediglich eine Lichtstrahlung in einem relativ schmalen Bereich ab, der nur ein kleiner Teil des insgesamt verfügbaren Spektrums ist. Davon hängt die spezifische Färbung einer jeden LED ab. Für LEDs mit weißem Licht musste man zwei neue Methoden entwickeln. Es mussten LEDs mit unterschiedlichen Farben in einem einzigen Gehäuse kombiniert werden, oder es mussten blaue LEDs verwendet werden, die intern mit einer selbstleuchtenden Schicht ausgestattet wurden, mit der die Farbe des Lichts in andere Farben umgewandelt werden. Auf diese Art wird das gesamte Farbspektrum wiedergegeben und man erhält weißes Licht.

## EIGENSCHAFTEN DER VERWENDETEN LEDs



Die Hochleistungs-LEDs stehen sowohl in der Ausführung für die Montage auf einer Oberfläche (SMT oder SMD) als auch für die traditionelle Montage zur Verfügung. Die für die Montage auf einer Oberfläche geeigneten LEDs haben in der Regel eher große Beleuchtungswinkel (110°-120°) und sind auch als Multichip-RGB-Version erhältlich. Die Radial-LEDs für die traditionelle Montage werden mit unterschiedlichen Linsen geliefert, die sehr kleine Beleuchtungswinkel (sogar nur 5°-10°) ermöglichen. Eine besondere Kategorie stellen die LEDs mit einer Leistung von 1-3 W dar, die mit konstantem Strom von 350 bzw. 700 mA versorgt werden. Alle LEDs sind in einer großen Farbpalette erhältlich. Bezugsfarben des LED-Programms von VLM sind weiß, blau, grün, gelb und rot. Das Weiß ist in mehreren Farbtemperaturen erhältlich, die Lichtwirkung variiert in Abhängigkeit von der Farbe und kann zwischen verschiedenen Produktionseinheiten kleine Abweichungen aufweisen. In diesem Toleranzbereich können auch Abweichungen bei den chromatischen Eigenschaften auftreten.

## LINSEN

Die LED-Module sind mit einer breiten Palette von Linsen mit unterschiedlichen Beleuchtungswinkeln, Abmessungen und Eigenschaften ausgerüstet.

## SICHERHEIT

Die gesetzlichen Bestimmungen für diese Beleuchtungskörper befinden sich noch im Anfangsstadium, allerdings werden die LED-Module zusammen mit dem Beleuchtungsgerät gemäß den Normen EN 60598-1 überprüft. Außerdem unterliegen die eingesetzten LEDs - in Erwartung der Aufstellung einer spezifischen Norm - den auf Laserprodukte angewandten Standards (EN 60825-1). Bezüglich der Gleichstromversorger orientiert man sich an den Sicherheitsnormen sowie den Leistungsvorschriften für elektronische Transformatoren von Niederspannungslampen (EN 61347 - EN 61047).

## STROMVERSORGUNG DER LED-MODULE



Die Versorger von VLM sind besonders darauf abgestimmt, bei den LEDs ein Maximum an Lichtausbeute und an Lebensdauer zu erreichen. Das Angebot an Versorgern für LEDs von VLM umfasst sowohl Modelle mit konstanter Spannung als auch mit konstantem Strom. Bei der Planung der Versorger wurde besonders auf die Abmessungen dieser Produkte geachtet. Für die Versorgung eines einzelnen oder auch mehrerer Module sind extrem kompakte Gehäuse erhältlich. Einige LED-Modelle werden auch mit integriertem Versorgungsstromkreis angeboten. Die VLM-Versorger (vom Typ „Switching“) mit Weitbereichseingang für LEDs sind mit einer Eingangsspannung zwischen 95 und 240 Volt einsetzbar und eignen sich daher sowohl für den europäischen als auch für den amerikanischen Markt.

## ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Die Gleichstromversorger und die LED-Module halten die Emissions- und Immunitätsgrenzwerte in Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 89/336/EWG (EMVG) ein. Die wichtigsten Bezugsnormen im Zusammenhang mit Funkstörungen sind EN 50082-1, EN 61547, EN 61000-3-2 und EN 55015.

## SCHUTZVORRICHTUNGEN

Je nach Modell sind die Schutzvorrichtungen bei den Gleichstromversorgern entweder elektronisch mit manueller Freigabe nach der Wiederherstellung der Stromversorgung oder stromabhängig mit einer Sicherung ausgelegt.

## DIMMEN



Hinter den jeweiligen Versorgern können Dimmermodule mit einem Kanal oder mit drei Kanälen verwendet werden.

## ALLGEMEINE HINWEISE:

- Für die LED-Module muss eine Umgebungstemperatur entsprechend der Angabe im Katalog (Ta) eingehalten werden. Es sollte sichergestellt werden, dass die Temperatur der LEDs während des Betriebes 95°C nicht übersteigt.  
Allgemein darf die Temperatur am Lötunkt der LED (LED-Pin) 85°C nicht übersteigen. Für die Versorger gilt die in den Hinweisen im Katalog angegebene Temperatur (Ta).
- Während des Betriebs darf die Temperatur am Tc-Punkt die auf dem LED-Modul oder den Versorgern (als Tc) angegebene Temperatur nicht übersteigen. Eine Tc-Temperatur, die dicht an einer hohen Umgebungstemperatur Ta liegt, zeugt bezüglich der Energieverwertung von einer optimalen Konstruktion der Transformatoren.
- Durch Abweichungen beim Herstellungsprozess der LEDs, die im Toleranzbereich liegen, kann es zu leichten Änderungen des Farbtons und der Lichtintensität kommen, die unvermeidbar sind.
- Die an einen Versorger angeschlossenen LED-Module dürfen die angegebene zulässige Maximallast nicht überschreiten.
- Es wird empfohlen, den Stromversorger nicht in einem Stromkreis mit induktiven Verbrauchern zu installieren.

# VLM LED modules and transformers: tomorrow's lighting



High efficiency LED diodes are playing an always more important role not only in automotive and street signalling, but also in the lighting compartment. The main features of this new technology are: life up to 100.000 hours, high and quickly growing luminous efficiencies, safety low voltage, extreme versatility in designing, no UV or IR radiation in the beam, instant on also at very low temperature, shock and vibration proof, in other words a real revolution in the lighting world. VLM has believed from the beginning in LED applications and manufactures both standard and custom modules. Custom made modules prototypes are manufactured in a real short time. A complete range of DC transformers matches all the different needs of power supplying for LED modules.

## LED WORKING PRINCIPLES

A LED is an electronic semiconductor element where light is generated when electric current passes through. Light is not generated by heating an incandescent coil (incandescent and halogen bulbs) or by gas discharges (fluorescent lamps), but it is an electronic effect in the semiconductor. A LED provides the light in a very narrow spectrum, that is only a small part of the total light radiation available. This is why each LED has its own specific colour.

A different process deals with white LEDs: there are two methods, either using several LED chips in different colours (red, green and blue) combined in a single case so that the different colours are mixed up and give white light, or using blue LEDs which have an internal luminescent layer whose task is to convert blue light into different colours. Thus all spectrals are produced and this is the basis for white light.

## LED USED TYPES



High efficiency LED diodes are usually available both in Surface Mounting Technology (SMT) and traditional technology. SMT LEDs usually have wide lighting angles (110°-120°). Radial LEDs for traditional mounting have different kinds of lenses which allow very narrow lighting angles (even 5°-10°).

Special types are POWER LEDs, 1 and 3 Watt to be supplied by means of 350 mA and 700 mA constant current power supplies. All LEDs are available in a wide range of colours. VLM program includes white, blue, green, yellow and red. White colour is available in more than one colour temperature.

Please note that luminous efficiency can vary according to different colours and can have small differences between different productions. This tolerance deals also with chromatic features.

## LENSES

LED modules are provided with a large number of lenses with different lighting angles, dimensions and characteristics.

## SAFETY

Even if from the standard point of view we are just at the beginning, we can say that LED modules must be verified together with luminaires according to EN 60598-1 prescriptions. Furthermore LEDs till when appropriate standard will be introduced, are subject to laser products prescription (EN 60825-1).

As far as concerns DC transformers for LED modules, the actual direction is to refer to safety and performances prescriptions of low voltage electronic transformers (EN 61347 - EN 61047).

## LED MODULES POWER SUPPLYING



VLM DC transformers are especially designed to achieve the best lighting and long lasting performances of LEDs.

The range of VLM transformers for LEDs includes both models with constant voltage output and models with constant output current. A special attention has been dedicated to keep the sizes of cases as small as possible. Extremely compact cases are available both for powering a single LED module or more. Some LED modules can have the power supplying circuit on board. VLM DC transformers for LEDs are "switching" transformers whose input range varies from 95 to 240V: they are therefore suitable both for European and U.S.A. markets.

## LED DIMMING



In conjunction with appropriate power supplies 1 channel specific dimmers or 3 channels RGB dimmers can be used.

## ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

VLM DC transformers and LED modules fulfil the limits prescriptions of the european directive EMC89/336/CEE. The immunity and radio interferences standards involved are: EN 50082-1, EN 61457, EN 61000-3-2, EN 55015.

## PROTECTIONS

VLM DC transformers have (depending on different models) electronic restoring protection after resetting the main voltage or amperometric protection by fuse.

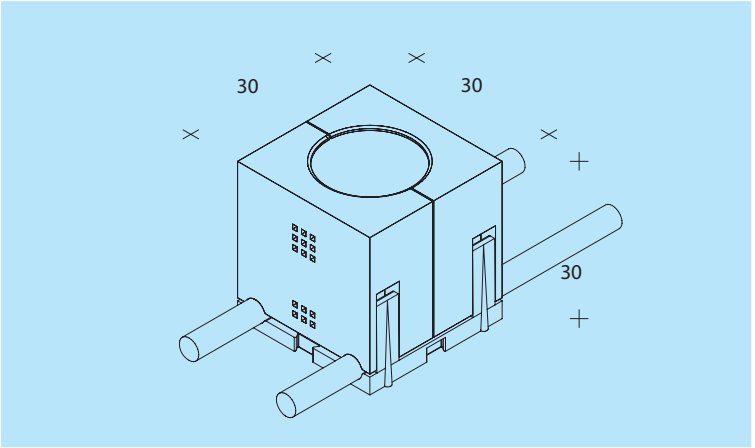
## GENERAL WARNINGS:

- LED modules must be installed in suitable situations according to catalogue **ta** temperature indications. More generally it is important to check that LED temperature does not exceed 95° when operating. The temperature in the soldering point of LED (or LED pin) must not exceed 85°. For transformers please refer to **ta** indications reported on catalogue.
- While operating temperature on **tc dot** must not exceed the **tc** indicated on LED module and on DC transformers. The more the two temperatures **tc** and **ta** are close to each other, the more DC transformers have been manufactured in the best way in energetic terms.
- Slight chromatic and luminous intensity variations are due to the manufacturing process of LEDs and cannot be avoided.
- The number of LED modules connected to a transformer must not exceed the maximum indicated load.
- It is recommended not to install the power supply in a circuit together with inductive consumers.

# Moduli LED LED modules



LedSi  
LSI/15 - LSI/30



LSI/15 LSI/30		Rosso <i>Red</i>	Giallo <i>Yellow</i>	Blu <i>Blue</i>	Verde <i>Green</i>	Bianco <i>White</i>	Bianco C. <i>W. White</i>
Corrente nominale <i>Nominal current</i>	mA	140	140	160	160	160	160
Potenza max <i>Max power</i>	W	1,7	1,7	1,9	1,9	1,9	1,9
Tensione di ingresso AC/DC <i>Input voltage AC/DC</i>	V	9÷14	9÷14	9÷14	9÷14	9÷14	9÷14
Flusso luminoso medio <i>Average luminous flux</i>	lumen	27	25	16	53	45	20
Angolo luminoso <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Lunghezza d'onda appross. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

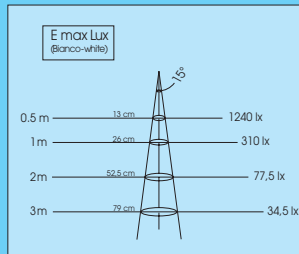
Modulo con LED di potenza da 1 W con lente incorporata da 15 o 30 gradi. Equipaggiato con morsetti a perforazione adatti a speciale cavo piatto flessibile 2x4 mm<sup>2</sup>. Utilizzabile anche con due cavi unipolari di sezione 4 mm<sup>2</sup>. Temperatura ambiente consigliata -30÷35°C. Alimentazione 12V in corrente continua con funzionamento indipendente dalla polarità delle connessioni, in corrente alternata con trasformatore magnetico o toroidale a 12V. Numero moduli alimentabili in parallelo dipendente soltanto dalla potenza dell'alimentatore e dalla sezione dei cavi.

Design: Francesco Iannone

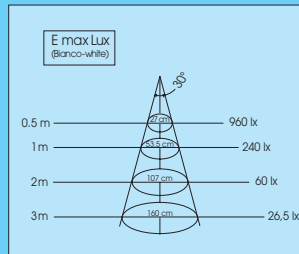
LED module with a built-in 15° or 30° lens, equipped with a high power 1W~ 350mA LED and punching terminals suitable for 2x4 mm<sup>2</sup> special flat cable connection. Two 4 mm<sup>2</sup> cables can also be used. Recommend ambient temperature -30°÷35°C. LEDSi can work with standard functionality independent from connection polarities 12V DC power supply with functionality independent of the connection polarities or 12V AC magnetic transformer. Number of modules to be connected in parallel depending on max power of supply and cable's section.

Design: Francesco Iannone

## LSI/15



## LSI/30



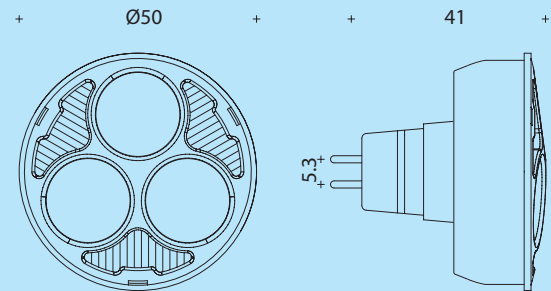
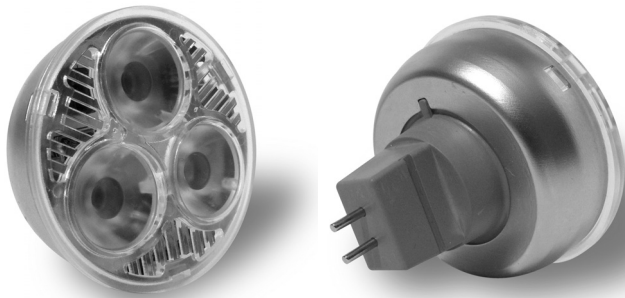
# Moduli LED LED modules



POWER  
LED  
1W  
350mA

12V  
AC/DC

DICROLED  
ODL/15/GU5,3K - ODL/30/GU5,3K

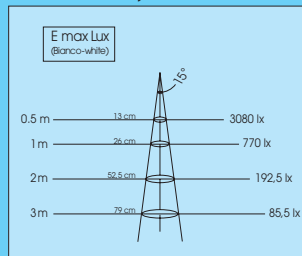


ODL/15/GU5,3K ODL/30/GU5,3K		Rosso <i>Red</i>	Giallo <i>Yellow</i>	Blu <i>Blue</i>	Verde <i>Green</i>	Bianco <i>White</i>	Bianco C. <i>W. White</i>
Corrente nominale <i>Nominal current</i>	mA	325	325	375	375	375	375
Potenza max <i>Max power</i>	W	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5	4,5
Tensione di ingresso AC/DC <i>Input voltage AC/DC</i>	V	9÷14	9÷14	9÷14	9÷14	9÷14	9÷14
Flusso luminoso medio <i>Average luminous flux</i>	lumen	81	75	48	159	135	60
Angolo luminoso <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Lunghezza d'onda appross. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

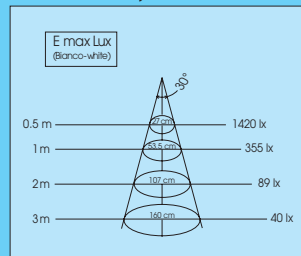
Modulo con 3 LED di potenza, ottica incorporata da 15° o 30°, attacco di connessione GU5,3 (EN 60061-1) come lampada dicroica MR16. Temperatura ambiente consigliata: -30°÷35°C. Alimentabile con trasformatori 12V DC (funzionamento indipendente dalla polarità) o trasformatori 12V AC magnetici o toroidali. Numero moduli alimentabili in parallelo dipendente soltanto dalla potenza dell'alimentatore e dalla sezione dei cavi.

*Module with 3 power LEDs 15° or 30° built in lens, GU5,3 (EN 60061-1) connection pins same as dicroic lamp MR16. Recommendend ambient temperature -30° ÷ 35°C. ODL can work with 12V DC transformers (independently from polarity) or with 12V AC magnetic/toroidal transformers. Number of modules to be connected in parallel depending on max power of supply and cable's section.*

## ODL/15/GU5,3K



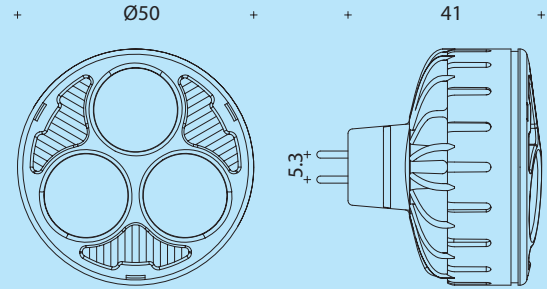
## ODL/30/GU5,3K



# Moduli LED LED modules



DICROLED  
ODL/15/GU5,3 - ODL/30/GU5,3



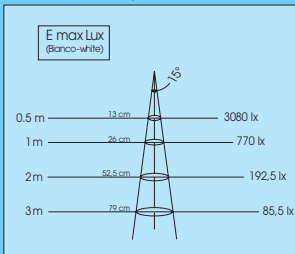
ODL/15/GU5,3 ODL/30/GU5,3		Rosso <i>Red</i>	Giallo <i>Yellow</i>	Blu <i>Blue</i>	Verde <i>Green</i>	Bianco <i>White</i>	Bianco C. <i>W. White</i>
Corrente nominale <i>Nominal current</i>	mA	325	325	375	375	375	375
Potenza max <i>Max power</i>	W	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5	4,5
Tensione di ingresso <i>Input voltage</i>	V	9÷14	9÷14	9÷14	9÷14	9÷14	9÷14
Flusso luminoso medio <i>Average luminous flux</i>	lumen	81	75	48	159	135	60
Angolo luminoso <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Lunghezza d'onda appross. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

Modulo con 3 LED di potenza, ottica incorporata da 15° o 30°, attacco di connessione GU5,3 (EN 60061-1) come lampada dicroica MR16. Temperatura ambiente consigliata: -30°÷35°C. Alimentazione 12V in corrente continua con funzionamento indipendente dalla polarità delle connessioni; in corrente alternata con trasformatore magnetico o toroidale a 12V. Numero moduli alimentabili in parallelo dipendente soltanto dalla potenza dell'alimentatore e dalla sezione dei cavi.

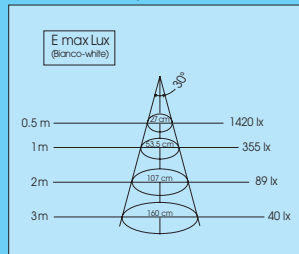
*Module with 3 power LEDs 15° or 30° built in lens, GU5.3 (EN 60061-1) connection pins same as dicroic lamp MR16. Recommend ambient temperature -30°÷ 35°C. ODL can work with standard functionality independent from connection polarities 12V DC transformer with functionality independent of the connection polarities or 12V AC magnetic transformer.*

*Number of modules to be connected in parallel depending on max power of supply and cable's section.*

## ODL/15/GU5,3



## ODL/30/GU5,3



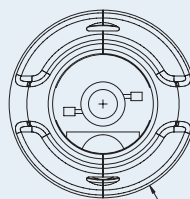
# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



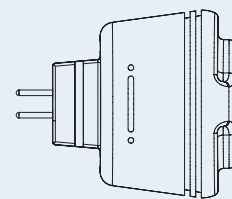
**POWER  
LED  
1W  
350mA**

DICROLED

**ODL/15/GU4 - ODL/30/GU4**



Ø 33.5



+ 32.8 +

<b>ODL/15/GU4 ODL/30/GU4</b>		<b>Rot Red</b>	<b>Gelb Yellow</b>	<b>Blau Blue</b>	<b>Grün Green</b>	<b>Weiß White</b>
Eingangsspannung <i>Input voltage</i>	V	9 – 14	9 – 14	9 – 14	9 – 14	9 – 14
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	1,7	1,7	1,9	1,9	1,9
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	25	20	5	25	23,5
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximate wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

LED-Modul mit eingebautem Reflektor 15° oder 30°, mit einer Hochleistungs-LED mit GU4-Sockel nach (nach EN 60061-1).

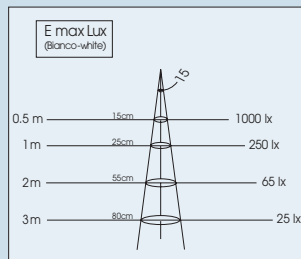
Empfohlene Umgebungstemperatur: -30° bis 50 °C. Versorgungsspannung 12 V, mit Gleichstrom (unabhängig von Polung) oder Wechselstrom (bei elektronischen Konvertern Minimallast beachten!)

*LED module with a built-in 15° or 30° lens, equipped with a high power 1W- 350mA LED, and Gu4 (EN 60061-1) connection pins.*

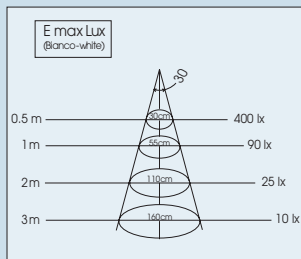
*Recommend ambient temperature -30° – 50°C. ODL can work with standard 12V AC toroidal or electromechanical transformers.*

*If used with 12V AC electronic transformers, the total load of OLGs must exceed the minimum rated load.*

## ODL/15/GU4



## ODL/30/GU4

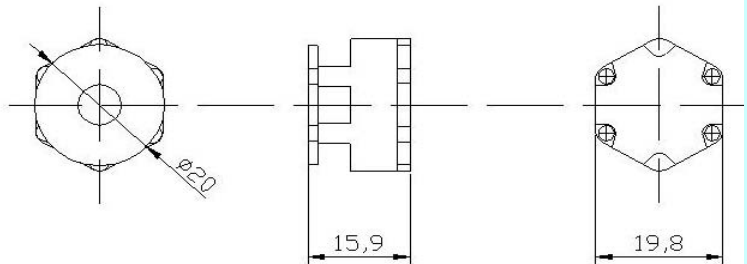




### OPTOSPOT



### OSP/LP15/L1 - OSP/LP30/L1



#### OSP/LP15/L1 - OSP/LP30/L1

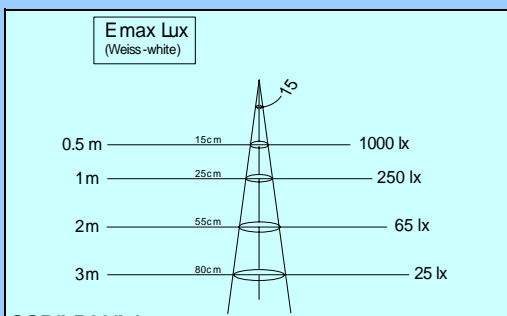
		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiss <i>White</i>	Warm Weiss <i>Warm White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Maximale Leistung <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	3,3	3,3	4	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	27	25	12	40	31	20
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Dom. Wellenlänge/Farbtmp. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

LED-Modul mit eingebauten Linsen.  
1 Hochleistung-1W-LED 350mA,  
Anschlusskabel (20 cm-),  
Version /2K mit männl. und weibl. Faston-Verbinder  
Version /FM mit männl. Faston-Verbinder  
Anschluss über elektronische Versorger von  
VLM bei konstantem Strom 350 mA.  
Höchsttemperatur am LED-Sockel (TC): 85 °C

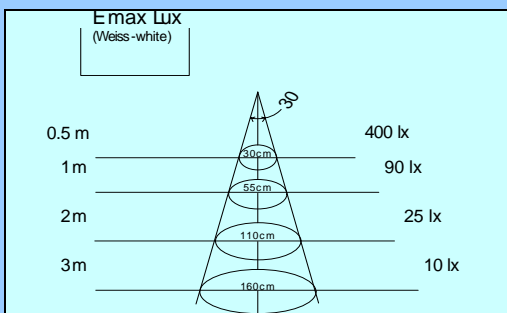
**Achtung:**  
**LEDs ausschließlich in Reihe schalten.**

*LED modules with built-in lenses, equipped with a high power 1W~ 350 mA LED, with connecting cables (20 cm-), /2K version with male and female faston connectors, /FM version with male faston connector.  
To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.  
Max temperature on metal body (TC): 85°C.*

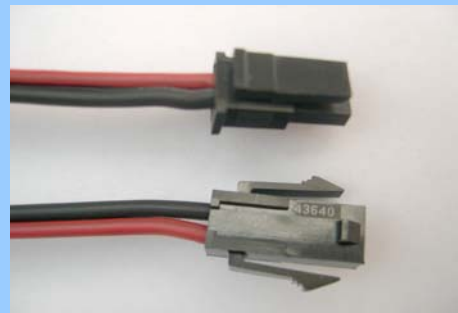
#### OSP/LP15/L1



#### OSP/LP30/L1



#### Steckerversionen /2K - /2K Version connectors



#### Steckerversion /FM - /FM Version connectors



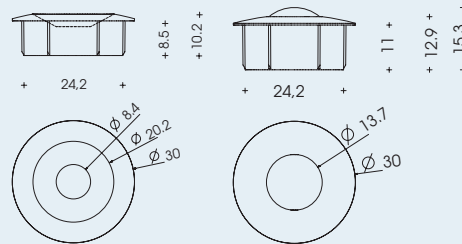
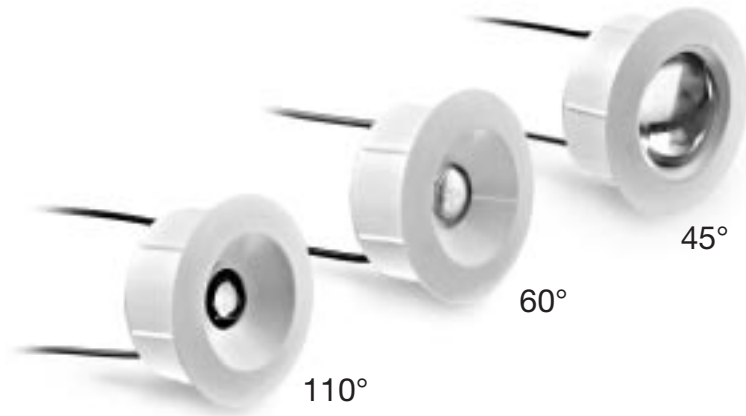
**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**



# LED-Module und Versorger Led modules and power supply

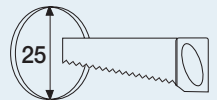


## OPTOSPOT OSP/25/L1 - OSP/25L60/L1 - OSP/25L45/L1



OSP/25/L1  
OSP/25L60/L1

OSP/25L45/L1



OSP/25/L1 OSP/25L60/L1 OSP/25L45/L1		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	3,3	3,3	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	25	20	5	25	23,5
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	110/60/45	110/60/45	110/60/45	110/60/45	110/60/45
Dom. Wellenlänge/Farbtomp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

Einbau-Minispot für Bohrungen von Ø 25 mm, mit einer Hochleistungs-LED (Stromaufnahme 350 mA), komplett mit Anschlusskabeln (20 cm ~). Verfügbar in weiß (/B), transparent (/I) und verchromt (/MT).

Empfohlene Umgebungstemperatur: -30° bis 50°C.

Anschluss über elektronische Versorger von VLM mit konstantem Strom 350 mA.

Höchsttemperatur am LED-Sockel (Tc): 85°C.

Drei Versionen:

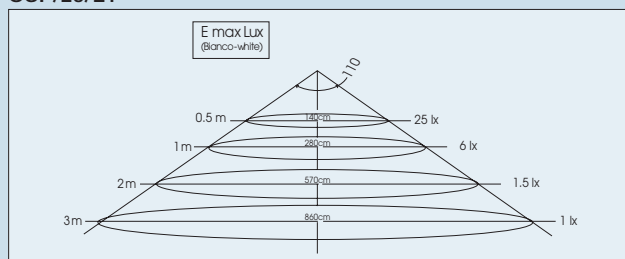
OSP/25/L1 ohne Linse

OSP/25L60/L1 mit eingebauter 60°-Linse (Ø 8 mm)

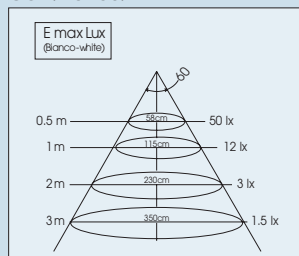
OSP/25L45/L1 mit eingebauter 45°-Linse (Ø 17 mm)

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

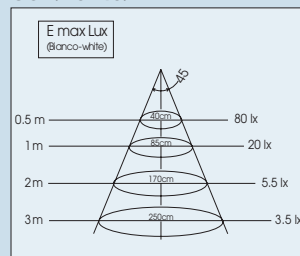
### OSP/25/L1



### OSP/25L60/L1



### OSP/25L45/L1



Minispot fitting a Ø 25 mm hole, equipped with a high power 1W~ 350 mA LED, with connecting cables (20 cm~). Available in white (/B), transparent (/I) and chrome (/MT).

Recommended ambient temperature -30° - 50°C.

To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.

Max temperature on LED pin (TC): 85°C.

Three versions:

OSP/25/L1 without lens

OSP/25L60/L1 with built-in 60° lens (Ø 8 mm)

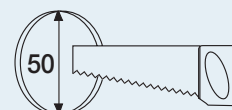
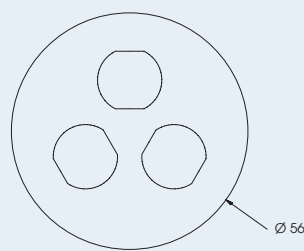
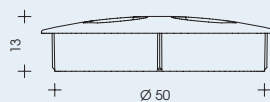
OSP/25L45/L1 with built-in 45° lens (Ø 17 mm)

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



## OPTOSPOT OSP/L45/L3



OSP/L45/L3		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	75	60	15	75	70
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	45	45	45	45	45
Dom. Wellenlänge/Farbtimp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

Einbauleuchten für Bohrungen von 50 mm mit eingebauten 45°-Linsen und drei Hochleistungs-LEDs (Stromaufnahme 350 mA), komplett mit Anschlusskabeln (20 cm ~).

Empfohlene Umgebungstemperatur: -30° bis 50°C.

Anschluss über elektronische Versorger von VLM mit konstantem Strom 350 mA.

Höchsttemperatur am LED-Sockel (Tc): 85°C.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

*Spot fitting a 50 mm hole with three built-in 45° lenses, equipped with three high power 1W- 350 mA LEDs with connecting cables (20 cm~).*

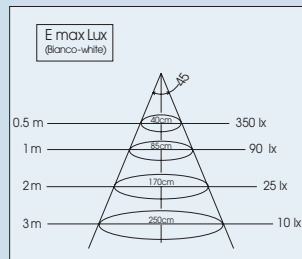
*Recommended ambient temperature -30° – 50°C.*

*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.*

*Max temperature on LED pin (TC): 85°C.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

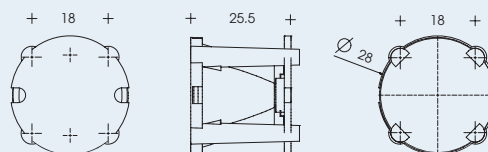
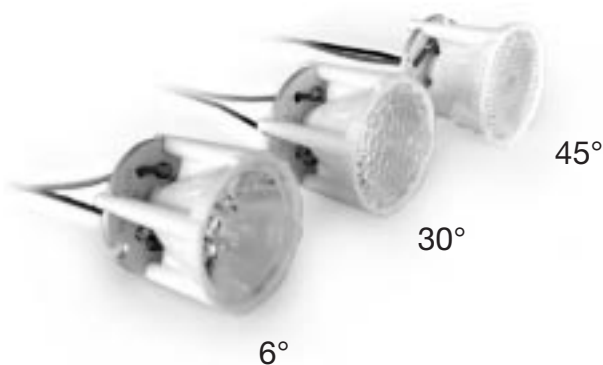
### OSP/L45/L3



# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



OPTOSPOT  
OSP/LF6/L1 - OSP/LF30/L1 - OSP/LF45/L1



OSP/LF6/L1 OSP/LF30/L1 OSP/LF45/L1		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	3,3	3,3	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	25	20	5	25	23,5
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	6/30/45	6/30/45	6/30/45	6/30/45	6/30/45
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

LED-Modul mit eingebautem Reflektor und einer Hochleistungs-SMD-LED (Stromaufnahme 350 mA), komplett mit Anschlusskabeln (20 cm ~). Empfohlene Umgebungstemperatur: -30° bis 50°C.

Anschluss über elektronische Versorger von VLM mit konstantem Strom 350 mA.

Höchsttemperatur am LED-Sockel (TC): 85°C.

Drei Versionen:

OSP/LF6/L1 mit eingebautem 6°-Reflektor

OSP/LF30/L1 mit eingebautem 30°-Reflektor

OSP/LF45/L1 mit eingebautem 45°-Reflektor

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

*LED modules with built-in lenses, equipped with a high power 1W~ 350 mA SMD LED, with connecting cables (20 cm~).*

*Recommended ambient temperature -30° – 50°C.*

*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.*

*Max temperature on LED pin (TC): 85°C.*

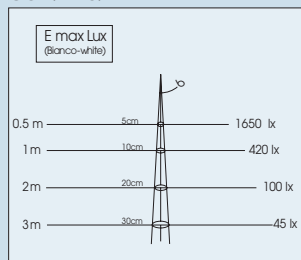
*Three versions:*

*OSP/LF6/L1 with built-in 6° lens*

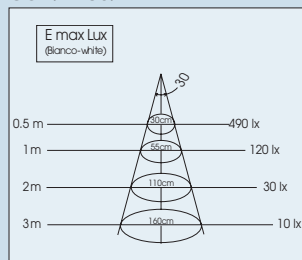
*OSP/LF30/L1 with built-in 30° lens*

*OSP/LF45/L1 with built-in 45° lens*

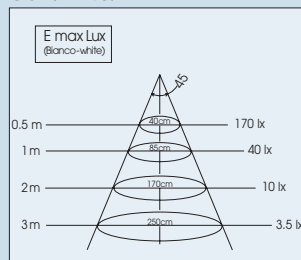
## OSP/LF6/L1



## OSP/LF30/L1



## OSP/LF45/L1



**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

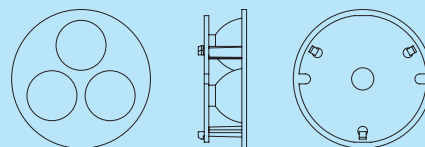
# Moduli LED LED modules



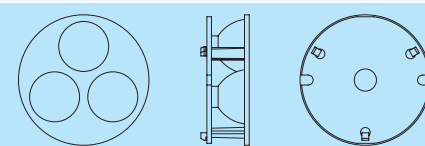
POWER  
LED  
1W  
350mA

Constant  
Current  
350mA

OPTOSPOT  
OSP/LP15/L3 - OSP/LP30/L3  
OSP/47/LP15/L3 - OSP/47/LP30/L3



+ Ø 50 + + 174 +



+ Ø 47 + + 174 +

OSP/LP15/L3 - OSP/LP30/L3 OSP/47/LP15/L3 - OSP/47/LP30/L3		Rosso Red	Giallo Yellow	Blu Blue	Verde Green	Bianco White	Bianco C. W. White
Corrente nominale <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Potenza max <i>Max power</i>	W	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5	4,5
Tensione max <i>Max voltage</i>	V	9,9	9,9	12	12	12	12
Flusso luminoso medio <i>Average luminous flux</i>	lumen	81	75	48	159	135	60
Angolo luminoso <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Lunghezza d'onda appross. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

Modulo LED con lenti incorporate e tre LED di potenza da 1W~ a 350 mA.

Da utilizzarsi con alimentatori elettronici VLM a corrente costante 350 mA.

Temperatura massima sul corpo metallico (TC): 85°C.

**Connessioni:**

- Cavi unipolari lunghezza 25 cm

**Attenzione:** connettere esclusivamente in serie.

- Cavo bipolare lunghezza 100 cm con connettore FM per catenaria a uno o più elementi

**Attenzione:** connettere tutti i moduli LED alla catenaria.

*LED module with three built-in lenses, equipped with a high power 1W~ 350 mA LED.*

*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.*

*Max temperature on metal body (TC): 85°C.*

**Connections:**

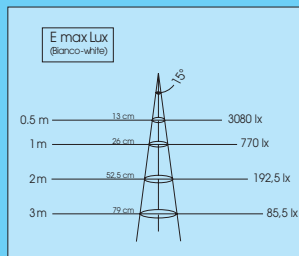
- One pole 25 cm cables

**Warning:** serial connection only

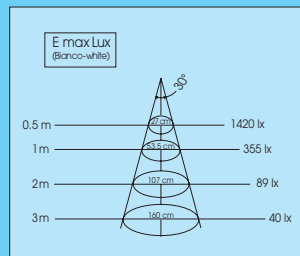
- 100 cm two pole cable with FM connector to be fitted with output wiring

**Warning:** connect all modules to output wiring

**OSP/47/LP15/L3 - OSP/LP15/L3**



**OSP/47/LP30/L3 - OSP/LP30/L3**



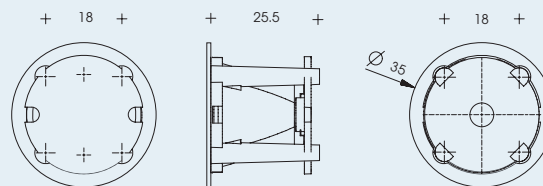
Connettori versione FM (Vedere pagina 43)  
FM Version connectors (See page 43)

# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



OPTOSPOT

OSP/LLF6/L1 - OSP/LLF30/L1 - OSP/LLF45/L1



OSP/LLF6/L1 OSP/LLF30/L1 OSP/LLF45/L1		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximaleistung <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	3,3	3,3	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	25	20	5	25	23,5
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	6/30/45	6/30/45	6/30/45	6/30/45	6/30/45
Dom. Wellenlänge/ Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

LED-Modul mit eingebautem Reflektor, Durchmesser 35 mm, analog zur Lampe Mr11, mit einer Hochleistungs-SMD-LED (Stromaufnahme 350 mA), komplett mit Anschlusskabeln (20 cm ~). Empfohlene Umgebungstemperatur: -30° bis 50°C.

Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.

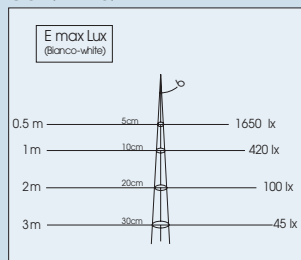
Höchsttemperatur am LED-Sockel (Tc): 85°C.

Drei Versionen:

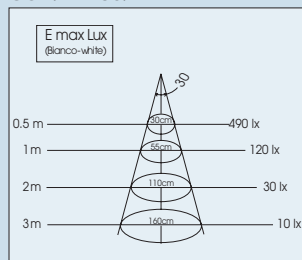
OSP/LLF6/L1 mit eingebautem 6°-Reflektor  
OSP/LLF30/L1 mit eingebautem 30°-Reflektor  
OSP/LLF45/L1 mit eingebautem 45°-Reflektor

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

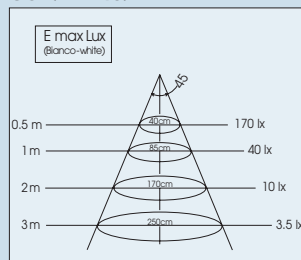
## OSP/LLF6/L1



## OSP/LLF30/L1



## OSP/LLF45/L1



LED modules with built-in lenses, diam. 35 mm same as to Mr11 lamp equipped with a high power 1W~ 350 mA SMD LED, with connecting cables (20 cm~).

Recommended ambient temperature -30° – 50°C.

To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.

Max temperature on LED pin (TC): 85°C.

Three versions:

OSP/LLF6/L1 with built-in 6° lens

OSP/LLF30/L1 with built-in 30° lens

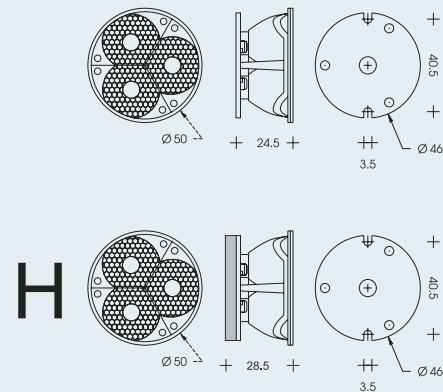
OSP/LLF45/L1 with built-in 45° lens

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



OPTOSPOT OSP/LF6/L3 -  
OSP/LF30/L3 - OSP/LF45/L3    OSP/LF6H/L3 - OSP/LF30H/L3 - OSP/LF45H/L3



OSP/LF6/L3 OSP/LF30/L3 OSP/LF45/L3		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>	warmes Weiß <i>Warm White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Maximale Leistung <i>Max power</i>	W	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5	4,5
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	75	60	15	75	70	60
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	6/30/45	6/30/45	6/30/45	6/30/45	6/30/45	6/30/45
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	B: ~5500 BB: ~7000	~3300

LED-Modul mit drei eingebauten Reflektoren und drei Hochleistungs-LEDs (Stromaufnahme 350 mA), komplett mit Anschlusskabeln (20 cm -).

Empfohlene Umgebungstemperatur: -30° bis 50°C.

Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.

Höchsttemperatur am LED-Sockel (Tc): 85°C.

Drei Versionen:

OSP/LF6/L3 - OSP/LF6H/L3

mit eingebauten 6°-Reflektoren

OSP/LF30/L3 - OSP/LF30H/L3

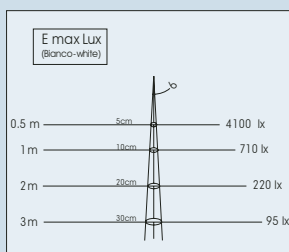
mit eingebauten 30°-Reflektoren

OSP/LF45/L3 - OPS/LF45H/L3

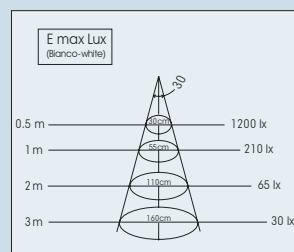
mit eingebauten 45°-Reflektoren

Version H mit zusätzlichem Kühlkörper

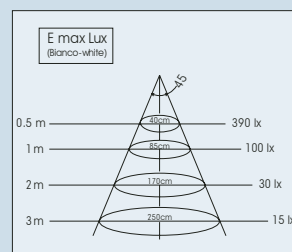
OSP/LF6/L3  
OSP/LF6H/L3



OSP/LF30/L3  
OSP/LF30H/L3



OSP/LF45/L3  
OSP/LF45H/L3



**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

LED module with three built-in lenses, equipped with high power 1W- 350 mA LED with connecting cables (20 cm-).

Recommended ambient temperature -30° - 50°C.

To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.

Max temperature on LED pin (TC): 85°C.

Three versions:

OSP/LF6/L3 - OSP/LF6H/L3 with built-in 6° lens

OSP/LF30/L3 - OSP/LF30H/L3 with built-in 30° lens

OSP/LF45/L3 - OSP/LF45H/L3 with built-in 45° lens

H version equipped with additional heat sink.

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

# LED Module und Versorger

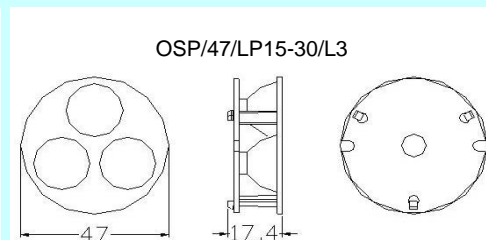
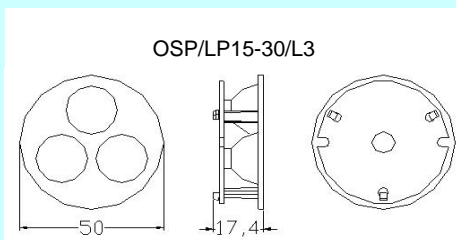
## LED modules and power supply



OPTOSPOT

**OSP/47/LP15/L3 - OSP/47/LP30/L3**

**OSP/LP15/L3 - OSP/LP30/L3**



OSP/47/LP15/L3 - OSP/47/LP30/L3		Rot	Gelb	Blau	Grün	Weiss	Warm weiss
OSP/LP15/L3 - OSP/LP30/L3		Red	Yellow	Blue	Green	White	Warm White
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5	4,5
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	9,9	9,9	12	12	12	12
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	81	75	36	120	93	60
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

LED-Modul mit 3 eingebauten Linsen, mit 1 Hochleistungs-LED 1W-350mA, Anschlusskabel (20 cm) Version /2K mit männl. und weibl. Faston-Verbinder, Version /FM mit männl. Faston-Verbinder Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA. Höchsttemperatur am LED-Sockel (TC): 85 °C

Achtung: LEDs ausschließlich in Reihe schalten.

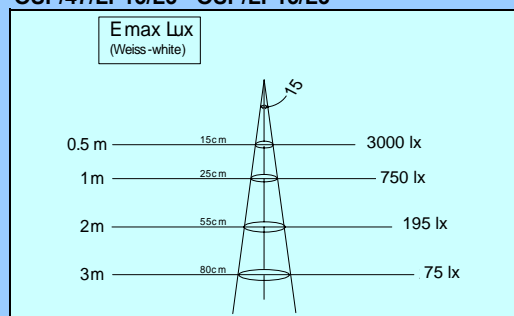
**ATTENZIONE: CONNETTERE ESCLUSIVAMENTE IN SERIE.**

*LED modules with three built-in lenses, equipped with a high power 1W~ 350 mA LED, with connecting cables (20 cm~), /2K version with male and female faston connectors, /FM version with male faston connector.*

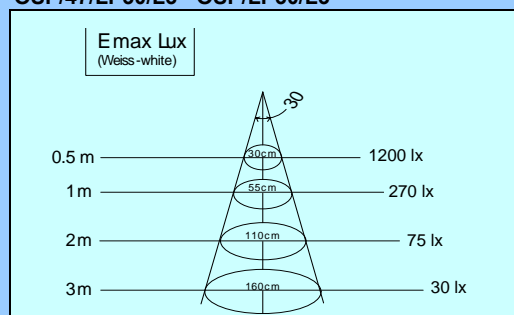
*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers. Max temperature on metal body (TC): 85°C.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

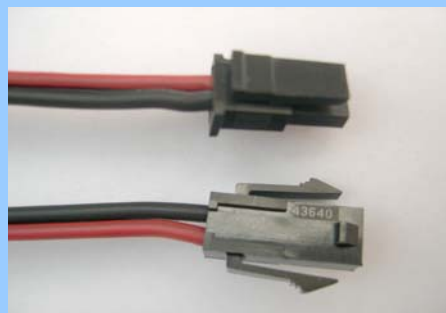
### OSP/47/LP15/L3 - OSP/LP15/L3



### OSP/47/LP30/L3 - OSP/LP30/L3



### Steckerversionen /2K - /2K Version connectors



### Steckerversion /FM - /FM Version connectors



# Moduli LED LED modules



POWER  
LED  
1W  
350mA

Constant  
Current  
350mA

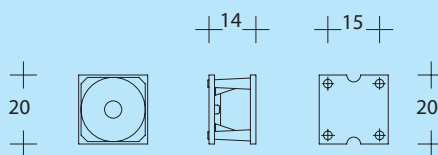
## OPTOSPOT OSP/LQPN/D1 - OSP/LQPM/D1



LQPN



LQPM



OSP/LQPN/D1 OSP/LQPM/D1		Rosso Red	Giallo Yellow	Blu Blue	Verde Green	Bianco White	Bianco C. W. White
Corrente nominale <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Potenza max <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4
Tensione max <i>Max voltage</i>	V	3,3	3,3	4	4	4	4
Flusso luminoso medio <i>Average luminous flux</i>	lumen	27	17	10	40	40	20
Angolo luminoso <i>Lighting angle</i>	°	N/M	N/M	N/M	N/M	N/M	N/M
Lunghezza d'onda appross. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	583	470	530	6000K	3000K

Modulo LED con lenti incorporate, con un LED di potenza da 1W~ a 350 mA.

Da utilizzarsi con alimentatori elettronici VLM a corrente costante 350 mA.

Temperatura massima sul corpo metallico (TC): 85°C.

### Connessioni:

- Cavi unipolari lunghezza 25 cm

**Attenzione:** connettere esclusivamente in serie.

- Cavo bipolare lunghezza 30 cm con connettore FM per catenaria a uno o più elementi

**Attenzione:** connettere tutti i moduli LED alla catenaria.

*LED module with built-in lenses, equipped with a high power 1W~ 350 mA LED.*

*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.*

*Max temperature on metal body (TC): 85°C.*

### Connections:

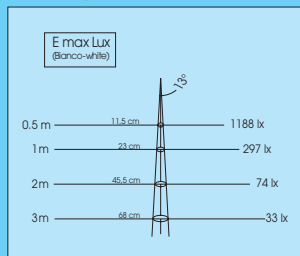
- One pole 25 cm cables

**Warning:** serial connection only

- 30 cm two pole cable with FM connector to be fitted with output wiring

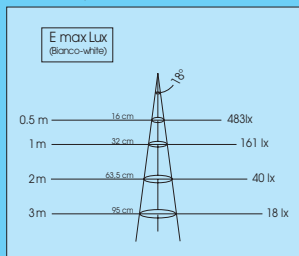
**Warning:** connect all modules to output wiring

### OSP/LQPN/D1



Fascio stretto - Narrow beam

### OSP/LQPM/D1



Fascio medio - Medium beam



Connettori versione FM (Vedere pagina 43)  
FM Version connectors (See page 43)

VLM - Die Welt des Lichts  
Am Korreshof 17 · 40822 Mettmann · Germany

mail@vlm.de · www.vlm.de

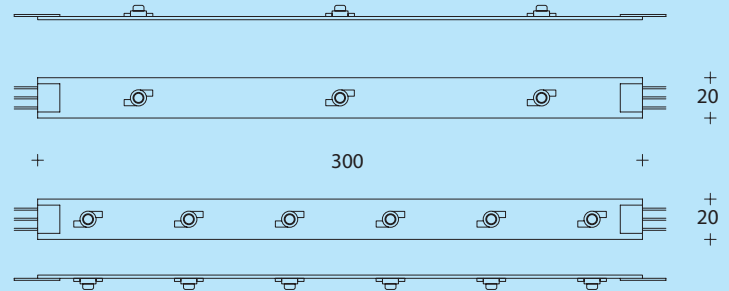
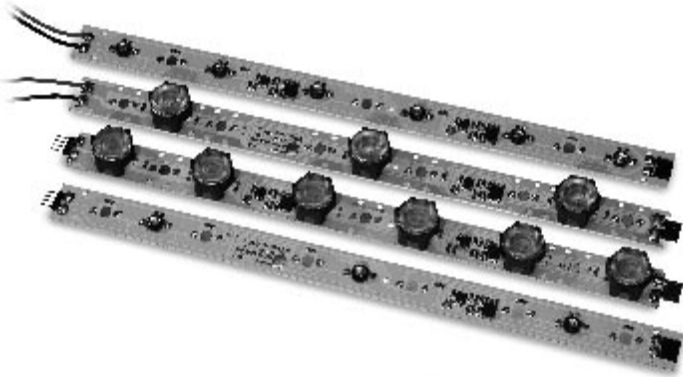
Fon +49(0)21 04/83 30 0 · Fax +49(0)21 04/83 30 800



# Moduli LED LED modules



OPTOSTRIP  
OS20-OSM20/300/L3-L6  
OS20-OSM20/300/LP15-30/L3-L6



OS20-OSM20/300/L3 OS20-OSM20/300/LP15-30/L3		Rosso <i>Red</i>	Giallo <i>Yellow</i>	Blu <i>Blue</i>	Verde <i>Green</i>	Bianco <i>White</i>	Bianco C. <i>W. White</i>
Corrente nominale <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Potenza max <i>Max power</i>	W	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Tensione max <i>Max voltage</i>	V	12	12	12	12	12	12
Flusso luminoso medio <i>Average luminous flux</i>	lumen	81	75	48	159	135	60
Angolo luminoso <i>Lighting angle</i>	°	15/30/110	15/30/110	15/30/140	15/30/140	15/30/140	15/30/110
Lunghezza d'onda appross. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

OS20-OSM20/300/L6 OS20-OSM20/300/LP15-30/L6		Rosso <i>Red</i>	Giallo <i>Yellow</i>	Blu <i>Blue</i>	Verde <i>Green</i>	Bianco <i>White</i>	Bianco C. <i>W. White</i>
Corrente nominale <i>Nominal current</i>	mA	700	700	700	700	700	700
Potenza max <i>Max power</i>	W	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Tensione max <i>Max voltage</i>	V	12	12	12	12	12	12
Flusso luminoso medio <i>Average luminous flux</i>	lumen	162	150	96	318	270	120
Angolo luminoso <i>Lighting angle</i>	°	15/30/110	15/30/110	15/30/140	15/30/140	15/30/140	15/30/110
Lunghezza d'onda appross. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

Strip modulari con 3/6 LED di potenza connettabili l'una all'altra e alimentate a 12V a tensione costante, un circuito a bordo della scheda permette di controllare la corrente fornita ai LED.

Disponibili in versione con connettori OSM20/300/L, oppure versione OS20/300/L con cavi di connessione (25 cm-) sezione 0,35 mm<sup>2</sup>. Utilizzare con alimentatori elettronici VLM a tensione costante 12V DC: mod. PTDC/10/12V/B oppure PTDC/40-60-90/12V/N a seconda del numero di Ledstrip da collegare. Temp. max sul corpo metallico (TC): 85°C N° max. di schede collegabili in serie: (.../L3): 16 - (.../L6): 8

Strip modules with 3/6 power LED(s), can be connected one to another and powered at 12V constant voltage due to an embedded power circuit that enables the control of the current supplied to the LEDs. Available in version OSM20/300/L with bayonet connectors or OS20/300/L LEDs with connecting cables (approx. 25 cm), 0.35 sq. mm cross section.

To be used with VLM electronic 12V DC power supply units: mod. PTDC/10/12V/B or PTDC/40-60-90/12V/N according to the number of Ledstrips to connect Max. temp. on metal body (TC) 85°C

Max. no. of modules that can be connected in series: (.../L3): 16 - (.../L6): 8

## CON/OS20/10MF

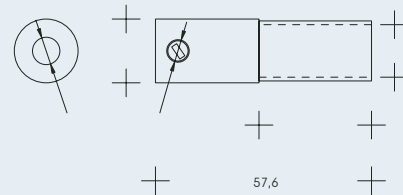


Cavo speciale per connessioni non rettilinee (Vedere pagina 43)  
Special cable for non rectilinear connection (See page 43)

# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



## LIGHT INJECTOR FOR 6 mm OPTICAL FIBER OLJ/F6/L1



OLJ/F6/L1		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximale Leistung <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	3,3	3,3	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	25	20	5	25	23,5
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	45	45	45	45	45
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

Lichtquelle für Lichtleiter mit Ø 6 mm, mit einer Hochleistungs-LED (Stromaufnahme 350 mA), komplett mit Anschlusskabeln (20 cm ~).

Empfohlene Umgebungstemperatur:  
-30° bis 50°C.

Mit Außengewinde M16x1,5.

Anschluss an elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

*Light source for optical fiber Ø 6 mm, equipped with high power 1W~ 350 mA LED with connecting cables (20 cm~).*

*Recommended ambient temperature -30° - 50°C.*

*Threaded body M16 x 1,5.*

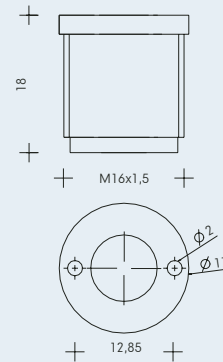
*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



LIGHT INJECTOR  
OLJ/F16L60/L1



OLJ/F16L60/L1		Rot Red	Gelb Yellow	Blau Blue	Grün Green	Weiß White
Nennstrom Nominal current	mA	350	350	350	350	350
Maximale Leistung Max power	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung Max voltage	V	3,3	3,3	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom Average luminous flux	lumen	25	20	5	25	23,5
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. Approximative wavelength	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

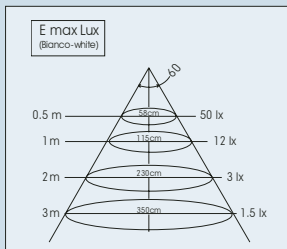
Minispot mit Gewinde M16x1,5 und einer Hochleistungs-LED (Stromaufnahme 350 mA), komplett mit Anschlusskabeln (20 cm ~).  
Empfohlene Umgebungstemperatur (min./max.): -30° bis 50°C.  
Anschluss an elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.  
Maximale Tc-Temperatur: 80°C (am Kabelaustritt)  
Mit Befestigungsmutter M16x1,5.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

Minispot with threaded body M16x1,5 equipped with a high power 1W~ 350 mA LED with connecting cables (20 cm~).  
Recommended ambient temperature -30° – 50°C.  
To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.  
TC Max 80°C (between cable entry)  
Equipped with M16x1,5 nut.

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

## OLJ/F16L60/L1

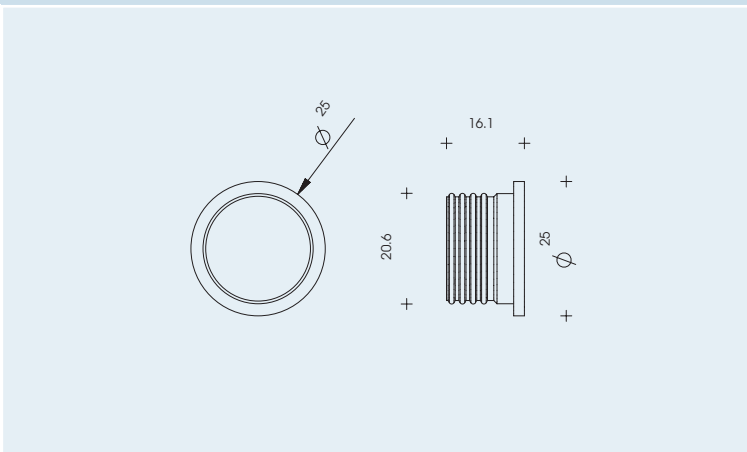


# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



LIGHT INJECTOR

OLJ/FG9/L15 - OLJ/FG9/L30



OLJ/FG9/L15 OLJ/FG9/L30		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung <i>Max power</i>	W	3,3	3,3	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	25	20	5	25	23,5
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Dom. Wellenlänge/Farbtimp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

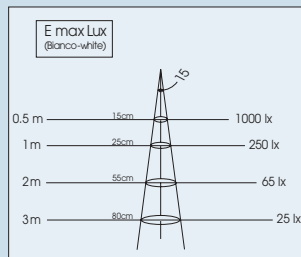
Minispot aus Metall mit Gewindedurchmesser 20,8 - Steigung 2. Mit eingebautem Reflektor und einer Hochleistungs-SMD-LED (Stromaufnahme 350 mA), komplett mit Anschlusskabeln (20 cm ~).  
Empfohlene Umgebungstemperatur (min./max.): -30° bis 50°C.  
Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.  
Maximale Tc-Temperatur: 80°C (am Kabelaustritt).  
Mit passender Befestigungsmutter.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

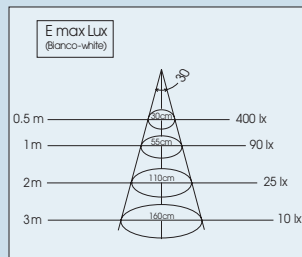
*Minispot with threaded metal body E14 with built-in lenses with a high power 1W~ 350 mA SMD LED, with connecting cables (20 cm~).  
Recommended ambient temperature -30° – 50°C.  
To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.  
TC Max 80°C (between cable entry)  
Equipped with diam. 20,8 mm nut.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

## OLJ/FG9/L15



## OLJ/FG9/L30

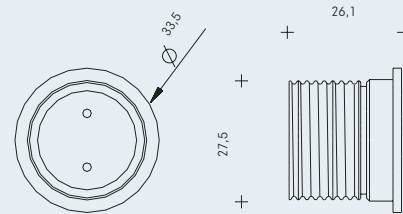
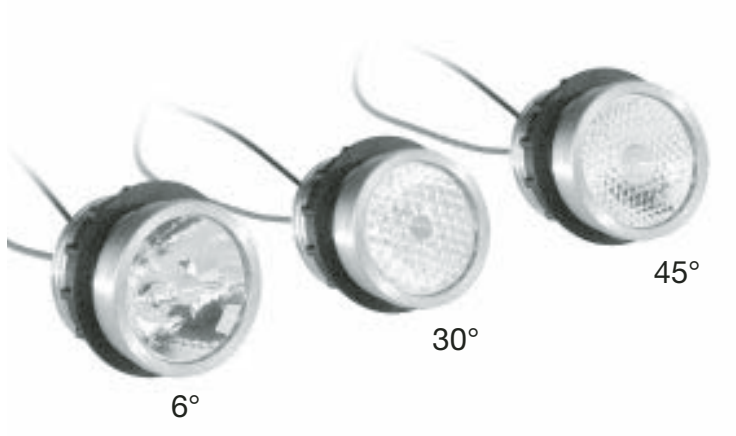


# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



LIGHT INJECTOR

OLJ/F14/LF6/LT - OLJ/F14/LF30/LT - OLJ/FE14/LF45/LT



OLJ/F14/LF6/LT OLJ/F14/LF30/LT OLJ/FE14/LF45/LT		Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	700	700	700
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	3,2	3,2	3,2
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	4,47	4,47	4,47
Durchschnittl. Lichtstrom 700 ma <i>Average luminous flux 700 ma</i>	lumen	14	64	65
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	6/30/45	6/30/45	6/30/45
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	455	530	B: ~5500 BB: ~7000

Minispot mit Gewinde E 14, eingebautem Reflektor und einer Hochleistungs-SMD-LED (Stromaufnahme 700 mA), komplett mit Anschlusskabeln (20 cm ~).  
Empfohlene Umgebungstemperatur (min./max.): -30° bis 50°C.  
Anschluss an elektronische Versorger von VLM mit konstantem Strom 700 mA.  
Maximale Tc-Temperatur: 80°C (am Kabelaustritt).  
Mit Befestigungsmutter, Durchmesser 27,5 mm.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

*Minispot with threaded body E14 with built-in lenses with a high power 3W~ 700 mA SMD LED with connecting cables (20 cm~).*

*Recommended ambient temperature -30° - 50°C.*

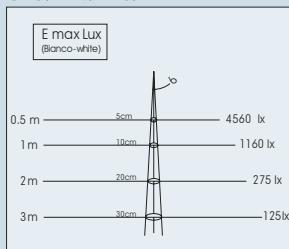
*To be used with 700 mA constant current VLM electronic transformers.*

*TC Max 80°C (between cable entry)*

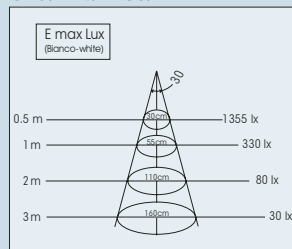
*Equipped with diam. 27,5 mm nut.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

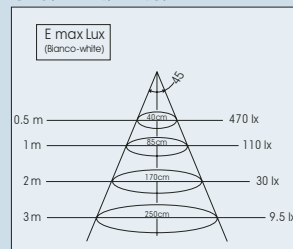
OLJ/F14/LF6/LT



OLJ/F14/LF30/LT



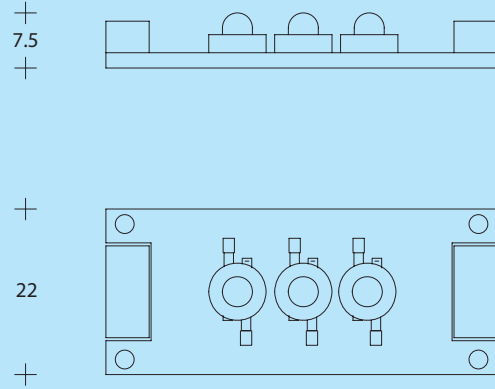
OLJ/FE14/LF45/LT



# Moduli Led Led modules



## OPTOSTRIP RGB OSM22/52/L3/RGB



OSM22/52/L3/RGB		Rosso <i>Red</i>	Blu <i>Blue</i>	Verde <i>Green</i>
Corrente nominale <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350
Potenza max <i>Max power</i>	W	1,2	1,4	1,4
Tensione max <i>Max voltage</i>	V	3,3	4	4
Flusso luminoso medio <i>Average luminous flux</i>	lumen	27 (Batwing) 44 (Lambertian)	16	53
Angolo luminoso <i>Lighting angle</i>	°	110 (Batwing) 140 (Lambertian)	140	140
Lunghezza d'onda appross. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	455	530

Modulo con tre LED di potenza da 1W~ a 350 mA (uno rosso, uno verde, uno blu).

Da utilizzarsi con dimmer a tre canali controllo colore tipo DL/RGB/L1 oppure DLDC/RGB e opportuno alimentatore.

Sistema di cavi per connessione di più moduli in serie.

Temperatura max sul corpo metallico (Tc): 85°C.

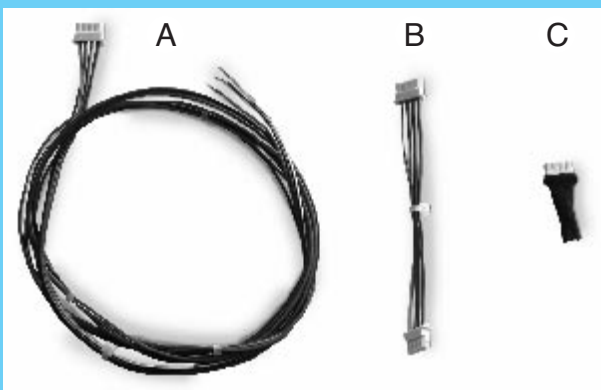
RGB module with 3 high power 1W~ 350 mA LED (one red, one green, one blue).

To be used with colour control DL/RGB/L1 or DLDC/RGB and appropriate power supply.

Serial connection available by dedicated connecting cable set.

Max temperature on metal body (TC): 85°C.

### Sistema di connessioni / connecting cables set



#### CON/OSM22/100/M

A	Cavo Alimentatore-Scheda <i>Transformer to board cable</i>
---	---

#### CON/OSM22/10/MM

B	Cavo scheda-scheda 10cm <i>Board to board 10cm cable</i>
---	---

#### CON/OSM22/TE

C	Connettore terminale <i>Terminal connector</i>
---	---

(Vedere pagina 43)  
(See page 43)

# LED-Module und Versorger Led modules and power supply

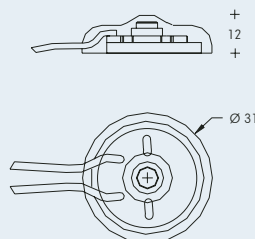


POWER  
LED  
1W  
350mA

IP68



OPTOSPOT IP  
OSP/IPF/L1



OSP/IPF/L1		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	3,3	3,3	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	25	20	5	25	23,5
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

Einbauleuchte mit Gewinde  $\varnothing$  20,8 mm, wasserdicht, mit einer Hochleistungs-LED (Stromaufnahme 350 mA), eingebettet in stoßfestes Material, komplett mit Anschlusskabeln (50 cm ~).  
Empfohlene Umgebungstemperatur (min./max.): -30° bis 50°C.  
Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.  
Mit passender Befestigungsmutter.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

*Spot  $\varnothing$  20,8 mm submersion proof, equipped with a high power 1W~ 350 mA SMD LED, moulded in shock proof material, with connecting cables (50 cm~).*

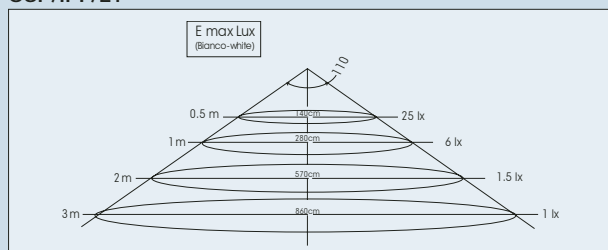
*Recommended ambient temperature -30° – 50°C.*

*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.*

*Threaded hole for M5 screw.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

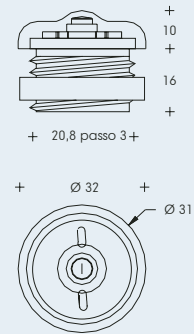
## OSP/IPF/L1



# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



OPTOSPOT IP  
OSP/IP/L1

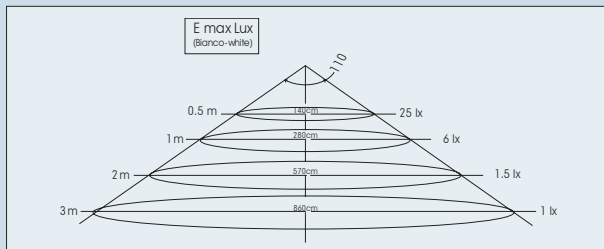


OSP/IP/L1		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximale Leistung <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	3,3	3,3	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	25	20	5	25	23,5
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

Einbauleuchte mit Gewinde  $\varnothing$  20,8 mm, wasserdicht, mit einer Hochleistungs-LED (Stromaufnahme 350 mA), eingebettet in stoßfestes Material, komplett mit Anschlusskabeln (50 cm ~).  
Empfohlene Umgebungstemperatur (min./max.): -30° bis 50°C.  
Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.  
Mit Befestigungsmutter, Durchmesser 21 mm.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

## OSP/IP/L1



*Minispot with a threaded body  $\varnothing$  21 mm, submersion proof, equipped with a high power 1W~ 350 mA SMD LED, moulded in shock proof material, with connecting cables (50 cm~).  
Recommended ambient temperature -30° – 50°C.  
To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.  
Equipped with diam. 21 mm nut.*

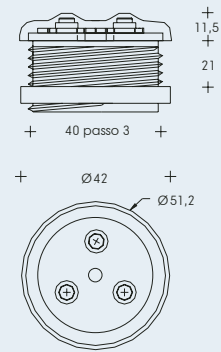
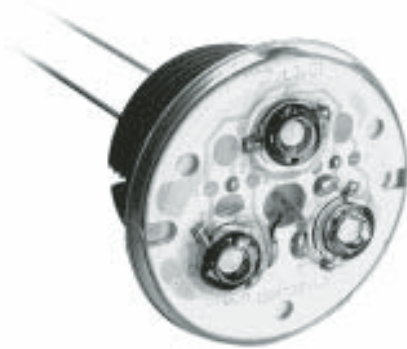
**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**



# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



## OPTOSPOT IP OSP/IP/L3



OSP/IP/L3		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximale Leistung <i>Max power</i>	W	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	9,9	9,9	12	12	12
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	75	60	15	75	70
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

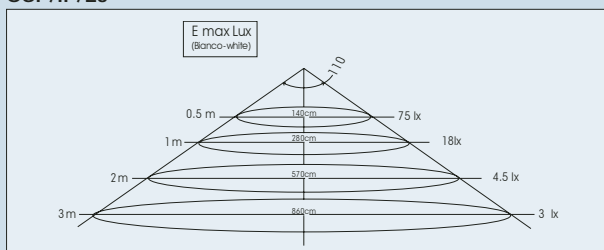
Einbauleuchte mit Gewinde Ø 40 mm, wasserdicht, mit drei Hochleistungs-LEDs (Stromaufnahme 350 mA), eingebettet in stoßfestes Material, komplett mit Anschlusskabeln (50 cm -).  
Empfohlene Umgebungstemperatur (min./max.): -30° bis 50°C.  
Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.  
Mit Befestigungsmutter, Durchmesser 40 mm.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

*Minispot with a threaded body Ø 40 mm, submersion proof, equipped with 3 high power 1W~ 350 mA SMD LEDs, moulded in shock proof material, with connecting cables (50 cm-).  
Recommended ambient temperature -30° - 50°C.  
To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.  
Equipped with diam. 33 mm nut.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

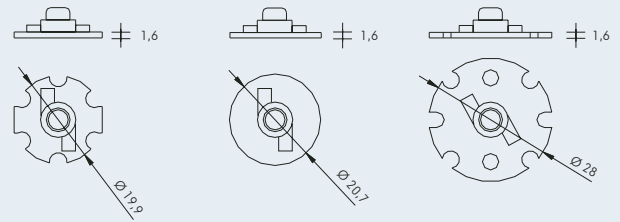
### OSP/IP/L3



# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



OPTOSPOT  
SL1/E20 - SEL/OSP/L1 - SEL/OSP/LF/L1



SL1/E20

SEL/OSP/L1

SEL/OSP/LF/L1

SEL/OSP/L1 SEL/OSP/LF/L1 SL1/E20		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximaleistung <i>Max power</i>	W	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	3,3	3,3	4	4	4
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	25	20	5	25	23,5
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	110	110	110	110	110
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

Module mit einer Hochleistungs-LED mit einem Ausstrahlwinkel von 110°.  
Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.  
Die Module benötigen möglicherweise einen zusätzlichen Wärmeableiter.  
Die Höchsttemperatur am LED-Sockel (Tc) von 85°C darf nicht überschritten werden.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

*1 LED module with 1W power LED with lighting angle 110°.*

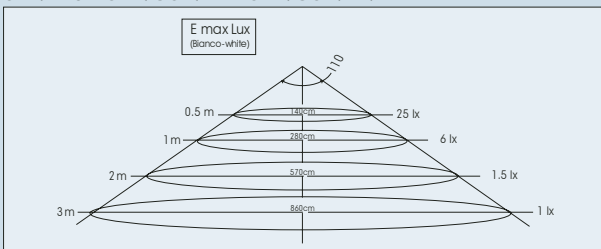
*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.*

*Additional heat sink may be required.*

*The temperature on LED pin must not exceed 85°C.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

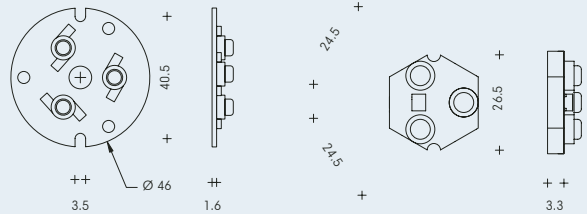
## SL1/E20 - SEL/OSP/L1 - SEL/OSP/LF/L1



# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



OPTOLAMP  
SEL/OSP/L3 - SEL/E25/L3



SEL/OSP/L3 SEL/E25/L3		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	3,9	3,9	4,5	4,5	4,5
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	75	60	15	75	70
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

Module mit drei Hochleistungs-LEDs mit einem Ausstrahlwinkel von 110°.

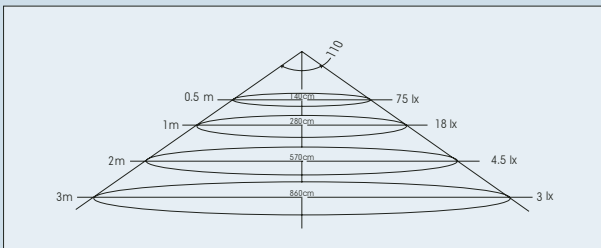
Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.

Die Module benötigen möglicherweise einen zusätzlichen Wärmeableiter.

Die Höchsttemperatur am LED-Sockel ( $T_c$ ) von 85°C darf nicht überschritten werden.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

## SEL/OSP/L3 - SEL/E25/L3



3 LEDs modules with 1W power LED with lighting angle 110°.

To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.

Additional heat sink may be required.

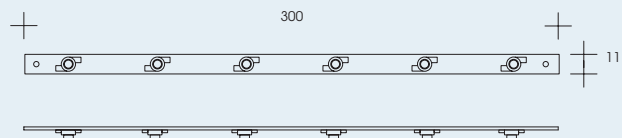
The temperature on LED pin must not exceed 85°C.

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



OPTOLAMP  
SL6/300x11/L



SEL6/300x11/L		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximaleistung <i>Max power</i>	W	7,2	7,2	8,4	8,4	8,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	19,8	19,8	24	24	24
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	150	120	30	150	141
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	110	110	110	110	110
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

LED-Modul mit sechs Hochleistungs-SMD-LEDs, komplett mit Anschlusskabeln (20 cm -).

Empfohlene Umgebungstemperatur:

-30° bis 50°C.

Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.

Die Module benötigen möglicherweise einen zusätzlichen Wärmeableiter.

Höchsttemperatur am LED-Sockel (Tc): 85°C.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

*LED modules equipped with 6 high power 1W~ 350 mA SMD LEDs, with connecting cables (20 cm-).*

*Recommended ambient temperature -30° – 50°C.*

*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.*

*Max temperature on LED pin (TC): 85°C.*

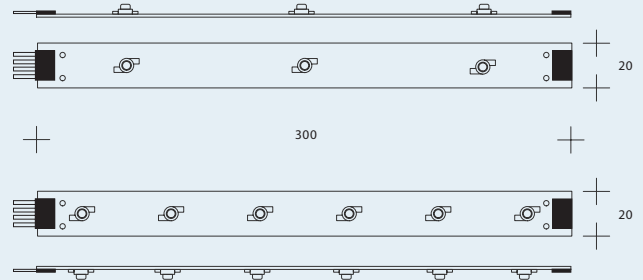
**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



OPTOSTRIP

OS20/300/L-LM - OSM20/300/L-LM



OS20/300/L-LM3 OSM20/300/L-LM3		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>	warmes Weiß <i>Warm White</i>
Nennspannung <i>Nominal voltage</i>	V	12	12	12	12	12	12
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	81	75	30	90	75	60
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	110	110	140	140	140	110
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	B: ~5500 BB: ~7000	~3300

OS20/300/L-LM6 OSM20/300/L-LM6		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>	warmes Weiß <i>Warm White</i>
Nennspannung <i>Nominal voltage</i>	V	12	12	12	12	12	12
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	700	700	700	700	700	700
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	162	150	60	180	150	120
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	110	110	140	140	140	110
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	B: ~5500 BB: ~7000	~3300

LED-Modul mit 3 (L3 - LM3) oder 6 (L6 - LM6) Hochleistungs-LEDs mit integrierter Stromregelung, komplett mit Anschlusskabeln (20 cm ~). Empfohlene Umgebungstemperatur: -30° bis 50°C. Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstanter Spannung 12V DC. Die Module benötigen möglicherweise einen zusätzlichen Wärmeableiter. Höchsttemperatur am LED-Sockel (Tc): 85°C. Maximale Anzahl der aneinander gereihten Module: 8 Stück SL6 und 16 Stück für SL3. Version M ist mit Steckkontakten für den Reihenanschluss.  
L= Batwing Linse 110°  
LM= Lambertian Linse 140°

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

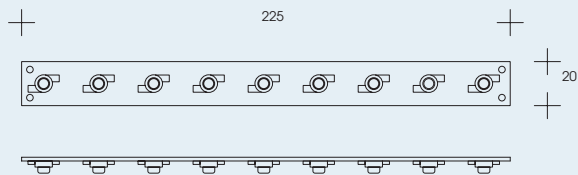
*LED module equipped with 3 (L3 - LM3) or 6 (L6 - LM6) 1 W Power LEDs with embedded current controller. To be used with 12V DC constant voltage Max temperature on metal surface (heatsink) (TC): 85°C. VLM electronic transformers. Max number of modules to connect: 8 (for SL 6) and 16 (for SL3). Base version equipped with cables (20 cm). / M version suitable for cascade connection. L= Batwing lens 110° LM= Lambertian lens 140°*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

# LED-Module und Versorger Led modules and power supply



OPTOLAMP  
SEL9/225x20/L



SEL9/225x20/L		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiß <i>White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350
Maximaleistung <i>Max power</i>	W	10,8	10,8	12,6	12,6	12,6
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	29,7	29,7	36	36	36
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	225	180	45	225	211,5
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	110	110	110	110	110
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm bzw. K	625	590	455	530	BC: ~3300 B: ~5500 BB: ~7000

LED-Modul mit neun Hochleistungs-SMD-LEDs, komplett mit Anschlusskabeln (20 cm -).

Empfohlene Umgebungstemperatur:

-30° bis 50°C.

Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA.

Die Module benötigen möglicherweise einen zusätzlichen Wärmeableiter.

Höchsttemperatur am LED-Sockel (Tc): 85°C.

**ACHTUNG: AUSSCHLIESSLICH IN REIHE SCHALTEN**

*LED module equipped with 9 high power 1W- 350 mA SMD LEDs, with connecting cables (20 cm-).*

*Recommended ambient temperature -30° - 50°C.*

*To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers.*

*Max temperature on LED pin (TC): 85°C.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

# LED-Module und Versorger

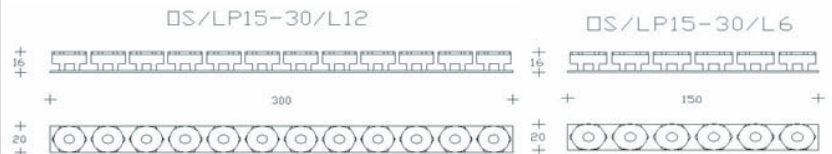
## LED modules



### OPTOSTRIP

#### OS/LP15/L6 - OS/LP30/L6

#### OS/LP15/L12 - OS/LP30/L12



OS/LP15/L6 - OS/LP30/L6		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiss <i>White</i>	Warm Weiss <i>Warm White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Maximaleistung <i>Max power</i>	W	7,2	7,2	8,4	8,4	8,4	8,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	19,8	19,8	24	24	24	24
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	162	150	72	240	186	120
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

LED-Modul mit 6 oder 12 1W-Hochleistungs-LEDs 350mA, mit 15° oder 30° Linsen und Anschlusskabel (20 cm-). Anschluss über elektronische Versorger von VLM bei konstantem Strom 350 mA. Höchsttemperatur am LED-Sockel (TC): 85 °C (TC):85°C.

**Achtung:**  
**LEDs ausschließlich in Reihe schalten.**

*LED modules equipped with 6 or 12 high power 1W~ 350 mA LEDs, with lenses 15° or 30° and connecting cables (20 cm-). To be used with 350 mA constant current VLM electronic transformers. Max temperature on metal body (TC): 85°C.*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

OS/LP15/L12 - OS/LP30/L12		Rot <i>Red</i>	Gelb <i>Yellow</i>	Blau <i>Blue</i>	Grün <i>Green</i>	Weiss <i>White</i>	Warm Weiss <i>Warm White</i>
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Maximaleistung <i>Max power</i>	W	14,4	14,4	16,8	16,8	16,8	16,8
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	39,6	39,6	48	48	48	48
Durchschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	324	300	144	480	372	240
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30	15/30
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

# LED-Module und Versorger

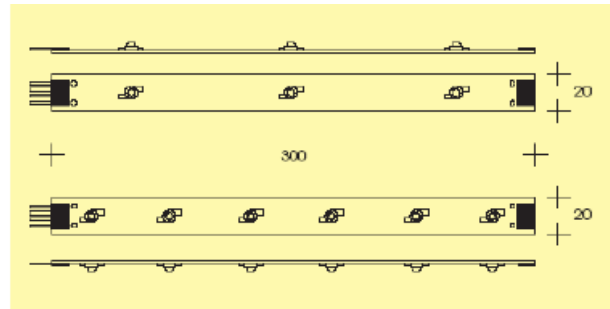
## LED modules



OPTOSTRIP

OS20-OSM20/300/L-LM

OS20-OSM20/300/LP15-30/L-LM



OS20-OSM20/300/L-LM3		Rot	Gelb	Blau	Grün	Weiss	Warm Weiss
OS20-OSM20/300/LP15-30/L-LM3		Red	Yellow	Blue	Green	White	Warm White
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	350	350	350	350	350	350
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	12	12	12	12	12	12
Durschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	81	75	30	90	75	60
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	15/30 /110	15/30 /110	15/30 /140	15/30 /140	15/30 /140	15/30 /110
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K

LED-Modul mit 3 (L3 - LM3) oder 6 (L6 - LM6) Hochleistungs-LEDs, verbindbar, mit eingebautem Stromkreislauf zur kontrollierten Stromversorgung der LEDs, Anschluss bei konstanter Spannung 12V. Version OSM20/300/L-LM mit 3 oder 6 LEDs und Bayonett-Verbindern  
Version OS20/300/L-Lm mit 3 oder 6 LEDs und 0,75 mm<sup>2</sup> Verbindungskabeln (ca. 20 cm). Anschluss über elektronische Versorger bei 12V Gleichstrom: Modul PTDC10/12V oder PTEC/40-60-90/12V je nach Anzahl der angeschlossenen Module. Höchsttemperatur am LED-Sockel (TC): 85 °C  
Höchstmenge der verbindbaren Module (Reihenschaltung):  
.../L-LM3: 16, .../L-LM6: 8

**Achtung:**  
LEDs ausschließlich in Reihe schalten.

*Strip modules with 3/6 power LED(s) L-LM series, can be connected one to another and powered at 12V constant voltage due to an embedded power circuit that enables the control of the current supplied to the LEDs.*

*Available in version OSM20/300/L-LM with 3 or 6 LEDs and bayonet connectors or with OS20/300/L-LM with 3 or 6 LEDs and connecting cables (approx. 20 cm), 0.75 sq. mm cross section.  
To be used with VLM electronic 12V DC power supply units: mod. PTDC/10/12V/B or PTDC/40-60-90/12V/N according to the number of Ledstrips to connect  
Max. temp. on metal body (TC) 85°C  
Max. no. of modules that can be connected in series:  
(.../L-LM3): 16 - (.../L-LM6): 8*

**WARNING: SERIAL CONNECTIONS ONLY.**

OS20-OSM20/300/L-LM6		Rot	Gelb	Blau	Grün	Weiss	Warm weiss
OS20-OSM20/300/LP15-30/L-LM6		Red	Yellow	Blue	Green	White	Warm White
Nennstrom <i>Nominal current</i>	mA	700	700	700	700	700	700
Maximalleistung <i>Max power</i>	W	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
Maximalspannung <i>Max voltage</i>	V	12	12	12	12	12	12
Durschnittlicher Lichtstrom <i>Average luminous flux</i>	lumen	162	150	60	180	150	120
Ausstrahlwinkel <i>Lighting angle</i>	°	15/30 /110	15/30 /110	15/30 /140	15/30 /140	15/30 /140	15/30 /110
Dom. Wellenlänge/Farbtemp. <i>Approximative wavelength</i>	nm	625	590	455	530	6000K	3000K





## Connettori Connectors



### CONNESSIONI PER STRIP OS8 - OS8 STRIP CONNECTIONS

#### CON/OS8/10/MF

Conessioni	Male/female connections
maschio/femmina	10 cm length
lunghezza 10 cm	



### CONNESSIONI PER STRIP OS20 - OS20 STRIP CONNECTIONS

#### CON/OS20/10/MF

Conessioni	Male/female connections
maschio/femmina	10 cm length
lunghezza 10 cm	



### CONNESSIONI PER STRIP OS8/RGB - OS8/RGB STRIP CONNECTIONS

#### CON/OS8/10/RGB/MF

Conessioni	Male/female connections
maschio/femmina	10 cm length
lunghezza 10 cm	



### CONNESSIONI PER STRIP OS22/RGB - OS22/RGB STRIP CONNECTIONS

#### CON/OS22/10/MM

Conessioni maschio/maschio	Male/male connections
lunghezza 10 cm	10 cm length

#### CON/OS22/100/M

Conessioni maschio	Male connections
lunghezza 100 cm	100 cm length

#### CON/OS22/TE

Connessione terminale	Terminal connections
-----------------------	----------------------



### CONNESSIONI PER SPOT - SPOT CONNECTIONS

#### 1FM

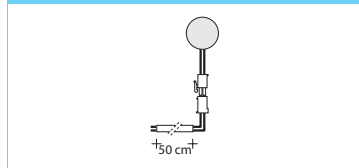
Connessione 30 cm + faston	30 cm connection + male faston
maschio per spot da 1 LED	for 1 LED spot

#### 3FM

Connessione 100 cm + faston	100 cm connection + male faston
maschio per spot da 3 LED	for 3 LEDs spot

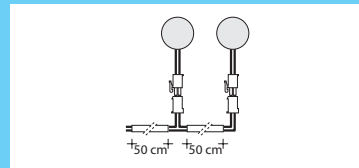
#### CAT/1POS/FF/B

Catenaria 1 posizione per connessione FM  
Output wiring 1 slot for FM connection



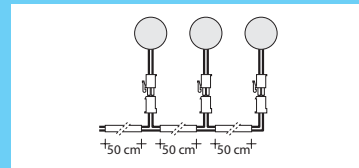
#### CAT/2POS/FF/B

Catenaria 2 posizioni per connessione FM  
Output wiring 2 slots for FM connection



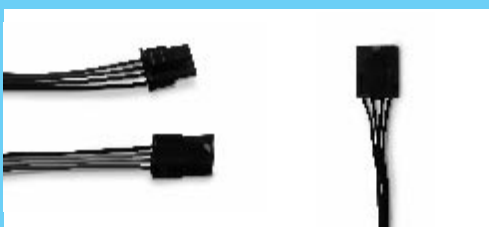
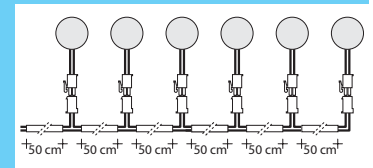
#### CAT/3POS/FF/B

Catenaria 3 posizioni per connessione FM  
Output wiring 3 slots for FM connection



#### CAT/6POS/FF/B

Catenaria 6 posizioni per connessione FM  
Output wiring 6 slots for FM connection



### CONNESSIONI PER SPOT RGB - RGB SPOT CONNECTIONS

#### K

Conessioni maschio/femmina	Male/female connections
lunghezza 30 cm	30 cm length

#### CON/K/RGB/M

Connessione iniziale	Initial connections
lunghezza 100 cm	100 cm length

#### CON/K/RGB/TE

Connessione terminale	Terminal connections
-----------------------	----------------------

## Lenti Lenses

### LENTI PER LED LUXEON™ - LUXEON™ LED LENS

		Lenti Lenses		Supporto Support	
		LNT/FG6/I	~6°	SLNT/LF/B Ø 28 SLNT/LLF/B Ø 35	
		LNT/FG30/I	~30°		
LNT/FG45/I	~45°				

### LENTI TRIPLE PER LED LUXEON™ - LUXEON™ LED TRIPLE LENS

		Lenti & supporto Lenses & Support	
		LNT3+S/FG6/I	~6°
		LNT3+S/FG30/I	~30°
LNT3+S/FG45/I	~45°		

### LENTI PER LED LUXEON™ - LUXEON™ LED LENS

		Lenti Lenses		Supporto Support	
		LNT/LP15/I	~15°	SLNT/LP/N	
LNT/LP30/I	~30°				

### LENTI TRIPLE PER LED LUXEON™ - LUXEON™ LED TRIPLE LENS

		Lenti Lenses		Supporto Support	
		LNT3/LP15/I	~15°	SLNT3/LP/N	Ø 50
LNT3/LP30/I	~30°	SLNT3/LP/47/N	Ø 47		

### LENTI PER LED LUXEON™ E DRAGON™ - LUXEON™ AND DRAGON™ LED TRIPLE LENS

		Lenti Lenses	
		LNT/PC45/I	~45°
		LNT/PC45D/I	~45°
LNT/BC60/I	~60°		

### LENTI PER LED DRAGON™ - DRAGON™ LED TRIPLE LENS

		Lenti Lenses		Supporto Support	
		LNT/LQN/I	~8,5°	SLNT/LQ/B	
		LNT/LQM/I	~22°		
LNT/LQW/I	~32°				

### LENTI PER LED DRAGON™ - DRAGON™ LED TRIPLE LENS

		Lenti Lenses		Supporto Support	
		LNT/LQPN/I	~13°	LNT/LQP/B	
LNT/LQPM/I	~18°				