



Каталог СИД комплектующие 2012/2013

Светодиодные системы

СИД модули
СИД блоки питания
СИД конвертеры
СИД аксессуары

СВЕТО- ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ



Vossloh-Schwabe является не только производителем высококачественных компонентов для осветительной индустрии. Мы также вносим существенный вклад в инновационные тенденции на рынке.

Предлагая перспективную номенклатуру компонентов, которые уже сейчас удовлетворяют как требованиям энергоэффективного освещения, так и европейским стандартам, ассортимент уникальной продукции VS включает электромагнитные и электронные пускорегулирующие аппараты, современные системы управления (LiCS Indoor или Outdoor), осветительные системы на основе СИД и соответствующие управляющие устройства.

Vossloh-Schwabe представлена по всему миру - у нас работают свыше 1000 человек в более чем 20 странах. Являясь филиалом японской Panasonic Group, VS может привлечь обширные ресурсы как для научно-исследовательских работ, так и для активной международной экспансии. Высококвалифицированные сотрудники, всестороннее знание рынка, богатый опыт и внимание к экологии указывают на то, что Vossloh-Schwabe - надежный партнер, предлагающий оптимальные и экономичные решения в освещении.

Сертификация Vossloh-Schwabe по ISO 9001 отражает наше стремление обеспечить самое высокое качество.

Vossloh-Schwabe готова отправиться в совместное путешествие в будущее экономичного освещения.





Храм Святого Семейства



Складское помещение

Храм Святого Семейства, Барселона

Хотя все фасады Храма разные, у них есть одна общая черта: каждый необыкновенно символичен. Вместо того, чтобы просто ограничить пространство стенами, Гауди хотел, чтобы его здания могли впечатлить, чтобы они сами по себе были зрелищем. В настоящее время стремление Гауди постепенно претворяется в жизнь, с добавлением некоторых современных элементов. Например, чтобы подчеркнуть сакральный символизм базилики, принято решение использовать инновационную технологию освещения на основе СИД.

Интерьер базилики, который уже завершен, поднимается к необыкновенному своду, который поддерживается каменными колоннами, образующими под потолком кружевной навес. На данный момент на этих колоннах располагаются 40 светильников, которые, в свою очередь, оснащены СИД-модулями дневного света и соответствующим управляющим оборудованием, произведенным Vossloh-Schwabe.

Фото интерьера: Джозе Тио

Консультация и дизайн светильников: Anoché Il·luminaciyn Arquitectynica

Художник по стеклу: Д. Фита

LiCS –система управления освещением по протоколу DALI

Больше, чем когда либо, современные системы управления освещением должны быть гибкими, энергоэффективными и удобными в использовании.

Новая универсальная система, созданная Vossloh-Schwabe и состоящая из светорегулятора, датчика, расширителя и нажимных кнопок, может быть запрограммирована без использования ПК или через систему шин. Вместо этого, вся осветительная система конфигурируется с помощью встроенного в регулятор дисплея и поворотной нажимной кнопки.

Система, основанная на технологии DALI, используя один регулятор, может контролировать до 64-х отдельных светильников или групп осветительных приборов, 6 независимо настраиваемых стандартных кнопок и до 16-ти мультидатчиков (MultiSensor). При подключении расширителя осветительная система может быть расширена до 64-х светильников на каждый расширитель. Регулятор может быть установлен на 35-миллиметровой DIN- рейке. Беспроводная версия регулятора (LW) значительно снижает затраты на установку. Можно подключить до 16-ти беспроводных модулей, каждый с 4-мя независимо настраиваемыми радиокнопками.

Благодаря системе LiCS от VS, энергопотребление склада (1320 м², высота потолка 7 м) может быть уменьшено почти вдвое, с приблизительно 20.500 кВтч в год до 11.500 кВтч в год, применяя для освещения 169 светильников 1х49 Вт, совместимых с устройствами DALI ЭПРА и MultiSensor. Создание групп светильников, а также установка светочувствительных и реагирующих на движение датчиков MultiSensor обеспечило комфорт и уверенность в оптимальном освещении – в любое нужное для Вас время. Если датчик не регистрирует движения, LiCS выключит освещений каких-то определенных или во всех секциях, либо снизит световой поток до установленного уровня. Это избавляет от необходимости включать и выключать освещение вручную.

СИД МОДУЛИ, УПРАВЛЯЮЩИЕ УСТРОЙСТВА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ



СИСТЕМЫ И КОМПОНЕНТЫ НА ОСНОВЕ СИД ДЛЯ СВЕТОТЕХНИКИ

Благодаря своим характеристикам и выгодам в использовании, СИД модули берут верх над обычными источниками света, так как нет предела возможностям в применении СИД модулей, к тому же появляются новые области их применения.

Потребность в СИД модулях распространяется на дизайн в архитектуре, мебели, определяет создание атмосферного освещения жилых помещений, магазинов, баров, ресторанов. СИД модули могут встраиваться в существующие осветительные системы или устанавливаться при определенных условиях как отдельные источники света.

Vossloh-Schwabe разрабатывает и производит СИД модули различной формы с различными характеристиками, основываясь на технологии SMD (поверхностный монтаж) и COB (кристалл-на-плату) монтажа.

Ассортимент высокопроизводительных модулей управления цветом серии DigileD для управления СИД модулями в режиме RGB доступен для клиентов. Цифровая технология и понятный интерфейс делают работу с СИД модулями простой.

Высококачественные управляющие устройства для СИД от Vossloh-Schwabe выпускаются в различном исполнении с различными рабочими характеристиками, питающие СИД модули стабилизированным напряжением или стабилизированным током.

Ассортимент осветительных систем и компонентов от Vossloh-Schwabe охватывает так же компоненты подключения СИД модулей для различных видов освещения. Всевозможные элементы соединения, предназначенные непосредственно для СИД модулей гарантируют простую, дешевую без пайки сборку.



Обзор систем

Система со стабилизированным током

LUGA Line HO – линейные СИД COB модули и аксессуары	10–11
LUGA Shop – СИД модули COB для торгового освещения	12–13
СИД модули для освещение автострад ME/S	14–16
СИД модули для промышленного освещения SYM I	17–19
СИД модули SMD/COB 10.000 лм	20–21
PowerEmitter XP и XML	22–23
TriplePowerEmitter XP с оптикой и радиатором	24–25
СИД модули XP – Line, Spot и Mini	26–28
СИД модули Spot XP с оптикой и радиатором	29
СИД модули HC – Line, Spot и Mini	30–31
PowerOptics3 для XP и XML модулей	32–33
PowerOptics для XP модулей	34
Отражатели для модулей PowerEmitter XP	35
Радиаторы для СИД модулей XP и XML	35

СИД блоки питания со

стабилизированным током

6–7

8–48

36–48

LEDSpots

LEDSpots XT с радиатором	50
LEDSpots XP с радиатором и штепсельным разъемом	51
LEDSpot Reflector XTE с радиатором	52
LEDSpot EffectLine XTE с радиатором	53

Система 24 В CA

High Power 24 В CA модули XP одноцветные и RGB	54–55
LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Indoor	56
LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor	57
Модули управления цветом – DigiLED CA	58–60
Технология соединений для СИД в системе 24 В CA	61
Монтажная схема для системы 24 В CA	62

54–62

Стандартная система 24 В

LEDLine Flex SMD монохромный и высокой яркости	64–65
LEDLine Flex SMD Professional Indoor	66
LEDLine Flex SMD Professional Outdoor	67
LEDLine (SMD)	68
Технология соединений для СИД – LEDLine (SMD)	69

63–77

Термопроводящие ленты

Термопроводящие ленты для СИД модулей	70–71
---------------------------------------	-------

Электронные конвертеры

Электронные конвертеры для СИД модулей 24 В	72–73
Электронные конвертеры для СИД модулей 12 В	74–75

Технические указания для применения СИД

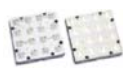
76–83

Области применения для СИД систем



Автострада

СИД Модули



Roadway Light ME/S



Roadway Light ME/S Linear



Roadway Light ME/S 2x2



SMD 7000/10000 лм



LUGA COB
7000/10000 лм

СИД блок питания стабилизированным током: 350 мА, 42 Вт
400/700 мА 150 Вт IP20 и IP67



ОФИС

СИД Модули



LUGA Line COB



High Performance
Standard



Line XP-E/XP-G

СИД блок питания стабилизированным током: 350 мА 15 Вт | 40 Вт | 75 Вт | 80 Вт



МАГАЗИН

СИД Модули



SMD Shop



LUGA Shop COB
2000/3000/4000/
5500 лм



LUGA COB
7000/10000 лм

СИД блок питания стабилизированным током: 700 мА 23, 34 и 40 Вт | 1050 мА 60 Вт
также как DALI или 1-10 В



Промышленность

СИД Модули



Industrial Light SYM I



Industrial Light SYM I
Linear



Industrial Light SYM I 2x2



SMD 7000/10000 лм



LUGA COB
7000/10000 лм

СИД блок питания стабилизированным током: 700 мА, 112 Вт и 1050 мА, 128 Вт
также как DALI, 400/700 мА 150 Вт



АРХИТЕКТУРА

СИД Модули



High Power 24 V CA
XP Mono / RGB



LEDLine Flex SMD
Outdoor
Mono / RGB



LEDLine COB

СИД модуль управления цветом
DigiLED RF CA
DigiLED Push CA



СИД конвертер
150, 170, 1130/24 В
170, 1130 IP67/24 В



БЫТОВАЯ

СИД Модули



PowerEmitter XP/XML



TriplePowerEmitter XP



Line XP | Spot XP |
Mini XP





LEDSpot XP/XML
с радиатором


СИД блок питания стабилизированным током
350 мА, 8/11/42 Вт | 500 мА, 16 Вт
700 мА, 17 Вт | 1050 мА, 20 Вт



Обзор СИД систем для блоков питания со стабилизированным напряжением

СИД модули		Модули управления цветом		Электронные конвертеры	
24 В DC – высокоомощные и малоомощные в системе CA		Система CA		24 В DC	
 <p>Triple RGB/Mono</p> <p>Flood RGB/Mono</p> <p>LEDLine RGB/Mono</p> <p>LEDLine Flex RGB In/Outdoor</p>		 <p>DigiLED Manual CA</p> <p>DigiLED Wireless IR CA</p> <p>DigiLED DALI CA</p> <p>DigiLED DMX CA</p> <p>DigiLED RF CA</p> <p>DigiLED Push CA</p> <p>DigiLED Mono CA</p> <p>High Power Slaves</p> <p>Active Slave</p> <p>Passive Slave</p> <p>Passive Slave PCB</p>		 <p>LEDLine EDXe 120 20 W</p> <p>LEDLine EDXe 130 50 W</p> <p>LEDLine EDXe 170 70 W</p> <p>LEDLine EDXe 170 IP67 70 W</p> <p>LEDLine EDXe 1130 130 W</p> <p>LEDLine EDXe 1130 IP67 130 W</p>	
24 В DC – стандартная система		Стандартная система		12 В DC	
 <p>LEDLine Flex High Brightness</p> <p>LEDLine SMD</p> <p>LEDLine Flex SMD RGB/Mono</p> <p>LEDLine COB 150/300</p> <p>LEDLine Flex Outdoor</p>		 <p>DigiLED Manual</p> <p>DigiLED Wireless IR</p> <p>DigiLED DALI</p> <p>DigiLED DMX</p> <p>DigiLED 1-10 V</p> <p>DigiLED Slave</p> <p>DigiLED Push</p> <p>DigiLED Mono</p> <p>DigiLED RF</p>		 <p>LEDLine EDXe 112 12 W</p> <p>LEDLine EDXe 130 30 W</p> <p>LEDLine EDXe 170 70 W</p>	

Обзор СИД систем для блоков питания со стабилизированным током

СИД модули			
350-1050 mA	350-700 mA	350-500 mA	350 mA
 Mini XP-G	 Mini XP-E / HC	 Mini XP-C	 LUGA Line
 Spot XP-G	 Spot XP-E / HC	 Spot XP-C	 HighPerformance Standard
 Line XP-G	 Line XP-E / HC	 Line XP-C	 PowerEmitter XP-C
 PowerEmitter XP-G	 PowerEmitter XP-E	700 mA	
 PowerEmitter XML	 TriplePowerEmitter XP-E	 HighPerformance Standard	 LUGA 7.000/10.000 lm
 SMD Modules Shop	 LUGA Shop	 LUGA Shop 5.500 lm	 LED Roadway Light MS/E, ME/S - Linear

Блоки питания постоянным током		
350 mA		
 LEDLine ECKe 350 mA - 8 W	 LEDLine ECKe 350 mA - 11 W	 LEDLine ECKe 350 mA - 15 W
 LEDLine ECKe 350 mA - 42 W	 LEDLine ECKe 350 mA - 75 W	
500 mA	700 mA	
 LEDLine ECKe 500 mA - 16 W	 LEDLine ECKe 400/700 mA - 150 W	 LEDLine ECKd 700 mA DALI
700 mA		
 LEDLine ECKe 700 mA - 17 Br	 LEDLine ECKe 700 mA - 40 Br	 LEDLine ECKd 700 mA - 34 Br
1050 mA		
 LEDLine ECKe 1050 mA - 20 Br	 LEDLine ECKe 1050 mA - 60 Br	 LEDLine ECKd 1050 mA DALI - 60 Br

СИД МОДУЛИ, БЛОКИ ПИТАНИЯ СО СТАБИЛИЗИРОВАННЫМ ТОКОМ И АКСЕССУАРЫ



Встраиваемые СИД модули, представленные в этом разделе, работают в системе со стабилизированным током, чья печатная плата не имеет собственного электронного источника питания. Доступны круглые и линейные модули с чипами разных типов.

Работа СИД модулей на стабилизированном токе дает долгосрочные выгоды по светоотдаче (лм/Ватт) и сроку службы светодиодов. Управление стабилизированным током чрезвычайно важно для высокомощных светодиодов, таких как СИД модулей со световым потоком до 10.000 лм.

Могут быть достигнуты различные значения светового потока, используя определенный рабочий ток (350 мА, 500 мА, 700 мА, 1050 мА). Исходя из этого, максимально допустимый ток не должен быть превышен, а выделяемая температура должна отслеживаться.

Области применения

- Установка в светильники общего освещения
- Освещение жилых помещений
- Настольные и точечные светильники
- Развлечения
- Торговое освещение
- Архитектурная подсветка
- Наружное освещение

Технические параметры, приведенные в данном каталоге могут изменяться вследствие технических инноваций. Любые изменения производятся без отдельного уведомления.

Пожалуйста ознакомьтесь с инструкциями по установке и безопасности для отдельного изделия, а так же и с дополнительной технической информацией на выпускаемую продукцию на сайте **www.vossloh-schwabe.com**.



СИД модули, стабилизированные по току для большого числа применений

СИД модули от Vossloh-Schwabe, стабилизированные по току характеризуются как высокоэффективные с длительным сроком службы и отличной цветопередачей. Обширный диапазон различных конструкций и уровней светового потока дает возможность многообразных способов использования.

Используются ли СИД модули от VS для наружного или для внутреннего освещения, участвуют ли в декоративном и функциональном освещении офисов, жилых помещений, зданий и наших улиц они обладают:

- высокой эффективностью,
- характеризуются высоким коэффициентом цветопередачи (CRI)
- чрезвычайной многообразностью.

Блок питания со стабилизированным током для СИД модулей со стабилизацией по току

Для гарантировано надежной работы светодиодов, рабочий ток от блока питания должен быть стабильным.

Рекомендуется работа высокомощных СИД модулей совместно с блоком питания со стабилизированным током.

Высокомощные светодиоды должны быть соединены последовательно, для того чтобы через них протекал одинаковый ток. Для каждого конкретного применения должен быть выбран соответствующий источник постоянного тока, который обеспечит питание СИД модулей требуемым током и напряжением. Количество СИД модулей, подключаемых к управляющему устройству зависит от напряжения прямого смещения конкретных модулей.

LUGA Line HO

Встраиваемые осветительные модули на печатной плате

Линейные СИД COB модули производятся с очень большим световым потоком. Плоские, ударо- и вибростойкие модули доступны с тепло-белым и нейтрально-белым светом; соединяются без зазора

Керамическая печатная плата обеспечивает оптимальный теплоотвод. Благодаря равномерному светораспределению без видимых резковыделенных световых точек, эти СИД модули идеально подходят для отражателей в светильниках под лампы T5 и T8.

Технические характеристики СИД модуля

Размеры: 280 x 15 мм

Безвинтовой контактный зажим на плате

Допустимая рабочая температура в точке t_c :
-40 до 85 °C

Требуется использовать внешний блок питания со стабилизацией по току. Керамическая печатная плата для оптимального теплоотвода
Индекс цветопередачи R_a : мин. 80
Точность цвета в начале: 3 SDCM на BIN;
после 50.000 часов работы: 4 SDCM на BIN
Класс защиты от электростатического разряда 2
Минимальный заказ: 60 шт.

Технические характеристики фиксатора

Материал фиксатора: термопроводящий полимер

Вывод провода: боковой или центральный

При соединении линейных модулей рядами, должен соблюдаться минимальный зазор 1 мм между группами.

Аксессуары такие как: крышка, рассеиватель и отражатель предоставляются по запросу.

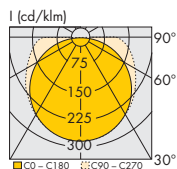
Типовые применения

Офисное освещение

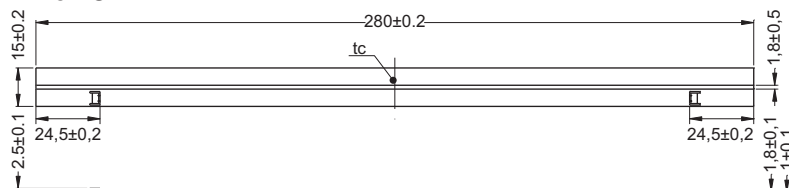
Дизайн магазинов

Замена ламп T5/T8

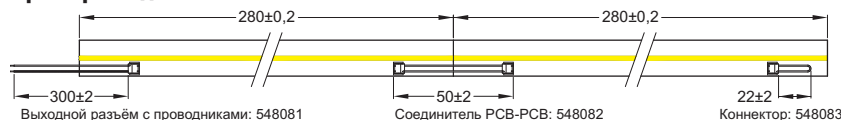
Мебельная подсветка



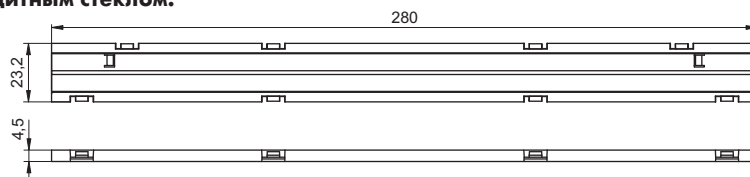
LUGA Line HO



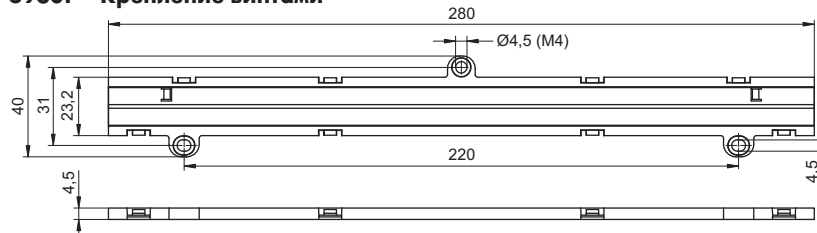
Пример соединения



89300 – Крепление теплопроводящей самоклеющейся лентой или защитным стеклом.



89301 – Крепление винтами



Тип	№ заказа	Кол-во СИДов	Цвет	Коррелиров. цветовая температура* К	Световой поток* (лм) при						CRI R _a		Угол излуче ния °	Фиксатор включая LUGA LINE модуль и прозрачное защитное стекло** Встраив. 89300 Винты 89301	
					350 мА		500 мА		700 мА						
					мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.			
LUGA Line HO с 24 СИД					(P _{el} = 7,3 Вт)		—		—						
DML62EL27LB	549577	24	тепло-белый	2700 -75/+125	523	619	—	—	—	—	80	82	120	550753	550756
DML62EL30LB	549578	24	тепло-белый	3000 -75/+165	553	644	—	—	—	—	80	82	120	550754	550757
DML62EWLB	549579	24	нейтрально-белый	4000 -215/+185	589	690	—	—	—	—	80	84	120	550755	550758
LUGA Line HO с 48 СИД					(P _{el} = 6,8 Вт)		(P _{el} = 10,3 Вт)		(P _{el} = 15,4 Вт)						
DML62EL27LA	549580	48	тепло-белый	2700 -75/+125	598	696	780	944	1045	1266	80	82	120	—	—
DML62EL30LA	549581	48	тепло-белый	3000 -75/+165	624	737	816	1005	1095	1346	80	82	120	—	—
DML62EWLA	549582	48	нейтрально-белый	4000 -215/+185	686	784	882	1066	1195	1426	80	84	120	—	—

* Измеренный допуск точности цвета: + 7 %

** Фиксирующее обрамление без защитного стекла или с рассеивающим защитным стеклом по запросу

Аксессуары для линейных модулей LUGA

Входной разъем

Входной разъем для подачи питания

Цвет: - черный
+ белый

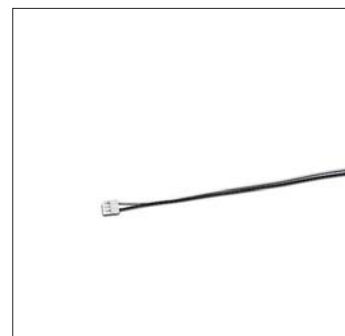
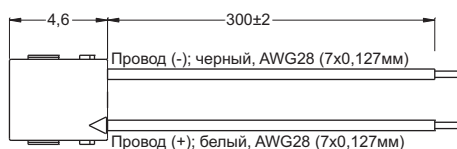
Макс. допустимый ток: 1,5 А

Количество жил: 2

(Диаметр жилы: 0,09 мм²/AWG28)

Тип: WU-VB-010

№ заказа: 548081

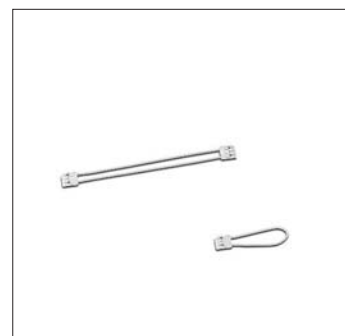
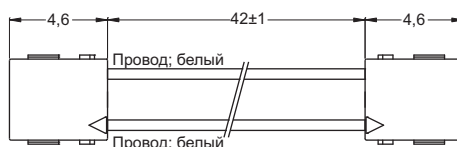


PCB – PCB соединитель

Макс. допустимый ток: 1,5 А

Тип: WU-VB-011

№ заказа: 548082



Оконечный разъем

Тип: WU-VB-012

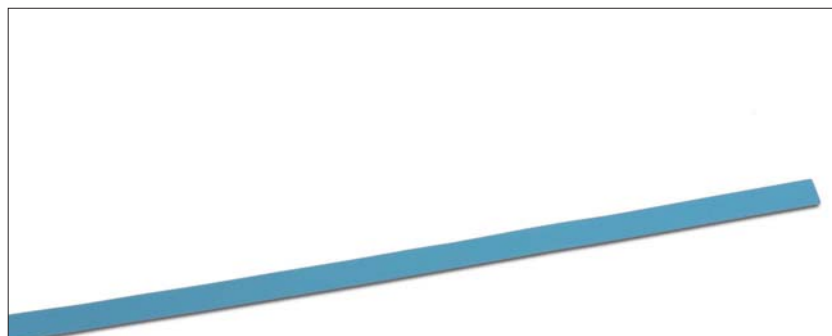
№ заказа: 548083



Термопередающая самоклеющаяся лента

Размеры: 278x13 мм

№ заказа: 548179



LUGA Shop 2000/3000/4000 лм

Встраиваемые осветительные модули

Эти СИД модули используются в совершенно разных областях торговли – от витрин и холодильных прилавков до передвижных закусовых на рынках.

Технология COB, реализованная на керамической печатной плате гарантирует превосходный по качеству свет и очень долгий срок службы. Прочный корпус защищает печатную плату от механических повреждений и обеспечивает отличную совместимость со многими отражателями и решениями по теплоотводу.

СИД COB модули от VS LED доступны с различными оттенками белого света (2700 K, 3000 K, 4000 K).

Безвинтовые контактные зажимы обеспечивают простое, экономное без пайки соединение.

Технические характеристики

Размеры: Ø 50 мм

Безвинтовой контактный зажим на плате

Материал корпуса: PET

Допустимая рабочая температура в точке t_c :
-25 до 85 °C

Фиксирующие отверстия: Ø 3,2 мм

Температура предохранительного цикла:
температура срабатывания $t_c \approx 105$ °C

Требуется внешний блок питания
со стабилизацией по току

Индекс цветопередачи R_a : тип. 82

Точность цвета в начале: 3 SDCM на BIN;
после 50.000 часов работы: 4 SDCM на BIN

Класс защиты от электростатического разряда 2

Минимальный заказ: 100 шт.



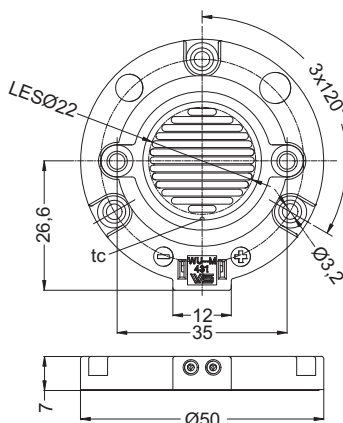
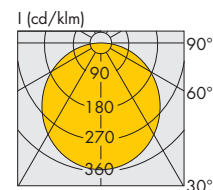
Типовые применения

Устанавливается в:

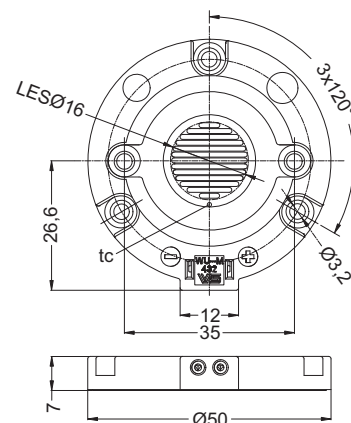
- Светильники с отражателями (20/35 Вт замена МГЛ)
- Плоские потолочные светильники
- Заливающее освещение
- Подвесные светильники с внешним управляющим устройством

Применяются в:

- Дизайн магазина
- Мебельная подсветка
- Освещение лестниц и коридор/типичные применения



WU-M-431



WU-M-432

Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированн аяцветовая температура (K)	Световой поток * (лм) при						Тип. угол излучения °	CRI** R _G тип.
				350 мА		700 мА		1050 мА			
				мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.		
				P _{el} = 14,6 Вт		P _{el} = 30,7 Вт		P _{el} = 46,8 Вт			
WU-M-431-2700K	548381	тепло-белый	2700 -75/+125	1468	1600	2666	2908	3519	3825	120	82
WU-M-431-3000K	548382	тепло-белый	3000 -75/+165	1509	1681	2736	3070	3605	4006	120	82
WU-M-431-4000K	548383	нейтрал.белый	4000 -215/+185	1559	1732	2834	3150	3719	4140	120	82
				P _{el} = 9,8 Вт		P _{el} = 20,7 Вт		не доступен			
WU-M-432-2700K	548384	тепло-белый	2700 -75/+125	927	1018	1648	1793	не доступен	не доступен	120	82
WU-M-432-3000K	548385	тепло-белый	3000 -75/+165	958	1079	1687	1884	не доступен	не доступен	120	82
WU-M-432-4000K	548386	нейтрал.белый	4000 -215/+185	998	1109	1745	1947	не доступен	не доступен	120	82

Предварительные данные

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение излучения при $t_c = 65$ °C;

** Индекс цветопередачи CRI $R_a > 90$ по запросу

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 71

LUGA Shop 5500 лм

Встраиваемые осветительные модули

Эти СИД модули используются в совершенно разных областях торговли – от витрин и холодильных прилавков до передвижных закусочных на рынках. Технология COB, реализованная на керамической печатной плате, гарантирует превосходный по качеству свет в сочетании с очень долгим сроком службы. Прочный корпус защищает печатную плату от механических повреждений и обеспечивает высокую совместимость со многими отражателями и решениями по теплоотводу.

СИД модули по технологии COB от VS доступны белого свечения различных оттенков (2700 K, 3000 K, 4000 K). Безвинтовые контактные зажимы обеспечивают простое, дешовое, без пайки соединение.

Технические характеристики

Размеры: Ø 46,6x45,5 мм

Безвинтовой контактный зажим на плате

Материал корпуса: PET

Допустимая рабочая температура в точке t_c :
-0 до 85 °C

Фиксирующие отверстия: Ø 3,2 мм

Температура предохранительного цикла:
температура срабатывания $t_c \approx 105$ °C

Требуется внешний блок питания
со стабилизацией по току

Индекс цветопередачи R_a : тип. 82

Точность цвета в начале: 3 SDCM на BIN;
после 50.000 часов работы: 4 SDCM на BIN

Класс защиты от электростатического разряда 2

Минимальный заказ: 100 шт.



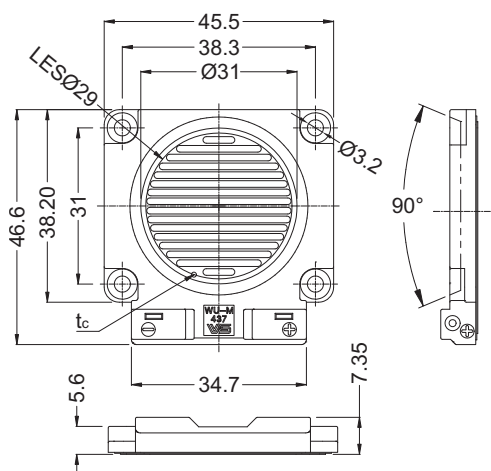
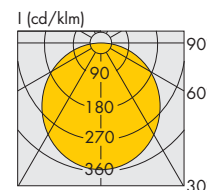
Типовые применения

Устанавливается в:

- Светильники с отражателями (50/70 Вт замена МГЛ)
- Плоские потолочные светильники
- Заливающее освещение
- Подвесные светильники с внешним управляющим устройством

Применяются в:

- Дизайн магазина
- Мебельная подсветка
- Освещение лестниц и коридоров



Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура K	Световой поток* (лм) при						Тип. угол излучения °	CRI** R_a тип.
				500 mA $P_{el} = 24,9$ Вт	700 mA $P_{el} = 35,3$ Вт	1050 mA $P_{el} = 55,3$ Вт					
				мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.		
WU-M-437-2700K	548826	тепло-белый	2700 -75/+125	2552	2835	3524	3838	4809	5234	120	82
WU-M-437-3000K	548827	тепло-белый	3000 -75/+165	2673	2977	3615	4020	4928	5481	120	82
WU-M-437-4000K	548828	нейтрал.белый	4000 -215/+185	2764	3078	3737	4152	5096	5669	120	82

Предварительные данные

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение излучения при $t_c = 65$ °C

** Индекс цветопередачи CRI $R_a > 90$ по запросу

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 71

СИД модули для освещения автострад типа ME/S

Встраиваемые осветительные модули

Данные СИД модули применимы для уличного освещения стандартизированного по EN 13201.

Комбинация из прочного алюминиевого основания и степени защиты IP67 определяет простейшую конструкцию модульного светильника. Оптические насадки гарантируют оптимальное освещение с отношением установки 4,5:1 (расстоянию между опорами к высоте опоры со светильником).

СИД блок питания ECXd 700/400 мА 150 W LED позволяет снижать потребляемую мощность (Power Reduction) посредством изменения фазы. Ударостойкие и вибро-стойкие модули доступны с тремя оттенками белого света.

Технические характеристики

Размеры с оптикой (ДхШхВ): 120x120x16 мм

Герметизированны от внешних воздействий со степенью защиты IP67

16 высокоэффективных СИД High Power, соединенных последовательно

Имеются проводники, длиной: 500 мм

2 провода: + (красный); - (синий) для светильников класса защиты II

3 провода: + (красный); - (синий); земля (желто-зеленый) для светильников класса защиты I

Допустима рабочая температура в точке t_c

при $I_f = 700$ мА: -20 до 70 °C

Требуется внешний блок питания со стабилизацией по току

Конструкция должна быть оптимизированна по теплоотводу

Индекс цветопередачи R_a : > 80

Класс защиты от электростатического разряда 2

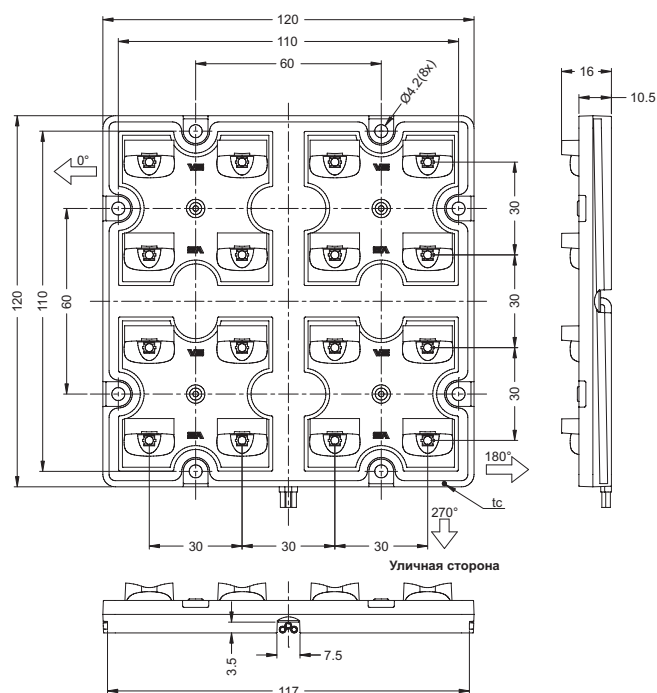
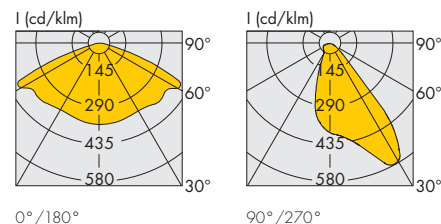
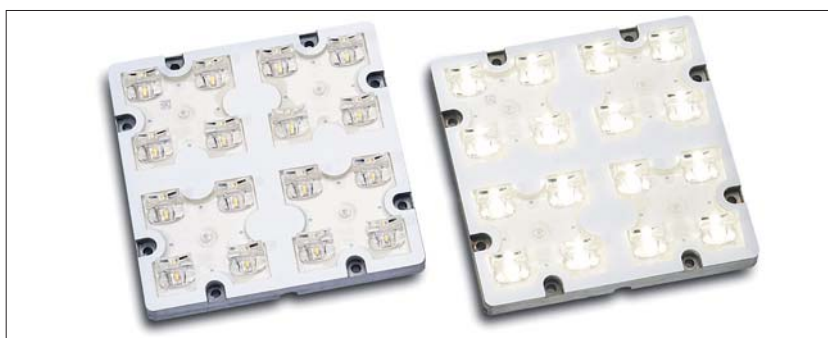
Защита от перенапряжения: 4 кВ

Минимальный заказ: 60 шт.

Типовые применения

Установка в светильники для наружного освещения

Уличное освещение для классов ME и S (по EN 13201)



Тип	№ заказа	№ заказа	Цвет	Коррелирован- ная цветовая температура* К	Световой поток * (лм) при								Размещение отношение растоян. между опорами к высоте опоры	CRI
	Коль-во проводов:	Коль-во проводов:			400 мА		700 мА		1050 мА					
	2	3			Р _{el} = 18,7 Вт	тип.	Р _{el} = 35 Вт	тип.	Р _{el} = 56,6 Вт	тип.				
WU-M-425-WW	547230	547233	тепло-белый	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	4,5:1 ассиметрия	> 80		
WU-M-425-NW	547229	547232	нейтр. белый	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 ассиметрия	> 80		
WU-M-425-NW-LOWCRI	549836	549837	нейтр. белый	4000 -290/+260	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 ассиметрия	> 70		
WU-M-425-CW	547228	547231	холодно-белый	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 ассиметрия	> 80		
WU-M-425-CW-LOWCRI	549056	549057	холодно-белый	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 ассиметрия	> 70		

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение излучения при $t_c = 65$ °C; Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 71

Линейные СИД модули для освещения автострад ME/S

Встраиваемые осветительные модули

Данные СИД модули применимы для уличного освещения стандартизованного по EN 13201. Комбинация из прочного алюминиевого основания и степени защиты IP67 определяет простейшую конструкцию модульного светильника. Оптические насадки гарантируют оптимальное освещение с отношением установки 4,5:1 (расстоянию между опорами к высоте опоры со светильником). СИД блок питания ECXd 700/400 мА 150 Вт позволяет снижать потребляемую мощность (Power Reduction) посредством изменения фазы. Ударостойкие и вибростойкие модули доступны с тремя оттенками белого света.

Технические характеристики

Размеры с оптикой (ДхШхВ): 240х60х16 мм
Герметизированны от внешних воздействий со степенью защиты IP67

16 высокоэффективных СИД High Power, соединенных последовательно

Имеются 2 провода, длиной: 500 мм:

+ (красный); - (синий) для светильников

Класса защиты II

Допустимая рабочая температура в точке t_c при $I_f = 700$ мА: -20 до 70 °C

Требуется внешний блок питания со стабилизацией по току. Конструкция должна быть оптимизированна по теплоотводу

Индекс цветопередачи R_a : > 80

Класс защиты от электростатического разряда 2

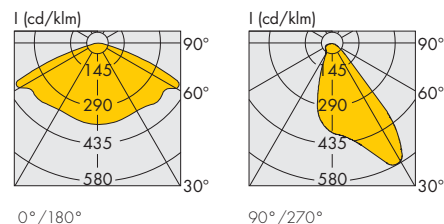
Защита от перенапряжения: 4 кВ

Минимальный заказ: 60 шт.

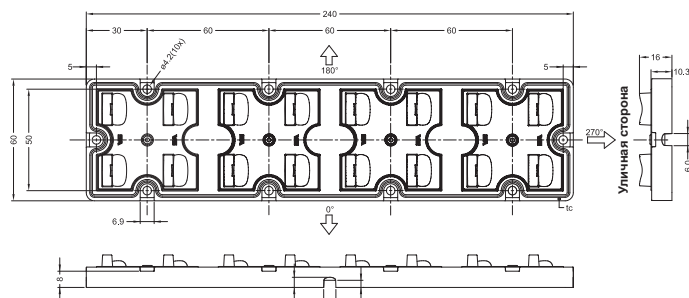
Типовые применения

Установка в светильники для наружного освещения

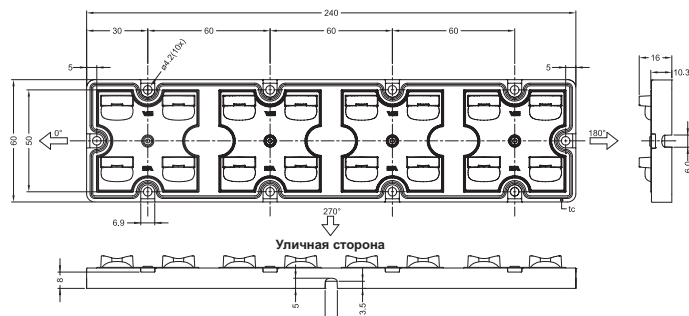
Уличное освещение для классов ME и S (по EN 13201)



WU-M-438 четырехсторонний



WU-M-438 осевой



Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура*	Световой поток* (лм)						Размещение отношение расстоян. между опорами к высоте опоры	CRI R _a
				400 мА (P _{el} = 18,7 Вт)		700 мА (P _{el} = 35 Вт)		1050 мА (P _{el} = 56,6 Вт)			
			К	мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.		

Модули с оптикой для четырехсторонней КСС

WU-M-438-WW	548568	тепло-белый	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	4,5:1 ассиметрия	> 80
WU-M-438-NW	548567	нейтр. белый	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 ассиметрия	> 80
WU-M-438-NW-LOWCRI	549838	нейтр. белый	4000 -290/+260	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 ассиметрия	> 70
WU-M-438-CW	548566	холодно-белый	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 ассиметрия	> 80
WU-M-438-CW-LOWCRI	549145	холодно-белый	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 ассиметрия	> 70

Модули с оптикой для осевой КСС

WU-M-438-WW	548506	тепло-белый	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	4,5:1 ассиметрия	> 80
WU-M-438-NW	548505	нейтр. белый	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 ассиметрия	> 80
WU-M-438-NW-LOWCRI	549839	нейтр. белый	4000 -290/+260	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 ассиметрия	> 70
WU-M-438-CW	548504	холодно-белый	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	4,5:1 ассиметрия	> 80
WU-M-438-CW-LOWCRI	549146	холодно-белый	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	4,5:1 ассиметрия	> 70

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение излучения при $t_c = 65$ °C; Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 71

СИД модули для освещения автострад типа ME 2x2 СИД

Встраиваемые осветительные модули

Данные СИД модули применимы для уличного освещения стандартизованного по EN 13201.

Используя разное количество модулей можно достичь простой и гибкой реализации разнообразных характеристик света для нескольких классов освещения (ME1 – ME6).

Технические характеристики

Размеры с оптикой (ДхШхВ): 60х65х14,5 мм

Встраиваемый в светильники СИД модуль

4 высокоэффективных СИД High Power,

соединенных последовательно

Установлены два безвинтовых клеммных

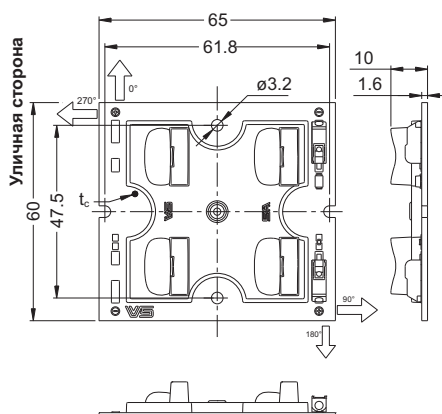
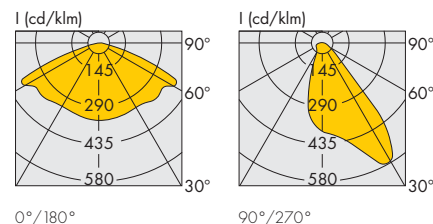
зажима WAGO

Класс защиты от электростатического разряда 2

Типовые применения

Установка в светильники для наружного освещения

Уличное освещение для классов ME (по EN 13201)



Тип	№ заказа	Цвет	Коррелирован- ная цветовая температура* К	Световой поток* (лм) при						Размещение отношение расстоян. между опорами к высоте опоры	CRI
				400 мА (P _{el} = 4,7 Вт)		700 мА (P _{el} = 8,75 Вт)		1050 мА (P _{el} = 14,2 Вт)			
				мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.		
WU-M-444-WW-LOW-CRI	549341	тепло-белый	3000 -130/+220	450	480	700	750	910	970	4,5:1 ассиметрия	> 70
WU-M-444-NW-LOW-CRI	549340	нейтр.белый	4000 -290/+260	490	530	790	850	1075	1150	4,5:1 ассиметрия	> 70
WU-M-444-CW-LOW-CRI	549339	холодно-белый	5000 -255/+310	490	530	790	850	1075	1150	4,5:1 ассиметрия	> 70

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 %; Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 71

СИД модули для промышленного освещения SYM I

Встраиваемые осветительные модули

Эти светодиодные модули предназначены для освещения промышленных и производственных помещений, спортивные залы, склады и подходят для установки в прожекторы. Сочетание надежных носителей алюминия и IP67 позволяет легче и модульно осуществлять дизайн освещения. Встроенная оптика оптимизирована для потолков высотой 6 метров и безопасной установки в соотношении 6:4:6 (высота к ширине к длине), оптимальное освещение с низким уровнем ослепления. Ударостойкие и вибростойкие модули доступны с тремя оттенками белого света.

Технические характеристики

Размеры с оптикой (ДхШхВ): 120x120x18,75 мм
Герметизированны от внешних воздействий со степенью защиты IP67

16 высокоэффективных СИД High Power, соединенных последовательно

Имеются проводники, длиной: 500 мм

- 2 провода: + (красный); - (синий) для светильников класса защиты II
- 3 провода: + (красный); - (синий); земля (желто-зеленый) для светильников класса защиты I

Допустимая рабочая температура в точке t_c при $I_f = 700$ mA: -20 до 70 °C

Требуется внешний блок питания со стабилизацией по току

Конструкция должна быть оптимизированна по теплоотводу

Индекс цветопередачи $R_a > 80$

Класс защиты от электростатического разряда 2

Защита от перенапряжения: 4 kV

Минимальный заказ: 60 шт

Типовые применения

Установка в светильники для наружного освещения

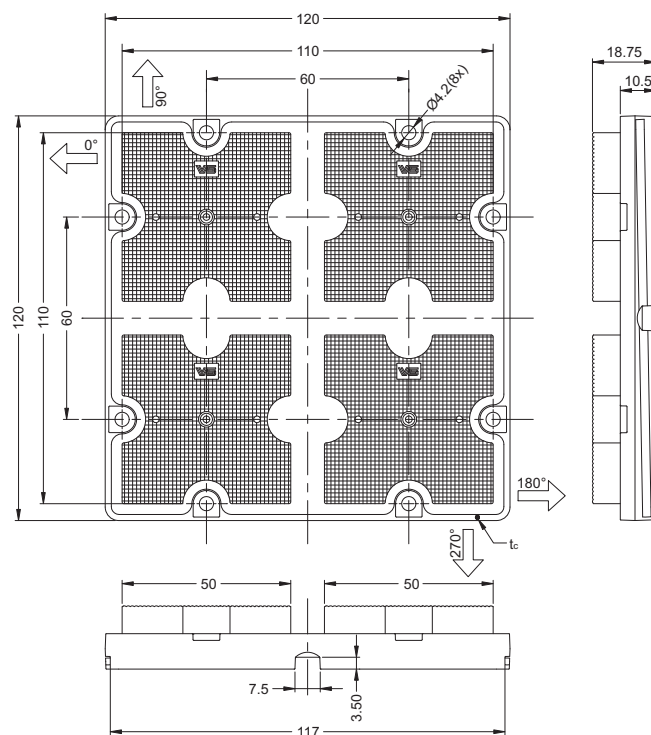
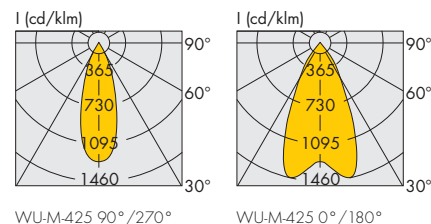
Внутреннее освещение

Промышленное освещение:

- Производственные помещения
- Складские помещения

Освещение автозаправочных станций

Освещение спортивных сооружений



Тип	№ заказа	№ заказа	Цвет	Коррелирован- ная цветовая температура* К	Световой поток* (лм) при						CRI
	Кол-во проводов: 2	Кол-во проводов: 3			400 мА		700 мА		1050 мА		
					(P _{el} = 18,7 Вт)	(P _{el} = 35 Вт)	(P _{el} = 56,6 Вт)	(P _{el} = 56,6 Вт)	(P _{el} = 56,6 Вт)	(P _{el} = 56,6 Вт)	
					мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	R _o
WU-M-425-WW	549352	549353	тепло-белый	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	> 80
WU-M-425-NW	549350	549351	нейтр. белый	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-425-NW-LOWCRI	550242	550390	нейтр. белый	4000 -290/+600	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70
WU-M-425-CW	549348	549349	холодно-белый	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-425-CW-LOWCRI	549726	549727	холодно-белый	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение излучения при $t_c = 65$ °C; Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 71

Линейные СИД модули для промышленного освещения SYM I

Встраиваемые осветительные модули

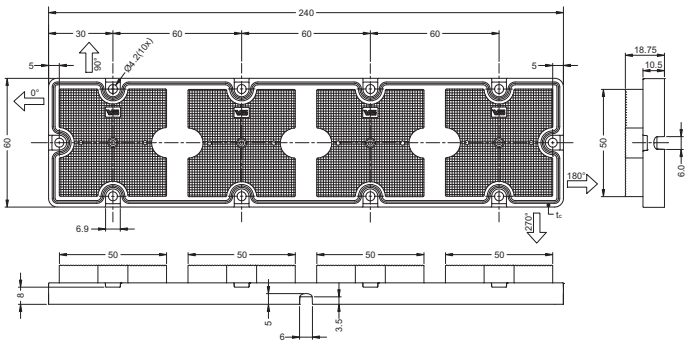
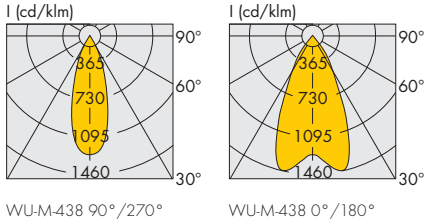
Эти светодиодные модули предназначены для освещения промышленных и производственных помещений, спортивные залы, склады и подходят для установки в прожекторы. Сочетание надежных носителей алюминия и IP67 позволяет легче и модульно осуществлять дизайн освещения. Встроенная оптика оптимизирована для потолков высотой 6 метров и безопасной установки в соотношении 6:4:6 (высота к ширине к длине), оптимальное освещение с низким уровнем ослепления. Ударостойкие и вибростойкие модули доступны с тремя оттенками белого света.

Технические характеристики

Размеры с оптикой (ДхШхВ): 240х60х18,75 мм
Герметизированны от внешних воздействий со степенью защиты IP67
16 высокоэффективных СИД High Power, соединенных последовательно
Имеются 2 провода, длиной: 500 мм:
+ (красный); - (синий) для светильников
Класса защиты II
Допустимая рабочая температура в точке t_c при I_F = 700 мА: -20 до 70 °C
Требуется внешний блок питания со стабилизацией по току
Конструкция должна быть оптимизированна по теплоотводу
Индекс цветопередачи R_a: > 80
Класс защиты от электростатического разряда 2
Защита от перенапряжения: 4 кВ
Минимальный заказ: 60 шт.

Типовые применения

Установка в светильники для наружного освещения
Внутреннее освещение
Промышленное освещение:
• Производственные помещения
• Складские помещения
Освещение автозаправочных станций
Освещение спортивных сооружений



Тип	№ заказа	Цвет	Коррелирован- ная цветовая температура * К	Световой поток * (лм) при						CRI
				400 мА		700 мА		1050 мА		
				(P _{el} = 18,7 Вт)		(P _{el} = 35 Вт)		(P _{el} = 56,6 Вт)		
				мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	R _g
WU-M-438-WW	549356	тепло-белый	3000 -130/+220	1540	1700	2450	2700	3300	3630	> 80
WU-M-438-NW	549355	нейтр.белый	4000 -290/+260	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-438-NW-LOWCRI	549840	нейтр.белый	4000 -290/+260	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70
WU-M-438-CW	549354	холодно-бел.	5000 -255/+310	1700	1875	2700	2950	3630	3960	> 80
WU-M-438-CW-LOWCRI	549731	холодно-бел.	5000 -255/+310	2020	2185	3235	3485	4325	4660	> 70

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 % | Значение излучения при t_c = 65 °C; Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 71

СИД модули промышленного освещения SYM I 2x2 LEDs

Встраиваемые осветительные модули

Используя разное количество модулей можно достичь простой и гибкой реализации разнообразных характеристик света для нескольких классов освещения (ME1-ME6).

Технические характеристики

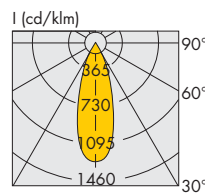
Размеры с оптикой (ДхШхВ): 65х60х12 мм
Встраиваемый в светильники СИД модуль
4 высокоэффективных СИД High Power,
соединенных последовательно
Установлены два безвинтовых клеммных
зажима WAGO
Класс защиты от электростатического разряда 2
Допустимая рабочая температура в точке t_c
при $I_F = 400/700/1050$ мА: -20 до 85 °C

Типовые применения

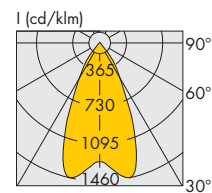
Установка в светильники для наружного освещения
Внутреннее освещение
Промышленное освещение:

- Производственные помещения
- Складские помещения

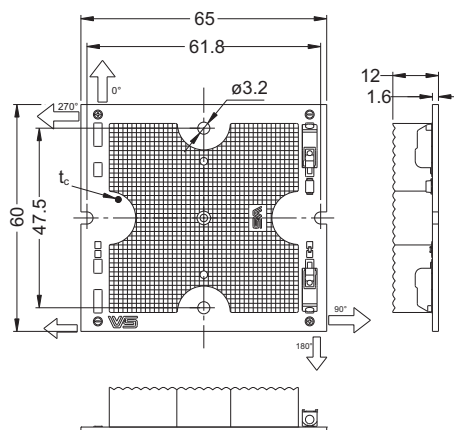
Освещение автозаправочных станций
Освещение спортивных сооружений



WU-M-444 90°/270°



WU-M-444 90°/270°



Тип	№ заказа	Цвет	Коррелиров. цветовая температура* К	Световой поток* (лм) при						CRI
				400 мА (P _{el} = 4,7 Вт)		700 мА (P _{el} = 8,75 Вт)		1050 мА (P _{el} = 14,2 Вт)		
				мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	
WU-M-444-WW-LOW-CRI-SYMI	549494	тепло-белый	3000 -130/+220	450	480	700	750	910	970	> 70
WU-M-444-NW-LOW-CRI-SYMI	549493	нейтр.белый	4000 -290/+260	490	530	790	850	1075	1150	> 70
WU-M-444-CW-LOW-CRI-SYMI	549492	холодно-белый	5000 -255/+310	490	530	790	850	1075	1150	> 70

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$; Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 71

СИД модули SMD 10.000 лм

Встраиваемые осветительные модули

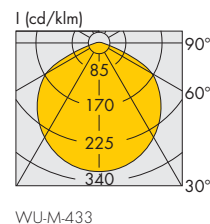
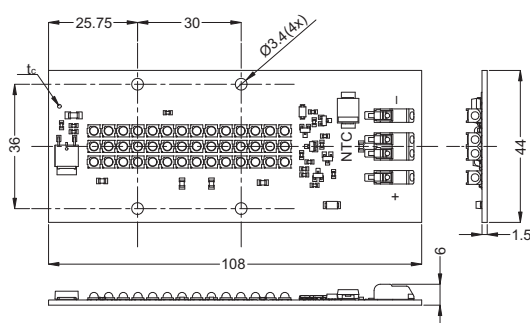
СИД модули 10.000 лм могут быть использованы как в уличном освещении так и в освещении автострад и производственных помещений

Технические характеристики

Размеры (ДхШхВ): 108х44х6 мм, Вес: 25 г
Высокое рабочее напряжение (до 155В).
Безвинтовые контактные зажимы (WAGO 2060 серии)
Последовательное соединение светодиодов в модуле
Защита от обратной полярности (до 450 В)
Защита от перегрева СИД модуля
(работают 15 СИД при $t_c = 94^\circ\text{C}$).
Восстановление после повторного включения
Класс защиты от электростатического разряда 2
Защита от перенапряжения: 3 кВ
В блок питания встроен NTC-терморезистор для обратной связи.



WU-M-433



WU-M-433

Тип	№ заказа	Коль-во СИД	Цвет	Коррелированная цветовая температура (K)	Световой поток* (лм) при 400 мА				CRI
					мин.	тип.	мин.	тип.	
СИД модули с 27 СИД					(P _{el} = 31,6 Вт)		(P _{el} = 55,3 Вт)		R _a
WU-M-433-27	548728	27	тепло-белый	3000 -130/+220	3320	3540	4650	4950	> 70
WU-M-433-27	548729	27	нейтр-белый	4000 -290/+260	4040	4350	5970	6430	> 70
WU-M-433-27	548730	27	холодно-белый	5000 -255/+310	4040	4350	5970	6430	> 70
СИД модули с 42 СИД					(P _{el} = 49,2 Вт)		(P _{el} = 93,1 Вт)		
WU-M-433-42	548731	42	тепло-белый	3000 -130/+220	5160	5500	7230	7710	> 70
WU-M-433-42	548732	42	нейтр-белый	4000 -290/+260	6290	6770	9280	10000	> 70
WU-M-433-42	548733	42	холодно-белый	5000 -255/+310	6290	6770	9280	10000	> 70

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$



LUGA модули COB 7.000 лм

Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (K)	Тип. световой поток * при 700 мА лм	CRI R_a	Вид излучающей поверхности
по запросу	по запросу	нейтр.белый	3000	7500	80	квадрат

Предварительные данные

СИД модули СОВ 10.000 лм

Встраиваемые осветительные модули

СИД модули 10.000 лм могут быть использованы как в уличном освещении так и в освещении автострад и производственных помещений

Технические характеристики

Размеры: Ø 64x70 мм

Высокое рабочее напряжение (до 160 В).

Использовать внешний блок питания для СИД со стабилизацией по току

Безвинтовой контактный разъем на плате

Безопасность должна быть обеспечена в соответствии с EN 60598

Встраиваемые СИД модули для светильников

Типовые применения

Установка в светильники для наружного освещения

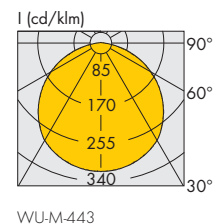
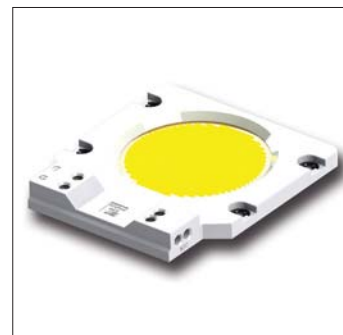
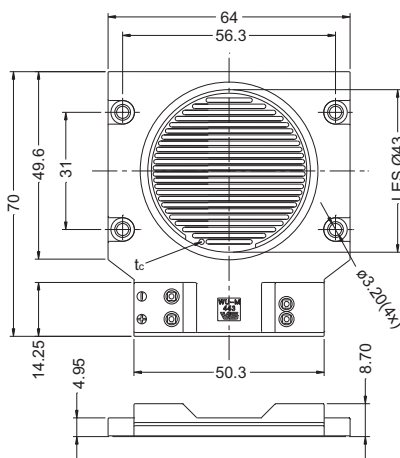
Внутреннее освещение

Промышленное освещение:

- Производственные помещения
- Складские помещения

Освещение автозаправочных станций

Освещение спортивных сооружений



Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (K)	Световой поток * (лм) при				Тип. угол излучения °	CRI R _a тип.
				350 мА (P _{el} = 48,9 Вт)		700 мА (P _{el} = 101,7 Вт)			
				мин.	тип.	мин.	тип.		
WU-M-443-3000K	549265	тепло-белый	3000 -75/+165	5000	5560	8870	9860	120	82
WU-M-443-4000K	549266	нейтр-белый	4000 -215/+185	5170	5750	9180	10200	120	82
WU-M-443-5000K	549264	холодно-белый	5000 -200/+280	5220	5810	9270	10310	120	82

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 %

PowerEmitter XP и XML

Встроенные в печатную плату осветительные модули

Благодаря использованию высокоэффективных СИД, модули PowerEmitter гарантируют чрезвычайно значительный световой поток до 731 лм при макс. токе 1050 мА.

Модули надежно работают с различными блоками питания стабилизированными по току (350 мА, 500 мА, 700 мА, 1050 мА). Должен быть обеспечен теплоотвод.

Проводники припаиваются на площадки для пайки модулей PowerEmitter, которые выпускаются в белом, нейтрально-белом и тепло-белом свете, возможна установка контактных зажимов.

Модули красного, зеленого и синего цветов доступны по запросу.

Чтобы реализовать уникальные световые решения, VS так же предлагает насадки PowerOptics с разными углами излучения (см. страницы 32–33).

Технические характеристики

Диаметр печатной платы: 30 мм

Допустимая рабочая температура в точке t_c :

- 20 до 60 °C для PowerEmitter XP
- 20 до 65 °C для PowerEmitter XML

Требуется использовать внешние блоки питания со стабилизацией по току

FR4-плата с тепловыми каналами (PowerEmitter XP) или алюминиевой платой (PowerEmitter XML) для оптимального теплоотвода

Индекс цветопередачи:

белый $R_a = 75$, тепло-белый $R_a = 80$

Класс защиты от электростатического разряда 2

Минимальный заказ: 144 шт.

Типовые применения

Установка в светильники

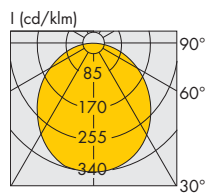
Архитектурная подсветка

Обозначение дорожек, лестниц и т.д.

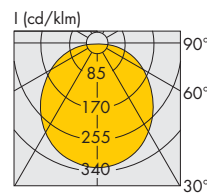
Мебельная подсветка

Световая реклама

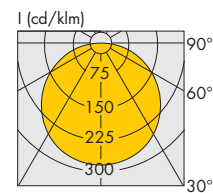
Развлечения, дизайн магазина



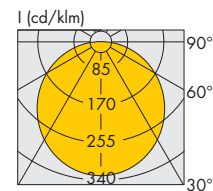
XP-C



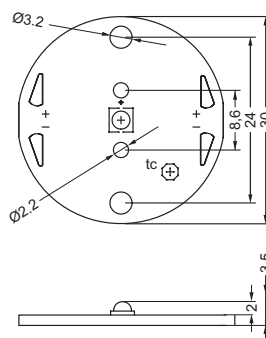
XP-E



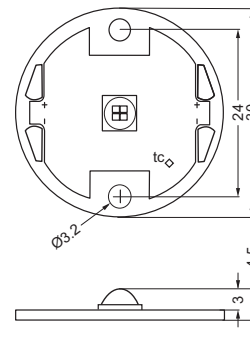
XP-G



XML



PowerEmitter XP



PowerEmitter XML

PowerEmitter XP

Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура К	Световой поток * (лм) при								Угол излучения °
				350 мА		500 мА		700 мА		1050 мА		
				мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	
PowerEmitter XP-C				(P _{el} = 1,19 Вт)		(P _{el} = 1,75 Вт)		—		—		
WU-M-421-XPC-WW	546676	тепло-белый	2870...3200	67,2	80,6	87,4	104,8	не доступен		не доступен		110
WU-M-421-XPC-NW	546671	нейтр. белый	3700...4260	73,9	87,4	96,1	113,6	не доступен		не доступен		110
WU-M-421-XPC-CW	546673	белый	5650...6950	100,0	114,0	130,0	148,2	не доступен		не доступен		110
PowerEmitter XP-E				(P _{el} = 1,12 Вт)		(P _{el} = 1,65 Вт)		(P _{el} = 2,38 Вт)		—		
WU-M-421-XPE-WW	546684	тепло-белый	2870...3200	80,6	93,9	104,8	122,1	137,0	159,6	не доступен		115
WU-M-421-XPE-NW	546685	нейтр. белый	3700...4260	93,9	107,0	122,1	139,1	159,6	181,9	не доступен		115
WU-M-421-XPE-CW	546680	белый	5650...6950	107,0	122,0	139,1	158,6	181,9	207,4	не доступен		115
PowerEmitter XP-G				(P _{el} = 1,05 Вт)		(P _{el} = 1,56 Вт)		(P _{el} = 2,24 Вт)		(P _{el} = 3,47 Вт)		
WU-M-421-XPG-WW	546688	тепло-белый	2870...3200	100,0	114,0	140,0	159,6	180,0	205,2	250,0	250,0	125
WU-M-421-XPG-NW	546687	нейтр. белый	3700...4260	107,0	122,0	149,8	170,8	192,6	219,6	267,5	267,5	125
WU-M-421-XPG-CW	546686	белый	5300...7050	122,0	139,0	170,8	194,6	219,6	250,2	305,0	347,5	125

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 % | Значение излучения при t_j = 25 °C

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 70

PowerEmitter XML

Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура К	Световой поток* (лм) при								Угол излучения °
				350 мА (P _{el} = 4 Вт)		500 мА (P _{el} = 6 Вт)		700 мА (P _{el} = 8,7 Вт)		1050 мА (P _{el} = 12,7 Вт)		
				мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	
PowerEmitter XML												
WU-M-424-27K	548032	тепло-белый	2650...2790	260	300	325	375	442	510	560	645	115
WU-M-424-30K	548031	тепло-белый	2950...3125	280	320	350	400	476	544	602	688	115
WU-M-424-40K	548030	нейтр. белый	3835...4110	300	340	375	425	510	578	645	731	115

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 % | Значение излучения при t_j = 85 °C

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 70

TriplePowerEmitter XP

Встроенные в печатную плату осветительные модули

Благодаря использованию высокоэффективных СИД, модули TriplePowerEmitter гарантируют чрезвычайно высокий световой поток до 560 лм при макс. 700 мА.

Модули надежно работают с различными конвертерами стабилизированными по току (350 мА, 500 мА или 700 мА).
Должен быть обеспечен теплоотвод.

Модули TriplePowerEmitter выпускаются в белом, нейтрально-белом и тепло-белом свете.

Модули доступны без оптических насадок или с насадками, задающими фиксированный угол излучения 10°, 15°, 20° или 40°.

Оптическая насадка дает возможность реализовать различные световые сцены.

Технические характеристики

Диаметр печатной платы: 45 мм

Допустимая рабочая температура в точке t_c :

-20 до 65 °C

Требуется использовать внешние блоки питания со стабилизацией по току

Алюминиевая плата для оптимального теплоотвода.

Индекс цветопередачи:

белый $R_a = 75$, тепло-белый $R_a = 80$

Класс защиты от электростатического разряда 2

Минимальный заказ: 120 шт.

Дополнительные технические характеристики для СИД модулей с радиатором

Материал радиатора: термопроводящая пластмасса

Установлены провода: оловянированная медь,
многожильные проводники AWG22,

изоляция ПВХ, длина: 300 мм

Вес: 90 г

Упаковка: 40 шт.

Типовые применения

Установка в светильники

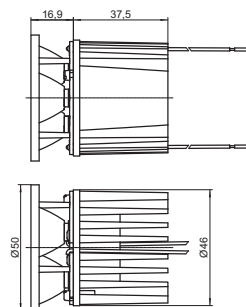
Архитектурная подсветка

Обозначение дорожек, лестниц и т.д.

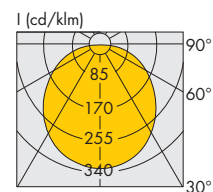
Мебельная подсветка

Световая реклама

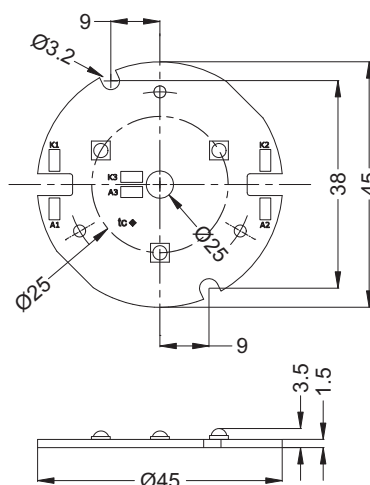
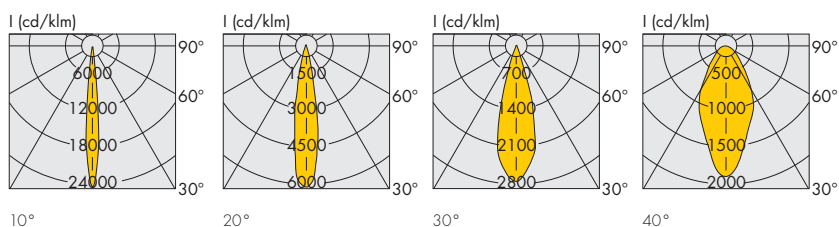
Развлечения, дизайн магазина



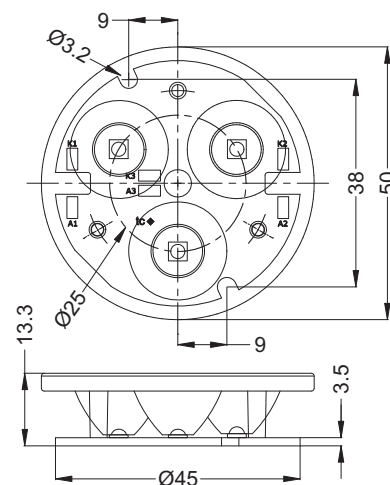
TriplePowerEmitter XP с оптикой и радиатором



Without optics



Модуль без оптики



Модуль с оптикой

TriplePowerEmitter XP

Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура K	Световой поток* (лм) при						Угол излучения
				350 мА (P _{el} = 3,36 Вт)	500 мА (P _{el} = 4,95 Вт)	700 мА (P _{el} = 7,14 Вт)				°
				мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	
Без оптики										
WU-M-422-XPE-VWV	546733	тепло-белый	2870...3200	241,8	281,7	314,3	366,2	411,1	478,9	115
WU-M-422-XPE-NWV	546727	нейтр. белый	3700...4260	281,7	321,0	366,2	417,3	478,9	545,7	115
WU-M-422-XPE-CWV	546729	холодно-белый	5650...6950	321,0	366,0	417,3	475,8	545,7	622,2	115
TriplePowerEmitter XP 10°										
WU-M-422-XPE-VWV-10°	546741	тепло-белый	2870...3200	217,6	253,5	282,9	329,6	370,0	431,0	10
WU-M-422-XPE-NWV-10°	546736	нейтр. белый	3700...4260	253,5	288,9	329,6	375,6	431,0	491,1	10
WU-M-422-XPE-CWV-10°	546735	холодно-белый	5650...6950	288,9	329,4	375,6	428,2	491,1	560,0	10
TriplePowerEmitter XP 20°										
WU-M-422-XPE-VWV-20°	546749	тепло-белый	2870...3200	217,6	253,5	282,9	329,6	370,0	431,0	20
WU-M-422-XPE-NWV-20°	546750	нейтр. белый	3700...4260	253,5	288,9	329,6	375,6	431,0	491,1	20
WU-M-422-XPE-CWV-20°	546748	холодно-белый	5650...6950	288,9	329,4	375,6	428,2	491,1	560,0	20
TriplePowerEmitter XP 30°										
WU-M-422-XPE-VWV-30°	548090	тепло-белый	2870...3200	217,6	253,5	282,9	329,6	370,0	431,0	30
WU-M-422-XPE-NWV-30°	548089	нейтр. белый	3700...4260	253,5	288,9	329,6	375,6	431,0	491,1	30
WU-M-422-XPE-CWV-30°	548088	холодно-белый	5650...6950	288,9	329,4	375,6	428,2	491,1	560,0	30
TriplePowerEmitter XP 40°										
WU-M-422-XPE-VWV-40°	546757	тепло-белый	2870...3200	217,6	253,5	282,9	329,6	370,0	431,0	40
WU-M-422-XPE-NWV-40°	546756	нейтр. белый	3700...4260	253,5	288,9	329,6	375,6	431,0	491,1	40
WU-M-422-XPE-CWV-40°	546755	холодно-белый	5650...6950	288,9	329,4	375,6	428,2	491,1	560,0	40

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 % | Значение излучения при t_j = 25 °C

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 70

TriplePowerEmitter XP с оптикой и радиатором

Тип	Описание	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура K	Световой поток* (лм) при						Угол излучения
					350 мА (P _{el} = 3,36 Вт)	500 мА (P _{el} = 4,95 Вт)	700 мА (P _{el} = 7,14 Вт)				°
					мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	
TripleEmitter XP 10°											
LR3W	XPE 3000K min P4	548875	тепло-белый	2870...3200	217,6	253,5	282,9	329,6	370,0	431,0	10
LR3W	XPE 4000K min Q2	548879	нейтр. белый	3700...4260	236,0	261,9	306,8	340,3	401,2	445,0	10
LR3W	XPE 6300K min Q4	548883	холодно-белый	5650...6950	270,0	298,4	351,0	387,8	459,0	507,2	10
TripleEmitter XP 20°											
LR3W	XPE 3000K min P4	548874	тепло-белый	2870...3200	217,6	253,5	282,9	329,6	370,0	431,0	20
LR3W	XPE 4000K min Q2	548878	нейтр. белый	3700...4260	236,0	261,9	306,8	340,3	401,2	445,0	20
LR3W	XPE 6300K min Q4	548882	холодно-белый	5650...6950	270,0	298,4	351,0	387,8	459,0	507,2	20
TripleEmitter XP 30°											
LR3W	XPE 3000K min P4	548873	тепло-белый	2870...3200	217,6	253,5	282,9	329,6	370,0	431,0	30
LR3W	XPE 4000K min Q2	548877	нейтр. белый	3700...4260	236,0	261,9	306,8	340,3	401,2	445,0	30
LR3W	XPE 6300K min Q4	548881	холодно-белый	5650...6950	270,0	298,4	351,0	387,8	459,0	507,2	30
TripleEmitter XP 40°											
LR3W	XPE 3000K min P4	548872	тепло-белый	2870...3200	217,6	253,5	282,9	329,6	370,0	431,0	40
LR3W	XPE 4000K min Q2	548876	нейтр. белый	3700...4260	236,0	261,9	306,8	340,3	401,2	445,0	40
LR3W	XPE 6300K min Q4	548880	холодно-белый	5650...6950	270,0	298,4	351,0	387,8	459,0	507,2	40

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 % | Значение излучения при t_j = 25 °C

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 70

СИД модули XP

Line XP / Spot XP / Mini XP Встроенные в печатную плату осветительные модули

Модули Line XP, Spot XP и Mini XP доступны с различными высокоэффективными СИД и могут широко применяться в различных областях общего освещения.

В зависимости от применяемой серии СИД, модули работают на постоянном токе от 350 до 1050 мА.

Должно быть обращено особое внимание на теплоотвод соответствующий мощности модуля. Доступны в белом и тепло-белом свете, используя предварительно установленные провода обеспечивается экономичное без пайки подключение.

Для возможной реализации уникальных световых решений (например для уличного освещения), VS так же предлагает вторичную оптику с различными углами излучения (см. страницы 32-34).

Технические характеристики

Размеры

Line XP: 200x15 мм

Spot XP: Ø 45 мм

Mini XP: 50x10 мм

Установлено 2 проводника

Допустимая рабочая температура в точке t_c :

-20 до 80 °C для XP-C/XP-E

-20 до 70 °C для XP-G

Требуется использовать внешние блоки питания

со стабилизацией по току

Алюминиевая плата для оптимального теплоотвода.

Индекс цветопередачи:

белый $R_a = 75$, тепло-белый $R_a = 80$

Класс защиты от электростатического разряда 2

Минимальный заказ: 100 шт.

Типовые применения

Установка в светильники

Архитектурная подсветка

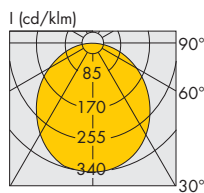
Обозначение дорожек, лестниц и т.д.

Мебельная подсветка

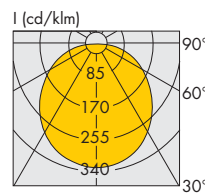
Световая реклама

Дизайн магазина

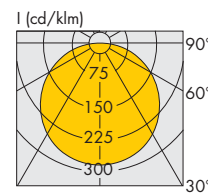
Уличное освещение



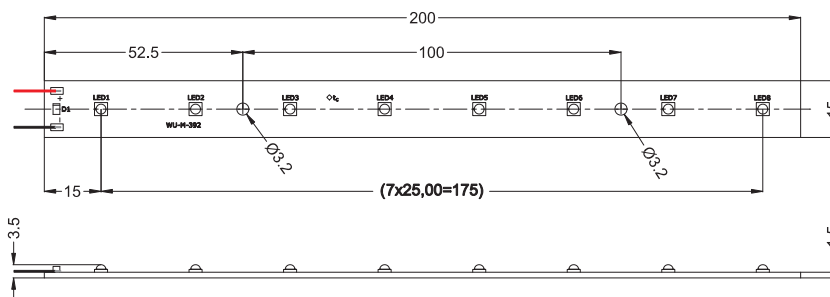
XP-C



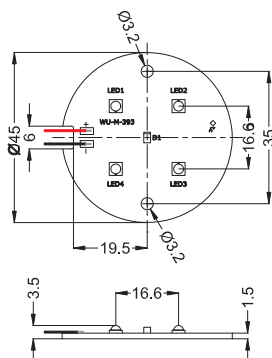
XP-E



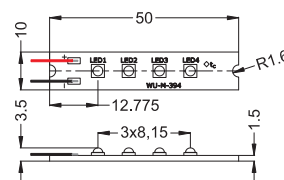
XP-G



Line XP



Spot XP



Mini XP

LED Modules XP – Line, Spot, Mini

Тип	№ заказа	Цвет	Коррелиров. температура, К	Бин по яркости	Световой поток* при				Угол излучения °
					350 mA лм	500 mA лм	700 mA лм	1050 mA лм	
Line XPC – Line XPE – Line XPG					(P _{el} = 9,5 Вт)	(P _{el} = 14 Вт)	–	–	
WU-M-392-XPC-WWW	543872	тепло-белый	2720...3040	N4	496,0... 537,6	644,8... 698,6	не доступен	не доступен	110
WU-M-392-XPC-WWW	543873	тепло-белый	2720...3040	P2	537,6... 591,2	698,9... 768,6	не доступен	не доступен	110
WU-M-392-XPC-WWW	543874	тепло-белый	2720...3040	P3	591,2... 644,8	768,6... 838,2	не доступен	не доступен	110
WU-M-392-XPC-W	543871	белый	5650...6950	Q2	699,2... 751,2	909,0... 976,6	не доступен	не доступен	110
WU-M-392-XPC-W	543541	белый	5650...6950	Q3	751,2... 800,0	976,6... 1040,0	не доступен	не доступен	110
WU-M-392-XPC-W	544673	белый	5650...6950	Q4	800,0... 856,0	1040,0... 1112,8	не доступен	не доступен	110
WU-M-392-XPC-W	544674	белый	5650...6950	Q5	856,0... 912,0	1112,8... 1185,6	не доступен	не доступен	110
					(P _{el} = 9 Вт)	(P _{el} = 13,2 Вт)	(P _{el} = 19 Вт)	–	
WU-M-392-XPE-WWW	543886	тепло-белый	2720...3040	P3	591,2... 644,8	768,6... 838,2	1005,0... 1096,2	не доступен	115
WU-M-392-XPE-WWW	542809	тепло-белый	2720...3040	P4	644,8... 699,2	838,2... 909,0	1096,2... 1188,6	не доступен	115
WU-M-392-XPE-WWW	543887	тепло-белый	2720...3040	Q2	699,2... 751,2	909,0... 976,6	1188,6... 1277,0	не доступен	115
WU-M-392-XPE-WWW	544679	тепло-белый	2720...3040	Q3	751,2... 800,0	976,6... 1040,0	1277,0... 1360,0	не доступен	115
WU-M-392-XPE-W	543883	белый	5650...6950	Q4	800,0... 856,0	1040,0... 1112,8	1360,0... 1455,2	не доступен	115
WU-M-392-XPE-W	543884	белый	5650...6950	Q5	856,0... 912,0	1112,8... 1185,6	1455,2... 1550,4	не доступен	115
WU-M-392-XPE-W	543531	белый	5650...6950	R2	912,0... 976,0	1185,6... 1268,8	1550,4... 1659,2	не доступен	115
WU-M-392-XPE-W	543885	белый	5650...6950	R3	976,0... 1040,0	1268,8... 1352,0	1659,2... 1768,0	не доступен	115
					(P _{el} = 8,4 Вт)	(P _{el} = 12,4 Вт)	(P _{el} = 17,9 Вт)	(P _{el} = 27,7 Вт)	
WU-M-392-XPG-WWW	544682	тепло-белый	2720...3040	Q4	800,0... 856,0	1120,0... 1198,4	1440,0... 1540,8	2000,0... 2140,0	125
WU-M-392-XPG-WWW	544683	тепло-белый	2720...3040	Q5	856,0... 912,0	1198,4... 1276,8	1540,8... 1641,4	2140,0... 2280,0	125
WU-M-392-XPG-W	543543	белый	5300...7050	R4	1040,0... 1112,0	1456,0... 1556,8	1872,0... 2001,6	2600,0... 2780,0	125
WU-M-392-XPG-W	543898	белый	5300...7050	R5	1112,0... 1184,0	1556,8... 1657,6	2001,6... 2131,2	2780,0... 2960,0	125
Spot XPC – Spot XPE – Spot XPG					(P _{el} = 4,8 Вт)	(P _{el} = 7 Вт)	–	–	
WU-M-393-XPC-WWW	543876	тепло-белый	2720...3040	N4	248,0... 268,8	322,4... 349,4	не доступен	не доступен	110
WU-M-393-XPC-WWW	543877	тепло-белый	2720...3040	P2	268,8... 295,6	349,4... 384,3	не доступен	не доступен	110
WU-M-393-XPC-WWW	543878	тепло-белый	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	не доступен	не доступен	110
WU-M-393-XPC-W	543875	белый	5650...6950	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	не доступен	не доступен	110
WU-M-393-XPC-W	543539	белый	5650...6950	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	не доступен	не доступен	110
WU-M-393-XPC-W	544675	белый	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	не доступен	не доступен	110
WU-M-393-XPC-W	544676	белый	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	не доступен	не доступен	110
					(P _{el} = 4,5 Вт)	(P _{el} = 6,6 Вт)	(P _{el} = 9,5 Вт)	–	
WU-M-393-XPE-WWW	543891	тепло-белый	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	502,5... 548,1	не доступен	115
WU-M-393-XPE-WWW	542810	тепло-белый	2720...3040	P4	322,4... 349,6	419,1... 454,5	548,1... 594,3	не доступен	115
WU-M-393-XPE-WWW	543892	тепло-белый	2720...3040	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	594,3... 638,5	не доступен	115
WU-M-393-XPE-WWW	544680	тепло-белый	2720...3040	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	638,5... 680,0	не доступен	115
WU-M-393-XPE-W	543888	белый	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	680,0... 727,6	не доступен	115
WU-M-393-XPE-W	543889	белый	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	727,6... 775,2	не доступен	115
WU-M-393-XPE-W	543533	белый	5650...6950	R2	456,0... 488,0	592,8... 634,4	775,2... 829,6	не доступен	115
WU-M-393-XPE-W	543890	белый	5650...6950	R3	488,0... 520,0	634,4... 676,0	829,6... 884,0	не доступен	115
					(P _{el} = 4,2 Вт)	(P _{el} = 6,2 Вт)	(P _{el} = 9 Вт)	(P _{el} = 13,9 Вт)	
WU-M-393-XPG-WWW	544684	тепло-белый	2720...3040	Q4	400,0... 428,0	560,0... 599,2	720,0... 770,4	770,4... 1000,0	125
WU-M-392-XPG-WWW	544685	тепло-белый	2720...3040	Q5	428,0... 456,0	599,2... 638,4	770,4... 820,8	820,8... 1070,0	125
WU-M-393-XPG-W	543545	белый	5300...7050	R4	520,0... 556,0	728,0... 778,4	936,0... 1000,8	1300,0... 1390,0	125
WU-M-393-XPG-W	543899	белый	5300...7050	R5	556,0... 592,0	778,4... 828,8	1000,8... 1065,6	1390,0... 1480,0	125

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 % | Значение излучения при t_i = 25 °C

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 70

LED Modules XP – Line, Spot, Mini

Тип	№ заказа	Цвет	Коррелиров. цветовая температура. (K)	Бин по яркости	Световой поток* при				Угол излучения °
					350 mA лм	500 mA лм	700 mA лм	1050 mA лм	
Mini XPC – Mini XPE – Mini XPG					(P _{el} = 4,8 Вт)	(P _{el} = 7 Вт)	–	–	
WU-M-394-XPC-WW	543880	тепло-белый	2720...3040	N4	248,0... 268,8	322,4... 349,4	не доступен	не доступен	110
WU-M-394-XPC-WW	543881	тепло-белый	2720...3040	P2	268,8... 295,6	349,4... 384,3	не доступен	не доступен	110
WU-M-394-XPC-WW	543882	тепло-белый	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	не доступен	не доступен	110
WU-M-394-XPC-W	543879	белый	5650...6950	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	не доступен	не доступен	110
WU-M-394-XPC-W	543537	белый	5650...6950	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	не доступен	не доступен	110
WU-M-394-XPC-W	544677	белый	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	не доступен	не доступен	110
WU-M-394-XPC-W	544678	белый	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	не доступен	не доступен	110
Mini XPC – Mini XPE – Mini XPG					(P _{el} = 4,5 Вт)	(P _{el} = 6,6 Вт)	(P _{el} = 9,5 Вт)	–	
WU-M-394-XPE-WW	543896	тепло-белый	2720...3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	502,5... 548,1	не доступен	115
WU-M-394-XPE-WW	542811	тепло-белый	2720...3040	P4	322,4... 349,6	419,1... 454,5	548,1... 594,3	не доступен	115
WU-M-394-XPE-WW	543897	тепло-белый	2720...3040	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	594,3... 638,5	не доступен	115
WU-M-394-XPE-WW	544681	тепло-белый	2720...3040	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	638,5... 680,0	не доступен	115
WU-M-394-XPE-W	543893	белый	5650...6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	680,0... 727,6	не доступен	115
WU-M-394-XPE-W	543894	белый	5650...6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	727,6... 775,2	не доступен	115
WU-M-394-XPE-W	543535	белый	5650...6950	R2	456,0... 488,0	592,8... 634,4	775,2... 829,6	не доступен	115
WU-M-394-XPE-W	543895	белый	5650...6950	R3	488,0... 520,0	634,4... 676,0	829,6... 884,0	не доступен	115
					(P _{el} = 4,2 Вт)	(P _{el} = 6,2 Вт)	(P _{el} = 9 Вт)	(P _{el} = 13,9 Вт)	
WU-M-394-XPG-WW	544686	тепло-белый	2720...3040	Q4	400,0... 428,0	560,0... 599,2	720,0... 770,4	770,4...1000,0	125
WU-M-394-XPG-WW	544687	тепло-белый	2720...3040	Q5	428,0... 456,0	599,2... 638,4	770,4... 820,8	820,8...1070,0	125
WU-M-394-XPG-W	543900	белый	5300...7050	R4	520,0... 556,0	728,0... 778,4	936,0...1000,8	1300,0...1390,0	125
WU-M-394-XPG-W	543901	белый	5300...7050	R5	556,0... 592,0	778,4... 828,8	1000,8...1065,6	1390,0...1480,0	125

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 % | Значение излучения при t_j = 25 °C

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 70

Модули Spot XP с оптикой и радиатором

Дополнительные технические характеристики для СИД модулей с радиатором

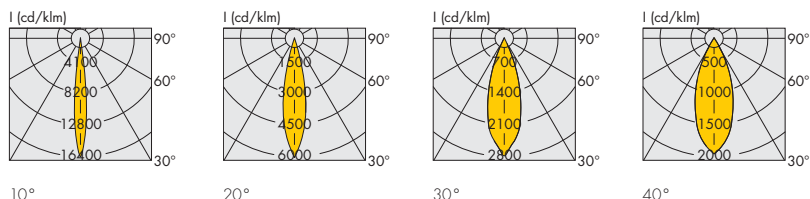
Материал радиатора: термопроводящая пластмасса

Установлены провода: оловянированная медь, многожильные проводники AWG22, изоляция ПВХ, длина: 300 мм

Допустимая рабочая температура в точке t_c :
-20 to 80 °C

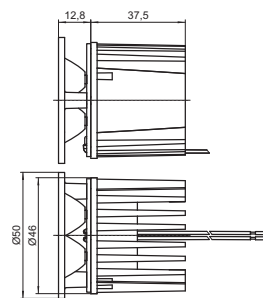
Вес: 90 г

Упаковка: 40 шт.



Типовые применения

- Установка в светильники
- Архитектурная подсветка
- Обозначение дорожек, лестниц и т.д.
- Мебельная подсветка
- Световая реклама
- Дизайн магазина
- Уличное освещение



LED Spot XP с оптикой и радиатором

Тип	Описание	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура К	Световой поток * (лм) при						Угол излучения °
					350 мА (P _{el} = 4,5 Вт)		500 мА (P _{el} = 6,6 Вт)		700 мА (P _{el} = 9,5 Вт)		
					мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.	
LEDSpot модули XP 4 10°											
LR4W	XPE 3000K bin P4	547790	тепло-белый	2870...3200	290,2	327,6	377,2	425,9	493,3	556,9	10
LR4W	XPE 4000K bin Q2	548864	нейтр. белый	3700...4260	314,6	349,2	409,0	453,7	534,9	593,3	10
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547798	холодно-белый	5650...6950	360,0	397,8	468,0	517,1	612,0	676,3	10
LEDSpot модули XP 4 20°											
LR4W	XPE 3000K bin P4	547789	тепло-белый	2870...3200	290,2	327,6	377,2	425,9	493,3	556,9	20
LR4W	XPE 4000K bin Q2	547940	нейтр. белый	3700...4260	314,6	349,2	409,0	453,7	534,9	593,3	20
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547797	холодно-белый	5650...6950	360,0	397,8	468,0	517,1	612,0	676,3	20
LEDSpot модули XP 4 30°											
LR4W	XPE 3000K bin P4	547788	тепло-белый	2870...3200	290,2	327,6	377,2	425,9	493,3	556,9	30
LR4W	XPE 4000K bin Q2	548863	нейтр. белый	3700...4260	314,6	349,2	409,0	453,7	534,9	593,3	30
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547796	холодно-белый	5650...6950	360,0	397,8	468,0	517,1	612,0	676,3	30
LEDSpot модули XP 4 40°											
LR4W	XPE 3000K bin P4	547726	тепло-белый	2870...3200	290,2	327,6	377,2	425,9	493,3	556,9	40
LR4W	XPE 4000K bin Q2	547837	нейтр. белый	3700...4260	314,6	349,2	409,0	453,7	534,9	593,3	40
LR4W	XPE 6300K bin Q4	547795	холодно-белый	5650...6950	360,0	397,8	468,0	517,1	612,0	676,3	40

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 % | Значение излучения при $t_j = 25$ °C

СИД модули HC

Line HC / Spot HC / Mini HC Встроенные в печатную плату осветительные модули

Индекс цветопередачи достигающий $R_a = 92$ и высокое значение светотдачи 75 лм/Вт поставили модули line HC, Spot HC и Mini HC вне конкуренции и сделали их идеальными для магазинов и внутреннего освещения.

Данные модули HC (HC = **high colour** rendering index - высокий индекс цветопередачи) работают на постоянном токе между 350 и 700 мА. Должно быть обращено особое внимание на теплоотвод соответствующий мощности модуля.

Доступны в тепло-белом свете, используя предварительно установленные провода производится экономичное без пайки подключение. Для возможной реализации уникальных световых решений VS так же предлагает вторичную оптику с различными углами излучения (см. страницу 33).

Технические характеристики

Размеры

Spot HC: Ø 45 мм

Mini HC: 50x10 мм

Line HC: 200x15 мм

Установлено 2 проводника

Допустимая рабочая температура в точке t_c :
-20 до 75 °C

Требуется использовать внешние блоки питания со стабилизацией по току

Алюминиевая плата для оптимального теплоотвода.

Класс защиты от электростатического разряда 2

Типовые применения

Установка в светильники

Архитектурная подсветка

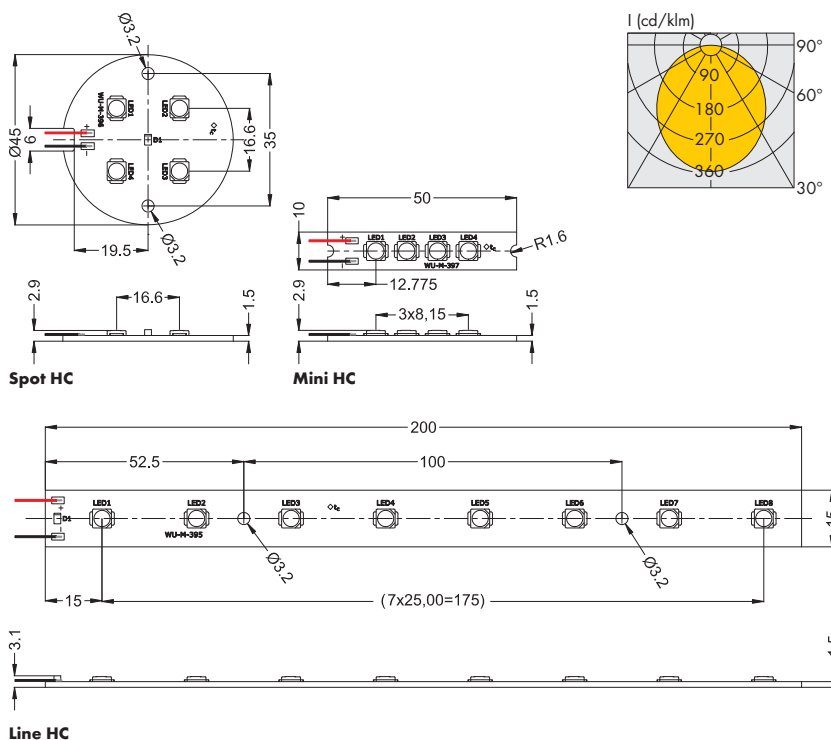
Дизайн магазина

Освещение витрин

Обозначение дорожек, лестниц и т.д.

Мебельная подсветка

Световая реклама



СИД модули HC – Line, Spot, Mini

Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура. [K]	Бин по яркости	Световой поток * при			Угол излучения*	CRI R _a тип.
					350 мА лм	500 мА лм	700 мА лм		
Line HC					(P _{el} = 9 Вт)	(P _{el} = 13,2 Вт)	(P _{el} = 19,6 Вт)		
WU-M-395-WW-H3	542812	тепло-белый	2850...3200	C140	616,0...682,0	806,4... 892,8	1120,0...1240,0	120	85
WU-M-395-WW-H3	543902	тепло-белый	2850...3200	C155	682,0...748,0	892,8... 979,2	1240,0...1360,0	120	85
WU-M-395-WW-H3	543903	тепло-белый	2850...3200	C170	748,0...814,0	979,2...1065,6	1360,0...1480,0	120	85
WU-M-395-WW-H3	543904	тепло-белый	2850...3200	C185	814,0...880,0	1065,6...1152,0	1480,0...1600,0	120	85
					(P _{el} = 9,8 Вт)	—	—		
WU-M-395-WW-H1	545007	тепло-белый	2850...3200	B06	480,0...560,0	—	—	120	92
WU-M-395-WW-H1	545008	тепло-белый	2850...3200	B07	560,0...640,0	—	—	120	92
WU-M-395-WW-H1	545009	тепло-белый	2850...3200	B08	640,0...720,0	—	—	120	92
WU-M-395-WW-H1	545010	тепло-белый	2850...3200	B09	720,0...800,0	—	—	120	92
Spot HC					(P _{el} = 4,5 Вт)	(P _{el} = 6,6 Вт)	(P _{el} = 9,8 Вт)		
WU-M-396-WW-H3	542813	тепло-белый	2850...3200	C140	308,0...341,0	403,2... 446,4	560,0... 620,0	120	85
WU-M-396-WW-H3	543905	тепло-белый	2850...3200	C155	341,0...374,0	446,4... 489,6	620,0... 680,0	120	85
WU-M-396-WW-H3	543906	тепло-белый	2850...3200	C170	374,0...407,0	489,6... 532,8	680,0... 740,0	120	85
WU-M-396-WW-H3	543907	тепло-белый	2850...3200	C185	407,0...440,0	532,8... 576,0	740,0... 800,0	120	85
					(P _{el} = 4,9 Вт)	—	—		
WU-M-396-WW-H1	545011	тепло-белый	2850...3200	B06	240,0...280,0	—	—	120	92
WU-M-396-WW-H1	545012	тепло-белый	2850...3200	B07	280,0...320,0	—	—	120	92
WU-M-396-WW-H1	545013	тепло-белый	2850...3200	B08	320,0...360,0	—	—	120	92
WU-M-396-WW-H1	545015	тепло-белый	2850...3200	B09	360,0...400,0	—	—	120	92
Mini HC					(P _{el} = 4,5 Вт)	(P _{el} = 6,6 Вт)	(P _{el} = 9,8 Вт)		
WU-M-397-WW-H3	542814	тепло-белый	2850...3200	C140	308,0...341,0	403,2... 446,4	560,0... 620,0	120	85
WU-M-397-WW-H3	543908	тепло-белый	2850...3200	C155	341,0...374,0	446,4... 489,6	620,0... 680,0	120	85
WU-M-397-WW-H3	543909	тепло-белый	2850...3200	C170	374,0...407,0	489,6... 532,8	680,0... 740,0	120	85
WU-M-397-WW-H3	543910	тепло-белый	2850...3200	C185	407,0...440,0	532,8... 576,0	740,0... 800,0	120	85
					(P _{el} = 4,9 Вт)	—	—		
WU-M-397-WW-H1	545016	тепло-белый	2850...3200	B06	240,0...280,0	—	—	120	92
WU-M-397-WW-H1	545017	тепло-белый	2850...3200	B07	280,0...320,0	—	—	120	92
WU-M-397-WW-H1	545018	тепло-белый	2850...3200	B08	320,0...360,0	—	—	120	92
WU-M-397-WW-H1	545019	тепло-белый	2850...3200	B09	360,0...400,0	—	—	120	92

* Световой поток измерен с допуском: ± 7 % | Значение излучения при t_l = 25 °C

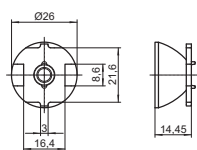
Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 70

PowerOptics3 для модулей XP и XML

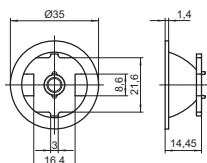
PowerOptics3 специально была разработана как дополнение к VS PowerEmitter, чтобы расширить возможности клиентов в создании уникальных световых решений на практике. Использование высококачественного оптического ПММА позволяет повысить эффективность до 90 %.

Гарантией простой установки PowerOptics3 на модуль является самоклеющаяся прокладка. Однако, в зависимости от условий применения и окружающей среды может потребоваться дополнительная фиксация PowerOptics3 для надежной установки.

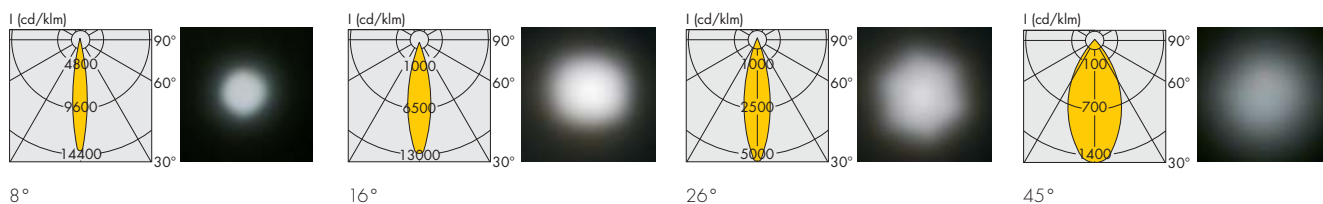
A



B



Light distribution curves PowerOptics3



Тип	№ заказа	Угол излучения* °	Рисунок	Размеры* (мм) диаметр/высота модуля
Оптика для VS PowerEmitter XP и XML				
PowerOptics3	547716	8	A	26/14,6
PowerOptics3	547717	16	A	26/14,6
PowerOptics3	547718	26	A	26/14,6
PowerOptics3	547719	45	A	26/14,6
PowerOptics3	548868	8	B	35/14,6
PowerOptics3	548869	16	B	35/14,6
PowerOptics3	548870	26	B	35/14,6
PowerOptics3	548871	45	B	35/14,6

* Из-за сложного процесса изготовления светодиодов, приведенные выше значения представляют собой только статистические переменные.

Значения не обязательно точно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может отличаться от типовой спецификации.

PowerOptics для модулей XP и HC

Для модулей Line и Spot

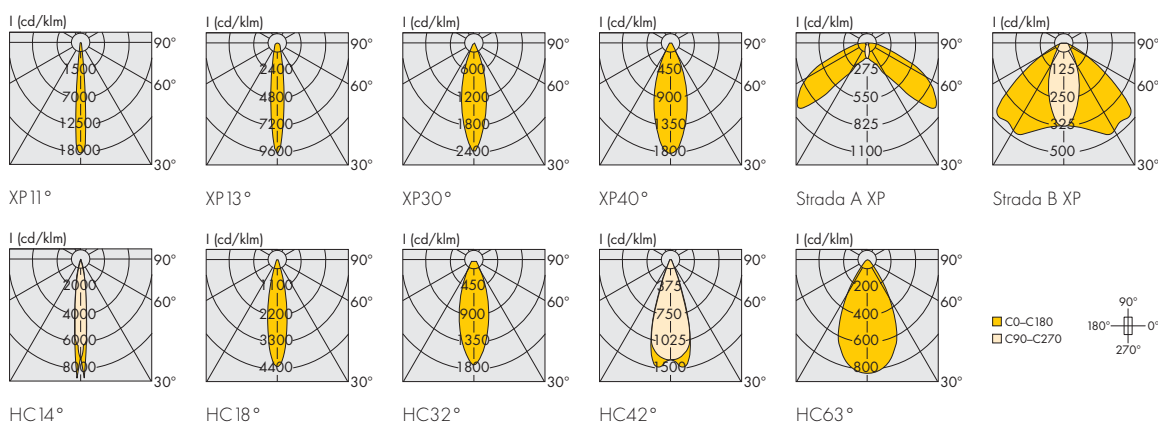
Много исполнений вторичной оптики доступно для модулей Line и Spot серий XP и HC с разными характеристиками излучения и уровнями освещенности.

VS PowerOptics изготавливается из ПММА, материала оптически эффективного, коэффициент пропускания которого достигает 92 %.

Оптика выпускается с разными углами излучения и легко устанавливается на модуль, используя самоклеющуюся подложку. В зависимости от условий применения и окружающей среды может потребоваться дополнительная фиксация для надежной установки.



Кривые силы света



Тип	№ заказа	Угол излучения * °	Размеры * (мм) диаметр x высота / ширина x глубина x высота
Оптика для модулей Line и Spot серии XP			
PowerOptics XP 11°	543422	11	16,1 x 10,1
PowerOptics XP 13° diff	543423	12	16,1 x 10,1
PowerOptics XP 30°	543424	30	16,1 x 10,1
PowerOptics XP 40°	543425	40	16,1 x 10,1
PowerOpticsStrada A XP	544036	100 x 20	19,6 x 15,4 x 10,5
PowerOpticsStrada B XP	544038	116 x 44	20,0 x 15,5 x 5,3
Оптика для модулей Line и Spot серии HC			
PowerOptics HC 14°	544031	14	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 18° diff	544032	18	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 32°	544033	32	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 42°	544034	42	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 63°	544035	63	16,1 x 10,1

* Из-за сложного процесса изготовления светодиодов, приведенные выше значения представляют собой только статистические переменные.

Значения не обязательно точно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может отличаться от типовой спецификации.

PowerOptics для модулей XP

Для модулей TriplePowerEmitter и Spot

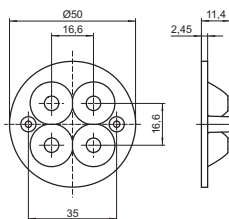
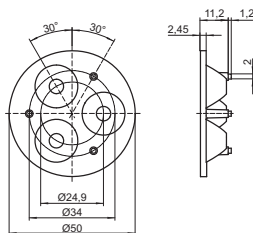
Много исполнений вторичной оптики доступно для модулей TriplePowerEmitter и Spot серии XP с разными характеристиками излучения и уровнями освещенности.

VS PowerOptics изготавливается из ПММА, материала оптически эффективного, коэффициент пропускания которого достигает 92 %.

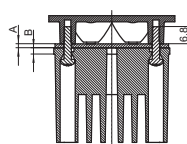
Фиксация

PowerOptics 3 XP: клеем

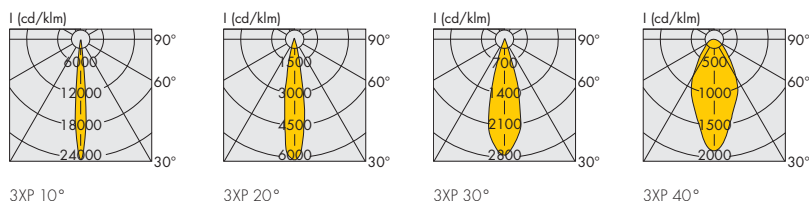
PowerOptics 4 XP: саморезами 2,9 мм x H
(H = 6,8 мм + A + B)



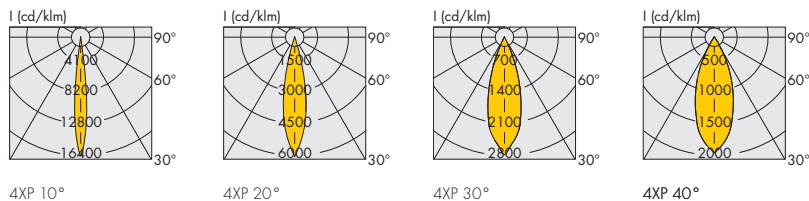
Фиксация



Кривые силы света PowerOptics 3XP



Кривые силы света PowerOptics 4XP



Тип	№ заказа	Угол излучения * °	Размеры* (мм) диаметр x высота
Оптика для модулей TriplePowerEmitter XP			
PowerOptics 3XP 10°	547591	10	50 x 11,6
PowerOptics 3XP 20°	547589	20	50 x 11,6
PowerOptics 3XP 30°	547587	30	50 x 11,6
PowerOptics 3XP 40°	547510	40	50 x 11,6
Оптика для модулей Spot XP			
PowerOptics 4XP 10°	547592	10	50 x 11,4
PowerOptics 4XP 20°	547590	20	50 x 11,4
PowerOptics 4XP 30°	547588	30	50 x 11,4
PowerOptics 4XP 40°	547511	40	50 x 11,4

* Из-за сложного процесса изготовления светодиодов, приведенные выше значения представляют собой только статистические переменные. Значения не обязательно точно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может отличаться от типовой спецификации.

Отражатели для модулей PowerEmitter XP

Отражатели повышают эффективность, формируют круглое световое пятно с равномерной освещенностью

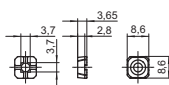
Материал: ПК, с последующими алюминированием

Отражатели выпускаются в двух исполнениях по углам излучения и просто устанавливаются на модули, благодаря самоклеющейся прокладке.

В зависимости от условий применения и окружающей среды может потребоваться дополнительная фиксация отражателей для надежной установки.

№ заказа: 548781 20°

№ заказа: 546370 45°



Радиаторы для СИД модулей XP и XML

Ни при каких условиях LEDSpots не должны быть утоплены в изолирующий материал или в что-то аналогичное.

Обязательно должна быть вентиляция.

Радиаторы для модулей PowerEmitter XP и XML

Для СИД модулей с одним светодиодом XP до 700 мА

Для СИД модулей с одним светодиодом XML до 350 мА

Материал: термопроводящая пластмасса

Размеры: (Ø x глубина):

32,4x20 мм / 48x12,8 мм

Фиксация: винтами

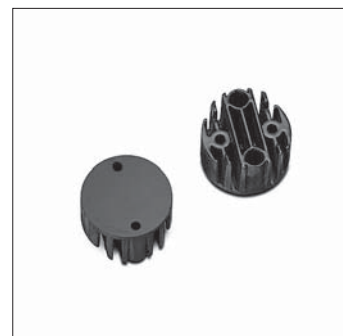
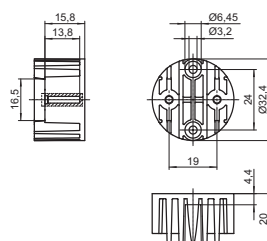
Вес: 16,4 г

Упаковка: 250 шт.

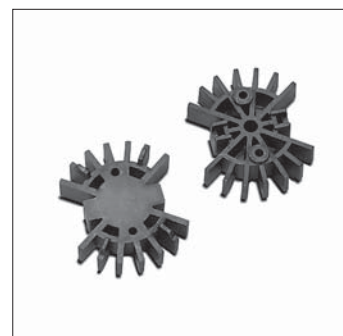
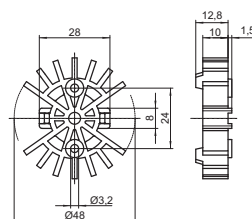
№ заказа: 548739 рисунок/фото А

№ заказа: 544804 рисунок/фото В

A



B



Радиатор для TriplePowerEmitter и Spot XP

Для СИД модулей до 700 мА

Материал: термопроводящая пластмасса

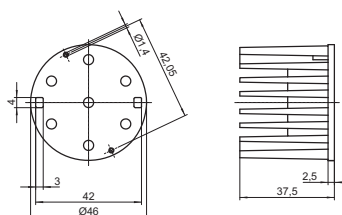
Размеры: (Ø x глубина): 46x37,5 мм

Фиксация: винтовая

Вес: 51 г

Упаковка: 225 шт.

№ заказа: 544805



Блоки питания со стабилизированным током для СИД

Электронный источник питания постоянного тока ЕСХе предназначен для работы с высокомощными СИД модулями от VS. Подключение только к первичной стороне. Перед подключением СИД модулей убедитесь, что источник питания изолирован.

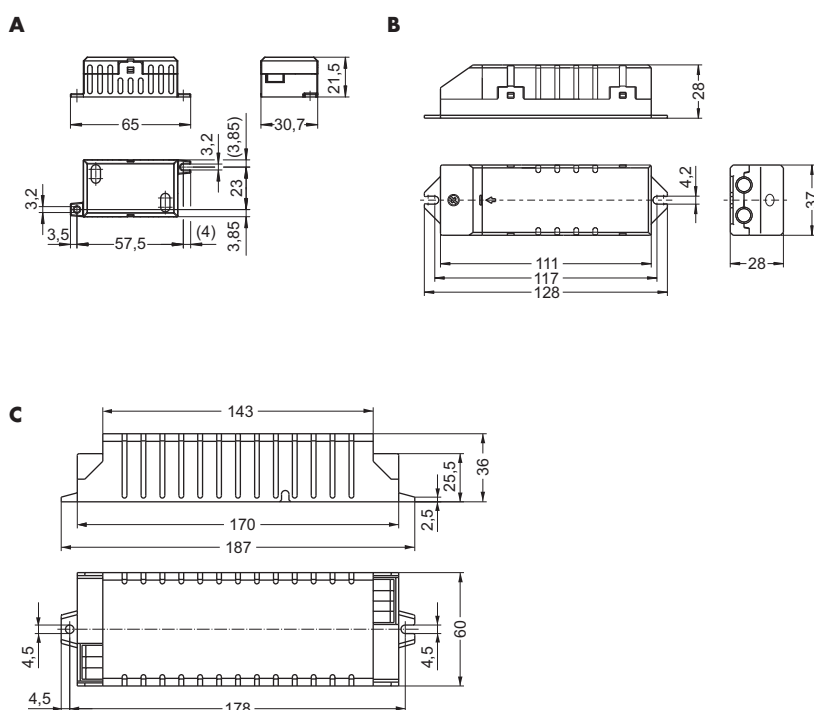
Напряжение сети: 220-240 В $\pm 10\%$
 Частота сети: 0 Гц, 50-60 Гц
 Электронная защита от короткого замыкания
 Защита от перегрузки
 Защита от работы без нагрузки
 Степень защиты: IP20, класс защиты II
 SELV- эквивалент, коэффициент мощности: 0,6
 Винтовые контактные зажимы: 2,5 мм²
 Количество винтовых контактных зажимов:
 1х2- полюса первичная
 1х2- полюса вторичная
 Со встроенным фиксатором кабеля (исключая 186180 и 186175)
 Срок службы: 50.000 часов
 Стабильная работа, если максимальная температура $t_{\text{стат.}}$ в точке t_c не будет превышена
 Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час

Дополнительные технические характеристики 350 мА / 42 Вт – 186175

Частота сети: 50-60 Гц, Класс защиты I
 Коэффициент мощности: 0,97
 Количество безвинтовых контактных зажимов:
 1х2- полюса + зажим заземления первичная
 1х2- полюса вторичная
 Электронные источники постоянного тока защищены от пиковых бросков напряжения до 3 кВ (между L и N) и до 4 кВ (между L, N и PE).
 При использовании ЕСХе 350мА/42Вт с СИД модулями обращать внимание на требования безопасности, приведенные в EN 60598.



Блоки питания (исключая ЕСХе 350мА/42Вт) разработаны для работы на постоянном токе (частота сети 0 Гц) и могут использоваться как аварийные источники питания.



Макс. вых. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен.(В) 0 Гц, 50-60 Гц	Ток сети мА	Выходной ток мА	Выходное напряжение В	Окружающая темпер. t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Рисунок	Вес г
Размеры: 65x30,7x21,5 мм										
8	ЕСХе 350мА/8Вт	186180	176/264 220/240	60/40 91/88	350 $\pm 5\%$ / -10%	2 - 24	- 20 до 50	80	A	33
Размеры: 128x37x28 мм										
11	ЕСХе 350мА/11Вт	186157	176/264 220/240	75/51 122/117	350 $\pm 5\%$	2 - 32	- 20 до 50	70	B	71
16	ЕСХе 500мА/16Вт	186158	176/264 220/240	106/72 160/155	500 $\pm 5\%$	2 - 32	- 20 до 50	75	B	71
17	ЕСХе 700мА/17Вт	186159	176/264 220/240	117/79 188/178	700 $\pm 5\%$	2 - 25	- 20 до 50	70	B	71
20	ЕСХе 1050мА/20Вт	186160	176/264 220/240	137/92 210/202	1050 $\pm 5\%$	2 - 19	- 20 до 45	70	B	71
Размеры: 187x60x36 мм										
42	ЕСХе 350мА/42Вт	186175	220/240	210/190	350 $\pm 5\%$	40 - 115	- 30 до 60	65	C	270

Блоки питания со стабилизированным током для СИД

700 мА / 23 Вт и 34 Вт

1050 мА / 60 Вт

Электронные стабилизированные блоки питания предназначены для работы с высокомощными СИД модулями от VS. Подключение только к первичной стороне. Перед подключением СИД модулей убедитесь, что источник питания отключен от сети.

Напряжение сети: 220-240 В $\pm 10\%$

Частота сети: 0 Гц, 50-60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки и перегрева

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20,

Со встроенным фиксатором кабеля

Для светильников класса защиты II

SELV, коэффициент мощности: 0,98

Эффективность: $> 0,85$

Безвинтовые контактные зажимы: 0,2-1,5 мм²

Количество безвинтовых контактных зажимов:

6х1-полюса первичная

2х1-полюса вторичная

Срок службы: 50.000 часов

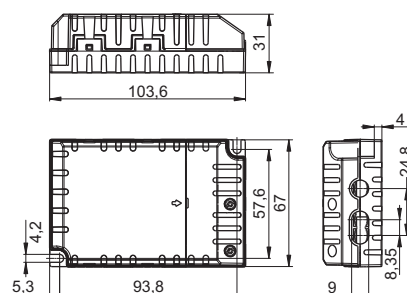
Стабильная работа, если максимальная

температура t_{max} в точке t_c не будет превышена

Интенсивность отказов: $< 0,2\%$ через 1000 час



K2.1 с фиксатором кабеля



Предварительные значения

Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжение 0 Гц, 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжен. постоянного тока В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Интерфейс 12 В	Окружающая температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
K2.1 – Размеры: 103,6x67x31 мм											
23	ЕСХе 700мА/23Вт	по запросу	176/264 220/240	*	700 $\pm 5\%$	14-32	< 60	нет	-25 до 50	75	*
K3.2 – Размеры: по запросу											
34	ЕСХе 700мА/40Вт	по запросу	176/264 220/240	*	700 $\pm 5\%$	27-48	< 60	нет	-25 до 50	75	*
60	ЕСХе 1050мА/60Вт	по запросу	176/264 220/240	*	1050 $\pm 5\%$	30-57	< 60	да	-20 до 50	75	*

* по запросу

Диммируемые блоки питания со стабилизированным током для СИД DALI/PUSH

700 мА / 23 и 34 Вт и 1050 мА / 60 Вт

Блок питания со стабилизированным током серии ECXd осуществляет диммирование в диапазоне от 0,5 до 100 %. Блок питания в режиме ожидания настроен на 0,5 %.

Блоки питания управляются по протоколу DALI или нажатием кнопок. Режим диммирования осуществляется через ШИМ сигнал на номинальном. Если интерфейс DALI отключен, световой поток составляет 100 %.

Напряжение сети: 220-240 В ± 10 %

Частота сети: 0 Гц, 50-60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20,

С фиксатором кабеля

Для светильников класс защиты II

SELV- эквивалент, коэффициент мощности: 0,97

Эффективность: > 0,85

Потери в режиме ожидания: < 0,5 Вт

Безвинтовые контактные зажимы: 0,2-1,5 мм²
(интерфейс 12 В: 0,2-0,5 мм² для 1050 мА)

Количество безвинтовых контактных зажимов:

1х6-полюса первичная

(1х1-полюс PUSH, 1х2-полюса DALI)

1х2-полюса вторичная

1х2-полюса 12 В интерфейс для 1050 мА

Срок службы: 50.000 часов

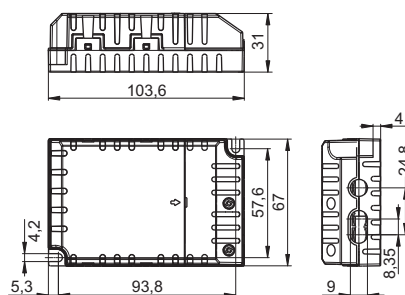
Стабильная работа, если максимальная

температура t_{cmax} в точке t_c не будет превышена;

Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час

Предварительные значения

K2.1 с фиксатором кабеля



Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. 0 Гц, 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжение постоян.ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Интерфейс 12 В (2 Вт)	Окружающ. температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
K2.1 – Размеры: 103,6x67x31 мм											
23	ECXd 700мА/23Вт	по запросу	176/264 220/240	*	700 $\pm 5\%$	14-32	< 60	нет	-20 до 50	75	*
K3.2 – Размеры: по запросу											
34	ECXd 700мА/34Вт	по запросу	176/264 220/240	*	700 $\pm 5\%$	27-48	< 60	нет	-20 до 50	75	*
60	ECXd 1050мА/60Вт	по запросу	176/264 220/240	*	1050 $\pm 5\%$	30-57	< 60	да	-20 до 50	75	*

* по запросу

Диммируемые блоки питания со стабилизированным током для СИД 1–10 В

700 мА / 23 и 34 Вт, 1050 мА / 60 Вт

Блок питания со стабилизированным током серии ECXd осуществляет диммирование в диапазоне от 0,5 до 100 %. Блок питания в режиме ожидания настроен на 0,5 %.

Режим диммирования осуществляется через ШИМ сигнал на номинальном.

Если интерфейс 1–10 В отключен, световой поток составляет 100 %.

Напряжение сети: 220–240 В ±10 %

Частота сети: 0 Гц, 50–60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20,

Снижающим натяжение кабеля

Для светильников класс защиты II

SELV- эквивалент, коэффициент мощности: 0,97

Эффективность: > 0,85

Потери в режиме ожидания: < 0,5 Вт

Безвинтовые контактные зажимы: 0,2–1,5 мм²
(интерфейс 12 В: 0,2–0,5 мм² для 1050 мА)

Количество безвинтовых контактных зажимов:

1х6-полюса первичная

(1х1-полюс PUSH, 1х2-полюса 1–10 В)

1х2-полюса вторичная

1х2-полюса 12 В интерфейс для 1050 мА

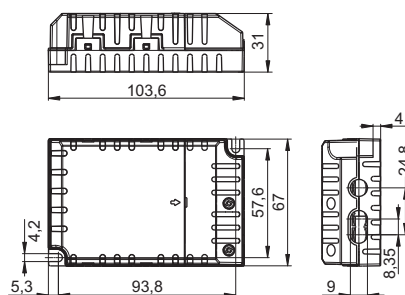
Срок службы: 50.000 часов

Стабильная работа, если максимальная

температура t_{cmax} в точке t_c не будет превышена;

Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час

K2.1 с фиксатором кабеля



1–10В

Предварительные значения

Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. 0 Гц, 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжение постоян.ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Интерфейс 12 В (2 Вт)	Окружающ. температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
K2.1 – Размеры: 103,6x67x31 мм											
23	ECXd 700мА/23Вт	по запросу	176/264 220/240	*	700 ±5%	14–32	< 60	нет	-20 до 50	75	*
K3.2 – Размеры: по запросу											
34	ECXd 700мА/34Вт	по запросу	176/264 220/240	*	700 ±5%	27–48	< 60	нет	-20 до 50	75	*
60	ECXd 1050мА/60Вт	по запросу	176/264 220/240	*	1050 ±5%	30–57	< 60	да	-20 до 50	75	*

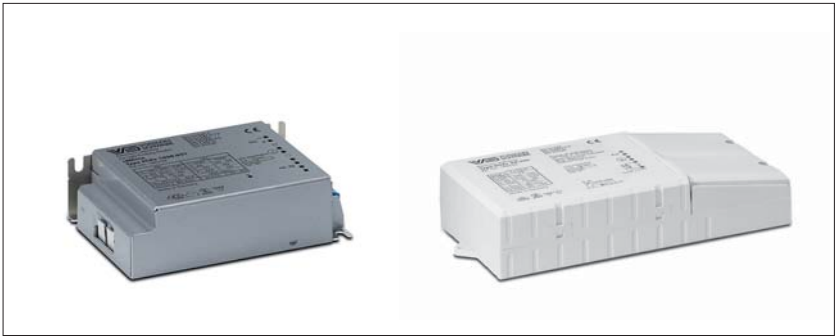
* по запросу

Блоки питания со стабилизированным током для СИД

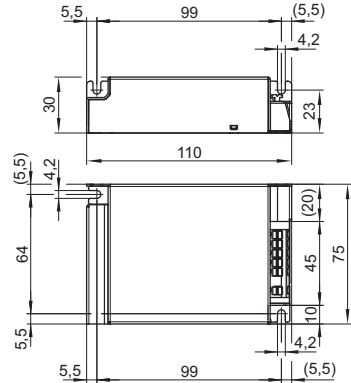
700 мА / 40 Вт и 1050 мА / 60 Вт

Электронные стабилизированные блоки питания предназначены для работы с высокомощными СИД модулями от VS. Подключение только к первичной стороне. Перед подключением СИД модулей убедитесь, что источник питания отключен от сети.

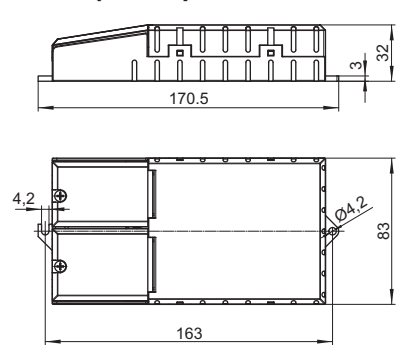
- Напряжение сети: 220-240 В ±10 %
- Частота сети: 0 Гц, 50-60 Гц
- Электронная защита от короткого замыкания
- Защита от перегрузки и перегрева
- Защита от работы без нагрузки
- Степень защиты: IP20,
- Для светильников класса защиты SELV- эквивалент, коэффициент мощности: 0,98
- Эффективность: > 0,88
- Безвинтовые контактные зажимы: 0,2-1,5 мм²
- Количество безвинтовых контактных зажимов:
 - 6х1-полюса первичная
 - 2х1-полюса вторичная
- Срок службы: 50.000 часов
- Стабильная работа, если максимальная температура t_{сmax}. в точке t_c не будет превышена;
- Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час



М3



К34 – С фиксатором кабеля



Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжение 0 Гц, 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжен. постоянного ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Окружающая температура t _a °C	Температура корпуса t _c °C	Вес г
М3 – Размеры: 110x75x30 мм										
40	ЕСХе 700мА/40W	186200	176/264 220/240	250/160 200/180	700 ±5%	20-57	60	-20 до 60	75	210
60	ЕСХе 1050мА/60W	186198	176/264 220/240	391/261 308/286	1050 ±5%	20-58	60	-20 до 60	80	226
К34 – С фиксатором кабеля — размеры: 170,5x83x32 мм										
40	ЕСХе 700мА/40W	186201	176/264 220/240	250/160 200/240	700 ±5%	20-57	60	-20 до 60	75	257
60	ЕСХе 1050мА/60W	186199	176/264 220/240	391/261 308/286	1050 ±5%	20-58	60	-20 до 50	80	273

Блоки питания со стабилизированным током для СИД

700 мА / 40 Вт и 1050 мА / 60 Вт

С интерфейсом 12 В

Электронные стабилизированные блоки питания предназначены для работы с высокомощными СИД модулями от VS. Подключение только к первичной стороне. Перед подключением СИД модулей убедитесь, что источник питания отключен от сети.

Напряжение сети: 220-240 В $\pm 10\%$

Частота сети: 0 Гц, 50-60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки и перегрева

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20,

Для светильников класса защиты

SELV- эквивалент, коэффициент мощности: 0,98

Эффективность: > 0,88

Безвинтовые контактные зажимы: 0,2-1,5 мм²

(интерфейс 12 В: 0,2-0,5 мм²)

Количество безвинтовых контактных зажимов:

1х 3-полюса первичная

1х 2-полюса вторичная

1х 2-полюса 12 В интерфейс

Срок службы: 50.000 часов

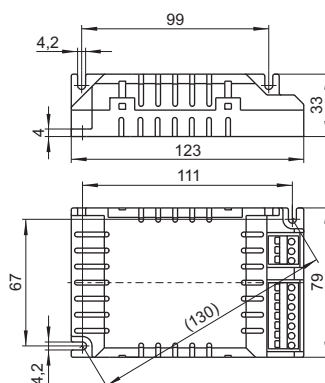
Стабильная работа, если максимальная

температура $t_{\text{стат.}}$ в точке t_c не будет превышена;

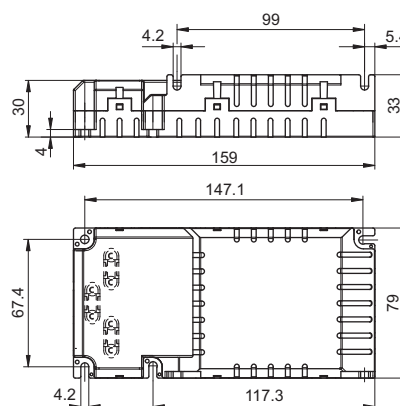
Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час



K3



K3 – С фиксатором кабеля



Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжение 0 Гц, 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжен. постоянного ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Интерфейс 12 В (2 Вт)	Окружающая температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
K3 – Размеры: 123x79x33 мм											
40	ЕСХе 700мА/40W	186266	176/264 220/240	250/160 200/180	700 $\pm 5\%$	20-57	60	да	-20 до 60	75	210
60	ЕСХе 1050мА/60W	186268	176/264 220/240	391/261 308/286	1050 $\pm 5\%$	20-58	60	да	-20 до 60	80	226
K3 – С фиксатором кабеля – размеры: 159x79x33 мм											
40	ЕСХе 700мА/40W	186267	176/264 220/240	250/160 200/240	700 $\pm 5\%$	20-57	60	да	-20 до 60	75	257
60	ЕСХе 1050мА/60W	186269	176/264 220/240	391/261 308/286	1050 $\pm 5\%$	20-58	60	да	-20 до 50	80	273

Диммируемые блоки питания со стабилизированным током для СИД DALI/PUSH

700 мА / 34 Вт и 40 Вт, 1050 мА / 60 Вт

Блок питания со стабилизированным током серии ECXd осуществляет диммирование в диапазоне от 0,5 до 100 %. Блок питания в режиме ожидания настроен на 0,5%.

Блоки питания управляются по протоколу DALI или нажатием кнопок. Режим диммирования осуществляется через ШИМ сигнал на номинальном. Если интерфейс DALI отключен, световой поток составляет 100 %.

Напряжение сети: 220-240 В ±10 %

Частота сети: 0 Гц, 50-60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20, для светильников класс защиты I

SELV- эквивалент, коэффициент мощности: 0,97

Эффективность: > 0,85

Потери в режиме ожидания: < 0,5 Вт

Безвинтовые контактные зажимы: 0,2-1,5 мм²
(интерфейс 12 В: 0,2-0,5 мм² для 1050 мА)

Количество безвинтовых контактных зажимов:

1х3-полюса первичная

(1х1-полюс PUSH, 1х2-полюса DALI)

1х2-полюса вторичная

1х2-полюса 12 В интерфейс для 1050 мА

Срок службы: 50.000 часов

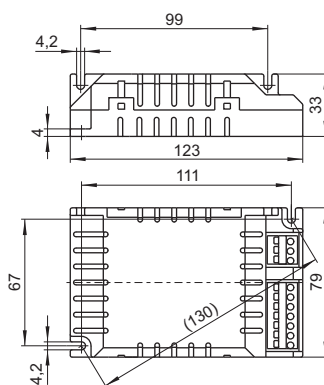
Стабильная работа, если максимальная

температура t_{cmax} в точке t_c не будет превышена;

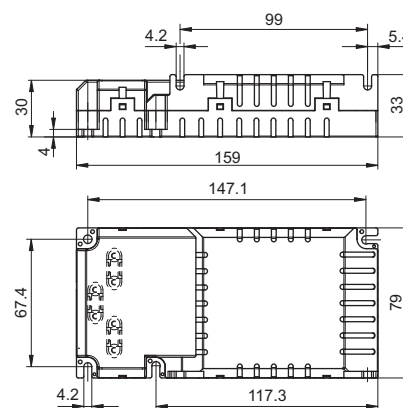
Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час



K3



K3 – С фиксатором кабеля



Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. 0 Гц, 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжение постоянн.тока В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Интерфейс 12 В (2 Вт)	Окружающ. температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
-----------------------	-----	----------	----------------------------	-------------	----------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------	--------------------------------	------------------------------	-------

K3 – Размеры: 123x79x33 мм

34	ECXd 700mA/34W	186177	176/264 220/240	230/160 190/170	700 ±5%	9-48	52	нет	-20 до 50	75	180
40	ECXd 700mA/40W	186221	176/264 220/240	*	700 ±5%	20-57	60	да	-20 до 50	75	180
60	ECXd 1050mA/60W	186196	176/264 220/240	380/252 305/275	1050 ±5%	20-57	60	да	-20 до 50	80	220

K3 – С фиксатором кабеля – размеры: 159x79x33 мм

34	ECXd 700mA/34W	186195	176/264 220/240	230/160 190/170	700 ±5%	9-48	52	нет	-20 до 50	75	215
40	ECXd 700mA/40W	186222	176/264 220/240	*	700 ±5%	20-57	60	да	-20 до 50	75	215
60	ECXd 1050mA/60W	186197	176/264 220/240	380/252 305/275	1050 ±5%	20-57	60	да	-20 до 50	80	250

* по запросу

Диммируемые блоки питания со стабилизированным током для СИД 1–10 В

350, 500, 600, 700 мА / 40 Вт

Блок питания со стабилизированным током серии ECXd осуществляет диммирование в диапазоне от 0,5 до 100 %.

Можно устанавливать разный номинальный ток 350 мА, 500 мА, 600 мА или 700 мА.

Режим диммирования осуществляется через ШИМ сигнал.

Если интерфейс 1–10 В отключен, световой поток составляет 100 %.

СИД модули защищены от перегрева, благодаря опции NTC блока питания, которая обеспечивает снижения величины тока при достижении критической температуры

Напряжение сети: 220–240 В ± 10 %

Частота сети: 50–60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20

Для светильников класс защиты I и II

SELV- эквивалент, коэффициент мощности: 0,95

Эффективность: > 0,80

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм²

Количество безвинтовых контактных зажимов:

1х2- полюса первичная

1х2- полюса 1–10 В

1х2- полюса вторичная

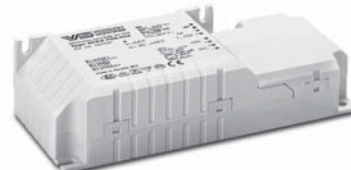
1х2-полюса подключение NTC

Срок службы: 50.000 часов

Стабильная работа, если максимальная

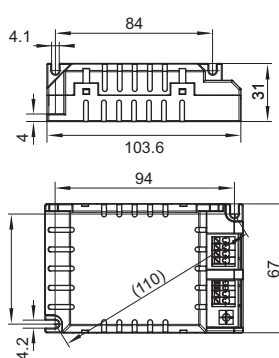
температура t_{cmax} в точке t_c не будет превышена;

Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час

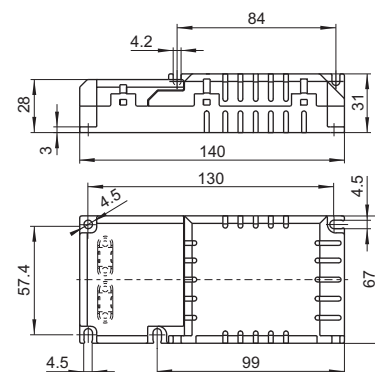


1–10В

K2



K2 – С фиксатором кабеля



Регулиров.	Номинал. ток мА
1	350
2	500
3	600
4	700

Резистор NTC СИД модуля 220 kΩ	
R (kΩ)	Номинал. ток (%)
20,7	100
17,3	60
14,6	0 (выкл.)

Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжен. постоян.ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Окружающ. температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
K2 – Размеры: 103,6x67x31 мм										
40	ECXd 700mA/40W	186206	220/240	215/195	350 +5/-10% 500 +5/-10% 600 +5/-10% 700 +5/-10%	20–57	60	-20 до 50 -20 до 50 -20 до 50 -20 до 45	80	190
K2 – С фиксатором кабеля – размеры: 140x67x31 мм										
40	ECXd 700mA/40W	186207	220/240	215/195	350 +5/-10% 500 +5/-10% 600 +5/-10% 700 +5/-10%	20–57	60	-20 до 50 -20 до 50 -20 до 50 -20 до 45	80	220

Предварительные значения

Блоки питания со стабилизированным током для СИД

2 x 700 мА/ 150 Вт (2-канальный)

Электронные со стабилизированным током источники от VS разработаны для использования в системах уличного освещения.

- Напряжение сети: 220-240 В ±10 %
- Частота сети: 50-60 Гц
- Электронная защита от короткого замыкания
- Асимметричная нагрузка возможна
- Защита от перегрузки и перегрева
- Защита от работы без нагрузки
- Степень защиты: IP67
- Для светильников класс защиты II
- Коэффициент мощности: > 0,96
- Эффективность: > 0,9
- Срок службы: 50.000 час
- Стабильная работа, если максимальная температура t_{стак.} в точке t_c не будет превышена;
- Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час
- Установлены проводники для подключения:
 - Первичная: 2x0,75 мм²
 - Вторичная: 2x0,75 мм²

Исполнение с диммированием

Режим диммирования осуществляется через ШИМ сигнал на номинальном.

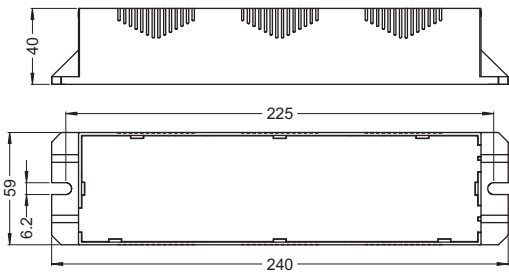
Если интерфейс 1-10 В отключен, световой поток составляет 100 %.



Дополнительные технические свойства



Электронные источники постоянного тока защищены от пиковых бросков напряжения до 4 кВ (между L и N).



1-10В		

Предварительные значения

Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжен. постоян.ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Окружающ. температура t _a °C	Температура корпуса t _c °C	Вес г
Размеры: 240x59x40 мм										
150	ECXe 700.036	186270	198-264	760-690	700 ±5%	60-110	120	-25 до 50	75	650
Исполнение с диммированием – размеры: 240x59x40 мм										
150	ECXd 700.040	186274	198-264	760-690	700 ±5%	60-110	120	-25 до 50	75	650

Блоки питания со стабилизированным током для СИД

400, 700 мА / 150 Вт

Электронные со стабилизированным током источники от VS разработаны для использования в системах уличного освещения. Они реализуют простую опцию снижения потребляемой мощности (Power Reduction) через дополнительную клемму, которая обеспечивает переключение между 400 мА и 700 мА.

Напряжение сети: 220–240 В $\pm 10\%$

Частота сети: 50–60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки и перегрева

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20 или IP67

Для светильников класс защиты I

Коэффициент мощности: 0,95

Эффективность: $> 0,9$

Срок службы: 50.000 час

Стабильная работа, если максимальная температура $t_{\text{стат.}}$ в точке t_c не будет превышена;

Интенсивность отказов: $< 0,2\%$ через 1000 час

Блок питания IP20

Безвинтовые контактные зажимы: 0,75–2,5 мм²

Количество безвинтовых контактных зажимов:

5х1- полюс первичная

2х1- полюс вторичная

Блок питания IP67

Установлены проводники для подключения:

Первичная: 5х1 мм², длина: 200 мм

Вторичная: 2х1,5 мм², длина: 200 мм

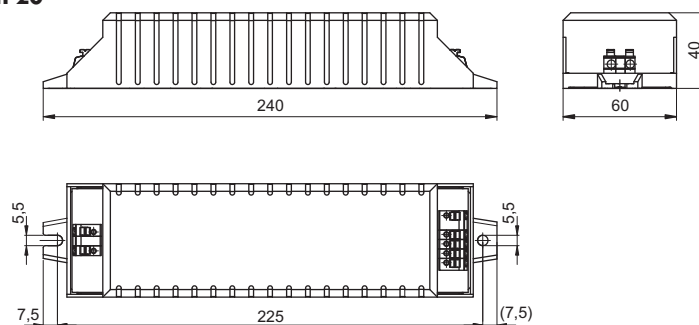


Дополнительные технические свойства

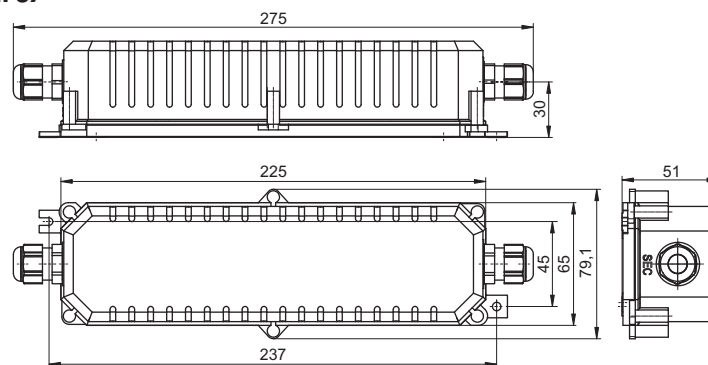


Электронные источники постоянного тока защищены от пиковых бросков напряжения до 3 кВ (между L и N) и до 4 кВ (между L, N и PE).

IP20



IP67



Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжен. постоян. ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Окружающ. температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
IP20 – размеры: 240x60x40 мм										
150	ECXd 700.023	186202	220–277	735/585	700 +5%/-10% 400 +5%/-10%	48–215 48–375	445	-40 до 60	75	440
IP67 – размеры: 275x79,1x51 мм										
150	ECXd 700.023	186203	220–277	735/585	700 +5%/-10% 400 +5%/-10%	48–215 48–375	445	-40 до 60	75	560

Блоки питания со стабилизированным током для СИД

700 мА / 112 Вт и 1050 мА / 128 Вт

Благодаря блокам питания с NTC (отрицательный температурный коэффициент) сопротивлением, светодиоды обеспечиваются защитой от перегрева, а именно, при достижении критической температуры снижается величина тока.

Напряжение сети: 220–240 В $\pm 10\%$

Частота сети: 0 Гц, 50–60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20,

для светильников класс защиты I и II

Коэффициент мощности: 0,95

Эффективность: $> 0,85$

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм²

Количество безвинтовых контактных зажимов:

1х3-полюса первичная

1х2-полюса вторичная

1х2-полюса NTC-сопротивление

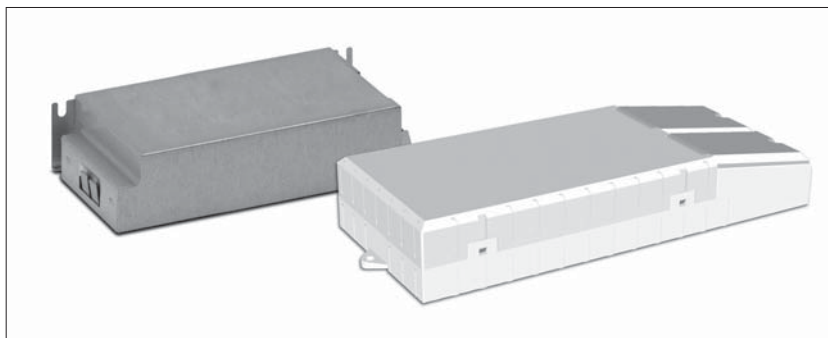
Срок службы: 50.000 часов

Стабильная работа, если максимальная температура $t_{\text{сmax}}$ в точке t_c не будет превышена;

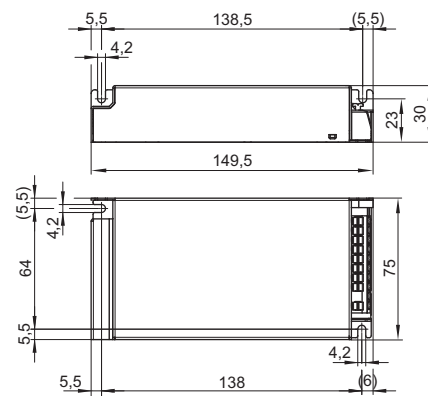
Интенсивность отказов: $< 0,2\%$ через 1000 час

NTC сопротивление на СИД модуле * k Ω	
R (k Ω)	Номинальный ток (%)
*	100
*	60
*	0 (off)

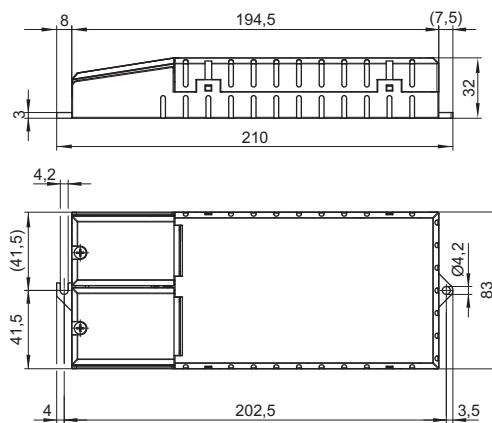
* по запросу



M36



K38 с фиксатором кабеля



Предварительные значения

Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжение постоянн.ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Интерфейс 12 В	Окружающ. температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
M36 – размеры: 149,5x75x30 мм											
112	ECXe 700mA	по запросу	198/264 220/240	*	700 $\pm 5\%$	60–112	*	да	–25 до 50	75	*
K38 – размеры: 210x83x32 мм											
128	ECXe 1050mA	по запросу	198/264 220/240	*	1050 $\pm 5\%$	60–126	*	да	–25 до 50	75	*

* по запросу

Диммируемые блоки питания со стабилизированным током для СИД DALI/PUSH

700 мА / 112 Вт и 1050 мА / 128 Вт

Блок питания со стабилизированным током серии ECXd осуществляет диммирование в диапазоне от 3 до 100 %.

Режим диммирования осуществляется через ШИМ сигнал на номинальном. Если интерфейс DALI отключен, световой поток составляет 100 %.

Благодаря блокам питания с NTC (отрицательный температурный коэффициент) сопротивлением, светодиоды обеспечиваются защитой от перегрева, а именно, при достижении критической температуры снижается величина тока.

Напряжение сети: 220–240 В ± 10 %

Частота сети: 0 Гц, 50–60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20

Для светильников класс защиты I и II

Коэффициент мощности: 0,95

Эффективность: > 0,85

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм²

Количество безвинтовых контактных зажимов:

1х3-полюса первичная

(1х1-полюс PUSH, 1х2-полюса DALI)

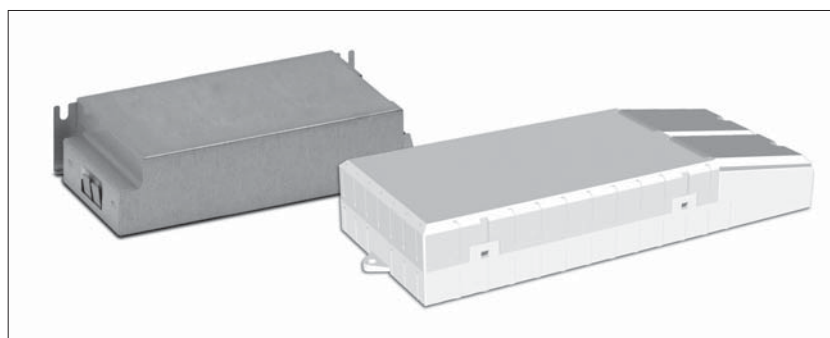
1х2-полюса вторичная

1х2-полюса NTC-сопротивление

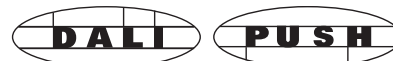
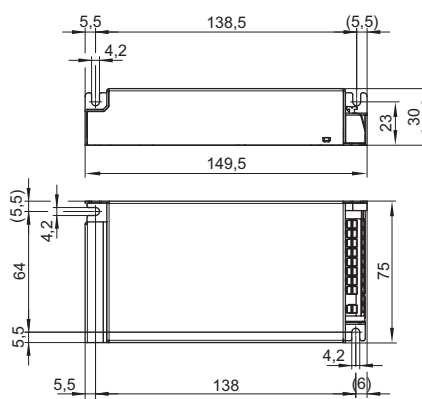
Срок службы: 50.000 часов

Стабильная работа, если максимальная температура t_{cmax} в точке t_c не будет превышена;

Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час



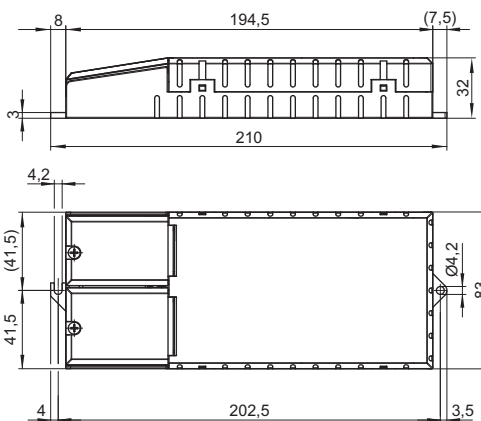
M36



NTC сопротивление на СИД модуле * kΩ	
R (kΩ)	Номинальный ток (%)
*	100
*	60
*	0 (off)

* по запросу

K38 с фиксатором кабеля



Предварительные значения

Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжение постоянн.ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Интерфейс 12 В	Окружающ. температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
M36 – размеры: 149,5x75x30 мм											
112	ECXe 700mA/t.b.d.mA	по запросу	198/264 220/240	*	700 $\pm 5\%$	60–112	*	да	–25 до 50	75	*
K38 – размеры: 210x83x32 мм											
128	ECXe 1050mA/t.b.d.mA	по запросу	198/264 220/240	*	1050 $\pm 5\%$	60–126	*	да	–25 до 50	75	*

* по запросу

Линейные блоки питания со стабилизированным током для СИД

**350 мА / 75 Вт, 350 мА / 15 Вт,
350 мА / 40 Вт и 700 мА / 80 Вт**

Линейные блоки питания со стабилизированным током от VS предназначены для использования в офисном и торговом освещении. Их линейный дизайн как нельзя более подходит для светильников, в которых люминесцентные лампы T5/T8 заменены на светодиоды.

Напряжение сети: 220–240 В $\pm 10\%$

Частота сети: 0 Гц, 50–60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки.

Защита от работы без нагрузки

Степень защиты: IP20

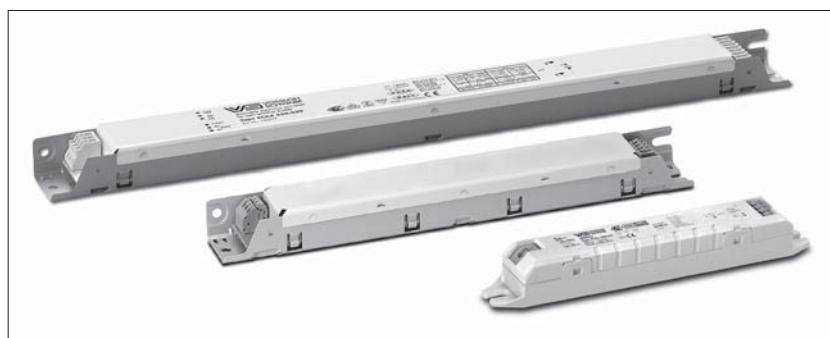
SELV (ECXe 350мА/15 Вт, ECXe *мА/40Вт, ECXe *мА/80Вт)

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм²

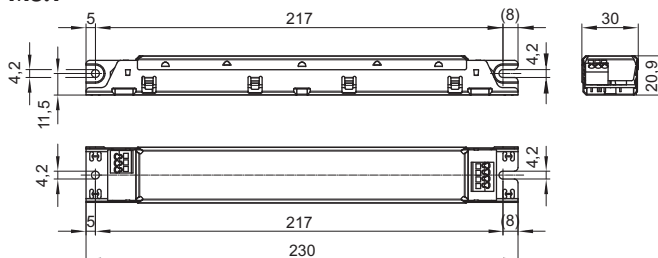
Срок службы: 50.000 час

Стабильная работа, если максимальная температура t_{cmax} в точке t_c не будет превышена;

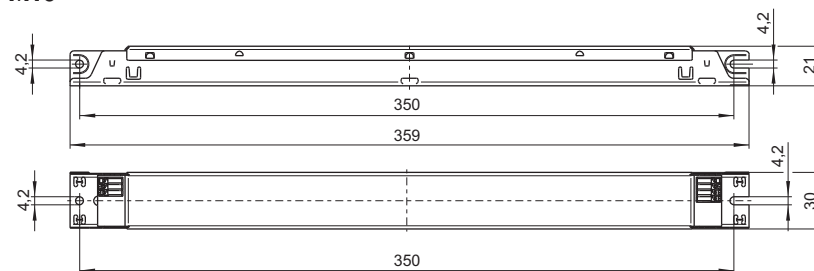
Интенсивность отказов: < 0,2 % через 1000 час



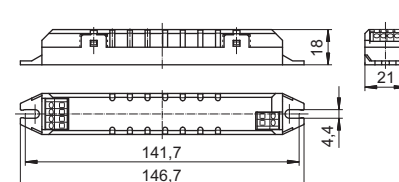
M6.1



M10



K21



Предварительные значения

Макс. выход. мощн. Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. 0 Гц 50/60 Гц В	Ток сети мА	Выходной постоянный ток мА	Выходное напряжен. постоян.ток В	Макс. напряж. без нагрузки DC В	Окружающ. температура t_a °C	Температура корпуса t_c °C	Вес г
Корпус: M6.1										
40 (2x20)	ECXe 350мА/40W	по запросу	198/264 220/240	*	350 +5/-10% 700 +5/-10%	18–57	< 60	-20 до 50	75	*
Корпус: M10										
75	ECXe 350мА/75W	186226	176/264 220/240	350	350 +5/-10%	90–215	420	-20 до 50	75	215
80 (2x40)	ECXe 700мА/80W	по запросу	198/264 220/240	*	500 +5/-10% 700 +5/-10%	18–57	< 60	-20 до 50	75	*
Корпус: M10 с интерфейсом DALI										
75	ECXd 350мА/75W	186227	176/264 220/240	350	350 +5/-10%	90–215	420	-20 до 50	75	215
Корпус: K21										
15	ECXe 350мА/15W	186229	176/264 220/240	140	350 +5/-10%	2–40	42	-20 до 50	80	49

* по запросу

LEDSPOT СИД ОТ VS ДЛЯ ОБЩЕГО И МЕБЕЛЬ- НОГО ОСВЕЩЕНИЯ

ИДЕАЛЬНАЯ ЗАМЕНАЮ: УДОБНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СИД

Новые LEDSpot являются прекрасной заменой низковольтных галогенных ламп и идеально подходят для использования в мебельном освещении, в подвесных потолках, а так же в кухонных вытяжках.

СИД модули выпускаются с одним или тремя высоко-мощными СИД и с полупрозрачной (матовой) вторичной оптикой. Пружинные защелки обеспечивают чрезвычайно простую и быструю замену точечных светильников с галогенными лампами, которые пока еще широко применяются.

Комплект дополняется соответствующими блоками питания, смонтированными в компактном корпусе трансформатора liteline от VS плюс набор кабелей с предварительно установленными разъемами для подключения до пяти точечных светильников.

Технические параметры, приведенные в данном каталоге могут изменяться вследствие технических инноваций. Любые изменения производятся без отдельного уведомления.

Пожалуйста ознакомьтесь с инструкциями по установке и безопасности для отдельного изделия, а так же и с дополнительной технической информацией на выпускаемую продукцию на сайте **www.vossloh-schwabe.com**.

Одиночный LEDSpot XT с радиатором

Круглая или квадратная рамка

Отверстие под модуль: Ø 56 мм

LEDSpot с одним светодиодом и радиатором для оптимального теплоотвода

Металлическая рамка круглая или квадратная: сталь

Угол излучения: 60°

Провода: оловянированная медь, гибкий многожильный провод AWG22, ПВХ изоляция, длина: 250 мм

Пружинные защелки для простой установки для основания светильников (тип LCH-002 и -008) для потолков (тип LCH-004 и -009)

Степень защиты: IP40

Упаковка: 90 шт. тип LCH-002, LCH-008

Упаковка: 40 шт. тип LCH-004, LCH-009

Рабочий срок службы

при окружающей температуре $t_a = 25^\circ\text{C}$

Ток мА	Рабочий срок службы (Снижение светового потока до 70 %)
350	50.000 час
500	50.000 час
700	40.000 час

Типовые применения

Установка в светильники

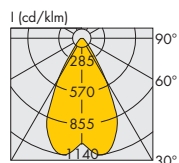
Архитектурная подсветка

Обозначение дорожек, лестниц и т.д.

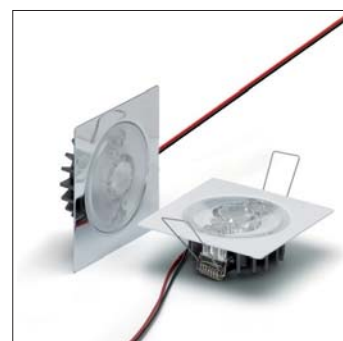
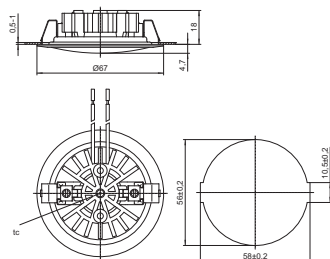
Мебельная подсветка

Световая реклама

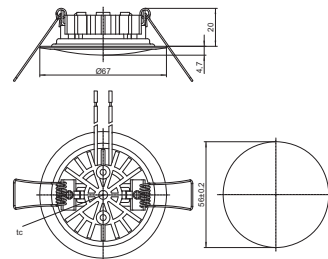
Развлечения, дизайн магазина



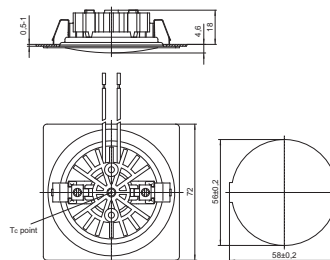
A (LCH-002)



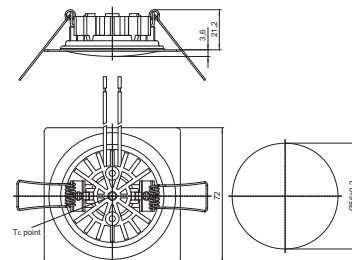
B (LCH-004)



C (LCH-008)



D (LCH-009)



Тип	Описание	LEDSpot испол- нение	Цвет	Коррелиров. цветовая температура К	Световой поток * (лм) при						Форма рамки		Рисунок
					350 мА $P_{el} = 0,98 \text{ Вт}$		500 мА $P_{el} = 1,48 \text{ Вт}$		700 мА $P_{el} = 2,17 \text{ Вт}$		круг	квадрат	
					мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.			

Для оснований светильников

LCH-002/008	XTE 3000K bin Q3	A	тепло-белый	2870...3200	79,8	88,0	103,7	114,4	135,7	149,6	круг	квадрат	LCH-002/008
LCH-002/008	XTE 4500K bin Q4	B	нейтр. белый	4250...4750	85,0	93,9	110,5	122,1	144,5	159,6	круг	квадрат	LCH-002/008
LCH-002/008	XTE 6300K bin R2	C	холодно-белый	5450...6950	96,9	107,1	126,0	139,2	164,7	182,1	круг	квадрат	LCH-002/008

Для потолков

LCH-004/009	XTE 3000K bin Q3	D	тепло-белый	2870...3200	79,8	88,0	103,7	114,4	135,7	149,6	круг	квадрат	LCH-004/009
LCH-004/009	XTE 4500K bin Q4	E	нейтр. белый	4250...4750	85,0	93,9	110,5	122,1	144,5	159,6	круг	квадрат	LCH-004/009
LCH-004/009	XTE 6300K bin R2	F	холодно-белый	5450...6950	96,9	107,1	126,0	139,2	164,7	182,1	круг	квадрат	LCH-004/009

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение эмиссии при $t_j = 85^\circ\text{C}$

Цвет рамки	Для оснований светильников						Для потолков					
	№ заказа A тепло-белый)		№ заказа B нейтрально-белый)		№ заказа C холодно-белый)		№ заказа D тепло-белый)		№ заказа E (нейтрально-белый)		№ заказа F холодно-белый)	
	круг	квадрат	круг	квадрат	круг	квадрат	круг	квадрат	круг	квадрат	круг	квадрат
серебро	548898	548363	548902	548369	548906	548375	548886	548418	547838	548429	548894	548435
матовое серебро	548899	548364	548903	548370	548907	548376	548887	548419	548891	548430	548895	548436
золото	548900	548368	548904	548374	548908	548380	548888	548428	548892	548434	548896	548440
белый	548901	548366	548905	548372	548909	548378	548889	548424	548893	548432	548897	548438

Одиночный LEDSpot с радиатором и штепсельным разъемом

Отверстие под модуль: Ø 56 мм

LEDSpot с одним светодиодом и радиатором для оптимального теплоотвода

Металлическая рамка: сталь

Провода: оловянированная медь, гибкий многожильный провод 0,5 мм², ПВХ изоляция, длина: 100 мм с штепсельным разъемом

Требуется использовать сетевой блок питания со стабилизированным током не более 350 мА

Пружинные защелки для простой установки

Степень защиты: IP40

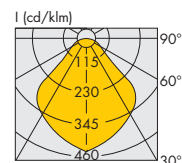
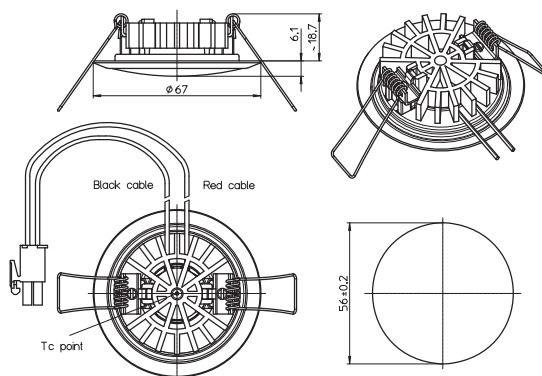
Пружинные защелки для простой установки

Степень защиты: IP40

Провод для 1, 2, 3 или 5 LEDSpots доступно по запросу.



LCH-004



Рабочий срок службы

при окружающей температуре $t_a = 25^\circ\text{C}$

Ток мА	Рабочий срок службы (Снижение светового потока до 70 %)
350	50.000 час XPE
500	50.000 час
700	40.000 час

Тип	Описание	LEDSpot испол- нение	Тип СИД	Цвет	Коррелированная	Напряжение (В)		Световой поток * (лм) при 350 мА		Угол излучения* °
					цветовая температ. (К)	пост. тока 350 мА	(P _{el} = 1,12 Вт)		(P _{el} = 1,37 Вт)	
						мин.	тип.	мин.	тип.	

С полуматовыми линзами

LCH-004	XPE 3000K Min. Q2 LENS HAL	A	XPE	тепло-белый	2870...3200	3,20	3,90	74,3	82,5	100
LCH-004	XPE 6300K Min. R2 LENS HAL	B	XPE	холодно-белый	5650...6950	3,20	3,90	96,9	107,1	100

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение эмиссии при $t_j = 85^\circ\text{C}$

Цвет рамки

(выбор)

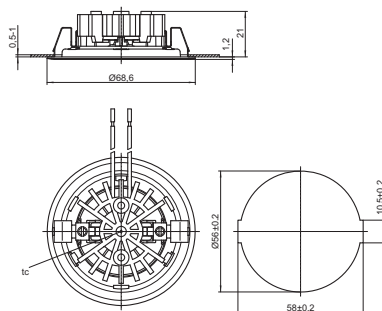
Цвет рамки	№ заказа A (тепло-белый)	№ заказа B (холодно-белый)
серебро	545873	545875
матовое серебро	545818	545820
золото	545874	545876
белый	545819	545821

Одиночный LEDSpot Reflector XTE с радиатором

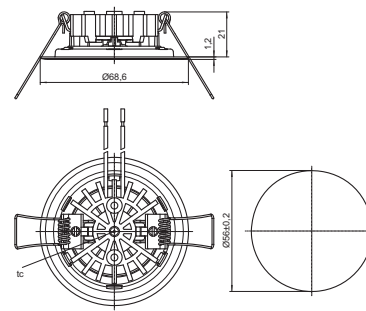
Отверстие под модуль: Ø 56 мм
 LEDSpot с одним светодиодом и радиатором для оптимального теплоотвода
 Отражатель со стеклянным рассеивателем
 Металлическая рамка круглая: сталь
 Провода: оловянированная медь, гибкий многожильный провод AWG22, ПВХ изоляция, длина: 250 мм
 Пружинные защелки для простой установки для основания светильников (тип LCH-006) для потолков (тип LCH-007)
 степень защиты: IP40
 Упаковка: 90 шт. тип LCH-006
 Упаковка: 40 шт. тип LCH-007



LCH-006



LCH-007



Рабочий срок службы

при окружающей температуре $t_a = 25^\circ\text{C}$

Ток мА	Рабочий срок службы (Снижение светового потока до 70 %)
350	50.000 час
500	50.000 час
700	40.000 час

Типовые применения

Установка в светильники
 Архитектурная подсветка
 Обозначение дорожек, лестниц и т.д.
 Мебельная подсветка
 Световая реклама
 Развлечения, дизайн магазина

Тип	Описание	LEDSpot испол- нение	Цвет	Коррелиров. цветовая температура К	Световой поток* (лм) при						Угол излучения 20° или 50°		Рисунок
					350 мА $P_{el} = 0,98 \text{ Вт}$		500 мА $P_{el} = 1,48 \text{ Вт}$		700 мА $P_{el} = 2,17 \text{ Вт}$		20°	50°	
					мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.			

Для оснований светильников

LCH-006	XTE 3000K min Q3	A	тепло-белый	2870...3200	79,8	88,0	103,7	114,4	135,7	149,6	20	50	LCH-006
LCH-006	XTE 4500K min Q4	B	нейтр. белый	4250...4750	85,0	93,9	110,5	122,1	144,5	159,6	20	50	LCH-006
LCH-006	XTE 6300K min R2	C	холодно-белый	5450...6950	96,9	107,1	126,0	139,2	164,7	182,1	20	50	LCH-006

Для потолков

LCH-007	XTE 3000K min Q3	D	тепло-белый	2870...3200	79,8	88,0	103,7	114,4	135,7	149,6	20	50	LCH-007
LCH-007	XTE 4500K min Q4	E	нейтр. белый	4250...4750	85,0	93,9	110,5	122,1	144,5	159,6	20	50	LCH-007
LCH-007	XTE 6300K min R2	F	холодно-белый	5450...6950	96,9	107,1	126,0	139,2	164,7	182,1	20	50	LCH-007

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение эмиссии при $t_j = 85^\circ\text{C}$

Цвет рамки	Для оснований светильников						Для потолков					
	№ заказа A (тепло-белый)		№ заказа B (нейтрально-белый)		№ заказа C (холодно-белый)		№ заказа D (тепло-белый)		№ заказа E (нейтрально-белый)		№ заказа F (холодно-белый)	
	20°	50°	20°	50°	20°	50°	20°	50°	20°	50°	20°	50°
серебро	548769	548782	548944	548948	548775	548788	548794	548806	548952	548956	548800	548812
матовое серебро	548770	548783	548945	548949	548776	548789	548795	548807	548953	548957	548801	548813
золото	548774	548787	548946	548950	548780	548793	548799	548811	548954	548958	548805	548817
белый	548772	548785	548947	548951	548778	548791	548797	548809	548955	548959	548803	548815

Одиночный LEDSpot EffectLine XTE с радиатором

Отверстие под модуль: Ø 37 мм

LEDSpot с одним светодиодом и радиатором для оптимального теплоотвода

Металлическая рамка круглая или квадратная: сталь

Провода: оловянированная медь, гибкий многожильный провод AWG22,

ПВХ изоляция, длина: 250 мм

Пружинные защелки для простой установки

Упаковка: 45 шт.

Рабочий срок службы

при окружающей температуре $t_a = 25^\circ\text{C}$

Ток мА	Рабочий срок службы (Снижение светового потока до 70 %)
350	50.000 час XPE
500	50.000 час
700	40.000 час

Типовые применения

Установка в светильники

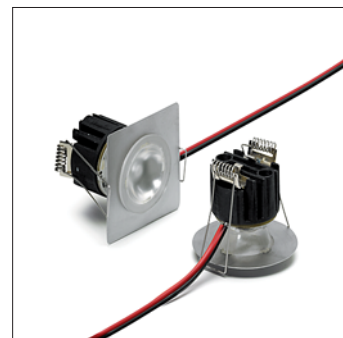
Архитектурная подсветка

Обозначение дорожек, лестниц и т.д.

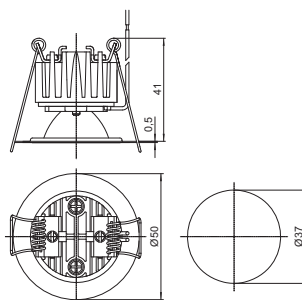
Мебельная подсветка

Световая реклама

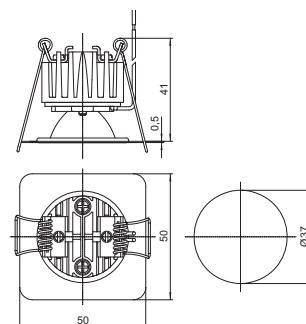
Развлечения, дизайн магазина



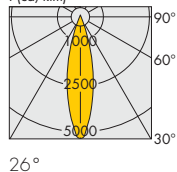
A



B

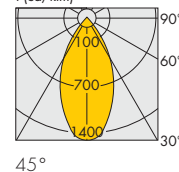


I (cd/klm)



26°

I (cd/klm)



45°

Тип	Описание	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая темпер.	Световой поток * (лм) при						Угол излучения	Рисунок
					350 мА P _{el} = 0,98 Вт		500 мА P _{el} = 1,48 Вт		700 мА P _{el} = 2,17 Вт			
					мин.	тип.	мин.	тип.	мин.	тип.		
LCH010	XTE 3000K bin Q3	548964	тепло-белый	2870...3200	84,5	93,2	109,9	121,1	163,7	158,4	26	A
LCH010	XTE 3000K bin Q3	548960	тепло-белый	2870...3200	84,5	93,2	109,9	121,1	163,7	158,4	45	A
LCH010	XTE 4500K bin Q4	548965	нейтр. белый	4250...4750	90,0	99,4	117,0	129,3	153,0	169,0	26	A
LCH010	XTE 4500K bin Q4	548961	нейтр.белый	4250...4750	90,0	99,4	117,0	129,3	153,0	169,0	45	A
LCH011	XTE 3000K bin Q3	548966	тепло-белый	2870...3200	84,5	93,2	109,9	121,1	163,7	158,4	26	B
LCH011	XTE 3000K bin Q3	548962	тепло-белый	2870...3200	84,5	93,2	109,9	121,1	163,7	158,4	45	B
LCH011	XTE 4500K bin Q4	548967	нейтр. белый	4250...4750	90,0	99,4	117,0	129,3	153,0	169,0	26	B
LCH011	XTE 4500K bin Q4	548963	нейтр.белый	4250...4750	90,0	99,4	117,0	129,3	153,0	169,0	45	B

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение эмиссии при $t_j = 85^\circ\text{C}$

Модули High Power 24 В CA Mono и RGB

Встроенные в печатную плату осветительные модули

Модули High Power 24 В CA обладают значительным световым потоком и доступны в белом и тепло-белом, а так же в RGB исполнении.

Их округлённая форма с 3 или 10 высокомоощными светодиодами пригодна для установки в светильники и прожекторы. Модули линейной формы с 6 СИД предназначены для карнизного освещения и установки в линейные светильники.

Для упрощения понимания системы, модули работают на постоянном токе напряжением 24 В. Управление стабилизированным током светодиодов на печатной плате. Подключение производится с помощью установленного на плате безвинтового контактного зажима.

Дополнительно, при разработке конкретных световых решений, доступны соответствующие устройства диммирования (серии DigilED CA) и вторичная оптика. (см. страницы 32–33).

Технические характеристики

Triple WU-M-440: Ø 66 мм, 3 СИД

line WU-M-441: 300x26 мм, 6 СИД

Flood WU-M-442: Ø 110 мм, 10 СИД

Допустимая рабочая температура в точке t_c :

– 10 до 85 °C

Алюминиевая плата

Для улучшенного теплоотвода VS рекомендует дополнительный охлаждающий элемент, который соответствует условиям использования.

Индекс цветопередачи: > 80

Повышенная защита от электростатического разряда

Напряжение питания постоянным током: 24 В

Минимальный заказ: 50 шт.

Типовые применения

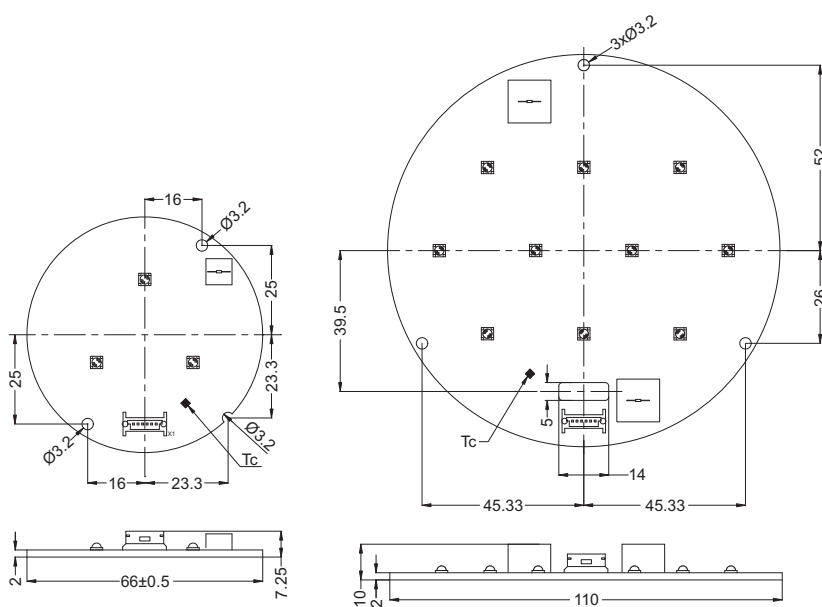
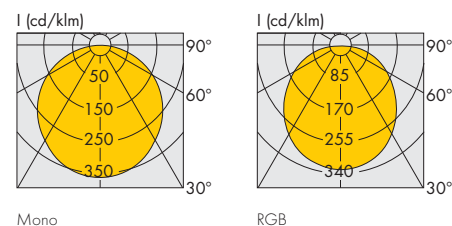
Общее освещение

Архитектурная подсветка

Развлечения, дизайн магазина

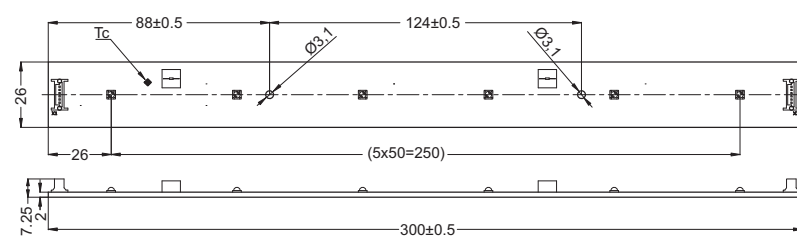
Декоративное освещение

Световая реклама



Triple

RGB Flood



Line

High Power 24 В СА Модули – Mono

Тип	№ заказа	Цвет	Кол-во СИД	Пусковой ток* А	Номинал. ток* А	Цветовая темпер.* К	Тип. свет. поток* (лм) мин.тип.		Угол излучен.* (°)	Макс. мощн.* Вт
Mono Triple										
WU-M-440-WW	548520	тепло-белый	3	0,86	0,35	3000 -130/+220	565	610	115	10
WU-M-440-NW	548519	нейтр.белый	3	0,86	0,35	4000 -300/+260	565	610	115	10
Mono Line										
WU-M-441-WW	548523	тепло-белый	6	1,66	0,70	3000 -130/+220	1130	1220	115	20
WU-M-441-NW	548522	нейтр.белый	6	1,66	0,70	4000 -300/+260	1130	1220	115	20
Mono Flood										
WU-M-442-WW	548526	тепло-белый	10	1,10	0,70	3000 -130/+220	1400	1550	115	20
WU-M-442-NW	548525	нейтр.белый	10	1,10	0,70	4000 -300/+260	1400	1550	115	20

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение эмиссии при $t_j = 25^\circ\text{C}$

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 70

High Power 24 В СА Модули– RGB

Тип	№ заказа	Цвет	Кольо СИД	Пусковой ток* А	Номинал. ток* А	Дом. длина волны (нм)			Тип. светов. поток* (лм)			Угол излуч.* (°)	Макс. мощн. Вт	
						красный	зеленый	синий	red	зелен.	синий			
RGB Triple														
WU-M-440-RGB	548518	RGB	3	0,54	0,22	620 – 630	520 – 535	465 – 485	60	115	40	130	5	
RGB Line														
WU-M-441-RGB	548521	RGB	6	1,10	0,65	620 – 630	520 – 535	465 – 485	180	315	115	130	15	
RGB Flood														
WU-M-442-RGB	548524	RGB	10	1,40	1,10	620 – 630	520 – 535	465 – 485	215	500	135	130	25	

* Световой поток измерен с допуском: $\pm 7\%$ | Значение эмиссии при $t_j = 25^\circ\text{C}$

Термопроводящие ленты для СИД модулей смотри страницу 70

LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Indoor

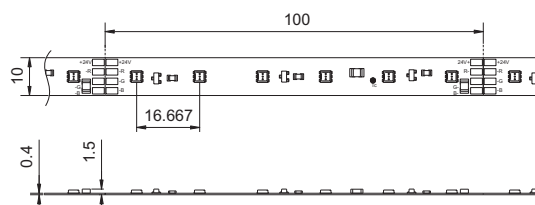
Встроенные в печатную плату осветительные модули

Модуль LEDLine Flex SMD Professional RGB CA разработан в исполнении "общий анод". Это позволяет пользователю использовать высокоомощные модули RGB совместно с новым Flex RGB2 CA.

Модуль LEDLine Flex SMD Professional RGB CA собран на гибкой печатной плате толщиной около 0,15 мм и светодиодах SMD.

Благодаря гибкой основе платы, можно осветить очень сложные структуры. LEDLine Flex SMD может делиться на отдельные сегменты по 100 мм без потери работоспособности.

Изделие доступно общей длиной 5000 м. Установка возможна, благодаря двухсторонней клеющей ленте закрепленной с тыльной стороны печатной платы.



Технические характеристики

Размеры LEDLine Flex SMD Professional Indoor

ДхШ мм	СИД шт.	Сегмент шт.	Длина мм	SMDs шт.
5000x10	300	50	100	6

Допустимая рабочая температура:

-25 до 50 °C

Широкий угол излучения (115°)

Напряжение питания постоянным током: 24 В

Потребляемая мощность сегментом (100 мм): 2,4 Вт

Каждый SMD содержит 3 СИД-чипа

в красном, зеленом и синем цветах

Типовые применения

Архитектурная подсветка

Освещение сложных структур

Развлечения, дизайн магазина

Обозначение дорожек, лестниц и т.д.

Мебельная подсветка

Световая реклама

Предварительные значения

Тип	№ заказа	Цвет	Дом. длина волны*			Тип. световой поток*			Угол излучения*
			нм крас.	нм зелен.	нм синий	лм крас.	лм зелен.	лм синий	
WU-M-456-RGB-CA	550536	RGB	622	520	469	**	**	**	115

* Из-за сложного процесса изготовления светодиодов, приведенные выше значения представляют собой только статистические переменные.

Значения не обязательно точно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может отличаться от типовой спецификации.

** по запросу

LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor

Встроенные в печатную плату осветительные модули

Гибкий линейный модуль LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor как никакой другой пригоден для работы в условиях высокой влажности и запыленности. Благодаря гибкой плате, можно осветить очень сложные структуры. LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor со степенью защиты доступен в трех исполнениях различной длины (см. ниже). Установка возможна, благодаря двухсторонней клеющей ленте закрепленной с тыльной стороны печатной платы.

Смешение цветов в модуле LEDLine Flex SMD Professional RGB CA Outdoor достигается при помощи модулей Digiled. Для увеличения числа подключаемых СИД модулей могут быть использованы модули Digiled-Slave.

Технические характеристики

Размеры печатной платы: 200x10 мм,
500x10 мм, 2000x10 мм

Размеры загерметизированного модуля (см. рисунок)

Печатная плата 200 мм: A = 206 ^{+3/-2} мм

Печатная плата 500 мм: A = 506 ^{+3/-2} мм

Печатная плата 2000 мм: A = 2006 ^{+4/-3} мм

Степень защиты: IP67

Допустимая рабочая температура:

-20 до 50 °C

Минимальный радиус изгиба: 50 мм,

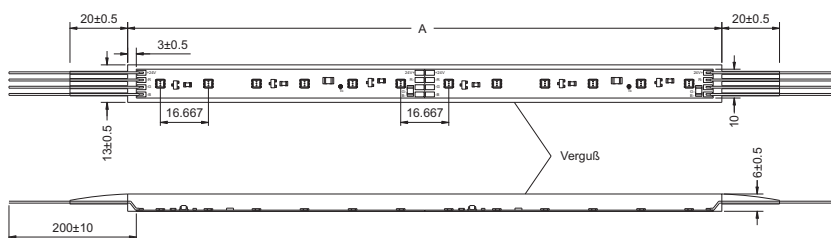
гибкий только в продольном направлении

Установлены по 2 провода с двух сторон

Напряжение питания постоянного тока: 24 В



Предварительный рисунок



Типовые применения

Освещение сложных структур

с высокой влажностью и запыленностью

Обозначение уличных дорожек, лестниц и т.д.

Наружная световая реклама

Уличные шоу, внешний дизайн магазина

Архитектурная подсветка

Освещение внешних контуров

Предварительные значения

Тип	№ заказа	Цвет	Дом. длина волны* (нм)			Тип. световой поток* (лм)			Угол излучения* °
			крас.	зелен.	синий	крас.	зелен.	синий	
WU-M-456-RGB-CA-Outdoor 200mm	550529	RGB	622	520	469	**	**	**	115
WU-M-456-RGB-CA-Outdoor 500mm	550530	RGB	622	520	469	**	**	**	115
WU-M-456-RGB-CA-Outdoor 2000mm	550531	RGB	622	520	469	**	**	**	115

* Из-за сложного процесса изготовления светодиодов, приведенные выше значения представляют собой только статистические переменные.

Значения не обязательно точно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может отличаться от типовой спецификации.

** по запросу

Модули управления цветом – DigiLED CA

Конструкция серии DigiLED CA соединяет в себе простоту, гибкость в использовании и надежность. Модули DigiLED CA пригодны для работы как с высокомощными так и с маломощными модулями RGB CA. В простейшем случае панель управления позволяет вручную управлять цветом. Так же есть возможность программируемого управления цветом, используя ранее составленную программу цветов, например последовательность цветов.

Технические характеристики

Размеры: 93 x 58 x 29 мм

Температура окружающей среды t_a : 0 до 45 °C

Рабочее напряжение постоянного тока: 24 В

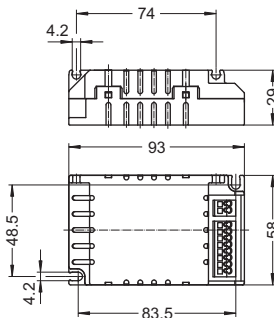
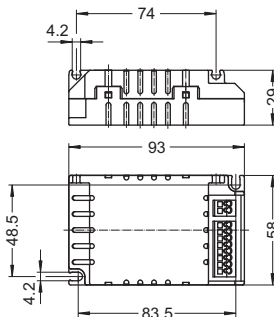
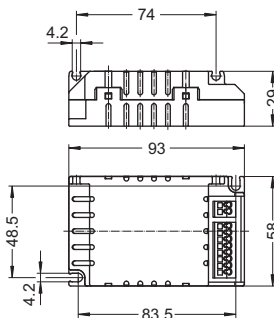
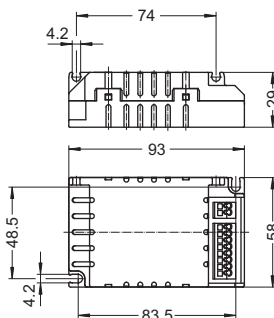
Макс. ток линии питания: 5 А

Безвинтовые контактные зажимы: 0,25–1,5 мм², шаг: 3,5 мм

Все DigiLED не приемлемы для рынка США.

Модули управления цветом от VS серии CA доступны с ручной панелью управления и интерфейсом DALI или с функцией "PUSH" или по протоколу DMX.

Более того производятся DigiLED Mono, которые могут диммировать одноцветные (например белый) СИД модули.



DigiLED Manual CA

Управление цветом клавиатурой (6 кнопок)

Индивидуальное управление цветом или через ранее установленные программы

$t_c = 55$ °C макс.

Макс. ток на канал управления: 1,25 А

Тип: WU-ST-001-Digi-manuell-CA

№ заказа: 186136

DigiLED DALI CA

Цифровое управление цветом с помощью протокола DALI

$t_c = 60$ °C макс.

Макс. ток на канал управления: 1,25 А

Тип: WU-ST-004-Digi-DALI-CA

№ заказа: 186138

DigiLED DMX CA

Цифровое управление цветом с помощью протокола DMX

$t_c = 60$ °C макс.

Макс. ток на канал управления: 1,25 А

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

№ заказа: 186153

DigiLED IR CA

Регулирование цвета с помощью портативного пульта управления. Возможен вызов ранее установленных сцен. Данные передаются посредством инфракрасного излучения

$t_c = 55$ °C макс.

Макс. ток на канал управления: 1,25 А

Тип: WU-ST-005-Digi-IR-CA

№ заказа: 186154



DigiLED Manual CA



DigiLED DALI CA



DigiLED DMX CA



DigiLED IR CA

DigiLED RF CA

Простое управление на радиочастоте (RF) с помощью панели с 7 кнопками. Работа на радиочастоте отличается гибкостью в установке, так как не требуется прямой видимости приемника или прокладки кабелей.

Размеры: 93 x 58 x 29 мм

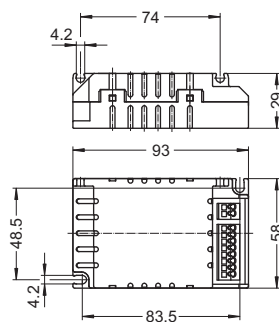
Температура окружающей среды t_a : 0 до 45 °C

Рабочее напряжение постоянного тока: 24 В

Макс. ток на канал управления: 1,25 А

Тип: WU-ST-012-DigiLED-RF CA

№ заказа: 186181



DigiLED RF CA

Настенный передатчик

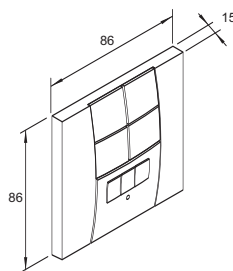
Требуется для активации программ в DigiLED RF

Размеры: 86 x 86 x 15 мм

Цвет: белый

Тип: WU-ST-009-Walltransmitter

№ заказа: 536843



Walltransmitter

DigiLED Push CA

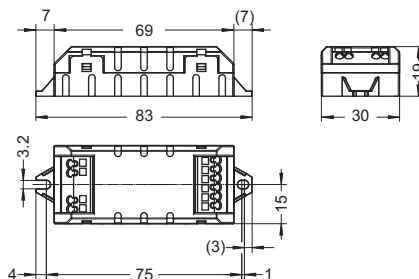
Регулирование цвета отдельной кнопкой

Позволяет вернуть ранее установленные программы $t_c = 55$ °C макс.

Макс. ток на канал управления: 1,25 А

Тип: WU-ST-006-DigiLED-Push CA

№ заказа: 186144



DigiLED Push CA

DigiLED Mono CA

Для диммирования одноцветных СИД модулей

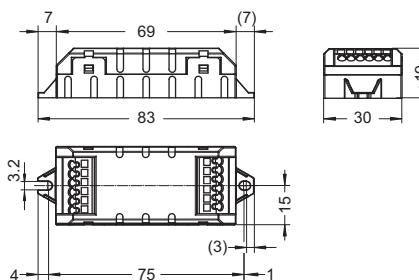
Диммирование через интерфейс 1-10 В или внешним ШИМ сигналом

$t_c = 55$ °C макс.

Макс. ток на канал управления: 5 А

Тип: WU-ST-010-DigiLED-Mono CA

№ заказа: 186155



DigiLED Mono CA

DigiLED Slave CA

Увеличение производительности для встраиваемой СИД системы 24 В СА

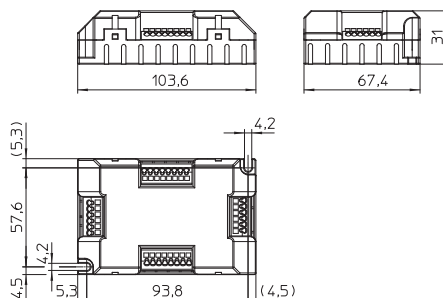
Усиление сигнала в каналах RGB (Вт)

$t_c = 65$ °C макс.

Макс. ток на канал управления через ведомый: 1,25 А

Тип: WU-ST-002-DigiLED-Slave CA

№ заказа: 186142



DigiLED Slave CA

Пассивный Slave CA

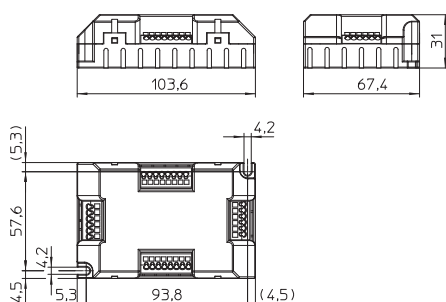
Увеличение производительности для встраиваемой СИД системы 24 В СА

Без усиления сигнала в каналах RGB (Вт)

$t_c = 65^\circ\text{C}$ макс.

Тип: WU-ST-011-Passive-Slave CA

№ заказа: 186172



Пассивный Slave CA

Пассивный Slave PCB CA

Печатная плата для увеличения производительности встраиваемой СИД системы 24 В СА

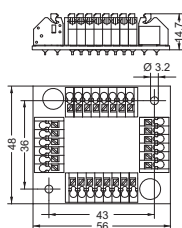
Без корпуса

Без усиления сигнала в каналах RGB (Вт)

$t_c = 65^\circ\text{C}$ макс.

Тип: WU-VB-004-Slave-PCB CA

№ заказа: 186140



Пассивный Slave PCB CA

Таблица 1: Оконечное соединение

Полюс	Цветовая маркировка	Функциональность	Допустимая нагрузка по току	Цветовая маркировка плоских кабелей
1	красный	линия питания для СИД модулей (+24 В)	5 А	синий
2	оранжевый	линия ШИМ сигнала на канал 1	1,25 А	серый
3	зеленый	линия ШИМ сигнала на канал 2	1,25 А	серый
4	синий	линия ШИМ сигнала на канал 3	1,25 А	серый
5	светло-серый	линия ШИМ сигнала на канал 4	1,25 А	серый
6	черный	линия питания для СИД модулей (Земля)	5 А	серый

Технология соединений СИД модулей для системы 24 В СА

Для эффективного соединения между сборными СИД модулями и модулями управления цветом Digiled CA применяются плоские кабели-перемычки, кабели ввода, распределители на печатных платах и ведомые модули.

Плоские кабели-перемычки и кабели ввода разработаны с тем, чтобы обеспечить максимальную токовую нагрузку (таблица 1 на странице 60) при соединении СИД модулей и модуля управления цветом Digiled CA или распределителя или ведомого модуля.

При настройке 24 В СА системы, необходимо убедиться, что минимальное напряжение питания указанное в спецификациях для СИД модулей достигается комбинацией длин проводников.

Система плоских кабелей-перемычек

Для защищенного от обратной полярности соединения СИД модулей и/или групп, а так же для подключения распределителей на печатной плате. Шестижильный плоский кабель поставляется с установленными разъемами, для непосредственного соединения СИД модулей и распределителей на печатной плате.

Тип: WU-VB-002-HP-20мм

№ заказа: 539476 длина кабеля: 20 мм

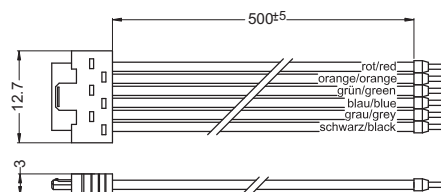
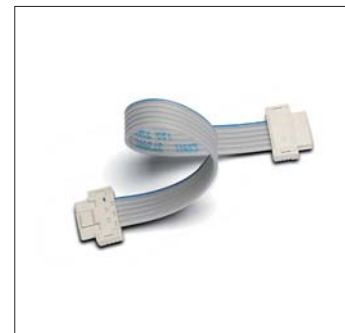
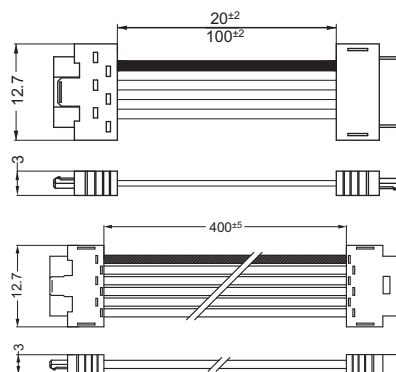
Тип: WU-VB-002-HP-100мм

№ заказа: 539475 длина кабеля: 100 мм

Плоский кабель удлинитель

Тип: WU-VB-008-HP-extension-400мм

№ заказа: 543187 длина кабеля: 400 мм



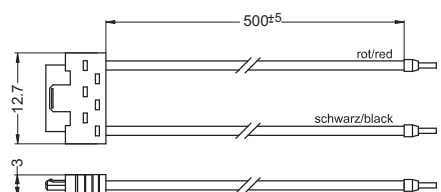
Кабель ввода

Для соединения СИД модулей их групп с модулями управления цветом Digiled CA или вспомогательными платами к СИД модулю подключается защищенный от обратной полярности разъем на кабеле ввода.

Другая сторона кабеля подключается к вспомогательной плате или Digiled CA согласно требуемой полярности (цветовая маркировка)

Тип: WU-VB-002-HP-Feed-in-500мм

№ заказа: 535900 длина кабеля: 500 мм

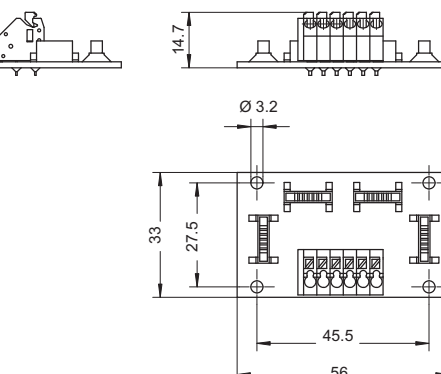


Кабель ввода Mono

Для защищенного от обратной полярности соединения между монохромными СИД модулями и питанием напряжением в 24 В. Функция диммирования не поддерживается.

Тип: WU-VB-006-HP-Feed-in-500мм mono

№ заказа: 542267 длина кабеля: 500 мм



Распределитель на печатной плате

Для присоединения до четырех СИД модулей или групп к модулям управления цветом Digiled CA или вспомогательных плат.

Максимально допустимая нагрузка по току на контакт 5 А на входе (контактный зажим) и на выходе согласно таблице 1 (страница 60) (разъем).

Обычный шестижильный кабель (например LIYY 6X0,75) так же может быть использовано до четырех плоских кабелей.

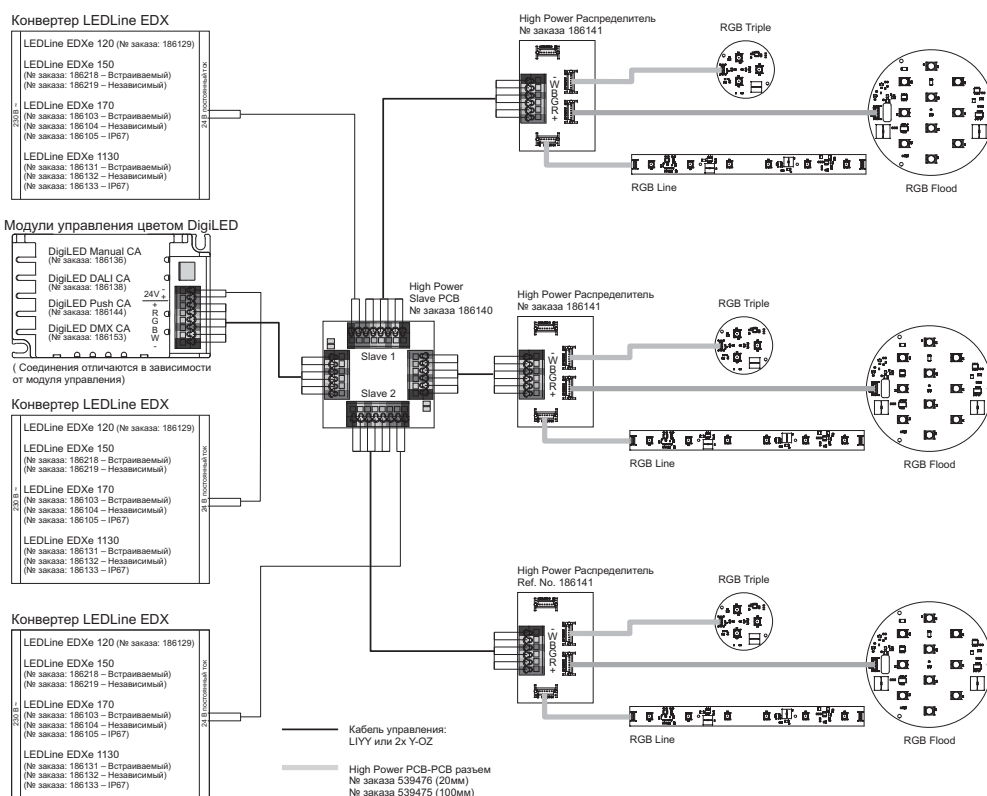
Тип: WU-VB-003-DistriPCB CA

№ заказа: 186141

Монтажная схема для системы High Power 24 В СА

Чертеж показывает типовую электромонтажную схему системы High Power RGB CA.

Модули управления цветом серии DigilED CA могут использоваться для работы с высоко-мощными и маломощными СИД модулями от VS только если модули исполнения СА (общий анод).



СИД МОДУЛИ, УПРАВЛЕНИЕ ЦВЕ- ТОМ, КОНВЕРТЕРЫ И АКСЕССУАРЫ



LEDProfile IP67

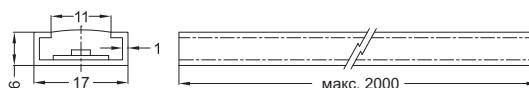
Осветительные модули IP67 для наружного освещения

Vossloh-Schwabe предлагает герметизированные со степенью защиты IP67 СИД профили, предназначенные для проектов в наружном освещении (например: архитектурная подсветка).

По запросу, такие профили могут быть оснащены и герметизированы с гибкими модулями (WU-M-266 или WU-M-359). В зависимости от применяемого СИД модуля, длина профиля может быть увеличена в несколько раз в зависимости от длины СИД модуля (171 мм или 85,5 мм). Максимальная длина профиля - 2 м.

Такие СИД сборки поставляются в белом, тепло-белом, монохромном или RGB исполнениях.

Пожалуйста, за более подробной информацией обращайтесь в представительства VS.



Технические параметры, приведенные в данном каталоге могут изменяться вследствие технических инноваций. Любые изменения производятся без отдельного уведомления.

Пожалуйста, ознакомьтесь с инструкциями по установке и безопасности для отдельного изделия, а так же и с дополнительной технической информацией на выпускаемую продукцию на сайте www.vossloh-schwabe.com.

LEDLine Flex SMD монохромный и High Brightness

Встроенные в печатную плату осветительные модули

LEDLine Flex SMD представляет собой монтаж светодиодов на поверхность гибкой печатной платы толщиной около 0,15 мм. Даже самые сложные структуры могут быть освещены, благодаря использованию чрезвычайно гибкой ленты. LEDLine Flex SMD может быть разделен на сегменты разной длиной без потери своих функций. Изделие выпускается непрерывной длиной до 10 м и 5 м для High Brightness исполнений. Установка производится с помощью двухсторонней клеящей ленты, расположенной с обратной стороны печатной платы.

Технические характеристики

Размеры LEDLine Flex SMD

Цвет	ДхШ мм	SMD шт.	Делим. части	Длина мм	SMD шт.
белый	9918x10	580	116	85,5	5
зелен.	9918x10	580	116	85,5	5
синий	9918x10	580	116	85,5	5
красн.	9918x10	522	58	171	9
желт.	9918x10	522	58	171	9
HB1	4959x10	174	29	171	6
HB2	4788x10	112	14	342	8

Допустимая рабочая температура в точке t_c :

-25 до 70 °C

0 до 85 °C (для High Brightness)

Широкий угол излучения (120°),

Напряжения питания постоянным током: 24 В

Типовые применения

Освещение сложных структур

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

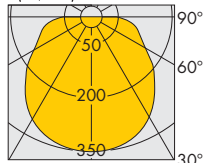
Мебельное освещение, световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

Архитектурная подсветка

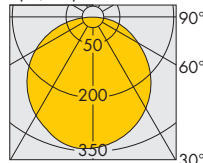


I (cd/klm)



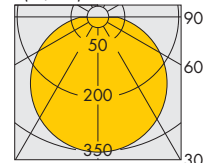
WU-M-266-W

I (cd/klm)

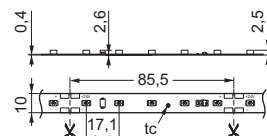


WU-M-266-SO, -SY, -SB, -SG

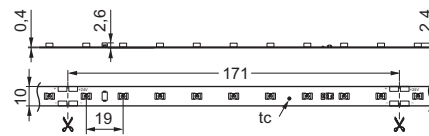
I (cd/klm)



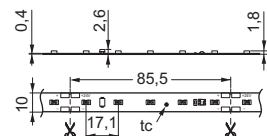
High Brightness



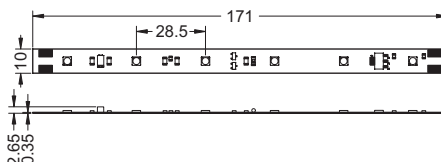
WU-M-266-SB, -SG



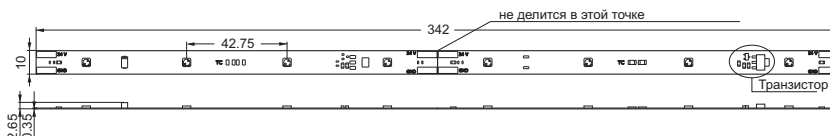
WU-M-266-SO, -SY



WU-M-266-W2, -W3, -WW, -WW2



HB1: WU-M-359-W, -WW, -WW-H1, -SB, -SG



HB2: WU-M-359-SO, -SY

LEDLine Flex SMD монохромные

Тип	№ заказа	Цвет	Кол-во SMD	Ток* А	Дом. длина волны* (нм) Цвет. температура* (K)	Тип. световой поток* (лм)	Угол излучения* °	Мощность* Вт
WU-M-266-SO	528790	красный	522	1,3	625	750	120	31
WU-M-266-SG	528788	зеленый	580	2,6	530	650	120	62
WU-M-266-SB	528786	синий	580	2,6	470	300	120	62
WU-M-266-SY	528792	желтый	522	1,3	590	840	120	31
WU-M-266-WW	529512	тепло-белый	580	2,6	2800 K	1300	120	62
WU-M-266-WW2	534428	тепло-белый	580	2,6	2800 K	1700	120	62
WU-M-266-W2	529524	белый	580	2,6	5000 K	2400	120	62
WU-M-266-W3	536051	белый	580	2,6	5000 K	3200	120	62

* Значения, упомянутые выше, из-за сложного процесса производства светодиодов, представляют собой только статистические переменные.
Приведенные значения не обязательно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может измениться в зависимости от технических требований

LEDLine Flex SMD High Brightness

Тип	№ заказа	Цвет	Кол-во SMD	Ток* А	Дом. длина волны* (нм) Цвет. температура* (K)	CRI R _a	Тип. световой поток* (лм)	Угол излучения* °	Мощность* Вт
WU-M-359-SO	535951	красный	112	1,8	625	—	840	120	44
WU-M-359-SY	542731	желтый	112	1,8	592	—	1100	120	44
WU-M-359-SG	535950	зеленый	174	3,8	530	—	2300	120	92
WU-M-359-SB	535949	синий	174	3,8	470	—	640	120	92
WU-M-359-WW	535948	тепло-белый	174	3,8	2800 K	75	2600	120	92
WU-M-359-WW-H1	543666	тепло-белый	174	3,8	2800 K	92	2200	120	92
WU-M-359-W	538111	белый	174	3,8	5000 K	70	3250	120	92

* Значения, упомянутые выше, из-за сложного процесса производства светодиодов, представляют собой только статистические переменные.
Приведенные значения не обязательно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может измениться в зависимости от технических требований

LEDLine Flex SMD Professional Indoor

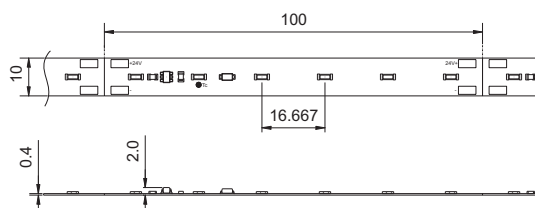
Встроенные в печатную плату осветительные модули

Модуль LEDLine Flex SMD Professional Indoor собран на гибкой печатной плате толщиной около 0,4 мм и светодиодах SMD.

Благодаря гибкой основе платы, можно осветить очень сложные структуры.

LEDLine Flex SMD Professional Indoor может делиться на отдельные сегменты по 100 мм без потери работоспособности.

Изделие доступно общей длиной 1000 м. Установка возможна, благодаря двухсторонней клеющей ленте закрепленной с тыльной стороны печатной платы.



Технические характеристики

Размеры LEDLine Flex SMD Professional Indoor

ДхШ мм	СИД шт.	Сегмент шт.	Длина мм	SMDs шт.
1000x10	600	100	100	6

Допустимая рабочая температура:

-25 до 70 °C

Напряжение питания постоянным током: 24 В

Широкий угол излучения (120°)

Потребляемая мощность сегментом (100 мм): 2,4 Вт

Типовые применения

Архитектурная подсветка

Освещение сложных структур

Развлечения, дизайн магазина

Обозначение дорожек, лестниц и т.д.

Мебельная подсветка

Световая реклама

Предварительные значения

Тип	№ заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температ. К	Световой поток* лм	Угол излучения* °
WU-M-456-30K	550532	тепло-белый	3000 -130/+220	4200	120
WU-M-456-40K	550533	нейтр.белый	4000 -290/+260	4500	120
WU-M-456-50K	550534	белый	5000 -255/+310	4900	120
WU-M-456-65K	550535	холодно-белый	6500 -480/+540	5400	120

* Из-за сложного процесса изготовления светодиодов, приведенные выше значения представляют собой только статистические переменные. Значения не обязательно точно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может отличаться от типовой спецификации.

LEDLine Flex SMD Professional Outdoor

Встроенные в печатную плату осветительные модули

Гибкий линейный модуль LEDLine Flex SMD Professional Outdoor как никакой другой пригоден для работы в условиях высокой влажности и запыленности. Благодаря гибкой плате, можно осветить очень сложные структуры. LEDLine Flex SMD Professional Outdoor со степенью защиты доступен в трех исполнениях различной длины (см. ниже). Установка возможна, благодаря двухсторонней клеющей ленте закрепленной с тыльной стороны печатной платы.

Технические характеристики

Размеры печатной платы: 200x10 мм, 500x10 мм, 2000x10 мм

Размеры загерметизированного модуля (см. рисунок)

Печатная плата 200 мм: A = 206 $\pm 3/-2$ мм

Печатная плата 500 мм: A = 506 $\pm 3/-2$ мм

Печатная плата 2000 мм: A = 2006 $\pm 4/-3$ мм

Степень защиты: IP67

Допустимая рабочая температура:

-20 до 50 °C

Минимальный радиус изгиба: 50 мм,

гибкий только в продольном направлении

Установлены по 2 провода с двух сторон

Напряжение питания постоянного тока: 24 В

Типовые применения

Освещение сложных структур

с высокой влажностью и запыленностью

Обозначение уличных дорожек, лестниц и т.д.

Наружная световая реклама

Уличные шоу, внешний дизайн магазина

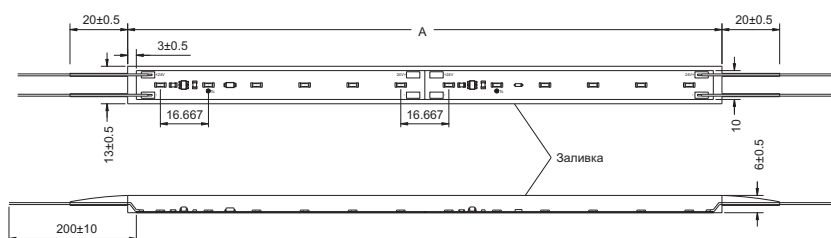
Архитектурная подсветка

Освещение внешних контуров

Предварительные значения



Предварительный рисунок



Тип	№ заказа	Цвет	Дом. длина волны* (нм) Коррелированная цветовая температур.	Угол излучения* °
WU-M-456-30K-Outdoor 200mm	550517	тепло-белый	3000 -130/+220	120
WU-M-456-30K-Outdoor 500mm	550518	тепло-белый	3000 -130/+220	120
WU-M-456-30K-Outdoor 2000mm	550519	тепло-белый	3000 -130/+220	120
WU-M-456-40K-Outdoor 200mm	550520	нейтр.белый	4000 -290/+260	120
WU-M-456-40K-Outdoor 500mm	550521	нейтр.белый	4000 -290/+260	120
WU-M-456-40K-Outdoor 2000mm	550522	нейтр.белый	4000 -290/+260	120
WU-M-456-50K-Outdoor 200mm	550523	белый	5000 -255/+310	120
WU-M-456-50K-Outdoor 500mm	550524	белый	5000 -255/+310	120
WU-M-456-50K-Outdoor 2000mm	550525	белый	5000 -255/+310	120
WU-M-456-65K-Outdoor 200mm	550526	холодно-белый	6500 -480/+540	120
WU-M-456-65K-Outdoor 500mm	550527	холодно-белый	6500 -480/+540	120
WU-M-456-65K-Outdoor 2000mm	550528	холодно-белый	6500 -480/+540	120

* Из-за сложного процесса изготовления светодиодов, приведенные выше значения представляют собой только статистические переменные. Значения не обязательно точно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может отличаться от типовой спецификации.

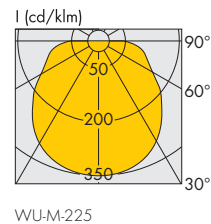
LEDLine (SMD)

Встроенные в печатную плату осветительные модули

Универсальная световая полоса может быть использована для внутреннего акцентного и декоративного освещения, например обозначения проходов и контуров. Обладая сверхплоскими разъемами модули LEDLine могут применяться в мебельном освещении. Модули LEDLine могут изгибаться на 90° и могут либо приклеиваться, либо устанавливаться с помощью винтов. Модули могут работать с компонентами от VS.

Технические характеристики

Светодиоды SMD возбуждаются источниками постоянного тока
Широкий угол излучения (120°)
Напряжение питания постоянным током: 24 В
Минимальный заказ: 54 шт.



Тип	№ заказа	Кол-во SMD шт.	Ток* мА	Тип. цветовая температура* К	Тип. световой поток* лм	Макс. мощность* Вт	Макс. кол-во модулей шт.
LEDLine 420 (SMD)							
WU-M-225 W-48 тепло-белый	526151	48	160	2900	140	3,84	6
WU-M-225 W-48 холодно-бел.	525873	48	160	4700	198	3,84	6

* Значения, упомянутые выше, из-за сложного процесса производства светодиодов, представляют собой только статистические переменные. Приведенные значения не обязательно соответствуют фактическим параметрам каждого изделия, которое может измениться в зависимости от технических требований

Технология соединения СИД – LEDLine (SMD)

Провода, контактные зажимы и монтаж

Модули LEDLine SMD соединяются без пайки, используя специальные системы присоединения кабелей. Модули могут соединяться как по прямой, так и под углом.

Соединительный кабель для LEDLine (SMD)

Цвет: белый

Количество жил: 2

(Сечение жилы: 0,25 мм²)

№ заказа: 506492 длина: 500 мм

№ заказа: 507848 длина: 1000 мм



Кабель удлинитель для LEDLine (SMD)

Цвет: белый

Количество жил: 2

(Сечение жилы: 0,25 мм²)

Длина: 500 мм

№ заказа: 507967

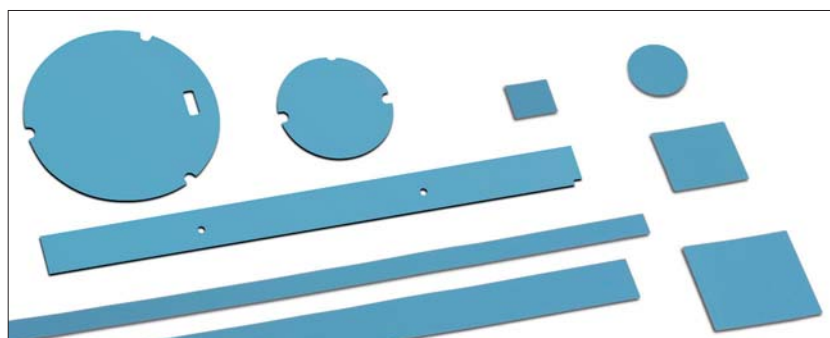


Термопроводящие самоклеющиеся ленты для СИД модулей

**3M™ type 8810 and
Bergquist Bond-Ply® 100**

Термопроводящие клейкие ленты обеспечивают высокоэффективный канал теплопередачи между тепловыделяющими элементами и радиаторами или другими охлаждающими элементами.

Эти самоклеющиеся ленты имеют теплопроводящий керамический наполнитель, который не требует регулирования термодинамического цикла и обеспечивает отличную связь для многих подложек. Для обеспечения превосходного соединения только нажать.



Материал, из которого изготовлены теплопроводящие ленты, является достаточно гибким и способен прилегать не только к плоским поверхностям, но и к поверхностям сложной формы, что обеспечивает надежное соединение и хорошую теплопередачу.

Специальный химический состав акрилового волокна лент обеспечивает отличную термостойкость основного полимера.

Термопроводящие ленты имеют пропитанную силиконом полиэстеровую легко снимаемую прокладку, для легкого раскроя и обработки.

Ленты обладают отличной клейкостью, хорошей смачиваемостью и прилегают к поверхностям из различных материалов. В зависимости от области использования и/или внешних окружающих условий, модули должны быть прочно закреплены для обеспечения оптимальной фиксации.

За более детальной информацией и руководством по применению обращайтесь к таблицам по теплопроводящим клейким лентам 3M или Bergquist (8805; 8810; 8815; 8820; www.3m.com или Bergquist Bond-Ply® 100; www.bergquistcompany.com)

Тип	№ заказа	Размер мм	Толщина ленты мм	Толщина прокладки мкр	Тепловое сопротивление R _{th} К/Вт	Для СИД модулей от VS
Для круглых СИД модулей						
Adhesive pad Ш28	536248	Ш28	0,25	37,5–30	1,0	PowerEmitter
Adhesive pad Ш43	536977	Ш43	0,20	76	0,5	TriplePowerEmitter Ø45мм, Ø50мм
Adhesive pad Ш63	539625	Ш63	0,25	37,5–50	0,5	High Power 24V RGB Triple
Adhesive pad Ш107	539624	Ш107	0,25	37,5–50	0,1	High Power 24V RGB Flood
Для квадратных модулей						
Adhesive pad 19x19	529158	19x19	0,25	37,5–50	1,4	WU-M-293
Adhesive pad 34x34	529155	34x34	0,25	37,5–50	0,5	WU-M-294
Adhesive pad 49x49	529157	49x49	0,25	37,5–50	0,3	WU-M-295, TriplePowerEmitter Ø50мм
Для линейных СИД модулей						
Adhesive pad 278x13	548179	278x13	0,25	35,5–50	0,3	LUGA Line
Adhesive pad 306x11	529156	306x11	0,25	37,5–50	0,3	WU-M-291, WU-M-292
Adhesive pad 320x35	533815	320x35	0,20	76	0,1	LEDLine High Power
Adhesive pad 297x23	539626	297x23	0,25	37,5–50	0,1	High Power 24V RGB Line

Эта техническая информация для теплопроводящих клейких лент 3M™ 8810 или Bergquist Bond-Ply® 100 должна рассматриваться только как обобщенная, и не должна использоваться для технических целей.

Термопроводящие ленты для СИД модулей

Термопроводящие графитовые ленты

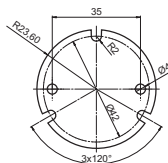
Для модулей при дизайне магазинов

Тип: WU-M-431/-432 (см. страницу 12)

Тепловое сопротивление: $R_{th} \leq 0,04$ К/Вт

Тип: Теплопроводящая лента 47,2 мм Графит

№ заказа: 549501



Термопроводящие графитовые ленты

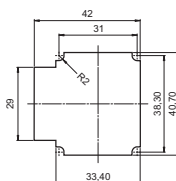
Для модулей при дизайне магазинов

Тип WU-M-437 (см. страницу 13)

Тепловое сопротивление: $R_{th} \leq 0,04$ К/Вт

Тип: Теплопроводящая лента 42x40,7 мм Графит

№ заказа: 549502



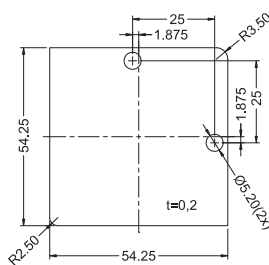
Теплопроводящая лента

Для СИД модулей ME/S и SYM I

(см. страницу 14-19)

Тип: Теплопроводящая лента 54x54 мм

№ заказа: 548252



Электронные конвертеры для СИД модулей 24 В

При параллельном подключении СИД модулей требуется, чтобы система была подключена к источнику со стабилизированным напряжением. Преимущества в расширяемости системы и ее безопасности, так как система работает на низком напряжении.

Электронные конвертеры от Vossloh-Schwabe гарантируют широкий диапазон мощностей при напряжении 24 В. Типовыми областями применения являются архитектурное и общее освещение, замена галогенных ламп, мебельное освещение.

Устройства с чрезвычайно высокой степенью защиты IP67 разработаны для наружного освещения.

Общие технические характеристики

Защита от короткого замыкания: электронная
Защита от перегрузки и перегрева: реверсивная
Защита от обрыва вторичной цепи
Класс защиты I (EDXe 120: класс защиты II)

Макс. вых. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напр. сети 50, 60 Гц В	Выход. напряж. В	Сетевой ток мА	Выход. ток А	Окружающая температур. t _a °C	Температура корпуса t _c °C	Коэф. мощн.	Рисунок/ фото	С фиксат. кабеля	Вес г
0,1-20	EDXe 120	186129	220-240	24 ±0,5	230/210	0,85	-20 до 45	75	0,5	A	—	155
0,0-50	EDXe 150/24 V	186218	220-240	24 ±0,72	260/235	0,0-2,1	-40 до 45	70	0,97	B	—	290
0,0-50	EDXe 150/24 V	186219	220-240	24 ±0,72	260/235	0,0-2,1	-40 до 45	70	0,97	C	да	320
0,0-70	EDXe 170/24 V	186103	220-240	24 ±0,48	360/310	0,0-2,9	-20 до 45	70	0,97	B	—	340
0,0-70	EDXe 170/24 V	186104	220-240	24 ±0,48	360/310	0,0-2,9	-20 до 45	70	0,97	C	да	360
0,0-130	EDXe 1130/24 V	186131	220-240	24 ±0,48	640/585	0,0-5,4	-20 до 45	75	0,98	B	—	370
0,0-130	EDXe 1130/24 V	186132	220-240	24 ±0,48	640/585	0,0-5,4	-20 до 45	75	0,98	C	да	390
Степень защиты: IP67												
0,0-70	EDXe 170/24 V IP67	186105	220-240	24 ±0,48	360/330	0,0-2,9	-20 до 45	70	0,97	D	—	515
0,0-130	EDXe 1130/24 V IP67	186133	220-240	24 ±0,48	640/585	0,0-5,4	-20 до 45	70	0,97	D	—	545

Конвертер EDXe 120

Степень защиты: IP20, SELV- эквивалентен

Размеры (ДхШхВ): 182х42х18 мм

(Рисунок: A)

Соединители/проводники:

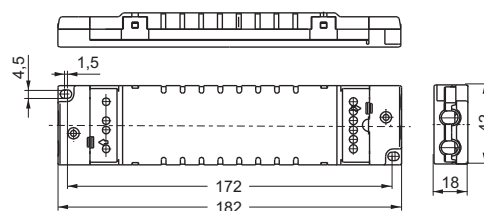
первичная: сетевой присоединительный кабель

вторичная: винтовые контактные зажимы 1,5 мм²

№ заказа: **186129**



A



Конвертеры EDXe 150, 170 и 1130/24 В

Степень защиты: IP20, SELV

Безвинтовые контактные зажимы с рычажком:

2,5 мм² одножильный провод

Без фиксатора кабеля

Размеры (ДхШхВ): 187х60х36 мм

Установочный размер: 178 мм (рисунок: В)

Тип: EDXe 150/24 В

№ заказа: 186218 output: 0–50 Вт

Размеры (ДхШхВ): 200х61х49 мм

Установочный размер: 191 мм (рисунок: В)

Тип: EDXe 170/24 В

№ заказа: 186103 выход. мощность: 0–70 Вт

Тип: EDXe 1130/24 В

№ заказа: 186131 выход. мощность: 0–130 Вт

С фиксатором кабеля

Фиксатор провода для сетевых проводников:

HO3W-F 3X0,75 мм² or NYM 3X1,5 мм²

Фиксатор провода для выходных проводников:

SIHY-Cu 4X1 мм² или SIHSI-Cu 4X1 мм²

Размеры (ДхШхВ): 224х60х36 мм

Установочный размер: 210 мм (рисунок: С)

Тип: EDXe 150/24 В

№ заказа: 186219 выход. мощность: 0–50 Вт

Размеры (ДхШхВ): 245х61х49 мм

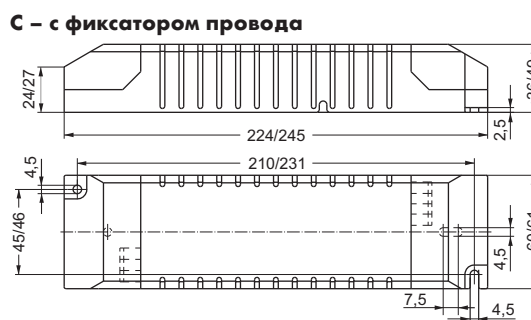
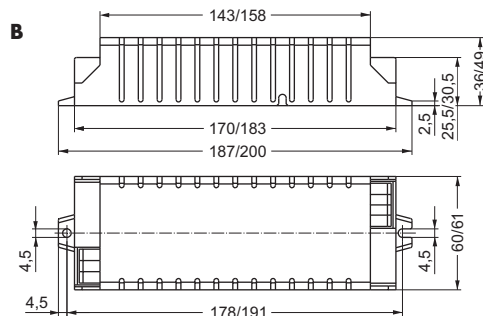
Установочный размер: 231 мм (рисунок: С)

Тип: EDXe 170/24 В

№ заказа: 186104 выход. мощность: 0–70 Вт

Тип: EDXe 1130/24 В

№ заказа: 186132 выход. мощность: 0–130 Вт



Конвертер EDXe 170 IP67/24 В

Степень защиты: корпус IP67, SELV

Размеры (ДхШхВ): 268х71,6х51 мм

Установочный размер: 235 мм (рисунок: D)

Установленные проводники:

перв.: 3X1 мм², HO5RN-F, длина: 500 мм

втор.: 2X2 мм², SO7RN-F, длина: 500 мм

№ заказа: 186105 выход. мощность: 0–70 Вт



D – EDXe 170 IP67 / EDXe 1130 IP67

Конвертер EDXe 1130 IP67/24 В

Степень защиты: корпус IP67, SELV

Размеры (ДхШхВ): 268х71,6х51 мм

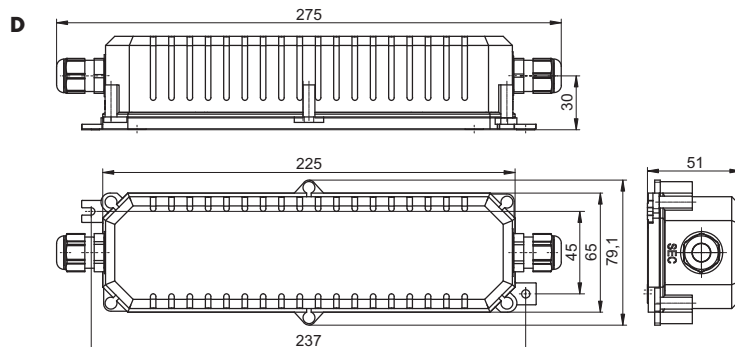
Установочный размер: 235 мм (рисунок: D)

Установленные проводники:

перв.: 3X1 мм², HO5RN-F, длина: 500 мм

втор.: 2X2 мм², SO7RN-F, длина: 500 мм

№ заказа: 186133 выход. мощность: 0–130 Вт



Электронные конвертеры для СИД модулей 12 В

При параллельном подключении СИД модулей требуется, чтобы система была подключена к источнику со стабилизированным напряжением. Преимущества в расширяемости системы и ее безопасности, так как система работает на низком напряжении.

Электронные конвертеры от Vossloh-Schwabe гарантируют широкий диапазон мощностей при напряжении 12 В. Типовыми областями применения являются архитектурное и общее освещение, замена галогенных ламп, мебельное освещение.

Устройства с чрезвычайно высокой степенью защиты IP67 разработаны для наружного освещения.

Общие технические характеристики

Защита от короткого замыкания: электронная
Защита от перегрузки и перегрева: реверсивная
Защита от обрыва вторичной цепи
Класс защиты I (EDXe 112: класс защиты II)

Макс. вых. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напр. сети 50, 60 Гц В	Выход. напряж. В	Сетевой ток мА	Выход. ток А	Окружающая температур. t _a °C	Температура корпуса t _c °C	Коэф. мощн.	Рисунок/фото	С фиксат. провода	Вес г
0,1 - 12	EDXe 112/12 В	186204	220-240	12 ±0,6	120	1	- 20 до 50	75	0,57	A	—	60
0,0-50	EDXe 150/12 В	186216	220-240	12,1 ±0,24	260/230	0,0-4,2	- 40 до 45	70	0,97	B	—	375
0,0-50	EDXe 150/12 В	186217	220-240	12,1 ±0,24	250/240	0,0-4,2	- 40 до 45	70	0,97	C	да	425
0,0-70	EDXe 170/12 В	186112	220-240	12,1 ±0,24	365/335	0,0-5,8	- 20 до 45	70	0,97	B	—	340
0,0-70	EDXe 170/12 В	186113	220-240	12,1 ±0,24	365/335	0,0-5,8	- 20 до 45	70	0,97	C	да	360
Степень защиты: IP67												
0,0-70	EDXe 170/12В IP67	186114	220-240	12,1 ±0,24	365/335	0,0-5,8	- 20 до 45	70	0,97	D	—	515

Конвертер EDXe 112/12 В

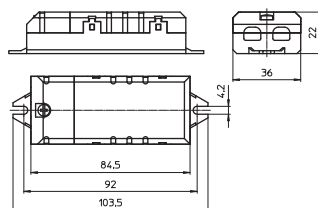
Степень защиты: IP20, SELV-эквивалентен
Размеры (ДхШхВ): 103,5х36х22 мм
Установочный размер: 92 мм (рисунок: A)
Перв. и втор. проводники: каждый с винтовыми контактными зажимами 2х2,5 мм²

№ заказа: 186204



A – EDXe 112

A



Конвертер EDXe 150 and 170/12 В

Степень защиты: IP20, SELV

Безвинтовые контактные зажимы с рычажком:

2,5 мм² одножильный провод

Без фиксатора кабеля

Размеры (ДхШхВ): 187х60х36 мм

Установочный размер: 178 мм (рисунок: В)

Тип: EDXe 150/12 В

№ заказа: 186216 выход. мощность: 0–50 Вт

Размеры (ДхШхВ): 200х61х49 мм

Установочный размер: 191 мм (рисунок: В)

Тип: EDXe 170/12 В

№ заказа: 186112 выход. мощность: 0–70 Вт

С фиксатором кабеля

Фиксатор провода для сетевых проводников:

HO3W-F 3X0,75 мм² или NYM 3X1,5 мм²

Фиксатор провода для выходных проводников:

SIHY-Cu 4X1 мм² или SIHSI-Cu 4X1 мм²

Размеры (ДхШхВ): 224х60х36 мм

Установочный размер: 210 мм (рисунок: С)

Тип: EDXe 150/12 В

№ заказа: 186217 выход. мощность: 0–50 Вт

Размеры (ДхШхВ): 245х61х49 мм

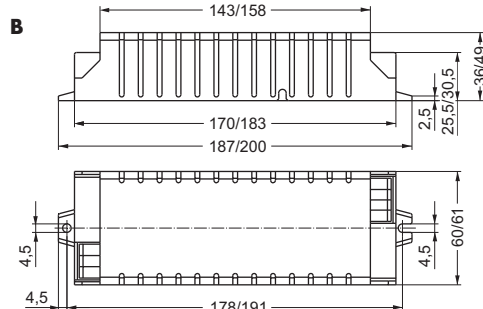
Установочный размер: 231 мм (рисунок: С)

Тип: EDXe 170/12 В

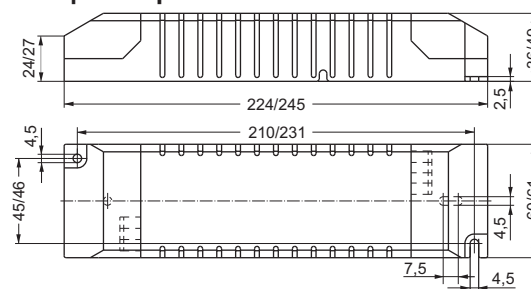
№ заказа: 186113 выход. мощность: 0–70 Вт



В и С – EDXe 150 / EDXe 170



С – с фиксатором кабеля



Конвертер EDXe 170 IP67/12 В

Степень защиты: корпус IP67, SELV

Размеры (ДхШхВ): 268х71,6х51 мм

Установочный размер: 235 мм (рисунок: D)

Установленные проводники:

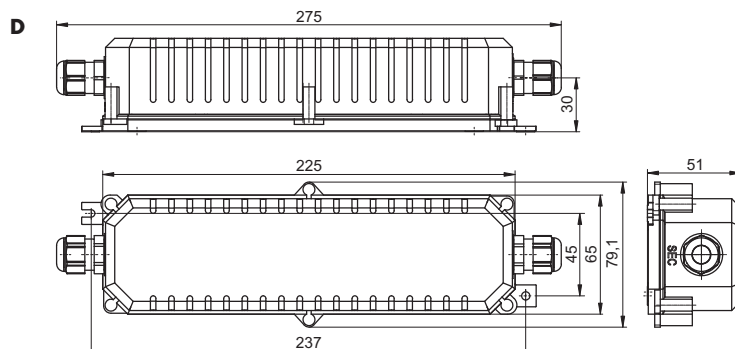
перв.: 3X1 мм², HO5RN-F, длина: 500 мм

втор.: 2X2 мм², SO7RN-F, длина: 500 мм

№ заказа: 186114 выход. мощность: 0–70 Вт



EDXe 170 IP67



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Общая информация о технологии СИД	77–83
МКО цветовой график	79
Инструкции по монтажу – СИД компоненты	80–82
Информация по монтажу и безопасности для LEDSpots и СИД модулей с радиатором	82–83

Общая информация о технологии СИД

Благодаря непрерывному прогрессу, происходящему в полупроводниковой технике светоизлучающих диодов, области применения СИД постоянно расширяются.

Архитектурное освещение и освещение для релаксации, уже извлекают выгоду от смешения цветов и возможностей предоставляемых управлением цвета RGB. Высокие уровни светоотдачи при больших значениях тока делают белые светодиоды все более и более востребованными в общем освещении. Среди остальных решающих преимуществ - долгий срок службы, низкое потребление электроэнергии, отсутствие УФ и ИК излучения, никаких вредных веществ.

Основой современной оптоэлектроники является производство высокоэффективных СИД трех основных цветов излучения - красного, зеленого, синего, а так же белого и тепло-белого. Установленные на печатную плату светодиоды совместно с конвертерами и устройствами управления, составляют осветительные системы, которые могут быть использованы на самых разных сферах.

На Vossloh-Schwabe производство СИД модулей основано на проверенных технологиях COB и SMD. Это делает возможным разработку светодиодов с различными размерами и рабочими характеристиками. COB (Chip-on-Board) технология обеспечивает суперплоский дизайн и высокую плотность чипов на плате. SMD (технология поверхностного монтажа) позволяет осуществлять удобную, быструю и совместимую сборку СИД и электронных устройств.

Принцип работы светоизлучающих диодов (СИД)

Полупроводниковый чип СИД – это полупроводниковый элемент, состоящий из двух различно активированных кристаллических слоёв, один из которых является положительным (p), другой – отрицательным (n). Свет излучается на границе между этими двумя слоями и имеет прямое направление.

Светодиод преобразует подаваемую электрическую энергию в видимое световое излучение. Конструкция и активация полупроводника зависят от требуемой длины волны λ (цвет), то есть определенного цвета, который может быть только монохромным (красный, оранжевый, жёлтый, зелёный или синий). Оттенки создаются изменением количества светодиодов отдельных цветов. При добавлении определённых материалов полученный светодиод может излучать белый свет. Этот тип генерирования света путём использования полупроводника, в общем, называется люминесценцией, то есть генерирование холодного света, лучи которого не содержат тепла и инфракрасного излучения (ИК).

Полупроводниковые материалы для чипов СИД

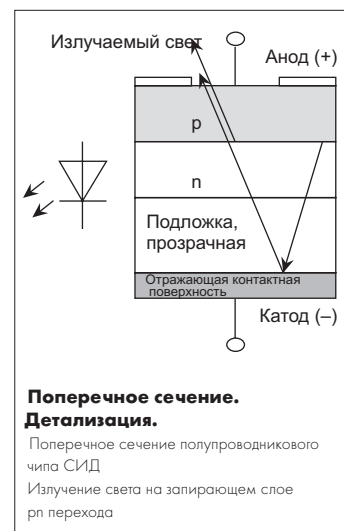
Независимо от определённой модели, светодиод всегда состоит из определённых составляющих: рамка с внешними выводами, чип СИД и соединение контактов, используя теплопроводящий клей и сварку.

Рамка с внешними выводами может быть изготовлена, используя печатную плату из керамики, пластмассы или других материалов. Чипы СИД монтируются на штампованном отражателе (катод) при помощи теплопроводящего клея для того, чтобы достигнуть более высокой силы света и сфокусировать луч света. Анод присоединён при помощи сварного соединения провода.

Оптический угол излучения (ϕ) определяется геометрией корпуса, включая отражатель, и позицию чипа внутри корпуса.

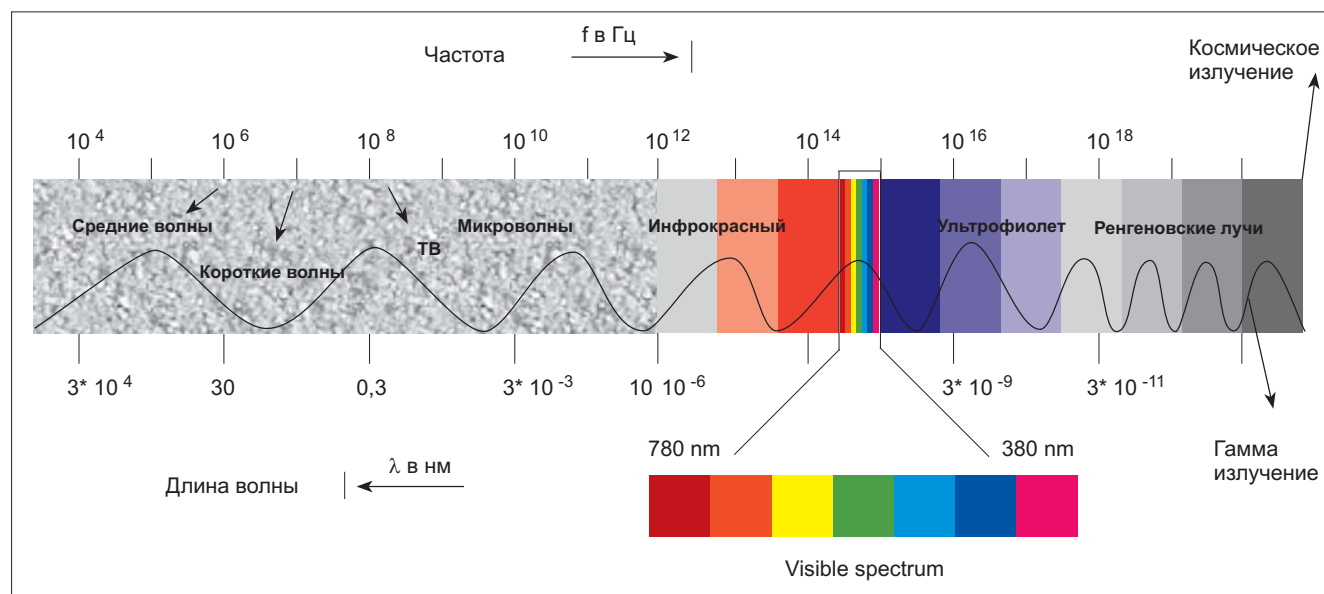
Маленькие по размеру и имеющие высокую стойкость против влажности и механических ударов/нагрузок, СИД являются идеальным компонентом для осветительных систем.

Специальные модульные решения также могут быть применены, принимая во внимание различные условия окружающей среды (влажность, температура окружающей среды и т. д.).



Видимый свет в электромагнитном спектре

Видимый свет – это только малая часть электромагнитного спектра. Это то излучение, которое способен воспринимать человеческий глаз – от ультрафиолета ($\lambda = 380 \text{ нм}$) до темно-красного ($\lambda = 780 \text{ нм}$).



Светочувствительность человеческого глаза

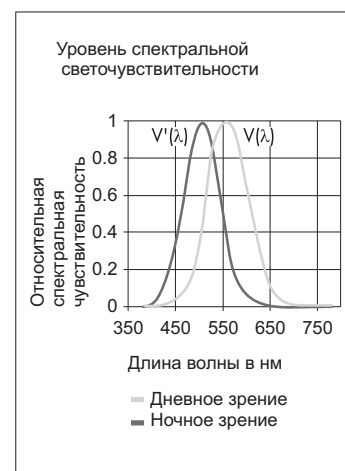
Днем максимальная светочувствительность человеческого глаза приходится на длину волны (желтый) $\lambda = 555 \text{ нм}$ и смещается к длине волны (зеленый) $\lambda = 510 \text{ нм}$ ночью. Светочувствительность глаза резко падает при граничных значениях длины световой волны и составляет всего 1 % от дневного зрения для синего с длиной волны в 430 нм и для темно-красного при 720 нм. Таким образом, для того, чтобы человеческий глаз воспринимал световое излучение этих длин волн с той же яркостью, что и желто-зелёный, яркость излучения должна быть в 100 раз выше.

Срок службы СИД

На срок службы СИД влияют разные факторы:

- скорость деградации материала полупроводника и герметизация материала
- подаваемый рабочий ток I_{np}
- температура окружающей среды в течении работы
- тепловое сопротивление

Срок деградации характеризуется снижением яркости чипа светодиода, что является результатом действия прилаемого прямого тока в течение работы в нормальном режиме. Оптимальный режим работы ($t_a = 25^\circ\text{C}$ при $I_{\text{np}} = 10\text{--}30 \text{ mA}$) обеспечивает срок службы до 100.000 рабочих часов (обычно 50.000 часов для High Power). После этого яркость светодиода падает до 70 % от начального значения.



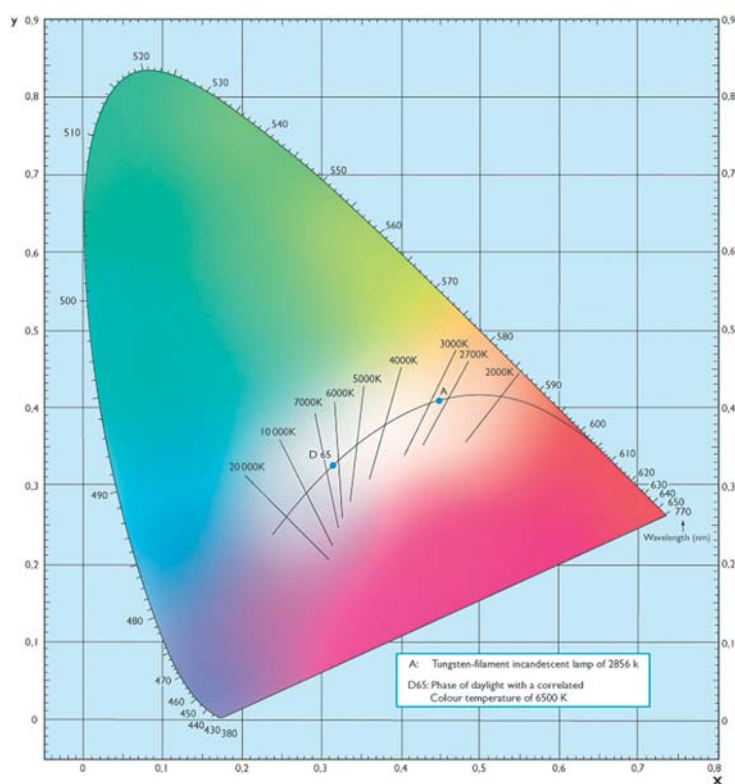
Эффективность СИД

В теории, внутренняя эффективность 90 % СИД чипа означает, что 90 % приложенной электроэнергии преобразуется на рп-переходе в видимый свет.

Однако, часть этого светового потока не может пройти через полупроводниковую структуру, следовательно, остаётся проблема оптимизации излучения чипа светодиода. Для решения ведутся инновационные разработки. Эти процессы определяют эффективность чипа, выражаемой в величине выходного видимого излучения, которое проходит через полупроводниковую структуру, при приложении к светодиоду электрической мощности в один ватт.

Расчет цвета излучения СИД

МКО Цветовой график (МКО 1931 в соответствии DIN 5033)



Цветовой треугольник МКО (стандартизированный МКО 1931 в соответствии с DIN 5033 цветовой график) делает возможным точно указать на графике цвета тел и цвета излучения источников света, используя две стандартизированные (и предварительно откалиброванные) цветовые координаты: x ; y . Каждая точка этого графика представляет точную позицию определённого цвета. Цвета одинаковой цветности отличаются друг от друга только интенсивностью (насыщенностью цвета). Так называемая «бесцветная точка» (белый, серый и чёрный, в зависимости от яркости) находится в середине графика в координатах $X = 0,33$ и $Y = 0,33$.

Граница цветового графика соответствует гамме цветов спектра от 380 нм (сине-фиолетовый) до 780 нм (тёмно-красный) и так называемой пурпурной границы. При смешивании цветов путём сложения двух или более источников цвета координаты цветности всегда параллельны прямой линии между исходными координатами.

Используя освещение на основе СИД, можно создавать разные цвета при помощи смешивания основных цветов (RGB) или изменением длины волны, излучаемой светодиодом с помощью люминофора, как в люминесцентных лампах. При использовании технологии смешивания/управления цветов путём сложения, применяются соответствующие управляющие устройства, что позволяет управлять яркостью каждого из основных цветов светодиода (RGB), создавая, таким образом, желаемый цвет излучения.

Компоненты системы СИД

- Световые модули СИД
- Блоки питания СИД
- Модули управления СИД
- Технология соединений СИД

Когда вы выбираете компоненты СИД, следует учитывать технические требования, особенно в отношении диапазона напряжений, тока и температуры. Vossloh-Schwabe выпускает большой ассортимент компонентов для различных областей. Это позволяет создать систему, которая отлично соответствует определённым условиям. С техническими требованиями для различных компонентов можно ознакомиться на страницах описания продукции. Все блоки питания, произведённые VS, работают со сверхнизким безопасным напряжением (SELV) или с напряжением, эквивалентным SELV.

Инструкции по сборке для СИД

Для монтажа и установки СИД компонентов

Нормативные документы

DIN VDE 0100	Монтаж низковольтных установок
EN 60598-1	Осветительные приборы – часть 1: общие требования и испытания.
EN 60838-2-2	Сборные патроны – Часть 2-2: Частные требования –Соединители для СИД модулей.
EN 61347-1	Приборы для ламп – часть 1: общие требования и требования безопасности.
EN 61347-2-11	Аппаратура управления– Часть 2-11: Частные требования для смешанных электронных схем используемых в светильниках.
EN 61347-2-13	Аппаратура управления для ламп. Часть 2-13. Частные требования к аппаратуре управления постоянного или переменного тока для модулей СИД.
EN 62031	Модули СИД для общего освещения – требования по безопасности.
EN 62384	Устройства управления электронные, работающие на постоянном и переменном токе для модулей СИД (светодиодных диодов). Эксплуатационные требования.
EN 55015	Ограничения и методы измерения характеристик радиопомех от электрических осветительных установок и аналогичных электрических устройств.
EN 61000-3-2	Электромагнитная совместимость – часть 3: ограничения – основной раздел часть 2: предельно допустимые токи высших гармоник в питающей сети (приборы с входным током до 16 А включительно через проводник).
EN 61000-3-3	Электромагнитная совместимость (ЭМС) – часть 3-3: Ограничения – пределы напряжения флуктуации и фликера (оборудование с входным током = 16 А на фазу).
EN 61547	Оборудование для освещения общего назначения – требования к электромагнитной совместимости и устойчивости к электромагнитным помехам.
EN 62471	Фотобиологическая безопасность ламп и осветительных установок.

Механический монтаж управляющих устройств для СИД

- Поверхность: Для достижения хорошей теплоотдачи требуется твёрдая плоская поверхность. Избегайте монтажа на неровные выпуклые поверхности.
- Место монтажа: Конвертеры или блоки питания должны быть защищены от влаги и нагрева.
- Установка в светильники наружного освещения: Светильник должен обладать хотя бы 4-ой степенью защиты от влаги (например IP54).
- Теплоотвод: Если конвертер предназначен для установки в осветительный прибор, то между конвертером и корпусом светильника должен быть обеспечен достаточный теплообмен. Конвертеры должны быть установлены на максимальном расстоянии от источников тепла. В рабочем режиме температура конвертера t_c не должна превышать максимального значения, указанного в спецификации прибора.

Дополнительные инструкции по монтажу независимых управляющих устройств для СИД.

- Положение монтажа: Любое
- Зазор: Мин. – 0,10 м от стен, потолка, изоляции.
Мин. – 0,10 м от других электронных управляющих устройств
Мин. – 0,25 м от источников тепла (светодиодов или других ламп)
- Поверхность: Твёрдая; прибор не должен доставать до изоляционных материалов

Информация по безопасности для СИД модулей

- Внимание! Установка СИД модулей может быть произведена только квалифицированным персоналом. Установка должна производиться при отключенной сети питания. Модули могут иметь острые края или углы. Пожалуйста, обратите на это специальное внимание, чтобы избежать травмы. Модули High Power 24 V Triple, PowerEmitter, TriplePowerEmitter, LEDLine High Power, XP и HC Line, Spot, Mini и другие СИД-модули могут нагреваться. Пожалуйста, указывайте это на корпусе светильника.

Информация по сборке и транспортировке для СИД модулей.

- СИД модули и компоненты печатной платы не должны подвергаться чрезмерным механическим нагрузкам:
- Модули СИД не должны транспортироваться россыпью.
 - Следует избегать давления и напряжения сдвига при использовании и установке SMD светодиодов и связующих материалов COB светодиодов.

Дорожки печатной платы не должны быть повреждены или разорваны. Для установки мы рекомендуем зажимы или пластмассовые винты, чтобы избежать короткого замыкания и повреждения модулей.

Модули СИД не защищены от короткого замыкания, перегрузок или перегрева. Следовательно, использование сетевых блоков Vossloh-Schwabe является абсолютно необходимым. Не рекомендуется использовать иные блоки питания. Пожалуйста, убедитесь, что выбранные для данных модулей электронные блоки питания имеют соответствующие выходные параметры (ток, напряжение, мощность) смотрите (www.vossloh-schwabe.com).

Пожалуйста, при использовании и установке СИД обеспечьте стандартные меры по их защите от электростатического разряда. Электростатический разряд может повредить светодиоды.

Пожалуйста, убедитесь в правильной полярности подключения входных проводников. Несоблюдение полярности может вывести модули из строя. Модули не защищены от пыли и влаги (исключая LEDLine Flex SMD Outdoor). Когда СИД модули работают в чрезмерно влажной и запыленной среде, крайне важно поместить их в защитный корпус требуемой степени защиты или обеспечить антикоррозийную защиту. Урон, нанесенный влажностью и/или коррозией, не будет относиться к дефектам материала или производства.

Для обеспечения стабильной работы модуля необходимо, чтобы температура в точке t_c никогда не превышала максимальных значений, приведенных на страницах каталога.

Из-за многочисленных вариантов установки и различных условий работы, невозможно дать точные рекомендации, которые гарантировали бы, что максимальные значения температуры не будут достигнуты. В принципе, модули High Power 24 V Triple, PowerEmitter, TriplePowerEmitter, LEDLine High Power, XP и HC Line, Spot, Mini и другие СИД-модули могут быть установлены на плоской металлической поверхности, которая должна быть достаточно большой, чтобы обеспечить требуемый теплоотвод.

Пожалуйста, убедитесь, что клейкие ленты или другие изделия с клеящими поверхностями (LEDLine Flex SMD, LEDLine FlexSMD Outdoor) используются на сухих чистых поверхностях без смазки, масла, силикона и грязных частиц. Учитывая большое количество областей применения и различные типы поверхностей, а так же условия окружающей среды, VS не берет на себя ответственность за качество клеящего материала при монтаже этих изделий.

Информация по монтажу и безопасности для LEDSpots и СИД модулей с радиатором

Установка и техническое обслуживание должно производиться квалифицированным персоналом в соответствии с установленными правилами. Следующие инструкции должны строго соблюдаться. Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH не несет ответственности за возможные погрешности во время установки, либо несоблюдение этих инструкций или за любые возможные ошибки в данной публикации.

Кроме того, Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH оставляет за собой право вносить изменения в любое время и без предварительного уведомления. Этот лист технических характеристик является неотъемлемой частью оборудования и является условием надежности устройств, следовательно, он должен храниться в безопасном месте для легкого доступа. Оборудование всегда должно быть отключено от сети перед началом проведения любых работ по техническому обслуживанию. Инструкции по безопасности на маркировочной табличке компонентов должны быть строго соблюдены.

Надежная работа возможна только при использовании внешних источников постоянного тока.

Должны использоваться блоки питания со следующими опциями по защите:

- Защита от короткого замыкания.
- Защита от перегрузки.
- Защита от перегрева.
- SELV эквивалент (Safety Extra Low Voltage- Безопасное сверхнизкое напряжение).

Пожалуйста, убедитесь в правильной полярности подключения входных проводников. Несоблюдение полярности может вывести модули из строя.

Максимальная мощность блока питания должна быть соответствующей.

При транспортировании и установке, должны соблюдаться меры по защите от ESD (электростатического разряда).

Модули не защищены от пыли и влаги. Когда СИД модули работают в чрезмерно влажной и запыленной среде, крайне важно поместить их в защитный корпус требуемой степени защиты или обеспечить антикоррозийную защиту. Урон, нанесенный влажностью и/или коррозией, не будет относиться к дефектам материала или производства.

Ни при каких обстоятельствах СИД модули не покрываются изоляционным материалом, или аналогичный. Должна быть обеспечена вентиляция.

Для оптимальной нагрузки блока питания LEDSpots соединяются только последовательно.

Количество LEDSpots ограничено суммарной величиной прямого напряжения и нагрузкой на блок питания постоянного тока. Ни при каких обстоятельствах суммарная величина прямого напряжения постоянного тока не должна превышать 60 В.

Параллельное подключение модулей, не допускается.

Испытания показали, что следующие химические вещества вредны для светодиодов. Рекомендуется не использовать указанные химические вещества в системе с СИД. Испарения, даже в незначительном количестве от этих химикатов, могут повредить светодиоды.

- Химические вещества, которые выделяют ароматические углеводороды (например: толуол, бензол, ксилол)
- Метилацетат или этилацетат (то есть жидкость для снятия лака)
- Цианоакрилаты (то есть "Суперклей")
- Гликолевые эфиры (включая Radio Shack®, Precision Electronics Cleaner – дипропил гликоль монометиловый эфир)
- Формальдегид или бутадиен включая адгезив Ashland PLIOBOND®)
- Dymax 984-LVUF конформный грунт
- Loctite Sumo клей
- Gorilla клей
- Clorox отбеливатель
- Clorox Clean-Up чистящий спрей
- Loctite 384 адгезив
- Loctite 7387 активатор
- Loctite 242 фиксатор резьбы

Фотобиологическая безопасность ламп и осветительных установок; немецкая версия EN 62471:2008

Общее освещение: свободная группа

№ заказа	Страница
186103	72, 73
186104	72, 73
186105	72, 73
186112	74, 75
186113	74, 75
186114	74, 75
186129	72
186131	72, 73
186132	72, 73
186133	72, 73
186136	58
186138	58
186140	60
186141	61
186142	59
186144	59
186153	58
186154	58
186155	59
186157	36
186158	36
186159	36
186160	36
186172	60
186175	36
186177	42
186180	36
186181	59
186195	42
186196	42
186197	42
186198	40
186199	40
186200	40
186201	40
186202	45
186203	45
186204	74
186206	43
186207	43
186216	74, 75
186217	74, 75
186218	72, 73
186219	72, 73
186221	42
186222	42
186226	48
186227	48
186229	48
186266	41
186267	41
186268	41
186269	41
186270	44
186274	44
506492	69
507848	69
507967	69
525873	68
526151	68
528786	65
528788	65
528790	65
528792	65

№ заказа	Страница
529155	70
529156	70
529157	70
529158	70
529512	65
529524	65
533815	70
534428	65
535900	61
535948	65
535949	65
535950	65
535951	65
536051	65
536248	70
536977	70
538111	65
539475	61
539476	61
539624	70
539625	70
539626	70
542267	61
542731	65
542809	27
542810	27
542811	28
542812	31
542813	31
542814	31
543187	61
543422	33
543423	33
543424	33
543425	33
543531	27
543533	27
543535	28
543537	28
543539	27
543541	27
543543	27
543545	27
543666	65
543871	27
543872	27
543873	27
543874	27
543875	27
543876	27
543877	27
543878	27
543879	28
543880	28
543881	28
543882	28
543883	27
543884	27
543885	27
543886	27
543887	27
543888	27
543889	27
543890	27

№ заказа	Страница
543891	27
543892	27
543893	28
543894	28
543895	28
543896	28
543897	28
543898	27
543899	27
543900	28
543901	28
543902	31
543903	31
543904	31
543905	31
543906	31
543907	31
543908	31
543909	31
543910	31
544031	33
544032	33
544033	33
544034	33
544035	33
544036	33
544038	33
544673	27
544674	27
544675	27
544676	27
544677	28
544678	28
544679	27
544680	27
544681	28
544682	27
544683	27
544684	27
544685	27
544686	28
544687	28
544804	35
544805	35
545007	31
545008	31
545009	31
545010	31
545011	31
545012	31
545013	31
545015	31
545016	31
545017	31
545018	31
545019	31
545818	51
545819	51
545820	51
545821	51
545873	51
545874	51
545875	51
545876	51

№ заказа	Страница
546370	35
546671	23
546673	23
546676	23
546680	23
546684	23
546685	23
546686	23
546687	23
546688	23
546727	25
546729	25
546733	25
546735	25
546736	25
546741	25
546748	25
546749	25
546750	25
546755	25
546756	25
546757	25
547228	14
547229	14
547230	14
547231	14
547232	14
547233	14
547510	34
547511	34
547587	34
547588	34
547589	34
547590	34
547591	34
547592	34
547716	32
547717	32
547718	32
547719	32
547726	29
547788	29
547789	29
547790	29
547795	29
547796	29
547797	29
547798	29
547837	29
547838	50
547940	29
548030	23
548031	23
548032	23
548081	11
548082	11
548083	11
548088	25
548089	25
548090	25
548179	11, 70
548252	71
548363	50
548364	50

№ заказа	Страница
548366	50
548368	50
548369	50
548370	50
548372	50
548374	50
548375	50
548376	50
548378	50
548380	50
548381	12
548382	12
548383	12
548384	12
548385	12
548386	12
548418	50
548419	50
548424	50
548428	50
548429	50
548430	50
548432	50
548434	50
548435	50
548436	50
548438	50
548440	50
548504	15
548505	15
548506	15
548518	55
548519	55
548520	55
548521	55
548522	55
548523	55
548524	55
548525	55
548526	55
548566	15
548567	15
548568	15
548728	20
548729	20
548730	20
548731	20
548732	20
548733	20
548739	35
548769	52
548770	52
548772	52
548774	52
548775	52
548776	52
548778	52
548780	52
548781	35
548782	52
548783	52
548785	52
548787	52
548788	52

№ заказа	Страница
548789	52
548791	52
548793	52
548794	52
548795	52
548797	52
548799	52
548800	52
548801	52
548803	52
548805	52
548806	52
548807	52
548809	52
548811	52
548812	52
548813	52
548815	52
548817	52
548826	13
548827	13
548828	13
548863	29
548864	29
548868	32
548869	32
548870	32
548871	32
548872	25
548873	25
548874	25
548875	25
548876	25
548877	25
548878	25
548879	25
548880	25
548881	25
548882	25
548883	25
548886	50
548887	50
548888	50
548889	50
548891	50
548892	50
548893	50
548894	50
548895	50
548896	50
548897	50
548898	50
548899	50
548900	50
548901	50
548902	50
548903	50
548904	50
548905	50
548906	50
548907	50
548908	50
548909	50
548944	52

№ заказа	Страница
548945	52
548946	52
548947	52
548948	52
548949	52
548950	52
548951	52
548952	52
548953	52
548954	52
548955	52
548956	52
548957	52
548958	52
548959	52
548960	53
548961	53
548962	53
548963	53
548964	53
548965	53
548966	53
548967	53
549056	14
549057	14
549145	15
549146	15
549264	21
549265	21
549266	21
549339	16
549340	16
549341	16
549348	17
549349	17
549350	17
549351	17
549352	17
549353	17
549354	18
549355	18
549356	18
549492	19
549493	19
549494	19
549501	71
549502	71
549577	11
549578	11
549579	11
549580	11
549581	11
549582	11
549726	17
549727	17
549731	18
549836	14
549837	14
549838	15
549839	15
549840	18
550242	17
550390	17
550517	67

№ заказа	Страница
550518	67
550519	67
550520	67
550521	67
550522	67
550523	67
550524	67
550525	67
550526	67
550527	67
550528	67
550529	57
550530	57
550531	57
550532	66
550533	66
550534	66
550535	66
550536	56
550753	11
550754	11
550755	11
550756	11
550757	11
550758	11

[illegible]

[illegible]

Всякий раз, когда в любом уголке мира включается электрическое освещение, очень возможно Vossloh-Schwabe, делает ключевой вклад во все, что работает от щелчка выключателя.

Компания Vossloh-Schwabe, штаб-квартира которой размещена в Германии, с 2002 года входит в состав всемирной промышленной группы Panasonic и является лидером в области технических средств освещения. Основа успеха компании – продукция высшего качества с высокими эксплуатационными характеристиками.

Требуются ли экономичные стандартные компоненты или изготовленные по специальному заказу, Vossloh-Schwabe может удовлетворить различные требования заказчика и рынка. Vossloh-Schwabe обладает обширным ассортиментом продукции, охватывающим все отрасли светотехники: электронные и электромагнитные пуско-регулирующие аппараты, патроны для ламп, современные системы управления (LiCS), светодиодные системы с соответствующими управляющими устройствами, а так же органические светодиоды.



A member of the Panasonic group **Panasonic**

Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH

Hohe Steinert 8 · 58509 Luedenscheid · Germany
Телефон +49 23 51/10 10 · Факс +49 23 51/10 13 84

www.vossloh-schwabe.com

**VS VOSSLOH
SCHWABE**

Все права защищены © Vossloh-Schwabe

Фото: istock.com; shutterstock.com

Технические требования изменяются без уведомления
Каталог СИД комплектующие RU сентябрь 2012