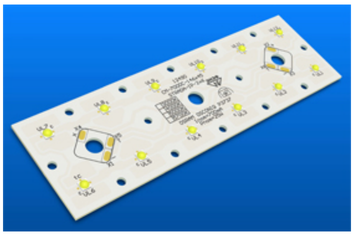


Техническое описание

Линейный встраиваемый светодиодный модуль 146x45 мм для применения с вторичной оптикой LEDIL серии линз STRADA-IP-2x6. Используются светодиоды **OSCONIQ P 3737 (2W version) “OSRAM”**.
Светодиодные модули разработаны для работы с источниками питания светодиодов со стабилизированным выходным током.

Световая отдача: до 180 лм/вт.
Цветовая температура светодиодов (КЦТ): 5000 К (По согласованию с заказчиком может быть другая цветовая температура светодиодов: смотреть информацию для заказа).
Общий индекс цветопередачи светодиодов Ra: >70.
Однородность цветности: <5 шагов Мак-Адама.
Угол половинной яркости: 120°.

Номинальный рабочий прямой ток If.ном – 700 мА.
Максимальный рабочий прямой ток If.макс – 1400 мА.

Типовая рабочая температура на модуле tp=60°C.
Нормируемая максимальная температура на модуле tc=85°C.
Температура окружающей среды: - 40 … + 55°C
Средний срок службы (L80, B10): > 50000 часов при tc = 85 °C.

Электрическая прочность изоляции 500В.
Стойкость к электростатическим разрядам (в соответствии с ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 - HBM) < 8 кV.
Классификация светодиодного модуля по ГОСТ IEC 62031 – встраиваемый модуль СИД.
Степень защиты от проникновения посторонних предметов и воды – IP00.

Число светодиодов на светодиодном модуле – 12 (12 последовательно соединенных светодиодов).

Размеры светодиодного модуля (рисунок 1): 146±0.2x45±0.2x3.7±0.2 мм
Вес светодиодного модуля - 27 г.

Светодиодные модули изготовлены в соответствии:
ГОСТ IEC 62031 «Модули светоизлучающих диодов для общего освещения. Требования безопасности»
Светодиодные модули соответствуют:
Группа риска – 1 по ГОСТ Р МЭК 62471 «Лампы и ламповые системы. Светобиологическая безопасность»

Technical description

Linear built-in LED module 146x45 mm for use with LEDIL optics of STRADA-IP-2x6 lens series. The LEDs are used **OSCONIQ P 3737 (2W version) “OSRAM”**.
LED modules are designed to be used with constant current output type LED driver.

Luminous efficacy: up 180 lm/w.
Correlated color temperature (CCT): 5000 K (In agreement with the customer, there may be another color temperature of the LEDs: see ordering information).
Colour rendering index (CRI): Ra >70
Accurate initial colour consistency of MacAdam (SDCM) <5-step.
Beam angle: 120°.

Nominal operating forward current If.nom – 700 мА.
Maximum operating forward current If.max – 1400 мА.

Typical temperature on the LED module tp=60°C.
Rated maximum temperature on the LED module tc=85°C.
Ambient temperature range: -40 … +55°C.
Average lifetime (L80, B10): >50000 hours at tc = 85 °C.

Working voltage at which the insulation is designed 500V.
ESD withstand voltage (in accordance to ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 - HBM) < 8 кV.
Classification of LED module in accordance to IEC 62031 - Built-in LED module.
Type of protection - IP00.

Number of LEDs – 12 (12 series-connected LEDs).

LED module dimensions (picture 1): 146±0.2x45±0.2x3.7±0.2 mm

LED module weight - 27 g.

LED modules are made in accordance with:
IEC/EN 62031 “LED modules for general lighting. Safety specifications”

LED modules correspond to:
Photobiological risk group 1 according to IEC 62471 / IEC TR 62778 "Photobiological safety of lamps and lamp systems"

***Электрические и оптические характеристики* CM-700DC-146x45-xxx-750-00-0.00**
***Electrical and optical characteristics* CM-700DC-146x45-25W-xxx-00-0.00**

Рабочий прямой ток If, мА Operating forward current If, mA	Световой поток Фv, лм Luminous flux Фv, lm			Прямое напряжение Uf Forward voltage Uf, V			Световая отдача, лм/вт Luminous efficacy, lm/w			Потребляемая мощность, Вт Power consumption, W		
	tp=25°C	tp=60°C	tc=85°C	tp=25°C	tp=60°C	tc=85°C	tp=25°C	tp=60°C	tc=85°C	tp=25°C	tp=60°C	tc=85°C
350	2162	2102	2036	34,08	33,48	33	181	179	176	12	11,7	11,6
700	3995	3878	3755	35,16	34,56	34,08	162	160	157	24,6	24,2	23,9
1050	5603	5426	5252	36	35,4	36,12	148	146	143	37,8	37,2	36,8
1400	7124	6880	6658	36,6	35,04	35,76	139	136	133	51,3	50,6	50

Электрические и оптические характеристики приведены для светодиодного модуля с КЦТ – 5000К. Допуск на значения светового потока и прямого напряжения в таблице: +/-10%.
The optical and electrical data is for LED modules with CCT – 5000K. Tolerance for the values luminous flux and forward voltage in the table is +/-10%.

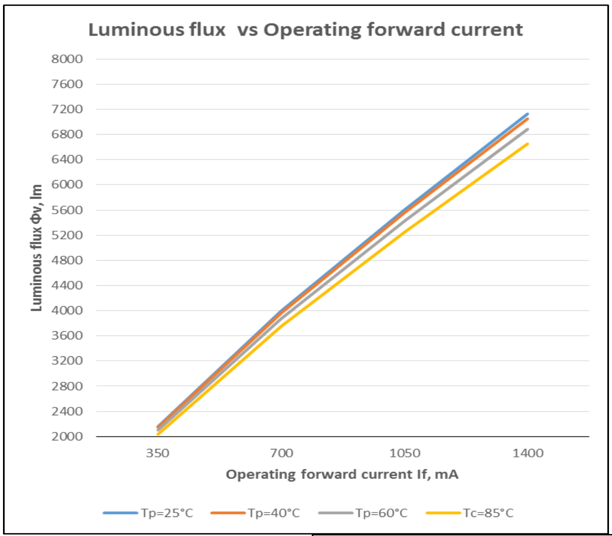
ОАО «ЭНЭФ», 222310, г. Молодечно, ул.Металлистов,5, Минская область, Республика Беларусь, т./ф.: +375-176-746308, +375-176-746312, +375-176-746332, +375-176-746337 e-mail: enef@enef.by Web:http://www.enef.by

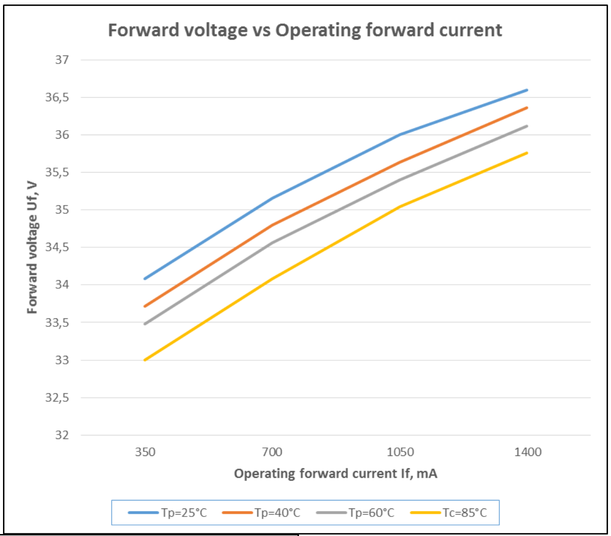
JSC «ENEF», Metallistov str, 5, 222310, Molodechno, Minsk region, Republic Belarus, phone/fax: +375-176-746308, +375-176-746312, +375-176-746332, +375-176-746337 E-mail: enef@enef.by Web: http://www.enef.by

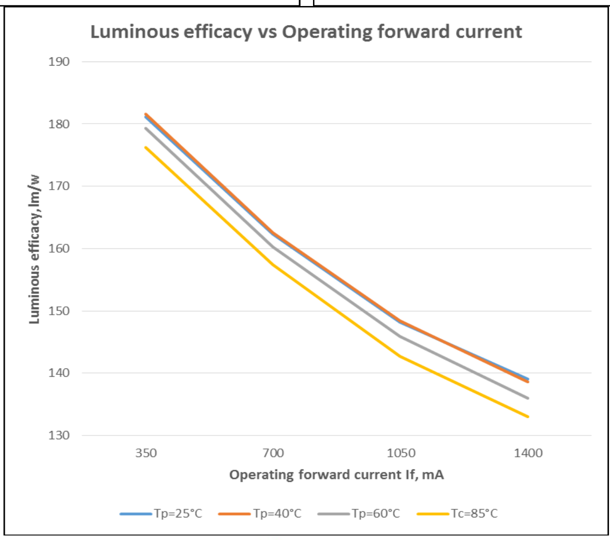
Информация для заказа | Ordering information

Обозначение светодиодного модуля для заказа Ordering code of LED module	Цветовая температура светодиодов (КЦТ), К Correlated color temperature (CCT),К
CM-700DC-146x45-25W-730-00-0.00	3000
CM-700DC-146x45-25W-740-00-0.00	4000
CM-700DC-146x45-25W-750-00-0.00	5000
CM-700DC-146x45-25W-757-00-0.00	5700

Типовые технические характеристики | Typical specification diagrams







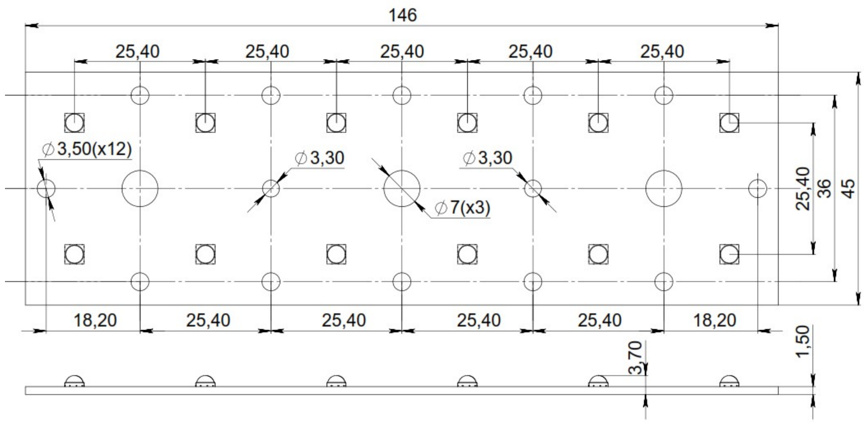


Рисунок 1. Picture 1

ОАО «ЭНЭФ», 222310, г. Молодечно, ул.Металлистов,5, Минская область, Республика Беларусь, т./ф.: +375-176-746308, +375-176-746312, +375-176-746332, +375-176-746337 e-mail: enef@enef.by Web:http://www.enef.by

JSC «ENEF», Metallistov str, 5, 222310, Molodechno, Minsk region, Republic Belarus, phone/fax: +375-176-746308, +375-176-746312, +375-176-746332, +375-176-746337 E-mail: enef@enef.by Web: http://www.enef.by

Информация по применению и безопасности

Светодиодный модуль предназначен для использования в светильниках. Светодиодный светильник должен защищать светодиодные модули от пыли, влаги и загрязнения. Любое коррозионное повреждение в результате влажности или контакта с конденсатом не будет признано дефектом или производственным браком.
Установка светодиодных модулей должна выполняться с соблюдением соответствующих норм и стандартов. Установка должна выполняться при отсутствующем напряжении питания, т. е. при отключенной сети.
Из-за производственного процесса печатные платы модулей сборки светодиодов могут иметь острые края и углы. Поэтому необходимо соблюдать осторожность при обращении и установке, чтобы избежать травм.
Никогда не смотрите прямо на работающий светодиодный модуль без специальных защитных очков!
Светодиодные модули содержат компоненты, чувствительные к механическим воздействиям, электростатическим разрядам (ESD) и химическим загрязнителям. Неправильное обращение с модулями может привести к повреждению или даже разрушению светодиодных модулей.

Условия хранения.

Хранение модулей должно осуществляться в упаковке изготовителя.
Температура хранения: -40…+80 °C.

Меры предосторожности от электростатического разряда.

Светодиоды чувствительны к электростатическому разряду (ESD). При обращении и установке светодиодных модулей необходимо соблюдать меры защиты от электростатического разряда.

Выбор светодиодного драйвера

Модули предназначены для использования с драйвером светодиодов с выходом постоянного тока (If.макс. Смотреть «Техническое описание», Uf. Смотреть таблицу «Электрические и оптические характеристики»). Для обеспечения безопасной и надежной работы светодиодных модулей светодиодный драйвер должен быть оснащен защитой от обрыва и короткого замыкания.

Крепление модуля

Крепление модуля осуществляется винтами М3. Фиксируются только винтами с круглой или плоской головкой. Винты с потайной головкой не использовать. Максимальный диаметр головки винтов 7 мм. Максимальный крутящий момент: 1.2 Нм (М4).

Спецификация проводников

Для соединения светодиодных модулей используются контактные площадки под пайку проводников.

Подключение модуля.

Подключение должно быть согласно маркировки полярности на модуле. Перед вводом в эксплуатацию убедитесь в правильной полярности подключения. Обратная полярность может вывести со строя модули.

Тепловые режимы.

Температура в контрольной точке tp имеет важное значение для светоотдачи и срока службы модуля. Для оптимального соотношения между требованиями к теплоотводу, светоотдачей и сроком службы должна быть соблюдена температура не выше tp=60 °C. Надежная работа и срок службы модуля гарантируются если максимальная температура точки tc не превышена в условиях эксплуатации. Температура tc и tp светодиодных модулей измеряется в одной и той же контрольной точке.

Параллельное подключение светодиодных модулей.

Все светодиодные цепи, которые подключаются параллельно, должны содержать одинаковое количество светодиодов (симметричная нагрузка). Из-за различий в прямом напряжении светодиодов яркость между модулями, подключенными параллельно, может быть до 10%. Максимальное количество модулей, которые можно подключить параллельно, зависит от выбранного рабочего тока. Максимально допустимая токовая нагрузка на дорожки и разъемы составляет 2.8 А

Химическая совместимость.

Эксплуатация светодиодных модулей в присутствии определенных химических веществ или в химически агрессивных средах приводит к повреждению светодиодного модуля, а именно, изменение цветовой температуры, потерю светового потока или полный выход из строя модуля.
Необходимо избегать материалов и веществ, содержащих:

- Летучие органические соединения, которые могут присутствовать в клеях или герметиках. Убедитесь, что материалы, используемые в светильниках, не содержат их.
- Галогенные соединения.
- Хлор.
- Соли и эфиры уксусной кислоты.
- Серные соединения.

Application and safety information

LED module is suited for built-in usage in luminaires.The LED luminaire must protect the LED modules from dust, moisture and pollution. Any corrosion damage resulting from humidity or contact with condensation will not be recognised as a defect or manufacturing fault. Installation of LED modules must be carried out in accordance with the relevant norms and standards. The installation must be carried out with no supply voltage, i.e., with the power disconnected.
Due to the manufacturing process, the PCBs of the LED assembly modules can have sharp edges and corners. Care must therefore be taken during handling and installation to avoid injury.
Never look directly at a working LED module without special safety glasses!
LED modules contain components that are sensitive for mechanical stress, electrostatic discharge (ESD) and chemical contaminants. Improper handling of the modules might cause damage or even destruction of the LED modules.

Storage conditions.

Storage of LED modules should be carried out in the manufacturer's packaging.
Storage temperature range: -40…+80 °C.

ESD precautions.

The LEDs are sensitive to the electrostatic discharge (ESD). ESD (electrostatic discharge) protection measures must be observed when handling and installing the LED modules.

Choosing the LED driver

Modules are designed to be used with constant current output type LED driver (If.max. see " Technical description", Uf. See table «Electrical and optical characteristics»). To guarantee the safe and reliable operation of LED-modules the LED driver must be provided with open and short circuit protection.

Module mount

The module can be fixed with M3 screws. Fixation only with flat or cylinder head screws (M7) (no countersank screws). The maximum diameter of the head screws 8 mm. The maximum torque: 1.2 Nm (M4).

Wiring specifications

To connect the LED modules are used contact pads for soldering conductors.

Connecting the module.

The connection must be in accordance with the polarity marking on the module.
Please refer to LED driver datasheets connections diagram.
Wrong polarity might damage the LED modules. Please ensure the correct polarity of the leads prior to commissioning. Reversed polarity can destroy the modules.

Thermal details.

The temperature at tp reference point is crucial for the light output and lifetime of a module. For an optimal ratio between the requirements for heat dissipation, light output and lifetime, the temperature should be kept no higher than tp = 60 ° C.
Reliable operation and lifetime of module is guaranteed if the maximum tc point temperature is not exceeded under the conditions of use. The tc and tp temperature of LED modules are measured at the same reference point.

LED modules in parallel.

All LED circuits that are connected in parallel must contain the same number of LEDs (symmetrical load). Owing to differing forward voltage of LED, there can be a difference of up to 10% in brightness between modules connected in parallel.
The maximum number of modules that can be connected in parallel depends on the selected operating current. The maximum allowed current load on tracks and connectors is 2.8 A

Chemical compatibility considerations.

Operating LED modules in the presence of certain chemical sub-stances or in chemically aggressive environments cause damage the LED module by causing discoloration, loss of luminous flux or total failure of the module.
It is necessary to avoid materials and substances containing:

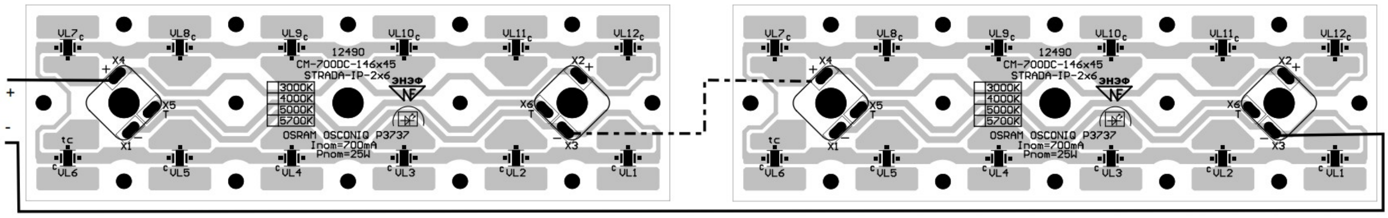
- VOCs - Volatile Organic Compounds that may occur in adhesives or sealings, verify that the materials used in the luminaires are not causing VOCs.
- Halogen compounds.
- Chlorine.
- Acetates.
- Sulphuric compounds.

ОАО «ЭНЭФ», 222310, г. Молодечно, ул.Металлистов,5, Минская область, Республика Беларусь, т./ф.: +375-176-746308, +375-176-746312, +375-176-746332, +375-176-746337 e-mail: enef@enef.by Web:http://www.enef.by
JSC «ENEF», Metallistov str, 5, 222310, Molodechno, Minsk region, Republic Belarus, phone/fax: +375-176-746308, +375-176-746312, +375-176-746332, +375-176-746337 E-mail: enef@enef.by Web: http://www.enef.by

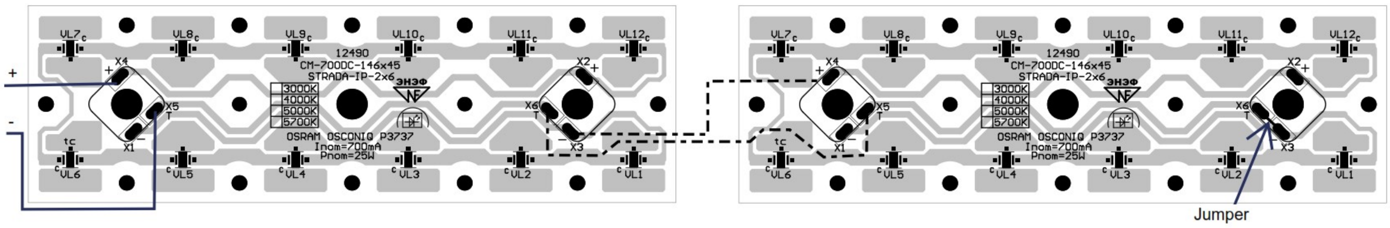
Примеры подключения светодиодных модулей | LED modules connection examples

Последовательное соединение светодиодных модулей | Serial connection of LED modules

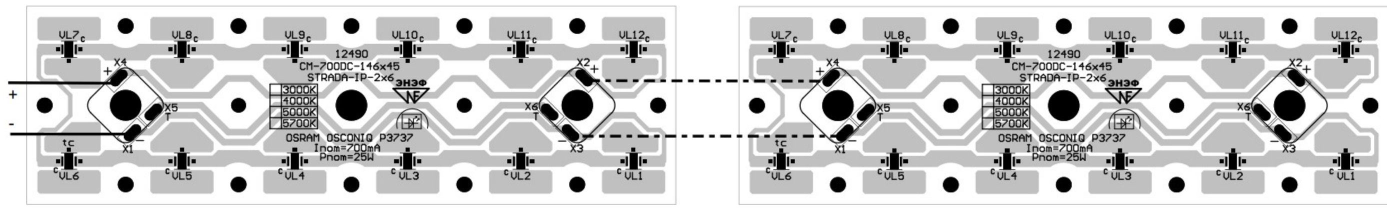
Вариант 1. Без транзитной линии. | Option 1. Without transit line



Вариант 1. С транзитной линией. | Option 1. With transit line



Параллельное соединение светодиодных модулей | Parallel connection of LED modules



Гарантии изготовителя

Срок гарантии – 5 лет.

Гарантийный срок начинается с даты производства / поставки соответствующего продукта, но не позднее чем через шесть месяцев после даты его производства.

Изготовитель в течение гарантийного срока по требованию потребителя заменяет дефектные модули на годные.

Warranty

The warranty period is 5 years.

The warranty period begins on the date of manufacture / supply of the relevant product, but no later than six months after the date of manufacture.

The manufacturer during the warranty period at the request of the consumer replaces the defective modules with suitable ones.

Дата выпуска | Release date

____

Упаковано | Packed

____

(месяц, год, подпись) | (Month, year, signature)

Контролер ОТК | Quality Department controller

____

(подпись, штамп) | (signature, stamp)