

**Зажигающие устройства VS предлагают следующие преимущества:**

- полностью электронная схема
- компактность
- большой диапазон номинального напряжения
- большой диапазон мощности
- незначительное тепловыделение
- минимальные потери мощности
- ограничение шума
- большой срок службы
- высокая электрическая безопасность из-за применения высококачественных компонентов (например соответствующие конденсаторы)
- высокая теплостойкость (максимальная температура корпуса  $t_c$ : 105 °C у ИЗУ и 95 °C у БЗУ)
- высокая пожарная безопасность компаунда (сертифицировано по EN 60926 и UL 94-VO)
- компаунд экологичен для окружающей среды (код отходов 57110)

**Ассортимент продукции**

Ассортимент продукции Vossloh-Schwabe охватывает импульсные зажигающие устройства (ИЗУ) и блоки зажигающих устройств (БЗУ) в стандартном исполнении и с автоматическими выключателями. ИЗУ с автоматическими выключателями выпускаются на различное время отключения и напряжения импульса зажигания (A и D). При этом, серия D зажигающих устройств представляет собой интеллектуальный режим импульс-пауза (IPP), оптимальный для надежного зажигания и отключения неисправных ламп.

Электронные зажигающие устройства с автоматическим отключением определяют условия режимов зажигания в течение процесса зажигания. При помощи такой информации, как частота или отсутствие зажигания, они распознают отработавшие лампы и надежно отключают зажигание в конце срока службы ламп или при неисправностях после определенного времени. Благодаря этому устраняются негативные последствия, которые могут вызвать повреждение ламп.

# Компоненты для газоразрядных ламп

## ИЗУ и БЗУ с автоматическим отключением

### Зажигающие устройства с автоматическим отключением – А серия

После подключения к сети, зажигающие устройства серии А посыпают постоянные импульсы напряжения зажигания на электроды, пока лампа не загорается или пока не будет достигнуто запрограммированное время отключения (составляется из суммы всех попыток зажигания) незажигающей лампы.

#### Z ... A20      для HS, HI и C-HI ламп

программируемое время отключения: 1.310 секунд

### Зажигающие устройства с технологией IPP и расширенной функцией отключения – D серия

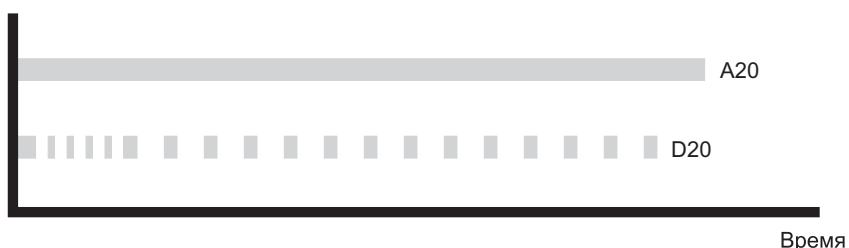
Зажигающие устройства серии D производят, после подключения к сети, пакеты импульсов напряжения зажигания, которые контролируются в зависимости от состояния применяемой лампы, ее распознавания и допустимого времени поджига и при необходимости отключается. Если, в течение трех следующих друг за другом попыток зажигания, лампа не включается, то происходит отключение подачи импульсов. Эти особенности зажигающих устройств с технологией IPP (интеллектуальной-импульс-пауза-функцией) и расширенной функцией отключения достигаются применением микропроцессоров с соответствующей программой.

#### Z ... D20/ PZ ... D20      для HS, HI и C-HI ламп

программируемое время отключения: 1.216 секунд

Зажигающие устройства с IPP-технологией и расширенной функцией отключения обладают классом мощности до 1.000 Вт.

### Программируемая функция отключения зажигающих устройств от VS



### **Импульсные системы зажигания – краткий обзор технических характеристик**

Для HS-, HI-и C-HI-ламп – PZ 1000 K P20

для натриевых ламп высокого давления (HS) 50–1000 Вт,

металлогалогенных ламп (HI) 35–1000 Вт

и для ламп с керамической горелкой (C-HI) 35–400 Вт.

Напряжение зажигания: 1,8–2,3 кВ или 4–5 кВ

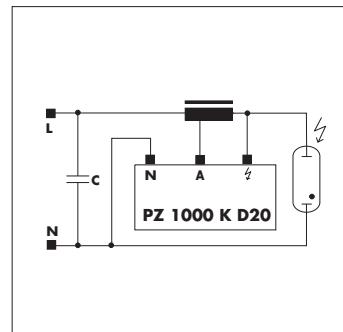
Количество импульсов: 2 на один период напряжения сети

Емкость нагрузки: 20–1000 пКФ

Зажигающие устройства с автоматическим отключением и IPP технологией

Подходящие типы ПРА: NaHJ ... PZT со специальными отводами от обмотки,

чье положение определяет амплитуду напряжения зажигания



Для HS-ламп – PZS 1000 K

для серийных натриевых ламп высокого давления (HS) 50–1000 Вт

Не предназначены для газоразрядных ламп типов: SUPER, PLUS, XL, и т.д.

Напряжение зажигания: около 4 кВ

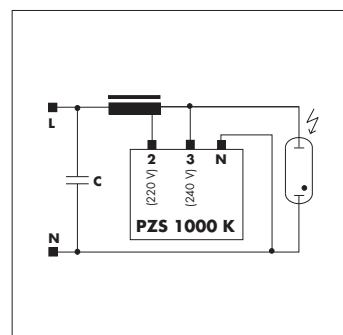
Количество импульсов: 1 в секунду

Емкость нагрузки: 20–4000 пКФ

Подходящие типы ПРА:

NaH ... P со специальными отводами от обмотки

(разница напряжения 20 В)



Для HI-ламп – PZI 1000/1 K и PZI 2000/400 V 1,2 кВ

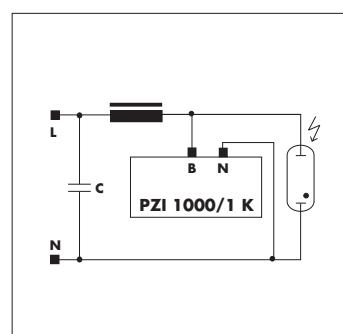
для металлогалогенных ламп (HI)

с напряжением зажигания до 0,9 кВ

Количество импульсов: 1 на один период напряжения сети

Емкость нагрузки: макс. 10.000 пКФ

Подходящие типы ПРА: Q...



# Компоненты для газоразрядных ламп

## Инструкции по монтажу и установке зажигающих устройств

### Нормативные документы

DIN VDE 0100	Монтаж низковольтных установок.
EN 60598-1	Светильники – часть 1: общие требования и испытания
EN 61347-1	Управляющие устройства для ламп – часть 1: общие требования и требования безопасности
EN 61347-2-1	Управляющие приборы для ламп; часть 2-1: специальные требования для зажигающих устройств (отличающиеся от стартеров тлеющего разряда)
EN 60927	Управляющие устройства для ламп; зажигающие устройства [отличающиеся от стартеров тлеющего разряда]; требования к рабочим характеристикам
EN 55015	Предельно допустимые значения и методы измерения характеристик радиопомех в электрических осветительных установках и аналогичных электрических приборах
EN 61000-3-2	Электромагнитная совместимость [ЭМС] – часть 3: ограничения – основной раздел часть 2: предельно допустимые значения для сетевых гармоник [прибор с входным током до 16 А включительно на каждый проводник]
EN 61547	Осветительные установки общего назначения – требования к электромагнитной совместимости

### Технические характеристики

#### Диапазон рабочего напряжения

Зажигающие устройства могут работать при указанном напряжении в пределах отклонений  $\pm 10\%$ .

#### Максимальная температура корпуса $t_c$

Для всех ИЗУ указана максимальная температура корпуса  $t_c$  105 °C, а для всех БЗУ 95 °C. При перепроверке, проводимой в период эксплуатации, нужно точно установить, что это предельное значение не превышается. При выборе зажигающих устройств для более высокого тока лампы можно уменьшить тепловыделение и при этом также снизить температуру в месте измерения  $t_c$ . Указания по тепловыделению можно найти в следующей таблице. Лампы в конце срока службы негативно влияют на величину температуры в светильнике.

#### Минимальная окружающая температура $t_a$

Минимальная окружающая температура  $t_a$  для всех ИЗУ и БЗУ составляет -30 °C.  
Зажигающие устройства применяемые в условиях специальной окружающей температуры (например -40 °C) доступны по запросу.

### ИЗУ – Технические характеристики

Напряжение В/Гц	Тип	Макс. ток лампы A	Потери мошн. Вт	Собствен. нагрев К	Напряжение зажигания кВ	Макс. емкость нагрузки пкФ	Макс. длина проводника между ЗУ и лампой*	Контактные зажимы (мм <sup>2</sup> )	Материал корпуса	Размеры [Ø x L или L x W x H] длина без резб. штока мм
220 - 240/ 50 - 60	<b>Z 70 S</b>	2	< 0,6	< 5	1,8 - 2,3	200	2	0,75 - 4 –	Al	Ø 35 x 76
	<b>Z 70 K</b>	2	< 0,6	< 5	1,8 - 2,3	200	2	0,75 - 4 –	PC	78 x 34 x 27
								0,5 - 2,5		81 x 34 x 27
	<b>Z 70 K D20</b>	2	< 0,6	< 5	1,8 - 2,3	200	2	0,75 - 4 –	PC	80 x 34 x 30
								0,5 - 2,5		83 x 34 x 30
	<b>Z 250 S</b>	3,5	< 1,8	< 20	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 4 –	Al	Ø 35 x 76
	<b>Z 250 K</b>	3,5	< 1,8	< 20	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 4 –	PC	78 x 34 x 27
								0,5 - 2,5		81 x 34 x 27
	<b>Z 250 K D20</b>	3,5	< 1,8	< 20	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 4 –	PC	80 x 34 x 30
								0,5 - 2,5		83 x 34 x 30
	<b>Z 400 S</b>	5	< 3,0	< 25	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 4 –	Al	Ø 45 x 76
	<b>Z 400 M</b>	5	< 3,0	< 35	4,0 - 5,0	50	0,5	0,75 - 4 –	Al	Ø 35 x 76
	<b>Z 400 M VS-Power</b>									
	<b>Z 400 M S</b>									
	<b>Z 400 M K</b>	5	< 3,0	< 35	4,0 - 5,0	50	0,5	0,75 - 4 –	PC	78 x 34 x 27
								0,5 - 2,5		81 x 34 x 27
	<b>Z 400 M K VS-Power</b>									
	<b>Z 400 S D20</b>	5	< 3,0	< 25	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 4 –	Al	Ø 45 x 90
	<b>Z 400 M K D20</b>	5	< 3,0	< 35	4,0 - 5,0	50	0,5	0,75 - 4 –	PC	80 x 34 x 30
								0,5 - 2,5		83 x 34 x 30
	<b>Z 750 S</b>	8	< 3,0	< 20	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 50 x 90
	<b>Z 1000 S</b>	12	< 6,0	< 35	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 50 x 78
	<b>Z 1000 TOP</b>									85 x 85 x 60
	<b>Z 1000 S D20</b>	12	< 6,0	< 35	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 50 x 84
	<b>Z 1000 L</b>	12	< 6,0	< 35	4,0 - 5,0	2000	20	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 50 x 97
	<b>Z 1200/2,5</b>	15	< 7,5	< 40	2,0 - 2,5	200	2	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 50 x 84
	<b>Z 1200/9</b>	15	< 10,0	< 40	7,0 - 8,0	50	0,5	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 50 x 133
	<b>Z 2000 S</b>	20	< 6,0	< 30	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 65 x 96
380 - 420/ 50 - 60	<b>Z 1000 S/400V</b>	6	< 3,3	< 28	4,0 - 5,0	2000	20	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 45 x 97
	<b>Z 2000 S/400V</b>	12	< 5,0	< 32	4,0 - 5,0	2000	20	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 50 x 98
	<b>Z 3500 S/400V</b>	20	< 7,0	< 35	4,0 - 5,0	100	1	0,75 - 2,5 –	Al	Ø 65 x 96

\* с проводником, например, 100 пкФ на м (3x2,5 мм<sup>2</sup>)

### БЗУ – Технические характеристики

Тип	Номинальное напряжение/ частота В/Гц	Температура корпуса t <sub>c</sub> °C	Напряжение зажигания кВ	Макс.. емкость нагрузки пкФ	Макс. длина проводника между ЗУ и лампой*	Винтовые контактные зажимы мм <sup>2</sup>	Материал корпуса	Размеры [Ø x L или L x W x H] длина без резб. штока мм
<b>PZS 1000 K</b>	220 - 240/50 - 60	95	около 4	4000	40	0,5 - 1,5	PC	50 x 28 x 27
<b>PZ 1000 K D20</b>	220 - 240/50 - 60	95	1,8 - 2,3/ 4,0 - 5,0	1000	10	0,75 - 2,5	PC	74 x 34 x 27
<b>PZ 1000/400 V A5</b>	380 - 420/50 - 60	95	4,0 - 5,0	800	8	0,75 - 2,5	Al	Ø 40 x 80
<b>PZI 1000/1 K</b>	220 - 240/50 - 60	95	0,7 - 0,9	10000	100	0,5 - 2,5	PC	57 x 28 x 27

\* с проводником, например, 100 пкФ на м (3x2,5 мм<sup>2</sup>) – электромонтаж внутри светильника тоже должен быть учтен

# Компоненты для газоразрядных ламп

## Механический монтаж

Положение встраивания

Любое

Место монтажа Зажигающие устройства спроектированы для установки в светильниках или подобных устройствах. Необходимо защищать зажигающие устройства от прямого теплового излучения ламп посредством соответствующей установки.

Расстояние до лампы

Расстояние от зажигающего устройства до лампы определяется емкостью нагрузки проводников и типов импульсов зажигающих устройств. В таблице на странице 405 данно расстояние для типичного трехфазной проводки с поперечным сечением 2,5 mm<sup>2</sup> на каждый провод.

Материал корпуса

Без пометки в маркировке: алюминий; С пометкой «K»: поликарбонат

Крепление

С помощью штока с резьбой M8x10 (Z 2000 S, Z 3500 S/400 B: M 12x12)

Размеры

Размеры зажигающих устройств приведены в таблице на странице 405.

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Помехи

Зажигающие устройства создают импульсы помех, из-за высокого напряжения зажигания, только во время зажигания лампы. Импульсы помех проявляют себя как потрескивания и не оцениваются в светотехнике. Но поскольку в старых, плохо зажигающихся лампах эти помехи возникают постоянно, пользователь осветительной установки обязан заменить эти лампы.

Устойчивость к помехам

Благодаря жесткой конструкции и специально отобранным материалам зажигающие устройства VS обеспечивают высокую степень защиты от помех и выдерживают требуемые предельные значения.

Гармоники сети

Не наблюдаются во время зажигания лампы. VS зажигающие устройства выполняют все требования.

## Надежность и срок службы

Срок службы зажигающего устройства строго зависит от температуры корпуса в точке t<sub>c</sub> в течение эксплуатации. Поскольку зажигающие устройства подвергаются нагрузкам во время высоковольтного зажигания лампы, вполне вероятен срок службы в 10 лет при условии, что значение t<sub>c</sub> не будет превышено. Интенсивность отказов: < 0,04 %/1.000 часов.

## Электрический монтаж

Соединительные контактные зажимы

Зажигающие устройства имеют винтовые или безвинтовые контактные зажимы. Для винтовых контактных зажимов не должен быть превышен крутящий момент 0,8 Нм при присоединении проводника. Безвинтовые контактные зажимы предназначены для жестких проводников сечением 0,5 - 2,5 mm<sup>2</sup> или соответствующие гибкие проводники с оконцевателями. Концы проводников следует зачищать на 8 - 9 мм. Лудить проводники не требуется. Допустимые сечения проводников можно увидеть в таблице на странице 405.

Электропроводка

Соединение зажигающих устройств между ПРА и лампами должно производиться согласно представленным схемам соединения (см. стр. 437-441). При этом нужно учитывать емкость нагрузки проводников. Расстояние до ламп должно быть как можно меньше.

## Переключатели мощности для уличного освещения

Принимая во внимание движение направленное на сокращение расходов на электроэнергию, а так же на экологическую политику по сохранению природных ресурсов, снижение потребляемой мощности газоразрядными лампами высокого давления становится все более важной задачей. Снижение мощности возможно у натриевых ламп высокого давления и ртутных ламп высокого давления и реализуется с помощью электронных управляющих устройств или изменением величины индуктивности в светильнике при помощи переключателей мощности. При условии, что лампы продолжают светить с минимально приемлемой равномерностью и силой света, эти лампы могут быть использованы при снижении потребляемой мощности в системах наружного освещения в течении непикового периода поставки электроэнергии (то есть в соответствии с DIN 5044 для уличного освещения). При работе с соответствующими ПРА, переключатели мощности от VS составляют всесторонне совершенное решение по снижению мощности. Эти VS системы одобрены лучшими производителями ламп.

### Переключатель мощности PR 12 K LC – снижение мощности без линии управления

Новый переключатель мощности VS PR 12 K LC способен устанавливать режим снижения мощности, исходя из измеренного времени горения светильной установки. Это устраняет необходимость корректировать время работы в режиме снижения мощности, соответствующему постоянному изменению циклов день/ночь; он так же устраивает необходимость постоянно вносить изменения, исходя из перехода на летнее время, и пригоден для применения во всем мире (независимо от региона).

#### Функциональность

Интеллектуальный переключатель мощность PR 12 K LC не требует линии управления для снижения мощности лампы; используется отвод от обмотки балласта. Благодаря встроенному микропроцессору, переключатель мощности PR 12 K LC может измерять время работы светильника.

Это значение сравнивается со значением установленным на чипе и используется для установки времени в которое светильник перейдет в режим снижения мощности.

Светильник будет работать в режиме снижения мощности не менее шести часов (снижение примерно на 40 % от номинальной мощности снижает световой поток на 50 %). Режим снижения мощности может быть максимально увеличен до 10 часов.

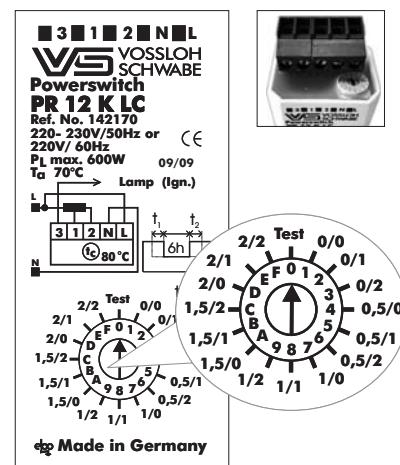
#### Установка периодов режима снижения мощности

По умолчанию переключатель мощности находится в стандартном положении – то есть диск установлен на 'Test (Code 0)'.

После установки светильника, желаемое время переключения в режим снижения мощности должно быть установлено, используя диск переключателя мощности. Режим снижения мощности может быть установлен минимум на шесть часов и может быть увеличен на два часа в одну или другую сторону (то есть раньше или позже). В результате максимальный период снижения мощности не более 10 часов.

На диске имеются следующие настройки:

Установки на диске		$t_1$	Основной период снижения мощности (час.)	$t_2$	Общее время снижения мощности (час.)
Позиция	Выбор времени	часы		часы	
0	Test		Zаводская установка: 5 секунд полной нагрузки, после снижение мощности		
1	0/0	0	6	0	6
2	0/1	0	6	1	7
3	0/2	0	6	2	8
4	0,5/0	0,5	6	0	6,5
5	0,5/1	0,5	6	1	7,5
6	0,5/2	0,5	6	2	8,5
7	1/0	1	6	0	7
8	1/1	1	6	1	8
9	1/2	1	6	2	9
A	1,5/0	1,5	6	0	7,5
B	1,5/1	1,5	6	1	8,5
C	1,5/2	1,5	6	2	9,5
D	2/0	2	6	0	8
E	2/1	2	6	1	9
F	2/2	2	6	2	10

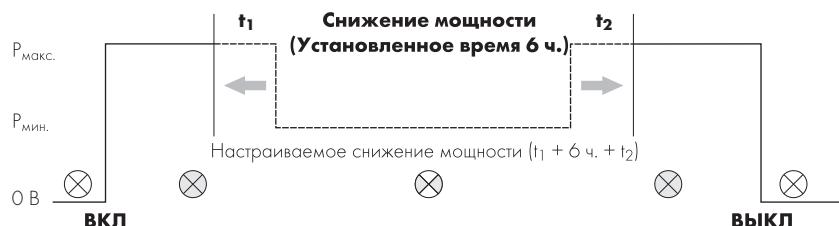


# Компоненты для газоразрядных ламп

## Управляющие установки/периоды снижения мощности

- Диск установлен на желаемый период снижения мощности, например в позиции 1 (0/0), которая соответствует периоду снижения мощности в течении шести часов.
- В первую ночь, светильник начнет работать (например в 20:30 часов) и будет работать в номинальном режиме. После четырех часов (стандартная установка), переключатель мощности переключит светильник на ступень в 40 % от мощности лампы и затем будет поддерживать режим снижения мощности до наступления утра (например 06:30 часов).
- В течение этого времени переключатель мощности будет измерять полное время работы светильника (10 часов в нашем примере).
- Затем переключатель мощности сравнил полученные данные с данными хранящимися в микропроцессоре. Обобщенные сравнительные значения переключателя мощности формируют базу для определения начала режима снижения мощности в следующую ночь.. Затем "новое" время старта будет сохранено переключателем мощности до следующей ночи.
- Во вторую ночь, осветительная установка – управляемая фотоэлементом и таким образом зависящая от цикла день/ночь, региона, времени года – будет включена (и выключена) с незначительной разницей во времени по сравнению с первой ночью (раньше или позже в зависимости от времени года).
- При установке диска в позицию 1, переключатель мощности активирует шестичасовой период снижения мощности после двух часов, как в нашем примере, и вернется к номинальному режиму перед посылкой фотоэлементом сигнала о выключении осветительной установки. В течение ночи, переключатель мощности будет снова измерять полное время работы светильника, сравнивать это значение с сохраненными значениями и изменять время включения режима снижения мощности.
- Продолжительность режима снижения мощности может быть задана изменением установок диском. Период может быть расширен в двух направлениях (раньше или позже) подробности в таблице на стр. 407.
- Если диск, например, установлен в позицию 9 (1/2) значит общая продолжительность режима снижения мощности составит 9 часов (1+6+2). Как результат, режим снижения мощности начнется на один час раньше времени, определенного предыдущей ночью и будет расширена минимальная продолжительность снижения мощности на два часа.
- Если, в крайне редких случаях, общее время работы осветительной установки будет сохраняться шесть часов за ночь, переключатель мощности будет активировать снижение мощности через 15 минут после номинального режима и оставаться в режиме снижения мощности до выключения осветительной установки.

## График переключений для режима снижения мощности



## Испытание светильника

Установка диска 'Test (Code 0)' на переключателе мощности используется для тестирования светильника во время производства, а так же для непосредственной проверки на работоспособность при "последующей" установке в светильник. После включения светильника, лампа работает в номинальном режиме.

После пяти секунд, произойдет переключение в режим снижения мощности, который вызовет видимое изменение свечения.

## Техническое обслуживание осветительной системы

Техническое обслуживание которое требуется осветительной системе может быть включено на период менее двух часов и не зависит от установок переключателя мощности PR 12 K LC.

Если осветительную систему нужно переключить на техническое обслуживание более чем на два часа, переключатель мощность PR 12 K LC будет активировать снижение мощности после 15 минут номинального режима в последующую ночь и затем будет произведено снова измерение времени работы осветительной установки. Для определения времени переключения на режим снижения мощности в последующие ночи, переключатель мощности будет снова использовать сохраненные значения.

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Натриевые лампы высокого давления (НС лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Моноблочная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 35 Вт</b>											
Philips	SDW-T	PG12-1	0,48	ЗУ/ стабилизатор	NaH 35II	–	–	–	–	–	–
Sylvania	SHPS..CO/E	E27	0,53	Z 70...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	–	–
<b>Мощность лампы 50 Вт</b>											
GE	IU...	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
GE	IU...XO	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
GE	IU...SBY	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Iwasaki	NH.../HV/...	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Narva	NA	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Narva	NA...D	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Osram	NAV-E .../E	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Osram	NAV-E...4Y	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Osram	NAV-T...Super 4Y	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Philips	SDW-T	PG12-1	0,78	ЗУ/ стабилизатор	NaH 50II	–	–	–	–	–	–
Philips	SON...Hg free	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Philips	SON...Pro	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Philips	SON-T...Plus	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Radium	RNP	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Sylvania	SHPS	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Sylvania	SHP-TS	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
<b>Мощность лампы 70 Вт</b>											
BLV	HST-SE	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
GE	IU	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
GE	IU...RFL	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
GE	IU...SBY	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
GE	IU...XO	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Iwasaki	NH.../HV/...	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Narva	NA.	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Narva	NA...D	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Osram	NAV-E.../E	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Osram	NAV-E...4Y	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Osram	NAV-T	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Osram	NAV-T...4Y	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Osram	NAV-T...Super 4Y	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Osram	NAV-TS...Super 4Y	RX7s	0,98	Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	–
Philips	SON...Hg free	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Philips	SON...Pro	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Philips	SON-T...Plus	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Philips	SON-T...Pro	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Radium	RNP-E	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Radium	RNP-T	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Radium	RNP-TS	RX7s	0,98	Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	–
Sylvania	SHP	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Sylvania	SHPT	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Sylvania	SHP-TS	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Sylvania	SHP.../CO-E	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Sylvania	SHPS	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
<b>Мощность лампы 100 Вт</b>											
BLV	HST-SE	E40	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
GE	IU	E40	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
GE	IU...SBY	E40	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
GE	IU...XO	E40	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Iwasaki	NH...F	E40	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Iwasaki	NH...F	E40	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Narva	NA.	E40	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Narva	NA...D	E40	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–

## Таблица ламп — Газоразрядные лампы

### Натриевые лампы высокого давления (HS лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь лампы	Ток	Система ИЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Моноблочная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 100 Вт</b>											
Osram	NAV-E	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Osram	NAV-E...Super 4Y	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Osram	NAV-T	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Osram	NAV-T...Super 4Y	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Philips	SDW-T	PG12-1	1,30	3У/ стабилизатор	NaH 100II	—	—	—	—	—	—
Philips	SON...Plus	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Philips	SON...Pro	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Philips	SON-T...Hg free	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Philips	SON-T...Plus	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Philips	SON-T...Pro	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Radium	RNP-E	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Radium	RNP-T	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Sylvania	SHP-S	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Sylvania	SHPT	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
Sylvania	SHPT-S	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	—	—	VNaHJ 100	—
<b>Мощность лампы 150 Вт</b>											
BLV	HST-DE	Fc2	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 600K	NaHJ 150	VNaHJ 150	—
BLV	HST-DE	RX7's	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 600K	NaHJ 150	VNaHJ 150	—
BLV	HST-SE	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
GE	LU	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
GE	LU...SBY	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
GE	LU...XO	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Iwasaki	NH	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Iwasaki	NHT	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Narva	NA	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Narva	NA...D	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Osram	NAV-E	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Osram	NAV-E...4Y	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Osram	NAV-E...Super 4Y	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Osram	NAV-T	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Osram	NAV-T...4Y	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Osram	NAV-T...Super 4Y	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Osram	NAV-TS...Super 4Y	RX7's	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 600K	NaHJ 150	VNaHJ 150	—
Philips	SON...Hg free	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Philips	SON...Plus	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Philips	SON...Pro	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Philips	SON...Comfort Pro	E40	1,82	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Philips	SON-T...Hg free	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Philips	SON-T...Plus	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Philips	SON-T...Pro	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Philips	SON-T...Comfort Pro	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Radium	RNP-E	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Radium	RNP-T	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Radium	RNP-TS	RX7's	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 600K	NaHJ 150	VNaHJ 150	—
Sylvania	SHP-S	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Sylvania	SHPT	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
Sylvania	SHPT-S	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	—
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>											
BLV	HST-DE	RX7's	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 600K	NaHJ 250	VNaHJ 250	—
BLV	HST-SE	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	EHxd 250
GE	LU	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	EHxd 250
GE	LU...SBY	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	EHxd 250
GE	LU...TD	RX7's	2,95	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 600K	NaHJ 250	VNaHJ 250	—
GE	LU...XO	E40	2,95	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	EHxd 250
Iwasaki	NH	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	EHxd 250
Iwasaki	NHT	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	EHxd 250



## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Натриевые лампы высокого давления (НС лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Моноблочная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>											
Narva	NA	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Narva	NA...D	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Osram	NAV-E	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Osram	NAV-E...4Y	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Osram	NAV-E...Super 4Y	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Osram	NAV-T	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Osram	NAV-T...4Y	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Osram	NAV-T...Super 4Y	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Osram	NAV-TS	RX7s	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 600K	NaHJ 250	VNaHJ 250	–
Philips	SON...Hg free	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Philips	SON...Plus	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Philips	SON...Pro	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Philips	SON...Comfort Pro	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Philips	SON-T...Hg free	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Philips	SON-T...Plus	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Philips	SON-T...Pro	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Philips	SON-T...Comfort Pro	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Radium	RNP-E	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Radium	RNP-T	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Sylvania	SHP	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Sylvania	SHP-T	E40	3,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Sylvania	SHP-S	E40	2,95	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
Sylvania	SHP-TS	E40	2,95	Z 250... Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	EHXd 250
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>											
BLV	HST-DE	RX7s	4,40	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	HZ 600K	NaHJ 400	VNaHJ 400	–
BLV	HST-SE	E40	4,40	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
GE	IU	E40	4,60	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
GE	IU...PSL	E40	4,30	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
GE	IU...SBY	E40	4,45	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
GE	IU...TD	RX7s	4,40	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	HZ 600K	NaHJ 400	VNaHJ 400	–
GE	IU...XO	E40	4,50	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Iwasaki	NH	E40	4,60	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Iwasaki	NHT	E40	4,60	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Narva	NA	E40	4,45	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Narva	NA...D	E40	4,45	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Narva	NA...S	E40	4,45	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	NAV-E	E40	4,45	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	NAV-E...4Y	E40	4,45	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	NAV-E...Super 4Y	E40	4,40	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	NAV-T	E40	4,40	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	NAV-T...4Y	E40	4,40	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	NAV-T...Super 4Y	E40	4,40	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	NAV-TS	RX7s	4,40	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	HZ 600K	NaHJ 400	VNaHJ 400	–
Osram	Plantastar	E40	4,40	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON...Hg free	E40	4,50	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON...Plus	E40	4,50	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON...Pro	E40	4,45	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON...Comfort Pro	E40	4,60	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON-T...Agro	E40	4,13	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON-T...Green Power	E40	4,23	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON-T...Hg free	E40	4,60	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON-T...Plus	E40	4,50	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON-T...Pro	E40	4,60	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Philips	SON-T...Comfort Pro	E40	4,45	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Radium	RNP-E	E40	4,60	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Radium	RNP-T	E40	4,60	Z 400... Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–

## Таблица ламп — Газоразрядные лампы

### Натриевые лампы высокого давления (HS лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток	Система ИЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Моноблочная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>											
Sylvania	SHP	E40	4,60	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Sylvania	SHP-S	E40	4,50	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Sylvania	SHP-TS	E40	4,50	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Sylvania	SHP-TS...Gro-Lux	E40	4,00	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
<b>Мощность лампы 600 Вт</b>											
GE	LU...PSL	E40	6,00	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
GE	LU...XO	E40	6,00	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
GE	LU 400V/ 600W PSL	E40	3,60	Z 1000/400V	NaH 600/400V	PZ 1000/400V A5	NaH 600PZT/ 400V	—	—	—	—
Narva	NA	E40	6,20	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
Narva	NA...S	E40	6,20	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
Osram	NAV-T...Super 4Y	E40	6,20	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
Osram	Plantastar 600	E40	6,20	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
Philips	SON-T...Plus	E40	5,80	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
Philips	SON-T... Green Power	E40	6,30	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
Philips	SON-T 600W/400V Green Power	E40	3,62	Z 1000/400V	NaH 600/400V	PZ 1000/400V A5	NaH 600PZT/ 400V	—	—	—	—
Philips	SON-T 600W/ El 400V Green Power <sup>1)</sup>	E40	2,93 - 2,24	—	—	—	—	—	—	—	—
Radium	RNP-T	E40	6,20	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
Sylvania	SHP-TS	E40	5,90	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
Sylvania	SHP-TS...Gro-Lux	E40	5,50	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	—	—	VNaH 600	—
<b>Мощность лампы 750 Вт</b>											
GE	LU...PSL	E40	7,00	Z 750...	NaH 750	PZ 1000KD20	NAH 750/ 600PZT	—	—	—	—
GE	LU 400V/750W PSL	E40	4,40	Z 1000/400V	NaH 750/400V	PZ 1000/400V A5	NaHJ 750PZT	—	—	—	—
<b>Мощность лампы 1000 Вт</b>											
GE	LU...T	E40	0,60	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
GE	LU...D	E40	0,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
GE	LU...TD	RX7s	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Iwasaki	NH	E40	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Iwasaki	NHT	E40	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Narva	NA	E40	10,60	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Narva	NA...D	E40	10,60	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Narva	NAT-VEG 1000/400V	E40	5,70	Z 1000/400V, Z 2000/400V	—	PZ 1000/400V A5	—	—	—	—	—
Osram	NAV-E	E40	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Osram	NAV-T	E40	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Philips	SON...Pro	E40	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Philips	SON-T...Pro	E40	10,60	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Philips	SON-T 1000W/ El 400V Green Power <sup>2)</sup>	Wire	4-3,17	—	—	—	—	—	—	—	—
Radium	RNP-E	E40	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Radium	RNP-T	E40	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Sylvania	SHP-T	E40	10,60	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—
Sylvania	SHP-T...SBY	E40	10,60	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	—	—	—	—	—

<sup>1)</sup> Диапазон напряжения 210 - 275 В

<sup>2)</sup> Диапазон напряжения 250 - 315В

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Металлогалогенные лампы (НІ лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Моноблок-ная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 70 Вт</b>											
BLV	HIE	E27	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
BLV	HIE-P	E27	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
BLV	HIT	G12	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
BLV	HIT-DE	RX7s	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
GE	ARC	G12	0,95	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
GE	ARC	Rx7s	0,95	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Iwasaki	M	E27	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Iwasaki	MT	E27	1,00	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Iwasaki	MT	G8.5	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Iwasaki	MT	G12	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Narva	NC...	E27; G12	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Narva	NC...	Rx7s	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HQI-E	E27	0,95 - 1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HQI-T	G12	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HQI-TS	RX7s	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Philips	MHN-TD	RX7s	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Philips	MHW-TD	RX7s	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Radium	HRI-E	E27	0,95	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Radium	HRI-T	G12	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Radium	HRI-TS	RX7s	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Sylvania	HSI-MP	E27	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Sylvania	HSI-T	G12	0,95	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Sylvania	HSI-TD	RX7s	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Venture	HIE	E27	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Venture	HIPE	E27	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Venture	HIT	E27	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Venture	HIT	G12	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Venture	MH-DE	Rx7s	1,00	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
<b>Мощность лампы 100 Вт</b>											
BLV	HIE	E27	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
BLV	HIE-P	E27	1,20	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Narva	NC...	E27; E40	1,10	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Osram	HQI-E	E27	1,10	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Radium	HRI-E	E27	1,10	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Sylvania	HSI-MP	E27	1,15	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Venture	HIE	E27	1,10	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Venture	HIPE	E27; E40	1,10	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Venture	HIT	E27; E40	1,10	Z 250... Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
<b>Мощность лампы 150 Вт</b>											
BLV	HIE	E27	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
BLV	HIE-P	E27	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
BLV	HIT	G12; E27; E40	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
BLV	HIT-DE	RX7s-24	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
GE	ARC	G12	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
GE	ARC	Rx7s-24	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
Iwasaki	M	E27	1,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Iwasaki	MT	E27	1,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Iwasaki	MT	G12	1,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Iwasaki	MTD	RX7s	1,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
Narva	NC...	E27; E40; G12	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Narva	NC...	Rx7s	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
Osram	HQI-E	E27	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Osram	HQI-R	Connector	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	–
Osram	HQI-T	G12	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Osram	HQI-TS	RX7s-24	1,80	Z 250... Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150

## Таблица ламп — Газоразрядные лампы

### Металлогалогенные лампы (НI лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Моноблок ная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 150 Вт</b>											
Philips	MHN-TD	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
Philips	MHW-TD	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
Radium	HR-E	E27	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	EHXc 150
Radium	HR-T	G12	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	EHXc 150
Radium	HR-TS	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
Sylvania	HSI-MP	E27	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	EHXc 150
Sylvania	HSI-T	G12	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	EHXc 150
Sylvania	HSI-TD	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
Venture	HIE	E27	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	EHXc 150
Venture	HIPE	E27; E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	EHXc 150
Venture	HIT	E27; E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	EHXc 150
Venture	HIT	G12	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	—	—	VNaHJ 150	EHXc 150
Venture	MHD-E	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>											
BLV	HIE	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
BLV	HIT	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
BLV	HIT-DE	Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	—
GE	ARC250/T	E40	2,75	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
GE	ARC250/TD	Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	—
Narva	NC...	E40	2,15	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Narva	NC...P	E40	2,15	—	—	PZI 1000/1	Q 250	—	—	—	—
Osram	HQI-E	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Osram	HQI-E/P	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Osram	HQI-T	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Osram	HQI-TS	Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	—
Philips	HPI Plus	E40	2,20	—	—	PZI 1000/1	Q 250	—	—	—	—
Philips	HPI-T	E40	2,15	—	—	PZI 1000/1	Q 250	—	—	—	—
Philips	MHN-TD	Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Radium	HR-E	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Radium	HR-T	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Radium	HR-TS	Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	—
Sylvania	HSI-HX	E40	2,10	—	—	PZI 1000/1	Q 250	—	—	—	—
Sylvania	HSI-T	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Sylvania	HSI-TD	Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	—
Sylvania	HSI-THX	E40	2,10	—	—	PZI 1000/1	Q 250	—	—	—	—
Sylvania	HSI-TSX	E40	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Sylvania	HSI-SX	E40	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Venture	HIE	E40	3,10	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Venture	HIPE	E40	3,10	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Venture	HIT	E40	3,10	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	—
Venture	HIT...EURO	E40	2,10	—	—	PZI 1000/1	Q 250	—	—	—	—
Venture	MHD-E	Fc2	3,10	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	—
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>											
BLV	HIE	E40	4,00	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
BLV	HIT	E40	4,00	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
GE	ARC400/T	E40	4,35	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Narva	NC...	E40	3,25	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Narva	NC...P	E40	3,25	—	—	PZI 1000/1	Q 400	—	—	—	—
Osram	HQI-E	E40	3,50	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Osram	HQI-E/P	E40	3,50	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Osram	HQI-T	E40	3,60	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Osram	HQI-TS	Fc2	3,60	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	HZ 1000K	NaHJ 400	VNaHJ 400	—
Philips	HPI-T	E40	3,40	—	—	PZI 1000/1	Q 400	—	—	—	—
Philips	MHT	E40	3,40	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Radium	HR-BT	E40	4,00	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Radium	HR-E	E40	4,60	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Металлогалогенные лампы (НI лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Моноблок ная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>											
Radium	HRI-T	E40	4,60	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Radium	HRI-TS	Fc2	4,10	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	HZ 1000K	NaHJ 400	VNaHJ 400	–
Sylvania	HSI-HX	E40	3,40	–	–	PZI 1000/1	Q 400	–	–	–	–
Sylvania	HSI-T	E40	4,00	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Sylvania	HSI-THX	E40	3,40	–	–	PZI 1000/1	Q 400	–	–	–	–
Sylvania	HSI-TSX	E40	4,40	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Sylvania	HSI-SX	E40	4,40	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Venture	HIE	E40	3,20	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Venture	HYPE	E40	3,20	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Venture	HIT	E40	3,20	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Venture	HIT...EURO	E40	3,20	–	–	PZI 1000/1	Q 400	–	–	–	–
<b>Мощность лампы 1000 Вт</b>											
BLV	HIT	E40	9,50	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
GE	SPL 1000	E40	9,50	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Narva	NC...	E40	8,25	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Narva	NC...-P	E40	8,25	–	–	PZI 1000/1	Q 1000	–	–	–	–
Narva	NCT.../400V	E40	4,80	Z 1000/400V; Z 2000/400V	NaHJ 1000	–	–	–	–	–	–
Osram	HQI-E	E40	9,50	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Osram	HQI-T	E40	9,50	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Osram	HQI-TS	Кабель	9,60	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	HZ 1000K	NaHJ 1000	–	–
Philips	HPI-T	E40	8,25	–	–	PZI 1000/1	Q 1000	–	–	–	–
Philips	MHN-LA	Кабель	9,30	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	HZ 1000K	NaHJ 1000	–	–
Radium	HRI-T	E40	9,50	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Radium	HRI-TS	Кабель	9,60	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	HZ 1000K	NaHJ 1000	–	–
Sylvania	HSI-THX	E40	8,25	–	–	PZI 1000/1	Q 1000	–	–	–	–
Venture	HIE	E40	4,10	–	–	PZI 2000/400V	–	–	–	–	–
Venture	HIT	E40	9,15	Z 1000..., Z 2000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Venture	MBIL	Rx7s	4,40	Z 2000/400V	–	–	–	HZ 2000K/ 400V	–	–	–
<b>Мощность лампы 2000 Вт</b>											
GE	SPL 2000/T	E40	10,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	–	–	–	–
Osram	HQI-T	E40	10,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	–	–	–	–
Osram	HQI-T...SN	E40	8,80	–	–	PZI 2000/400V	QJ 2000	–	–	–	–
Osram	HQI-TS	Кабель	11,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	HZ 2000K/ 400V	JD 2000	–	–
Philips	HPI-T 220V	E40	16,50	–	–	PZI 1000/1	JD 2000	–	–	–	–
Philips	HPI-T 380V	E40	9,10	–	–	PZI 2000/400V	QJ 2000	–	–	–	–
Philips	MHN-LA	Кабель	9,6-10,3	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	HZ 2000K/ 400V	JD 2000	–	–
Philips	MHN-SA	X830R	11,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	HZ 2000K/ 400V	JD 2000	–	–
Philips	MHN-SB 400V	Кабель	11,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	HZ 2000K/ 400V	JD 2000	–	–
Radium	HRI-T	E40	16,50	–	–	PZI 1000/1	JD 2000	–	–	–	–
Radium	HRI-TS	E40	10,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	–	–	–	–
Radium	HRI-TS	Кабель	11,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	HZ 2000K/ 400V*	JD 2000	–	–
Sylvania	HSI-T	E40	9,00	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	–	–	–	–
Sylvania	HSI-TD	Кабель	11,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	HZ 2000K/ 400V	JD 2000	–	–
Venture	MH	Кабель	10,30	Z 2000	JD 2000	–	–	–	–	–	–
Venture	MBIL	Rx7s	10,30	Z 2000	JD 2000	–	–	–	–	–	–
<b>Мощность лампы 3500 Вт</b>											
Radium	HRI-T	E40	18,00	Z 3500/400V	JD 3500	–	–	–	–	–	–
Radium	HRI-TS	Кабель	18,00	Z 3500/400V	JD 3500	–	–	–	–	–	–

\* не предназначен для HRI-TS 2000W/N/L

## Таблица ламп — Газоразрядные лампы

### Металлогалогенные лампы с керамической горелкой (C-HI)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ Зажигающее устройство*	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Моноблок-ная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 20 Вт</b>											
GE	CMH20MR16	GX10	0,21	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20
GE	CMH20PAR	E27	0,23	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20
GE	CMH20T	G12	0,23	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20
GE	CMH20T	GU6.5	0,21	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20
GE	CMH20TC	G8.5	0,23	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20
GE	CMH20TC	G12	0,23	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20
Osram	HCI-PAR	E27	0,22	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20
Osram	HCI-R111	GX8.5	0,22	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20
Osram	HCI-TF	GU6.5	0,22	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20.323 EHHc 20G.329
Osram	HCI-TC	G8.5	0,22	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20.323 EHHc 20G.329
Philips	CDM-TM	PGJ5	0,22	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 22.324
Philips	CDM-R	GX10	0,22	—	—	—	—	—	—	—	—
Radium	RCC-TC	G8.5	0,22	—	—	—	—	—	—	—	EHHc 20.323 EHHc 20G.329
<b>Мощность лампы 35 Вт</b>											
BLV	C-HIT	G12	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
GE	CMH35PAR	E27	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
GE	CMH35T	G12	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
GE	CMH35TC	G8.5	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Osram	HCI-E/P	E27	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Osram	HCI-PAR	E27	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Osram	HCI-R111	GX8.5	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Osram	HCI-T	G12	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Osram	HCI-TC	G8.5	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Osram	HCI-TF	GU6.5	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Philips	CDM-R	E27	0,53	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Philips	CDM-R111	GX8.5	0,53	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Philips	CDM-T	G12	0,53	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Philips	CDM-TC	G8.5	0,53	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Philips	CDM-R	GX10	0,53	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	—	EHHc 35G.328
Radium	RCC-PAR	E27	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Radium	RCC-T	G12	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Radium	RCC-TC	G8.5	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Sylvania	CMI-T	G12	0,53	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Sylvania	CMI-TC	G8.5	0,53	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Venture	CMH35/T	G12	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
Venture	CMH35/TC	G8.5	0,50	Z 250... Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	—	—	VNaHJ 35	EHHc 35
<b>Мощность лампы 70 Вт</b>											
BLV	C-HIT	G12	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
BLV	C-HIT-DE	RX7s	0,90	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
GE	CMH70E	E27	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
GE	CMH70PAR	E27	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
GE	CMH70T	G12	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
GE	CMH70TC	G8.5	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
GE	CMH70TD	Rx7s	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
GE	CMH70TT	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
Osram	HCI-E/P	E27	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
Osram	HCI-PAR	E27	0,97	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
Osram	HCI-R111	GX8.5	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
Osram	HCI-T	G12	0,96	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
Osram	HCI-T/P	E27	0,98	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
Osram	HCI-TC	G8.5	0,96	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
Osram	HCI-TS	RX7s	0,95	Z 250... Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHHc 70
Osram	HCI-TT	E27	0,92	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70
Philips	CDO-ET	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	—	—	VNaHJ 70	EHHc 70

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Металлогалогенные лампы с керамической горелкой (С-HI)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ Зажигающее устройство*	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Моноблок-ная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 70 Вт</b>											
Philips	CDO-TT	E27	1,00	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Philips	CDM-R	E27	0,97	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Philips	CDM-R111	GX8,5	0,97	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Philips	CDM-T	G12	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Philips	CDM-TC	G8,5	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Philips	CDM-TD	RX7s	0,97	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Philips	CDM-TP	PG12-2	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Radium	RCC-PAR	E27	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Radium	RCC-T	G12	0,96	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Radium	RCC-TC	G8,5	0,96	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Radium	RCC-TS	RX7s	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Sylvania	CMI-T	G12	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Sylvania	CMI-TC	G8,5	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Sylvania	CMI-TD	RX7s	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Venture	CMH70/T	G12	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Venture	CMH70/TC	G8,5	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Venture	CMH70/TD	RX7s	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Venture	CMH70/TT	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
<b>Мощность лампы 100 Вт</b>											
GE	CMH100PAR	E26	1,10	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Osram	HCI-E/P	E27	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Osram	HCI-T/P	E27	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Osram	HCI-T	G12	1,10	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Philips	CDO-ET	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Philips	CDO-TT	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
<b>Мощность лампы 150 Вт</b>											
BLV	C-HIT	G12	1,85	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
BLV	C-HIT-DE	RX7s-24	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	–
GE	CMH150T	G12	1,85	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
GE	CMH150TD	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Osram	HCI-E/P	E27	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Osram	HCI-T	G12	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Osram	HCI-T/P	E27	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Osram	HCI-TS	RX7s-24	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	–
Osram	HCI-TT	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Philips	CDO-ET	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Philips	CDO-TT	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Philips	CDM-T	G12	1,80-1,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Philips	CDM-TD	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
Philips	CDM-TP	PGX12-2	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Radium	RCC-T	G12	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	HZ 1000K	NaHJ 150	VNaHJ 150	EHXc 150
Radium	RCC-TS	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Sylvania	CMI-T	G12	1,82	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Sylvania	CMI-TD	RX7s-24	1,82	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	–
Venture	CMH150/T	G12	1,85	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
Venture	CMH150/TD	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	EHXc 150
GE	CMH250E	E40	2,70	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
GE	CMH250P	E40	2,70	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
GE	CMH-TT	E40	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Osram	HCI-E	E40	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Osram	HCI-TC	E40	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Osram	HCI-TM	G22	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	–
Osram	HCI-TS	E40; Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	–
Philips	CDO-TT	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Philips	CDM-T	G12	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Radium	RCC-E	E40	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–

## Таблица ламп — Газоразрядные лампы

### Металлогалогенные лампы с керамической горелкой (C-HI)

Произо- дитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ Зажигающее устройство*	ПРА	Система БЗУ Зажигающее устройство	ПРА	Система горячего перезажигания Зажигающее устройство	ПРА	Монобло- чная ПРА	ЭПРА
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>											
Radium	RCC-T	E40	2,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	—	—	VNaHJ 250	EHxd 250.344
Radium	RCC-TM	G22	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	—
Radium	RCC-TS	Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 1000K	NaHJ 250	VNaHJ 250	EHxd 250.344
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>											
GE	CMHTT	E40	4,60	Z 400M..., Z 400...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—
Osram	HCI-TM	G22	4,45	Z 400M..., Z 400...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	—	—	VNaHJ 400	—

\* Z 400 M VS-Power зажигающее устройство не предназначено для C-HI ламп

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Ртутные лампы высокого давления (НМ лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток	Управляющие приборы ПРА (зажигающее устройство не требуется)	Конденсатор при 50 Гц
<b>Мощность лампы 50 Вт</b>					
GE	H 50	E27, B22d	0,62	Q 50, Q 80/50	7 мкФ
Iwasaki	HF 50 PD	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 мкФ
Narva	NF 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 мкФ
Osram	HQL 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 мкФ
Philips	HPL 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 мкФ
Radium	HRL 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 мкФ
Sylvania	HSL 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 мкФ
<b>Мощность лампы 80 Вт</b>					
GE	H 80	E27, B22d-3*	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 мкФ
Iwasaki	HF 80 PD	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 мкФ
Narva	NF 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 мкФ
Osram	HQL 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 мкФ
Philips	HPL 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 мкФ
Radium	HRL 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 мкФ
Sylvania	HSL 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 мкФ
<b>Мощность лампы 125 Вт</b>					
GE	H 125	E27, B22d-3*	1,15	Q 125, Q 125/80	10 мкФ
Iwasaki	HF 125 PD	E27	1,15	Q 125, Q 125/80	10 мкФ
Narva	NF 125	E27	1,15	Q 125, Q 125/80	10 мкФ
Osram	HQL 125	E27, E40	1,15	Q 125, Q 125/80	10 мкФ
Philips	HPL 125	E27	1,15	Q 125, Q 125/80	10 мкФ
Radium	HRL 125	E27	1,15	Q 125, Q 125/80	10 мкФ
Sylvania	HSL 125	E27, B22d-3*	1,15	Q 125, Q 125/80	10 мкФ
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>					
GE	H 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 мкФ
Iwasaki	HF 250 PD	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 мкФ
Narva	NF 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 мкФ
Osram	HQL 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 мкФ
Philips	HPL 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 мкФ
Radium	HRL 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 мкФ
Sylvania	HSL 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 мкФ
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>					
GE	H 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 мкФ
Iwasaki	HF 400 PD	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 мкФ
Narva	NF 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 мкФ
Osram	HQL 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 мкФ
Philips	HPL 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 мкФ
Radium	HRL 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 мкФ
Sylvania	HSL 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 мкФ
<b>Мощность лампы 700 Вт</b>					
GE	H 700	E40	5,45	Q 700	40 мкФ
Iwasaki	HF 700 PD	E40	5,40	Q 700	40 мкФ
Narva	NF 700	E40	5,40	Q 700	40 мкФ
Osram	HQL 700	E40	5,40	Q 700	40 мкФ
Philips	HPL 700	E40	5,40	Q 700	40 мкФ
Radium	HRL 700	E40	5,40	Q 700	40 мкФ
Sylvania	HSL 700	E40	5,40	Q 700	40 мкФ
<b>Мощность лампы 1000 Вт</b>					
GE	H 1000	E40	7,50	Q 1000	60 мкФ
Iwasaki	HF 1000 PD	E40	7,50	Q 1000	60 мкФ
Narva	NF 1000	E40	7,50	Q 1000	60 мкФ
Osram	HQL 1000	E40	7,50	Q 1000	60 мкФ
Philips	HPL 1000	E40	7,50	Q 1000	60 мкФ
Radium	HRL 1000	E40	7,50	Q 1000	60 мкФ
Sylvania	HSL 1000	E40	7,50	Q 1000	60 мкФ

\* ассортимент VS не включает в себя патрон для цоколя B22d-3

## Таблица ламп — Газоразрядные лампы

### Натриевые лампы низкого давления (LS лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток	Управляющие приборы ПРА [зажигающее устройство не требуется]	Конденсатор при 50 Гц
<b>Мощность лампы 35 Вт</b>					
GE	SOX 35	BY22d	0,60	Na 85G	20 мкФ
Osram	SOX 35	BY22d	0,60	Na 85G	20 мкФ
Philips	SOX 35	BY22d	0,62	Na 85G	20 мкФ
Radium	RNA/SOX 35	BY22d	0,60	Na 85G	20 мкФ
Sylvania	SLP 35	BY22d	0,60	Na 85G	20 мкФ
<b>Мощность лампы 55 Вт</b>					
GE	SOX 55	BY22d	0,60	Na 85G	20 мкФ
Osram	SOX 55	BY22d	0,59	Na 85G	20 мкФ
Philips	SOX 55	BY22d	0,59	Na 85G	20 мкФ
Radium	RNA/SOX 55	BY22d	0,59	Na 85G	20 мкФ
Sylvania	SLP 55	BY22d	0,59	Na 85G	20 мкФ
<b>Мощность лампы 90 Вт</b>					
GE	SOX 90	BY22d	0,90	Na 140G	26 мкФ
Osram	SOX 90	BY22d	0,94	Na 140G	26 мкФ
Philips	SOX 90	BY22d	0,90	Na 140G	26 мкФ
Radium	RNA/SOX 90	BY22d	0,94	Na 140G	26 мкФ
Sylvania	SLP 90	BY22d	0,94	Na 140G	26 мкФ
<b>Мощность лампы 135 Вт</b>					
GE	SOX 135	BY22d	0,90	Na 200G	40 мкФ
Osram	SOX 135	BY22d	0,95	Na 200G	40 мкФ
Philips	SOX 135	BY22d	0,90	Na 200G	40 мкФ
Radium	RNA/SOX 135	BY22d	0,95	Na 200G	40 мкФ
Sylvania	SLP 135	BY22d	0,95	Na 200G	40 мкФ
<b>Мощность лампы 180 Вт</b>					
GE	SOX 180	BY22d	0,90	Na 200G	40 мкФ
Osram	SOX 180	BY22d	0,90	Na 200G	40 мкФ
Philips	SOX 180	BY22d	0,90	Na 200G	40 мкФ
Radium	RNA/SOX 180	BY22d	0,90	Na 200G	40 мкФ
Sylvania	SLP 180	BY22d	0,91	Na 200G	40 мкФ

\*ассортимент VS не включает в себя патрон для цоколя BY22d

# Компоненты для газоразрядных ламп

## Классификация по энергoeffективности

РЕГЛАМЕНТ КОМИССИИ (ЕС) № 245/2009 от 18 марта 2009 реализует Директиву 2005/32/ЕС Европейского парламента и Совета относительно определения требований по экологичности конструкции для люминесцентных ламп без встроенных ПРА, газоразрядных ламп высокого давления и для ПРА и светильников требуемых для их эксплуатации, а аннулирование Директивы 2000/55/ЕС Европейского парламента и Совета (официальное название), создало правовые рамки в Евросоюзе, которые определяют основные требования для эффективности эксплуатации световых приборов и источников света.

Хотя регламент в основном относится к общему освещению, он так же относится и к изделиям и не зависит от области применения. Эффективность и работоспособность (характеристики влияющие на работоспособность) применяются относительно люминесцентных ламп без встроенных ПРА, газоразрядных ламп высокого давления так же как и ПРА и светильников требуемых для управления лампами. Краткий перечень руководящих требований для газоразрядных ламп высокого давления установлены в следующей таблице (выдержка из руководства от CELMA).

Стадия	Руководящие требования	
<b>1</b> 13.04.2010	ПРА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нет специальных требований</li> </ul>
<b>Временная стадия</b> 13.09.2010	Светильники	<ul style="list-style-type: none"> <li>После 18 месяцев: техническая информация должна быть доступна, как в режиме online так и в документации на светильник (для светильников &gt; 2.000 люмен).</li> </ul>
<b>2</b> 13.04.2012	ПРА	<ul style="list-style-type: none"> <li>введение минимальных значений индекса энергoeffективности на маркировке ПРА газоразрядных ламп:           <math>P &lt; 30 \text{ Вт} - \eta \geq 65\%</math>  <math>30 &lt; P &lt; 75 \text{ Вт} - \eta \geq 75\%</math>  <math>75 &lt; P &lt; 105 \text{ Вт} - \eta \geq 80\%</math>  <math>105 &lt; P &lt; 405 \text{ Вт} - \eta \geq 85\%</math>  <math>P &gt; 405 \text{ Вт} - \eta \geq 90\%</math> </li> <li>ПРА для газоразрядных ламп маркируются: EEI=A3</li> </ul>
	Светильники	<ul style="list-style-type: none"> <li>Конструкция светильников должна допускать установку ПРА 3 стадии. Исключение: светильники &gt; IP4X</li> </ul>
не позже <b>13.04.2014</b>	<b>Переработка/Уточнения Регламента</b> Технический прогресс так же как и приобретенный опыт в период реализации Регламента приведут к анализу и уточнению процесса.	
<b>3</b> 13.04.2017	ПРА	<ul style="list-style-type: none"> <li>Минимальные значения индекса энергoeffективности будут повышены:           <math>P &lt; 30 \text{ Вт} - \eta \geq 78\%</math>  <math>30 &lt; P &lt; 75 \text{ Вт} - \eta \geq 85\%</math>  <math>75 &lt; P &lt; 105 \text{ Вт} - \eta \geq 87\%</math>  <math>105 &lt; P &lt; 405 \text{ Вт} - \eta \geq 90\%</math>  <math>P &gt; 405 \text{ Вт} - \eta \geq 92\%</math> </li> <li>ПРА для газоразрядных ламп маркируются: A2</li> </ul>
	Светильники	<ul style="list-style-type: none"> <li>Все светильники должны иметь встроенные ПРА 3 стадии.</li> </ul>

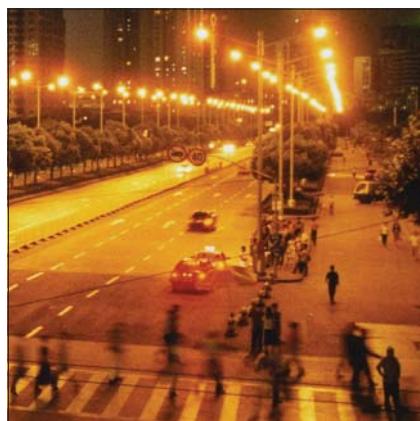
## Больше чем (просто) конденсаторы...



С более, чем 85-летним опытом по разработке и производству изделий для светотехнической индустрии, Vossloh-Schwabe еще никогда не был большим пионером в инновациях, чем сейчас.

Vossloh-Schwabe верен своему принципу – поставлять продукцию только самого высокого качества, сочетая при этом внедрение всевозможных инноваций, действуя в соответствии с современными стандартами и директивами.

Мы в VS видим больше, чем просто конденсатор – мы видим компенсирующий компонент, который делает систему более эффективной.



## Конденсаторы

**Параллельные конденсаторы**

**424 – 427**

**Технические указания для компонентов  
параллельных конденсаторов**

**428 – 436**

Общие технические указания

530 – 538

Глоссарий

539 – 545



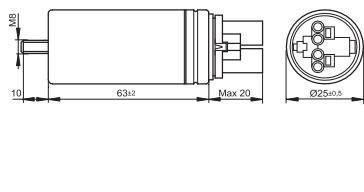
# Конденсаторы с параллельной компенсацией с механизмом прерывания

## Конденсаторы тип В

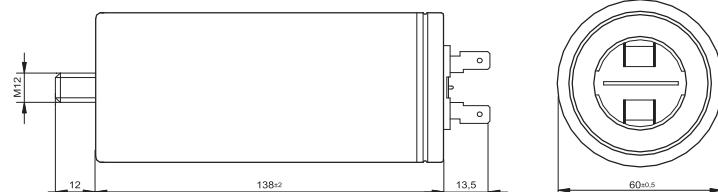
Корпус: алюминий  
Наполнитель: основан на растительном масле  
Крепление: шток с внешней резьбой  
с гайкой и шайбой  
Стойкость к разряду  
Зашита от избыточного давления  
Другие емкости и разъемы по запросу



**A** Двойные безвинтовые контактные зажимы 0,5 – 1 мм<sup>2</sup>



**B** Двойной плоский разъем 6,3x0,8 по IEC 61210



## Конденсаторы с параллельной компенсацией с механизмом прерывания

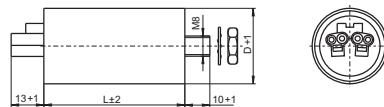
### Конденсаторы тип В

Номер для заказа	Емкость мкФ	Диапазон температур °C	Рисунок	Ø (D) мм	Длина (L) мм	Шток с резьбой/длина (мм)	Вес г	Упаковка шт.
<b>250 В, 50/60 Гц</b>								
<b>536378</b>	2,0	-40 до 100	A	25	63	M8x10	85	100
<b>536379</b>	4,0	-40 до 100	A	25	63	M8x10	85	100
<b>536380</b>	6,0	-40 до 100	A	25	63	M8x10	85	100
<b>536381</b>	8,0	-40 до 100	A	25	78	M8x10	90	100
<b>536382</b>	10,0	-40 до 100	A	30	78	M8x10	95	100
<b>536383</b>	12,0	-40 до 100	A	30	78	M8x10	95	100
<b>536384</b>	13,0	-40 до 100	A	30	78	M8x10	95	100
<b>536385</b>	16,0	-40 до 100	A	35	78	M8x10	100	81
<b>536386</b>	18,0	-40 до 100	A	35	78	M8x10	100	81
<b>536387</b>	20,0	-40 до 100	A	35	78	M8x10	100	81
<b>536388</b>	25,0	-40 до 100	A	40	78	M8x10	110	64
<b>536389</b>	30,0	-40 до 100	A	35	103	M8x10	115	81
<b>536390</b>	32,0	-40 до 100	A	35	103	M8x10	115	81
<b>536391</b>	35,0	-40 до 100	A	40	103	M8x10	130	64
<b>536392</b>	40,0	-40 до 100	A	40	103	M8x10	130	64
<b>536393</b>	45,0	-40 до 100	A	40	103	M8x10	130	64
<b>536394</b>	50,0	-40 до 100	A	45	103	M8x10	160	49
<b>536395</b>	55,0	-40 до 100	A	45	103	M8x10	160	49
<b>536396</b>	60,0	-40 до 100	A	45	103	M8x10	200	49
<b>380 – 450 В, 50/60 Гц</b>								
<b>536397</b>	13,0	-40 до 85	A	35	103	M8x10	115	81
<b>536398</b>	18,0	-40 до 85	A	40	103	M8x10	130	64
<b>543028</b>	25,0	-40 до 85	A	50	78	M8x10	150	36
<b>536399</b>	28,0	-40 до 85	A	45	103	M8x10	130	49
<b>536400</b>	32,0	-40 до 85	A	45	103	M8x10	130	49
<b>536401</b>	37,0	-40 до 85	A	50	103	M12x12	220	36
<b>536402</b>	50,0	-40 до 85	A	55	103	M12x12	240	36
<b>536403</b>	55,0	-40 до 85	B	50	128	M12x12	250	36
<b>536404</b>	60,0	-40 до 85	B	55	128	M12x12	250	36
<b>536405</b>	85,0	-40 до 85	B	60	138	M12x12	300	36

# Конденсаторы с параллельной компенсацией 250 В, 50/60 Гц

## Конденсаторы тип А

Корпус: пластмассовый, белый или алюминий  
 Крепление: шток с внешней резьбой  
 с гайкой и шайбой  
 Стойкость к разряду  
 Опционально: температурный выключатель,  
 Общеевропейский патент  
 По запросу другие емкости, контактные зажимы,  
 установочные опции, материалы корпуса,  
 с тепловым предохранителем так же как и  
 в исполнении с IDC контактными зажимами для  
 автоматизированного электромонтажа светильника



Номер для заказа	Емкость мкФ	Диапазон температур °C	Ø (D mm)	Длина mm	Шток с резьбой/длина (мм)	Двойные безвинтов. контакт. зажимы	Вес г	Упаковка шт.
<b>Пластмассовый корпус</b>								
<b>500296</b>	2,0	-40 до 85	25	57	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	22	530
<b>500299</b>	2,5	-40 до 85	25	57	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	22	530
<b>500300</b>	3,0	-40 до 85	25	57	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	22	530
<b>500301</b>	3,5	-40 до 85	25	57	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	22	530
<b>500302</b>	4,0	-40 до 85	25	70	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	29	450
<b>500303</b>	4,5	-40 до 85	25	70	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	29	450
<b>500304</b>	5,0	-40 до 85	25	70	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	29	450
<b>500305</b>	6,0	-40 до 85	25	70	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	29	450
<b>506495</b>	7,0	-40 до 85	30	70	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	35	320
<b>502783</b>	8,0	-40 до 85	30	70	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	35	320
<b>504147</b>	9,0	-40 до 85	30	70	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	37	72
<b>508667</b>	10,0	-40 до 85	30	70	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	39	320
<b>506366</b>	12,0	-40 до 85	30	94	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	43	260
<b>508468</b>	15,0	-40 до 85	30	94	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	43	260
<b>508668</b>	16,0	-40 до 85	30	94	M8x10	0,5 - 1 мм <sup>2</sup>	48	260
<b>500315</b>	18,0	-40 до 85	35	94	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	55	190
<b>500316</b>	20,0	-40 до 85	35	94	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	62	190
<b>500317</b>	25,0	-40 до 85	40	94	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	66	36
<b>500318</b>	30,0	-40 до 85	40	94	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	72	36
<b>Алюминиевый корпус</b>								
<b>500319</b>	32,0	-40 до 85	35	135	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	70	50
<b>500320</b>	35,0	-40 до 85	40	135	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	135	36
<b>500321</b>	40,0	-40 до 85	40	135	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	139	36
<b>536406</b>	45,0	-40 до 85	40	135	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	139	36
<b>500322</b>	50,0	-40 до 85	45	135	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	154	32
<b>500323</b>	55,0	-40 до 85	45	135	M8x10	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>	159	32

# Конденсаторы с параллельной компенсацией с проводниками 250 В, 50/60 Гц

## Конденсаторы тип А

Корпус: пластмассовый, белый

Крепление: шток с внешней резьбой

с гайкой и шайбой

Стойкость к разряду

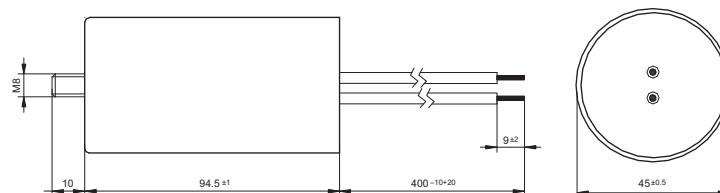
С ножками

Межцентровое расстояние: 20мм

Опционально: температурный выключатель,

Общеевропейский патент

По запросу другие емкости, контактные зажимы, установочные опции, материалы корпуса, с тепловым предохранителем так же как и в исполнении с IDC контактными зажимами для автоматизированного электромонтажа светильника



Номер для заказа	Емкость мкФ	Диапазон температур °C	Ø (D) мм	Длина мм	Шток с резьбой/длина (мм)	Длина проводника мм	Вес г	Упаковка шт.
<b>Пластмассовый корпус</b>								
<b>526169</b>	4,0	-25 до 85	28	54	M8x10	250	32	350
<b>526170</b>	6,0	-40 до 85	25	70	M8x10	250	32	320
<b>526171</b>	8,0	-40 до 85	35	57	M8x10	250	35	220
<b>529665</b>	10,0	-40 до 85	30	70	M8x10	200	40	280
<b>536742</b>	12,0	-25 до 85	36	67	M8x10	150	47	200
<b>529666</b>	16,0	-25 до 85	36	92	M8x10	200	52	150
<b>536741</b>	20,0	-40 до 85	35	95	M8x10	150	63	160
<b>508484</b>	25,0	-25 до 85	40	70	M8x10	250	72	120
<b>536743</b>	30,0	-25 до 85	40	92	M8x10	150	82	120
<b>528554</b>	35,0	-25 до 85	45	94,5	M8x10	250	85	110
<b>536813</b>	40,0	-25 до 85	45	94,5	M8x10	400	85	110
<b>528555</b>	45,0	-25 до 85	50	94,5	M8x10	250	90	50

# Технические указания

## Конденсаторы

<b>Конденсаторы</b>	<b>429 – 436</b>
Компенсация реактивного тока	429
Параллельная компенсация	430
MPP технология конденсаторов	430 – 432
Инструкции по монтажу и установке компенсированных конденсаторов	433 – 434
Таблицы конденсаторов	435 – 436
<b>Общие технические указания</b>	<b>530 – 538</b>
<b>Глоссарий</b>	<b>539 – 545</b>



## **Компенсация реактивного тока**

При использовании электромагнитных ПРА происходит сдвиг фаз между сетевым напряжением и током. Этот сдвиг фаз выражается коэффициентом мощности  $\lambda$ , который находится в пределах 0,3 ... 0,7 в индуктивных электрических цепях.

В результате этого фазового сдвига, реактивный ток, снижает эффективность осветительной установки, а так же повышает нагрузку по мощности на питающую сеть. Поставщики электроэнергии требуют обеспечить рост коэффициента мощности до значения более 0,85 для систем превышающих установленную мощность (обычно выше 250 Вт через внешний проводник).

Компенсирующие конденсаторы применяются для противодействия реактивному току (вызывая рост коэффициента мощности) и могут присоединяться как параллельно, так и последовательно.

ЭПРА не нуждаются в компенсирующих конденсаторах, так как их коэффициент мощности около 0,95.

## **Компенсация с использованием последовательно присоединенных конденсаторов**

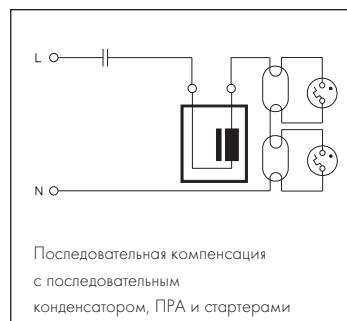
Последовательную компенсацию применяют в так называемых двойных схемах соединения (электрические цепи двух люминесцентных ламп соединены параллельно), где конденсатор подключается к одной из ветвей электрической схемы, компенсируя реактивный ток обоих балластов. Такой вид электрической схемы применяется только для люминесцентных ламп. Поскольку последовательные конденсаторы выбираются по номинальному напряжению и сопротивлению ПРА, то лампа в ветви с конденсатором (емкостная ветвь), при двойной схеме соединения, имеет больший рабочий ток и последовательно большую мощность. Кроме различия в яркости ламп, выше будут потери мощности в емкостной ветви.

Преимуществом двойной схемы соединения является, то, что она предотвращает мерцание ламп.

Высокий ток в так называемых емкостных электрических цепях ламп поднимает их мощность на 14 % и снижает срок службы ламп на 20 %. Это порождает серьезные технические, экологические и экономические проблемы.

Последовательные конденсаторы должны соответствовать высоким требованиям по различным параметрам: температура, номинальное напряжение, величина допуска на емкость и т.д.

Как определено директивой Европейского Союза 2000/55/EC (EN 50294 по контролю за величиной общего потребления электроэнергии), последовательный конденсатор является частью ПРА. Если мощность емкостной цепи, включающей в себя лампы и аппараты, определяется в соответствии с вышеприведенной нормой, то рост мощности на 14 % станет очевидным, по сравнению с работой без последовательного конденсатора. Опыт показал, что увеличение потребляемой мощности часто приводит к тому, что аппараты попадают в категорию "запрещенных" данной директивой. Поэтому, используя конденсаторы для последовательной компенсации, настоятельно советуем обратить серьезное внимание на рост потребляемой мощности.



# Конденсаторы

## Параллельная компенсация

При параллельной компенсации каждая электрическая цепь лампы имеет подключенный параллельно питающей сети конденсатор. Достаточно одного конденсатора, чтобы обеспечить требуемую емкость компенсации для многоламповых светильников. Параллельная компенсация не оказывает влияние на ток, протекающий через газоразрядную лампу. Требования, предъявляемые к параллельным конденсаторам, безусловно, ниже, чем для последовательных конденсаторов.

Однако, параллельная компенсация имеет ограничения, когда используются низкочастотные управляющие импульсы в системах работающих при полной мощности более 5 кВА и с управляющей частотой более 300 Гц. В этом случае необходимо проконсультироваться с поставщиком электроэнергии.

Параллельная компенсация используется в электрических цепях люминесцентных лампах и газоразрядных ламп высокого давления.

Так как параллельная компенсация имеет ряд преимуществ, то это способствовало тому, что этот метод остается востребованным последние несколько лет.

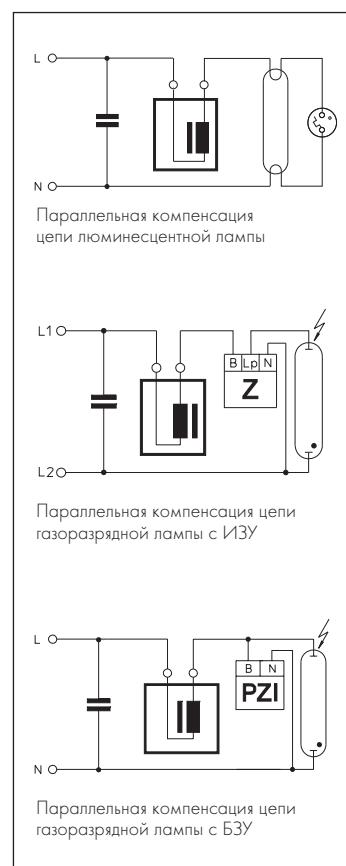
## Конденсаторы с металлизированной полипропиленовой пленкой

Конденсаторы с металлизированной полипропиленовой пленкой разработаны для компенсации реактивного тока индуцированных газоразрядными лампами (люминесцентные лампы, ртутные лампы высокого давления, натриевые лампы высокого давления и металлогалогенные лампы с керамической горелкой) в электросетях с частотой 50 Гц/60 Гц. Все компенсирующие конденсаторы Vossloh-Schwabe для светильников имеют диэлектрик из металлизированной полипропиленовой пленки. Компенсирующие конденсаторы помогают поднять коэффициент мощности до 0,85 λ и более, как того требуют поставщики электроэнергии.

## Конструкция конденсаторов с металлизированной полипропиленовой пленкой (МПП)

VS МПП конденсаторы содержат диэлектрик из металлизированной полипропиленовой пленки с низкими потерями, которая производится осаждением тонкого слоя цинка и алюминия или паров чистого алюминия на одну сторону полипропиленовой пленки. Контакты на обоих концах катушки конденсатора созданы напылением слоя металла и гарантируют, тем самым, высокий допустимый ток, а так же низкоиндуктивную связь между выводами и катушками.

Все конденсаторы с номинальным напряжением выше 280 В заполняются маслом или компаундом после чего вставляются катушки и конденсаторы герметизируются. Это защищает катушки от влияния окружающей среды и уменьшает частичный разряд, что увеличивает срок службы и стабилизирует емкость. Эффекты частичного разряда играют незначительную роль у конденсаторов с номинальным напряжением ниже 280 В, поэтому такие конденсаторы не нужно заполнять маслом или компаундом.



Герметичные, заполненные конденсаторы с прерывателем контакта при избыточном давлении должны всегда использоваться в неблагоприятных условиях окружающей среды (высокая влажность, агрессивная атмосфера, высокие температуры), и если неизвестны рабочая нагрузка и условия электроснабжения, а так же в ситуации, когда обращается особое внимание на электробезопасность.

Диэлектрик VS МПП конденсаторов самовосстанавливающийся. В случае пробоя диэлектрика (короткое замыкание), благодаря высокой температуре переходной дуги, металлическое покрытие испаряется вокруг места пробоя. Вследствие избыточного давления генерируемого в течение пробоя, который длится несколько микросекунд, пары металла выталкиваются от центра места пробоя. Создается коронный разряд вокруг места пробоя, что полностью изолирует это место, тем самым конденсатор полностью восстанавливает свою работоспособность.

Самовосстанавливающие свойства конденсатора могут снижаться со временем и при постоянной перегрузке. Это приводит к тому, что конденсатор не восстановится при долговременном коротком замыкании. Поэтому самовосстановление конденсатора не является отказостойкостью.

Компенсирующие конденсаторы разделены на два исполнения (A и B) в соответствии с IEC 61048 A2.

- Тип конденсаторов А определен как:  
"Самовосстанавливающиеся параллельные конденсаторы; без (избыточное давление) прерывателя контакта в аварийном случае".  
Они определяются, как незащищенные конденсаторы.
- Тип конденсаторов B определен как:  
"Самовосстанавливающиеся конденсаторы для последовательной компенсации в электрических цепях освещения или самовосстанавливающиеся параллельные конденсаторы; с (избыточное давление) прерывателем контакта в аварийном случае".  
Они определяются, как герметичные, защищенные конденсаторы.

В соответствии со стандартами, разрядный резистор у двух исполнений конденсаторов должен снизить напряжение на конденсаторе до 50 В в течение 60 секунд после отключения от сети.

### **Конденсаторы без прерывателя контакта, незащищенные, конденсаторы исполнения A в соответствии с IEC 61048 A2**

Конденсаторы типа А, согласованные с IEC 61048 A2, являются самовосстанавливающимися и не требуют защиты от короткого замыкания при нормальных условиях работы.

Конденсаторы типа А не оснащены специальным механизмом прерывания контакта в отличие от серийных конденсаторов исполнения B. Однако, требования, заложенные в серийные конденсаторы типа А, особенно требования по температуре и сроку службы, разработаны, чтобы гарантировать достаточный уровень безопасности и работоспособности прибора, если конденсатор правильно установлен и работает при расчетных или известных условиях эксплуатации.

Даже в этих случаях, правда, крайне редко, эти конденсаторы могут иметь неустойчивый режим при перегрузке или в конце своего срока службы.

По этой причине, конденсаторы исполнения A должны устанавливаться в светильники, которые работают в пожаробезопасных условиях окружающей среды. Светильники должны иметь защиту от вторичного повреждения внутри и снаружи светильника в случае неисправности.

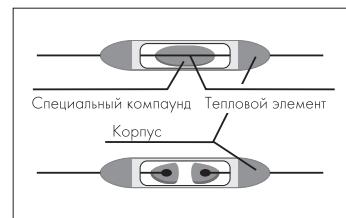
## Конденсаторы

Термозащищенные конденсаторы, являющиеся дальнейшим развитием конденсаторов типа А, оснащены тепловым предохранителем, срабатывающим при перегреве во время электрической или тепловой перегрузки. Они испытаны в соответствии EN 61048 A2 и согласуются с требованиями для типа А. Чрезмерная температура приводит к тому, что два проволочных вывода элемента внутри предохранителя расплавляются в форме бусинок, которые полностью изолированы друг от друга специальным изолятором.

В 99 % всех этих редких случаев неисправности конденсатора, этой неисправности предшествует постепенный рост коэффициента потерь, который приводит к росту температуры обмотки и таким образом активирует тепловой предохранитель.

Vossloh-Schwabe рекомендует отдавать предпочтение конденсаторам исполнения А с тепловым предохранителем, как гарантии безопасности.

Характерной особенностью конденсаторов типа А является пластиковый корпус.



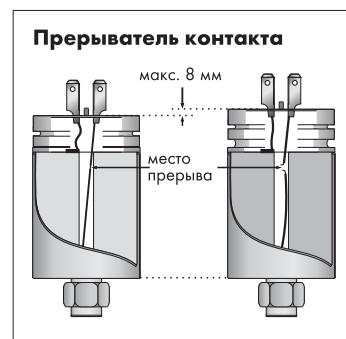
### Конденсаторы с прерывателем контакта, защищенные конденсаторы типа В в соответствии с IEC 61048 A2

Самовосстанавливающиеся конденсаторы, не требующие защиты от короткого замыкания при нормальной работе, так как автоматически восстанавливаются после пробоя диэлектрика. Однако, в результате частых самовосстановлений из-за перегрузок (напряжение, ток, температура) или к концу срока службы конденсатора, избыточное давление может расширять внутренности конденсатора (из-за разложения продуктов испаряющегося полипропилена).

Чтобы препятствовать разрыву корпуса конденсатора в таких случаях, герметичные конденсаторы, соответствующие IEC 61048 A2 (конденсаторы типа В), оборудованы прерывателем контакта при избыточном давлении. При росте давления внутри этих конденсаторов, например, из-за непомерной тепловой нагрузки или роста напряжения или в конце срока службы конденсатора, собранная гармошкой секция корпуса конденсатора распрямляется. В результате, проволочные контакты разрываются в определенной точке разрыва, тем самым, прерывая электрический ток (прерыватель контакта).

Такое исполнение защищенного от избыточного давления конденсатора с прерывателем контакта является огне- и взрывобезопасным конденсатором с механизмом прерывания.

Конденсаторы исполнения В с прерывателем контакта выпускаются в алюминиевом корпусе.



## Инструкции по монтажу и установке компенсирующих конденсаторов

### Нормативные документы

DIN VDE 0100	Монтаж низковольтных установок
EN 60598-1	Осветительные приборы – часть 1: общие требования и испытания
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 61048	Управляющие устройства для ламп – конденсаторы для цепей люминесцентных ламп и цепей других газоразрядных ламп; общие требования и требования безопасности
EN 61049	Управляющие устройства для ламп – конденсаторы для цепей люминесцентных ламп и цепей других газоразрядных ламп; требования к рабочим характеристикам

### Механический монтаж

Крепление	Резьбовой шток (крутящий момент) M8x10 – 5 Нм (алюминиевый корпус) M8x10 – 2,2 Нм (пластиковый корпус)
Положение монтажа	Любое Конденсаторам, оборудованным защитой от избыточного давления, требуется зазор не менее 10 мм над контактами для гарантии беспрепятственного удлинения кожуха, в случае срабатывания прерывателя контакта
Теплообмен	Конденсаторы должны быть смонтированы на наиболее возможном расстоянии от источников тепла и ламп. В течение работы, температура в точке $t_c$ не должна быть выше установленного максимального значения.
Точка $t_c$	Точка $t_c$ определена как произвольная точка на поверхности конденсатора, которая специально не обозначена.
УФ излучение	Конденсаторы, без защиты, не должны устанавливаться рядом с источниками света, теплового излучения, или конвекции (ПРА, лампы, тепловые элементы, т.д.) так как высокие температуры и постоянное воздействие УФ-излучения могут привести к быстрому старению. В комбинации с высокой температурой, УФ-излучения или другие вещества и влияющие факторы, химические вещества, такие как озон и хлор могут ускорить старение и привести к хрупкости материала.
Тепловая нагрузка	Корпуса всех конденсаторов выполнены из огнестойких материалов. Однако, заливочный материал, масло и материал катушки огнеопасны, что следует принимать во внимание при установке. Тепловая нагрузка конденсатора МКР составляет около 40 MJ/кг.

# Конденсаторы

## Функции безопасности

Конденсаторы типа А

Не оснащены какими-либо функциями защиты в случае дефекта.

Термозащищенные конденсаторы, являющиеся дальнейшим развитием конденсаторов типа А, оборудованы тепловым предохранителем, срабатывающим при росте температуры и отключающим конденсатор от сети.

Конденсаторы типа В

Оборудованы прерывателем контакта при избыточном давлении, активируемом при неисправности или в конце срока службы.

Соединение

Параллельные конденсаторы для люминесцентных ламп:

- Диаметр корпуса 25 – 30 мм: безвинтовые контактные зажимы для проводников 0,5 – 1  $\text{mm}^2$  и IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5
- Диаметр корпуса > 30 мм: безвинтовые контактные зажимы для проводников 0,5 – 1  $\text{mm}^2$

Параллельные конденсаторы для газоразрядных ламп высокого давления:

- Диаметр корпуса 25 – 30 мм: безвинтовые контактные зажимы для проводников 0,5 – 1  $\text{mm}^2$  и IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5
- Диаметр корпуса > 30 мм: безвинтовые контактные зажимы для проводников 0,5 – 1  $\text{mm}^2$

## Надежность и срок службы

При соблюдении указанных максимальных значений напряжения и тока нагрузки, температуры, влажности гармоник питающей сети, срок службы:

- около 50.000 часов для защищенных от избыточного давления параллельных конденсаторов
- около 30.000 часов для параллельных конденсаторов без защиты от избыточного давления в пластиковом или алюминиевом корпусе

Уменьшение емкости на 3 – 10 % можно ожидать к концу срока службы конденсаторов.

Интенсивность отказов: 1 % через 1.000 часов работы, притом, что максимальные значения напряжения, тока и температуры не превышены.

## Электрический монтаж

Номинальное напряжением 250 В, 50/60 Гц; 280 В, 50/60 Гц; 450 В, 50/60 Гц (зависит от типа)

Допуск по ёмкости

± 10 % (± 5 % зависит от типа)

Диапазон температуры

-25/-40 °C до +85/+100 °C (зависит от типа, подробности на листе продукта)

Опционально тепловой предохранитель

Относительная влажность Класс F для конденсаторов типа В

75 % среднегодовая, 95 % максимальная за 30 дней

Класс G для конденсаторов типа А

65 % среднегодовая, 85 % максимальная за 30 дней

Конденсация Недопустима

**Конденсаторы для цепей люминесцентных ламп**

Лампа		Конденсатор параллельной компенсации (мкФ ± 10 % при 250 В)		Конденсатор последовательной компенсации (мкФ ± 4 %)		
Мощность Вт	Тип	220-240 В/50 Гц мкФ	220-230 В/60 Гц мкФ	220 В/50 Гц мкФ	230 В/50 Гц мкФ	220 В/60 Гц мкФ
4	T	2**	2**	—	—	—
6	T	2**	2**	—	—	—
8	T	2**	2**	—	—	—
10	T	2	2	—	—	—
13	T	2	2	—	—	—
14	T	4,5	4,5	—	—	—
15	T	3,5 или 4*	3 или 4*	—	—	—
16	T	2	2	—	—	—
18	T	4,5 или 4*	4**	2,9/440 В	2,8/480 В	2,4/440 В
20	T	4,5 или 4*	4**	2,9/440 В	2,8/480 В	2,4/440 В
23	T	3,5	3	—	—	—
25	T	3,5	3	—	2,3/450 В	—
30	T	4,5	4	3/420 В	2,9/450 В	—
36	T	4,5	4	3,6/420 В	3,4/450 В	3/420 В
36-1m	T	6,5	—	—	—	—
38	T	4,5	4	—	—	—
40	T	4,5	4	3,6/420 В	3,4/450 В	3/420 В
42	T	6,5	—	—	—	—
58	T	7	6	5,7/450 В	5,3/450 В	4,8/420 В
65	T	7	6	5,7/450 В	5,3/450 В	4,8/420 В
70	T	6	—	—	—	—
75	T	6	—	—	—	—
80	T	9	8	—	7,2/420 В	—
85	T	8	6,5	—	8,4/420 В	—
100	T	10	9	—	—	—
115	T	18	16	—	—	—
140	T	14	14	—	—	—
160	T	14	14	—	—	—
16	T-U	2	2	—	—	—
18/20	T-U	4,5 или 4*	4**	2,9/440 В	2,8/480 В	2,4/440 В
36/40	T-U	4,5	4	3,6/420 В	3,4/450 В	3/420 В
58/65	T-U	7	6	—	—	—
22	T-R	5	4,5	—	3,2/440 В	—
32	T-R	5	4,5	—	3,4/450 В	—
40	T-R	4,5	4	3,6/420 В	3,4/450 В	3/420 В
5/7/9/11	TC-S	2**	2**	—	—	—
10	TC-D/TC-T	2	2	—	—	—
13	TC-D/TC-T	2	2	—	—	—
18	TC-D/TC-T	2	2	—	—	—
26	TC-D/TCT	3,5	3	—	—	—
10	TC-DD	2	2	—	—	—
16	TC-DD	2	2	—	—	—
21	TC-DD	3	3	—	—	—
28	TC-DD	3,5	3	—	—	—
38	TC-DD	4,5	4	—	—	—
18	TC-L/TC-F	4,5 или 4*	4**	—	—	—
24	TC-L/TC-F	4,5	4	—	—	—
34	TC-L/TC-F	4,5	4	—	—	—
36	TC-L/TC-F	4,5	4	—	—	—

\*) две лампы соединены с ПРА последовательно

\*\*) используется последовательное соединение одной или двух ламп с ПРА

## Конденсаторы

### Конденсаторы для

Лампа		Компенсирующий конденсатор ( $\mu\text{F} \pm 10\%$ )			
Мощность Вт	Тип	220/230/240/252 В 50 Гц ( $\mu\text{F}$ )	220 В 60 Гц ( $\mu\text{F}$ )	380/400/420 В 50 Гц ( $\mu\text{F}$ )	380 В/60 Гц 60 Гц ( $\mu\text{F}$ )

#### цепей ртутных ламп высокого давления

50	HM	7	6		
80	HM	8	7		
125	HM	10	10		
250	HM	18	15		
400	HM	25	25		
700	HM	40	35		
1000	HM	60	50		

#### цепей натриевых ламп высокого давления

35	HS	6	5		
50	HS	8	8		
70	HS	12	10		
100	HS	12	10		
150	HS	20	16		
250	HS	32	25		
400	HS	45	40		
600	HS	65	55	25	20
750	HS	70	60	25	25
1000	HS	100	85		

#### цепей металлогалогенных ламп

35	HI	6	5		
70	HI	12	10		
100	HI	12	10		
150	HI	20	16		
250	HI	32	25		
400	HI	35/45	35/45		
1000	HI	85	75		
2000	HI	125	125		
2000	HI		37		37
2000	HI		60		60
2000	HI		60		60
2000	HI		100		100

### Конденсаторы для цепей натриевых ламп низкого давления

Лампа		Компенсирующий конденсатор ( $\mu\text{F} \pm 10\%$ )			
Мощность Вт	Тип	230 В/50 Гц $\mu\text{F}$			
35	LS	20			
55	LS	20			
90	LS	26			
135	LS	40			
180	LS	40			



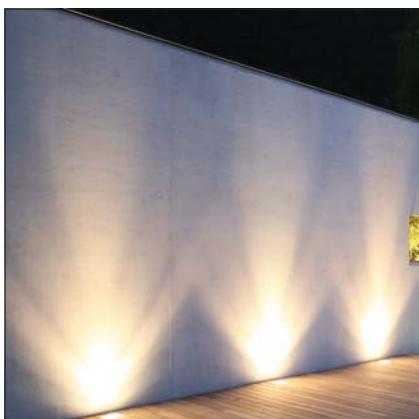
## Больше чем (просто) светоизлучающий диод...



С более, чем 85-летним опытом по разработке и производству изделий для светотехнической индустрии, Vossloh-Schwabe еще никогда не был большим пионером в инновациях, чем сейчас.

Vossloh-Schwabe верен своему принципу – поставлять продукцию только самого высокого качества, сочетая при этом внедрение всевозможных инноваций, действуя в соответствии с современными стандартами и директивами.

Мы в VS видим больше, чем просто светоизлучающий диод – мы видим удивительную притягательность цвета, совмещенную с эффективным использованием энергии.



## СИД (LED) Компоненты

<b>Обзор системы</b>	<b>440</b>
----------------------	------------

<b>Система High Power 24 В СА</b>	<b>441–452</b>
-----------------------------------	----------------

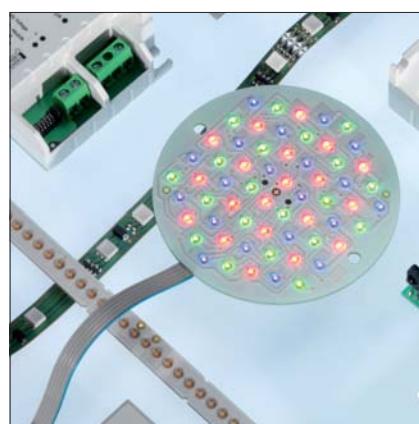
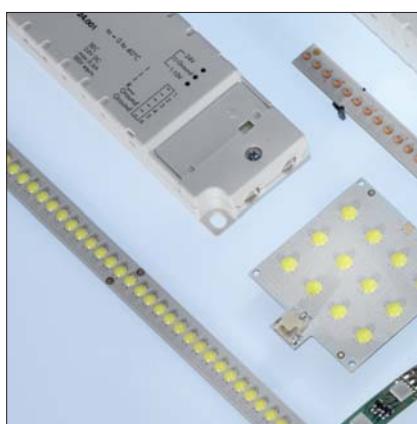
High Power 24 Вт СА одноцветные и RGB	442 – 445
LEDLine Flex RGB2 CA Indoor и Outdoor	446 – 447
Модули управления цветом – DigiLED CA	448 – 450
Технология соединения СИД – High Power	451
Архитектура системы High Power	452

<b>Система стандарта 24 В</b>	<b>453–478</b>
-------------------------------	----------------

LEDProfile IP67 DMX	455
Монтажный комплект для СИД	456
LEDLine Flex SMD High Brightness	457
LEDLine Flex SMD одноцветные и RGB – Indoor and Outdoor	458 – 461
EasyLED (COB), LED технология соединения – одноцветные и RGB	462 – 465
LEDLine (COB)	466 – 467
LEDLine (SMD), LED технология соединения – LEDLine (SMD)	468 – 469
Модули управления цветом – DigiLED	470 – 471
Технология соединения СИД	472 – 473
Типовая архитектура RGB	474
LighTile	475
Электронные конвертеры для СИД модулей 24 В	476 – 478

<b>Система стандарта 12 В</b>	<b>479–485</b>
-------------------------------	----------------

Spotlight 12 В	480
ChainLED (COB)	481
LEDLine RGB Push	482 – 483
Электронные конвертеры для СИД модулей 12 В	484 – 485



<b>Система постоянного тока</b>	<b>486–513</b>
---------------------------------	----------------

HighPerformance (COB)	488 – 489
Mini / Spot / Line XP и HC	490 – 493
HeliosFlood / Heliosline	494 – 495
PowerEmitter 4 Вт, TriplePowerEmitter 3x4 Вт and IP67	496 – 501
FiveLED	502 – 503
LEDLine High Power	504 – 505
Биновка для High Power modules, PowerOptics	506 – 509
Сетевые блоки постоянного тока (драйверы) для СИД	510 – 512
Теплопроводящие клейкие ленты	513

<b>Технические указания для компонентов СИД и их применения</b>	<b>514–521</b>
---	----------------

Общие технические указания	530 – 538
Глоссарий	539 – 545

# Обзор систем для управляемых по напряжению СИД (LED) модулей

СИД модули	Модули управления цветом	Электронные конвертеры
<b>24 В DC – High Power и Low Power CA система</b>	<b>CA система</b>	<b>24 В DC</b>
<b>24 В DC – Стандартная система</b>	<b>Стандартные модули управления цветом</b>	<b>LEDLine EDXe 110 – 10 W</b>
<b>12 В DC – Стандартная система</b>		<b>LEDLine EDXe 130 – 30 W</b>
<b>12 В DC</b>		<b>LEDLine EDXe 130 – 30 W</b>
		<b>LEDLine EDXe 170 – 70 W</b>

# Обзор систем для управляемых по току СИД (LED) модулей

СИД Модули	Сетевые блоки постоянного тока (драйверы)
<b>350–1050 mA</b>	<b>350–700 mA</b>
	<b>700 mA</b>
	<b>1050 mA</b>
<b>350–700 mA</b>	<b>350 mA</b>
	<b>500 mA</b>
	<b>700 mA</b>
	<b>1050 mA</b>

## Система High Power 24 В CA

Системой High Power 24 В, Vossloh-Schwabe реагирует на тенденции рынка по совместимости и упрощению технологии управления СИД (LED).

Установленные на печатной плате модули управляются при напряжении постоянного тока 24 В и стабилизированным минимальным током 350 мА. Модуль присоединяет, используя безвинтовые контактные зажимы на плате и соответствующие кабеля. Это делает системы СИД (LED) модульными и очень гибкими в применении.

Типичные области применения системы High Power 24 В CA :

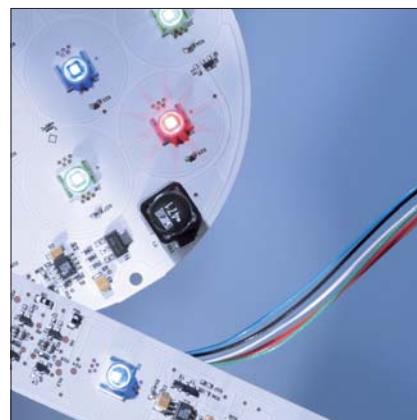
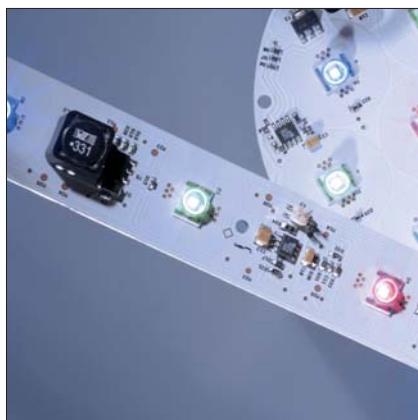
- Общее освещение
- Архитектурная подсветка
- Освещение сложных структур
- Развлечения
- Дизайн магазинов

Система RGB основана на принципе "общего анода". Новые исполнения DigiLED CA допускают работу высокомощных и маломощных RGB модулей собранных на принципе "общего анода"

Высокие тока применяемые в высокointенсивных СИД позволяют достигать светового потока до 750 лм в режиме RGB и до 1200 лм в монохромном режиме.

Технические характеристики, представленные в каталоге могут измениться, благодаря техническим усовершенствованиям. Любые изменения будут производиться без специального уведомления.

Пожалуйста обязательно читайте инструкции по монтажу и безопасности на каждое изделие, так же как и другую техническую информацию широко представленную на сайте [www.vs-optoelectronic.com](http://www.vs-optoelectronic.com)



# Модули High Power Mono 24 В СА

## Встроенные в печатную плату осветительные модули

Новые монохромные модули High Power 24 В доступны в красном, зеленом, синем, белом и теплобелом цветах с очень мощным световым потоком.

Круглые с 3 или 10 High Power СИД хорошо подходят для установки в светильники и прожектора. Линейная конструкция с 6 СИД пригодна для встраиваемых и линейных светильников и т.д.

Чтобы система была простой для понимания, модули работают на напряжении в 24 В постоянного тока. Управление постоянным током СИД собрано на печатной плате.

Контакт осуществляется, благодаря закрепленным на плате безвинтовым контактным зажимам с соответствующими соединительными кабелями. Дополнительные модули управления световым потоком (серии DigiLED CA) и оптические насадки позволяют создавать оригинальные световые решения.

## Технические характеристики

Triple WU-M-360: Ø 66 мм, 3 СИД  
Line WU-M-361: 300x25 мм, 6 СИД

Flood WU-M-362: Ø 110 мм, 10 СИД

Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :  
-10 до 85 °C

Алюминиевая печатная плата для лучшего отвода тепла

VS рекомендует использовать дополнительный охлаждающий элемент, пригодный для системы.

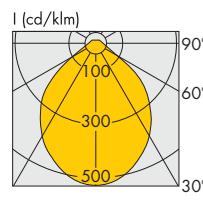
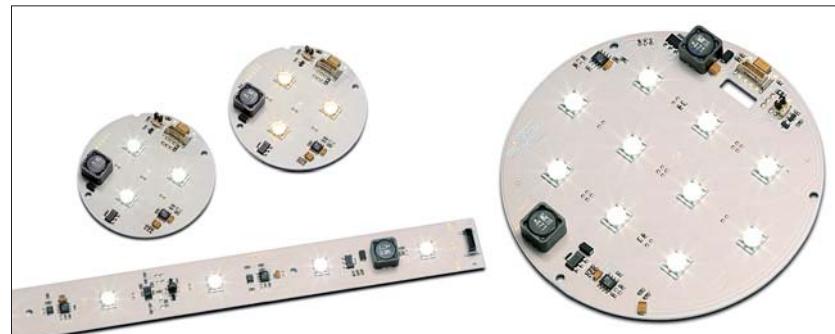
Индекс цветопередачи:

белый  $R_a = 75$ , теплобелый  $R_a = 80$

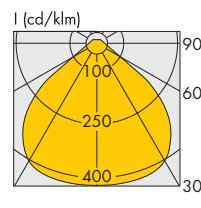
Улучшенная защита от электростатического разряда

Напряжение питания: 24 В постоянного тока

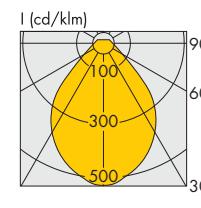
Оптика (см. стр. 507)



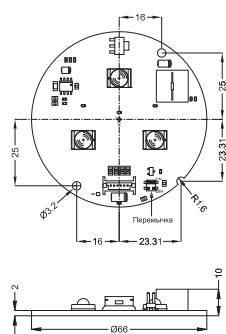
белый / теплобелый



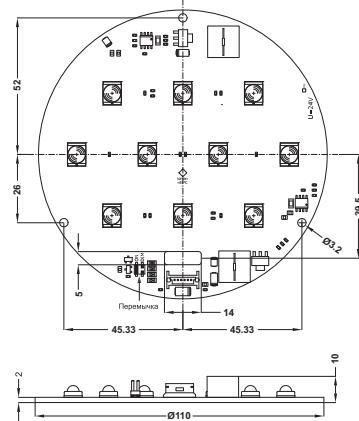
зеленый / синий



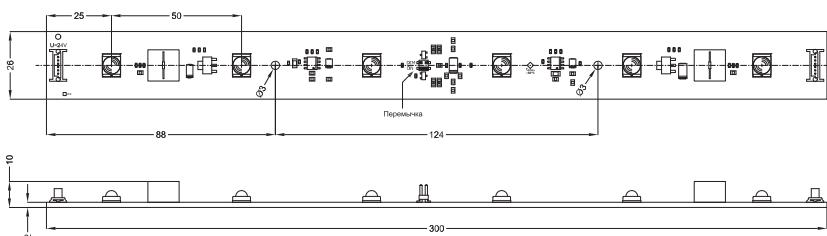
красный



High Power Mono 24 В CA Triple



High Power Mono 24 В CA Flood



High Power Mono 24 В CA Line

## Области применения

Общее освещение

Архитектурная подсветка

Развлечения, дизайн магазинов

Декоративное освещение

Световая реклама

## Модули High Power Mono 24 В СИД

Тип	Номер для заказа	Цвет	Количество СИД	Макс. ток*	Дом. длина волны* (нм)	Цветовая температура* (К)	Тип. световой поток* (лм)	Угол излучения* (°)	Макс. мощность* Вт
<b>Mono Triple</b>									
WU-M-360-W1	<b>536747</b>	белый	3	0,42	5650 - 6950 К	421	90	10	
WU-M-360-W2	<b>538149</b>	белый	3	0,42	5650 - 6950 К	497	90	10	
WU-M-360-WW1	<b>536748</b>	теплобелый	3	0,42	2720 - 3040 К	310	90	10	
WU-M-360-WW2	<b>538150</b>	теплобелый	3	0,42	2720 - 3040 К	359	90	10	
WU-M-360-SO	<b>536749</b>	красный	3	0,31	620 - 635 нм	158	100	7,5	
WU-M-360-SG	<b>536751</b>	зеленый	3	0,42	520 - 535 нм	325	100	10	
WU-M-360-SB	<b>536750</b>	синий	3	0,42	465 - 480 нм	126	100	10	
<b>Mono Line</b>									
WU-M-361-W1	<b>536752</b>	белый	6	0,83	5650 - 6950 К	815	90	20	
WU-M-361-W2	<b>538151</b>	белый	6	0,83	5650 - 6950 К	963	90	20	
WU-M-361-WW1	<b>536753</b>	теплобелый	6	0,83	2720 - 3040 К	581	90	20	
WU-M-361-WW2	<b>538152</b>	теплобелый	6	0,83	2720 - 3040 К	718	90	20	
WU-M-361-SO	<b>536754</b>	красный	6	0,63	620 - 635 нм	306	100	15	
WU-M-361-SG	<b>536755</b>	зеленый	6	0,83	520 - 535 нм	603	100	20	
WU-M-361-SB	<b>536756</b>	синий	6	0,83	465 - 480 нм	227	100	20	
<b>Mono Flood</b>									
WU-M-362-W1	<b>536757</b>	белый	10	0,83	5650 - 6950 К	1087	90	20	
WU-M-362-W2	<b>538153</b>	белый	10	0,83	5650 - 6950 К	1177	90	20	
WU-M-362-WW1	<b>536758</b>	теплобелый	10	0,83	2720 - 3040 К	775	90	20	
WU-M-362-WW2	<b>538154</b>	теплобелый	10	0,83	2720 - 3040 К	927	90	20	
WU-M-362-SO	<b>536759</b>	красный	10	0,73	620 - 635 нм	528	100	17,5	
WU-M-362-SG	<b>536761</b>	зеленый	10	0,83	520 - 535 нм	966	100	20	
WU-M-362-SB	<b>536760</b>	синий	10	0,83	465 - 480 нм	338	100	20	

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

Значение излучения при полной нагрузке и  $t_i = 25^\circ\text{C}$ .

new&gt;&gt;

## Модули High Power Mono 24 В CA SlimLine

### Встроенные в печатную плату осветительные модули

Модуль High Power 24 В СА доступен в белом и теплобелом. Длинная и тонкая форма идеально подходит для установки модуля в линейные или встраиваемые светильники.

Модуль может быть разделен на части длиной по 240 мм

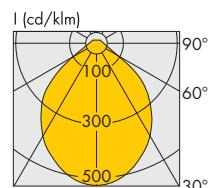
Модуль работает при напряжении постоянного тока 24 В.

Управление по постоянному току для 10 СИД собрано на печатной плате.

Проводники должны быть припаяны для подключения к конвертеру

Характерная черта регулируемых модулей, отдельный вход для регулирования, который адресуем модулем управления (DigiLED CA).

Последовательно можно соединять не более 5 модулей.



### Технические характеристики

Размер печатной платы: 480x22 мм, делимая на размер кратный 240 мм

Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :  
-30 до 85 °C

Алюминиевая печатная плата для лучшего отвода тепла VS рекомендует использовать дополнительный охлаждающий элемент, пригодный для системы.

Защита от обратной полярности

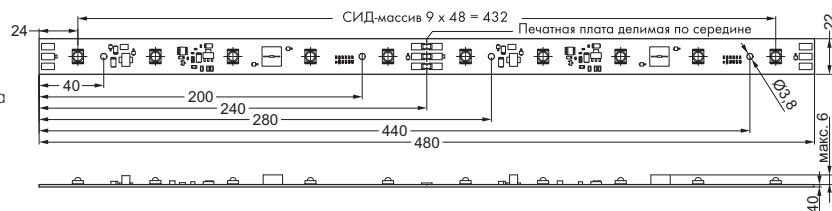
Индекс цветопередачи:

белый  $R_a = 75$ , теплобелый  $R_a = 80$

Улучшенная защита от электростатического разряда

Напряжение питания: 24 В постоянного тока

Оптика (см. стр. 507)



**High Power Mono 24 V CA SlimLine**

### Области применения

Общее освещение

Архитектурная подсветка

Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

Декоративное освещение

Тип	Номер для заказа	Цвет	Количество СИД	Макс. ток*	Коррелированная цветовая температура* (K)	Тип. световой поток* (лм)	Угол излучен.* (°)	Макс. мощность* Вт
<b>Не регулируемые модули</b>								
new>> WU-M-355-W	<b>536026</b>	белый	10	0,55	5650 - 6950 K	1070	90	14,4
new>> WU-M-355-WW	<b>536027</b>	теплобелый	10	0,55	2720 - 3040 K	806	90	14,4
<b>Регулируемые модули</b>								
new>> WU-M-355-W-CA-DIM	<b>542795</b>	белый	10	0,55	5650 - 6950 K	1070	90	14,4
new>> WU-M-355-WW-CA-DIM	<b>542796</b>	теплобелый	10	0,55	2720 - 3040 K	806	90	14,4

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

Значение излучения при полной нагрузке и  $t_c = 25^\circ\text{C}$ .

## Модули High Power RGB 24 В СА

### Встроенные в печатную плату осветительные модули

Модули High Power на 24 В позволяют смешивать красный, синий и зеленый цвета с очень мощным световым потоком. Круглые с 3 или 10 High Power СИД хорошо подходят для установки в светильники и RGB прожектора. Линейная конструкция, например, пригодна для встраиваемых и линейных светильников и т.д.

Чтобы система была простой для понимания, модули работают на напряжении в 24 В постоянного тока. Управление постоянным током СИД собрано на печатной плате. Контакт осуществляется, благодаря закрепленным на плате безвинтовым контактным зажимам с соответствующими соединительными кабелями. Дополнительные модули управления световым потоком (серии DigiLED CA) и оптические насадки позволяют создавать оригинальные световые решения.

### Технические характеристики

Triple WU-M-340: Ø 66 мм, 3 СИД  
Line WU-M-341: 300x26 мм, 6 СИД  
Flood WU-M-342: Ø 110 мм, 10 СИД

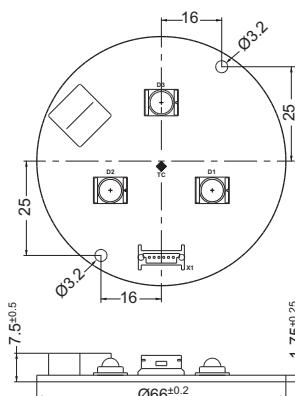
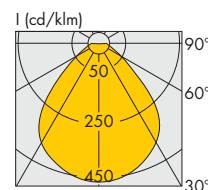
Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :  
-10 до 85 °C

Алюминиевая печатная плата для лучшего отвода тепла

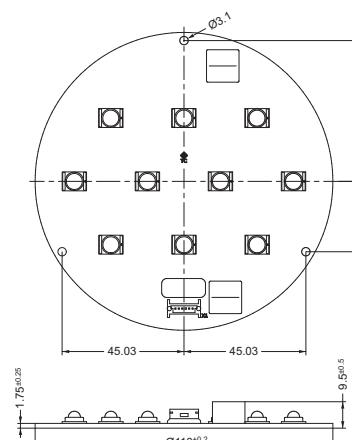
VS рекомендует использовать дополнительный охлаждающий элемент, пригодный для системы. Улучшенная защита от электростатического разряда  
Напряжение питания: 24 В постоянного тока  
Оптика (см. стр. 507)

### Области применения

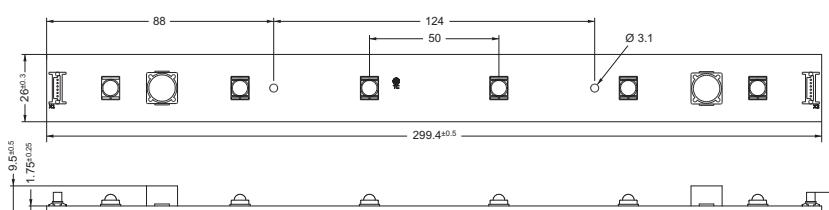
Архитектурная подсветка  
Развлечения, дизайн магазинов  
Декоративное освещение  
Световая реклама



High Power RGB 24 V CA Triple



High Power RGB 24 V CA Flood



High Power RGB 24 V CA Line

Тип	Номер для заказа	Цвет	Дом. длина волны*	Типовой свет. поток*	Угол излучен.* (°)	Макс. мощность*
			нм	лм		Вт
<b>RGB Triple</b>						
WU-M-340-RGB	<b>534610</b>	RGB	620 - 630 красный	520 - 535 зеленый	465 - 480 синий	56 112 46 100 5
<b>RGB Line</b>						
WU-M-341-RGB	<b>534611</b>	RGB	620 - 630	520 - 535	465 - 480	112 224 92 100 15
<b>RGB Flood</b>						
WU-M-342-RGB	<b>534612</b>	RGB	620 - 630	520 - 535	465 - 480	168 448 138 100 25

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

Значение излучения при полной нагрузке и  $t_c = 25^\circ\text{C}$ .

# LEDLine Flex RGB2 CA Indoor

## Встроенные в печатную плату осветительные модули

LEDLine Flex RGB2-CA являются вариантом конструкции по принципу "общего анода". Это позволяет пользователю управлять высокомощными RGB модулями вместе с новым Flex RGB2-CA.

LEDLine Flex RGB2-CA 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 длиной 171 мм каждый без потери своих функций. Изделие работоспособно при соединении в длину до 4.104 м. Установка изделия может быть произведена, используя двухстороннюю клеящую ленту, расположенную на обратной стороне печатной платы.

## Технические характеристики

Размеры LEDLine Flex SMD

Цвет	ДхШ мм	SMDs шт.	Делим. части	Длина мм	SMDs шт.
RGB	4104x10	240	24	171	10

Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :  
-25 до 70 °C

Широкий угол излучения (110°)

Напряжение питания: 24 В постоянного тока

Энергопотребление на одну секцию (171 мм): 2,4 Вт

Каждый SMD имеет 3 светодиодных чипа:

красного, зелёного, синего цветов

## Области применения

Архитектурная подсветка

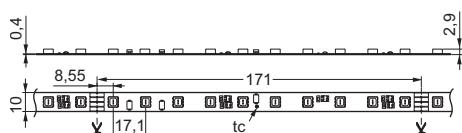
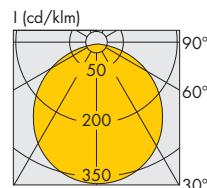
Освещение сложных структур

Развлечения, дизайн магазинов

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

Световая реклама



Тип	Номер для заказа	Цвет	Ток* А	Дом. длина волны* нм	Макс. типовой световой поток* (лм)	Угол излучения* °	Макс. мощность* В
WU-M-266-RGB2-CA	<b>536052</b>	RGB	0.48	0.96   0.96   0.96	624   528   467   528   853   193   110	11.5   23   23	

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

## LEDLine Flex RGB2 CA Outdoor

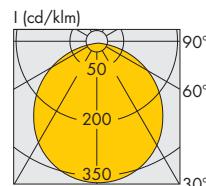
### Встроенные в печатную плату

#### осветительные модули

LEDLine Flex RGB2 CA Outdoor-очень гибкий линейный модуль для применения в условиях высокой влажности или запыленности.

Благодаря гибкой и компактной конструкции можно осуществить подсветку как сложных, так и плоских структур. LEDLine Flex RGB2 CA Outdoor обладает степенью защиты IP67 и доступен в 3 исполнениях по длине (см. ниже).

Установка изделия может быть произведена, используя двухстороннюю клеящую ленту, расположенную на тыльной стороне печатной платы.



Смешением цветов в LEDLine Flex RGB2 CA Outdoor можно управлять при помощи модулей управления DigiLED. Чтобы увеличить количество СИД модулей, можно использовать DigiLED-Slave.

### Технические характеристики

Размеры печатной платы: 171x10 мм, 855x10 мм, 1710x10 мм

Размеры герметизации (см. чертеж)

PCB 171 mm: A = 177 mm<sup>+3/-2</sup>

PCB 855 mm: A = 861 mm<sup>+3/-2</sup>

PCB 1710 mm: A = 1716 mm<sup>+4/-3</sup>

Степень защиты: IP67

Допустимая рабочая температура в точке t<sub>c</sub>:

-20 до 50 °C

Допустимый диапазон температуры транспортировки:

10 до 50 °C

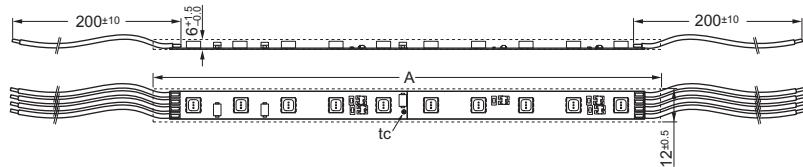
Минимальный радиус изгиба: 50 мм,

гибкий только в продольном направлении

Предварительно смонтировано 4-витых проводника

с двух сторон

Напряжение питания: 24 В постоянного тока



### Область применения

Освещение сложных структур в условиях

запылённости или высокой влажности

Наружное обозначение проходов, лестниц, т.д.

Наружная световая реклама

Наружные представления, дизайн магазинов

Архитектурная подсветка

Наружное освещение бордюров

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во СИД	Ток* А			Дом. длина волны* нм			Макс. типовой свет. поток* (лм)			Угол излучен.* °	Макс. мощность* Вт		
				крас.	зелен.	синий	крас.	зелен.	синий	крас.	зелен.	синий		красный	зеленый	синий
WU-M-266-																
RGB2-CA-Outdoor 171mm	<b>536995</b>	RGB	10	0,02	0,04	0,04	624	528	467	22	36	8	110	0,48	0,96	0,96
RGB2-CA-Outdoor 855mm	<b>536996</b>	RGB	50	0,10	0,20	0,20	624	528	467	110	180	40	110	2,40	4,80	4,80
RGB2-CA-Outdoor 1710mm	<b>536997</b>	RGB	100	0,20	0,40	0,40	624	528	467	220	360	80	110	4,80	9,60	9,60

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

## Модули управления цветом – DigiLED CA

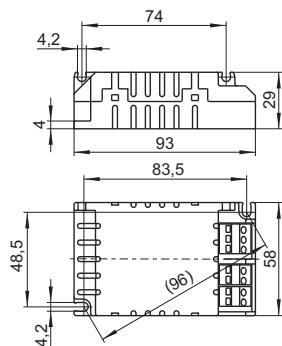
Серия DigiLED CA сочетает в себе простоту, гибкость и надежность. Серия DigiLED CA пригодна для управления как высокомощными модулями RGB CA, так и маломощными модулями RGB CA. В простейшем случае клавиатура позволяет управлять цветом вручную. Кроме заказного алгоритма управления также можно вызвать одну из предустановленных программ, например последовательности цветов.

### Технические характеристики

Размеры: 93x58x29 мм  
Окружающая температура  $t_o$ : -20 до 45 °C  
Рабочее напряжение: 24 В постоянного тока  
Макс. ток линии питания : 5 А  
Соединение: безвинтовые контактные зажимы:  
0,25 - 1,5 мм<sup>2</sup>, шаг: 3,5 мм  
Все DigiLED не приемлемы для рынка США

CA серии модулей управления цветом от VS доступны и с клавиатурой ручного управления, и с интерфейсом DALI или вариантами с "Push" либо DMX.

Кроме того, доступен DigiLED Mono. DigiLED Mono может управлять световым потоком одноцветных (например белых) модулей СИД.



**DigiLED Manual CA**

**DigiLED Manual CA**  
Управление изменением цветов клавиатурой (6 клавиш)  
Индивидуальное управление цветом или использование предварительно установленной программы.  
 $t_c = 55$  °C макс.  
Макс. ток на канал управления: 1,25 A  
Тип: WU-ST-001-Digi-manuell-CA  
**Номер для заказа: 186136**



**DigiLED DALI CA**

**DigiLED DALI CA**  
Цифровой контроль цвета через DALI управление светом  
 $t_c = 60$  °C макс.  
Макс. ток на канал управления: 1,25 A  
Тип: WU-ST-004-Digi-DALI-CA  
**Номер для заказа: 186138**



**DigiLED DMX CA**

**DigiLED DMX CA**  
Цифровой контроль цвета через DMX управление светом  
 $t_c = 60$  °C макс.  
Макс. ток на канал управления: 1,25 A  
Тип: WU-ST-003-Digi-DMX-CA

**new>> Номер для заказа: 186153**



**DigiLED IR CA**

**DigiLED IR CA**  
Настройка цвета с помощью пульта ДУ  
Возможен вызов предустановленных настроек  
Связь при помощи инфракрасного излучения  
 $t_c = 55$  °C макс.  
Макс. ток на канал управления: 1,25 A  
Тип: WU-ST-005-Digi-IR-CA  
**new>> Номер для заказа: 186154**

### DigiLED RF CA

Простое управление через радиочастоту (RF) и клавиатурой с 7 клавишами. Работа через радиочастоту делает установку более гибкой, т.к. нет необходимости в кабеле или находиться на линии видимости.

Размеры: 93x58x29 мм

Окружающая температура  $t_0$ : -20 до +45 °C

Рабочее напряжение: 24 В постоянного тока

Макс. ток на канал управления: 1,25 А

Тип: WU-ST-012-DigiLED-RF CA

**new>> Номер для заказа: 186181**



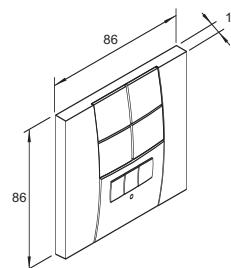
**DigiLED RF CA**

### Настенный передатчик

Необходим, чтобы активировать программы с DigiLED RF

Размеры: 86x86x15 мм

**new>> Номер для заказа: 536843**



**Настенный передатчик**

### DigiLED Push CA

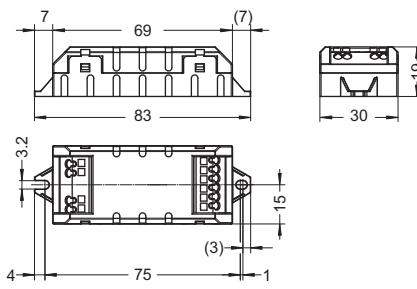
Настройка цвета отдельной клавишей  
Позволяет восстановить

предустановленные программы  
 $t_c = 55$  °C макс.

Макс. ток на канал управления: 1,25 А

Тип: WU-ST-006-DigiLED-Push CA

**Номер для заказа: 186144**



**DigiLED Push CA**

### DigiLED Mono CA

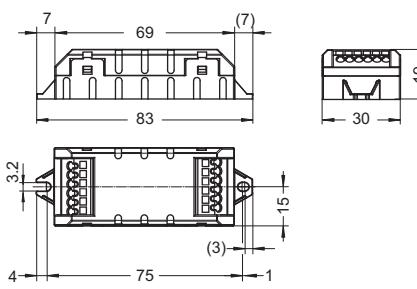
Для управления световым потоком  
одноцветных СИД модулей

Управление световым потоком через  
интерфейс 1 – 10 В или внешний ШИМ-сигнал  
 $t_c = 55$  °C макс.

Макс. ток на канал управления: 5 А

Тип: WU-ST-010-DigiLED-Mono CA

**new>> Номер для заказа: 186155**



**DigiLED Mono CA**

### DigiLED Slave CA

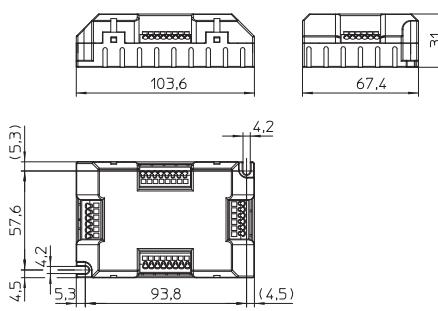
Расширяет рабочие возможности  
встроенных СИД систем 24 В СА

Усиление сигнала по каналам RGB(W)  
 $t_c = 65$  °C макс.

Макс. ток на канал управления на Slave: 1,25 А

Тип: WU-ST-002-DigiLED-Slave CA

**new>> Номер для заказа: 186142**



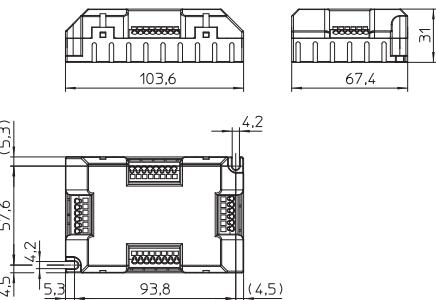
**DigiLED Slave CA**

**new>>****Passive Slave CA**

Расширяет рабочие возможности встроенных СИД систем 24 В СА  
Нет усиления сигнала по каналам RGB(W)  
 $t_c = 65^\circ\text{C}$  макс.

Тип: WU-ST-011-Passive-Slave CA

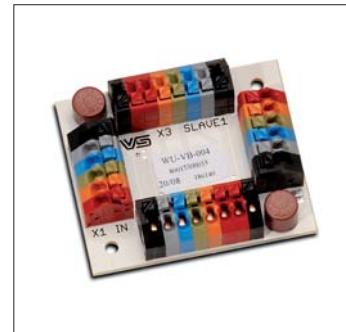
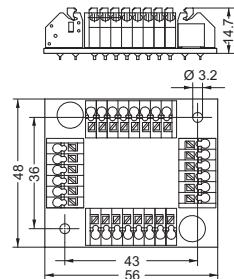
**new>> Номер для заказа: 186172**

**Slave PCB CA**

Печатная плата для расширения рабочих возможностей встроенных СИД систем 24 В СА  
Без корпуса  
Нет усиления сигнала по каналам RGB(W)  
 $t_c = 65^\circ\text{C}$  макс.

Тип: WU-VB-004-Slave-PCB CA

**new>> Номер для заказа: 186140**



**Таблица 1: Контактные зажимы**

Полюс	Цветовая маркировка	Функция	Макс. ток-пропускная способность	Цветовая кодировка плоского кабеля
1	красный	Линия питания для встроен. СИД модул. (+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 встроен. СИД модул. (Земля)	5 А	серый

## Технология соединения СИД для систем 24 V CA

Различные методы соединения, такие как плоские кабели, кабеля питания, PCB распределители и ведомые могут использоваться для эффективного электрического соединения сборочных модулей СИД и модулей управления цветом DigiLED CA.

Плоские кабели и кабеля питания сделаны так, чтобы обеспечить в соединениях между СИД модулями и блоком управления цветом DigiLED CA, PCB распределителем или платой ведомого максимально допустимый ток, который указан в таблице 1.

При установке системы 24 В CA стоит убедиться, что напряжение не должно становиться ниже значений, указанных в спецификациях СИД модулей, что достигается соотношением длины проводников.

### Плоские кабели

Для защищенного от обратной полярности соединения между СИД модулями и/или группами, а также для соединения с PCB распределителями. Шестижильный плоский кабель оснащен разъемами, которые подключаются прямо в гнезда СИД модулей и PCB распределители.

Тип: WU-VB-002-HP-20mm

**Номер для заказа: 539476** длина кабеля: 20 мм

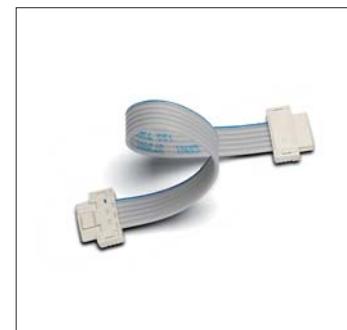
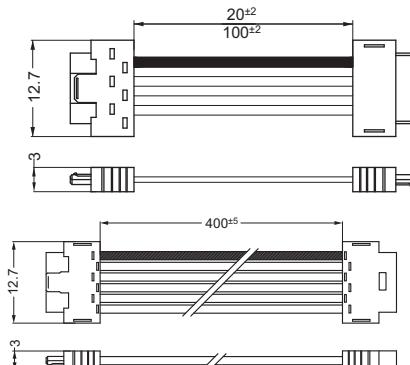
Тип: WU-VB-002-HP-100mm

**Номер для заказа: 539475** длина кабеля: 100 мм

Плоский удлиненный кабель

Тип: WU-VB-008-HP-extension-400mm

**new>> Номер для заказа: 543187** длина кабеля: 400 мм



### Кабель питания

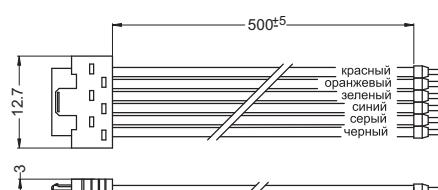
Для присоединения СИД модулей и групп к модулям управления цветом DigiLED CA или ведомым платам.

Защищенный от обратной полярности разъем на кабеле питания подключен к СИД модулю.

Другой конец кабеля присоединяется к ведомой плате или блоку управления цветом DigiLED CA, при этом нужно убедиться, что соблюдена верная полярность (по цветовой маркировке).

Тип: WU-VB-002-HP-Feed-in-500mm

**Номер для заказа: 535900** длина кабеля: 500 мм



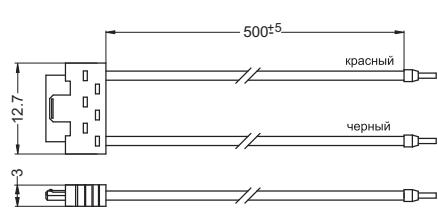
### Кабель питания Mono

Для защищенного от обратной полярности соединения между одноцветными СИД модулями и источником питания в 24 В.

Функция управления световым потоком не поддерживается.

Тип: WU-VB-006-HP-Feed-in-500mm mono

**Номер для заказа: 542267** длина кабеля: 500 мм

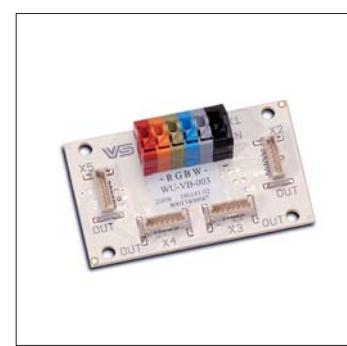
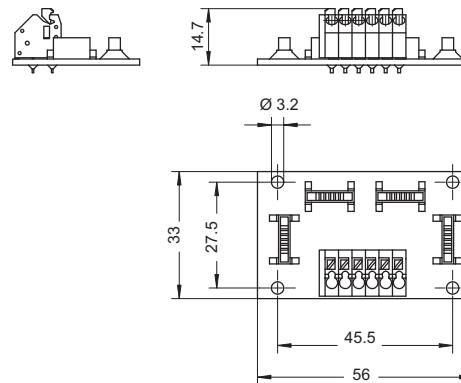


### PCB распределитель

Для присоединения до четырех СИД модулей или групп к модулю управления цветом DigiLED CA или ведомая плата. Максимальный ток-пропускная способность на зажим 5 А на входе (контакт) и как указано в таблице 1 (стр. 450) на выходе (разъем). Может использоваться стандартный шестижильный провод (например LYY 6Х0,75 мм<sup>2</sup>) и вплоть до четырех плоских кабелей.

Тип: WU-VB-003-DistriPCB CA

**Номер для заказа: 186141**



# Архитектура системы High Power

Схема показывает типичную архитектуру системы High Power RGB CA.

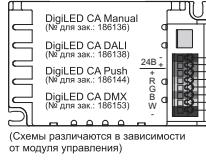
Модули управления цветом

DigiLED CA могут быть использованы для работы как с высокомощными, так и с маломощными СИД модулями от VS, если есть варианты CA конструкции.

Конвертер LEDLine EDX



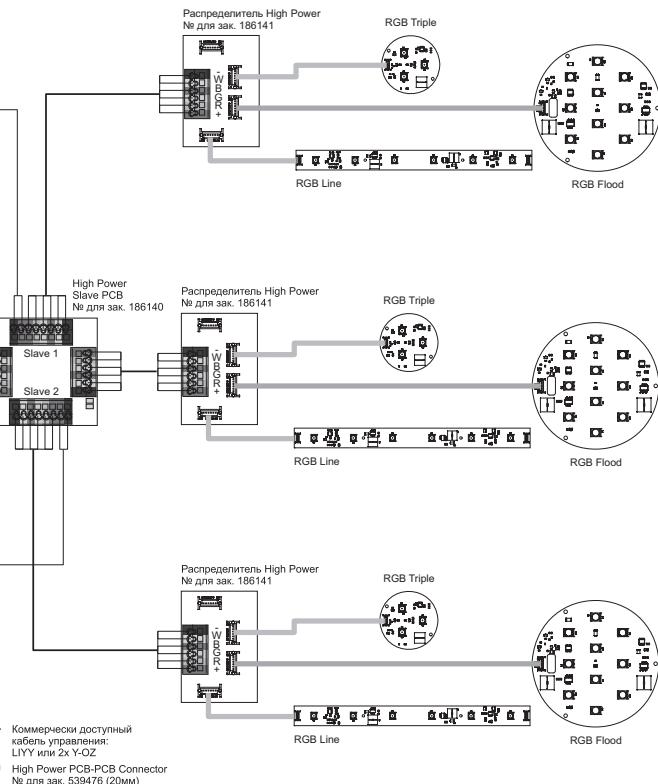
Модули управления DigiLED



Конвертер LEDLine EDX



Конвертер LEDline EDX



## Стандартная система 24 В

В стандартной системе 24 В, модули работают с конвертерами с напряжением постоянного тока 24 В. Токи СИД стабилизированы до 120 мА посредством источников постоянного тока.

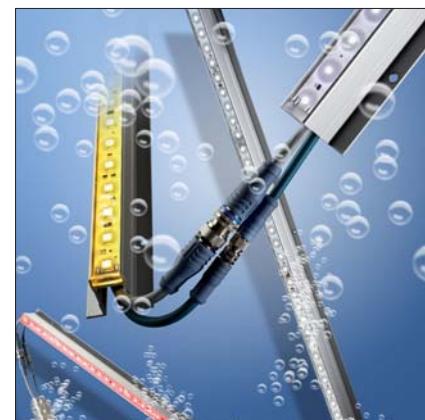
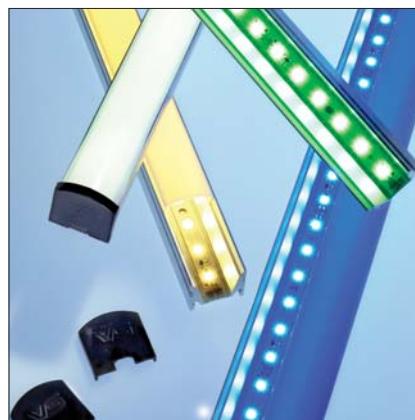
Система RGB была разработана по принципу "общего катода" и адресуема, используя модули управления цветом серии DigiLED.

### Области применения для стандартных систем 24 В:

- Мебельное освещение
- Архитектурная подсветка
- Световая реклама
- Развлечения
- Дизайн магазинов
- Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Технические характеристики, представленные в каталоге могут измениться, благодаря техническим усовершенствованиям. Любые изменения будут производиться без специального уведомления.

Пожалуйста обязательно читайте инструкции по монтажу и безопасности на каждое изделие, так же как и другую техническую информацию широко представленную на сайте [www.vs-optoelectronic.com](http://www.vs-optoelectronic.com)



## LEDProfile IP67

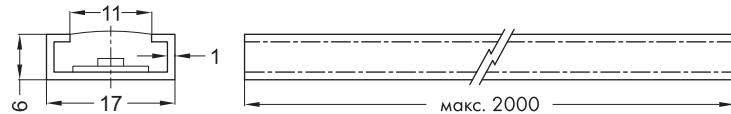
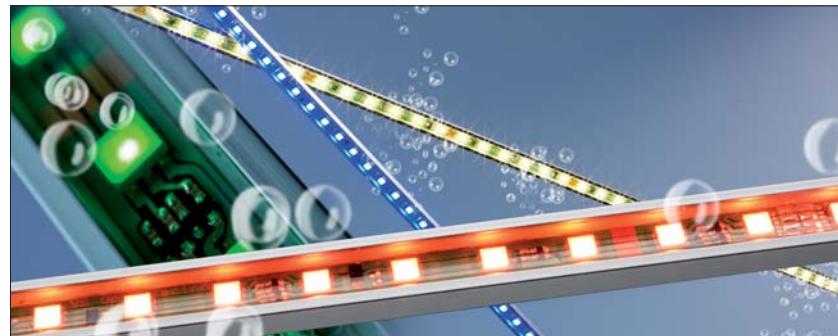
### Осветительные модули IP67-соответствие для наружного освещения

Vossloh-Schwabe предоставляет IP67-соответствие герметизированные LED профили предназначенные для проектов наружного освещения (например архитектурная подсветка).

По запросу, такие профили могут быть оборудованы и герметизированы с гибкими модулями (WU-M-266 или WU-M-359). Зависящая от соответствующего СИД модуля, длина профиля может быть увеличена на длину кратную СИД модулю (171 мм или 85,5 мм).  
Максимальная длина рамки 2 м.

Матрицы СИД могут поставляться белого, теплобелого, одноцветного или RGB.

Пожалуйста о подробностях узнайте у торгового представителя VS.



## LEDProfile IP67 DMX

### Осветительные модули IP67-соответствие зрелищное освещение

Модули LEDProfile IP67 DMX совмещают в себе IP67-защищенный профиль с возможностью удобного управления на DMX сигнал.

Поэтому они особенно подходят для сложных эффектов в наружном освещении. Модули доступны в белом, теплобелом, RGB и имеют длину 900 мм. Модули LEDProfile IP67 DMX могут соединяться без зазоров и различные длины достижимы используя удобные соединительные разъемы. Максимально последовательно могут соединяться 23 белых или теплобелых или 15 RGB модулей. К отдельным сегментам можно обращаться через DMX адрес, который можно свободно изменять используя программное обеспечение. Встроенная тепловая защита гарантирует выключение модуля в аномальном режиме, чтобы безопасная работа гарантировалась во всех ситуациях.

### Технические характеристики

Размеры (ДxШxН): 900x40x35,2 мм

45 высокоеффективные SMD-LED

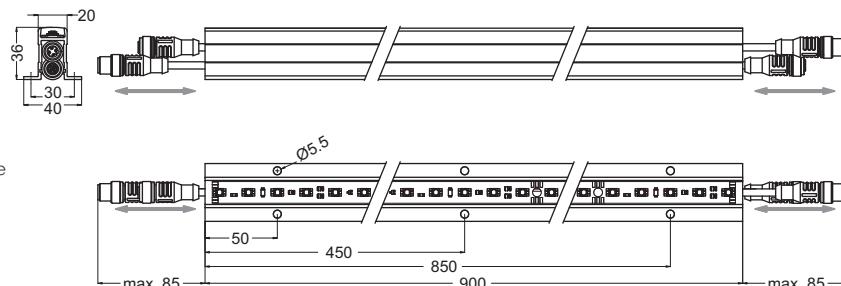
Материал профиля: анодированный алюминий

Индивидуально управляется посредством приборов протокола DMX-Master

Адресуемый с помощью программного обеспечения от VS через USB порт

Напряжение питания постоянным током: 24 В

Степень защиты: IP67



### Области применения

Архитектурная подсветка

Декоративное освещение

Предварительные данные: изделие находится в стадии подготовки производства, параметры могут быть изменены после выпуска изделия

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во СИД	Макс. ток* (mA)	Дом. длина волны* (нм) Цветовая температура* (K)	Тип. световой поток* лм	Угол излучен.* (°)	Макс. мощн.* (Вт)
WU-M-374-RGB	539114	RGB	45	540	R 624   G 528   B 467 5000 K	169   112   25	115	12,96
WU-M-374W	539115	белый	45	220	3200 K	158	115	5,28
WU-M-374WW	539116	теплобелый	45	220	3200 K	120	115	5,28

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

Значение излучения при полной нагрузке и  $t_i = 25^\circ\text{C}$ .

new&gt;&gt;

## Монтажный комплект СИД

Решения по освещению возможные на современном этапе развития светодиодной техники легко и надежно осуществить, используя монтажный комплект от VS.

Компоненты, входящие в состав монтажного комплекта СИД, разработаны для использования производителями светильников и допускают многочисленные комбинации СИД модулей от VS и конвертеров. Так как монтажный комплект СИД от VS имеет степень защиты IP20, то конвертеры для модулей должны соответствовать напряжению питания SELV.

Технические подробности по СИД конвертерам можно найти на [www.vs-optoelectronic.com](http://www.vs-optoelectronic.com).

Монтажный комплект для СИД доступен в двух вариантах длины и с двумя различными насадками (прозрачная и молочно-белая)..

Могут использоваться следующие СИД модули от VS:

- LEDLine Flex HighBrightness WU-M-359 (стр. 457)
- LEDLine Flex SMD (WU-M-266, стр. 459)
- EasyLED (WU-M-308, -309 или WU-M-335, -336, стр. 462 и 464)

Количество СИД сборных модулей

Модуль WU-M-	Цвет	<b>Рамка 537561</b> (1030 мм)	<b>Рамка 537562</b> (2060 мм)
266	красный, желт., RGB	6 x 171 мм	12 x 171 мм
266	белый, зелен., синий	12 x 85,5 мм	24 x 85,5 мм
359	все	6 x 171 мм	12 x 171 мм
EasyLED	все	5 x 200 мм	10 x 200 мм

### Рамка

Материал: Al6063 T5 / E6/EV1, матово-серебряный

Размеры (ДxШxВ): Lx30x26 мм

- new>> Номер для заказа: 537561** длина: 1030 мм, 0,7 кг  
**new>> Номер для заказа: 537562** длина: 2060 мм, 1,4 кг

### Насадка

Крепление, материал: полиметилметакрилат (PMMA)

Размеры (ДxШxВ): Lx27,3x9,2 мм

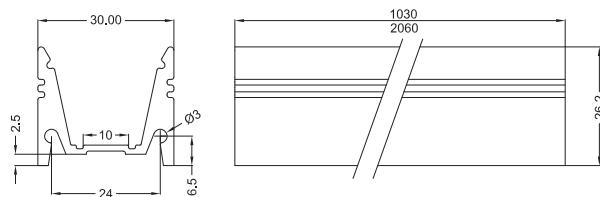
Прозрачный

- new>> Номер для заказа: 537563** длина: 1030 мм  
**new>> Номер для заказа: 537564** длина: 2060 мм  
 Молочнобелый  
**new>> Номер для заказа: 537565** длина: 1030 мм  
**new>> Номер для заказа: 537566** длина: 2060 мм

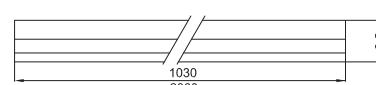
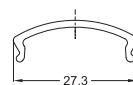
### Установочный материал

Крышки, материал: РОМ, черный

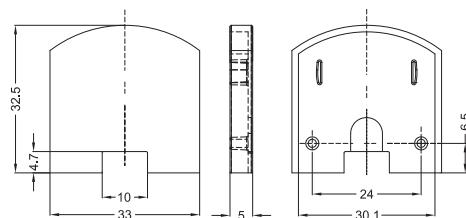
- new>> Номер для заказа: 537568** без логотипа  
**new>> Номер для заказа: 539163** с логотипом VS  
 Держатели насадок, материал: РОМ, черный  
**new>> Номер для заказа: 537569**  
**new>> Номер для заказа: 537723** концевой зажим  
 Клейкая лента, материал: 3M 7953 MPL  
**new>> Номер для заказа: 543085** 515x9,5x0,2 мм



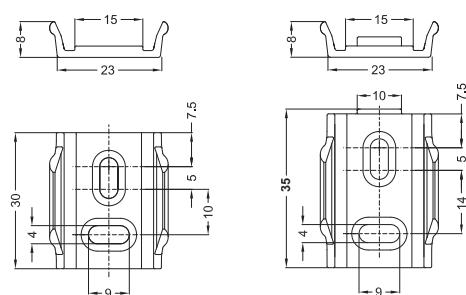
**Рамка**



**Насадка**

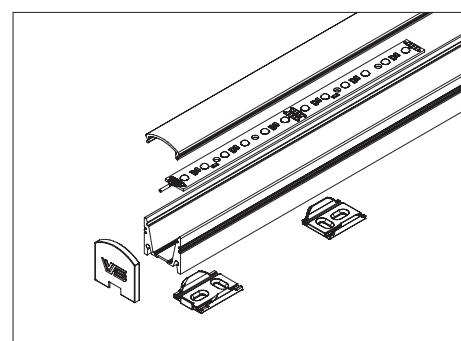


**Крышка**



**Зажим 537569**

**Концевой зажим 537723**



## LEDLine Flex SMD 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 длиной 171 мм каждый без потери своих функций. Изделие работоспособно при соединении в длину до 5 м. Установка изделия может быть произведена с помощью двухсторонней kleящей ленты, расположенной с обратной стороны печатной платы.

### Технические характеристики

Размеры LEDLine Flex SMD

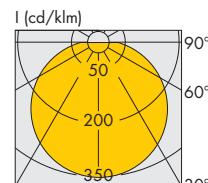
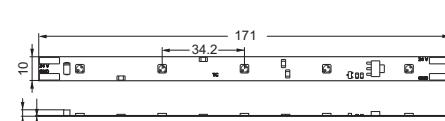
Цвет	ДхШ мм	Делим. части	Длина мм	SMDs/часть
белый	4959x10	29	171	6

Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :

0 до 85 °C

Широкий угол излучения (120°)

Напряжение питания: 24 В постоянного тока



### Области применения

Освещение сложных структур

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

Архитектурная подсветка

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во SMD	Ток* A	Цветовая темпер.* K	Цветопер. R <sub>a</sub>	Тип. световой поток* (лм)	Угол излучения* °	Мощн.* Вт
WU-M-359-W	<b>538111</b>	белый	174	3,8	5000 K	70	3250	120	92
WU-M-359-WW	<b>535948</b>	теплобелый	174	3,8	2800 K	75	2600	120	92
WU-M-359-WW-H1	<b>543666</b>	теплобелый	174	3,8	2800 K	92	2200	120	92

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

new>>  
new>>  
new>>

# LEDLine Flex SMD

## одноцветные и RGB

### 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 длиной 85,5 мм каждый (171 мм для красных, желтых и RGB) без потери своих функций. Изделие доступно в следующих длинах до 10 м или до 4,1 м для RGB. Установка изделия может быть произведена с помощью двухсторонней клеящей ленты, расположенной с обратной стороны печатной платы.

Вся LEDLine Flex SMD RGB (потребление энергии на 1 м: 57,5 Вт) может работать от источника питания на 70 Вт. Для увеличения количества СИД модулей использовать DigiLED-Slave.

### Технические характеристики

Размеры EDLine Flex SMD

Цвет	ДхШ мм	SMD шт.	Делим. части	Длина мм	SMD шт.
белый	9918x10	580	116	85,5	5
зеленый	9918x10	580	116	85,5	5
синий	9918x10	580	116	85,5	5
красный	9918x10	522	58	171	9
желтый	9918x10	522	58	171	9
RGB	4104x10	240	24	171	10

Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :

-25 до 70 °C

Широкий угол излучения (120°),

для RGB модулей (110°)

Напряжение питания: 24 В постоянного тока

### Дополнительные технические характеристики для RGB модулей

Потребление энергии: 2,4 Вт/секцию (171 мм)

Каждый модуль состоит из 3 чипов:

красного, зеленого и синего.

### Области применения

Освещение сложных структур

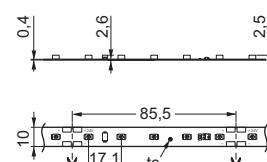
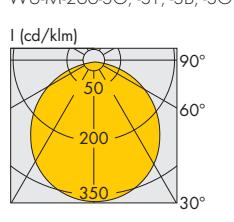
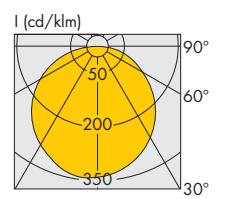
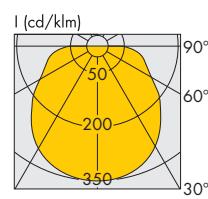
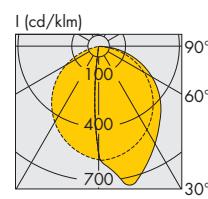
Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

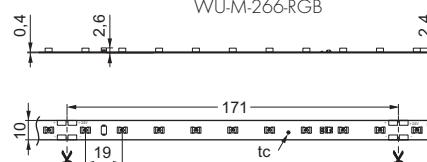
Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

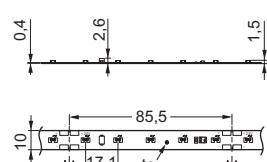
Архитектурная подсветка



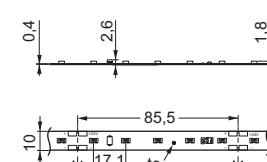
WU-M-266-SB, -SG



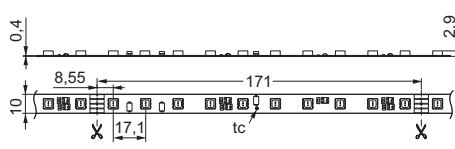
WU-M-266-SO, -SY



WU-M-266-SideView



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



WU-M-266-RGB, -RGB2



## LEDLine Flex SMD – одноцветные и RGB

### Одноцветные модули

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во SMD	Ток* А	Дом. длина волны* (нм) Цветовая температура* (К)	Тип. световой поток* (лм)	Угол излучения* °	Мощность* Вт
WU-M-266-SO	<b>528790</b>	красный	522	1,3	625	750	120	31
WU-M-266-SG	<b>528788</b>	зеленый	580	2,6	530	650	120	62
WU-M-266-SB	<b>528786</b>	синий	580	2,6	470	300	120	62
WU-M-266-SY	<b>528792</b>	желтый	522	1,3	590	840	120	31
WU-M-266-W	<b>528794</b>	белый	580	2,6	5000 K	750	120	62
WU-M-266-W2	<b>529524</b>	белый	580	2,6	5000 K	1300	120	62
WU-M-266-W3	<b>536051</b>	белый	580	2,6	5000 K	3200	120	62
WU-M-266-SideView	<b>528796</b>	белый	580	2,6	5000 K	750	120	62
WU-M-266-WW	<b>529512</b>	теплобелый	580	2,6	2800 K	1300	120	62
WU-M-266-WW2	<b>534428</b>	теплобелый	580	2,6	2800 K	1700	120	62

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

### RGB модули

Тип	Номер для заказа	Цвет	Ток* А	Дом. длина волны* нм	Макс. тип. световой поток* (лм)	Угол излучения* °	Макс. мощность* Вт								
		красный	зеленый	синий	красный	зеленый	синий								
WU-M-266-RGB2	<b>534496</b>	RGB	0,48	0,96	0,96	624	528	467	528	853	193	110	11,5	23	23

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

# LEDLine Flex SMD Outdoor

## одноцветные и RGB

### Встроенные в печатную плату осветительные модули

LEDLine Flex Outdoor—очень гибкий линейный модуль для применения в условиях высокой влажности или запыленности.

Благодаря гибкой и компактной конструкции можно осуществить подсветку как сложных, так и плоских структур. LEDLine Flex SMD Outdoor обладает степенью защиты IP67 и доступен в 3 версиях длины (см. ниже).

Установка изделия может быть произведена, используя двухстороннюю клеящую ленту, расположенную с обратной стороны печатной платы.

Смешением цветов в LEDLine Flex SMD Outdoor можно управлять при помощи модулей управления DigiLED.

Чтобы увеличить количество СИД модулей, использовать DigiLED-Slave.

### Технические характеристики

Размеры печатной платы: 171x10 мм, 855x10 мм, 1710x10 мм

Размеры герметизации (см. чертеж)

PCB 171 мм: A = 177 мм<sup>+3/-6</sup>

PCB 855 мм: A = 861 мм<sup>+3/-6</sup>

PCB 1710 мм: A = 1716 мм<sup>+4/-6</sup>

Степень защиты: IP67

Допустимая рабочая температура в точке t<sub>c</sub>:

-20 до 50 °C

Допустимый диапазон температуры транспортировки:

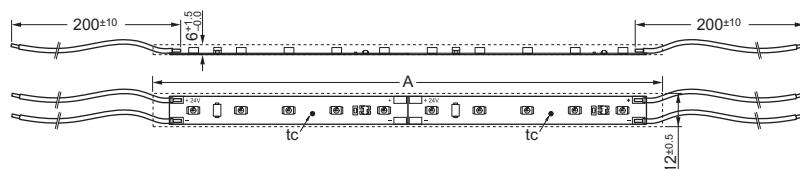
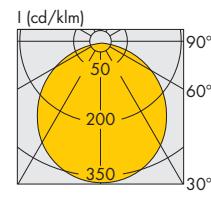
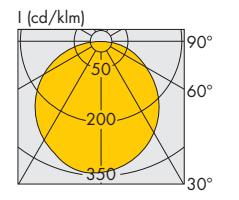
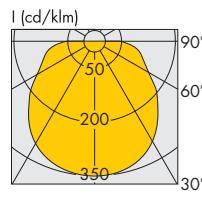
10 до 50 °C

Минимальный радиус изгиба: 50 мм,

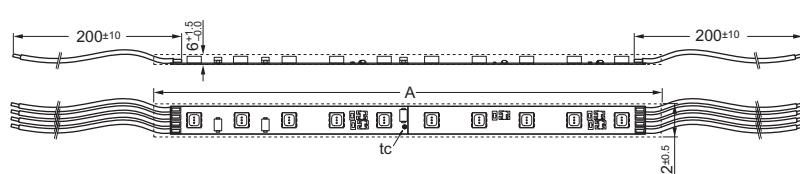
гибкий только в продольном направлении

Предварительно смонтировано 4-вывых проводника для RGB модулей с двух концов

Напряжение питания: 24 В постоянного тока



**LEDLine Flex Outdoor одноцветные**



**LEDLine Flex Outdoor RGB**

### Области применения

Освещение сложных структур в условиях запыленности или высокой влажности

Наружное обозначение проходов, лестниц, т.д.

Наружная световая реклама

Наружные представления, дизайн магазинов

Архитектурная подсветка

Наружное освещение бордюров

## LEDLine Flex SMD Outdoor – одноцветные и RGB

### Одноцветные модули

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во SMD	Ток* мА	Дом. длина волны* (нм) Цветовая температура* (К)	Световой поток* лм	Угол излучения* °	Мощность* Вт
WU-M-266-SO-Outdoor 171mm	<b>529130</b>	красный	9	22	625	13	120	0,528
WU-M-266-SO-Outdoor 855mm	<b>529131</b>	красный	45	110	625	65	120	2,64
WU-M-266-SO-Outdoor 1710mm	<b>529132</b>	красный	90	220	625	130	120	5,28
WU-M-266-SG-Outdoor 171mm	<b>529137</b>	зеленый	10	44	530	11	120	1,056
WU-M-266-SG-Outdoor 855mm	<b>529138</b>	зеленый	50	220	530	55	120	5,28
WU-M-266-SG-Outdoor 1710mm	<b>529139</b>	зеленый	100	440	530	110	120	10,56
WU-M-266-SB-Outdoor 171mm	<b>529133</b>	синий	10	44	470	5	120	1,056
WU-M-266-SB-Outdoor 855mm	<b>529135</b>	синий	50	220	470	25	120	5,28
WU-M-266-SB-Outdoor 1710mm	<b>529136</b>	синий	100	440	470	50	120	10,56
WU-M-266-SY-Outdoor 171mm	<b>529140</b>	желтый	9	22	590	15	120	0,528
WU-M-266-SY-Outdoor 855mm	<b>529141</b>	желтый	45	110	590	75	120	2,64
WU-M-266-SY-Outdoor 1710mm	<b>529142</b>	желтый	90	220	590	150	120	5,28
WU-M-266-W2-Outdoor 171mm	<b>530155</b>	белый	10	44	5000 K	23	120	1,056
WUM-266-W2-Outdoor 855mm	<b>530156</b>	белый	50	220	5000 K	112	120	5,28
WUM-266-W2-Outdoor 1710mm	<b>530157</b>	белый	100	440	5000 K	224	120	10,56
WU-M-266-W3-Outdoor 171mm	<b>536998</b>	белый	10	44	6600 K	38	120	1,056
WU-M-266-W3-Outdoor 855mm	<b>536999</b>	белый	50	220	6600 K	190	120	5,28
WU-M-266-W3-Outdoor 1710mm	<b>537000</b>	белый	100	440	6600 K	380	120	10,56
WU-M-266-WW-Outdoor 171mm	<b>530158</b>	теплобелый	10	44	2800 K	23	120	1,056
WUM-266-WW-Outdoor 855mm	<b>530159</b>	теплобелый	50	220	2800 K	112	120	5,28
WU-M-266-WW-Outdoor 1710mm	<b>530160</b>	теплобелый	100	440	2800 K	224	120	10,56
WU-M-266-WW2-Outdoor 171mm	<b>534430</b>	теплобелый	10	44	2800 K	30	120	1,056
WU-M-266-WW2-Outdoor 855mm	<b>534431</b>	теплобелый	50	220	2800 K	150	120	5,28
WU-M-266-WW2-Outdoor 1710mm	<b>534432</b>	теплобелый	100	440	2800 K	300	120	10,56

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

### RGB модули

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во SMD	Дом. длина волны* нм	Макс. световой поток* лм	Угол излучения* °	Макс. мощность* Вт						
		красный	зеленый	синий	красный	зеленый	синий						
WU-M-266-RGB2-Outdoor 171mm	<b>534500</b>	RGB	10	624	528	467	22	36	8	110	0,48	0,96	0,96
WU-M-266-RGB2-Outdoor 855mm	<b>534499</b>	RGB	50	624	528	467	110	180	40	110	2,4	4,8	4,8
WU-M-266-RGB2-Outdoor 1710mm	<b>534498</b>	RGB	100	624	528	467	220	360	80	110	4,8	9,6	9,6

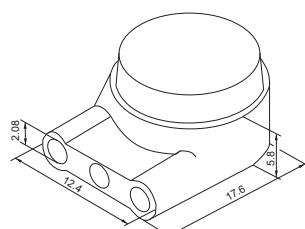
\* Значения, упомянутые выше, из-за сложного процесса производства светодиодов, представляют собой только статистические переменные. Приведенные значения не обязательно соответствуют фактическим параметрам каждого отдельного изделия, которое может измениться в зависимости от технических требований.

### Рекомендуемый разъем

Влагонепроницаемый, заполненный гелем разъем

Диаметр жилы: 0,4 - 0,9 мм

**Номер для заказа: 534992**



# EasyLED (COB)

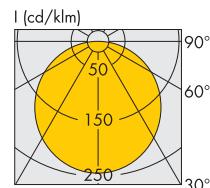
## Встроенные в печатную плату осветительные модули

Благодаря своему компактному размеру, линейный модуль EasyLED идеально подходит к светильникам, требующим плоского дизайна, например при обозначении лестниц и проходов. Система EasyConnect дает возможность соединять до 10 модулей (WU-M-309) или до 15 модулей (WU-M-308), используя специальные разъемы, обеспечивающие единное электропитание.



Линейный модуль EasyLED выпускается красного, зеленого, синего и белого цветов, все они могут комбинироваться, благодаря одноковому напряжению питания в 24 В.

Модули поставляются с интегрированными источниками постоянного тока на печатной плате.



## Технические характеристики

WU-M-308: 200x10 мм, 6 COB СИД

WU-M-309: 200x10 мм, 12 COB СИД,

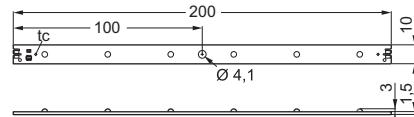
WU-M-309 делится на длину 100 мм

Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :

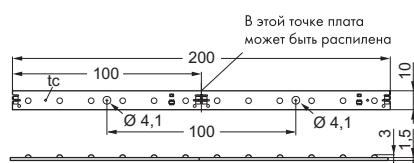
-20 до 70 °C

СИД-чипы работают с источниками постоянного тока

Напряжение питания: 24 В постоянного тока



**WU-M-308**



**WU-M-309**

## Области применения

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

Встраивание в профили, контуры

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во СИД	Ток*	Дом. длина волны* (нм) Цветовая температура* (K)	Напряжен.* В	Световой поток* лм	Угол излучения* °	Мощность* Вт
WU-M-308-SO	<b>530014</b>	красный	6	20	625	24	8	170	0,48
WU-M-308-SG	<b>530013</b>	зеленый	6	20	530	24	11	170	0,48
WU-M-308-SB	<b>530012</b>	синий	6	20	470	24	4	170	0,48
WU-M-308-SY	<b>530015</b>	желтый	6	20	590	24	9	170	0,48
WU-M-308-W-3200K	<b>528482</b>	теплобелый	6	20	3200 K	24	14	170	0,48
WU-M-308-W-4200K	<b>528483</b>	нейтральнобел	6	20	4200 K	24	17	170	0,48
WU-M-308-W-5400K	<b>528481</b>	нейтральнобел	6	20	5400 K	24	17	170	0,48
WU-M-308-W-6500K	<b>528484</b>	хол. белый	6	20	6500 K	24	15	170	0,48
WU-M-309-SO	<b>530018</b>	красный	12	40	625	24	16	170	0,96
WU-M-309-SG	<b>530017</b>	зеленый	12	40	530	24	22	170	0,96
WU-M-309-SB	<b>530016</b>	синий	12	40	470	24	8	170	0,96
WU-M-309-SY	<b>530019</b>	желтый	12	40	590	24	18	170	0,96
WU-M-309-W-3200K	<b>528486</b>	теплобелый	12	40	3200 K	24	27	170	0,96
WU-M-309-W-4200K	<b>528487</b>	нейтральнобел	12	40	4200 K	24	34	170	0,96
WU-M-309-W-5400K	<b>528485</b>	нейтральнобел	12	40	5400 K	24	34	170	0,96
WU-M-309-W-6500K	<b>528488</b>	хол. белый	12	40	6500 K	24	31	170	0,96

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

## Технология соединений СИД – EasyConnect

Все компоненты серии EasyLED могут быть соединены, используя систему EasyConnect от VS.

Система EasyConnect дает возможность соединять модули в линию без зазоров или изгибать линию под определенным углом, используя угловые разъемы.

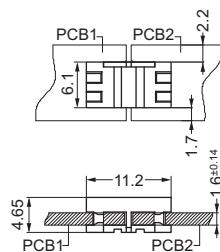
Благодаря высокой стабильности соединительных устройств, модули могут без проблем встраиваться в различные профили. То есть, возможна простая, рентабельная сборка без пайки.

### EasyConnect

Печатная плата-разъем печатной платы

Максимально допустимый ток: 2 А

**Номер для заказа: 528491**



### EasyConnect Cable

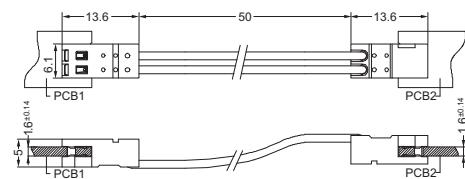
Печатная плата-разъем печатной платы с кабелем

Максимально допустимый ток: 2 А

Число проводов: 2

(сечение провода: 0,35 мм<sup>2</sup>/AWG22)

**Номер для заказа: 528490**



### EasyConnect Feed-in

Разъем ввода для электропитания.

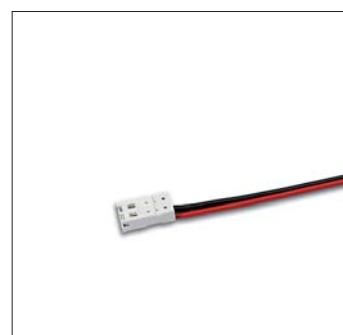
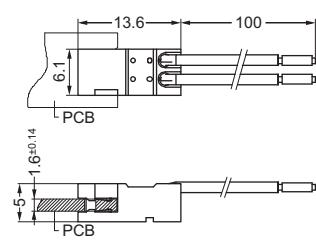
Цвет: - черный  
+ красный

Максимально допустимый ток: 2 А

Число проводов: 2

(сечение провода: 0,35 мм<sup>2</sup>/AWG22)

**Номер для заказа: 528489**



# EasyLED RGB (COB)

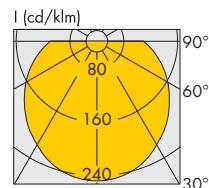
## Встроенные в печатную плату осветительные модули

Благодаря своему компактному размеру и использованию технологии COB (чип-на-плате), линейный модуль EasyLED RGB идеально подходит к осветительным установкам, требующим плоского дизайна.

Чтобы облегчить смешение цветов, отдельные цвета красный, зеленый и синий дают единую точку свечения.

Система EasyConnect RGB дает возможность соединять до 8 модулей (WU-M-335) или до 10 модулей (WU-M-336), используя специальные разъемы.

Линейный модуль EasyLED RGB доступен с 6 и 12 осветительными элементами RGB.



## Технические характеристики

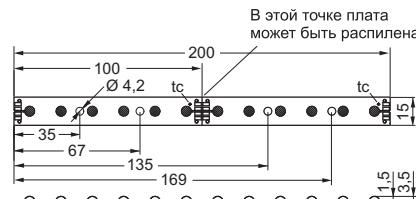
WU-M-336: 200x15 мм, 6 RGB элементов

WU-M-335: 200x15 мм, 12 RGB элементов

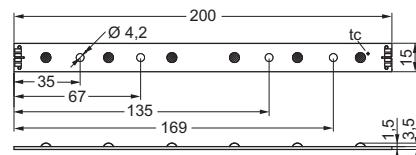
Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$   
-20 до 70 °C

СИД-чипы возбуждаются источниками постоянного тока

Напряжение питания: 24 В постоянного тока



WU-M-335



WU-M-336

## Области применения

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

Встраивание в профили, контуры

Тип	Номер для заказа	Цвет	Ток* (mA)	Дом. длина волны* (нм)	Макс. свет. поток* (лм)	Угол излучен* (°)	Макс. мощность (Вт)
		красный зеленый синий	красный зеленый синий	красный зеленый синий	красный зеленый синий	красный зеленый синий	красный зеленый синий
WU-M-335-RGB	533003	RGB	60 60 60	624 528 470	22 42 11	130	1,44 1,44 1,44
WU-M-336-RGB	533004	RGB	30 30 30	624 528 470	11 21 5,5	130	0,72 0,72 0,72

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

## Технология соединения СИД – EasyConnect RGB

Все компоненты серии EasyLED RGB могут быть соединены с помощью системы EasyConnect RGB.

Система EasyConnect дает возможность создавать гибкие, но надежные соединения модулей.

Системные разъемы делают возможной простую, экономичную сборку без пайки.

### EasyConnect RGB

Печатная плата-разъем печатной платы с кабелем

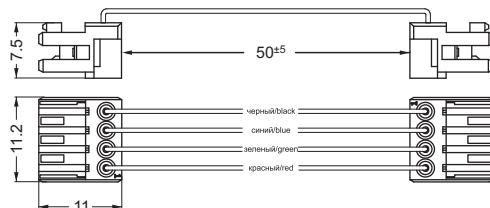
Максимально допустимый ток: 1,5 А

Число проводов: 4

(сечение провода: 0,205 мм<sup>2</sup>/AWG24)

Без поливинилхлорида

**Номер для заказа: 535979**



### EasyConnect RGB Feed in

Разъем ввода для электропитания.

Цвет: - черный

+ красный

+ зеленый

+ синий

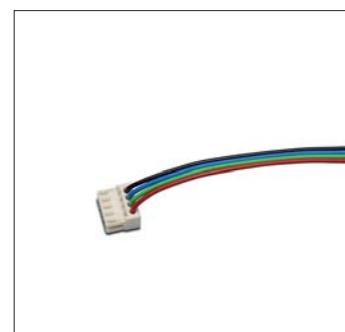
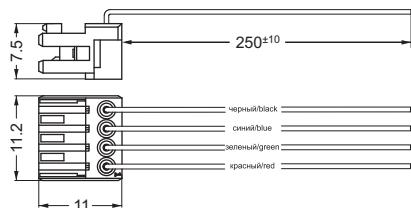
Максимально допустимый ток: 1,5 А

Число проводов: 4

(сечение провода: 0,205 мм<sup>2</sup>/AWG24)

Без поливинилхлорида

**Номер для заказа: 535975**



# LEDLine (COB)

## Встроенные в печатную плату осветительные модули.

Универсальные модули LEDLine базируются на технологии COB (Chip-on-Board). Обладая равномерным светораспределением, модули могут быть использованы для высококачественного внутреннего акцентного и декоративного освещения. LEDLine в комбинации с VS LightTiles (световые панели) найдут много других областей применения. Используя коммерчески доступные плоские выводы, линейные модули могут соединяться без заметного стыка. Модули могут работать с блоками питания и управления от VS.



## Технические характеристики

LEDLine 150: ≈ 150x10 мм (ДxШ)

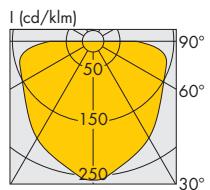
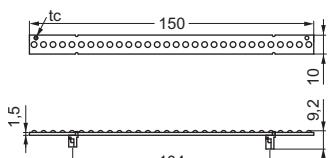
LEDLine 300: ≈ 300x10 мм (ДxШ)

СИД-чипы работают с источниками постоянного тока

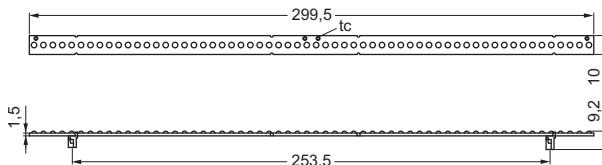
Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :  
-20 до 70 °C

Широкий угол излучения (170°), благодаря технологии COB (chip-on-plate)

Напряжение питания: 24 В постоянного тока



WU-M-306, WU-M-311, WU-M-314



WU-M-305, WU-M-310, WU-M-313

## Области применения

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

Архитектурная подсветка

## Технология соединений

Технология соединений для этих модулей можно найти на стр. 472 - 473.



## LEDLine (COB)

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во СИД	Ток* мА	Дом. длина волны* (нм) Цветовая температура* (К)	Световой поток* лм	Угол излучения* °	Мощность* Вт	Макс. кол-во модулей** шт.
-----	------------------	------	------------	---------	---	--------------------	-------------------	--------------	----------------------------

### LEDLine 150 (COB)

WU-M-306-RGB	<b>527656</b>	RGB	30	100	R 625   G 535   B 470	33	170	2,4	24
WU-M-306-SO	<b>527657</b>	красный	10	20	625	12	170	0,48	48
WU-M-306-SG	<b>527658</b>	зеленый	10	40	535	15	170	0,96	24
WU-M-306-SB	<b>527659</b>	синий	10	40	470	5	170	0,96	24
WU-M-306-SY	<b>527660</b>	желтый	10	20	590	15	170	0,48	48
WU-M-306-W-3200K	<b>528472</b>	теплобелый	10	40	3200 K	12	170	0,96	24
WU-M-306-W-4200K	<b>528473</b>	нейтральнобел	10	40	4200 K	15	170	0,96	24
WU-M-306-W-5400K	<b>527661</b>	нейтральнобел	10	40	5400 K	15	170	0,96	24
WU-M-306-W-6500K	<b>528474</b>	холоднобелый	10	40	6500 K	14	170	0,96	24
WU-M-314-SOSOSO	<b>528850</b>	красный	30	60	625	35	170	1,44	48
WU-M-311-SGSGSG	<b>528855</b>	зеленый	30	120	535	43	170	2,88	24
WU-M-311-SBSBSB	<b>528856</b>	синий	30	120	470	15	170	2,88	24
WU-M-314-SYSYSY	<b>528908</b>	желтый	30	60	590	40	170	1,44	48
WU-M-311-WWW-3200K	<b>528852</b>	теплобелый	30	120	3200 K	36	170	2,88	24
WU-M-311-WWW-4200K	<b>528853</b>	нейтральнобел	30	120	4200 K	45	170	2,88	24
WU-M-311-WWW-5400K	<b>528851</b>	нейтральнобел	30	120	5400 K	45	170	2,88	24
WU-M-311-WWW-6500K	<b>528854</b>	холоднобелый	30	120	6500 K	41	170	2,88	24

### LEDLine 300 (COB)

WU-M-305-RGB	<b>527649</b>	RGB	60	200	R 625   G 535   B 470	65	170	4,8	12
WU-M-305-SO	<b>527650</b>	красный	20	40	625	25	170	0,96	24
WU-M-305-SG	<b>527651</b>	зеленый	20	80	535	29	170	1,92	12
WU-M-305-SB	<b>527652</b>	синий	20	80	470	10	170	1,92	12
WU-M-305-SY	<b>527653</b>	желтый	20	40	590	30	170	0,96	24
WU-M-305-W-3200K	<b>528478</b>	теплобелый	20	80	3200 K	24	170	1,92	12
WU-M-305-W-4200K	<b>528479</b>	нейтральнобел	20	80	4200 K	30	170	1,92	12
WU-M-305-W-5400K	<b>527655</b>	нейтральнобел	20	80	5400 K	30	170	1,92	12
WU-M-305-W-6500K	<b>528480</b>	холоднобелый	20	80	6500 K	27	170	1,92	12
WU-M-313-SOSOSO	<b>528843</b>	красный	60	120	625	70	170	2,88	24
WU-M-310-SGSGSG	<b>528848</b>	зеленый	60	240	535	86	170	5,76	12
WU-M-310-SBSBSB	<b>528849</b>	синий	60	240	470	30	170	5,76	12
WU-M-313-SYSYSY	<b>528907</b>	желтый	60	120	590	80	170	2,88	24
WU-M-310-WWW-3200K	<b>528845</b>	теплобелый	60	240	3200 K	72	170	5,76	12
WU-M-310-WWW-4200K	<b>528846</b>	нейтральнобел	60	240	4200 K	90	170	5,76	12
WU-M-310-WWW-5400K	<b>528844</b>	нейтральнобел	60	240	5400 K	90	170	5,76	12
WU-M-310-WWW-6500K	<b>528847</b>	холоднобелый	60	240	6500 K	81	170	5,76	12

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

\*\* При использовании дополнительного блока управления DigiLED-Slave максимальное количество модулей может быть увеличено.

## LEDLine (SMD)

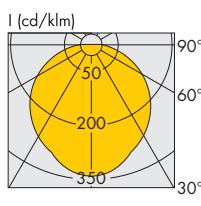
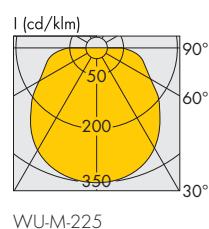
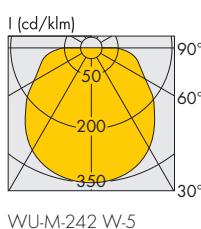
### Встроенные в печатную плату осветительные модули

Эта универсальная световая полоса может использоваться во внутреннем декоративном или акцентном освещении, например при обозначении проходов и контуров. Благодаря незначительной высоте и суперплоским соединителям, световая полоса особенно подходит для освещения мебели. Модули LEDLine могут быть согнуты в дугу 90°, их можно приклеить или прикрепить. LEDline могут работать с конвертерами от VS.

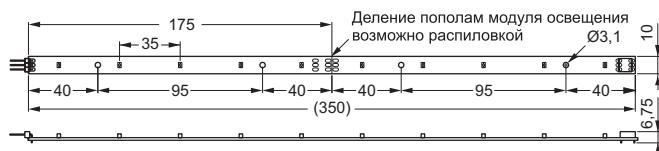


### Технические характеристики

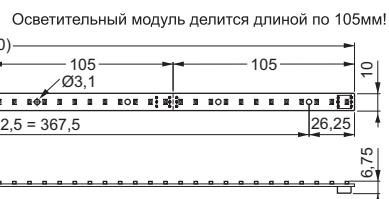
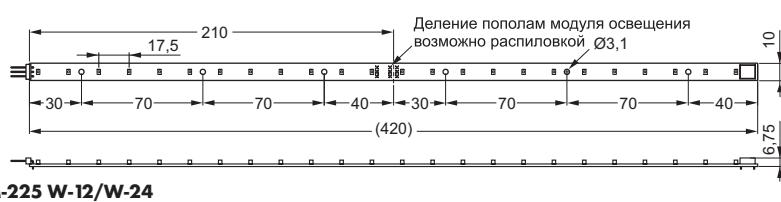
SMD управляются источниками постоянного тока  
Широкий угол излучения (120°)  
Напряжение питания: 24 В постоянного тока



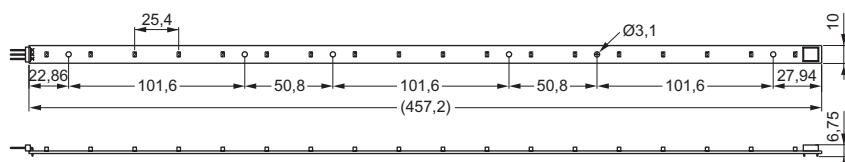
### WU-M-242 W-5/W-10



### WU-M-225 W-12/W-24



### WU-M-225 W-48



### WU-M-177

Тип	Номер для заказа	Цветовая температура*	Ток*	Кол-во SMD*				Тип световой поток*	Макс. мощн.*	Макс. кол-во модулей*	
				красн. (тип. 630 нм)	зеленый (тип. 527 нм)	синий (тип. 470 нм)	белый				
		K (тип.)	mA	шт.	шт.	шт.	шт.	лм	Вт	шт.	
<b>LEDLine 175 (SMD)</b>											
WU-M-242 W-5	<b>527891</b>	4700	30					5	10	0,72	30
<b>LEDLine 350 (SMD)</b>											
WU-M-242 W-10	<b>508201</b>	4700	60					10	18	1,44	15
<b>LEDLine 420 (SMD)</b>											
WU-M-225 W-12	<b>506853</b>	4700	60					12	22	1,44	16
WU-M-225 W-24	<b>507031</b>	4700	100					24	36	2,4	10
WU-M-225 W-48 холоднобелый	<b>525873</b>	4700	160					48	80	3,84	6
WU-M-225 W-48 теплобелый	<b>526151</b>	2900	160					48	55	3,84	6
<b>LEDLine 450 (SMD)</b>											
WU-M-177 W	<b>505145</b>	4700	75					18	39	1,8	15
WU-M-177 SB	<b>505146</b>		75					18		1,8	15
WU-M-177 SG	<b>505147</b>		75		18				30,5	1,8	15
WU-M-177 SO	<b>505148</b>		50	18					3,5	1,2	15

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

## Технология соединений СИД – LEDLine (SMD)

### Проводка, разъёмы и монтаж

Модули LEDLine SMD могут быть соединены без пайки с помощью системы специальных соединительных кабелей.

Модули можно соединить в прямую линию или под заданным углом.

### Соединительный кабель для LEDLine (SMD)

Цвет: белый

Количество жил: 2

(Сечение жилы: 0,25 мм<sup>2</sup>)

**Номер для заказа: 506492** длина: 500 мм

**Номер для заказа: 507848** длина: 1000 мм



### Кабель-удлинитель для LEDLine (SMD)

Цвет: белый

Количество жил: 2

(Сечение жилы: 0,25 мм<sup>2</sup>)

Длина: 500 мм

**Номер для заказа: 507967**



# Модули управления цветом – DigiLED

Модуль DigiLED позволяет осуществлять трёхканальное (RGB) управление цветом. Кроме того, он может быть использован при независимом управлении яркостью трех одноцветных СИД модулей. В простейшем случае, панель управления позволяет вручную управлять цветом. В дополнение, есть возможность программируемого управления цветом,

используя ранее составленную программу цветов, например последовательности цвета.

Цепь нагрузки DigiLED модулей имеет электронную защиту от перегрузки, перегрева и короткого замыкания. Входной контур дополнительно защищен плавким предохранителем.

## Технические характеристики

Размеры: 93x58x29 мм

Температура окружающей среды  $t_0$ : 0 до 45 °C  
(DigiLED DALI  $t_0$ : -20 до 40 °C)

Рабочее напряжение: 12 – 30 В постоянного тока

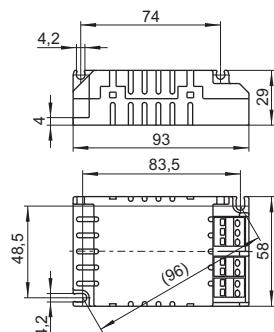
Макс. ток через СИД модуль: 1 А/канал

Защита от короткого замыкания: электронная

Защита от перегрузки и перегрева: реверсивная

Соединение: системный разъём VS

Все DigiLED не приемлемы для рынка США.



DigiLED Manual

## DigiLED Manual

Управление изменением цветов клавиатурой (6 клавиш) с интерфейсом для управления внешним сигналом.

Индивидуальное управление цветом или использование предустановленных программ.

Тип: WU-ST-DigiLED-manuell

**Номер для заказа: 509377**



DigiLED DALI

## DigiLED DALI

Модули DigiLED DALI позволяют осуществлять трёхканальное (RGB) управление цветом.

Кроме того, они могут быть использованы для независимого управления яркостью трех одноцветных СИД модулей.

DigiLED DALI модуль имеет три адресных 16 битных выхода и может управляться, используя все DALI-совместимые приборы управления.

Тип: WU-ST-DigiLED-DALI-3CH

**Номер для заказа: 529620**



DigiLED DMX

## DigiLED DMX

Цифровое управление цветом по протоколу DMX

Тип: WU-ST-DigiLED-DMX-2

**Номер для заказа: 509378**



DigiLED IR

## DigiLED Wireless IR

Регулирование цвета портативным пультом ДУ

Вызов установленных ранее программ происходит при помощи инфракрасного излучения

Тип: WU-ST-DigiLED-Wireless IR

**Номер для заказа: 508621**

**DigiLED Slave**

Увеличение производительности системы

Управление цветом, используя дополнительно подключенные модули DigiLED Slave

Возможны варианты подключения разных модулей DigiLED

Тип: WU-ST-DigiLED-Slave

**Номер для заказа: 507222**



DigiLED Slave



DigiLED 1-10 V

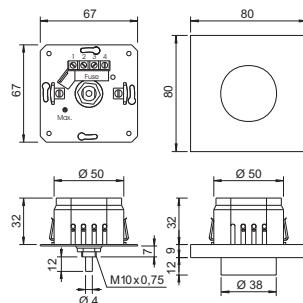
**DigiLED 1-10 V**

Управление цветом интерфейсом 1-10 В

Могут подключаться серийные элементы управления

Тип: WU-ST-DigiLED-1 - 10 V

**Номер для заказа: 505781**



Ручной светорегулятор

**Ручной светорегулятор**

Регулятор светового потока с низковольтным интерфейсом 1-10 В

С кнопочным переключателем

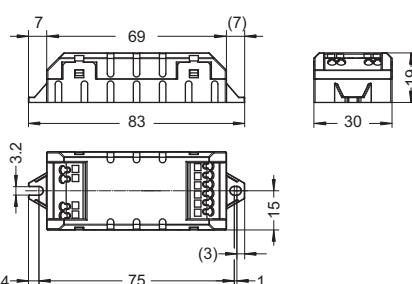
Стержень диаметром 4 мм, для установки встроенную в стену коробку диаметром 55мм

Без крышки размеры: 67x67x51,5 мм

**Номер для заказа: 172778**

Крышка с вращающейся ручкой: 80x80x9 мм

**Номер для заказа: 172775** белый



DigiLED Push

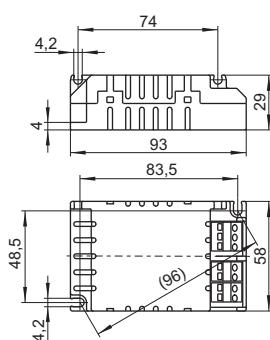
**DigiLED Push**

Управление цветом отдельной кнопкой

Позволяет восстанавливать предустановленные программы

Тип: WU-ST-006-DigiLED-Push

**Номер для заказа: 186143**



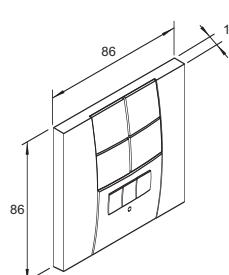
DigiLED RF

**DigiLED RF**

Простое управление по радиочастоте клавиатурой с 7 кнопками. Работа на радиочастоте обеспечивает гибкую установку, т.к. нет необходимости находиться на одной линии видимости или в прокладке кабелей.

Тип: WU-ST-008-DigiLED-RF

**new>> Номер для заказа: 536842**



Настенный передатчик

**Настенный передатчик**

Требуется, чтобы активировать программы в DigiLED RF

Размеры: 86x86x15 мм

Тип: WU-ST-009-Walltransmitter

**new>> Номер для заказа: 536843**

# Технология соединений СИД

## Проводка, разъёмы и монтаж

LEDLine COB компоненты от VS могут соединяться, используя доступный на рынке шестипроводный плоский кабель. Это позволяет осуществлять простой, гибкий и дешевый монтаж.

Пользователи могут обрезать кабели под требуемый размер и использовать IDC-зажимы.

### Плоский кабель

Цвет: серый  
Число витых проводов: 6  
Провод по AWG28  
(Сечение: 0,09 мм<sup>2</sup>)  
Допустимая нагрузка: 1,2 А/витая пара  
Ширина: 7,3 мм, толщина: 1 мм  
Тип: WU-VB-KB-6x28-grey

**Номер для заказа: 505222** длина: 100 м

Разъемы с обеих сторон

**Номер для заказа: 507609** длина: 60 мм  
**Номер для заказа: 507610** длина: 150 мм

### Разъемы

Материал: PBT GF (стеклонаполненный полибутилатафтолат)

Разъем обеспечивает надежное соединение между кабелем и компонентами СИД системы.

Кабель соединяется IDC-зажимами. Так как разъем может быть установлен в любой части кабеля, возможна очень гибкая топология системы.

Тип: WU-VB-BU-6

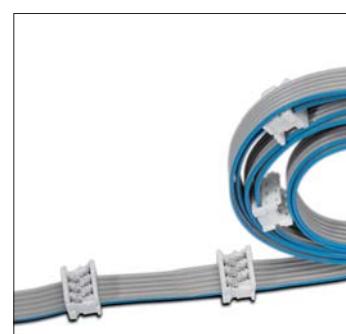
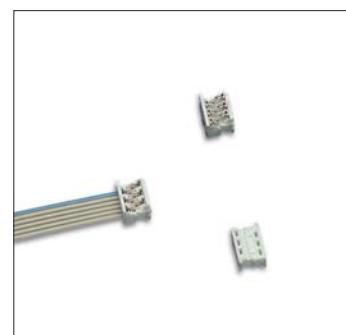
**Номер для заказа: 507051** сборный для клиентной специфики применения

**Номер для заказа: 505219** не сборный

### Экранированный плоский кабель

Цвет: серый  
Число проводов: 6  
Экранированный кабель для соединений размером 1,27мм удовлетворяет высоким требованиям по ЭМС  
Длина: 100 м

**Номер для заказа: 506854**



### Предварительно смонтированные плоские кабели.

Кроме предварительно смонтированных кабелей, Vossloh-Schwabe также обеспечивает недорогими серийными кабелями различных длин, для простого соединения DigiLED к LEDLine интерфейсу

**Номер для заказа: 534401** для 4 модулей

**Номер для заказа: 534402** для 8 модулей

**Номер для заказа: 534403** для 12 модулей

### Обжимные клещи

Для WU-VB-BU-6

Подготовки и монтаж плоского кабеля.

**Номер для заказа: 506835**

### LineClip для модулей LEDLine

Держатель для линейных модулей шириной 10 мм

**Номер для заказа: 507775**

## Технология соединений СИД

### Распределительные устройства на печатных платах

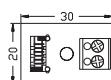
Распределительные щиты для СИД систем от VS разработаны так, чтобы работать с множеством простых и гибких архитектур систем.

#### Моноадаптерные соединения

Соединяют одноцветные осветительные модули по стандартной технологии монтажа

Не предназначен для соединения RGB-модулей  
Тип: WU-VB-KM-1-1

**Номер для заказа: 506066**

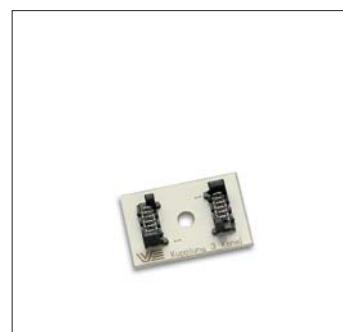
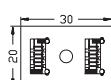


#### Парные адAPTERы

Предназначены для удлинения ранее установленных проводников

Тип: WU-VB-KP-1-1

**Номер для заказа: 505217**

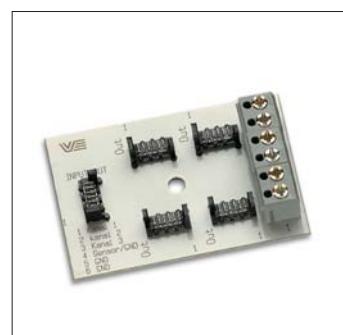
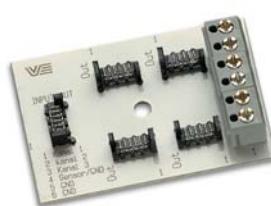
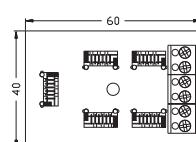


#### Распределители

Распределители позволяют с вторичного проводника управляющего компонента увеличить разводку до четырех кабелей. Кроме того, существует возможность присоединения внешних компонентов (например LEDLine Flex SMD RGB или EasyLED RGB) через дополнительный проводник, используя винтовые контактные зажимы.

Тип: WU-VB-VT-1-4

**Номер для заказа: 504964**

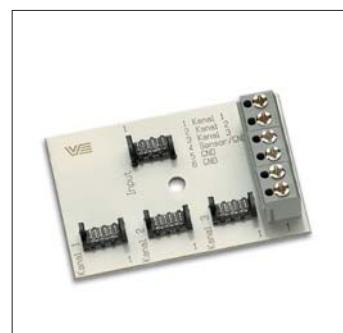
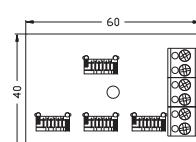


#### 3-х канальный разветвитель

Предназначен для работы с тремя одноцветными осветительными модулями, при этом используется один трехканальный блок управления.

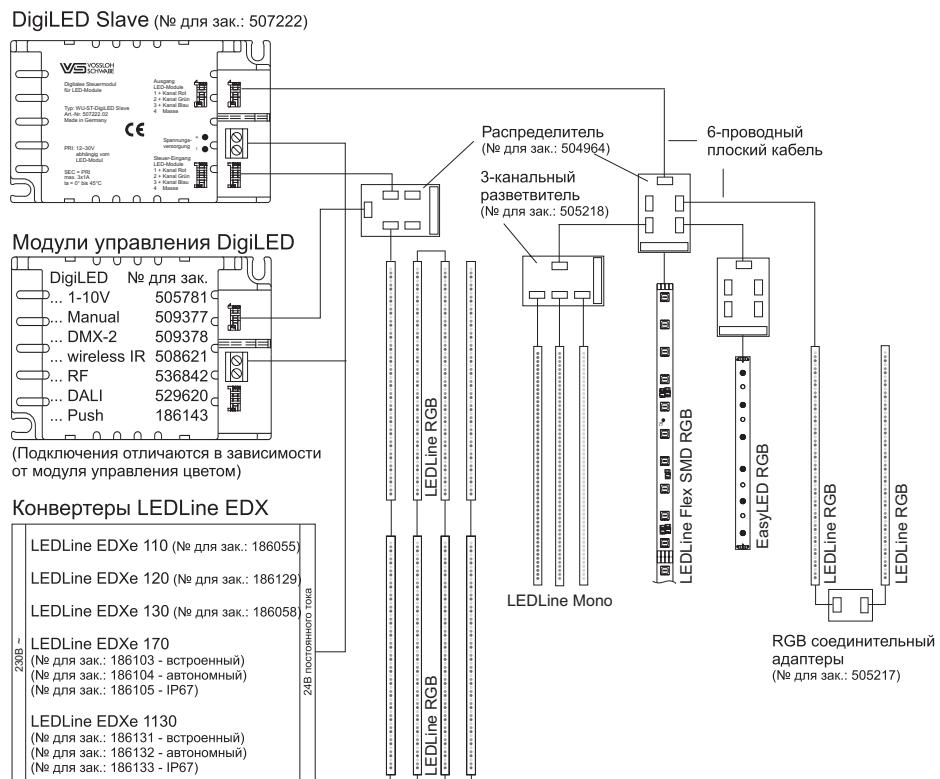
Тип: WU-VB-SP-1-3

**Номер для заказа: 505218**



## Типовая архитектура RGB системы

На схеме представлена типичная архитектура системы из СИД модулей в связке с конвертерами на 24 В от VS, модулями управления цветом(DigiLED) и распределителями (например, четырехсторонний распределитель Номер для заказа 504964).



# LightTile

## Осветительные модули

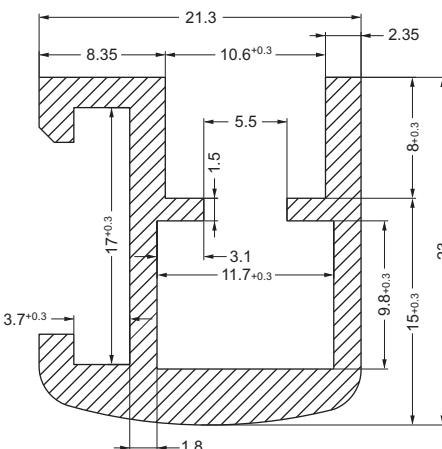
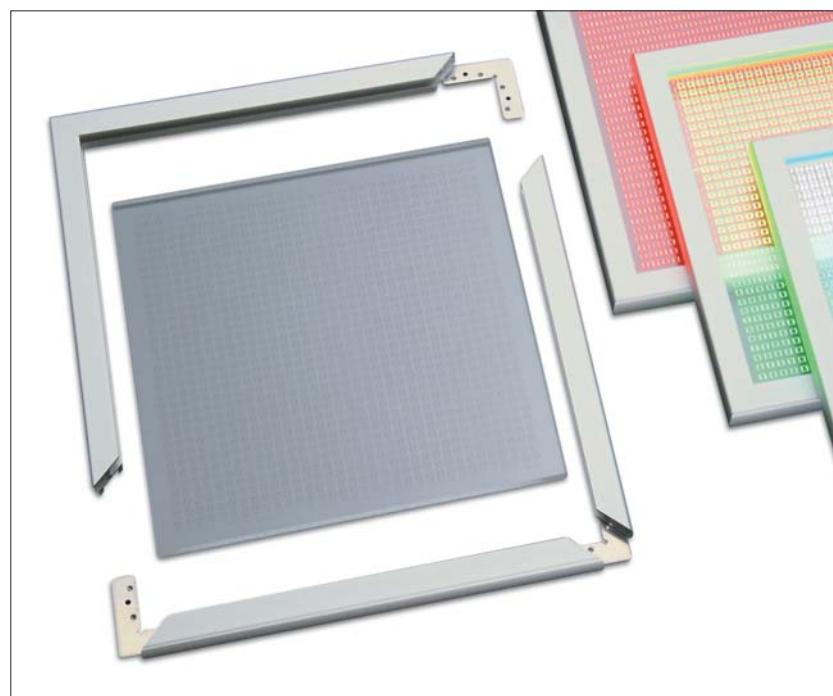
LightTiles представляют собой, гравированное лазером, с освещением по краю акриловое панно.

LightTiles оборудованы суперплоскими LEDLine модулями и, основанными на COB-технологии (чип-на-плате), благодаря чему при исполнении RGB, излучение LightTiles принимает любой требуемый цвет.

В зависимости от требуемой интенсивности света, подсвечиваться могут от одной до всех четырех сторон.

LightTiles идеально подходят для акцентирующего или декоративного освещения на потолках и стенах, также используются для функционального освещения, световой рекламы, как информационные панели для обозначения запасного выхода.

Номера заказа, указанные ниже относятся к акриловому LightTiles, собранному с алюминиевой рамкой. LEDLine светодиодные модули должны быть заказаны отдельно, в зависимости от требуемой сборки.



**Frame**

Тип	Номер для заказа	Вес кг	Размеры акриловой основы длина (мм)	Ширина (мм)	Размеры включая рамку Длина (мм)	Ширина (мм)
WU-LT-300x300	<b>505170</b>	1,6	300	300	330	330
WU-LT-600x300	<b>534025</b>	2,5	600	300	630	330
WU-LT-600x600	<b>505183</b>	5,2	600	600	630	630
WU-LT-900x600	<b>505185</b>	7,6	900	600	930	630
WU-LT-900x900	<b>505192</b>	13,0	900	900	930	930

Серийно гравируется лазером прозрачное акриловое панно. Белое матированное акриловое панно по запросу.

## Электронные конвертеры для СИД модулей 24 В

Защита от короткого замыкания: электронная

Защита от перегрузки и перегрева: реверсивная

Защита от обрыва вторичной цепи

Класс защиты I (EDXe 110, 120: класс защиты II)

Электронный конвертер										
Макс. мощность Вт	Тип	Номер для заказа	Напряжение сети В, 50, 60 Гц	Выходное напряжение В	Ток сети мА	Выходной ток А	Окружающая температура t <sub>a</sub> (°C)	Температура корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Рисунок	Вес г
<b>Размеры (Ø x В): Ø 58 x 19 мм</b>										
0,1-10	EDXe 110	<b>186055</b>	230 - 240	24 ±1		0,42	0 до 45	80	A	70
<b>Размеры (Д x Ш x В): 182x42x18 мм</b>										
0,1-20	EDXe 120	<b>186129</b>	220 - 240	24 ±0,5		0,85	0 до 45	75	B	155
<b>Размеры (Д x Ш x В): 200x42x25 мм – Установочный размер: 190,5 мм</b>										
6,0-30	EDXe 130/24 V	<b>186058</b>	110/240	24 ±0,5	330/150	1,25	-20 до 60	85	C	495
<b>Размеры (Д x Ш x В): 170x60x36 мм – Установочный размер: 178 мм</b>										
0,0-70	EDXe 170/24 V	<b>186103</b>	220 - 240	24 ±0,48	360/310	0,0 - 2,9	-20 до 45	70	D	340
<b>Размеры (Д x Ш x В): 183x61x49 мм – Установочный размер: 191 мм</b>										
0,0-130	EDXe 1130/24 V	<b>186131</b>	220 - 240	24 ±2 %	640/585	0,0 - 5,4	-20 до 45	75	D	370
<b>Размеры (Д x Ш x В): 224x60x36 мм – Установочный размер: 210 мм</b>										
0,0-70	EDXe 170/24 V	<b>186104</b>	220 - 240	24 ±0,48	360/310	0,0 - 2,9	-20 до 45	70	E	360
<b>Размеры (Д x Ш x В): 245x61x49 мм – Установочный размер: 231 мм</b>										
0,0-130	EDXe 1130/24 V	<b>186132</b>	220 - 240	24 ±2 %	640/585	0,0 - 5,4	-20 до 45	75	E	390
<b>Размеры (Д x Ш x В): 225x65,6x51 мм – Установочный размер: 235 мм</b>										
0,0-70	EDXe 170/24 V IP67	<b>186105</b>	220 - 240	24 ±0,48	360/310	0,0 - 2,9	-20 до 45	70	F	515
0,0-130	EDXe 1130/24 V IP67	<b>186133</b>	220 - 240	24 ±0,48	640/585	0,0 - 5,4	-20 до 45	70	F	545

### Конвертер EDXe 110

Степень защиты: IP20

Коэффициент мощности: 0,5

Проводники, белые: первичная: 2Х0,75 мм<sup>2</sup>,

длина 150 мм, вторичная: 2Х0,75 мм<sup>2</sup>,

длина 478 мм, коричневый +, синий -

**Номер для заказа: 186055** рис. и фото: A



**(A) EDXe 110**

### Конвертер EDXe 120

Степень защиты: IP20

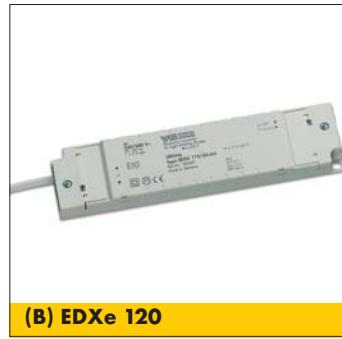
Коэффициент мощности: 0,5

Соединители/проводники:

первичная: сетевой присоединительный кабель

вторичная: винтовые контактные зажимы 1,5 мм<sup>2</sup>

**Номер для заказа: 186129** рис. и фото: B



**(B) EDXe 120**

### Конвертер EDXe 130/24

Степень защиты: Корпус IP54, SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,95

Сечение проводника: 0,75 мм<sup>2</sup>

первичная.: трехпроводная (L, N, земля),

длина: 1м, коричневый: L1, синий: N,

желтый/зеленый: земля

вторичная.: двухпроводная, длина: 1 м,

коричневый: +, синий: -

Рисунок и фото: C

**Номер для заказа: 186058**



**(C) EDXe 130**

### **Конвертеры EDXe 170/24 В**

Степень защиты: IP20, SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,97

Безвинтовые контактные зажимы с рычажком:

2,5 мм<sup>2</sup>, жесткий проводник

Рисунок и фото: D

**Номер для заказа: 186103**

#### **С устройством, снижающим натяжение кабеля**

Устройство, снижающее натяжение кабеля предназначено для

сетевых проводников HO3VV-F 3X0,75 мм<sup>2</sup>

или NYM 3X1,5 мм<sup>2</sup>

выходных проводников: SIHY-Cu 4X1 мм<sup>2</sup>

или SIHSI-Cu 4X1 мм<sup>2</sup>

Рисунок и фото: E

**Номер для заказа: 186104**



**(D + E) EDXe 170**



**(F) EDXe 170 IP67**

### **Конвертер EDXe 170 IP67/24 В**

Степень защиты: IP67, SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,97

Предварительно установлены проводники

первичная: 3X1 мм<sup>2</sup>, HO5RN-F, 500 мм

вторичная: 2X2 мм<sup>2</sup>, SO76RN-F, 500 мм

Рисунок и фото: F

**Номер для заказа: 186105**

### **Конвертеры EDXe 1130/24 В**

Степень защиты: IP20, SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,97

Безвинтовые контактные зажимы с рычажком:

2,5 мм<sup>2</sup>, жесткий проводник

Рисунок и фото: D

**Номер для заказа: 186131**

#### **С устройством, снижающим натяжение кабеля**

Устройство, снижающее натяжение кабеля предназначено для

сетевых проводников HO3VV-F 3X0,75 мм<sup>2</sup>

или NYM 3X1,5 мм<sup>2</sup>

выходных проводников: SIHY-Cu 4X1 мм<sup>2</sup>

или SIHSI-Cu 4X1 мм<sup>2</sup>

Рисунок и фото: E

**Номер для заказа: 186132**



**(D + E) EDXe 1130**



**(F) EDXe 1130 IP67**

### **Конвертер EDXe 1130 IP67/24 В**

Степень защиты: Корпус IP67, SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,97

Предварительно установлены проводники

первичная: 3X1 мм<sup>2</sup>, HO5RN-F, 500 мм

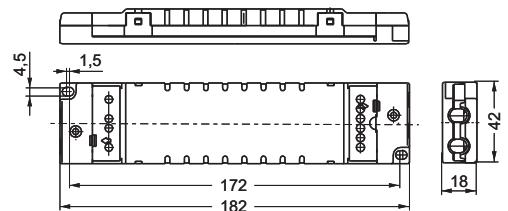
вторичная: 2X2 мм<sup>2</sup>, SO76RN-F, 500 мм

Рисунок и фото: F

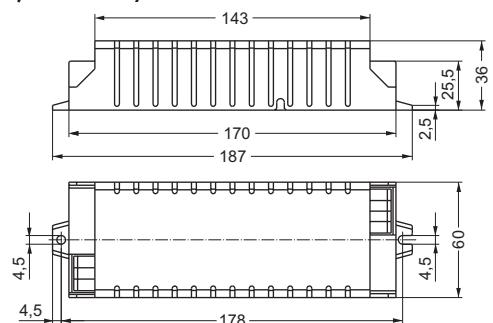
**Номер для заказа: 186133**

# Электронные конвертеры для СИД модулей

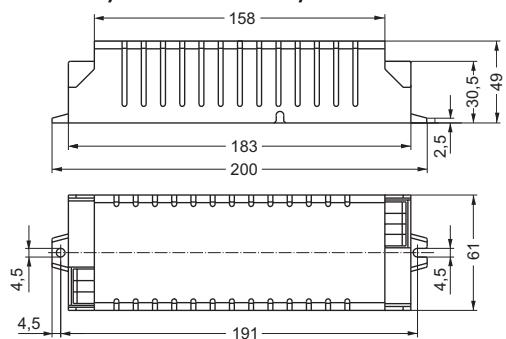
(B) EDXe 120



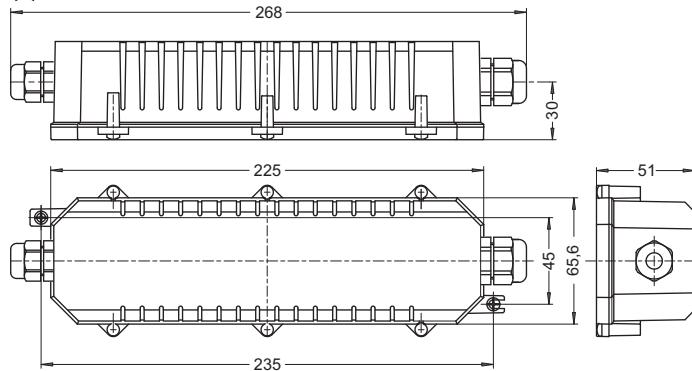
(D) EDXe 170/24 В



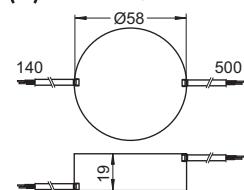
(D) EDXe 170/12 В и EDXe 1130/24 В



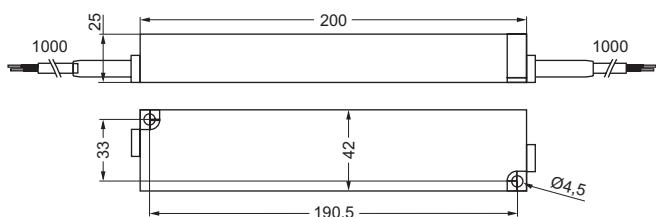
(F) EDXe 170 IP67 и EDXe 1130 IP67



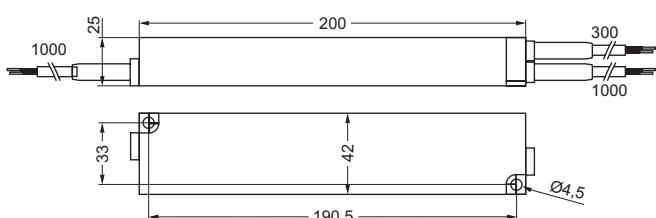
(A) EDXe 110



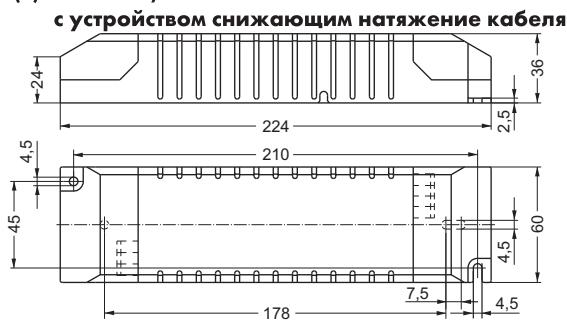
(C) EDXe 130/24 В



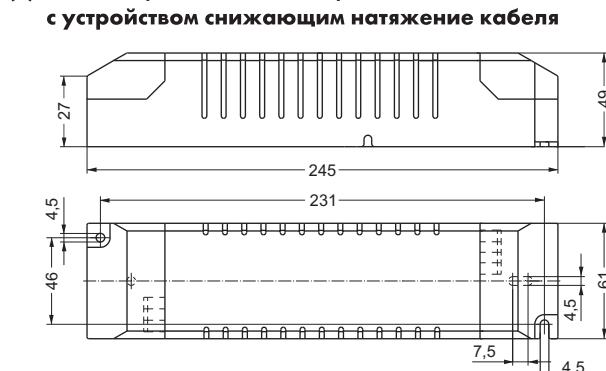
(C) EDXe 130/12 В



(E) EDXe 170/24 В



(E) EDXe 170/12 В и EDXe 1130/24 В



## Стандартная система 12 В

Модули стандартной системы 12 В специально разработаны для мебельного освещения, световой рекламы, освещение витрин.

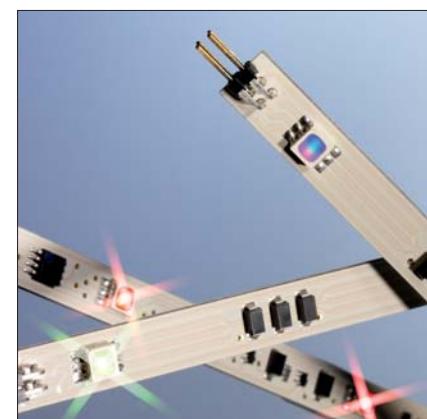
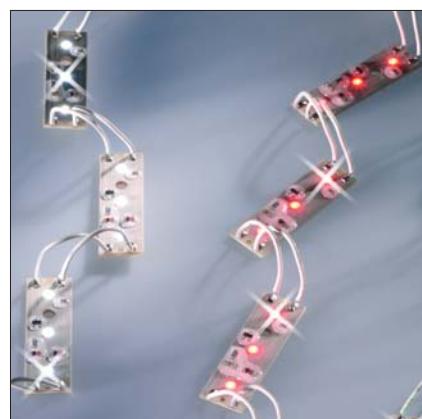
Управление постоянным током производится электронными компонентами на модулях.

### Области применения для стандартной системы 12 В:

- Мебельное освещение
- Световая реклама
- Развлечения
- Освещение витрин
- Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Технические характеристики, представленные в каталоге могут измениться, благодаря техническим усовершенствованиям. Любые изменения будут производится без специального уведомления.

Пожалуйста обязательно читайте инструкции по монтажу и безопасности на каждое изделие, так же как и другую техническую информацию широко представленную на сайте [www.vs-optoelectronic.com](http://www.vs-optoelectronic.com).



new&gt;&gt;

## SpotLight 12 В

### Осветительные модули

SpotLight 12 В отлично подходит для использования в магазинах и системах освещения витрин. Встроенный источник постоянного тока позволяет работать с VS электронными конвертерами на 12 В постоянного тока и магнитными трансформаторами на 12 В переменного тока. Контакты представляют собой два штырька для патронов GX5.3.



### Технические характеристики

Диаметр печатной платы: 38 мм

В сборке с 2 контактными штырьками

Используется для патронов GX5.3

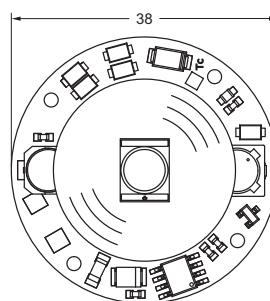
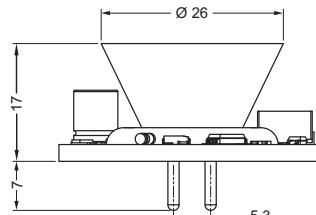
Индекс цветопередачи:

белый  $R_a = 75$ , теплобелый  $R_a = 80$

Увеличенная защита от электростатического разряда

Напряжение питания: 12 В переменного

или постоянного тока



### Области применения

Встраивание в светильники

Мебельное освещение

Оформление магазинов

Освещение витрин

Бытовое освещение

Энергосберегающая замена

галогенными лампами накаливания

низкого напряжения

Тип	Номер для заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (при $t_i^{**} = 25^\circ\text{C}$ ) K	Мин. световой поток [лм] (при $t_a = 25^\circ\text{C}$ ) AC DC	Угол излучения*	Мощность Вт	Пост. ток	Перем. ток
WU-M-333-W	<b>532426</b>	белый	5650...6950	65	85	25	1,8	2,2
WU-M-333-WW	<b>538625</b>	теплобелый	2720...3040	55	65	25	1,8	2,2

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

\*\* Все параметры взяты при температуре контактов  $t_j = 25^\circ\text{C}$

new&gt;&gt;

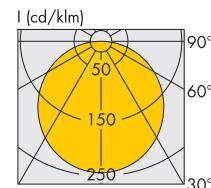
## ChainLED (COB)

### Встроенные в печатную плату осветительные модули

ChainLED от VS это гибкие цепочки модулей специально разработанные для применения в освещении сложных структур. Например, освещение мебели, световая реклама, т.д. и доступны в белом, красном, зеленом, синем и желтом цветах.



Одна цепочка состоит из 30 модулей, соединенных проводом длиной около 50 мм. При необходимости цепочка может быть разделена на несколько частей.



### Технические характеристики

30 модулей в цепочке

Модули соединены проводом длиной около 50 мм

При необходимости, делится на отрезки различной длины

3 светодиода в модуле

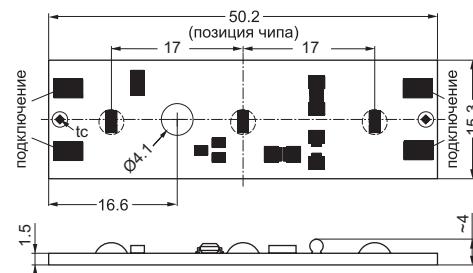
Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :

-25 до 70 °C

СИД-чипы работают с источниками постоянного тока

Широкий угол излучения (140°), благодаря технологии Chip-on-board (COB "chip-на-плате")

Напряжение питания: 12 В постоянного тока



### Области применения

Освещение бордюров

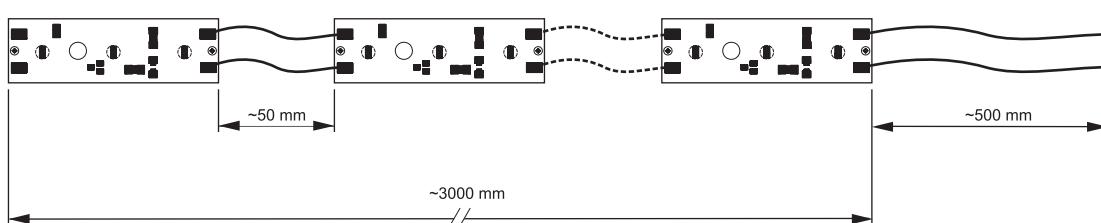
Освещение сложных структур

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

Развлечения, дизайн магазинов

Архитектурная подсветка



Все параметры указаны для одного модуля

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во СИД	Ток* mA	Напряж.* В	Дом. длина волны* (нм) Цветовая температура* (K)	Тип. световой поток** (лм)	Угол излучения* (°)	Мощность* Вт
WU-M-275-SO	<b>533046</b>	красный	3	30	12	625	6	140	0,36
WU-M-275-SG	<b>533045</b>	зеленый	3	35	12	530	8	140	0,42
WU-M-275-SB	<b>533044</b>	синий	3	35	12	470	4	140	0,42
WU-M-275-SY	<b>533047</b>	желтый	3	30	12	590	7	140	0,36
WU-M-275-W-54	<b>533050</b>	белый	3	35	12	5400 $\pm$ 500 K	9	140	0,42

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

\*\* Все параметры взяты при температуре контактов  $t_j = 25$  °C

# LEDLine RGB Push

## Встроенные в печатную плату осветительные модули

Линейный модуль LEDLine RGB Push это RGB модуль со встроенным блоком управления цветом. В микроконтроллере хранятся заранее заданные программы последовательностей цвета. С соответствующей подключенной клавиатурой можно запустить или остановить цветовую последовательность, также можно настроить её скорость.



Максимум две дополнительные платы могут быть подключены к основной. Дополнительные платы будут работать в цветовой последовательности, заданной для основной платы. LEDLine RGB Push подходит для установки в мебель, что позволяет легко создавать цветовой акцент.

LEDLine RGB запрещены для продажи в США.

## Технические характеристики

WU-M-343: основная печатная плата с микроконтроллером и заданными последовательностями цветов

WU-M-344: дополнительная плата, повторяет цветовую последовательность, заданную на основной плате.

Основная и дополнительные платы соединены безвинтовым контактным зажимом.

Контактные площадки на основной плате могут быть использованы для подключения клавиатуры.

Модуль: Д x Ш = 600x10 мм;

Может быть разделен каждые 200 мм

Макс. 3 модуля (1 основной и 2 дополнительных)

соединяемых подряд, макс. общая длина : 1,8 м

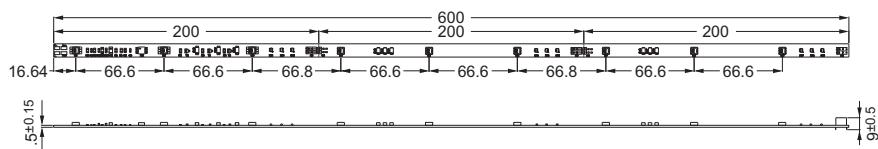
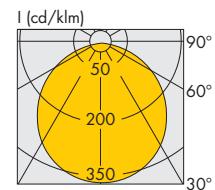
9 высокомощных SMD-RGB СИД на модуле

Допустимая рабочая температура в точке t<sub>c</sub>:

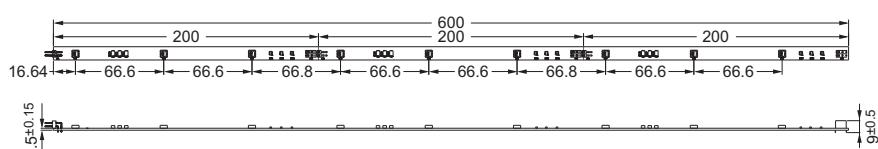
-25 до 70 °C

СИД-чипы работают с источниками постоянного тока

Напряжение питания: 12 В постоянного тока



**WU-M-343-RGB**



**WU-M-344-RGB**

## Области применения

Мебельное освещение

Акцентное освещение полок и витрин

Освещение бордюров

Акцентное освещение магазинов

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Тип	Номер для заказа	Цвет	Потребляемый ток* (mA)	Дом. длина волны* (нм) красный зеленый синий	Макс. световой поток* (лм) красный зеленый синий	Угол излучен.* (°)	Макс. мощн. Вт
WU-M-343-RGB	<b>535749</b>	RGB	200	624 528 467	20 32 7,5	110	2,4
WU-M-344-RGB	<b>534454</b>	RGB	190	624 528 467	20 32 7,5	110	2,3

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

## LEDLine RGB Push

### Описание функций

После подключения к 12 В постоянного тока модуль запускает короткую самотестирующую программу и три основных цвета, один за другим. Затем автоматически устанавливаются следующие настройки контроллера:

- сохраняется белый цвет
- последовательность цветов устанавливается на 40 секунд

Нажатие на кнопку	Функция
< 1 секунды	Начинает постоянно светить последним сохраненным цветом, если модуль выключен
> 1 секунды	Запускает последовательность цветов; очередь цветов содержит белый, желтый, зеленый, бирюзовый, синий, фиолетовый, красный
> 1 < 4 секунд	Переключается с постоянного свечения на последовательность цветов
< 1 секунды	Отключает модуль с любой позиции программы
> 4 секунд держать нажатой	Изменяет скорость цветовой последовательности: модуль начнет мигать. Частота мигания СИД указывает изменение скорости Уменьшающаяся частота мигания красного = удлинение последовательности цветов Увеличивающаяся частота мигания зеленого = уменьшение длины последовательности цветов Время мигания составляет 20 секунд; 2 секунды уходят на точку возврата (красный <-> зеленый) Скорость прогона может быть установлена в 8 шагов от 10 секунд до 20 минут. В сочетании с частотой мигания, можно получить следующее время прогона
	10 секунд 15 Гц 20 секунд 13 Гц 40 секунд 11 Гц 80 секунд 9 Гц 160 секунд 7 Гц 320 секунд 5 Гц 640 секунд 3 Гц 1280 секунд 1 Гц

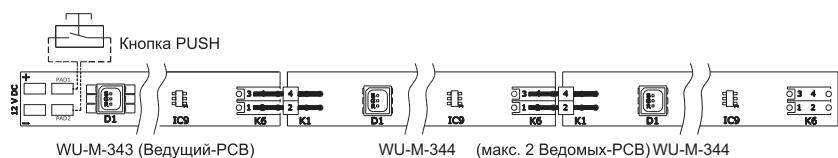


Схема соединения

## Электронные конвертеры для СИД модулей 12 В

Защита от короткого замыкания: электронная

Защита от перегрузки и перегрева: реверсивная

Защита от обрыва вторичной цепи

Класс защиты I

Электронный конвертер									
Макс. мощность Вт	Тип	Номер для заказа	Напряжение сети В, 50, 60 Гц	Выходное напряжение В	Ток сети мА	Выходной ток А	Окружающая температура $t_a$ °C	Температура корпуса $t_c$ °C	Вес г
<b>Размеры (Д x Ш x В): 200x42x25мм – Установочный размер: 190,5 мм</b>									
6,0-30	EDXe 130/12 V - VDE	<b>186107</b>	110/240	12 ±0,5	330/150	0,5 - 2,5	- 20 до 60	85	495
6,0-30	EDXe 130/12 V - UL	<b>186106</b>	110/240	12 ±0,5	330/150	0,5 - 2,5	- 20 до 60	85	495
<b>Размеры (Д x Ш x В): 183x61x49 мм – Установочный размер: 191 мм</b>									
0,0-70	EDXe 170/12 V	<b>186112</b>	220 - 240	12,1 ±0,24	365/335	0,0 - 5,8	- 20 до 45	70	340
<b>Размеры (Д x Ш x В): 245x61x49 мм – Установочный размер: 231 мм</b>									
0,0-70	EDXe 170/12 V	<b>186113</b>	220 - 240	12,1 ±0,24	365/335	0,0 - 5,8	- 20 до 45	70	360
<b>Размеры (Д x Ш x В): 225x65,6x51 мм – Установочный размер: 235мм</b>									
0,0-70	EDXe 170/12 V IP67	<b>186114</b>	220 - 240	12,1 ±0,24	365/335	0,0 - 5,8	- 20 до 45	70	515

### Конвертеры EDXe 130

Степень защиты: Корпус IP54, SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,95

Сечение проводника: 0,75 мм<sup>2</sup>,

первичная: трехпроводная (L, N, земля),

длина: 1 м, коричневый: L, синий: N,

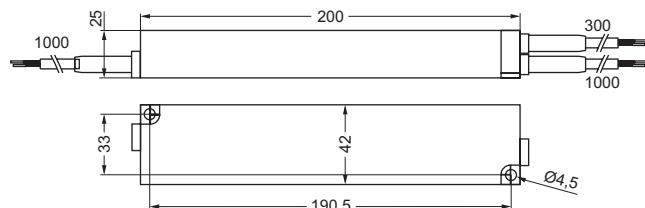
желто-зеленый: земля

вторичная: двухпроводная, длина 1 м/0,3 м,

коричневый: +, синий: -

**Номер для заказа: 186107 VDE**

**Номер для заказа: 186106 UL**



### Конвертер EDXe 170/12 В

Степень защиты: IP20, SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,97

Безвинтовые контактные зажимы с рычажком:

2,5 мм<sup>2</sup>, жесткий проводник

**Номер для заказа: 186112**

#### С устройством, снижающим натяжение кабеля

Устройство, снижающее натяжение кабеля предназначено для

сетевых проводников HO3VV-F 3Х0,75 мм<sup>2</sup>

или NYM 3Х1,5 мм<sup>2</sup>

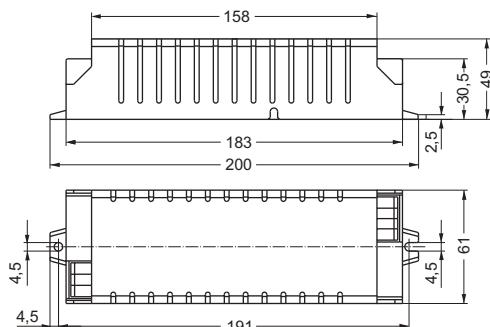
выходных проводников: SHY-Cu 4Х1 мм<sup>2</sup>

или SHSI-Cu 4Х1 мм<sup>2</sup>

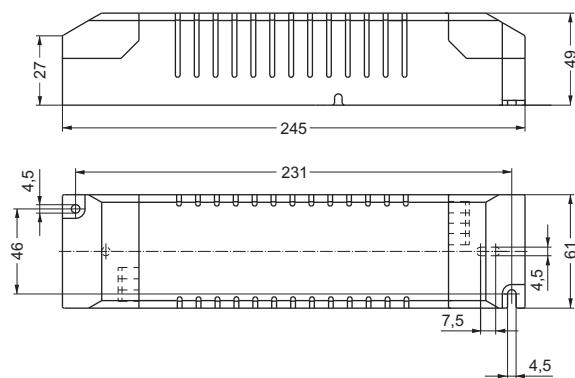
**Номер для заказа: 186113**



**EDXe 170**



#### С устройством, снижающим натяжение кабеля



### Конвертер EDXe 170/12 В IP67

Степень защиты: IP67, SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,97

Предварительно установлены проводники

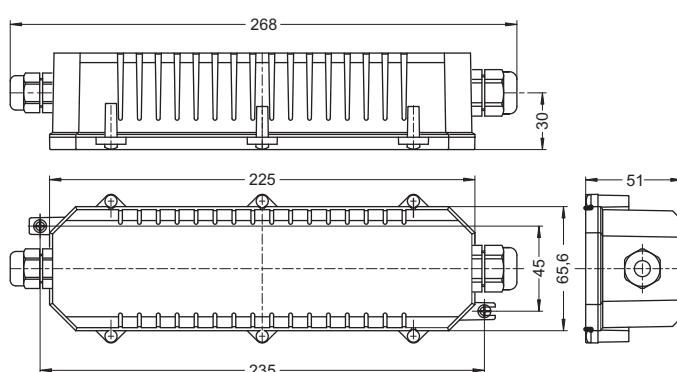
первичная: 3Х1 мм<sup>2</sup>, HO5RN-F, 500 мм

вторичная: 2Х2 мм<sup>2</sup>, SO76RN-F, 500 мм

**Номер для заказа: 186114**



**EDXe 170 IP67**



## Системы на постоянном токе

Модули, работающие с конвертерами постоянного тока не имеют на плате электронной схемы управления по току. Благодаря использованию высокоинтенсивных СИД, модули могут достигать значений светового потока более чем 3.000 лм.

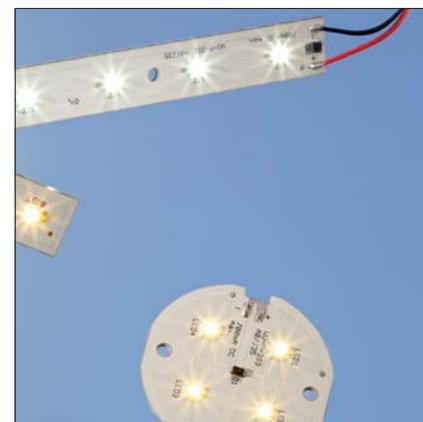
Различные уровни светового потока могут устанавливаться через рабочий ток (350 мА, 500 мА, 700 мА, 1.050 мА). Максимально допустимый ток никогда не должен быть выше и тепловыделение СИД должно контролироваться.

### Области применения:

- Встраивание в светильники для общего освещения
- Настольные лампы и подсветки
- Наружное освещение
- Архитектурная подсветка
- Развлечения
- Дизайн магазинов

Технические характеристики, представленные в каталоге могут изменяться, благодаря техническим усовершенствованиям. Любые изменения будут производиться без специального уведомления.

Пожалуйста обязательно читайте инструкции по монтажу и безопасности на каждое изделие, так же как и другую техническую информацию широко представленную на сайте [www.vs-optoelectronic.com](http://www.vs-optoelectronic.com).



## Системы на постоянном токе

СИД модули	Сетевые блоки постоянного тока (драйверы)					
	350 mA 8/11 Вт <b>186180/186157</b>	350 mA 42 Вт* <b>186175</b>	500 mA 16 Вт <b>186158</b>	700 mA 17 Вт <b>186159</b>	700 mA DALI <b>186177</b>	1050 mA 20 Вт <b>186160</b>
HighPerformance		X	X			
LEDLine High Power XR-E						X
PowerEmitter 4W XR-E		X	X	X	X	X
TriplePowerEmitter 3x4W XR-E		X	X	X	X	X
TriplePowerEmitter IP67		X	X	X	X	X
FiveLED		X	X	X	X	X
Mini / Spot / Line	XP-C XP-E и HC XP-G	X X X	X X X	X X X		
HeliosLine / HeliosFlood			X			

\* При использовании ECXe 350mA/42Вт совместно с СИД модулями в светильниках необходимо удостоверится в соответствии изделия по требованиям безопасности EN 60598.

# HighPerformance (COB)

## Встроенные в печатную плату осветительные модули

Модули HighPerformance имеют очень высокий световой поток. Модули обладают незначительной высотой и защищены от ударов и вибраций.



Благодаря технологии COB, обеспечивается высокая плотность световых точек, тем самым возможно ярко и равномерно освещать поверхности.



## Технические характеристики

Линейные модули:  $\approx 12 \times 300$  мм с 6 Вт или 12 Вт

Квадратные модели:

20x20 мм - 1,2 Вт

35x35 мм - 2,5 Вт

50x50 мм - 5 Вт

Рабочая температура в точке  $t_c$ :

-20 до 70°C

Внешние сетевые блоки постоянного тока для СИД

## Области применения

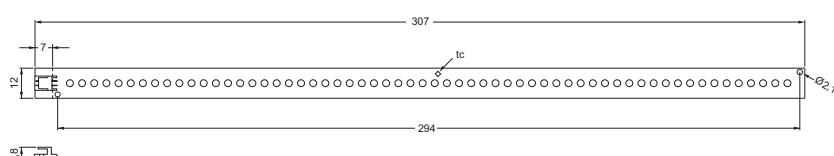
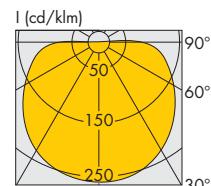
Архитектурная подсветка

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

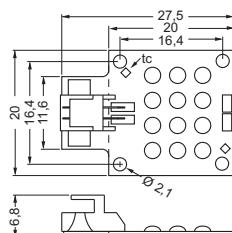
Мебельное освещение

Световая реклама

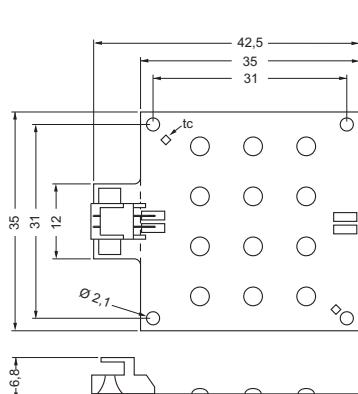
Развлечения, дизайн магазинов



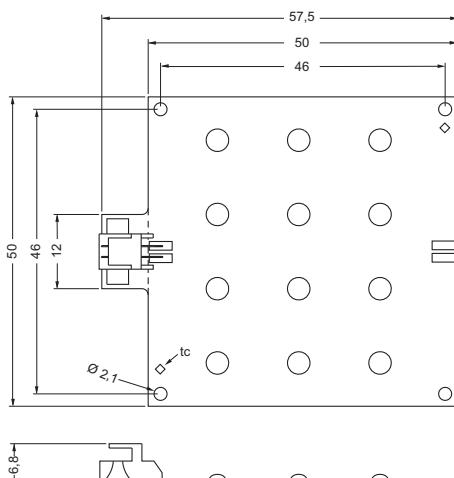
**WU-M-291-W, WU-M-292-W**



**WU-M-293-W**



**WU-M-294-W**



**WU-M-295-W**

## HighPerformance (COB)

Тип	Номер для заказа	Цвет	Кол-во световых точек	Ток*	Напряжение*	Дом. длина волны* (нм) Цветовая температура* (К)	Тип. световой поток** лм	Угол излучения* °	Мощн.* Вт
<b>Линейные модули</b>									
WU-M-291-SO	<b>530030</b>	красный	60	350	11,5	625	116	140	4
WU-M-291-SG	<b>530029</b>	зеленый	60	350	17	535	230	140	6
WU-M-291-SB	<b>530028</b>	синий	60	350	17	475	60	140	6
WU-M-291-SY	<b>530031</b>	желтый	60	350	11,5	590	150	140	4
WU-M-291-W-3200K	<b>532638</b>	теплобелый	60	350	17	3200 K	192	140	6
WU-M-291-W-4200K	<b>532639</b>	нейтральнобел	60	350	17	4200 K	240	140	6
WU-M-291-W-5400K	<b>526742</b>	нейтральнобел	60	350	17	5400 K	240	140	6
WU-M-291-W-6500K	<b>532640</b>	холоднобелый	60	350	17	6500 K	216	140	6
WU-M-292-SO	<b>530034</b>	красный	60	700	11,5	625	214	140	8
WU-M-292-SG	<b>530033</b>	зеленый	60	700	17	535	460	140	12
WU-M-292-SB	<b>530032</b>	синий	60	700	17	475	108	140	12
WU-M-292-SY	<b>530035</b>	желтый	60	700	11,5	590	260	140	8
WU-M-292-W-3200K	<b>532641</b>	теплобелый	60	700	17	3200 K	348	140	12
WU-M-292-W-4200K	<b>532642</b>	нейтральнобел	60	700	17	4200 K	435	140	12
WU-M-292-W-5400K	<b>526743</b>	нейтральнобел	60	700	17	5400 K	435	140	12
WU-M-292-W-6500K	<b>532643</b>	холоднобелый	60	700	17	6500 K	392	140	12
<b>Квадратные модули</b>									
WU-M-293-SO	<b>530038</b>	красный	12	350	2,3	625	25	140	0,8
WU-M-293-SG	<b>530037</b>	зеленый	12	350	3,5	535	47	140	1,2
WU-M-293-SB	<b>530036</b>	синий	12	350	3,5	475	12	140	1,2
WU-M-293-SY	<b>530039</b>	желтый	12	350	2,3	590	31	140	0,8
WU-M-293-W-3200K	<b>532645</b>	теплобелый	12	350	3,5	3200 K	38	140	1,2
WU-M-293-W-4200K	<b>532646</b>	нейтральнобел	12	350	3,5	4200 K	47	140	1,2
WU-M-293-W-5400K	<b>526744</b>	нейтральнобел	12	350	3,5	5400 K	47	140	1,2
WU-M-293-W-6500K	<b>532647</b>	холоднобелый	12	350	3,5	6500 K	42	140	1,2
WU-M-294-SO	<b>530042</b>	красный	12	350	4,6	625	46	140	1,6
WU-M-294-SG	<b>530041</b>	зеленый	12	350	7	535	100	140	2,5
WU-M-294-SB	<b>530040</b>	синий	12	350	7	475	25	140	2,5
WU-M-294-SY	<b>530043</b>	желтый	12	350	4,6	590	62	140	1,6
WU-M-294-W-3200K	<b>532648</b>	теплобелый	12	350	7	3200 K	70	140	2,5
WU-M-294-W-4200K	<b>532649</b>	нейтральнобел	12	350	7	4200 K	88	140	2,5
WU-M-294-W-5400K	<b>526745</b>	нейтральнобел	12	350	7	5400 K	88	140	2,5
WU-M-294-W-6500K	<b>532650</b>	холоднобелый	12	350	7	6500 K	79	140	2,5
WU-M-295-SO	<b>530046</b>	красный	12	350	8,6	625	92	140	3
WU-M-295-SG	<b>530045</b>	зеленый	12	350	14,3	535	186	140	5
WU-M-295-SB	<b>530044</b>	синий	12	350	14,3	475	47	140	5
WU-M-295-SY	<b>530047</b>	желтый	12	350	8,6	590	111	140	3
WU-M-295-W-3200K	<b>534395</b>	теплобелый	12	350	14	3200 K	144	140	5
WU-M-295-W-4200K	<b>534396</b>	нейтральнобел	12	350	14	4200 K	180	140	5
WU-M-295-W-5400K	<b>526746</b>	нейтральнобел	12	350	14	5400 K	180	140	5
WU-M-295-W-6500K	<b>534397</b>	холоднобелый	12	350	14	6500 K	162	140	5

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

\*\* Данный об излучении взят при  $t_c = 40^\circ\text{C}$

### Соединительный кабель HighPerformance

Соединительный кабель для всех модулей HighPerformance

Без ПВХ

Цвет: белый и черный

Количество проводов: 2 (Сечение провода: 0,25 мм<sup>2</sup>)

Минимальный радиус изгиба: 12 мм

Длина: 300 мм

**Номер для заказа: 533318** разъем на плату и втулка на конце кабеля

**Номер для заказа: 533366** разъем на плату с обеих сторон

Длина: 700 мм

**Номер для заказа: 534095** разъем на плату и втулка на конце кабеля



## 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 матрицами высоконитенсивных СИД и покрывают широкий диапазон применений в области общего освещения.

В зависимости от соответствующей матрицы СИД, модули работают от постоянного тока от 350 до 1.050 мА. Необходимо обеспечить требуемое охлаждение, которое соответствует подводимой мощности. Доступные в белом и теплобелом цветах, модули разработаны для экономичного без пайки соединения с использованием предварительно смонтированных кабелей.

Для реализации уникальных световых решений (например в уличном освещении), VS также предлагает оптические насадки с различными углами излучения и характеристиками (смотри стр. 508).

#### Технические характеристики

##### Размеры

Line XP: 200x15 мм

Spot XP: Ø 45 мм

Mini XP: 50x10 мм

Установлены 2 проводника

Рабочая температура в точке  $t_c$ :

-20 до 80 °C для XP-C/XP-E

-20 до 70 °C для XP-G

Внешние сетевые блоки постоянного тока для СИД

Алюминиевая печатная плата для оптимального теплоотвода

Индекс цветопередачи:

белый  $R_a = 75$ , теплобелый  $R_a = 80$

Класс защиты от электростатического разряда 2

#### Области применения

Встраивание в светильники

Архитектурная подсветка

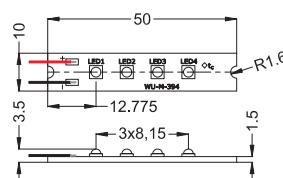
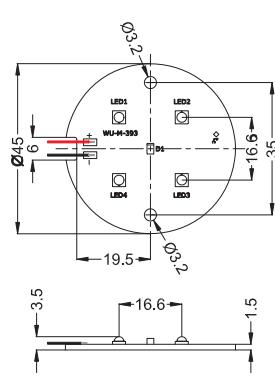
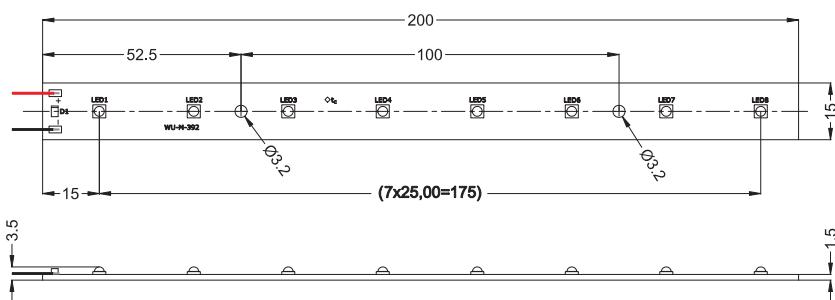
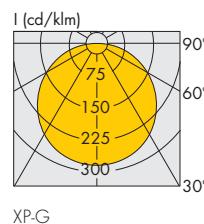
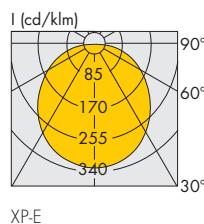
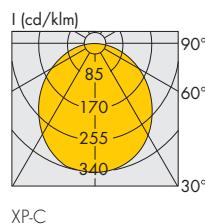
Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

Уличное освещение



#### Термосопротивление

ρ-п переход к точке  $t_c$ :

Модуль	XP-C	XP-E	XP-G
K/Bt	K/Bt	K/Bt	
WU-M-392	3,7	3,3	2,9
WU-M-393/-394	7,4	6,6	5,9

Для лучшего теплоотвода VS рекомендует дополнительный охлаждающий элемент, который соответствует области применения.



new&gt;&gt;

## LED Modules XP

Тип	Номер для заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (К)	Бин-код*	Световой поток при 350 мА	500 мА	700 мА	1050 мА	Угол излучения °
Line XPC									
new>> WU-M-392-XPC-W	<b>543871</b>	белый	5650..6950	Q2	699,2... 751,2	909,0... 976,6	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-392-XPC-W	<b>543541</b>	белый	5650..6950	Q3	751,2... 800,0	976,6... 1040,0	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-392-XPC-WW	<b>543872</b>	теплобелый	2720..3040	N4	496,0... 537,6	644,8... 698,6	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-392-XPC-WW	<b>543873</b>	теплобелый	2720..3040	P2	537,6... 591,2	698,9... 768,6	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-392-XPC-WW	<b>543874</b>	теплобелый	2720..3040	P3	591,2... 644,8	768,6... 838,2	не заявлен	не заявлен	110
Spot XPC									
new>> WU-M-393-XPC-W	<b>543875</b>	белый	5650..6950	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-393-XPC-W	<b>543539</b>	белый	5650..6950	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-393-XPC-WW	<b>543876</b>	теплобелый	2720..3040	N4	248,0... 268,8	322,4... 349,4	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-393-XPC-WW	<b>543877</b>	теплобелый	2720..3040	P2	268,8... 295,6	349,4... 384,3	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-393-XPC-WW	<b>543878</b>	теплобелый	2720..3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	не заявлен	не заявлен	110
Mini XPC									
new>> WU-M-394-XPC-W	<b>543879</b>	белый	5650..6950	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-394-XPC-W	<b>543537</b>	белый	5650..6950	Q3	375,6... 400,0	488,3... 520,0	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-394-XPC-WW	<b>543880</b>	теплобелый	2720..3040	N4	248,0... 268,8	322,4... 349,4	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-394-XPC-WW	<b>543881</b>	теплобелый	2720..3040	P2	268,8... 295,6	349,4... 384,3	не заявлен	не заявлен	110
new>> WU-M-394-XPC-WW	<b>543882</b>	теплобелый	2720..3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	не заявлен	не заявлен	110
Line XPE									
new>> WU-M-392-XPE-W	<b>543883</b>	белый	5650..6950	Q4	800,0... 856,0	104,0...1112,8	1360,0...1455,2	не заявлен	115
new>> WU-M-392-XPE-W	<b>543884</b>	белый	5650..6950	Q5	856,0... 912,0	111,8...1185,6	1455,2...1550,4	не заявлен	115
new>> WU-M-392-XPE-W	<b>543531</b>	белый	5650..6950	R2	912,0... 976,0	118,6...1268,8	1550,4...1659,2	не заявлен	115
new>> WU-M-392-XPE-W	<b>543885</b>	белый	5650..6950	R3	976,0...1040,0	1268,8...1352,0	1659,2...1768,0	не заявлен	115
new>> WU-M-392-XPE-WW	<b>543886</b>	теплобелый	2720..3040	P3	591,2... 644,8	768,6... 838,2	1005,0...1096,2	не заявлен	115
new>> WU-M-392-XPE-WW	<b>542809</b>	теплобелый	2720..3040	P4	644,8... 699,2	838,2... 909,0	1096,2...1188,6	не заявлен	115
new>> WU-M-392-XPE-WW	<b>543887</b>	теплобелый	2720..3040	Q2	699,2... 751,2	909,0... 976,6	1188,6...1277,0	не заявлен	115
Spot XPE									
new>> WU-M-393-XPE-W	<b>543888</b>	белый	5650..6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	680,0... 727,6	не заявлен	115
new>> WU-M-393-XPE-W	<b>543889</b>	белый	5650..6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	727,6... 775,2	не заявлен	115
new>> WU-M-393-XPE-W	<b>543533</b>	белый	5650..6950	R2	456,0... 488,0	592,8... 634,4	775,2... 829,6	не заявлен	115
new>> WU-M-393-XPE-W	<b>543890</b>	белый	5650..6950	R3	488,0... 520,0	634,4... 676,0	829,6... 884,0	не заявлен	115
new>> WU-M-393-XPE-WW	<b>543891</b>	теплобелый	2720..3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	502,5... 548,1	не заявлен	115
new>> WU-M-393-XPE-WW	<b>542810</b>	теплобелый	2720..3040	P4	322,4... 349,6	419,1... 454,5	548,1... 594,3	не заявлен	115
new>> WU-M-393-XPE-WW	<b>543892</b>	теплобелый	2720..3040	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	594,3... 638,5	не заявлен	115
Mini XPE									
new>> WU-M-394-XPE-W	<b>543893</b>	белый	5650..6950	Q4	400,0... 428,0	520,0... 556,4	680,0... 727,6	не заявлен	115
new>> WU-M-394-XPE-W	<b>543894</b>	белый	5650..6950	Q5	428,0... 456,0	556,4... 592,8	727,6... 775,2	не заявлен	115
new>> WU-M-394-XPE-W	<b>543535</b>	белый	5650..6950	R2	456,0... 488,0	592,8... 634,4	775,2... 829,6	не заявлен	115
new>> WU-M-394-XPE-W	<b>543895</b>	белый	5650..6950	R3	488,0... 520,0	634,4... 676,0	829,6... 884,0	не заявлен	115
new>> WU-M-394-XPE-WW	<b>543896</b>	теплобелый	2720..3040	P3	295,6... 322,4	384,3... 419,1	502,5... 548,1	не заявлен	115
new>> WU-M-394-XPE-WW	<b>542811</b>	теплобелый	2720..3040	P4	322,4... 349,6	419,1... 454,5	548,1... 594,3	не заявлен	115
new>> WU-M-394-XPE-WW	<b>543897</b>	теплобелый	2720..3040	Q2	349,6... 375,6	454,5... 488,3	594,3... 638,5	не заявлен	115
Line XPG									
new>> WU-M-392-XPG-W	<b>543543</b>	белый	5300..7050	R4	104,0...1112,0	1456,0...1556,8	1872,0...2001,6	2600,0...2780,0	125
new>> WU-M-392-XPG-W	<b>543898</b>	белый	5300..7050	R5	111,0...1184,0	1556,8...1657,6	2001,6...2131,2	2780,0...2960,0	125
Spot XPG									
new>> WU-M-393-XPG-W	<b>543545</b>	белый	5300..7050	R4	520,0... 556,0	728,0... 778,4	936,0...1000,8	1300,0...1390,0	125
new>> WU-M-393-XPG-W	<b>543899</b>	белый	5300..7050	R5	556,0... 592,0	778,4... 828,8	1000,8...1065,6	1390,0...1480,0	125
Mini XPG									
new>> WU-M-394-XPG-W	<b>543900</b>	белый	5300..7050	R4	520,0... 556,0	728,0... 778,4	936,0...1000,8	1300,0...1390,0	125
new>> WU-M-394-XPG-W	<b>543901</b>	белый	5300..7050	R5	556,0... 592,0	778,4... 828,8	1000,8...1065,6	1390,0...1480,0	125

\* Номера для заказа представляют отдельную группу яркости. Чтобы гарантировать требуемое соответствие, пожалуйста обратитесь в региональный торговый офис.

## LED Modules HC

### Line HC / Spot HC / Mini HC

#### Встроенные в печатную плату осветительные модули

Высокий индекс цветопередачи  $R_a = 85$  и значительная усредненная светоотдача 75 лм/Вт у модулей Line HC, Spot HC и Mini HC делает их идеальными для внутреннего освещения и освещения магазинов.



Эти HC модули (HC = высокий индекс цветопередачи) работают от постоянного тока от 350 до 700 мА. Необходимо обеспечить требуемое охлаждение, которое соответствует подводимой мощности.

Доступные в теплобелом свете, модули разработаны для экономичного без пайки соединения с использованием предварительно смонтированных кабелей.

Для реализации уникальных световых решений, VS так же предлагает оптические насадки с различными углами излучения и характеристиками (смотри стр. 508).

#### Технические характеристики

##### Размеры

Line HC: 200x15 мм

Spot HC: Ø 45 мм

Mini HC: 50x10 мм

Установлены 2 проводника

Рабочая температура в точке  $t_c$ :  
-20 до 75 °C

Внешние сетевые блоки постоянного тока для СИД

Алюминиевая печатная плата для

оптимального теплоотвода

Класс защиты от электростатического разряда 2

#### Области применения

Встраивание в светильники

Дизайн магазинов

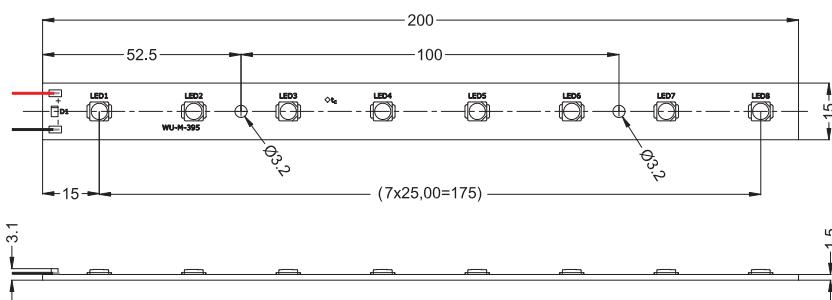
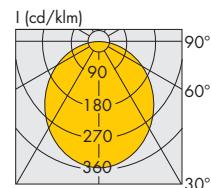
Освещение витрин

Архитектурная подсветка

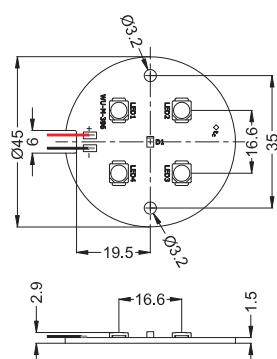
Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

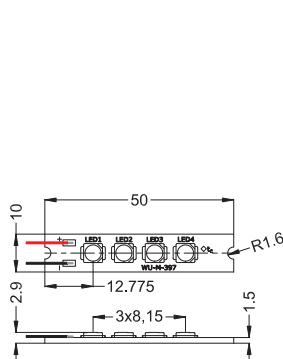
Световая реклама



**Line HC**



**Spot HC**



**Mini HC**

#### Термосопротивление

p-n переход к точке  $t_c$ :

2 K/Bt (WU-M-395)

4 K/Bt (WU-M-396/-397)

Для лучшего теплоотвода VS рекомендует дополнительный охлаждающий элемент, который соответствует области применения.

## LED Modules HC

Тип	Номер для заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (K)	Цветопер.	Бин-код*	Световой поток при 350 мА лм	500 мА лм	700 мА лм	Угол излучения °
<b>Line HC</b>									
new>> WU-M-395-WW-H3	<b>542812</b>	теплобелый	2850...3200	85	C140	616,0...682,0	806,4... 892,8	1120,0...1240,0	120
new>> WU-M-395-WW-H3	<b>543902</b>	теплобелый	2850...3200	85	C155	682,0...748,0	892,8... 979,2	1240,0...1360,0	120
new>> WU-M-395-WW-H3	<b>543903</b>	теплобелый	2850...3200	85	C170	748,0...814,0	979,2...1065,6	1360,0...1480,0	120
new>> WU-M-395-WW-H3	<b>543904</b>	теплобелый	2850...3200	85	C185	814,0...880,0	1065,6...1152,0	1480,0...1600,0	120
<b>Spot HC</b>									
new>> WU-M-396-WW-H3	<b>542813</b>	теплобелый	2850...3200	85	C140	308,0...341,0	403,2... 446,4	560,0... 620,0	120
new>> WU-M-396-WW-H3	<b>543905</b>	теплобелый	2850...3200	85	C155	341,0...374,0	446,4... 489,6	620,0... 680,0	120
new>> WU-M-396-WW-H3	<b>543906</b>	теплобелый	2850...3200	85	C170	374,0...407,0	489,6... 532,8	680,0... 740,0	120
new>> WU-M-396-WW-H3	<b>543907</b>	теплобелый	2850...3200	85	C185	407,0...440,0	532,8... 576,0	740,0... 800,0	120
<b>Mini HC</b>									
new>> WU-M-397-WW-H3	<b>542814</b>	теплобелый	2850...3200	85	C140	308,0...341,0	403,2... 446,4	560,0... 620,0	120
new>> WU-M-397-WW-H3	<b>543908</b>	теплобелый	2850...3200	85	C155	341,0...374,0	446,4... 489,6	620,0... 680,0	120
new>> WU-M-397-WW-H3	<b>543909</b>	теплобелый	2850...3200	85	C170	374,0...407,0	489,6... 532,8	680,0... 740,0	120
new>> WU-M-397-WW-H3	<b>543910</b>	теплобелый	2850...3200	85	C185	407,0...440,0	532,8... 576,0	740,0... 800,0	120

\* Номера для заказа представляют отдельную группу яркости. Чтобы гарантировать требуемое соответствие, пожалуйста обратитесь в региональный торговый офис.

## HeliosFlood / HeliosLine

### Встроенные в печатную плату осветительные модули

Модули HeliosFlood и HeliosLine дают высокий световой поток, значение которого достигает 3.000 лм. Они работают от постоянного тока 350 mA и должны очень интенсивно охлаждаться.



Модули доступны в белом и теплобелом свете. Модули соединяются, используя установленные на плате разъемы.

Для реализации уникальных световых решений, VS так же предлагает оптические насадки с различными углами излучения и характеристиками (смотри стр. 509).

### Технические характеристики

Размеры HeliosFlood: Ø 110 мм

Размеры HeliosLine: 280x25 мм

Установлены 2 проводника

Рабочая температура в точке  $t_c$ :

-20 до 55 °C

Внешние сетевые блоки постоянного тока для СИД

Алюминиевая печатная плата для

оптимального теплоотвода

Класс защиты от электростатического разряда 2

### Области применения

Встраивание в светильники

Дизайн магазинов

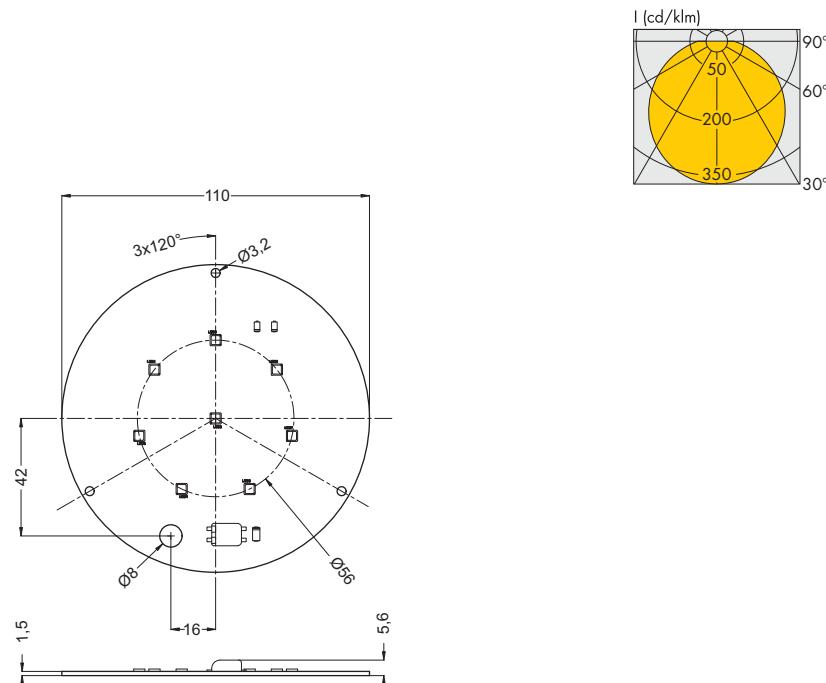
Архитектурная подсветка

Световая реклама

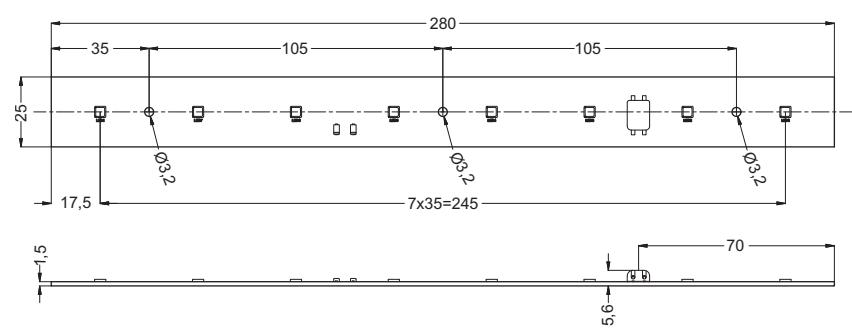
### Термосопротивление

$\rho\text{-п}$  переход к точке  $t_c$ : 2,2 K/Bт

Для лучшего теплоотвода VS рекомендует дополнительный охлаждающий элемент, который соответствует области применения.



HeliosFlood



HeliosLine

## HeliosFlood / HeliosLine

Предварительные данные: изделие в стадии подготовки производства, характеристики могут изменяться после начала реализации изделия.

Тип	Номер для заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (K)	Цветопер.	Бин-код*	Световой поток (лм) при 350 mA [ $P_{el} = 32,2$ Вт]	Угол излучения
<b>HeliosLine</b>							
new>> WU-M-399-W	<b>543913</b>	белый	5650...6950	70	D300	2400,0...2560,0	120
new>> WU-M-399-W	<b>543914</b>	белый	5650...6950	70	D320	2560,0...2720,0	120
new>> WU-M-399-W	<b>543915</b>	белый	5650...6950	70	D340	2720,0...2880,0	120
new>> WU-M-399-W	<b>543929</b>	белый	5650...6950	70	D360	2880,0...3040,0	120
new>> WU-M-399-WW	<b>543916</b>	теплобелый	2850...3200	85	D200	1600,0...1760,0	120
new>> WU-M-399-WW	<b>543917</b>	теплобелый	2850...3200	85	D220	1760,0...1920,0	120
new>> WU-M-399-WW	<b>543918</b>	теплобелый	2850...3200	85	D240	1920,0...2080,0	120
new>> WU-M-399-WW	<b>543919</b>	теплобелый	2850...3200	85	D260	2080,0...2240,0	120
<b>HeliosFlood</b>							
new>> WU-M-400-W	<b>543920</b>	белый	5650...6950	70	D300	2400,0...2560,0	120
new>> WU-M-400-W	<b>543921</b>	белый	5650...6950	70	D320	2560,0...2720,0	120
new>> WU-M-400-W	<b>543922</b>	белый	5650...6950	70	D340	2720,0...2880,0	120
new>> WU-M-400-W	<b>543923</b>	белый	5650...6950	70	D360	2880,0...3040,0	120
new>> WU-M-400-WW	<b>543924</b>	теплобелый	2850...3200	85	D200	1600,0...1760,0	120
new>> WU-M-400-WW	<b>543926</b>	теплобелый	2850...3200	85	D220	1760,0...1920,0	120
new>> WU-M-400-WW	<b>543927</b>	теплобелый	2850...3200	85	D240	1920,0...2080,0	120
new>> WU-M-400-WW	<b>543928</b>	теплобелый	2850...3200	85	D260	2080,0...2240,0	120

\* Номера для заказа представляют отдельную группу яркости. Чтобы гарантировать требуемое соответствие, пожалуйста обратитесь в региональный торговый офис.

## PowerEmitter 4 Вт

### Встроенные в печатную плату осветительные модули

Благодаря высокоеффективным СИД модулям PowerEmitter гарантируют чрезвычайно высокую светоотдачу, достигающую 114 лм при 350 мА.

Модули могут безопасно работать с разными конвертерами постоянного тока (350 мА, 500 мА, 700 мА, 1.050 мА). Необходимо достаточное охлаждение.

Доступные в белом и теплобелом свете, модули PowerEmitter рентабельны, имеют предварительно смонтированные провода для легкого подключения без пайки.

VS также предлагает устройства усиливающей оптики (PowerOptics) с различными углами рассеивания излучения, позволяющие создавать уникальные световые решения (смотри стр. 507).

### Технические характеристики

Диаметр печатной платы: 30 мм

Предварительно смонтировано два провода

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

Необходимо использование внешних сетевых блоков постоянного тока для СИД

FR4 печатная плата с термоканалами для наиболее оптимального теплоотвода

Индекс цветопередачи:

белый  $R_a = 75$ , теплобелый  $R_a = 80$

Класс защиты от электростатического разряда 2

### Области применения

Установка в светильники

Архитектурная подсветка

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

### Термостойкость

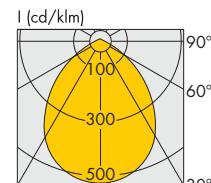
р-п переход к точке  $t_c$ :

8 K/Wt

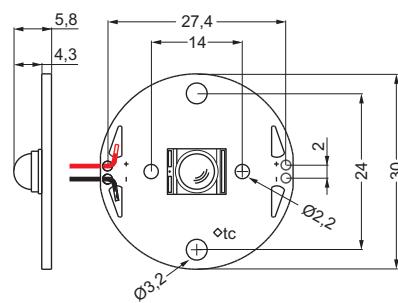
р-п переход к нижней границе печатной платы:

17,7 K/Wt

Для лучшего теплоотвода VS рекомендует дополнительный охлаждающий элемент, который соответствует области применения.



PowerEmitter-XR-E



## PowerEmitter 4 Вт

new&gt;&gt;

new&gt;&gt;

Тип	Номер для заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (К)	Бин-код*	Световой поток (лм) при 350 mA (P <sub>el</sub> = 1,4 Вт)	700 mA (P <sub>el</sub> = 2,9 Вт)	1050 mA (P <sub>el</sub> = 4,3 Вт)	Угол излучения °
VS-PowerEmitter-XR-E-VW	<b>535067</b>	белый	5650...6950	P4	80,6... 87,4	137,0...148,6	177,3...192,3	90
VS-PowerEmitter-XR-E-VW	<b>535180</b>	белый	5650...6950	Q2	87,4... 93,9	148,6...159,6	192,3...206,6	90
VS-PowerEmitter-XR-E-VW	<b>535181</b>	белый	5650...6950	Q3	93,9...100,0	159,6...170,0	206,6...220,0	90
VS-PowerEmitter-XR-E-VW	<b>535271</b>	белый	5650...6950	Q4	100,0...107,0	170,0...181,9	220,0...235,4	90
VS-PowerEmitter-XR-E-VW	<b>537916</b>	белый	5650...6950	Q5	107,0...114,0	181,9...193,8	235,4...250,8	90
VS-PowerEmitter-XR-E-VVVV	<b>535726</b>	теплобелый	2720...3040	P2	67,2... 73,9	114,2...125,6	не заявлен	90
VS-PowerEmitter-XR-E-VVVV	<b>535727</b>	теплобелый	2720...3040	P3	73,9... 80,6	125,6...137,0	не заявлен	90
VS-PowerEmitter-XR-E-VVVV	<b>537922</b>	теплобелый	2720...3040	P4	80,6... 87,4	137,0...148,6	не заявлен	90

\* Номера для заказа представляют отдельную группу яркости. Чтобы гарантировать требуемое соответствие, пожалуйста обратитесь в региональный торговый офис.

# TriplePowerEmitter

## 3x4 Вт

### Встроенные в печатную плату

#### осветительные модули

Благодаря высокоеффективным СИД модулям TriplePowerEmitter гарантируют чрезвычайно высокий световой поток, достигающий 342 лм при 350 мА.

Модули могут безопасно работать с разными конвертерами постоянного тока (350 мА, 500 мА, 700 мА, 1.050 мА). Необходимо достаточное охлаждение.

Доступные в белом и теплобелом свете, модули TriplePowerEmitter рентабельны, имеют предварительно смонтированные провода для легкого подключения без пайки.

Красный, зеленый и синий по запросу.

Модули доступны без оптики или с фиксированной оптикой на 10°, 15°, 20° или 40°, что позволяет создавать разные световые сцены.

### Технические характеристики

Диаметр печатной платы: 50 мм  
(по требованию возможен диаметр 45 мм)  
Предварительно смонтировано два провода  
Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :  
-20 до 100°C

Необходимо использование внешних сетевых блоков постоянного тока для СИД

Алюминиевая печатная плата для оптимального теплоотвода

Индекс цветопередачи:

белый  $R_a = 75$ , теплобелый  $R_a = 80$

Класс защиты от электростатического разряда 2

### Области применения

Установка в светильники

Архитектурная подсветка

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Мебельное освещение

Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

### Термосопротивление

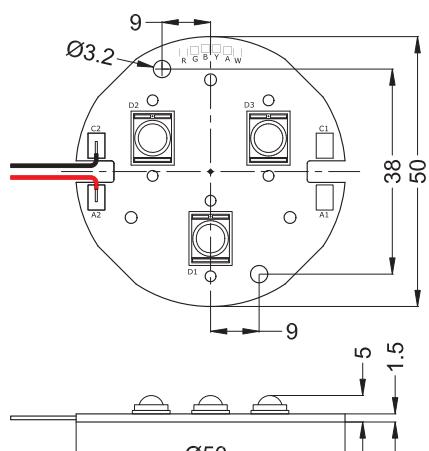
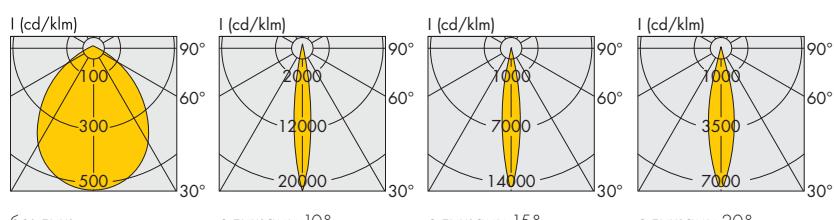
$\rho\text{-п}$  переход к точке  $t_c$ :

2,6 K/Wt

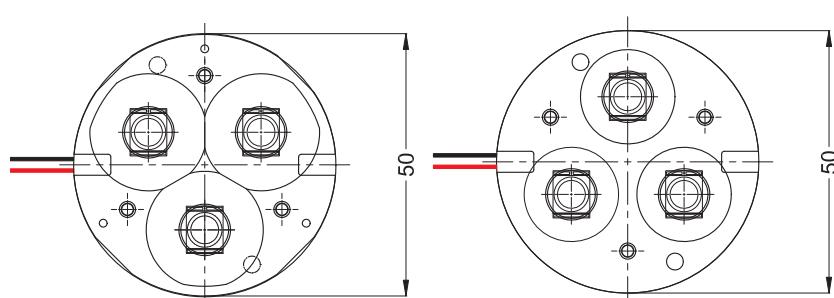
$\rho\text{-п}$  переход к нижней границе печатной платы:

2,7 K/Wt

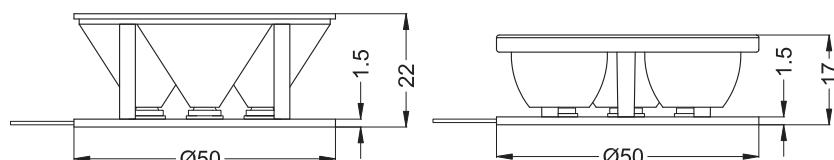
Для лучшего теплоотвода VS рекомендует дополнительный охлаждающий элемент, который соответствует области применения.



Модуль без линз



Модуль с линзами 10°



Модуль с линзами 15°, 20°, 40°

## TriplePowerEmitter 3x4 Вт

new&gt;&gt;

Тип	Номер для заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (К)	Бин-код*	Световой поток (лм) при 350 мА (P <sub>el</sub> = 4,2 Вт)	700 мА (P <sub>el</sub> = 8,7 Вт)	1.050 мА (P <sub>el</sub> = 12,9 Вт)	Угол излучения °
<b>Без линз</b>								
WU-M-325-XR-E-W	<b>535071</b>	белый	5650...6950	P4	241,8...262,2	411,1...445,7	532,0...576,8	90
WU-M-325-XR-E-W	<b>535182</b>	белый	5650...6950	Q2	262,2...281,8	445,7...478,9	576,8...619,7	90
WU-M-325-XR-E-W	<b>535183</b>	белый	5650...6950	Q3	281,8...300,0	478,9...510,0	619,7...660,0	90
WU-M-325-XR-E-W	<b>535272</b>	белый	5650...6950	Q4	300,0...321,0	510,0...545,7	660,0...706,2	90
WU-M-325-XR-E-W	<b>537917</b>	белый	5650...6950	Q5	321,0...342,0	545,7...581,4	706,2...752,4	90
WU-M-325-XR-E-WW	<b>535729</b>	теплобелый	2720...3040	P2	201,6...221,7	342,7...376,9	не заявлен	90
WU-M-325-XR-E-WW	<b>535730</b>	теплобелый	2720...3040	P3	221,7...241,8	376,9...411,1	не заявлен	90
WU-M-325-XR-E-WW	<b>537923</b>	теплобелый	2720...3040	P4	241,8...262,2	411,1...445,7	не заявлен	90
<b>С прикрепленными линзами 10°</b>								
WU-M-325-XR-E-W-10°	<b>535077</b>	белый	5650...6950	P4	217,6...236,0	370,0...401,2	478,8...519,2	10
WU-M-325-XR-E-W-10°	<b>535184</b>	белый	5650...6950	Q2	236,0...253,5	401,2...431,0	519,2...557,8	10
WU-M-325-XR-E-W-10°	<b>535185</b>	белый	5650...6950	Q3	253,5...270,0	431,0...459,0	557,8...594,0	10
WU-M-325-XR-E-W-10°	<b>535273</b>	белый	5650...6950	Q4	270,0...288,9	459,0...491,1	594,0...635,6	10
WU-M-325-XR-E-W-10°	<b>537918</b>	белый	5650...6950	Q5	288,9...307,8	491,1...523,3	635,6...677,2	10
WU-M-325-XR-E-WW-10°	<b>535734</b>	теплобелый	2720...3040	P2	181,4...199,5	308,4...339,2	не заявлен	10
WU-M-325-XR-E-WW-10°	<b>535735</b>	теплобелый	2720...3040	P3	199,5...217,6	339,2...370,0	не заявлен	10
WU-M-325-XR-E-WW-10°	<b>537924</b>	теплобелый	2720...3040	P4	217,6...236,0	370,0...401,2	не заявлен	10
<b>С прикрепленными линзами 15°</b>								
WU-M-325-XR-E-W-15°	<b>542268</b>	белый	5650...6950	Q4	270,0...288,9	459,0...491,1	594,0...635,6	15
WU-M-325-XR-E-W-15°	<b>542270</b>	белый	5650...6950	Q5	288,9...307,8	491,1...523,3	635,6...677,2	15
WU-M-325-XR-E-WW-15°	<b>542277</b>	теплобелый	2720...3040	P2	181,4...199,5	308,4...339,2	не заявлен	15
WU-M-325-XR-E-WW-15°	<b>542278</b>	теплобелый	2720...3040	P3	199,5...217,6	339,2...370,0	не заявлен	15
WU-M-325-XR-E-WW-15°	<b>542859</b>	теплобелый	2720...3040	P4	217,6...236,0	370,0...401,2	не заявлен	15
<b>С прикрепленными линзами 20°</b>								
WU-M-325-XR-E-W-20°	<b>542271</b>	белый	5650...6950	Q4	270,0...288,9	459,0...491,1	594,0...635,6	20
WU-M-325-XR-E-W-20°	<b>542273</b>	белый	5650...6950	Q5	288,9...307,8	491,1...523,3	635,6...677,2	20
WU-M-325-XR-E-WW-20°	<b>542279</b>	теплобелый	2720...3040	P2	181,4...199,5	308,4...339,2	не заявлен	20
WU-M-325-XR-E-WW-20°	<b>542280</b>	теплобелый	2720...3040	P3	199,5...217,6	339,2...370,0	не заявлен	20
WU-M-325-XR-E-WW-20°	<b>542861</b>	теплобелый	2720...3040	P4	217,6...236,0	370,0...401,2	не заявлен	20
<b>С прикрепленными линзами 40°</b>								
WU-M-325-XR-E-W-40°	<b>542274</b>	белый	5650...6950	Q4	270,0...288,9	459,0...491,1	594,0...635,6	40
WU-M-325-XR-E-W-40°	<b>542275</b>	белый	5650...6950	Q5	288,9...307,8	491,1...523,3	635,6...677,2	40
WU-M-325-XR-E-WW-40°	<b>542282</b>	теплобелый	2720...3040	P2	181,4...199,5	308,4...339,2	не заявлен	40
WU-M-325-XR-E-WW-40°	<b>542284</b>	теплобелый	2720...3040	P3	199,5...217,6	339,2...370,0	не заявлен	40
WU-M-325-XR-E-WW-40°	<b>542863</b>	теплобелый	2720...3040	P4	217,6...236,0	370,0...401,2	не заявлен	40

\* Номера для заказа представляют отдельную группу яркости. Чтобы гарантировать требуемое соответствие, пожалуйста обратитесь в региональный торговый офис.

# TriplePowerEmitter

## IP67

### Встроенные в печатную плату осветительные модули

Благодаря высокоеффективным СИД модулям TriplePowerEmitter гарантируют чрезвычайно высокий световой поток, достигающий 324 лм при 350 mA, а также работоспособность в условиях высокой влажности и запыленности (IP67).

Модули могут безопасно работать с разными конвертерами постоянного тока (350 mA, 500 mA, 700 mA, 1.050 mA).

Доступные в белом и теплобелом свете, модули TriplePowerEmitter рентабельны, имеют предварительно смонтированные провода для легкого подключения без пайки.

Модули доступны без оптики или с фиксированной оптикой на 15°, 20° или 40°, что позволяет создавать разные световые сцены.

### Технические характеристики

Диаметр печатной платы: 50 мм

Предварительно смонтировано два провода

Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :  
-20 до 90°C

Необходимо использование внешних сетевых блоков постоянного тока для СИД

Алюминиевая печатная плата для оптимального теплоотвода

Индекс цветопередачи:

белый  $R_a = 75$ , теплобелый  $R_a = 80$

Класс защиты от электростатического разряда 2

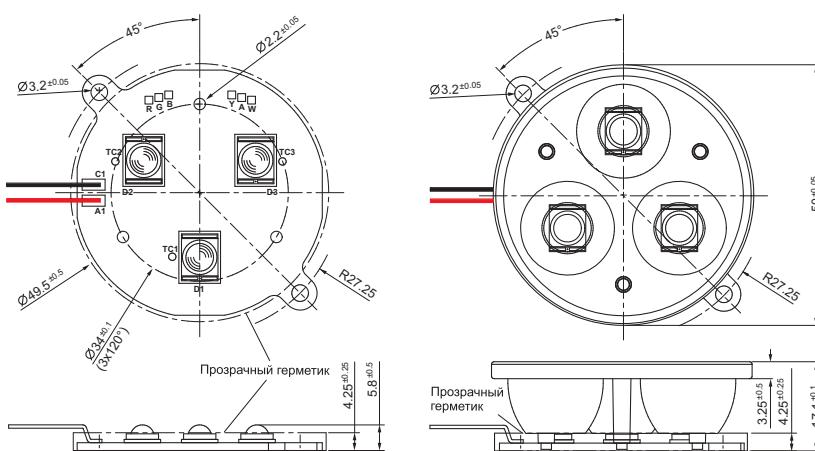
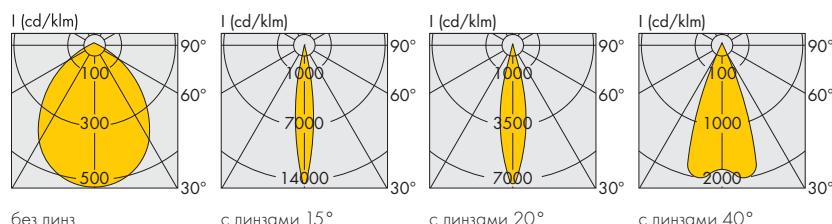
### Области применения

Установка в наружные светильники

Архитектурная подсветка

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Световая реклама



**Модуль без линз**

**Модуль с линзами**

### Thermal resistance

р-п переход к точке  $t_c$ :

4,6 K/Wt

р-п переход к нижней границе печатной платы:

3,5 K/Wt

Для лучшего теплоотвода VS рекомендует дополнительный охлаждающий элемент, который соответствует области применения.



new&gt;&gt;

## TriplePowerEmitter IP67

Тип	Номер для заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (K)	Бин-код*	Световой поток (лм) при 350 mA (Pel = 4,2 Вт)	700 mA (Pel = 8,7 Вт)	1.050 mA (Pel = 12,9 Вт)	Угол излучения °
<b>Без линз</b>								
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67	<b>538736</b>	белый	5650...6950	Q2	249,1...267,7	423,4...455,0	548,0...588,7	90
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67	<b>538737</b>	белый	5650...6950	Q3	267,7...285,0	455,0...484,5	588,7...627,0	90
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67	<b>538738</b>	белый	5650...6950	Q4	285,0...305,0	484,5...518,4	627,0...670,9	90
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67	<b>538739</b>	белый	5650...6950	Q5	305,0...324,9	518,4...552,3	670,9...714,8	90
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67	<b>538742</b>	теплобелый	2720...3040	P2	191,5...210,6	325,6...358,1	не заявлен	90
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67	<b>538743</b>	теплобелый	2720...3040	P3	210,6...229,7	358,1...390,5	не заявлен	90
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67	<b>542769</b>	теплобелый	2720...3040	P4	229,7...249,1	390,5...423,5	не заявлен	90
<b>С прикрепленными линзами 15°</b>								
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 15°	<b>538745</b>	белый	5650...6950	Q2	224,2...240,8	381,1...409,5	493,2...529,9	15
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 15°	<b>538746</b>	белый	5650...6950	Q3	240,8...256,5	409,5...436,1	529,9...564,3	15
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 15°	<b>538747</b>	белый	5650...6950	Q4	256,5...274,5	436,1...466,5	564,3...603,8	15
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 15°	<b>538748</b>	белый	5650...6950	Q5	274,5...292,4	466,5...497,1	603,8...643,3	15
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67 15°	<b>538758</b>	теплобелый	2720...3040	P2	172,3...189,5	293,0...322,2	не заявлен	15
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67 15°	<b>538759</b>	теплобелый	2720...3040	P3	189,5...206,7	322,2...351,5	не заявлен	15
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67 15°	<b>542770</b>	теплобелый	2720...3040	P4	206,7...224,2	351,5...381,1	не заявлен	15
<b>С прикрепленными линзами 20°</b>								
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 20°	<b>538749</b>	белый	5650...6950	Q2	224,2...240,8	381,1...409,5	493,2...529,9	20
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 20°	<b>538750</b>	белый	5650...6950	Q3	240,8...256,5	409,5...436,1	529,9...564,3	20
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 20°	<b>538751</b>	белый	5650...6950	Q4	256,5...274,5	436,1...466,5	564,3...603,8	20
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 20°	<b>538752</b>	белый	5650...6950	Q5	274,5...292,4	466,5...497,1	603,8...643,3	20
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67 20°	<b>538761</b>	теплобелый	2720...3040	P2	172,3...189,5	293,0...322,2	не заявлен	20
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67 20°	<b>538762</b>	теплобелый	2720...3040	P3	189,5...206,7	322,2...351,5	не заявлен	20
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67 20°	<b>542771</b>	теплобелый	2720...3040	P4	206,7...224,2	351,5...381,1	не заявлен	20
<b>С прикрепленными линзами 40°</b>								
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 40°	<b>538753</b>	белый	5650...6950	Q2	224,2...240,8	381,1...409,5	493,2...529,9	40
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 40°	<b>538754</b>	белый	5650...6950	Q3	240,8...256,5	409,5...436,1	529,9...564,3	40
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 40°	<b>538755</b>	белый	5650...6950	Q4	256,5...274,5	436,1...466,5	564,3...603,8	40
new>> WU-M-325-XR-E-W-IP67 40°	<b>538756</b>	белый	5650...6950	Q5	274,5...292,4	466,5...497,1	603,8...643,3	40
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67 40°	<b>538764</b>	теплобелый	2720...3040	P2	172,3...189,5	293,0...322,2	не заявлен	40
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67 40°	<b>538765</b>	теплобелый	2720...3040	P3	189,5...206,7	322,2...351,5	не заявлен	40
new>> WU-M-325-XR-E-WW-IP67 40°	<b>542772</b>	теплобелый	2720...3040	P4	206,7...224,2	351,5...381,1	не заявлен	40

\* Номера для заказа представляют отдельную группу яркости. Чтобы гарантировать требуемое соответствие, пожалуйста обратитесь в региональный торговый офис.

# FiveLED

## Встроенные в печатную плату осветительные модули

Благодаря высокоеффективным СИД модулям FiveLED гарантируют чрезвычайно высокий световой поток, достигающий 570 лм при 350 мА.

Модули могут безопасно работать с разными конвертерами постоянного тока (макс. 1.050 мА для белого и макс. 700 мА для теплобелого). Необходимо интенсивное охлаждение.

Доступные в белом и теплобелом свете, модули FiveLED рентабельны, имеют предварительно смонтированные провода для легкого подключения без пайки. Соединительные кабели смотри на стр. 489.

По запросу, модули могут быть оснащены оптикой.

### Технические характеристики

Диаметр печатной платы: 76,2 мм

Предварительно смонтирован разъем

Допустимая рабочая температура в точке  $t_c$ :  
-20 до 85°C

Необходимо использование внешних сетевых блоков постоянного тока для СИД

Алюминиевая печатная плата для оптимального теплоотвода

Индекс цветопередачи:

белый  $R_a = 75$ , теплобелый  $R_a = 80$

Класс защиты от электростатического разряда 2

### Области применения

Установка в светильники

Архитектурная подсветка

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Световая реклама

Дизайн магазинов

### Термосопротивление

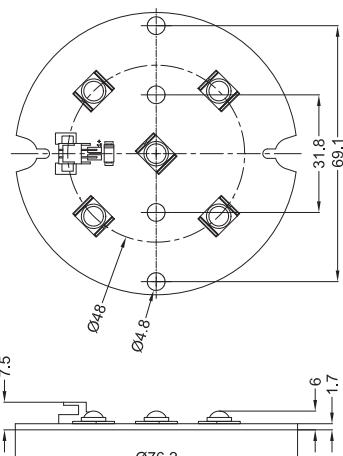
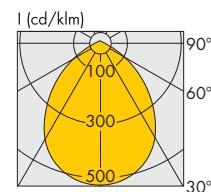
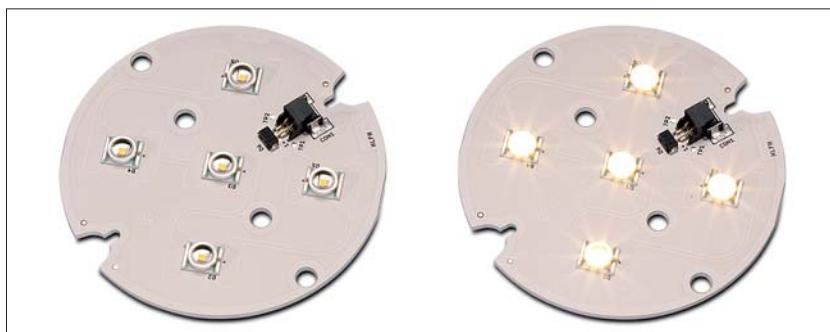
р-п переход к точке  $t_c$ :

2 K/Wt

р-п переход к нижней границе печатной платы:

2,2 K/Wt

Для лучшего теплоотвода VS рекомендует дополнительный охлаждающий элемент, который соответствует области применения.



Тип	Номер для заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (K)	Бин-код*	Световой поток (лм) при 350 mA (P <sub>el</sub> = 7 Вт)	700 mA (P <sub>el</sub> = 14,5 Вт)	1.050 mA (P <sub>el</sub> = 21,5 Вт)	Угол излучения °
WU-M-376-XR-E-W	<b>539316</b>	белый	5650..6950	Q4	500,0...535,0	850,0...909,5	1100,0...1177,0	90
WU-M-376-XR-E-W	<b>539317</b>	белый	5650..6950	Q5	535,0...570,0	909,5...969,0	1177,0...1254,0	90
WU-M-376-XR-E-WW	<b>539318</b>	теплобелый	2720..3040	P2	336,0...369,5	571,0...628,0	не заявлен	90
WU-M-376-XR-E-WW	<b>539319</b>	теплобелый	2720..3040	P3	369,5...403,0	628,0...686,0	не заявлен	90
WU-M-376-XR-E-WW	<b>542760</b>	теплобелый	2720..3040	P4	403,0...437,0	686,0...773,0	не заявлен	90

\* Номера для заказа представляют отдельную группу яркости. Чтобы гарантировать требуемое соответствие, пожалуйста обратитесь в региональный торговый офис.

## LEDLine High Power

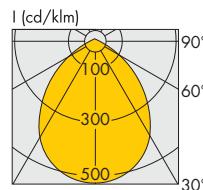
### Встроенные в печатную плату осветительные модули

LEDLine High Power модули обладают очень высоким световым потоком. Модули очень эффективны, имеют незначительную высоту и защищены от ударов и вибраций.

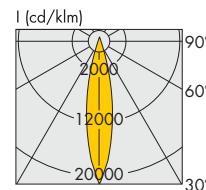


Эта серия модулей достигла очень высокого светового потока в 1.368 лм, что обеспечивает яркое и в тоже время равномерное освещение поверхности, основанное на технологии СИД. Цвета красный, зеленый и синий по запросу.

Для создания разнообразных световых решений VS поставляет насадки PowerOptics2 с различными характеристиками излучения.



XR-E без линз



XR-E с линзами

### Технические характеристики

Размеры: 320x35 мм

12 СИД на одну печатную плату  
(печатные платы с 4 СИД возможны по запросу)

Предварительно смонтированы провода

Допустимая рабочая температура

в точке  $t_c$ : -20 до 85 °C

Необходимо использование  
внешних сетевых блоков постоянного  
тока для СИД на 1050 мА

Алюминиевая печатная плата для  
оптимального теплоотвода

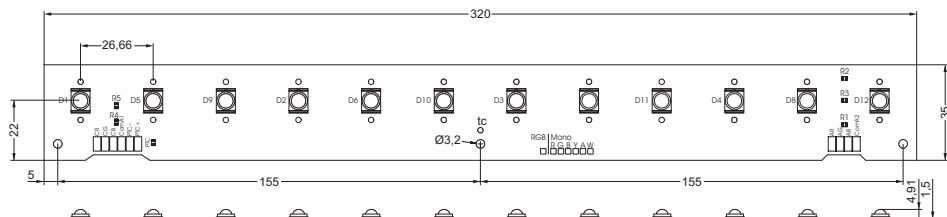
Индекс цветопередачи:

белый  $R_a = 75$ ,

теплобелый  $R_a = 80$

Класс защиты от

электростатического разряда 2



### Области применения

Установка в светильники

Архитектурная подсветка

Обозначение проходов, лестниц, т.д.

Световая реклама

Развлечения, дизайн магазинов

### Термосопротивление

р-п переход к нижней границе печатной платы:

15 K/Wt (на СИД)

Для лучшего теплоотвода VS рекомендует  
дополнительный охлаждающий элемент, который  
соответствует области применения.



new&gt;&gt;

## LEDLine High Power

new&gt;&gt;

new&gt;&gt;

Тип	Номер для заказа	Цвет	Коррелированная цветовая температура (K)	Бин-код*	Световой поток (лм) при 1.050 мА	Угол излучения (°)	Макс. мощн. (Вт)
WU-M-329-XRE-WWWW	<b>535082</b>	белый	5650...6950	P4	967,2...1048,8	90	16,8
WU-M-329-XRE-WWWW	<b>535186</b>	белый	5650...6950	Q2	1048,8...1126,8	90	16,8
WU-M-329-XRE-WWWW	<b>535187</b>	белый	5650...6950	Q3	1126,8...1200,0	90	16,8
WU-M-329-XRE-WWWW	<b>535274</b>	белый	5650...6950	Q4	1200,0...1284,0	90	16,8
WU-M-329-XRE-WWWW	<b>537921</b>	белый	5650...6950	Q5	1284,0...1368,0	90	16,8
WU-M-329-XRE-warmwhite	<b>535736</b>	теплобелый	2720...3040	P2	806,4....886,8	90	16,8
WU-M-329-XRE-warmwhite	<b>535737</b>	теплобелый	2720...3040	P3	886,8....967,2	90	16,8
WU-M-329-XRE-warmwhite	<b>537927</b>	теплобелый	2720...3040	P4	967,2...1048,8	90	16,8

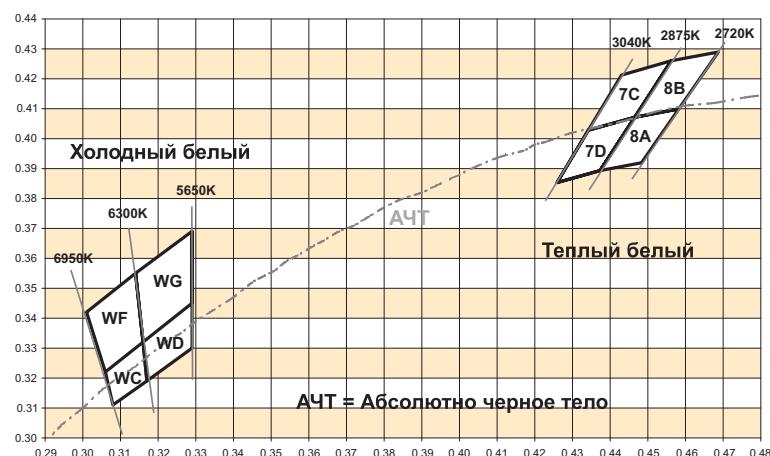
\* Номера для заказа представляют отдельную группу яркости. Чтобы гарантировать требуемое соответствие, пожалуйста обратитесь в региональный торговый офис.

## Бин-кодировка для модулей High Power

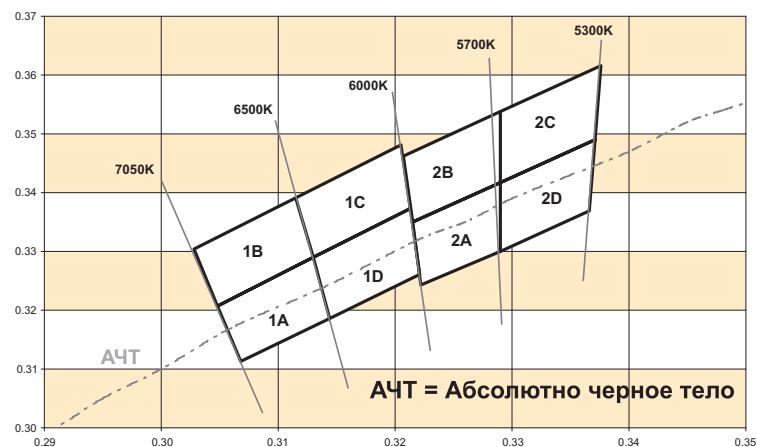
### Бин-коды

Координаты цветности белых СИД находятся в диапазоне значений, что связано с их производством, поэтому они собираются в группы, которым присваивается бин-код по цветности излучения. Относительные номера заказа, представленных на страницах 490 – 505 стандартная форма поставки содержит все бин-коды групп белого света. При поставке требуемая группа отмечена на упаковке продукта. Ограничения групп белого света при поставке может только налагаться на возможность разработки.

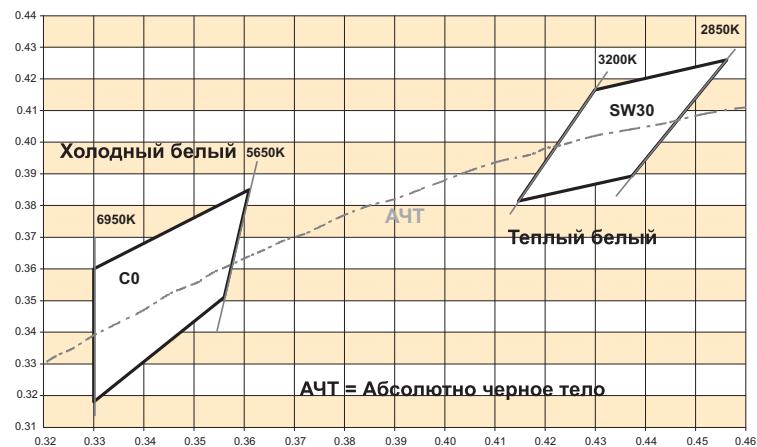
Бин-кодировка для PowerEmitter 4 Вт, TriplePowerEmitter, FiveLED, LEDLine HighPower, Mini XP, Line XP и Spot XP.



Бин-кодировка для Mini XP-G, Line XP-G и Spot XP-G.



Бин-кодировка для Mini HC, Line HC, Spot HC, HeliosFlood и Heliosline.



## PowerOptics2 для модулей XR-E

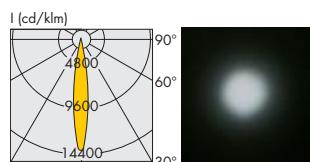
Усиливающая оптика PowerOptics была специально разработана в дополнение к модулям PowerEmitter и LEDLine High Power от VS, что дало возможность потребителям осуществлять уникальные световые решения. Использование оптически высокочистого ПММА (полиметилметакрилата) позволило повысить показатели эффективности до 90 %.

Модули PowerOptics в основании имеют самоприклеивающуюся ленту, что гарантирует их легкий монтаж. Однако в зависимости от области их применения и условий окружающей среды, модулям PowerOptics могут потребоваться дополнительное крепление для полной уверенности в надежной установке.

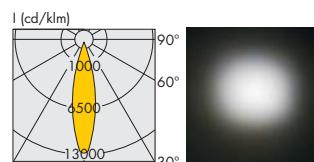


**PowerOptics2**

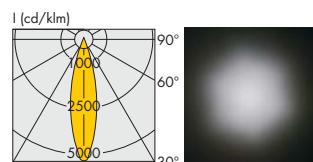
### Кривые светораспределения для PowerOptics2



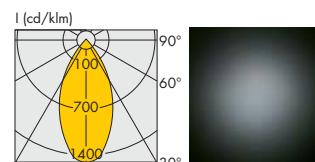
PowerOptics2 VS SS-8°



PowerOptics2 VS nm-16°



PowerOptics2 VS M-26°



PowerOptics2 VS W-45°

Тип	Номер для заказа	Угол излучения*	Размеры* (мм) Диаметр/высота модуля
<b>Оптика для VS PowerEmitter 4 W и LEDLine High Power XR-E</b>			
PowerOptics2 VS SS-8°	<b>535174</b>	8	26/14,6
PowerOptics2 VS nm-16°	<b>536515</b>	16	26/14,6
PowerOptics2 VS M-26°	<b>538031</b>	26	26/14,6
PowerOptics2 VS W-45°	<b>535175</b>	45	26/14,6

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

new&gt;&gt;

## PowerOptics для модулей XP и HC

Различная присоединяемая оптика доступна для модулей Line, Spot и Mini серий XP и HC с разнообразными характеристиками излучения и уровнями освещения.

VS PowerOptics изготовленна из PMMA, (полиметилметакрилата), материала, обладающего высокой оптической чистотой, что позволило поднять показатели эффективности до 92 %.

Оптика доступна с различными углами излучения и легко устанавливается, используя самоприклеивающуюся ленту. В зависимости от области их применения и условий окружающей среды, может потребоваться дополнительное крепление для полной уверенности в надежной установке.

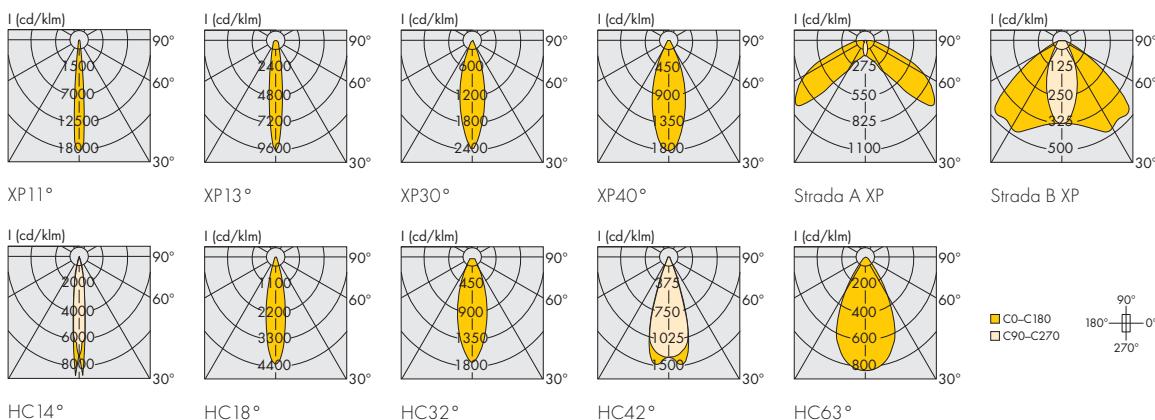


**PowerOptics XP**



**PowerOptics HC**

### Кривые светораспределения



Тип	Номер для заказа	Угол излучения*	Размеры* (мм) Диаметр x Высота / Ширина x Глубина x Высота
<b>Оптика для Line, Spot и Mini модулей серии XP</b>			
PowerOptics XP 11°	<b>543422</b>	11	16,1 x 10,1
PowerOptics XP 13° diff	<b>543423</b>	12	16,1 x 10,1
PowerOptics XP 30°	<b>543424</b>	30	16,1 x 10,1
PowerOptics XP 40°	<b>543425</b>	40	16,1 x 10,1
PowerOpticsStrada A XP	<b>544036</b>	100° x 20°	19,6 x 15,4 x 10,5
PowerOpticsStrada B XP	<b>544038</b>	116° x 44°	20,0 x 15,5 x 5,3
<b>Оптика для Line, Spot и Mini модулей серии HC</b>			
PowerOptics HC 14°	<b>544031</b>	14	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 18° diff	<b>544032</b>	18	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 32°	<b>544033</b>	32	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 42°	<b>544034</b>	42	16,1 x 10,1
PowerOptics HC 63°	<b>544035</b>	63	16,1 x 10,1

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

## PowerOptics для модулей Helios

Различная присоединяемая оптика доступна для модулей HeliosFlood и HeliosLine с разнообразными характеристиками излучения и уровней освещения.

VS PowerOptics изготовленна из PMMA, (полиметилметаакрилата), материала, обладающего высокой оптической чистотой, что позволило поднять показатели эффективности до 92 %.

Оптика доступна с различными углами излучения и легко устанавливается, используя самоприклеивающуюся ленту. В зависимости от области их применения и условий окружающей среды, может потребоваться дополнительное крепление для полной уверенности в надежной установке.

Эта присоединительная оптика находится в стадии разработки.



**PowerOptics Helios**

new&gt;&gt;

## Сетевые блоки постоянного тока (драйверы) для СИД

Электронно стабилизированное электропитание ECXe является оптимальным для высокомощных СИД модулей от VS.

Подключать только с сетевой стороны.

Перед подключением СИД модулей убедитесь, что проводник электропитания изолирован.

Сетевое напряжение: 220 – 240 В ± 10 %

Частота сети: 50 – 60 Гц или 0 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки

Защита от обрыва вторичной цепи

Степень защиты: IP20

Класс защиты II

SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,6

Винтовые контактные зажимы: 2,5 мм<sup>2</sup>

Количество винтовых контактных зажимов:

1x2-полюса первичная

1x2-полюса вторичная

С устройством, снижающим натяжение кабеля (кроме 186180 и 186175)

Срок службы: 50.000 час

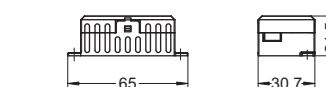
допускается работа когда максимум температуры в точке t<sub>c</sub> не будет превышен;

интенсивность отказов: < 0,2 % через 1.000 час.



**Драйверы (кроме ECXe 350mA/42W) разработаны для работы на постоянном токе (частота сети: 0 Гц) и могут быть использованы для аварийного электропитания.**

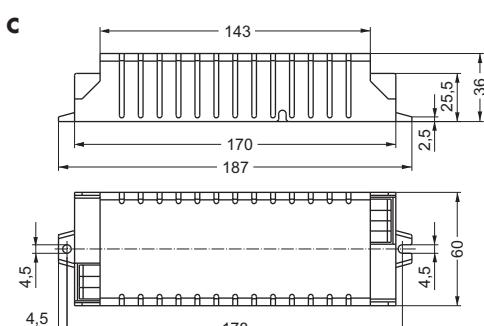
A



B



C



### Дополнительные технические указания

#### 350mA/42Вт – 186175

Класс защиты I

Коэффициент мощности: 0,97

Частота сети: 50 – 60 Гц

Количество безвинтовых контактных зажимов:

1x2-полюса + зажим заземления первичная

1x2-полюса вторичная

Электронный источник постоянного тока защищен от бросков сетевого напряжения до 3 кВ (между L и N) и до 4 кВ (между L, N и PE).

При использовании ECXe 350mA/42W с СИД модулями в светильнике должно быть обеспечено соответствие требованиям безопасности по EN 60598.

#### Сетевой блок постоянного тока (драйверы)

Макс. мощность Вт	Тип	Номер для заказа	Ток сети мА	Выходной ток мА	Выходное напряжение В	Окружающая температура t <sub>a</sub> °C	Температура корпуса t <sub>c</sub> °C	Рисунок	Вес г
-------------------	-----	------------------	-------------	-----------------	-----------------------	--	---------------------------------------	---------	-------

**Размеры: 65x30,7x21,5 мм**

new>>	8	ECXe 350mA/8W	186180	60/65	350 ± 5 % – 10 %	2 – 22	- 20 до 50	75	A	33
-------	---	---------------	--------	-------	------------------	--------	------------	----	---	----

**Размеры: 128x37x28 мм**

new>>	11	ECXe 350mA/11W	186157	122/117	350 ± 5 %	2 – 31	- 20 до 50	70	B	71
-------	----	----------------	--------	---------	-----------	--------	------------	----	---	----

new>>	16	ECXe 500mA/16W	186158	160/155	500 ± 5 %	2 – 32	- 20 до 50	75	B	71
-------	----	----------------	--------	---------	-----------	--------	------------	----	---	----

new>>	17	ECXe 700mA/17W	186159	188/178	700 ± 5 %	2 – 34	- 20 до 50	75	B	71
-------	----	----------------	--------	---------	-----------	--------	------------	----	---	----

new>>	20	ECXe 1050mA/20W	186160	210/202	1050 ± 5 %	2 – 19	- 20 до 45	75	B	71
-------	----	-----------------	--------	---------	------------	--------	------------	----	---	----

**Размеры: 187x60x36 мм**

new>>	42	ECXe 350mA/42W	186175	210/190	350 ± 5 %	40 – 115	- 30 до 60	65	C	270
-------	----	----------------	--------	---------	-----------	----------	------------	----	---	-----

## Регулируемые сетевые блоки постоянного тока (драйверы)

Сетевой блок постоянного тока серии ECXd имеет возможность регулирования в диапазоне от 0,1 до 100 %.



В течении операции регулирования, сетевой блок управляет посредством DALI-соответствующих контроллеров или обычными выключателями (PUSH).

Функция диммирования достигнута, применяя ШИМ сигнал к номинальному току 700 mA. Если DALI интерфейс не подключен, световой поток составит 100 %.

Сетевое напряжение: 220 - 240 В ± 10 %

Частота сети: 50 - 60 Гц

Электронная защита от короткого замыкания

Защита от перегрузки

Защита от обрыва вторичной цепи

Степень защиты: IP20

Класс защиты II

SELV-эквивалент

Коэффициент мощности: 0,6

Безвинтовые контактные зажимы: 2,5 мм<sup>2</sup>

Количество безвинтовых контактных зажимов:

1x3-полюса первичная (1xPUSH, 2xDALI)

1x2-полюса вторичная

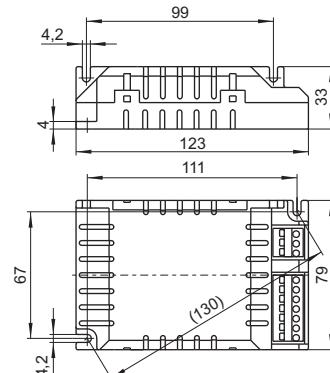
Срок службы: 50.000 час

допускается работа когда максимум

температуры в точке t<sub>c</sub> не будет

превышен;

интенсивность отказов: < 0,2 % через 1.000 час



Сетевой блок постоянного тока (драйверы)

Макс. мощность Вт	Тип	Номер для заказа	Ток сети mA	Выходной ток mA	Выходное напряжение В	Окружающая температура t <sub>a</sub> °C	Температура корпуса t <sub>c</sub> °C	Вес г
-------------------	-----	------------------	-------------	-----------------	-----------------------	--	---------------------------------------	-------

**Размеры: 123x79x33 мм**

new>>

34	ECXd 700/34W	186177	180	700	9 - 48	- 20 до 50	75	180
----	--------------	--------	-----	-----	--------	------------	----	-----

## Сетевые блоки постоянного тока (драйверы) для СИД

Светодиода являются полупроводниковыми приборами со светоизлучающим р-п переходом. Вследствие, специфических характеристик диода, ток через СИД может течь только в одном направлении.

Этот нелинейный характер работы, обусловленный особыми свойствами полупроводника, может вызвать рост тока и мощности, что приводит к нагреву светодиода. Если этот эффект не ограничить, неконтролируемый нагрев в результате разрушит полупроводниковый переход.

Исходя из этого, VS рекомендует использовать внешние сетевые блоки постоянного тока для работы со всеми High Power СИД модулями.

Обеспечить протекание одного и того же тока через каждый светодиод можно, соединив High Power модули последовательно.

Источник постоянного тока может быть выбран, исходя из требований к применению, то есть это должно быть питание требуемым током и обеспечение адекватным напряжением для цепочки светодиодов.

Количество СИД модулей от VS, которые могут присоединяться к отдельному действующему устройству, зависит от напряжения прямого смещения соответствующих модулей.

Таблица показывает максимальное количество High Power модулей от VS, которые могут быть присоединены к соответствующему сетевому блоку постоянного тока от VS.

СИД модули	Номер для заказа	Макс. количество СИД модулей на сетевой блок постоянного тока						
Тип		350 mA/ 8 Вт	11 Вт	42 Вт*	500 mA/ 16 Вт	700 mA/ 17 Вт	34 Вт/DALI	1050 mA/ 20 Вт
<b>HighPerformance Line – 300x12 мм/ 6 Вт</b>								
WU-M-291-W-....	<b>526742, 532638, 532639, 532640</b>	1	1	3-7	–	–	–	–
WU-M-291-SB,-SG	<b>530028, 530029</b>	1	1	3-7	–	–	–	–
WU-M-291-SO,-SY	<b>530030, 530031</b>	2	2	4-10	–	–	–	–
<b>HighPerformance Line – 300x12 мм/ 12 Вт</b>								
WU-M-292-W-....	<b>526743, 532641, 532642, 532643</b>	–	–	–	–	1	2	–
WU-M-292-SB,-SG	<b>530032, 530033, 530034, 530035</b>	–	–	–	–	1	2 4	–
<b>HighPerformance Square – 20x20 мм/ 1,2 Вт</b>								
WU-M-293-W-....	<b>526744, 532645, 532646, 532647</b>	6	9	12-35	–	–	–	–
WU-M-293-SB,...-SG	<b>530036, 530037</b>	6	9	12-35	–	–	–	–
WU-M-293-SO,...-SY	<b>530038, 530039</b>	9	13	18-52	–	–	–	–
<b>HighPerformance Square – 35x35 мм/ 2,5 Вт</b>								
WU-M-294-W-....	<b>526745, 532648, 532649, 532650</b>	3	4	6-16	–	–	–	–
WU-M-294-SB,...-SG	<b>530040, 530041</b>	3	4	6-16	–	–	–	–
WU-M-294-SO,...-SY	<b>530042, 530043</b>	4	6	9-26	–	–	–	–
<b>HighPerformance Square – 50x50 мм/ 5 Вт</b>								
WU-M-295-W-....	<b>526746, 534395, 534396, 534397</b>	1	2	3-8	–	–	–	–
<b>Mini / Spot / Line XP и HC</b>								
WU-M-392	<b>все типы</b>	–	1	2-3	1	–	1	–
WU-M-393	<b>все типы</b>	1	2	3-7	2	1	2	1
WU-M-394	<b>все типы</b>	1	2	3-7	2	1	2	1
<b>HeliosFlood / HeliosLine</b>								
WU-M-399	<b>все типы</b>	–	–	1	–	–	–	–
WU-M-400	<b>все типы</b>	–	–	1	–	–	–	–
<b>PowerEmitter XR-E</b>								
VS-PowerEmitter-XR-E-W	<b>все типы</b>	5	7	12-30	8	5	3-11	4
VS-PowerEmitter-XR-E-WWW	<b>все типы</b>	5	7	12-30	8	5	3-11	–
<b>TriplePowerEmitter XR-E / IP67</b>								
WU-M-325-XR-E-W...	<b>все типы</b>	1	2	4-10	2	1	3	1
WU-M-325-XR-E-WWW...	<b>все типы</b>	1	2	4-10	2	1	3	–
<b>FiveLED</b>								
WU-M-376-XR-E...	<b>все типы</b>	1	1	3-6	1	1	2	–
<b>LEDLine High Power XR-E</b>								
WU-M-329-WWW	<b>все типы</b>	–	–	–	–	–	–	1

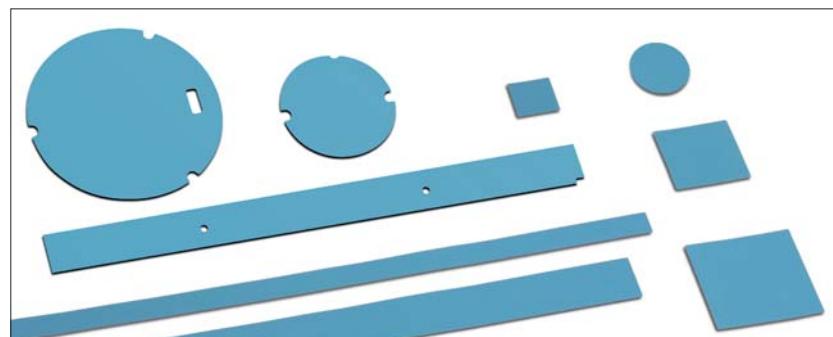
\* При использовании ECx6 350mA/42W с СИД модулями в светильнике должно быть обеспечено соответствие требованиям безопасности по EN 60598.

## Термопроводящие клейкие ленты для СИД модулей

**3M™ Тип 8810 и  
Bergquist Bond-Ply® 100**

Теплопроводящие клейкие ленты обеспечивают высокоеэффективный канал теплопередачи между тепловыделяющими компонентами и теплоотводами или другими охлаждающими устройствами (например: радиаторы)

Эти липкие самоклеющиеся ленты имеют керамический теплопроводящий наполнитель, что не требует вмешательства в термодинамический цикл, чтобы сформировать отличную связь для многих подложек. Для того, чтобы обеспечить превосходное соединение и теплопроводность, требуется лишь нажатие.



Материал, из которого изготовлены теплоотводящие ленты является достаточно гибким и способен прилегать не только к плоским, но и к поверхностям сложной формы, что обеспечивает надежное сцепление и как результат хорошую теплоотдачу. Специальный химический состав акрилового волокна лент обеспечивает отличную теплостойкость основного полимера. Теплоотводящие ленты снабжены пропитанной силиконом полиэстеровой легкоснимаемой прокладкой для легкого манипулирования и раскрыя.

Ленты обладают отличной клейкостью, хорошим теплоотводом и прилегают к различным материалам. Эти ленты отличаются хорошей теплопроводностью и отличными электроизолирующими свойствами. Для подробной информации по применению обращайтесь к таблицам по теплоотводящим клейким лентам 3M или Bergquist (8805; 8810; 8815; 8820; [www.3m.com](http://www.3m.com) или Bergquist Bond-Ply® 100; [www.bergquistcompany.com](http://www.bergquistcompany.com)).

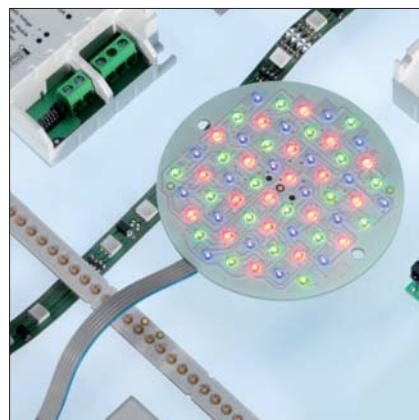
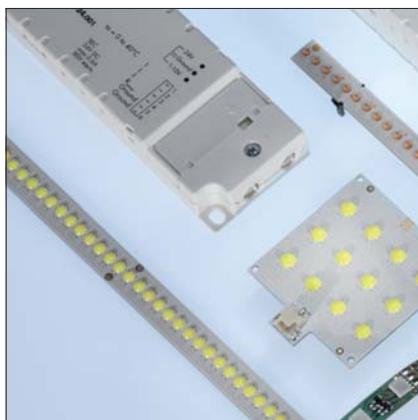
Тип	Номер для заказа	Размер мм	Толщина ленты мм	Толщина прокл. мкр	Термосопротивление $R_{th}$ К/Вт	Для VS СИД модулей
Клейкая подложка 19x19	<b>529158</b>	19x19	0,25	37,5 - 50	1,4	WU-M-293
Клейкая подложка Ø28	<b>536248</b>	Ø28	0,25	37,5 - 30	1,0	PowerEmitter
Клейкая подложка 34x34	<b>529155</b>	34x34	0,25	37,5 - 50	0,5	WU-M-294
Клейкая подложка Ø43	<b>536977</b>	Ø43	0,20	76	0,5	TriplePowerEmitter Ø45mm, Ø50mm
Клейкая подложка 49x49	<b>529157</b>	49x49	0,25	37,5 - 50	0,3	WU-M-295, TriplePowerEmitter Ø50mm
Клейкая подложка 306x11	<b>529156</b>	306x11	0,25	37,5 - 50	0,3	WU-M-291, WU-M-292
Клейкая подложка 320x35	<b>533815</b>	320x35	0,20	76	0,1	LEDLine High Power
Клейкая подложка Ø63	<b>539625</b>	Ø63	0,25	37,5 - 50	0,5	High Power 24V RGB Triple
Клейкая подложка Ø75	<b>543952</b>	Ø75	0,25	37,5 - 50	0,3	FiveLED
Клейкая подложка Ø107	<b>539624</b>	Ø107	0,25	37,5 - 50	0,1	High Power 24V RGB Flood
Клейкая подложка 297x23	<b>539626</b>	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 обобщённая, и не должна использоваться для технических целей.

new>>  
new>>  
new>>  
new>>

# **Технические указания для компонентов СИД и их применения**

<b>Компоненты СИД и их применения</b>	<b>515 – 521</b>
Общая информация о технологии СИД	515 – 519
МКО цветовой график	518
Инструкции по монтажу – СИД компоненты	519 – 521
<b>Общие технические указания</b>	<b>530 – 538</b>
<b>Глоссарий</b>	<b>539 – 545</b>



# Компоненты для осветительных решений с СИД

## 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, для примера, уже извлекают выгоду от сочных цветов и возможностей предоставляемых управлением цвета RGB. Высокие уровни светоотдачи при высоких значениях тока делают белые светодиоды все более и более востребованными в общем освещении.

Среди остальных решающих преимуществ-длгий срок службы, низкое потребление электроэнергии, отсутствие УФ и ИК излучения, никаких вредных веществ.

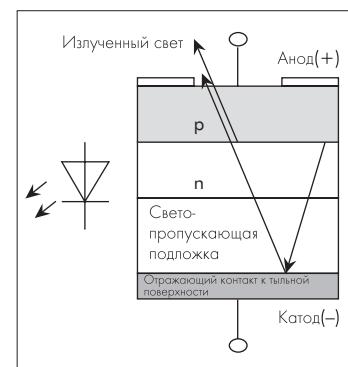
Основой современной оптоэлектронники является производство высокоеффективных СИД трех основных цветов излучения красного, зеленого, синего, а так же белого и теплобелого. Установленные на печатную плату светодиоды совместно с конвертерами и устройствами управления, составляют осветительные системы, которые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

На Vossloh-Schwabe производство СИД модулей основано на проверенных технологиях СОВ и SMD. Это делает возможным разработку светодиодов с различными размерами и рабочими характеристиками. СОВ (чип-на-плату) 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  $\lambda$  (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).



**Поперечное сечение. Детализация**  
Поперечное сечение полупроводникового чипа СИД  
Излучение света на запирающем слое p-n перехода.

# Компоненты для осветительных решений с СИД

## Полупроводниковые материалы для чипов СИД

Следующая таблица описывает количество комбинаций полупроводников и их прямое напряжение.

Цвет	Материал полупроводника	U <sub>пр</sub> при 20 мА	U <sub>пр</sub> при 350 мА
красный	InAlGaP	1,8 В	2,3 В
зеленый	GaN	3,3 В	3,5 В
синий (белый)	GaN	3,4 В	3,5 В

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

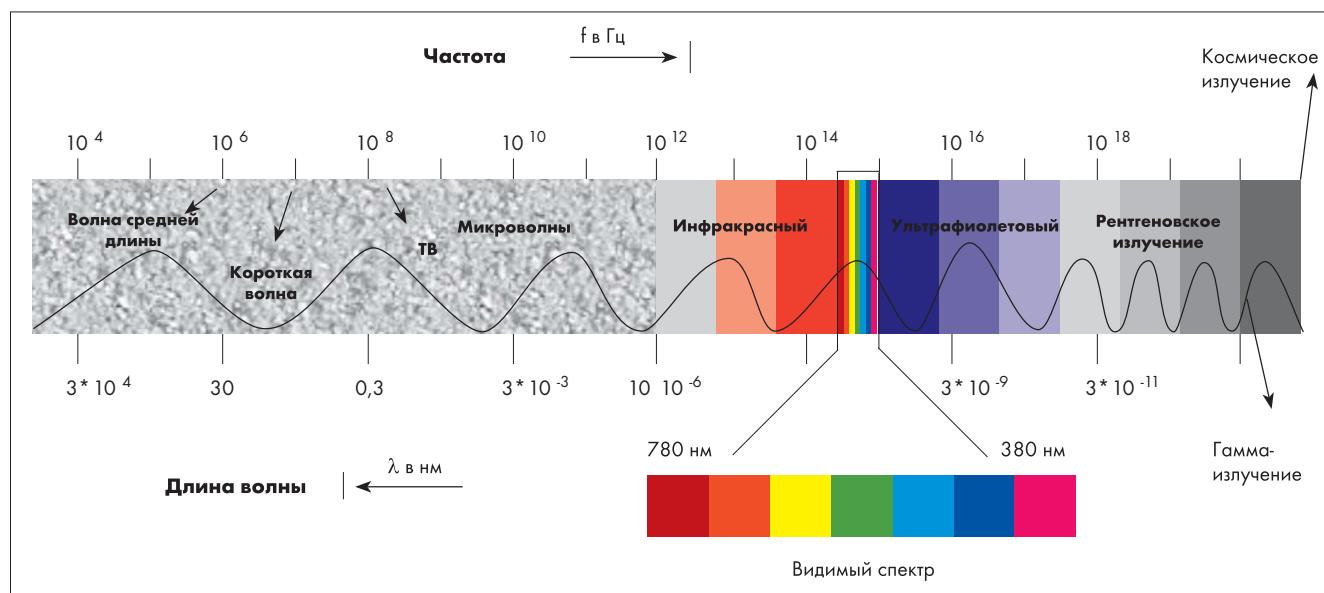
Рамка с внешними выводами может быть изготовлена, используя печатную плату из керамики, пластмассы или других материалов, чипы СИД монтируются на штампованным отражателе (катод) при помощи теплопроводящего клея для того, чтобы достигнуть более высокой силы света и сфокусировать луч света. Анод присоединён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

Оптический угол излучения ( $\phi$ ) 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 ( $\lambda = 380$  нм) до темно-красного ( $\lambda = 780$  нм).



## Светочувствительность человеческого глаза

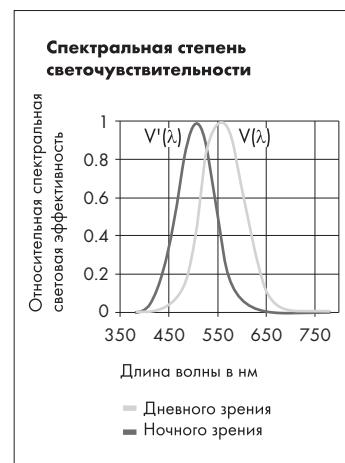
Днем максимальная светочувствительность человеческого глаза приходится на длину волны [желтый]  $\lambda = 555$  нм и смещается к длине волны [зеленый]  $\lambda = 510$  нм ночью. Светочувствительность глаза резко падает при граничных значениях длины световой волны и составляет всего 1 % от дневного 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  $I_{\text{pp}}$ .
- Температура окружающей среды в течении работы
- Термосопротивление

Срок деградации характеризуется снижением яркости чипа светодиода, что является результатом действия прилагаемого прямого тока в течение работы в нормальном режиме. Оптимальный режим работы ( $t_a = 25^\circ\text{C}$  при  $I_{\text{pp}} = 10\text{--}30$  мА) 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.



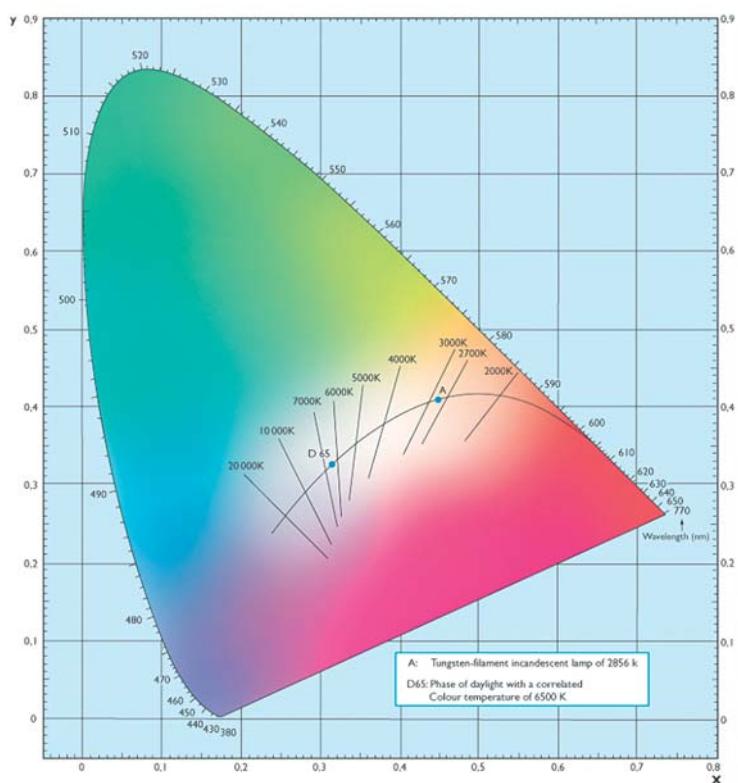
# Компоненты для осветительных решений с СИД

## Эффективность СИД

Теоретически, внутренняя эффективность чипа светодиода равна 90 %, то есть 90 % подаваемой электроэнергии преобразуется на запирающем слое p-n перехода в видимый свет.

Однако часть этого светового потока не может пройти через полупроводниковую структуру, то есть остаётся проблема оптимизации излучения чипа светодиода, для решения которой привлекаются инновационные разработки. Эти процессы устанавливают КПД чипа, выражаемой в величине выходного видимого излучения, которое проходит через полупроводниковую структуру, приложении к светодиоду 1 Вт электрической мощности.

## Расчет цвета излучения СИД



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 стандартизованные (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. В результате смешивания цветов путём сложения двух или более источников цвета координаты цветности всегда параллельны прямой линии между исходными координатами.

С технологией СИД освещения 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. Это 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. VS 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 монтажу и установке 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 – Часть2-2: 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– Часть2 –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 (светоизлучающих 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 A включительно через проводник)
EN 61000-3-3	Электромагнитная совместимость(ЭМС) – часть 3-3: Ограничения– пределы напряжения фликера (оборудование с входным током = 16 A 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.

# Компоненты для осветительных решений с СИД

## Механический монтаж сетевых блоков СИД

Поверхность	Для достижения хорошей теплоотдачи требуется твёрдая плоская поверхность. Избегайте монтажа на кривые выпуклые поверхности.
Место монтажа	Конвертеры 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).
Теплообмен	Если конвертер предназначен для установки в осветительный прибор, то между конвертером и корпусом светильника должен быть обеспечен достаточный теплообмен. Конверторы 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 сетевых блоков СИД

Положение монтажа	Любое
Зазор	Мин. - 0,10 м от стен, потолка, изоляции. Мин. - 0,10 м от других электронных ПРА 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 особое внимание, чтобы избежать травмы. Модули High Power 24 V Triple, Line and Flood, SpotLight, HighPerformance, PowerEmitter, TriplePowerEmitter, LEDLine High Power, FiveLED, XP и HC Line, Spot и Mini, HeliosFlood и HeliosLine могут нагреваться. Пожалуйста указывайте это на корпусе светильника.
----------	---

## Инструкции по монтажу и установке 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 СОВ 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.vs-optoelectronic.com](http://www.vs-optoelectronic.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 и TriplePowerEmitter IP67). Когда СИД модули работают в чрезмерно влажной и заполненной среде крайне важно поместить их в защитный корпус требуемой степени защиты или обеспечить антакоррозийную защиту. Урон, нанесенный влажностью и/или коррозией не будет относится 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 то, что максимальные значения температуры не будут достигнуты. В принципе, модули High Power 24 V Triple, Line и Flood, Spotlight, HighPerformance, PowerEmitter, TriplePowerEmitter, LEDLine High Power, FiveLED, XP и HC Line, Spot и Mini, HeliosFlood и HeliosLine 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 kleющими поверхностями (LEDLine Flex SMD, LEDLine Flex SMD Outdoor) используются на сухих чистых поверхностях без смазки, масла, силикона и грязных частиц. Учитывая большое количество областей применения и различные типы поверхностей, а также условия окружающей среды, VS не берет на себя ответственность за качество kleющего материала при монтаже этих изделий.

# Больше чем (просто) производитель компонентов

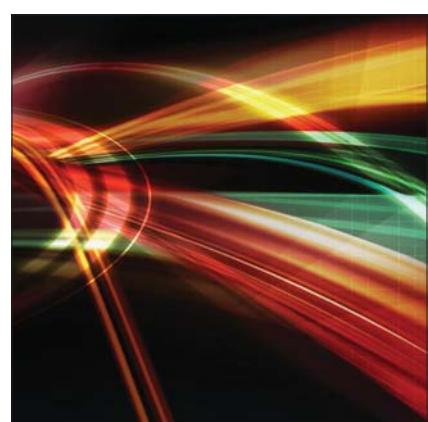
## Светотехнические компоненты для американского рынка

В начале 2010 года произошло слияние американского представительства Vossloh-Schwabe Inc. с Universal Lighting Technologies, Inc., другой дочерней компанией Panasonic.

Это слияние позволит Universal Lighting Technologies – второму, по величине, производителю балластов в США – расширить свой ассортимент продукции электронными ПРА для газоразрядных ламп и очень обширной линией патронов для всех типов ламп, так же как и замечательным ассортиментом СИД модулей.

Весь ассортимент продукции ULT и VS для рынка NAFTA можно найти на сайте [www.unvlt.com](http://www.unvlt.com). Ваши партнерские контакты конечно сохранятся.

Слияние двух дочерних компаний Panasonic дало начало для совместных действий на рынке и внедрения инноваций.



## Электронные пускорегулирующие аппараты



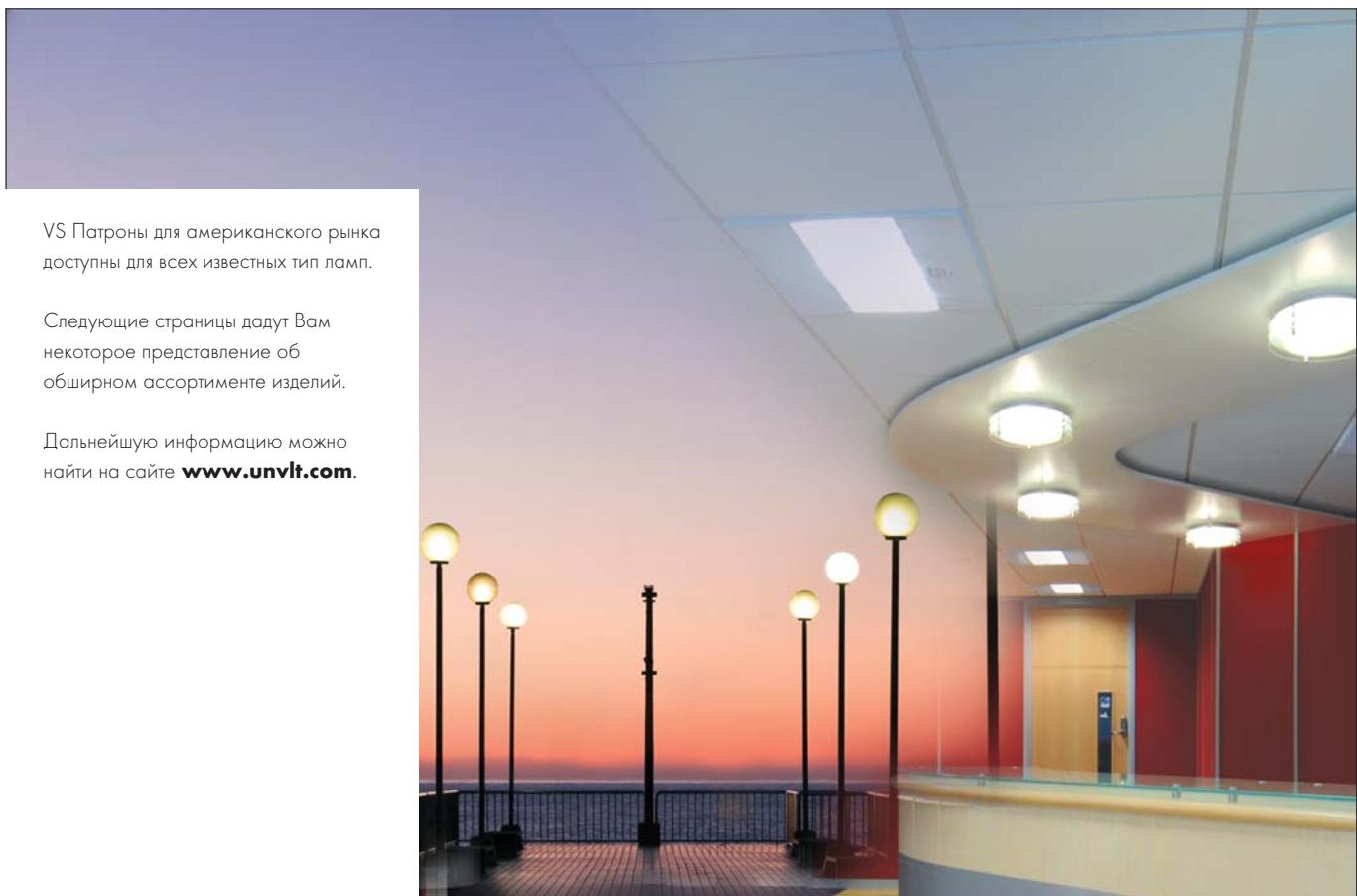
Широкий ассортимент электронных пускорегулирующих аппаратов для американского рынка распространяется от серийных изделий до регулируемых ЭПРА для всех распространенных типов люминесцентных ламп. Micro, Mini, Square и серийные ЭПРА также доступны для газоразрядных ламп высокого давления от 20 до 150 Вт.

Эти изделия с малыми потерями очень надежны, доступны во множестве различных моделей и дают большое разнообразие вариантов монтажа.

Технические детали на сайте  
[www.unvlit.com](http://www.unvlit.com).



## Патроны



VS Патроны для американского рынка доступны для всех известных типов ламп.

Следующие страницы дадут Вам некоторое представление об обширном ассортименте изделий.

Дальнейшую информацию можно найти на сайте [www.unvlit.com](http://www.unvlit.com).



## Фарфоровые патроны E39

**Для газоразрядных ламп с цоколем E39 / цоколь для лампы большого диаметра**

Винтовые контактные зажимы: макс. 16 – 12 AWG, одножильный провод

E39 Патроны

Корпус: фарфор, белый

Номинальный режим: 2000 Вт/600 В/6 кВ

Напряжение зажигания

Цилиндрическая модель

Резьбовая гильза: латунь, никелированная

Центральный контакт: латунь, никелированная

Подпружиненный центральный контакт

Винтовые контактные зажимы: 18 – 14 AWG

Установочный размер: 35 мм (1,378")

Резьба в дюймах No. 8-32 UNC (ISO)

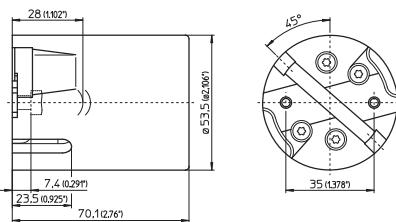
Вес: 190 г, упаковка: 50 шт.

Тип: 12870/12876

**Номер для заказа: 109014**

**Номер для заказа: 109518** с защитой лампы

от самовыкручивания



## PGJ5 Патроны

**Для одноцокольных газоразрядных ламп**

Дополнительные длины проводников и типы по запросу

PGJ5 Патрон

Корпус: керамика, крышка: LCP

Номинальный режим: 2 А/250 В/2,5 кВ

напряжение зажигания

Проводники: Cu никелированный,

многопроволочные проводники 18 AWG,

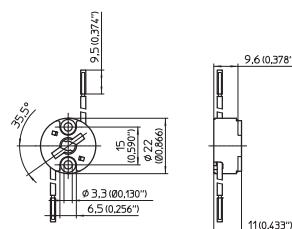
PTFE-изоляция, прозрачная, длина: 305 мм (12")

Установочные отверстия для винтов M3 (#4)

Вес: 10,8 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 34155

**Номер для заказа: 538629** боковой вывод проводника



## GU6.5 Патроны

### Для одноцокольных газоразрядных ламп

Дополнительные длины проводников и типы по запросу

GU6.5 Патроны

Корпус: керамика, крышка: PPS

Номинальный режим: 2 A/250 В/5 кВ

напряжение зажигания

Проводники: Cu никелированный,

многопроволочные проводники 18 AWG,

PTFE-изоляция, длина: 305 мм (12")

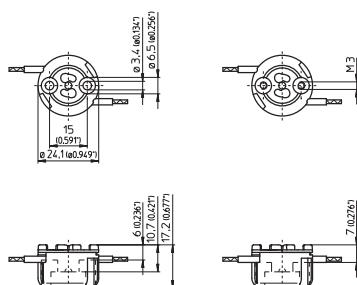
Вес: 20 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 34515 Установочные отверстия для винтов M3 (#4)

**Номер для заказа: 534218**

Тип: 34516 Резьбовые втулки для винтов M3 (#4)

**Номер для заказа: 534219**



## GX10 Патроны

### Для одноцокольных газоразрядных ламп

GX10 Патрон

Корпус: стеатит, крышка: PPS

Номинальный режим: 2/500/5 кВ

Проводники: Cu никелированный,

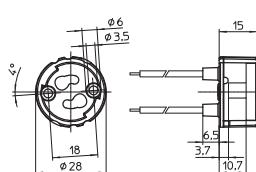
многопроволочные проводники 18AWG,

PTFE изоляция, длина: 305 мм (12")

Вес: 25 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 31550

**Номер для заказа: 543153**



## G12 Патроны

### Для одноцокольных газоразрядных ламп

Дополнительные длины проводников и типы по запросу

G12 Патроны

Корпус: керамика, крышка: PPS, черный

Номинальный режим: 660 Вт/600 В/5 кВ

напряжение зажигания, Контакты: Ni

Проводники: 18 AWG, SF-2

Установочные отверстия для винтов M4 (#8)

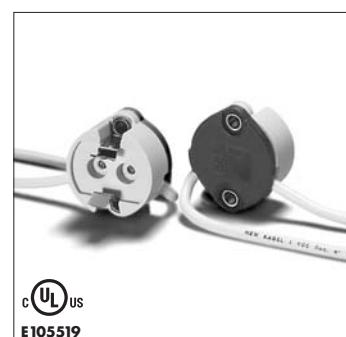
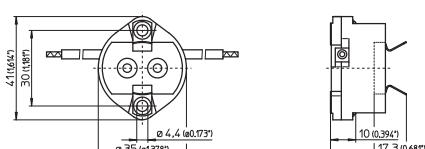
Вес: 56/72/144г, упаковка: 25 шт.

Тип: 31936

**Номер для заказа: 108257** длина проводника: 460 мм (18")

**Номер для заказа: 525750** длина проводника: 762 мм (30")

**Номер для заказа: 526211** длина проводника: 1525 мм (60")



## GX23 Патроны, GX23-2 Патроны

### Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп 13 Вт

Номинальный режим: 75 Вт/600 В

Пружинный кронштейн лампы из нержавеющей стали

Невозможность проворота при креплении на центральное монтажное отверстие.

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 18 AWG, одножильный проводник или многопроволочный проводник, оловянные  
Все изделия в этой главе имеют температурную маркировку T140 по стандартам IEC

GX23 и GX23-2 накладной патрон

Корпус: PBT GF, белый

Установочные отверстия с тыльной стороны Ø 3,8 мм (0,150")

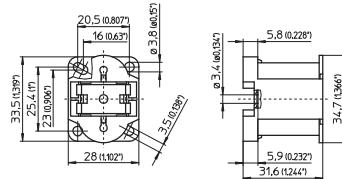
Тыльные удлиненные отверстия под винты M3 (#4)

Центральное установочное отверстие для винта M3 (#4)

Вес: 12 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 35350

**Номер для заказа: 101379**



## Профильные патроны для ламп T8, T12

### Зажимные патроны для люминесцентных ламп T8 и T12 / средние два выступа

Номинальный режим: 660 Вт/600 В

Все изделия в данном разделе имеют температурную маркировку T140 в соответствии со стандартами IEC

Профильные патроны для ламп T8 и T12

Ось лампы: 23 мм (0,906")

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

18 AWG, одножильный проводник

или многопроволочная жила, оловянные

Направляющие для толщины стенки

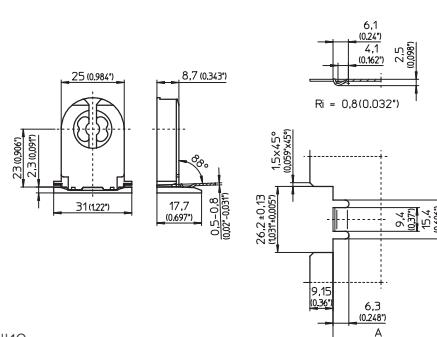
0,5 - 0,8 мм (0,020 - 0,031")

Вес: 7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 29150/29155

**Номер для заказа: 509609**

**Номер для заказа: 509610** внутреннее шунтирование



# G13 сквозные патроны для T8, T12 ламп

## Патроны для люминесцентных ламп T8 и T12 / средние два выступа

Номинальный режим: 660 Вт/600 В

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

18 AWG, одножильный или многопроволочные жилы, оловянизованные

Боковые установочные защелки для толщины стенки 0,4 - 2 мм (0,016" - 0,079")

Все изделия в этой главе имеют температурную

маркировку T140 по стандартам IEC

G13 сквозные патроны для ламп T8, T12

С прямой вставкой

Корпус: PBT GF, белый, крышка: PBT GF, белый

Ось лампы: 23 мм (0,906")

Вес: 6,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 01000 со стопором

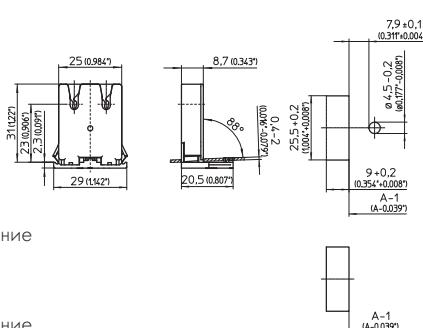
**Номер для заказа: 537105**

**Номер для заказа: 537107** внутреннее шунтирование

Тип: 01001 без стопора

**Номер для заказа: 537106**

**Номер для заказа: 537108** внутреннее шунтирование



G13 сквозные патроны для ламп T8, T12

Штырьковый держатель для надежного контакта

Ось лампы: 31 мм (1,220")

Вес: 7,8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 28700/28725 со стопором

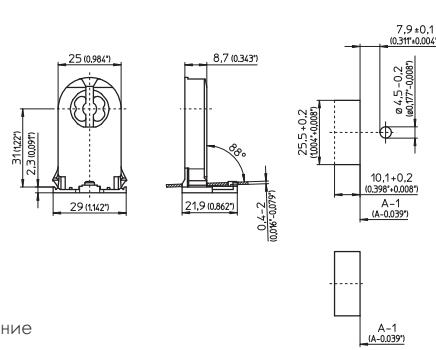
**Номер для заказа: 109342**

**Номер для заказа: 109376** внутреннее шунтирование

Тип: 28701/28726 без стопора

**Номер для заказа: 109343**

**Номер для заказа: 109377** внутреннее шунтирование



G13 сквозные патроны для ламп T8, T12

Штырьковый держатель для надежного контакта

Ось лампы: 23 мм (0,906")

Вес: 6,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 29100/29125 со стопором

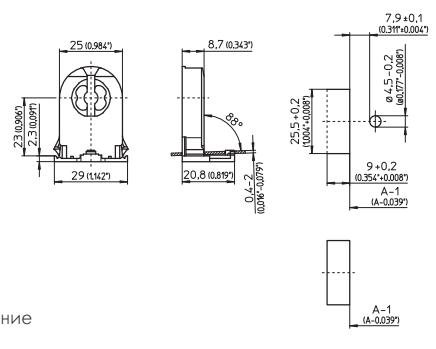
**Номер для заказа: 109346**

**Номер для заказа: 109371** внутреннее шунтирование

Тип: 29101/29126 без стопора

**Номер для заказа: 109529**

**Номер для заказа: 109372** внутреннее шунтирование



G13 сквозные патроны для ламп T8, T12

Штырьковый держатель для надежного контакта

Ось лампы: 16 мм (0,630")

Вес: 4,7/4,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 29300 со стопором

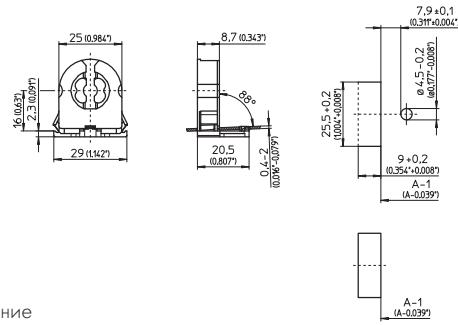
**Номер для заказа: 509134**

**Номер для заказа: 509136** внутреннее шунтирование

Тип: 29301 без стопора

**Номер для заказа: 509135**

**Номер для заказа: 509137** внутреннее шунтирование



## Патроны с отдельной монтажной пружиной для GU4 ламп

### Для низковольтных галогенных ламп накаливания

Дополнительные длины проводников и типы по запросу

G/GZ4, G/GX5.3, G/GY6.35 Патроны

Корпус: керамика, крышка: слюда

Контакты: Ni

Номинальный режим: 10 A/24 В

Проводники: Cu никелированный,

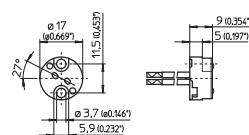
многопроволочные жилы 18 AWG,  
PTFE-изоляция, макс. 250 °C

Установочные отверстия для винтов M3 (#4)

Вес: 8,1 г, упаковка: 1000 шт., тип: 32400

**Номер для заказа: 109855** Длина проводника:  
152 мм (5,9")

**Номер для заказа: 109856** Длина проводника:  
300 мм (11,8")



Монтажная пружина для ламп GU4

Материал: нержавеющая сталь

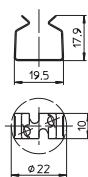
Монтажная пружина прикреплена к  
патрону 32400.

Производитель светильников ответствен  
за соединение.

Вес: 1,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 94071

**Номер для заказа: 108678**



# Общие технические указания

<b>Общие технические указания</b>	<b>531–538</b>
Разработка и сертификация продукции	531 – 532
CE знак	532 – 533
Зашита климата и окружающей среды	534
Классы защиты светильников и управляющих устройств	535 – 536
Выбор компонентов, материалов, габаритных размеров	537
Предельные температуры для пластмасс	538
Классы перенапряжений для патронов	538

## Глоссарий

**539–545**



## Разработка и сертификация продукции

С ростом мировой интеграции и появлением глобальных рынков возникают новые требования к разработкам и технологиям. На этом фоне, стандартизация как национальная так и международная становится все более важной в продвижении новых технологий и инноваций на рынке. Стандартизация гарантирует необходимый уровень безопасности, надежность, постоянство потребительских свойств и рентабельность.

Более чем 90 лет продукция Vossloh-Schwabe разрабатывается и производится на основе технических инноваций, действующих международных и национальных стандартов и экологических стандартов. В связи с этим, уже на этапе разработки, мы всегда обращаем внимание на встраиваемые компоненты и материалы, методы производства и технологии, ориентируясь на всестороннюю экологичность и энергоеффективность продукции. Все эти годы важной целью предпринимательства было и остается создание компонентов освещения, которые удовлетворяли бы требованиям наших клиентов по безопасности, функциональности, сроку службы и экономической эффективности.

Кроме того, при разработке новых изделий, мы обращаем внимание не только на современные действующие стандарты, но и учитываем рекомендации промышленных ассоциаций.

Наше сотрудничество с национальными и международными комитетами гарантирует заблаговременное получение информации о новых и измененных требованиях, что обеспечивает выпуск продукции, ориентированной на будущее.

Не смотря на проведение собственных испытаний продукции для разрешения на производство, массово выпускаемая продукция так же испытывается национальными и международными центрами сертификации. Проводимые испытания и их оценка испытательными центрами не во всех странах одинаковы. Поэтому, знаки соответствия, показанные здесь не распространяются на все изделия, представленные в каталоге.

Вы найдете краткий обзор знаков соответствия для изделий, представленных в данном каталоге начиная со страницы 546. По запросу, мы с удовольствием сообщим информацию о всех существующих разрешениях. Вы можете найти сертификаты в нашем online каталоге на

[www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com).

Наряду с международными IEC (Международная Электротехническая Комиссия) стандартами для светотехники Европейским Институтом Стандартизации CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique), принятые европейские стандарты (EN), содержащие такие же требования. В редких случаях, допускаются отступления в национальном стандарте. Сертифицированные (независимые испытания) в соответствии EN стандартами продукты каталога VS, получают знак ENEC.

Знак ENEC (European Norms of Electrical Certification) был принят в Европе как единый стандарт для электротехнических изделий.

ENEC соглашение распространяется в настоящее время на следующие группы изделий:

- светильники
- компоненты для светильников
- энергосберегающие лампы
- ИТ оборудование
- клеммные колодки
- конденсаторы
- разъемы
- выключатели для бытовых приборов
- помехоподавляющие фильтры
- трансформаторы

В планах расширения списка электрооборудования, соответствующего ENEC соглашению.



## Общие технические указания

Сертификация продукции должна быть расширена, чтобы включить не только европейских производителей. Однако, испытания должны быть проведены в ENEC испытательном центре в Европе.

В настоящее время, существует 22 испытательных центра в 19 странах, подписавших ENEC соглашение (смотри таблицу). Присвоение знака ENEC для компонентов светильника, таких как ПРА и зажигающее устройство так же включает в себя соответствие стандартам по безопасности и работоспособности. Сертификация проводится на основании требований стандартов EN перечисленных в соглашении. Знак означает, что изделие не только соответствует требуемым стандартам, но так же и то, что производство проверено инспекторами испытательного центра и что производитель использует эффективную систему качества в соответствии со стандартом ISO 9000 (Международная Организация по Стандартизации). ISO относится к стандартизации не электрических изделий.

Знак ENEC отображает идентификационный номер испытательного центра, проводившего проверку, часто в комбинации с его логотипом, как следующие:

Идентификацион. номер	Испытательный центр	Идентификацион. номер	Испытательный центр
01	AENOR - Испания	16	SGS Fimko - Финляндия
02	SGS - Бельгия	17	NEMKO - Норвегия
03	IMQ - Италия	18	MEEI - Венгрия
04	CERTIF - Португалия	19	ITCL - Великобритания
05	KEMA - Нидерланды	20	не используется
06	не используется	21	EZU - Чехия
07	не используется	22	SIQ - Словения
08	LCIE - Франция	23	не используется
09	ELOT - Греция	24	TRPS - Германия
10	VDE - Германия	25	TÜV SÜD PS - Германия
11	LVIE - Австрия	26	не используется
12	BSI - Великобритания	27	не используется
13	Electrosuisse - Швейцария	28	не используется
14	Intertek SEMKO - Швеция	29	не используется
15	UL Int'l DEMKO - Дания	30	PREDOM - OBR - Польша

Любой продукт VS со знаком VDE был испытан и одобрен в Германии в соответствии с действующими стандартами по безопасности (обычно действующие международные стандарты IEC). Эта возможность сертификации продукции используется тогда, когда не имеется европейских норм.

Кроме сертификации безопасности и рабочих характеристик изделия, помочь в выборе окажет наличие у изделия испытаний независимым центром на электромагнитную совместимость (ЭМС), особенно в случае ЭПРА. Если изделие было испытано на ЭМС, проставляется дополнительный знак этих испытаний, например VDE EMC знак испытательного и сертификационного центра VDE в г. Offenbach.

### CE знак

Директивы ЕС образовывают основу для общеевропейского внутреннего рынка без торговых ограничений. Любая продукция, предназначенная для общеевропейского рынка, должна соответствовать всем директивам, распространяющимся на данную продукцию. Соответствие директивам обозначается знаком CE.



CE-знак не означает соответствия стандартам (сертификационные испытания) испытательного центра, подобно знаку ENEC, и не выдается испытательным центром. Знак CE подтверждает исполнение всех основополагающих требований согласно директивам ЕС и является знаком предписаным законом. Производители обязаны наносить его на изделия. Каждый производитель несет ответственность за нанесение знака. Этот знак должен быть нанесен на изделие, упаковку или на то и другое, и не ориентирован на потребителя, только на проверяющие органы.

Следующая таблица представляет перечень основных EC директив, относящихся к освещению:

<b>2009/125/EG</b>	Установка требований по экологичности для энергопотребляющей продукции [ErP]. Эта директива заменяет директиву 2005/32/EC. Новая директива расширена и теперь включает в себя все приборы, потребляющие энергию. Инструкции 244 и 245 остаются не затронутыми этими изменениями.
<b>245/2009/EG</b>	Определение требований к экологичности конструкции относительно люминесцентных ламп без встроенного ПРА, газоразрядных ламп высокого давления, а так же пускорегулирующие аппараты, светильники при их работе и аннулировании Директивы 2000/55/EC Европейского парламента и Совета.
<b>244/2009/EG</b>	Определение требований к экологичности конструкции для светильников общего освещения жилых помещений.
<b>2006/95/EG</b>	Электрическое оборудование, разработанное для использования в пределах определенного напряжения [Директива по низкому напряжению].
<b>2006/32/EG</b>	Директива по энергоэффективности и эксплуатации энергии – ES директива [Эксплуатация энергии]; национальный закон с 17.05.2008.
<b>2006/25/EG</b>	Директива по минимальным требованиям к санитарии и безопасности относительно воздействия рисков от искусственных физических агентов [искусственное оптическое излучение]
<b>2005/32/EG</b>	Экологические требования к энергопотребляемой продукции директива Европарламента [Электротехническая продукция].
<b>2005/20/EG</b>	Директива относительно упаковки
<b>2004/108/EG</b>	Директива по согласованию законов государств-членов относительно электромагнитной совместимости; сила национального закона с 20.01.2007. К новым изделиям с 20.07.2007.
<b>2004/40/EG</b>	Директива по минимальным требованиям к санитарии и безопасности относительно воздействия рисков от искусственных физических агентов [электромагнитные поля]
<b>2004/12/EG</b>	Директива по упаковке
<b>2003/66/EG</b>	Директива по энергетической маркировке бытовых холодильников, морозильников и ламп.
<b>2002/96/EG</b>	Старые электронные и электрические аппараты, действительно с 13.08.2005; не подпадает под CE-директивы
<b>2002/91/EG</b>	Общее национальное потребление энергии зданиями, действительно с 04.01.2006; не подпадает под CE-директивы
<b>2001/95/EG</b>	Директива по общей безопасности изделий
<b>2000/55/EG</b>	Требования к энергетической эффективности пускорегулирующих аппаратов для люминесцентных ламп; действительно с 21.11.2000*
<b>1998/11/EG</b>	Энергетические характеристики светильников для жилых помещений ; действительна с 14.06.1999
<b>1994/62/EG</b>	Директива по упаковке
<b>93/68/EWG</b>	CE маркировка
<b>89/336/EWG</b>	Директива по согласованию законов государств-членов относительно электромагнитной совместимости; действует с 30.06.1991; применим к старым изделиям [произведенным до начала действия директивы] до 20.07.2009
<b>73/23/EWG</b>	Директива по низкому напряжению; действительна с 21.08.1974

\* заменена директивой 245/2009/EG

Производители обязаны хранить сертификат соответствия изделия, а так же документацию о производстве и проведенных проверках.

Эти документы необходимо хранить в течение 10 лет с момента последней продажи продукта на рынке.

Вся устройства управления Vossloh-Schwabe имеет CE-знак, к которому прилагаются сертификат соответствия продукции, а также производственная документация. Исходя из этого, светильники, оснащенные компонентами VS и собранные согласно указаниям по монтажу, соответствуют требованиям законодательства.

# Общие технические указания

## Защита климата и окружающей среды

Чтобы достигнуть требований по защите климата, установленных Киотским Протоколом, ЕвроСоюз принял множество директив по уменьшению выхода CO<sub>2</sub> к 2012 году на 8 %, по сравнению с показателями 1990 года. По существу, эти вопросы могут быть сгруппированы в три категории:

- требования, касающиеся новых изделий,
- требования, касающиеся новых зданий и
- пересмотра существующих сооружений.

Требования для новых продуктов заданы в рамочной директивой **EuP framework** (замененный Директивой ErP смотрите страницу 533) совместно с так называемой директивой по реализации, которая предусматривает специальные требования по энергоэффективности для ламп (минимальные требования по светоотдаче), управляющих приборов (минимальные требования к эффективности параметров) и светильников (минимальные требования к энергоэффективности) для всей светотехники. Директива по требованиям к энергоэффективности ПРА для люминесцентных ламп будет внесена в директиву по реализации в исправленном виде.

Требования для зданий (**EPBD: Energy Performance of Buildings**) определят уровни для максимально допустимой выходной мощности приборов освещения. Таким образом будет использоваться метод калькуляции, который учит значения максимально допустимой выходной мощности осветительных установок, используя исходную методику.

В отношении пересмотра существующих сооружений государства-члены ЕС должны разработать национальный план механизма (**Energy Service Directive**), который обеспечит снижение выделения CO<sub>2</sub>.

В дополнение к требованиям по защите климата, множество директив были выпущены по снижению отходов и их переработке, определены как **WEEE** (Отходы электрического и электронного оборудования) и **RoHS** (Ограничение использования некоторых опасных веществ). Эти директивы регулируют распространение и уменьшение отходов и использование опасных веществ.

Так как устройства управления и патроны являются частью светильников, эти компоненты должны утилизироваться совместно со светильниками; отдельной утилизации не предусмотрено.

## Классы защиты светильников и устройств управления

Защита от поражения электрическим током, обеспечиваемая степенью изоляции в светильниках и устройствах управления, подразделяется на два уровня. Эти два уровня безопасности рассчитаны таким образом, что возникновение неисправности прибора не приводит к снижению уровня безопасности.

Светильники и устройства управления **класса защиты I** имеют защиту от поражения электрическим током, обеспечиваемую основной изоляцией и безопасным соединением всех токопроводящих частей к заземляющему проводнику. Таким образом, даже при пробое основной изоляции, токопроводящие части не будут представлять опасности.

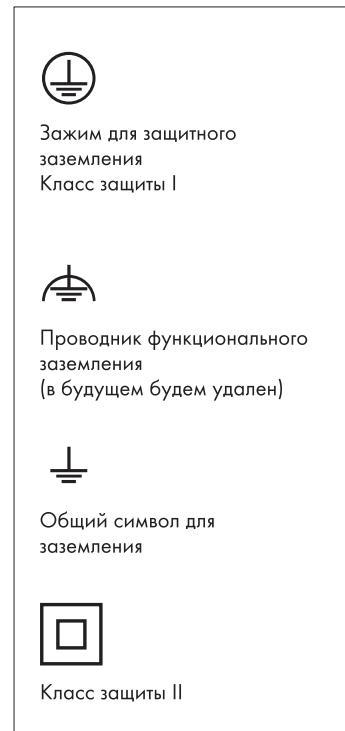
Светильники и устройства управления **класса защиты II** имеют защиту от поражения электрическим током, обеспечиваемую основной изоляцией и дополнительной или усиленной изоляцией. Защита класса II не предусматривает присоединение к заземляющему проводнику. (В отдельных случаях прибор может иметь функциональное заземление, например по причинам ЭМС, или для обеспечения непрерывности защитного заземления в светильнике). Условия места установки не обеспечивают дополнительную степень защиты.

Однако, соединение с заземляющим проводником допустимо для светильников класса защиты II в следующих случаях:

- **по причинам ЭМС** – в таких случаях необходимо соединить защитный проводник, чтобы обеспечить разрешенные значения электромагнитной совместимости. При конструировании светильников следует учитывать указания, относящиеся к отдельным устройствам управления. Если устройство управления маркировано, как имеющее защитный проводник, то пути утечки и воздушные зазоры при присоединении устройства управления соответствуют требованиям класса защиты II (усиленная или дополнительная изоляция);
- **как дополнительная помощь при зажигании ламп** – присоединенный защитный проводник может обеспечить дополнительную емкость для зажигания лампы. Пути утечки и воздушные зазоры вокруг зажигающего устройства внутри светильника и заземляющего контактного зажима должны соответствовать требованиям класса защиты II (усиленная или дополнительная изоляция). В этих случаях режим зажигания лампы должен быть согласован с производителем;
- **монтаж защитного провода** от светильника к другому прибору. Место установки должно соответствовать требованиям по путям тока утечки и воздушным зазорам, предусмотренным стандартами на светильник, так же как и требования к усиленной и дополнительной изоляции.

## Устройства управления с двойной или усиленной изоляцией для установки в светильниках II класса защиты

Технические требования класса защиты II должны выполняться светильниками со встроенными устройствами управления. Можно установить ПРА класса защиты I или II. Для этого необходимо приспособить светильник. Это значит, что, если вы устанавливаете ПРА с классом защиты I в светильник класса защиты II, нужно усовершенствовать соответствующим образом конструкцию светильника, чтобы обеспечить требования по путям утечки и воздушным зазорам. С другой стороны, использование ПРА класса защиты II, как независимый ПРА, вызовет дополнительные технические усилия и повысит издержки. На основании этого установлены стандарты, содержащие специальные требования для ПРА, которые будут устанавливаться в светильники класса защиты II.



## Общие технические указания

Такие «**ПРА с двойной или усиленной изоляцией**» позволяют технически усовершенствовать конструкции светильников класса защиты II и снизить издержки.

**Светильники класса защиты III** обеспечивают защиту от поражения электрическим током при помощи сверхнизкого безопасного напряжения (SELV). В светильниках класса защиты III недопустимо напряжение выше, чем величина сверхнизкого безопасного напряжения (SELV).

### Степень защиты для светильников и устройств управления

IEC 60529 (EN 60529) определяет степень защиты корпусов от условий внешней среды. Код IP (Международный Код Защиты) определяет степень защиты от случайного прикосновения, проникновения внешних твердых тел, а так же от проникновения воды. Первая цифра определяет защиту от случайного прикосновения и проникновения внешних твердых тел, вторая цифра от попадания воды. Эти характеристики особенно важны в случае встроенных светильников или установленных светильников, определяя защиту от случайного контакта для систем изоляции компонентов и проводников (смотри стандарт для светильников EN 60598-1).

Чтобы соответствовать требованиям IP, прилагаемые инструкции к светильникам и/или устройствам управления должны быть соблюдены.

Номер	1-ый номер		2-ой номер
	Защита от контакта	Защита от внешних тел	
0	Нет защиты	Нет защиты	Нет защиты
1	Защита от прикосновения тыльной стороной руки	Защита от проникновения внешних твердых тел $\varnothing \geq 50$ мм	Защита от вертикально падающих капель
2	Защита от прикосновения пальцем	Защита от проникновения внешних твердых тел $\varnothing \geq 12$ мм	Защита от диагонально падающих капель (угол 15° от вертикали)
3	Защита от прикосновения инструментом	Защита от проникновения внешних твердых тел $\varnothing \geq 2.5$ мм	Защита от диагонально падающих капель угол 60° от вертикали
4	Защита от прикосновения проволокой	Защита от проникновения внешних твердых тел $\varnothing \geq 1$ мм	Защита от брызг воды в любом направлении.
5	Защита от прикосновения проволокой	Защита от пыли	Защита от струй воды
6	Защита от прикосновения проволокой	Пыленепроницаемый	Защита от мощных струй воды
7	-	-	Защита от временного погружения в воду
8	-	-	Защита от длительного погружения в воду. Особые условия испытания должны быть согласованы главным образом относительно высоконапорного оборудования для очистки.
9	-	-	Для высоконапорной очистки IPx9 в соответствии с DIN 4005

Если любые компоненты, такие как ПРА или проводники встроенных или смонтированных светильников (например настенные светильники) доступны для случайного прикосновения, они должны выполнять требования по двум уровням безопасности определенных для этих компонентов. Конструкция светильников должна соответствовать этим условиям, которые могут подразумевать что, например, проводники должны иметь дополнительную или усиленную изоляцию.

Другой подход принят в отношении патронов, для которых соответствие двум уровням безопасности определяется проведением специального испытания напряжением.

## **Выбор компонентов, материалов и габаритных размеров**

Техническая информация представленная Vossloh-Schwabe является результатом тщательных исследований. Технические рекомендации даны основываясь на нашем опыте. Изменения в материалах, конструкций, функций, продукции и технических правил остаются за Vossloh-Schwabe. Данные на продукте или на маркировочной табличке являются всегда достоверными.

Любая манипуляция изделиями от VS или их упаковкой незаконна и нарушает зарегистрированные права торговой марки. Манипуляции могут отрицательно повлиять или нарушить технические характеристики, а так же возможные вторичные повреждения. Vossloh-Schwabe не берет на себя никакой ответственности за такие изделия и не может быть ответственно за какое-либо вторичное повреждение.

За выбор подходящих комплектующих для светильников, то есть устройств управления и патронов, их материала, безопасного и правильного монтажа комплектующих в светильниках и сооружениях, ответственность несет производитель светильников и осветительных установок.

Следует обратить особое внимание на следующее:

- измерение температуры и температурные пределы
- соответствие по путям утечки, воздушным зазорам и толщине изоляции
- выбор комплектующих соответствующих рабочим режимам и степени нагрузки  
(например: напряжение, ток, механические воздействия, ультрафиолет)
- защита от прикосновения и надежный защитный заземляющий зажим
- устойчивость к коррозии

Чертежи изделий, содержащиеся в этом каталоге, представляют только номинальные размеры. По причине экономии места и упрощения, полные размеры и, особенно, соответствующие им допуски не представлены. При конструировании светильников, пожалуйста, запросите наши подробные монтажные чертежи с точными размерами.

Вся VS продукция согласуется с соответствующими стандартами и разрабатывается и производится, используя последние технологические достижения.

Все размеры, представленные в этом каталоге без допусков, являются номинальными размерами, которые определены согласно следующих норм:

- керамические части: DIN 40680, средний
- металлические части: DIN ISO 2768, средний
- пластмассовые части: DIN 16901, группа 130

Чтобы обеспечить безопасное производство светильников, мы не рекомендуем повторно использовать демонтированные патроны.

## Общие технические указания

### Температурные пределы для пластмасс

Сокращения	Наименование	Макс. допустимая температура по IEC 60598-1 (°C)
FS 181	Меламин, каменная пыль	100
PE	Полиэтилен	80*
PP	Полипропилен	100
PA	Полиамид	120
PA GF	Полиамид, усиленный стекловолокном	190*
PA VO	Полиамид UL94 V	130
PA SG	Полиамид, силикатонаполненный	130
PC	Поликарбонат	130
PBT GF	Полибутилентерефталат, усил. стекловолокном	210*
PET GF	Полиэтилентерефталат, усил. стекловолокном	240*
PPS	Полифениленсульфид	260*
LCP GF	Жидкокристаллический полимер, усиленный стекловолокном	280*/300*

\* в соответствии с техническими условиями производителя

### Классы перенапряжений для патронов

Патрон	Стандарт	Классы перенапряжений
E14: 250 V / 2 A		2
E27: 250/500 V / 4 A	IEC 60238 / VDE 0616-1	2
E40		2
Стартеры: 250 V / 2 A	IEC 60400 / VDE 0616-3	2
Люминесцентные лампы 250 V / 500 V / 2 A	IEC 60400 / VDE 0616-3	2
Галогенные и другие лампы	IEC 60838 / VDE 0616-5	2
Байонетный монтаж	IEC 61184 / VDE 0616-2	2

## Глоссарий

### **AG DALI**

Международная рабочая группа под эгидой ZVEI (Немецкая Ассоциация производителей энергетики и электроники) по поддержке DALI (Цифровому адресуемому интерфейсу освещения).

### **Аналоговый интерфейс 1–10 В**

Двухполлярный интерфейс регулируемых устройств управления, имеющий встроенный источник постоянного тока.

### **Безопасный трансформатор**

Разделительный трансформатор для питания цепи со сверхнизким безопасным напряжением.

### **Блок зажигающего устройства (БЗУ/Система импульсного зажигания)**

Создание импульсного напряжения для ламп высокого давления с помощью ПРА (изоляция ПРА должна соответствовать требованиям напряжения зажигания).

### **VDE знак**

Знак безопасности на основании немецких норм безопасности для устройств управления, проверено объединением германских электротехников – Институт контроля и сертификации VDE-PZI (Verband Deutscher Elektrotechniker – Pruef- und Zertifizierungsinstitut).

### **Вольфрамогалогенный цикл**

Во внешней, более холодной части лампы, галоген реагирует с вольфрамом с образованием молекул соединения вольфрама и галогена, которые затем распадаются с осаждением вольфрама на нить накала.

### **Гармоники тока в сети**

Искажение тока в сети из-за высокочастотных токов.

### **DALI**

Цифровой интерфейс для управления регулируемыми электронными устройствами (Digital Addressable Lighting Interface).

### **Декларация соответствия**

Документация для устройства управления или светильника по соблюдению европейских директив, которая определяет документацию национальных органов надзора (например регулирующие органы для телекоммуникаций и почты (Reg. TP) или контролирующие органы в торговле).

### **DIAL**

Германский институт прикладной светотехники (Deutsches Institut fur Angewandte Lichttechnik), Luedenscheid, Germany

### **Диапазон частичной нагрузки**

Переменный диапазон нагрузок до максимальной номинальной (отдаваемой) мощности.

### **DKE**

Германская электротехническая комиссия в DIN и VDE.

### **ELC**

Европейская федерация производителей ламп

### **Ёмкостная цепь (последовательная компенсация)**

Цепь в которой индуктивный ПРА соединен с конденсатором последовательно.

### **ЕС Директивы**

Предписания (нормы) Европейского Сообщества, которые через определенное время должны стать национальными законами.

### **ENEC Соглашение**

Соглашение между европейскими организациями по испытаниям для присвоения европейского знака (сертификата) соответствия.

### **ENEC-знак**

Знак для устройств управления, соответствующих европейским нормам и проверенных органом контроля, состоящим в организации ENEC (European Norms of Electrical Certification).

# Глоссарий

## IDC зажим (ALF зажим)

Соединительные контактные зажимы (Insulation Displacement Connection – Соединение с надрезом изоляции провода методом вдавливания) для автоматизированного производства светильников (ALF-зажимы).

## IEC (МЭК)

Международная Электротехническая Комиссия (International Electrotechnical Commission)

## Импеданс

Полное сопротивление проводника переменному току.

## Импульсное зажигающее устройство (ИЗУ/Трехпозиционное зажигающее устройство)

Создание напряжения зажигания ламп высокого давления в зажигающем устройстве независимо от ПРА (наложенное на напряжение сети).

## IMQ

Итальянский институт по обозначению качества и одновременно знак соответствия норм (Istituto Italiano del Marchio di Qualità).

## Индекс цветопередачи (CRI) Ra

Индекс, определяющий степень отклонения цвета рассматриваемого тела (8 стандартизованных тестовых цветов) при данном типе освещения. Ra = 100 соответствует источнику света, который не производит искажения любого цвета. Меньшие значения Ra характеризуют источники света с низким качеством передачи цвета.

## Индуктивность

Индуктивность определяет связь между током и созданным им магнитным потоком в системе проводников с учетом конструкции и материала

## Индуктивная цепь

Использование люминесцентной лампы с ПРА без конденсатора.

## IP коды

Система кодов для обозначения степени защиты устройств управления и светильников от проникновения влаги или инородных тел (при этом первая цифра обозначает размер инородных тел, а вторая цифра обозначает защиту от проникновения влаги).

## IPP технология

Создание напряжения зажигания для ламп высокого давления, используя специальную интеллектуальную импульс-паузу технологию.

## Классы термостойкости

Разделение трансформаторов по степени термостойкости изоляционных материалов.

## Компенсирующая цепь (параллельная компенсация)

Соединение индуктивного ПРА с конденсатором между фазой и нулевым проводником.

## Компенсирующие конденсаторы

При использовании компенсирующих конденсаторов коэффициент мощности может возрасти до 0,9–0,98.

## Конвертеры

Электронный трансформатор (электронный преобразователь сетевого напряжения в сверхнизкое напряжение) для создания рабочего напряжения для низковольтных галогенных ламп накаливания.

## Конденсаторы исполнения А и исполнения В

В нормах безопасности для конденсаторов они отличаются исполнениями. К исполнению А относятся конденсаторы в корпусе из пластмассы, к исполнению В относятся конденсаторы в алюминиевом корпусе.

## Конденсаторы МКП

Конденсаторы с диэлектриком из металлизированной полипропиленовой пленки.

### **Коэффициент мощности**

Отношение активной мощности к кажущейся мощности (общей мощности);

Лямбда указывает значение коэффициента мощности для тока несинусоидальной формы. В отличии,  $\cos \varphi$  ( $\varphi$ ) показывает коэффициент мощности синусоидальных напряжений и токов.

### **Коэффициент полезного действия**

Соотношение полезной мощности к потребленной мощности.

### **Кривая силы света**

Представляет пространственное распределение силы света от источника света.

### **LiTG**

Германская ассоциация светотехники (Deutsche Lichttechnische Gesellschaft)

### **мкФ**

Единица измерения емкости конденсатора (микрофарада)

### **Независимая работа ламп**

Возможность работы одной лампы в многоламповых устройствах управления после того, как другие лампы выходят из строя.

### **Независимое устройство управления**

Устройство управления, которое не должно встраиваться в корпус. Требования по безопасности выполняются самим устройством управления.

### **Нормы**

VS-продукты соответствуют требованиям следующих европейских норм:

Электронные ПРА для люминесцентных ламп:

EN 61347-1, EN 61347-2-3, EN 60929, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493

Электронные ПРА для газоразрядных ламп высокого давления:

EN 61347-1, EN 61347-2-12, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493

Электронные конвертеры:

EN 61347-1, EN 61347-2-2, EN 61047, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493

Электромагнитные ПРА:

EN 61347-1, EN 61347-2-8, EN 61347-2-9, EN 60921, EN 60923, EN 50294, EN 55015, EN 61547,

EN 61000-3-2, IEC 62493

Электромагнитные трансформаторы:

EN 61558-1, EN 61558-2-6, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493

Зажиг. устр-ва: EN 61347-1, EN 61347-2, EN 60927, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2

Конденсаторы: EN 61048, EN 61049

Патроны: EN 60238, EN 60400, EN 60838-1, EN 61184, EN 60399

Устройства управления с цифровым управляющим входным сигналом:

IEC 62386

СИД: IEC 62031, IEC 61347-1, IEC 61347-2-13, IEC 62384, IEC 61231, IEC TR 61341, IEC 60838-2-2, IEC 62471(-1), IEC 62471-2

ЭМС: EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493

### **Освещенность Е<sub>v</sub>**

Освещенность Е<sub>v</sub> – плотность светового потока на освещаемой световым потоком F<sub>v</sub> поверхности.

Обозначается единицей люкс [лк = лм/м<sup>2</sup>] световой поток [лм] и площадь [м<sup>2</sup>]. Освещенность Е<sub>v</sub> является основной величиной для светотехнических расчетов и дизайна.

### **Отсечка по заднему фронту**

В соответствии с определенным углом, производится подавление области напряжения, в положительный и отрицательный полупериоды, в момент его спада, начиная с точки перехода через ноль.

# Глоссарий

## Отсечка по переднему фронту

В соответствии с определенным углом, производится подавление области напряжения, в положительный и отрицательный полупериоды, в момент его нарастания, начиная с точки перехода через ноль.

## Параллельно компенсированное соединение

Соединение индуктивного ПРА с конденсатором между фазой и нулевым проводником (параллельно к цепи тока в лампе).

## PELV

Защитное сверхнизкое напряжение с требуемой защитой от случайного контакта с участками той же цепи, находящимися под большим напряжением.

## Переходное перенапряжение сети

Пики напряжения, которые возникают кратковременно и накладываются на напряжение сети.

## Поверочная лампа

В соединении с соответствующим образцовым ПРА, поверочные лампы обладают основными электрическими параметрами, оговоренных в стандартах на лампы.

## Поверочный пускорегулирующий аппарат

Специальный пускорегулирующий аппарат, который является или индуктивным для ламп, работающих от сетевого напряжения или оммическим для ламп, работающих на высоких частотах. Поверочные пускорегулирующие аппараты, разработаны для получения сопоставимых значений, необходимых для проверки испытываемых ПРА, поверочных ламп и контролировать при стандартных условиях серийное производство ламп.

## Помехи

Помехи устройств управления, которые генерируются посредством сетевого напряжения или воздуха.

## Поперечный разряд

Разряд в области электродов лампы во время предварительного нагревания.

## Последовательное соединение

Соединение люминесцентных ламп одна за другой с одним балластом.

## Потребляемая мощность установки

Общее потребление мощности лампой и устройством управления (в Вт).

## Предельная температура на цоколе

Измеряется в заданной точке цоколя лампы. Здесь определены допустимые международные максимальные пределы.

## Пропитка полимерным компаундом

Высококачественная пропитка полимерным компаундом в вакууме.

## Пускорегулирующий аппарат

Прибор, который присоединяется между питающей сетью и одной или более газоразрядных ламп и служит для зажигания ламп и ограничения тока лампы в течении ее работы.

## Путь тока утечки и воздушные зазоры

Устанавливаемые нормативами минимальные расстояния между находящимися под напряжением компонентами с различной полярностью или между находящимися под напряжением компонентами и поверхностями корпуса (воздушный промежуток – кратчайшее расстояние через воздух; путь тока утечки – кратчайшее расстояние по поверхности).

## PUSH

Двухполлярный интерфейс электронных ПРА Vossloh-Schwabe для регулирования светового потока присоединенных ламп при помощи нажимной кнопки.

**Световой поток  $\Phi$  (излучение фотонов)**

Световой поток  $\Phi$  это отраженная или излученная мощность света в люменах [лм], единица измерения количества световых фотонов излучаемых во всех направлениях. Световой поток является фотометрической световой мощностью проникающей в человеческий глаз.

**Светоотдача**

Отношение светового потока к потребляемой мощности [лм/Вт].

**SELV**

Сверхнизкое безопасное напряжение .

**Сила света I**

Сила света  $I$  в [кд] является основной характеристикой СИД и определяется как отношение излучаемого светового потока  $\Phi$  к телесному углу  $\Omega$  в пределах которого он заключен и равномерно распределен. Следующие СИД достигают силы света более чем  $I = 10$  кд. Величина силы света зависит от угла рассеивания, то есть сила света СИД чипа с углом отражателя в  $30^\circ$  будет иметь значение выше, чем у идентичного СИД чипа с углом отражателя в  $60^\circ$ , так как отражателю с углом в  $60^\circ$  одинаковым по величине световым потоком  $\Phi$  требуется осветить большую площадь.

**Система обозначения ламп ILCOS**

Международная система обозначений для ламп, предложенная МКО.

**Система обозначения ламп LBS**

Германская система обозначения ламп, распространенная в Европе.

**Сквозное подключение питающего напряжения**

Устройство управления с возможностью соединения на одном зажиме двух светильников так, что создается возможность электрической связи с другим устройством управления.

**Соединение "ведущий/ведомый"**

Присоединение нескольких ламп в разных светильниках к одному ПРА.

**Средний срок службы**

Указанный срок службы электронных устройств с процентом отказов за единицу времени.

**Стробоскопический эффект**

Оптическая иллюзия, которая состоит в том, что двигающиеся предметы кажутся неподвижными, если они освещаются светом, мигающим с определенной частотой.

 **$t_a$** 

Окружающая температура

 **$t_w$** 

Максимально допустимая температура обмотки.

**Телесный угол  $\Omega$** 

Телесный угол  $\Omega$  является частью сферы в которую попадает свет от источника света. Стерадиан (ср) является единицей измерения телесного угла и  $1 \text{ср} = 65,5^\circ$ . Он представляет собой конус, в вершине которого находится источник света лучи которого распространяются в угле  $65,5^\circ$ . Полный телесный угол составляет  $4\pi \text{ср} = 12.56 \text{ср}$ .

# Глоссарий

## Температура обмотки

Температура медной обмотки в электромагнитных ПРА. Изменения температуры обмотки измеряются по изменению сопротивления медной обмотки.

## Температурные характеристики

Температурные характеристики на наших VS ПРА всегда имеют максимально допустимые значения; они базируются на максимальных значениях напряжения, указанных на маркировке.

## Термический выключатель

Защита от перегрева, вызванного аномальными состояниями ламп (эффект выпрямления, короткое замыкание или перегрузка), с автоматическим повторным запуском.

## Т маркировка

Номинальное значение максимально допустимой рабочей температуры патрона (например, T130).

## Ток утечки

Ток устройства управления или светильника, который разряжается через проводник коррекции электрического потенциала (проводник заземления).

## Ток утечки (ток поверхностного разряда)

Ток, который появляется при повреждении изоляции, через пути утечки тока или воздушные зазоры.

## t<sub>c</sub>

Максимально допустимая рабочая температура корпуса указана на маркировке корпуса.

## UL, UL знак

Лаборатории контроля страховых компаний в США (Underwriters' Laboratories Inc.), знак соответствия по безопасности в США.

## Устойчивость к короткому замыканию

В устройствах управления, устойчивых к короткому замыканию, не нарушается безопасность, даже в случае если на выходе устройства управления возникает короткое замыкание. При этом различаются устройства управления с ограниченной и неограниченной стойкостью к короткому замыканию. К устройствам управления с ограниченной стойкостью к короткому замыканию должен быть присоединен дополнительный механизм.

## Устойчивость к помехам

Способность устройства управления функционировать, не реагируя на помехи других устройств.

## Устройство защитного отключения (УЗО)

Измеряет амплитуду тока утечки и прерывает протекание тока в цепи при превышении предписанных предельных значений.

## FGL

Общество «Качественное освещение» (Foerdergemeinschaft Gutes Licht - ZVEI).

## FELV

Функциональное сверхнизкое напряжение без безопасного от случайного контакта с высоковольтными участками цепи.

## FEP Конденсаторы

Пожаро-и взрывобезопасные конденсаторы с механизмом отключения.

## Функциональный защитный проводник

Для соблюдения требований по ЭМС необходимо присоединение к «функциональному защитному проводнику». VS устройства управления маркированы соответствующим образом.

## ZVEI

Центральное объединение электротехнической и электронной промышленности Германии (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.).

## Цвет света

Воспринятый цвет света, излучаемого источником света.



### **CE-знак**

Европейское предписание для всей продукции, которая вводится в обращение. Продукция должна соответствовать директивам Европейского Сообщества.

### **CELMA**

Объединение европейских производителей светильников и компонентов к ним (Committee of E.E.C. Luminaires Components Manufacturers Associations).

### **CENELEC**

Европейский комитет по электротехническому нормированию (Comite Europeen de Normalisation Electrotechnique).

### **CISPR**

Международная специальная комиссия по радиопомехам (Comite International Special des Perturbations Radioelectriques).

### **ЭМС**

Электромагнитная совместимость

### **Энергоэффективность EEI**

CELMA система распределения ПРА для люминесцентных ламп по классам энергии (Energy Efficiency Index).

### **Яркость L**

Яркость L это интенсивность силы света с отражаемой/излучаемой поверхности под определенным углом излучения. Единица яркости L является [ $\text{кд}/\text{м}^2$ ] и является фотометрической мерой субъективного восприятия уровня блеска от источника света или объекта, при том что световой поток  $\Phi$ , сила света I и освещенность E не видимы, то есть не ощущаются человеческим глазом. Свет становится видимым, попадая на отражающий объект или в диффузную среду. Объекты различных уровней блеска выглядят темнее или светлее при одинаковом уровне освещенности, потому что они отражают свет по разному.

### **$\Delta t$**

Увеличение температуры в обмотке ПРА во время работы (ПРА устанавливаются на деревянном бруске высотой 75 мм, измерения проводят при температуре окружающей среды 25 °C).

### **$\Delta t_{on}$**

Увеличение температуры при работе в аномальных условиях (например, неисправный стартер, неисправная лампа).

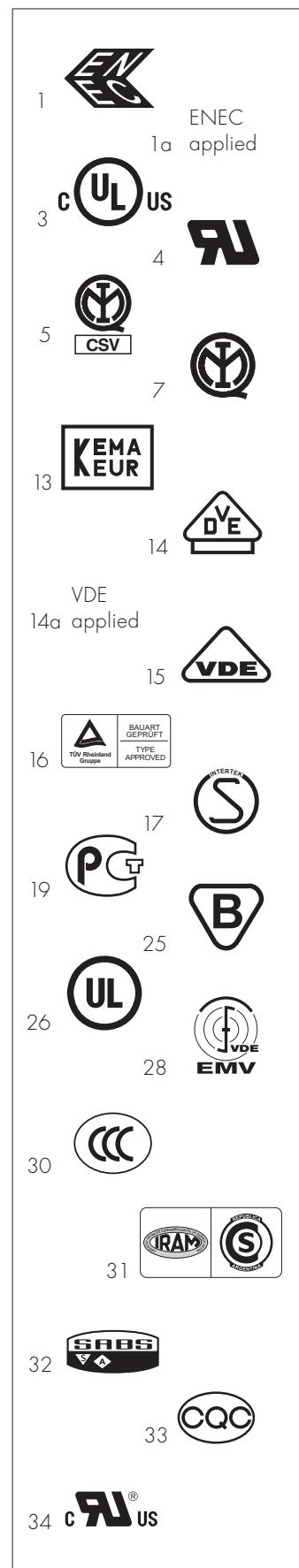
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>100064</b>	02120	236	1,3
<b>100065</b>	02121	236	1,3
<b>100069</b>	02150	236	1,3,33
<b>100071</b>	02151	236	1,3
<b>100082</b>	02525	374	1,33
<b>100086</b>	02543	375	1,33
<b>100096</b>	02574	374	1,33
<b>100098</b>	02575	374	1,33
<b>100125</b>	03210	84	—
<b>100194</b>	06700	84	—
<b>100196</b>	06700	84	—
<b>100217</b>	07400	85	—
<b>100219</b>	07400	85	—
<b>100270</b>	08610	85	—
<b>100273</b>	08701	85	—
<b>100305</b>	09105	198	1,3,33
<b>100310</b>	09205	198	1,3,33
<b>100417</b>	17400	84	—
<b>100419</b>	17400	84	—
<b>100437</b>	20200	246	1
<b>100439</b>	20210	246	1
<b>100441</b>	20300	376	—
<b>100442</b>	20400	219	—
<b>100444</b>	20401	219	—
<b>100447</b>	20500	219	—
<b>100448</b>	20501	219	—
<b>100450</b>	20600	220	—
<b>100451</b>	20600	220	—
<b>100454</b>	20700	220	—
<b>100457</b>	20702	220	—
<b>100461</b>	20704	220	—
<b>100484</b>	22600	212	1,3,33
<b>100486</b>	22601	212	1,3,33
<b>100487</b>	22602	212	1,3,33
<b>100536</b>	27200	209	1,3
<b>100540</b>	27201	209	1,3
<b>100551</b>	27356	218	1,3
<b>100557</b>	27450	210	1,3,33
<b>100559</b>	27460	210	1,3
<b>100562</b>	27700	206	1,3
<b>100564</b>	27701	206	1,3
<b>100572</b>	27722	217	1,3
<b>100575</b>	27800	207	1,3,33
<b>100577</b>	27801	207	1,3,33
<b>100579</b>	27820	207	1,3,33
<b>100581</b>	27821	207	1,3
<b>100583</b>	27822	217	1,3
<b>100585</b>	28100	210	1,3,33
<b>100587</b>	28101	210	1,3
<b>100588</b>	28200	210	1,3,33
<b>100591</b>	28500	208	1,3,33
<b>100593</b>	28501	208	1,3,33
<b>100596</b>	28600	208	1,3
<b>100598</b>	28601	208	1,3
<b>100616</b>	30023	46	1
<b>100662</b>	30300	36	1
<b>100710</b>	30523	46	1
<b>100720</b>	30550	46	1
<b>100723</b>	30602	373	1
<b>100741</b>	30620	373	1

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>100877</b>	32100	33	1
<b>100912</b>	32300	44	1
<b>100913</b>	32301	371	1
<b>100921</b>	32311	371	1
<b>100922</b>	32321	371	1
<b>100925</b>	32326	372	1
<b>100928</b>	32330	372	1
<b>100931</b>	32336	373	1
<b>100932</b>	32341	372	1
<b>100934</b>	32361	372	1
<b>100937</b>	32381	372	1
<b>100939</b>	32400	27, 32, 35	1
<b>101035</b>	32500 93	30	1
<b>101051</b>	32500	36	1
<b>101103</b>	32520 93	30	1
<b>101110</b>	32520 96	36	1
<b>101162</b>	32600	33	1
<b>101207</b>	32620	33	1
<b>101246</b>	32675	34	1
<b>101248</b>	32680	34	1
<b>101253</b>	32690	34	1
<b>101258</b>	32700	27	1
<b>101274</b>	32720	27	1
<b>101275</b>	32730	27	1
<b>101278</b>	32760	28	1
<b>101279</b>	32770	28	1
<b>101286</b>	35001	182	1,3,33
<b>101290</b>	35002	182	1,3,33
<b>101294</b>	35003	183	1,3,33
<b>101298</b>	35004	183	1,3,33
<b>101306</b>	35006	183	1,3,33
<b>101310</b>	35007	183	1,3,33
<b>101314</b>	35008	183	1,3
<b>101320</b>	35010	184	1,3,33
<b>101324</b>	35011	184	1,3,33
<b>101344</b>	35051	184	1,3,33
<b>101346</b>	35052	184	1,3
<b>101358</b>	35100	185	15,3
<b>101364</b>	35201	185	1,3,33
<b>101367</b>	35202	185	1,3,33
<b>101379</b>	35350	527	3
<b>101410</b>	35812	173	1,3
<b>101448</b>	35862	173	1,3
<b>101485</b>	36050	188	1,3,33
<b>101489</b>	36051	188	1,3,33
<b>101491</b>	36052	188	1,3,33
<b>101493</b>	36053	189	1,3
<b>101497</b>	36061	192	—
<b>101521</b>	36300	187	1,3
<b>101525</b>	40000	230	1,3
<b>101526</b>	40002	230	1,3
<b>101527</b>	40003	230	1,3
<b>101528</b>	40100	231	1,3
<b>101532</b>	40150	231	—
<b>101627</b>	43000	237	1,3,33
<b>101629</b>	43010	237	1,3
<b>101630</b>	43011	237	1,3
<b>101631</b>	43100	237	1,3
<b>101636</b>	43300	238	1,3,33
<b>101643</b>	46100	216	1,3

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
101647	46101	216	1,3
101651	46102	218	1
101655	46103	218	1
101681	47102	214	1,3
101706	47200	214	1,3
101708	47202	214	1,3
101712	47205	215	1,3
101716	47206	215	1,3
101740	47502	214	1,3
101758	47520	212	1,3
101765	47600	214	1,3
101769	47605	215	1,3
101773	47606	215	1,3
101777	47620	212	1,3
101784	47900	216	1,3,33
101785	47920	216	1,33
101787	48500	217	1,3
101789	48501	217	1,3
101791	48502	219	1
101793	48503	219	1
101812	49401	217	1
101910	52001	64	1
101930	52117	63	1
102407	58001	231	—
102409	58016	231	1,3
102577	62010	74, 359	1
102582	62015	74, 360	1
102599	62050	74, 359	1
102615	62104	359	1
102617	62105	359	1
102624	62310	74, 360	1
102635	62600	359	1
102637	62601	359	1
102923	78100	37	1,3,33
102925	78101	37	1,3,33
102927	78102	37	1,3,33
102929	78103	37	1,3,33
102938	80003	61	—
102939	80003	61	—
102946	80006	61	—
102947	80006	61	—
102956	80014	79	—
103020	80342	76	—
103021	80342	76	—
103026	80343	76	—
103027	80343	76	—
103031	80345	77	—
103032	80345	77	—
103042	80353	77	—
103043	80353	77	—
103087	80433	86	—
103359	81019	61	—
103360	81019	61	—
103365	81022	61	—
103366	81022	61	—
103414	81093	58	—
103415	81093	58	—
103416	81093	58	—
103424	81095	57	1,33
103430	81109	58	—



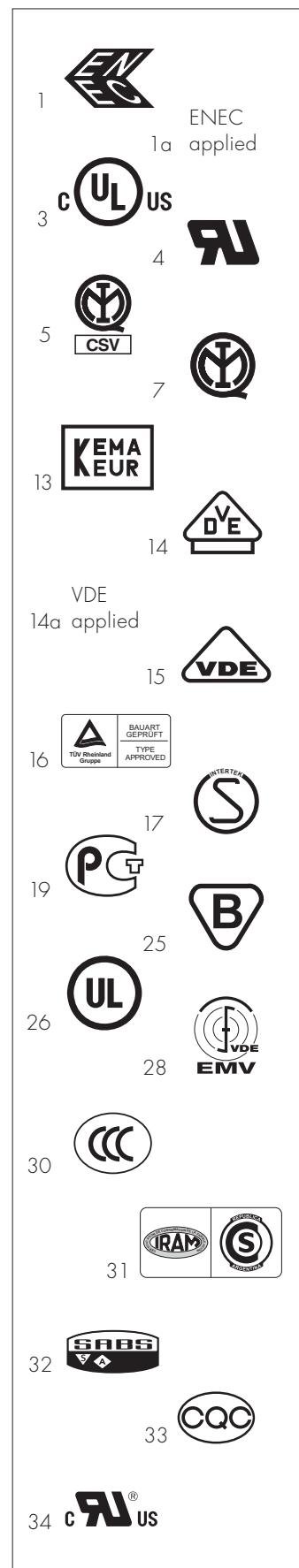
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>103431</b>	81109	58	—
<b>103432</b>	81109	58	—
<b>103442</b>	81120	58	—
<b>103443</b>	81120	58	—
<b>103444</b>	81120	58	—
<b>103467</b>	83000	71	—
<b>103468</b>	83000	71	—
<b>103469</b>	83000	71	—
<b>103483</b>	83002	71	—
<b>103484</b>	83002	71	—
<b>103485</b>	83002	71	—
<b>103504</b>	83006	78	1
<b>103515</b>	83008	79	1
<b>103520</b>	83011	71	1,33
<b>103569</b>	83173	72	—
<b>103570</b>	83173	72	—
<b>103571</b>	83173	72	—
<b>103582</b>	83218	76	—
<b>103583</b>	83218	76	—
<b>103587</b>	83218	79	—
<b>103590</b>	83219	76	—
<b>103591</b>	83219	76	—
<b>103594</b>	83219	79	—
<b>103595</b>	83221	76	1
<b>103597</b>	83223	76	1
<b>103643</b>	83285	71	1,33
<b>103709</b>	84122	229	—
<b>103710</b>	84122	229	—
<b>103711</b>	84123	229	—
<b>103712</b>	84123	229	—
<b>103743</b>	84154	229	—
<b>103744</b>	84154	229	—
<b>103749</b>	84159	229	—
<b>103750</b>	84159	229	—
<b>103818</b>	86037	375	—
<b>103950</b>	90117	64	—
<b>104746</b>	94002	220	—
<b>104824</b>	94089	221	—
<b>104835</b>	94113	231	—
<b>104928</b>	94304	77, 79	—
<b>105024</b>	94408	63	—
<b>105051</b>	80334	86	—
<b>105052</b>	80334	86	—
<b>105144</b>	96010	77, 78	—
<b>105179</b>	96033	77	—
<b>105180</b>	96033	77	—
<b>105185</b>	96034	78	—
<b>105186</b>	96034	78	—
<b>105349</b>	31110	63	16
<b>105350</b>	31110	63	16
<b>105448</b>	97031	191	—
<b>105482</b>	97064	239	—
<b>105483</b>	97065	240	—
<b>105484</b>	97065	240	—
<b>105758</b>	97479	221	—
<b>105760</b>	97480	221	—
<b>105762</b>	97481	221	—
<b>105775</b>	97490	191	—
<b>105776</b>	97491	191	—
<b>105777</b>	97492	191	—

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>105820</b>	97515	190	—
<b>105824</b>	97516	190	—
<b>105843</b>	97532	221	—
<b>105845</b>	97533	222	—
<b>105847</b>	97534	222	—
<b>105931</b>	97593	191	—
<b>105981</b>	97638	192	—
<b>105983</b>	97639	192	—
<b>106094</b>	98085	228	—
<b>106095</b>	98086	240	—
<b>106189</b>	99066	64	—
<b>106225</b>	SIL проводник	377	—
<b>106229</b>	PTFE проводник	377	—
<b>106241</b>	FEP проводник	377	—
<b>106248</b>	32800	30	1,34
<b>106249</b>	32820	30	1,34
<b>106256</b>	94060	36	—
<b>106262</b>	35842	173	1,3
<b>106416</b>	97491	191	—
<b>106417</b>	97492	191	—
<b>106455</b>	09210	198	1,3,33
<b>106457</b>	32480	34	1
<b>106513</b>	78201	38	1,34,33
<b>106544</b>	04800	218	1,3
<b>106546</b>	04801	218	1,3
<b>106583</b>	78201	38	1,34,33
<b>106585</b>	62110	359	1
<b>106761</b>	52117	63	1
<b>106766</b>	94067	85	—
<b>106767</b>	94068	85	—
<b>106768</b>	94069	85	—
<b>106772</b>	99012	373	—
<b>106802</b>	94074	85	—
<b>106817</b>	98006	81	—
<b>106818</b>	02170	237	1,3
<b>106829</b>	94450	87	—
<b>106893</b>	35814	175	1,3
<b>106912</b>	35912	173	1,3
<b>106948</b>	09501	89	—
<b>106949</b>	09502	89	—
<b>107065</b>	31662	369	1
<b>107066</b>	31672	369	1
<b>107096</b>	83015	79	1
<b>107154</b>	05202	84	—
<b>107177</b>	96242	69	—
<b>107178</b>	96206	69	—
<b>107192</b>	32360	45	1
<b>107193</b>	32340	45	1
<b>107194</b>	32320	45	1
<b>107195</b>	32310	45	1
<b>107213</b>	32390	44	1
<b>107214</b>	32391	44	1
<b>107215</b>	32395	44	1
<b>107236</b>	43101	237	1,3
<b>107313</b>	36302	188	1,3
<b>107331</b>	83015	79	1
<b>107445</b>	43410	239	1
<b>107499</b>	97099	189	—
<b>107536</b>	09000	232	1,3,33
<b>107600</b>	PTFE проводник	377	—

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
107617	35844	175	1,3
107618	35864	175	1,3
107677	21100	376	34
107694	33100	37	—
107716	81096	57	1,33
107723	43510	238	1
107724	43511	238	1
107780	12801	91, 361	1,33
107861	35914	175	1,3
107944	81020	61	1
107957	84171	225	1
107958	84172	226	1,3
107959	84173	225	1
107960	84174	226	1,3
108132	31200	63	16
108134	31201	63	16
108136	31300	64	16
108208	12800	91, 361	1,33
108257	31936	526	3
108266	98003	204, 222, 226	—
108267	98004	204, 227	—
108304	97159	87	—
108373	12812	91, 361	1
108374	12810	91, 361	1,33
108375	12811	91, 361	1,33
108408	28903	211	1,3
108416	62622	359	1
108435	28900	211	1,3
108436	28901	211	1,3
108437	28920	211	1,3
108438	28921	211	1,3
108439	97715	225	15
108445	79800	224	15
108446	79801	224	15
108449	30471 90	31	1
108454	43500	238	1
108575	35944	175	1,3
108576	35964	175	1,3
108608	84175	226	1,3
108614	84175	226	1,3
108666	84172	226	1,3
108669	84174	226	1,3
108671	43020	237	1,3
108672	43021	237	1,3
108674	30350	36	1
108678	94071	33, 529	—
108718	62150	358	1
108719	62151	358	1
108720	31200	63	16
108721	31201	63	16
108722	31300	64	16
108747	64740	66	1,33
108748	64800	82	1
108758	64741	67	1,33
108760	64744	67	1,33
108773	22800	212	1
108775	22801	212	1
108780	97044	222	—
108799	31110	63	16
108816	22604	212	1,3



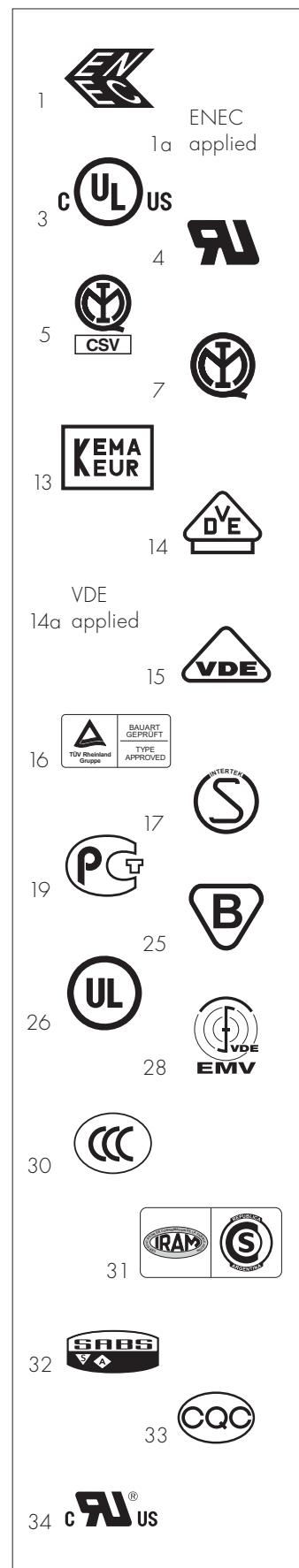
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>108819</b>	22852	227	1
<b>108826</b>	97114	225	15
<b>108833</b>	79810	224	15
<b>108834</b>	79811	224	15
<b>108835</b>	79812	224	15
<b>108845</b>	97117	223	—
<b>108847</b>	17803	84	—
<b>108878</b>	36060	192	—
<b>108887</b>	79802	224	15
<b>108891</b>	30449	28	1,34
<b>108892</b>	30464	29	1,34
<b>108893</b>	30469	29	1,34
<b>108898</b>	35012	184	1,3,33
<b>108927</b>	35500	185	1,3
<b>108928</b>	35510	186	1,3
<b>108929</b>	35520	186	1,3
<b>108932</b>	35530	186	1,3
<b>108933</b>	35540	186	1,3
<b>108934</b>	35550	186	1,3
<b>108936</b>	64401	65	1,33
<b>108937</b>	02500	374	1
<b>108940</b>	85007	47	—
<b>108947</b>	98002	204, 228	—
<b>108948</b>	84180	227	1
<b>108953</b>	64770	66	1,33
<b>108956</b>	97194	87, 190	—
<b>108965</b>	64501	65	1,33
<b>108979</b>	31000	41	1,34
<b>108983</b>	64307	53	1,33
<b>108994</b>	84181	227	1
<b>109007</b>	31010	41	1,34
<b>109014</b>	12870	525	3
<b>109018</b>	43400	239	1
<b>109037</b>	58100	205	1,3,33
<b>109039</b>	83007	72	—
<b>109041</b>	81130	59	—
<b>109044</b>	96172	73	—
<b>109045</b>	97511	69	—
<b>109052</b>	83007	72	—
<b>109053</b>	83007	72	—
<b>109054</b>	81130	59	—
<b>109060</b>	96172	73	—
<b>109061</b>	96172	73	—
<b>109062</b>	97511	69	—
<b>109064</b>	97511	69	—
<b>109074</b>	83293	73	—
<b>109077</b>	85070	68	—
<b>109081</b>	83274	73	—
<b>109082</b>	85070	68	—
<b>109084</b>	96159	59	—
<b>109086</b>	97147	222	—
<b>109087</b>	83293	73	—
<b>109089</b>	83293	73	—
<b>109092</b>	85070	68	—
<b>109093</b>	83274	73	—
<b>109094</b>	83274	73	—
<b>109095</b>	96159	59	—
<b>109096</b>	96159	59	—
<b>109098</b>	83035	72	—
<b>109099</b>	83035	72	—

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>109101</b>	83035	72	—
<b>109102</b>	81002	58	—
<b>109103</b>	81002	58	—
<b>109104</b>	81002	58	—
<b>109110</b>	85075	54	—
<b>109112</b>	85075	54	—
<b>109113</b>	85075	54	—
<b>109119</b>	97666	55	—
<b>109120</b>	97666	55	—
<b>109121</b>	97666	55	—
<b>109122</b>	97635	55	—
<b>109123</b>	97635	55	—
<b>109124</b>	97635	55	—
<b>109125</b>	97697	55	—
<b>109126</b>	97697	55	—
<b>109127</b>	97697	55	—
<b>109145</b>	81024	58	—
<b>109146</b>	81024	58	—
<b>109147</b>	81028	59	—
<b>109148</b>	81028	59	—
<b>109149</b>	96211	59	—
<b>109150</b>	96211	59	—
<b>109151</b>	96211	59	—
<b>109152</b>	81132	59	—
<b>109153</b>	81132	59	—
<b>109154</b>	81132	59	—
<b>109158</b>	83297	81	1
<b>109159</b>	83282	69	—
<b>109162</b>	03210	84	—
<b>109164</b>	03210	84	—
<b>109166</b>	05202	84	—
<b>109167</b>	05202	84	—
<b>109184</b>	97698	69	—
<b>109187</b>	96148	72	—
<b>109188</b>	96148	72	—
<b>109189</b>	96148	72	—
<b>109190</b>	96154	73	—
<b>109191</b>	96154	73	—
<b>109192</b>	96154	73	—
<b>109193</b>	96124	73	—
<b>109195</b>	96147	72	—
<b>109196</b>	96147	72	—
<b>109197</b>	96147	72	—
<b>109198</b>	83260	80	—
<b>109199</b>	83260	80	—
<b>109200</b>	96229	80	—
<b>109201</b>	96229	80	—
<b>109203</b>	96022	82	—
<b>109204</b>	96022	82	—
<b>109235</b>	35610	181	1,3
<b>109238</b>	35611	181	1,3
<b>109240</b>	35612	181	1,3
<b>109243</b>	83300	81	—
<b>109247</b>	09708	88	—
<b>109248</b>	09701	88	—
<b>109249</b>	09703	88	—
<b>109253</b>	09701	88	—
<b>109276</b>	97195	42	—
<b>109280</b>	96033	77	—
<b>109281</b>	96034	78	—

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
109282	83258	78	—
109283	83258	78	—
109284	83258	78	—
109285	08610	85	—
109289	08610	85	—
109291	08701	85	—
109295	08701	85	—
109317	96160	89	—
109318	96160	89	—
109330	27700	206	1,3,33
109331	27701	206	1,3,33
109332	27800	206	1,3
109335	27801	206	1,3
109338	28500	207	1,3,33
109339	28501	207	1,3,33
109340	28600	207	1,3,33
109341	28601	207	1,3,33
109342	28700	528	1,3
109343	28701	528	1,3
109344	35570	187	—
109346	29100	528	1,3,33
109358	96123	60	—
109359	96123	60	—
109360	96123	60	—
109371	29125	528	1,3
109372	29126	528	1,3
109376	28725	528	1,3
109377	28726	528	1,3
109383	64001	52	1,33
109384	64001	52	1,33
109385	64001	52	1,33
109386	64101	52	1,33
109387	64101	52	1,33
109388	64101	52	1,33
109410	97243	42	—
109411	97244	42	—
109429	64501	65	1,33
109430	64501	65	1,33
109454	64800	82	1
109462	83282	69	—
109487	48300	216	1
109497	32380	45	1
109498	02171	237	1,3
109503	43501	238	1
109507	43401	239	1
109512	96124	73	—
109518	12876	525	3
109528	81028	59	—
109529	29101	528	1,3,33
109532	84000	205	—
109547	33300	26, 32, 35	1,34
109548	97255	26	—
109549	97256	26	—
109550	97257	26, 39	—
109553	94095	32	—
109554	94096	35	—
109555	97260	69	—
109556	97260	69	—
109557	97260	69	—
109559	96124	73	—



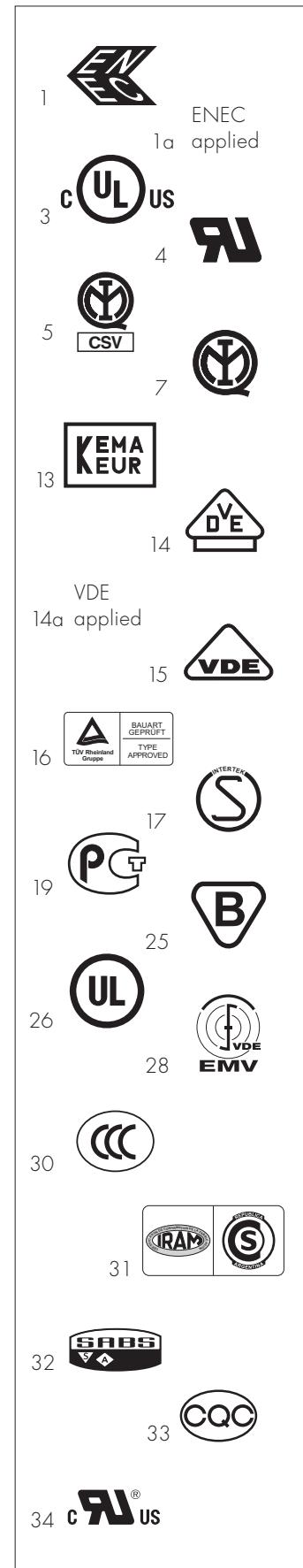
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>109560</b>	97698	69	—
<b>109561</b>	97698	69	—
<b>109568</b>	62111	359	1
<b>109571</b>	84180	227	1
<b>109574</b>	84181	227	1
<b>109575</b>	97065	240	—
<b>109592</b>	09705	89	—
<b>109600</b>	09704	89	—
<b>109621</b>	94435	86	—
<b>109622</b>	94436	86	—
<b>109674</b>	33400	26	1,34
<b>109676</b>	97636	54	—
<b>109677</b>	97636	54	—
<b>109678</b>	97636	54	—
<b>109679</b>	97665	68	—
<b>109680</b>	97665	68	—
<b>109681</b>	97665	68	—
<b>109685</b>	94088	202	—
<b>109686</b>	09170	202	1,3,33
<b>109725</b>	97750	87	—
<b>109728</b>	97752	87	—
<b>109737</b>	97300	223	7
<b>109756</b>	30455	28	1,34
<b>109784</b>	02110	236	1,3,33
<b>109785</b>	02111	236	1,3
<b>109790</b>	43200	238	1,3
<b>109792</b>	43210	238	1,3,33
<b>109794</b>	97664	68	—
<b>109795</b>	97664	68	—
<b>109796</b>	97664	68	—
<b>109804</b>	81130	59	—
<b>109805</b>	81024	58	—
<b>109838</b>	64770	66	1,33
<b>109854</b>	43211	238	1,3
<b>109855</b>	32400	529	3
<b>109856</b>	32400	529	3
<b>140413</b>	Z 70 S	334	14
<b>140425</b>	Z 250 S	335	14
<b>140427</b>	Z 400 S	336	14
<b>140430</b>	Z 1000 S	339	14
<b>140432</b>	Z 2000 S	342	—
<b>140471</b>	Z 1000 L	340	—
<b>140481</b>	Z 70 K	334	14
<b>140489</b>	Z 250 K	335	14
<b>140496</b>	Z 1000 S/400 V	340	14
<b>140497</b>	Z 2000 S/400 V	342	14
<b>140499</b>	Z 3500 S/400 V	342	—
<b>140537</b>	CE 50	354	—
<b>140594</b>	Z 400 M	337	14
<b>140597</b>	Z 400 M K	337	14
<b>140607</b>	Z 1000 TOP	339	14
<b>140608</b>	Z 1200/2,5	341	—
<b>140609</b>	Z 1200/9	341	15
<b>140613</b>	PZS 1000 K	344	14
<b>140617</b>	PZI 1000/1 K	345	14
<b>140621</b>	PU 12 K	350	14
<b>140622</b>	PU 120 K	350	14
<b>140623</b>	PU 121 K	350	—
<b>140627</b>	AS 1000 K	352	—
<b>140677</b>	Z 250 K A20	335	14

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>140693</b>	Z 400 M S	337	14
<b>141193</b>	AS 1000 K A10	353	—
<b>141580</b>	Z 70 K D20	334	14
<b>141581</b>	Z 250 K D20	335	14
<b>141582</b>	Z 400 M K D20	337	14
<b>141583</b>	Z 400 S D20	336	14
<b>141584</b>	Z 1000 S D20	339	14
<b>142098</b>	ZPU 70 K D20	351	14a
<b>142099</b>	ZPU 250 K D20	351	14a
<b>142130</b>	ZPU 150 K	351	—
<b>142131</b>	ZPU 70 K	351	—
<b>142150</b>	PR 12 K D	350	14
<b>142170</b>	PR 12 K LC	350	14
<b>142320</b>	Z 70 K	334	14a
<b>142330</b>	Z 70 K D20	334	14a
<b>142340</b>	Z 250 K	335	14a
<b>142350</b>	Z 250 K D20	335	14a
<b>142360</b>	Z 400 M K	337	14a
<b>142361</b>	Z 400 M K VS-Power	337	14a
<b>142370</b>	Z 400 M K D20	337	14a
<b>142783</b>	PZ 1000/400 V A5	343	14
<b>142784</b>	PZ 1000 K D20	343	14
<b>142897</b>	Z 400 M K VS-Power	337	14
<b>146990</b>	Z 750 S	338	14
<b>147707</b>	Z 400 M VS-Power	337	14
<b>147790</b>	HZ 600 K	347	—
<b>147791</b>	HZ 1000 K	348	—
<b>147793</b>	HZ 2000 K/400 V	349	—
<b>159968</b>	0607	223	—
<b>160374</b>	SL 30.315	169	—
<b>160597</b>	NaHJ 250.160	307	1,19,31
<b>160604</b>	NaHJ 250.163	307	—
<b>160613</b>	NaHJ 70/50.157	306	1
<b>161158</b>	NaHJ 100/70.519	307	1
<b>161367</b>	NaHJ 35.485	306	1
<b>161371</b>	NaHJ 35.638	306	—
<b>161377</b>	NaH 50.486	306	1
<b>161379</b>	NaH 50.486	306	1
<b>161392</b>	NaHJ 70.653	306	—
<b>161399</b>	NaH 50.654	306	—
<b>161460</b>	NaHJ 70/40%.691	327	—
<b>161469</b>	NaHJ 100/70.703	307	1
<b>161471</b>	NaHJ 100/70.709	307, 327	—
<b>161475</b>	NaH 150/40%.717	327	—
<b>161662</b>	NaHJ 70.158	306	1
<b>161682</b>	NaH 50II.539	323	—
<b>161686</b>	NaHJ 250.915	307	1,31,32
<b>161688</b>	NaH 100II.918	323	14
<b>161692</b>	NaH 35II.538	323	—
<b>161707</b>	NaHJ 100.941	307	1
<b>161757</b>	STr 50/12.301	19	14,19
<b>161781</b>	STr 20/12.306	19	14,19
<b>161816</b>	STr 100/12G.311	21	14
<b>161827</b>	STr 50/12G.301	21	14
<b>161830</b>	STr 60/12G.303	21	14
<b>161860</b>	STr 20/12.306	20	14,19
<b>161935</b>	STr 105/12.406	20	—
<b>162376</b>	EST 60/12.304	16	14
<b>162396</b>	EST 60/12.304	16	14
<b>162397</b>	EST 60/12.304	16	14

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
162400	EST 75/12G.302	15	14
162440	EST 35/12.349	16	14
162476	EST 35/12.449	16	14
162779	Na 200G.112	322	—
162782	Na 85G.113	322	—
162816	Na 140G.130	322	—
162818	Na 200G.132	322	—
162820	Na 85G.133	322	—
162860	L 15.107	167	1
162958	L 7/9/11.110	154	1
162966	L 13.111	154, 165	1
162976	L 16.113	154, 165	—
163007	L 7/9/11.110	157	1
163016	L 13.111	157	1
163024	L 18.114	157	1
163031	L 18I.132	154	—
163033	L 18I.132	157	—
163036	L 7/9/11.134	157	—
163041	L 7/9/11.134	155	3
163045	L 18.140	155, 166	—
163052	L 7/9/11.141	153	1, 19, 31
163062	L 4/6/8.142	165	1
163071	LN 13.143	153, 165	1, 19, 31
163084	LN 16.145	153, 165	1
163102	LN 18I.147	153	1, 19, 31
163148	LN 7/9/11.141	157	1, 19
163157	LN 13.143	157	1, 19
163162	L 13.164	155, 166	—
163170	LN 18I.147	157	1, 19
163180	LN 18.146	157	1, 19
163189	L 13.164	157	—
163207	LN 13.143	157	1, 19
163212	L 13.111	157	1
163218	L 36.188	155, 166	—
163234	L 15.201	166	—
163235	L 16.202	155, 166	—
163318	L 7/9.209	160	3
163330	LN 15.211	164	1
163336	L 15.212	164	—
163394	L 30.227	164	—
163414	L 32.233	152	—
163694	L 7/9/11.307	148	1, 19, 25, 31
163702	LN 15.308	168	34
163711	LN 13.313	148, 162	1, 19, 25, 31
163730	LN 16.316	148, 163	1, 25
163763	LN 18I.319	150	1, 19, 25, 31
163861	LN 15.329	163	1, 25
164013	L 25.346	163	1
164033	L 30.347	163	19, 25, 31
164342	LN 13.413	149, 162	1
164358	LN 16.417	149, 164	1
164438	L 36/40.443	151, 164	1
164555	LN 36.505	151, 164	1
164560	LN 58.506	151, 164	1
164566	LN 18.507	151, 164	1
164572	LN 18.510	150, 163	1
164590	LN 36.511	150, 163	1
164833	L 25.629	164	—
164870	L 58.657	152, 164	—
167100	Q 50.501	318	1



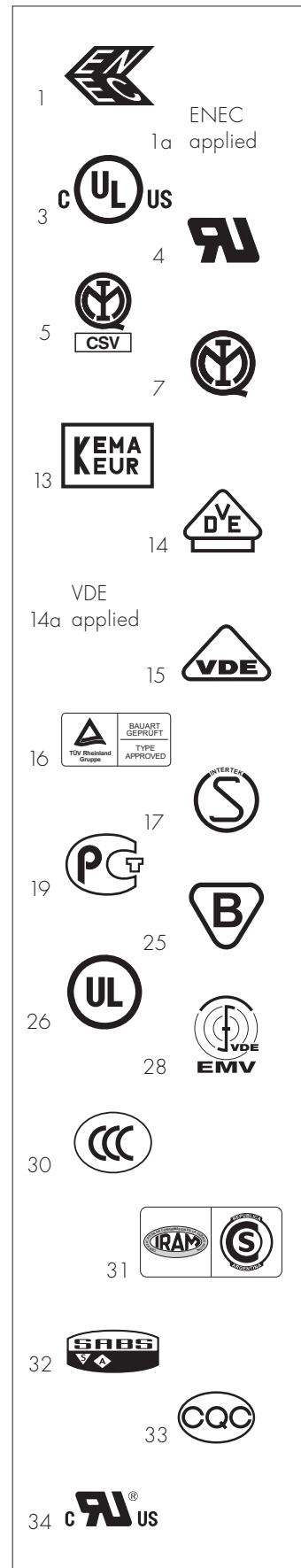
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>167125</b>	Q 50.508	318	1
<b>167129</b>	Q 80/50.509	318	1
<b>167132</b>	Q 80.510	318	1
<b>167136</b>	Q 125/80.511	318	1
<b>167140</b>	Q 125.512	318	1
<b>167144</b>	Q 250.513	318	1,19,31
<b>167185</b>	Q 50.535	318	—
<b>167213</b>	Q 50.550	318	1,32
<b>167250</b>	Q 400.561	318	1,19,31
<b>167263</b>	Q 125.568	318	1,19,31,32
<b>167299</b>	Q 80.584	318	—
<b>167302</b>	Q 80.587	318	19
<b>167304</b>	Q 80.588	318	1,19,31,32
<b>167306</b>	Q 80/50.592	318	—
<b>167311</b>	Q 80/50.596	318	1
<b>167320</b>	Q 250.606	318	—
<b>167326</b>	Q 125/80.611	318	1
<b>167330</b>	Q 400.612	318	1,19,31,32
<b>167335</b>	Q 400.613	318	—
<b>167367</b>	Q 250.528	318	1,19,31,32
<b>167374</b>	Q 400.669	318	1
<b>168108</b>	SL 24.335	161	—
<b>168213</b>	№ 140G.114	322	—
<b>169125</b>	STr 105/12.406	19	—
<b>169389</b>	LN 58.568	151, 163	1
<b>169414</b>	L 4/6/8.109	165	1
<b>169496</b>	SL 13.331	161, 169	—
<b>169503</b>	LN 30.330	150	1
<b>169546</b>	SL 40.333	169	—
<b>169591</b>	NaHJ 150/100.973	307	1
<b>169645</b>	LN 30.801	163	1
<b>169647</b>	LN 13.805	148	1
<b>169651</b>	LN 21.803	150	1
<b>169658</b>	L 58.718	151, 163	1,19,25,31,32
<b>169721</b>	NaHJ 150.995	309	1,32
<b>169722</b>	NaHJ 70.158	309	1,32
<b>169727</b>	SL 181.334	161	—
<b>169747</b>	STr 105/12.311	20	15,19,31
<b>169748</b>	STr 50/12.401	20	—
<b>169779</b>	LN 36.570	150, 163	1
<b>169830</b>	STr 50/12.401	19	—
<b>169947</b>	Q 125.549	318	1,19
<b>170002</b>	STr 105/12.311	19	15,19,31
<b>170009</b>	L 36.126	159, 167	—
<b>170091</b>	STr 50/12.301	20	14,19
<b>170117</b>	L 14.139	168	—
<b>172436</b>	LN 36.824	150	1
<b>172773</b>	Регулятор светового потока с отсечкой	18	—
<b>172774</b>	Регулятор светового потока с отсечкой	18	—
<b>172775</b>	Крышка с ручкой управления	18, 471	—
<b>172778</b>	Регулятор ручного управления	471	—
<b>174961</b>	NaHJ 70.300	306	1,31
<b>175503</b>	SL 65.316	161, 169	—
<b>178177</b>	NaHJ 250.340	307	1
<b>178627</b>	L 13.164	157	—
<b>178771</b>	NaHJ 250.727	313	1,19,32
<b>178790</b>	NaHJ 400.006	313	1,31,32
<b>179231</b>	LN 181.130	158	1
<b>179258</b>	L 13.129	159, 167	1
<b>179409</b>	L 7/9/11.131	158	1

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>179414</b>	L 4/6/8.133	167	1
<b>179424</b>	NaHJ 400.737	313	1,19,31,32
<b>179444</b>	STr 50/12.337	20	—
<b>179454</b>	NaH 600.005	313	1,19
<b>179466</b>	LN 13.134	158, 167	1
<b>179604</b>	STr 60/12.338	19	—
<b>179608</b>	STr 60/12.338	20	—
<b>179659</b>	LN 24/26.829	150	1,31
<b>179740</b>	NaHJ 400.006	313	1,31,19
<b>179742</b>	NaH 600.010	313	1
<b>179743</b>	NaHJ 250.003	313	1
<b>179792</b>	EST 60/12.388	11	1,14,28
<b>179793</b>	EST 120/12.389	11	1,14,28
<b>186005</b>	EST 70/12.601	13	1,14,28
<b>186007</b>	EST 105/12.602	13	1,14,28
<b>186032</b>	EST 70/12.618	17	1,14,28
<b>186033</b>	EST 105/12.619	17	1,14,28
<b>186050</b>	Потенциометр	18	—
<b>186055</b>	EDXe 110	476	14,28
<b>186058</b>	EDXe 130/24 V	476	14,28
<b>186068</b>	EST 200/12.649	12	1,13,28
<b>186072</b>	EST 70/12.380	10	1,14,28
<b>186074</b>	EST 70/12.380	16	1,14,28
<b>186077</b>	EST 105/12.381	10	1,14,28
<b>186079</b>	EST 105/12.381	16	1,14,28
<b>186081</b>	EST 35/12.650	10	1,14,28
<b>186098</b>	EST 150/12.622	10	1,14,28
<b>186103</b>	EDXe 170/24 V	476, 477	14
<b>186104</b>	EDXe 170/24 V	476, 477	14
<b>186105</b>	EDXe 170/24 V IP67	476, 477	14
<b>186106</b>	EDXe 130/12 V-UL	484	28,34
<b>186107</b>	EDXe 130/12 V- VDE	484	14,28
<b>186108</b>	EST 60/12.633	10	14
<b>186112</b>	EDXe 170/12 V	484, 485	13
<b>186113</b>	EDXe 170/12 V	484, 485	13
<b>186114</b>	EDXe 170/12 V IP67	484, 485	13
<b>186115</b>	EStd 70/12.660	14	1,14,28
<b>186116</b>	EStd 150/12.661	14	1,14,28
<b>186117</b>	EST 70/12.643	12	1,14,28
<b>186118</b>	EST 105/12.644	12	1,14,28
<b>186119</b>	EST 150/12.645	12	1,14,28
<b>186121</b>	EStd 105/12.662	14	1,14,28
<b>186129</b>	EDXe 120	476	14
<b>186131</b>	EDXe 1130/24 V	476, 477	13
<b>186132</b>	EDXe 1130/24 V	476, 477	13
<b>186133</b>	EDXe 1130/24 V IP67	476, 477	13
<b>186136</b>	WU-ST-001-DigiLED-Manual CA	448	—
<b>186138</b>	WU-ST-004-DigiLED-DALI CA	448	1,14
<b>186140</b>	WU-VB-004	450	—
<b>186141</b>	WU-VB-003	451	—
<b>186142</b>	WU-ST-002-DigiLED Slave CA	449	—
<b>186143</b>	WU-ST-006-DigiLED-Push	471	—
<b>186144</b>	WU-ST-006-DigiLED Push CA	449	—
<b>186153</b>	WU-ST-003-DigiLED DMX CA	448	—
<b>186154</b>	WU-ST-005-DigiLED IR CA	448	—
<b>186155</b>	WU-ST-010-DigiLED mono CA	449	—
<b>186157</b>	ECXe 350mA/11W	510	1,14,28
<b>186158</b>	ECXe 500mA/16W	510	1,14,28
<b>186159</b>	ECXe 700mA/17W	510	1,14,28
<b>186160</b>	ECXe 1050mA/20W	510	1,14,28

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
186172	WU-ST-011-PassiveSlave CA	450	—
186173	EST 60/12.635	10	13
186175	ECXe 350mA/42W	510	1,14
186177	ECXd 700mA/34W	511	1,14,28
186180	ECXe 350mA/8W	510	1,14,28
186181	WU-ST-012-DigiLED RF CA	449	—
188093	ELXc 135.856	138, 168	1,14,28
188094	ELXc 235.857	138	1,14,28
188095	ELXc 149.858	138	1,14,28
188116	ELXc 424.379	138	1,14,28
188130	ELXe 258.222	144	1,14
188132	ELXc 257.836	122, 123	1,14,28
188136	ELXe 218.526	144	1,14
188137	ELXe 238.527	144	1,14
188140	ELXc 140.862	117, 138	1,14,28
188142	ELXc 154.864	138	1,14,28
188144	ELXc 180.866	117, 138	1,14,28
188223	EHXc 235.336	295	1,14,28
188224	EHXc 270.317	295	1,14,28
188238	ELXc 120.838	123	1,14,28
188273	ELXc 120.838	125	1,14,28
188276	ELXd 170.808	130	1,14,28
188314	ELXc 136.200	136	1,14,28
188315	ELXc 158.201	136	1,14,28
188316	ELXc 236.202	136	1,14,28
188317	ELXc 258.203	136	1,14,28
188319	ELXc 170.205	136	1,14,28
188320	ELXc 270.206	136	1,14,28
188329	ELXd 124.600	119, 143	1,14,28
188330	ELXd 224.601	119, 143	1,14,28
188331	ELXd 139.602	119, 143	1,14,28
188332	ELXd 154.603	119, 143	1,14,28
188333	ELXd 254.604	119, 143	1,14,28
188334	ELXd 180.605	119, 143	1,14,28
188335	ELXd 249.606	143	1,14,28
188336	ELXd 124.607	119, 141	1,14,28
188337	ELXd 224.608	119, 141	1,14,28
188338	ELXd 139.609	119, 141	1,14,28
188339	ELXd 239.610	119, 141	1,14,28
188340	ELXd 154.611	119, 141	1,14,28
188341	ELXd 254.612	119, 141	1,14,28
188342	ELXd 180.613	119, 141	1,14,28
188343	ELXd 249.614	141	1,14,28
188344	ELXd 118.615	119, 142	1,14,28
188345	ELXd 218.616	119, 142	1,14,28
188346	ELXd 136.617	119, 142	1,14,28
188347	ELXd 236.618	119, 142	1,14,28
188348	ELXd 158.619	142	1,14,28
188349	ELXd 258.620	142	1,14,28
188350	ELXd 239.621	119, 143	1,14,28
188400	EHXc 257.836	124, 125	1,14,28
188431	ELXd 226.801	130	14,28
188438	ELXc 414.868	138	1,14,28
188454	ELXc 113.392	122	1,14,28
188455	EHXc 235.336	295	1,14,28
188456	EHXc 270.317	295	1,14,28
188490	ELXd 226.801	130	14,28
188495	ELXd 170.808	130	1,14,28
188537	EHXc 35.325	291	1,14,28
188538	EHXc 35.325	291	1,14,28



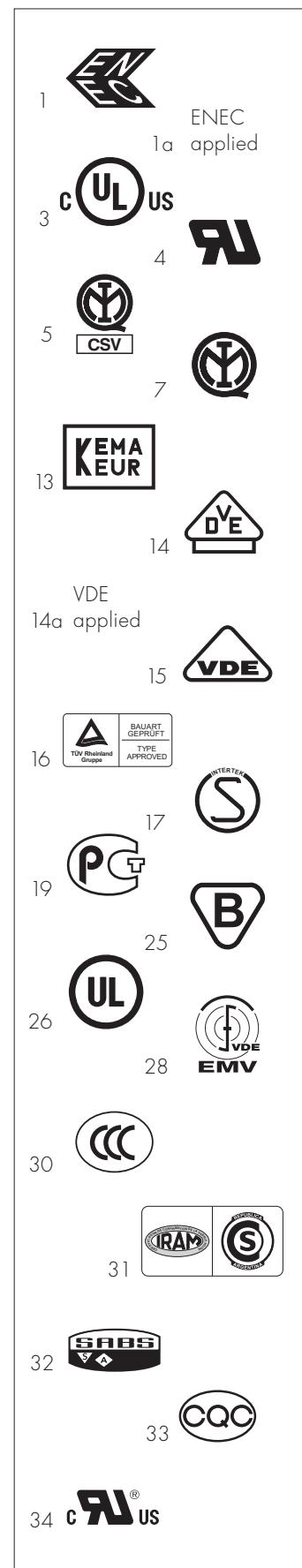
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>188539</b>	EHXc 70.326	291	1,14,28
<b>188540</b>	EHXc 70.326	291	1,14,28
<b>188545</b>	EHXc 70.326	291	1,14,28
<b>188546</b>	EHXc 35.325	291	1,14,28
<b>188549</b>	ELXd 218.803	130	1,14,28
<b>188550</b>	ELXd 242.807	130	1,14,28
<b>188564</b>	ELXd 118.802	130	1,14,28
<b>188565</b>	ELXd 142.806	130	1,14,28
<b>188582</b>	EHXc 35G.327 B	289	1,14,28
<b>188583</b>	EHXc 35G.328 B	289	1,14,28
<b>188589</b>	ELXc 128.869	122	1,14,28
<b>188590</b>	ELXc 128.869	124, 125	1,14,28
<b>188595</b>	ELXc 336.214	136	1,14,28
<b>188596</b>	ELXd 318.622	141	1,14,28
<b>188597</b>	ELXd 324.623	119, 141	1,14,28
<b>188598</b>	ELXd 424.624	119, 141	1,14,28
<b>188599</b>	ELXd 418.625	141	1,14,28
<b>188600</b>	ELXd 324.626	119, 143	1,14,28
<b>188601</b>	ELXd 318.627	142	1,14,28
<b>188602</b>	ELXd 424.628	119, 143	1,14,28
<b>188603</b>	ELXd 418.629	142	1,14,28
<b>188604</b>	ELXd 280.630	141	1,14,28
<b>188605</b>	ELXd 280.631	143	1,14,28
<b>188616</b>	ELXc 240.863	117, 138	1,14,28
<b>188617</b>	ELXc 249.859	138	1,14,28
<b>188618</b>	ELXc 254.865	117, 138	1,14,28
<b>188619</b>	ELXc 280.538	117, 138	1,14,28
<b>188643</b>	ELXc 242.837	122, 123	1,14,28
<b>188655</b>	EHXc 20.323	288	1,14,28
<b>188656</b>	EHXc 22.324	288	1,14,28
<b>188660</b>	ELXe 418.215	144	—
<b>188661</b>	ELXs 116.900	116, 133	14,28
<b>188662</b>	ELXs 116.903	116, 133	14,28
<b>188663</b>	ELXs 121.901	116, 133	14,28
<b>188664</b>	ELXs 121.904	116, 133	14,28
<b>188665</b>	ELXs 124.902	116, 133	14,28
<b>188666</b>	ELXs 124.905	116, 133	14,28
<b>188667</b>	ELXs 126.906	116	14,28
<b>188668</b>	ELXs 126.907	116	14,28
<b>188680</b>	ELXc 155.378	123	1,14,28
<b>188681</b>	ELXc 155.378	125	1,14,28
<b>188682</b>	ELXc 170.833	123	1,14,28
<b>188683</b>	ELXc 170.833	125	1,14,28
<b>188687</b>	ELXc 242.837	124, 125	1,14,28
<b>188690</b>	EHXc 150G.334	296	1,14,28
<b>188691</b>	EHXc 150G.334	296	1,14,28
<b>188694</b>	ELXd 118.802	130	1,14,28
<b>188695</b>	ELXd 142.806	130	1,14,28
<b>188696</b>	ELXd 218.803	130	1,14,28
<b>188697</b>	ELXd 242.807	130	1,14,28
<b>188698</b>	ELXc 213.870	122	1,14,28
<b>188699</b>	ELXc 218.871	122	1,14,28
<b>188700</b>	ELXc 142.872	122, 123	1,14,28
<b>188704</b>	ELXc 136.207	136	14
<b>188705</b>	ELXc 236.208	136	14
<b>188706</b>	ELXc 158.209	136	14
<b>188707</b>	ELXc 258.210	136	14
<b>188708</b>	ELXc 136.207	136	14
<b>188709</b>	ELXc 236.208	136	14
<b>188710</b>	ELXc 158.209	136	14

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>188711</b>	ELXc 258.210	136	14
<b>188712</b>	ELXc 213.870	124	1,14,28
<b>188713</b>	ELXc 218.871	124	1,14,28
<b>188714</b>	ELXc 142.872	124, 125	1,14,28
<b>188715</b>	ELXd 157.812	131, 132	1,14,28
<b>188716</b>	ELXd 242.813	131, 132	1,14,28
<b>188733</b>	EHXc 35.325	292	1,14,28
<b>188734</b>	EHXc 70.326	292	1,14,28
<b>188735</b>	EHXc 150G.334	292	1,14,28
<b>188742</b>	EHXc 20G.329 B	289	1,14,28
<b>188743</b>	EHXc 20G.329 I	289	1,14,28
<b>188744</b>	ELXc 418.204	136	1,14,28
<b>188745</b>	EHXc 35G.327 I	289	1,14,28
<b>188746</b>	EHXc 35G.328 I	289	1,14,28
<b>188760</b>	ELXc 217.873	122	1,14,28
<b>188761</b>	ELXc 217.873	124	1,14,28
<b>188787</b>	EHXc 20.323	288	1,14,28
<b>188788</b>	EHXc 22.324	288	1,14,28
<b>188792</b>	EMXs 180.000	113	13
<b>188793</b>	EMXs 180.001	113	13
<b>188794</b>	EMXs 180.002	113	13
<b>188795</b>	EMXs 180.003	113	13
<b>188823</b>	4,8V 1,8Ah NiCd	113	—
<b>188824</b>	4,8V 4,5Ah NiCd	113	—
<b>188825</b>	4,8V 1,8Ah NiMH	113	—
<b>188826</b>	4,8V 4,5Ah NiMH	113	—
<b>188827</b>	Battery holder	113	—
<b>188828</b>	Battery holder	113	—
<b>188829</b>	Battery holder	113	—
<b>188864</b>	ELXd 117.715	131	1,14,28
<b>188865</b>	ELXd 117.715	132	1,14,28
<b>188866</b>	ELXd 217.717	131	1,14,28
<b>188867</b>	ELXd 217.717	132	1,14,28
<b>188868</b>	ELXc 136.216	137	1,14,28
<b>188869</b>	ELXc 236.217	137	1,14,28
<b>188870</b>	ELXc 158.218	137	1,14,28
<b>188871</b>	ELXc 258.219	137	1,14,28
<b>188873</b>	ELXd 118.718	119, 141	1,14,28
<b>188874</b>	ELXd 218.719	119, 141	1,14,28
<b>188875</b>	ELXd 136.720	119, 141	1,14,28
<b>188876</b>	ELXd 236.721	119, 141	1,14,28
<b>188877</b>	ELXd 158.722	119, 141	1,14,28
<b>188878</b>	ELXd 258.723	119, 141	1,14,28
<b>188886</b>	ELXc 213.874	126	1,14,28
<b>188887</b>	ELXc 218.875	126	1,14,28
<b>188888</b>	ELXc 142.876	126, 127	1,14,28
<b>188889</b>	ELXc 242.877	126, 127	1,14,28
<b>188912</b>	ELXc 136.216	137	1,14,28
<b>188913</b>	ELXc 236.217	137	1,14,28
<b>188914</b>	ELXc 158.218	137	1,14,28
<b>188915</b>	ELXc 258.219	137	1,14,28
<b>188916</b>	EHXd 250.344	297	1,14,28
<b>188919</b>	EHXc 35.339	293	1,14,28
<b>188920</b>	EHXc 70.340	293	1,14,28
<b>188923</b>	ELXd 142.709	131	1,14,28
<b>188924</b>	ELXd 142.709	132	1,14,28
<b>188934</b>	ELXs 117.908	116	13
<b>188945</b>	ELXc 139.632	139	1,14,28
<b>188946</b>	ELXc 149.633	139	1,14,28
<b>188947</b>	ELXc 180.634	139	1,14,28

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
188948	ELXc 239.635	139	1,14,28
188949	ELXc 249.636	139	1,14,28
188950	ELXc 280.637	139	1,14,28
210047	43001	237	1,3
400548	32020	33	1
400671	94066	85	—
400699	80474	86	—
400721	80473	86	—
400732	97755	87	—
400772	80476	86	—
400779	80475	86	—
400817	85076	54	—
400818	85076	54	—
400819	85077	68	—
400820	85077	68	—
400822	85077	68	—
400824	85076	54	—
400913	12600	360	1,33
400914	12601	360	1,33
400915	12610	361	1,33
400916	12611	361	1,33
400917	12614	361	1,33
400918	12612	361	1,33
401536	94444	86	—
401549	94438	86	—
401970	97754	88	—
500105	36010	189	1
500106	36011	189	1
500274	58110	205	1,3
500296	Конденсатор	426	1
500299	Конденсатор	426	1
500300	Конденсатор	426	1
500301	Конденсатор	426	1
500302	Конденсатор	426	1
500303	Конденсатор	426	1
500304	Конденсатор	426	1
500305	Конденсатор	426	1
500315	Конденсатор	426	1
500316	Конденсатор	426	1
500317	Конденсатор	426	1
500318	Конденсатор	426	1
500319	Конденсатор	426	1
500320	Конденсатор	426	1
500321	Конденсатор	426	1
500322	Конденсатор	426	1
500323	Конденсатор	426	—
500401	NaHJ 250.011	313	—
500402	NaHJ 400.737	313	1,19,31
500403	NaHJ 400.012	313	1
500574	35613	181	1,3
500757	84001	202, 205	—
500810	64401	65	1,33
500927	43402	239	1
500928	43403	239	1
500969	NaHJ 250.727	313	1,19
500976	NaHJ 250.727	313	1,19
501351	08400	78	—
501352	08400	78	—
501356	64601	65	1,33
501358	64601	65	1,33



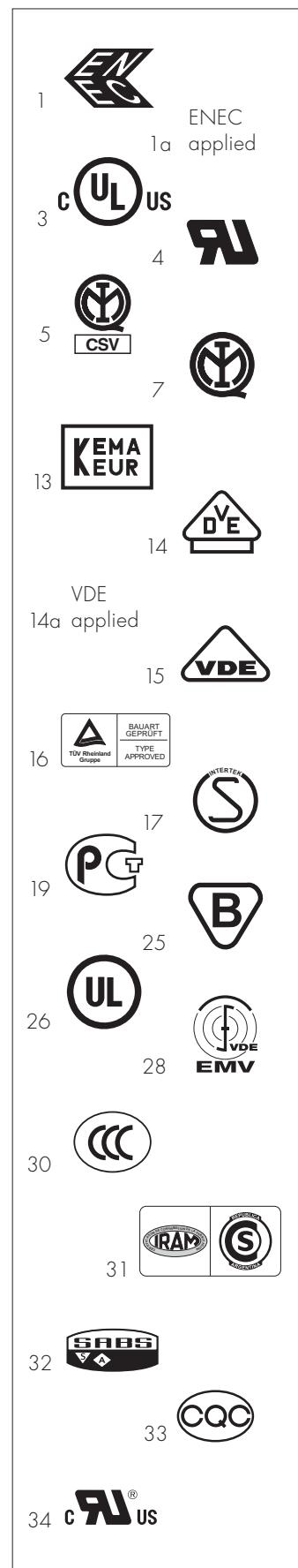
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>501533</b>	09145	199	1
<b>501534</b>	09146	199	1
<b>501942</b>	97268	41	—
<b>501944</b>	97270	41	—
<b>502004</b>	33500	40	1,34
<b>502061</b>	97301	42	—
<b>502062</b>	97319	42	—
<b>502064</b>	97320	42	—
<b>502111</b>	31020	41	1,34
<b>502112</b>	31030	41	1,34
<b>502394</b>	33600	363	1,34
<b>502416</b>	97282	42	—
<b>502503</b>	05202	41	—
<b>502515</b>	83301	81	—
<b>502555</b>	35942	173	1,3
<b>502556</b>	35962	173	1,3
<b>502592</b>	STr 50/12.422	19	—
<b>502783</b>	Конденсатор	426	1
<b>502799</b>	NaHJ 100.941	309	1
<b>503010</b>	NaHJ 35.485	308	1,32
<b>503041</b>	64781	66	1,33
<b>503136</b>	NaHJ 70/50.695	328	1
<b>503457</b>	97000	56	5
<b>503458</b>	97000	56	5
<b>503463</b>	64313	53	1,33
<b>503579</b>	97322	54	—
<b>503773</b>	98087	204, 228	—
<b>503868</b>	L 13.849	148, 162	1
<b>503871</b>	LN 181.850	150	1
<b>503875</b>	L 7/9/11.851	148	1
<b>503923</b>	64201	52	1,33
<b>503924</b>	64201	52	1,33
<b>504078</b>	98011	204, 227	—
<b>504082</b>	Q 125.688	318	—
<b>504109</b>	NaHJ 250.340	307	1
<b>504131</b>	NaHJ 100/70.703	309, 328	1
<b>504135</b>	NaHJ 150/100.973	309, 328	1
<b>504147</b>	Конденсатор	426	—
<b>504202</b>	28315	211	1
<b>504212</b>	35501	187	1,3
<b>504213</b>	35502	187	1,3
<b>504296</b>	31690	43	1
<b>504297</b>	31691	43	1
<b>504302</b>	64719	65	1,33
<b>504303</b>	64719	65	1,33
<b>504416</b>	31695	369	1
<b>504467</b>	Q 250.417	321	1,32
<b>504474</b>	Q 400.001	321	1,32
<b>504568</b>	PTFE проводник	377	—
<b>504615</b>	97321	67	—
<b>504640</b>	83226	76	—
<b>504641</b>	83226	76	—
<b>504643</b>	83227	76	—
<b>504644</b>	83227	76	—
<b>504669</b>	31696	369	1
<b>504749</b>	96021	82	—
<b>504769</b>	83283	70	—
<b>504858</b>	L 18/20.128	160, 168	—
<b>504906</b>	97249	190	—
<b>504931</b>	97279	195	—

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>504932</b>	97271	195	—
<b>504933</b>	97272	194	—
<b>504934</b>	97273	194	—
<b>504935</b>	97274	194	—
<b>504936</b>	97275	194	—
<b>504937</b>	97276	194	—
<b>504938</b>	97277	193	—
<b>504939</b>	97278	193	—
<b>504964</b>	WU-VB-VT-1-4	473	—
<b>505002</b>	Q 400.001	321	1
<b>505003</b>	97280	195	—
<b>505014</b>	64770	358	1,33
<b>505029</b>	31980	368	1
<b>505030</b>	31981	368	1
<b>505031</b>	31982	368	1
<b>505032</b>	31983	368	1
<b>505054</b>	NaHJ 250.915	309	1,31,32
<b>505118</b>	97281	195	—
<b>505145</b>	WU-M-177 W	468	—
<b>505146</b>	WU-M-177 SB	468	—
<b>505147</b>	WU-M-177 SG	468	—
<b>505148</b>	WU-M-177 SO	468	—
<b>505170</b>	WU-IT-300x300	475	—
<b>505183</b>	WU-IT-600x600	475	—
<b>505185</b>	WU-IT-900x600	475	—
<b>505192</b>	WU-IT-900x900	475	—
<b>505217</b>	WU-VB-KP-1-1	473	—
<b>505218</b>	WU-VB-SP-1-3	473	—
<b>505219</b>	WU-VB-BU-6	472	—
<b>505222</b>	WU-VB-KB-6x28-grey	472	—
<b>505251</b>	93088	48	—
<b>505389</b>	64770	358	1,33
<b>505607</b>	LN 16.135	158, 167	1
<b>505608</b>	L 13.136	159, 167	—
<b>505609</b>	L 7/9/11.137	159	1
<b>505610</b>	L 7/9/11.138	159	—
<b>505628</b>	LN 10.145	167	1
<b>505629</b>	LN 16.146	159, 167	1
<b>505630</b>	LN 181.147	159	1
<b>505712</b>	L 4/6/8.132	167	1
<b>505720</b>	64719	358	1,33
<b>505721</b>	64719	358	1,33
<b>505732</b>	09404	199, 203	1,3
<b>505733</b>	09405	199	1,3,33
<b>505734</b>	09406	199	1,3,33
<b>505735</b>	09415	200	1,3,33
<b>505736</b>	09416	200	1,3,33
<b>505737</b>	09420	200	1,3,33
<b>505739</b>	09421	200	1,3
<b>505740</b>	09422	200	1,3,33
<b>505741</b>	09423	200	1,3,33
<b>505742</b>	09424	200	1,3,33
<b>505744</b>	09425	200	1,3,33
<b>505745</b>	09426	201	1,3,33
<b>505746</b>	09427	201	1,3,33
<b>505747</b>	09440	201	1,3
<b>505748</b>	09441	201	1,3
<b>505749</b>	09442	201	1,3
<b>505750</b>	09450	201	1,3,33
<b>505751</b>	09460	202	1,3,33

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
505768	L 20.148	159, 167	—
505781	WU-ST-DigiLED-1-10 V	471	—
505782	J 400.027	313	1
505951	83310	41	—
506007	28310	211	1,33
506026	96155	89	—
506027	96155	89	—
506066	WU-VB-KM-1-1	473	—
506120	NaHJ 100.670	309	1,19
506122	NaHJ 35.485	308	1,32
506204	97323	190	—
506211	94079	85	—
506241	64370	52	1,33
506243	64370	52	1,33
506245	64370	52	1,33
506247	64360	53	1,33
506249	64360	53	1,33
506255	64775	66	1,33
506257	64775	66	1,33
506261	64775	358	1,33
506263	64785	66	1,33
506265	64785	66	1,33
506267	64785	66	1,33
506285	64401	65	1,33
506288	64601	65	1,33
506366	Конденсаторы	426	1
506398	33720	38	1,34
506405	SL 36.342	161, 169	—
506492	Соединительный кабель	469	—
506495	Конденсатор	426	1
506807	93089	48	—
506835	Обжимные клещи	472	—
506853	WU-M-225 W-12	468	—
506943	83001	80	1,33
507031	WU-M-225 W-24	468	—
507045	80013	62	—
507046	80013	62	—
507049	81018	61	—
507050	81018	61	—
507051	WU-VB-BU-6	472	—
507052	81017	61	—
507053	81017	61	—
507075	83283	70	—
507105	34000	31	1
507106	34010	31	1
507177	83005	80	—
507178	83005	80	—
507181	STr 50/12.342	19	—
507213	L 58/65.149	159, 167	—
507222	WU-ST-DigiLED-Slave	471	—
507256	Q 250.703	318	1
507341	NaHJ 70/50.157	308, 328	1
507342	NaHJ 100/70.703	309, 328	1
507343	NaHJ 150/100.973	309, 328	1
507470	33720	38	1,34
507490	97257	26, 39	—
507562	97677	203	—
507592	97528	46, 373	—
507593	97528	373	—
507609	WU-VB-KB-6x28-grey	472	—



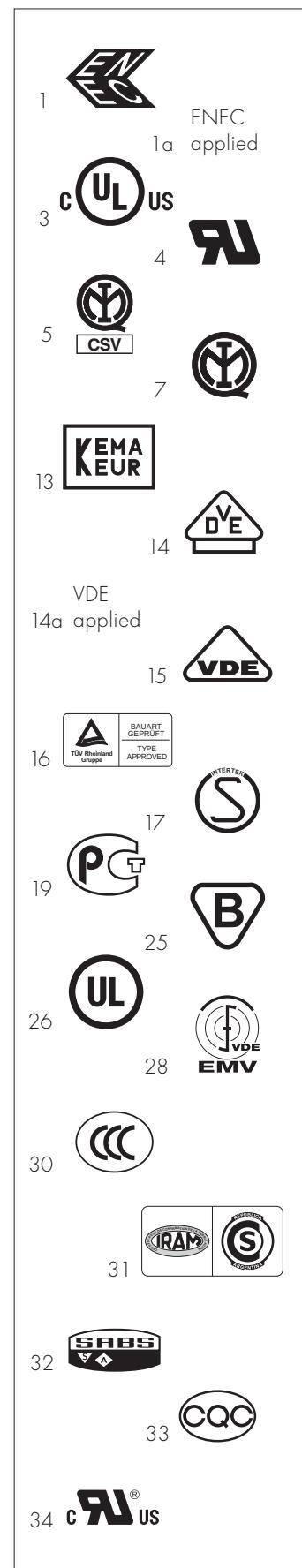
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>507610</b>	WU-VB-KB-6x28-grey	472	—
<b>507627</b>	UNaH 150/100.722	328	1
<b>507656</b>	41900	367	1
<b>507671</b>	NaHJ 100.126	307	1,19
<b>507697</b>	NaHJ 70/50.695	308	1
<b>507721</b>	NaHJ 250G.533	314	1
<b>507775</b>	lineClip	472	—
<b>507797</b>	97267	88	—
<b>507798</b>	97267	88	—
<b>507802</b>	83146	77	1
<b>507803</b>	83147	77	1
<b>507848</b>	Соединительный кабель	469	—
<b>507967</b>	Удлиняющий кабель	469	—
<b>507992</b>	45930	179	15
<b>507993</b>	45940	179	15
<b>507994</b>	45960	179	15
<b>507995</b>	45980	179	15
<b>508067</b>	97037	56	5
<b>508130</b>	NaHJ 400G.191	314	1
<b>508159</b>	45990	179	14
<b>508186</b>	LN 58.116	151, 163	1
<b>508201</b>	WU-M-242 W-10	468	—
<b>508203</b>	SIL проводник	377	—
<b>508245</b>	Q 400.613	318	—
<b>508294</b>	L 36.337	150, 151, 163	1
<b>508306</b>	33710	38	1,34
<b>508314</b>	09465	202	1,3
<b>508352</b>	96004	60	—
<b>508353</b>	96004	60	—
<b>508385</b>	98014	85	—
<b>508423</b>	28330	211	1
<b>508468</b>	Конденсатор	426	1
<b>508484</b>	Конденсатор	427	1
<b>508562</b>	97355	48	—
<b>508563</b>	97356	48	—
<b>508590</b>	09407	200	1,3
<b>508610</b>	33721	38	1,34
<b>508611</b>	33721	38	1,34
<b>508621</b>	WU-ST-DigiLED-Wireless	470	—
<b>508667</b>	Конденсатор	426	1
<b>508668</b>	Конденсатор	426	1
<b>508723</b>	NaHJ 250.340	309	1
<b>508741</b>	NaHJ 400.012	313	1
<b>508744</b>	NaHJ 250.011	313	—
<b>508746</b>	Q 250.417	321	1
<b>508773</b>	64371	53	1,33
<b>508774</b>	64371	53	1,33
<b>508909</b>	LN 26.140	151	—
<b>508922</b>	LN 18.940	150	1
<b>509110</b>	93034	39	—
<b>509117</b>	34301	369	1
<b>509118</b>	93035	39	—
<b>509119</b>	93036	39	—
<b>509134</b>	29300	206, 528	1,3,33
<b>509135</b>	29301	206, 528	1,3,33
<b>509136</b>	29300	528	1,3
<b>509137</b>	29301	528	1,3
<b>509151</b>	97359	38	—
<b>509152</b>	47105	213	1,3,33
<b>509154</b>	47106	213	1,3,33

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>509156</b>	47304	213	1,3,33
<b>509162</b>	47505	213	1,3,33
<b>509164</b>	47506	213	1,3,33
<b>509169</b>	NaHJ 70.653	309	—
<b>509170</b>	NaHJ 35.638	308	—
<b>509171</b>	NaHJ 150.679	309	—
<b>509213</b>	42000	367	1,3
<b>509214</b>	42100	368	1,3
<b>509215</b>	85080	38	—
<b>509257</b>	L 7/9/11.881	148	—
<b>509259</b>	L 13.879	148, 162	—
<b>509263</b>	64307	53	1,33
<b>509295</b>	97355	48	15
<b>509296</b>	97356	48	15
<b>509340</b>	97427	56	—
<b>509356</b>	31400	366	1,34
<b>509357</b>	33800	39	1,34
<b>509373</b>	L 36.120	152, 164	—
<b>509377</b>	WU-ST-DigiLED-manual	470	—
<b>509378</b>	WU-ST-DigiLED-DMX-2	470	—
<b>509502</b>	LN 26.813	150	1,31
<b>509519</b>	93059	192	—
<b>509520</b>	93058	192	—
<b>509521</b>	93057	192	—
<b>509522</b>	93056	192	—
<b>509534</b>	40710	245	1
<b>509535</b>	40730	245	1
<b>509609</b>	29150	527	1,3
<b>509610</b>	29155	527	1,3
<b>509613</b>	J 400.027	313	1
<b>520733</b>	97705	54	—
<b>520734</b>	97705	54	—
<b>520735</b>	85074	55	—
<b>520736</b>	85074	55	—
<b>520759</b>	97708	55	—
<b>520760</b>	97708	55	—
<b>520865</b>	30470	31	1,34
<b>520866</b>	30480	30	1
<b>520880</b>	94455	39	—
<b>520881</b>	94456	39	—
<b>520882</b>	94457	40	—
<b>520935</b>	NaH 100II.918	323	14
<b>520998</b>	NaH 50II.539	323	—
<b>521010</b>	80280	40	—
<b>521123</b>	84105	228	1
<b>525583</b>	97760	40	—
<b>525584</b>	97761	40	—
<b>525608</b>	97669	56	—
<b>525750</b>	31936	526	3
<b>525791</b>	STr 50/12.109	19	—
<b>525809</b>	LN 30.148	165	1
<b>525873</b>	WU-M-225 W-48 cool white	468	—
<b>526018</b>	33650	363	1,34
<b>526019</b>	27780	208	1
<b>526020</b>	27781	208	1
<b>526021</b>	28580	208	1
<b>526022</b>	28581	208	1
<b>526151</b>	WU-M-225 W-48 warm white	468	—
<b>526169</b>	Конденсатор	427	1
<b>526170</b>	Конденсатор	427	1

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
526171	Конденсатор	427	1
526196	NaHJ 150.679	307	—
526211	31936	526	3
526517	NaHJ 35.485	306	1
526532	98008	204, 227	—
526560	40500	244	1
526561	40501	244	1
526591	LN 18.220	157	1
526592	LN 18.220	153, 165	1
526593	LN 36.221	153, 165	1
526594	LN 15.144	165	1
526595	LN 30.128	167	1
526596	LN 18.127	158, 167	1
526597	LN 36.172	158, 167	1, 19
526616	NaHJ 150.679	309	—
526707	40510	244	7
526708	40511	244	7
526709	40505	244	1
526710	40506	244	7
526711	40520	244	1
526712	40521	244	1
526713	40530	244	7
526714	40531	244	7
526715	Q 1000.311	321	—
526742	WU-M-291-W-5400K	489	—
526743	WU-M-292-W-5400K	489	—
526744	WU-M-293-W-5400K	489	—
526745	WU-M-294-W-5400K	489	—
526746	WU-M-295-W-5400K	489	—
526755	59000	182	1, 3
526886	97497	67	—
526974	97381	90	17
526975	97252	90	17
527196	LN 36.201	151, 164	1
527460	L 36.170	150, 163	14
527502	71001	173	1, 3, 33
527503	71002	173	1, 3, 33
527504	71003	173	1, 3, 33
527506	71011	173	1, 3, 33
527507	71012	173	1, 3, 33
527508	71013	173	1, 3, 33
527509	71014	173	1, 3, 33
527510	71015	173	1, 3
527511	71016	173	1, 3
527512	71019	173	1, 3, 33
527529	71101	174	1, 3, 33
527530	71102	174	1, 3, 33
527531	71103	174	1, 3, 33
527533	71111	174	1, 3, 33
527534	71112	174	1, 3, 33
527535	71113	174	1, 3, 33
527536	71114	174	1, 3, 33
527537	71115	174	1, 3
527538	71116	174	1, 3
527539	71119	174	1, 3, 33
527556	71201	176	1, 3, 33
527557	71202	176	1, 3, 33
527558	71203	176	1, 3, 33
527560	71211	176	1, 3, 33
527561	71212	176	1, 3, 33



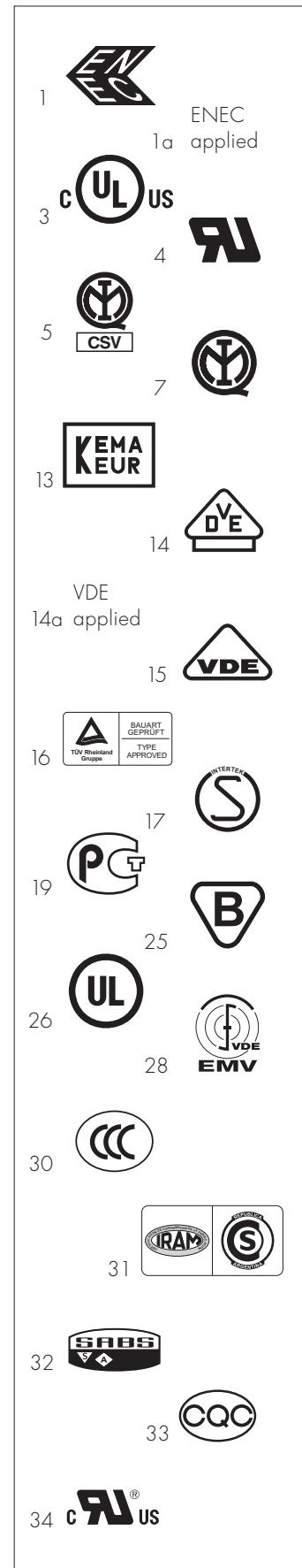
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>527562</b>	71213	176	1,3,33
<b>527563</b>	71214	176	1,3,33
<b>527564</b>	71215	176	1,3
<b>527565</b>	71216	176	1,3
<b>527566</b>	71219	176	1,3,33
<b>527585</b>	71301	174	1,3,33
<b>527586</b>	71302	174	1,3,33
<b>527587</b>	71303	174	1,3,33
<b>527589</b>	71311	174	1,3,33
<b>527590</b>	71312	174	1,3,33
<b>527591</b>	71313	174	1,3,33
<b>527592</b>	71314	174	1,3,33
<b>527594</b>	71315	174	1,3
<b>527595</b>	71316	174	1,3
<b>527596</b>	71319	174	1,3,33
<b>527649</b>	WU-M-305-RGB	467	—
<b>527650</b>	WU-M-305-SO	467	—
<b>527651</b>	WU-M-305-SG	467	—
<b>527652</b>	WU-M-305-SB	467	—
<b>527653</b>	WU-M-305-SY	467	—
<b>527655</b>	WU-M-305-W-5400K	467	—
<b>527656</b>	WU-M-306-RGB	467	—
<b>527657</b>	WU-M-306-SO	467	—
<b>527658</b>	WU-M-306-SG	467	—
<b>527659</b>	WU-M-306-SB	467	—
<b>527660</b>	WU-M-306-SY	467	—
<b>527661</b>	WU-M-306-W-5400K	467	—
<b>527735</b>	71501	172	1,3,33
<b>527736</b>	71502	172	1,3,33
<b>527737</b>	71503	172	1,3,33
<b>527739</b>	71511	172	1,3,33
<b>527740</b>	71512	172	1,3,33
<b>527741</b>	71513	172	1,3,33
<b>527742</b>	71514	172	1,3,33
<b>527743</b>	71515	172	1,3
<b>527744</b>	71516	172	1,3
<b>527745</b>	71519	172	1,3,33
<b>527762</b>	71601	177	1,3,33
<b>527763</b>	71602	177	1,3,33
<b>527764</b>	71603	177	1,3,33
<b>527766</b>	71611	177	1,3,33
<b>527768</b>	71612	177	1,3,33
<b>527769</b>	71613	177	1,3,33
<b>527770</b>	71614	177	1,3,33
<b>527771</b>	71615	177	1,3
<b>527772</b>	71616	177	1,3
<b>527773</b>	71619	177	1,3,33
<b>527790</b>	71701	176	1,3,33
<b>527791</b>	71702	176	1,3,33
<b>527792</b>	71703	176	1,3,33
<b>527794</b>	71711	176	1,3,33
<b>527795</b>	71712	176	1,3,33
<b>527796</b>	71713	176	1,3,33
<b>527797</b>	71714	176	1,3,33
<b>527798</b>	71715	176	1,3
<b>527799</b>	71716	176	1,3
<b>527800</b>	71719	176	1,3,33
<b>527891</b>	WU-M-242 W-5	468	—
<b>528029</b>	71801	175	1,3,33
<b>528030</b>	71802	175	1,3,33

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>528031</b>	71803	175	1,3,33
<b>528033</b>	71811	175	1,3,33
<b>528034</b>	71812	175	1,3,33
<b>528035</b>	71813	175	1,3,33
<b>528036</b>	71814	175	1,3,33
<b>528037</b>	71815	175	1,3
<b>528038</b>	71816	175	1,3
<b>528039</b>	71819	175	1,3,33
<b>528089</b>	72001	178	1,3,33
<b>528090</b>	72002	178	1,3,33
<b>528091</b>	72003	178	1,3,33
<b>528093</b>	72011	178	1,3,33
<b>528094</b>	72012	178	1,3,33
<b>528095</b>	72013	178	1,3,33
<b>528096</b>	72014	178	1,3,33
<b>528097</b>	72015	178	1,3
<b>528098</b>	72016	178	1,3
<b>528099</b>	72019	178	1,3,33
<b>528116</b>	72101	178	1,3,33
<b>528117</b>	72102	178	1,3,33
<b>528118</b>	72103	178	1,3,33
<b>528120</b>	72111	178	1,3,33
<b>528121</b>	72112	178	1,3,33
<b>528122</b>	72113	178	1,3,33
<b>528123</b>	72114	178	1,3,33
<b>528124</b>	72115	178	1,3
<b>528125</b>	72116	178	1,3
<b>528126</b>	72119	178	1,3,33
<b>528236</b>	Q 400.616	318	1,19
<b>528252</b>	12900	362	15
<b>528253</b>	12910	362	15
<b>528254</b>	12911	362	15
<b>528461</b>	34361	370	1
<b>528462</b>	34330	371	1
<b>528472</b>	WU-M-306-W-3200K	467	—
<b>528473</b>	WU-M-306-W-4200K	467	—
<b>528474</b>	WU-M-306-W-6500K	467	—
<b>528478</b>	WU-M-305-W-3200K	467	—
<b>528479</b>	WU-M-305-W-4200K	467	—
<b>528480</b>	WU-M-305-W-6500K	467	—
<b>528481</b>	WU-M-308-W-5400K	462	—
<b>528482</b>	WU-M-308-W-3200K	462	—
<b>528483</b>	WU-M-308-W-4200K	462	—
<b>528484</b>	WU-M-308-W-6500K	462	—
<b>528485</b>	WU-M-309-W-5400K	462	—
<b>528486</b>	WU-M-309-W-3200K	462	—
<b>528487</b>	WU-M-309-W-4200K	462	—
<b>528488</b>	WU-M-309-W-6500K	462	—
<b>528489</b>	EasyConnect ввод	463	—
<b>528490</b>	EasyConnect кабель	463	—
<b>528491</b>	EasyConnect	463	—
<b>528521</b>	Q 700.035	321	—
<b>528536</b>	NaHJ 1000.089	315	1
<b>528548</b>	NaHJ 1000.089	315	1
<b>528554</b>	Конденсатор	427	1
<b>528555</b>	Конденсатор	427	1
<b>528561</b>	64401	70	—
<b>528753</b>	LN 15.116	167	1
<b>528755</b>	LN 30.117	167	1
<b>528761</b>	Q 1000.096	321	—

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
528786	WU-M-266-SB	459	—
528788	WU-M-266-SG	459	—
528790	WU-M-266-SO	459	—
528792	WU-M-266-SY	459	—
528794	WU-M-266-W	459	—
528796	WU-M-266-SideView	459	—
528843	WU-M-313-SOSOSO	467	—
528844	WU-M-310-WWW-5400K	467	—
528845	WU-M-310-WWW-3200K	467	—
528846	WU-M-310-WWW-4200K	467	—
528847	WU-M-310-WWW-6500K	467	—
528848	WU-M-310-SGSGSG	467	—
528849	WU-M-310-SBSBSB	467	—
528850	WU-M-314-SOSOSO	467	—
528851	WU-M-311-WWW-5400K	467	—
528852	WU-M-311-WWW-3200K	467	—
528853	WU-M-311-WWW-4200K	467	—
528854	WU-M-311-WWW-6500K	467	—
528855	WU-M-311-SGSGSG	467	—
528856	WU-M-311-SBSBSB	467	—
528886	Q 1000.145	321	1
528907	WU-M-313-SYSYSY	467	—
528908	WU-M-314-SYSYSY	467	—
528958	12901	362	15
529029	LN 36.149	150, 151, 163	1
529066	LN 18.173	159, 167	1
529071	LN 36.174	159, 167	1
529072	NaHJ 250.163	307	—
529075	94025	40	—
529076	94026	40	—
529087	NaHJ 250.204	307	1, 19
529089	31110	63	16
529090	31110	63	16
529130	WU-M-266-SO-Outdoor 171mm	461	—
529131	WU-M-266-SO-Outdoor 855mm	461	—
529132	WU-M-266-SO-Outdoor 1710mm	461	—
529133	WU-M-266-SB-Outdoor 171mm	461	—
529135	WU-M-266-SB-Outdoor 855mm	461	—
529136	WU-M-266-SB-Outdoor 1710mm	461	—
529137	WU-M-266-SG-Outdoor 171mm	461	—
529138	WU-M-266-SG-Outdoor 855mm	461	—
529139	WU-M-266-SG-Outdoor 1710mm	461	—
529140	WU-M-266-SY-Outdoor 171mm	461	—
529141	WU-M-266-SY-Outdoor 855mm	461	—
529142	WU-M-266-SY-Outdoor 1710mm	461	—
529155	Клейкая подложка 34x34	513	—
529156	Клейкая подложка 306x11	513	—
529157	Клейкая подложка 49x49	513	—
529158	Клейкая подложка 19x19	513	—
529268	LN 15.119	165	1
529269	LN 30.120	165	1
529272	LN 18.121	154, 165	1
529273	LN 36.124	154, 165	1
529464	97498	67	—
529512	WU-M-266-WW	459	—
529524	WU-M-266-W2	459	—
529560	NaH 600.140	313	—
529596	40712	245	1
529599	64740	66	1, 33
529620	WU-ST-DigiLED-DALI-3CH	470	1, 14



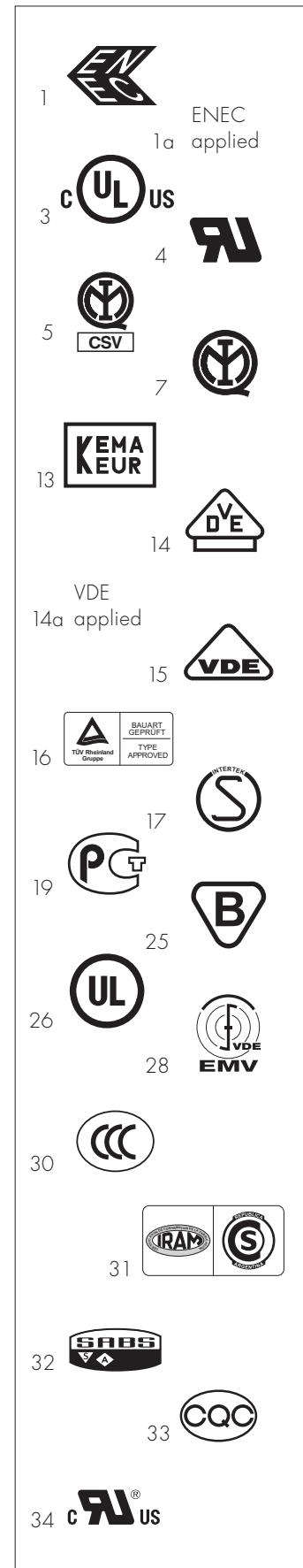
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
529632	LN 30.117	167	1
529665	Конденсаторы	427	1
529666	Конденсаторы	427	1
529685	LN 58TD.120	167	1
529689	LN 58TD.175	167	1
529832	84101	203	1,3
529836	84103	204	—
529841	34311	369	1
529842	34321	370	1
529843	34341	370	1
529844	34381	370	1
529845	34326	370	1
529846	34336	371	1
529855	99002	90	—
530007	L 36.334	150, 163	1,19,25,31
530008	L 36/40.443	151, 164	1
530012	WU-M-308-SB	462	—
530013	WU-M-308-SG	462	—
530014	WU-M-308-SO	462	—
530015	WU-M-308-SY	462	—
530016	WU-M-309-SB	462	—
530017	WU-M-309-SG	462	—
530018	WU-M-309-SO	462	—
530019	WU-M-309-SY	462	—
530024	30400	28	1
530025	30450	29	1
530026	30460	29	1
530027	30465	29	1
530028	WU-M-291-SB	489	—
530029	WU-M-291-SG	489	—
530030	WU-M-291-SO	489	—
530031	WU-M-291-SY	489	—
530032	WU-M-292-SB	489	—
530033	WU-M-292-SG	489	—
530034	WU-M-292-SO	489	—
530035	WU-M-292-SY	489	—
530036	WU-M-293-SB	489	—
530037	WU-M-293-SG	489	—
530038	WU-M-293-SO	489	—
530039	WU-M-293-SY	489	—
530040	WU-M-294-SB	489	—
530041	WU-M-294-SG	489	—
530042	WU-M-294-SO	489	—
530043	WU-M-294-SY	489	—
530044	WU-M-295-SB	489	—
530045	WU-M-295-SG	489	—
530046	WU-M-295-SO	489	—
530047	WU-M-295-SY	489	—
530079	43520	239	1
530080	43521	239	1
530155	WU-M-266-W2-Outdoor 171mm	461	—
530156	WUM-266-W2-Outdoor 855mm	461	—
530157	WUM-266-W2-Outdoor 1710mm	461	—
530158	WU-M-266-WW-Outdoor 171mm	461	—
530159	WU-M-266-WW-Outdoor 855mm	461	—
530160	WU-M-266-WW-Outdoor 1710mm	461	—
530195	NaHJ 100.271	307	—
530202	64401	70	—
530458	72201	177	1,3,33
530459	72202	177	1,3,33

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
530460	72203	177	1,3,33
530462	72211	177	1,3,33
530463	72212	177	1,3,33
530464	72213	177	1,3,33
530465	72214	177	1,3,33
530466	72215	177	1,3
530467	72216	177	1,3
530468	72219	177	1,3,33
530535	84104	204	1,3
530829	40711	245	1
530831	40731	245	1
530878	11000	193	1,3,33
530879	11010	193	1,3,33
530941	LN 18.131	150, 163	1
531007	J 2000.44	316	—
531009	JD 2000.33	316	—
531010	J 2000.35	316	—
531011	JD 2000.36	316	—
531013	J 1200.37	316	—
531014	J 2500.38	316	—
531017	J 1000G.41	317	—
531018	NaH 1000G.46	317	—
531021	J 2000G.42	317	—
531024	J 2000G.40	317	—
531090	STr 400/12.01	23	—
531091	STr 200/12.05	23	—
531092	STr 300/12.11	23	—
531093	STr 200/24.20	23	—
531094	STr 300/24.01	23	—
531097	STr 400/12.02	23	—
531098	STr 200/12.01	23	—
531099	STr 300/12.12	23	—
531101	STr 200/12.02	22	—
531102	STr 300/12.13	22	—
531109	STr 300/12.50	22	—
531182	VNaH 600.02	303	—
531193	VJ 2000.05	303	—
531448	JD 2000I.48	316	—
531465	JD 2000.58	316	—
531467	JD 2000I.60	316	—
531472	VNaHJ 1000.61	303	—
531474	VJD 2000.63	303	—
531475	VNaHJ 400PZT.743	302	—
531476	VNaHJ 250PZT.745	302	—
531480	VNaHJ 1000.61	303	—
531481	VJD 2000.63	303	—
532149	L 18.121	152, 164	1
532155	LN 2x18.135	150, 163	1
532377	09420	198	1a
532378	09421	198	1a
532379	09422	199	1a
532380	09423	199	1a
532390	97545	68	—
532391	80023	68	—
532399	64770	71	—
532426	WU-M-333-W	480	—
532430	13010	375	—
532431	13010	375	—
532516	34600	363	1,34
532521	97685	363	—

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
532602	12800	91, 361	1
532603	12801	91, 361	1
532604	12810	91, 361	1
532605	12811	91, 361	1
532606	12812	91, 361	1
532610	33906	39	1
532638	WU-M-291-W-3200K	489	—
532639	WU-M-291-W-4200K	489	—
532640	WU-M-291-W-6500K	489	—
532641	WU-M-292-W-3200K	489	—
532642	WU-M-292-W-4200K	489	—
532643	WU-M-292-W-6500K	489	—
532644	L 4/6/8.218	162	—
532645	WU-M-293-W-3200K	489	—
532646	WU-M-293-W-4200K	489	—
532647	WU-M-293-W-6500K	489	—
532648	WU-M-294-W-3200K	489	—
532649	WU-M-294-W-4200K	489	—
532650	WU-M-294-W-6500K	489	—
533003	WU-M-335-RGB	464	—
533004	WU-M-336-RGB	464	—
533043	LN 18.162	151, 164	1
533044	WU-M-275-SB	481	—
533045	WU-M-275-SG	481	—
533046	WU-M-275-SO	481	—
533047	WU-M-275-SY	481	—
533050	WU-M-275-W-54	481	—
533067	LN 30.806	164	—
533239	L 4/6/8.303	162	—
533312	41500	241	1
533313	41510	241	1
533314	41520	241	1
533315	41540	241	1
533316	41550	241	1
533317	41560	241	1
533318	Соединительный кабель	489	—
533366	Соединительный кабель	489	—
533391	VNaHJ 35PZTG.050	301	1
533392	VNaHJ 70PZTG.051	301	1
533393	VNaHJ 100PZTG.078	301	—
533394	VNaHJ 150PZTG.052	301	1
533395	NaHJZ 70/50.520	311, 329	1
533396	NaHJZ 100/70.519	311, 329	1
533398	NaHJZ 150/100.466	311, 329	1
533399	QZ 80/50.551	319	—
533400	QZ 125/80.553	319	—
533428	12600	360	1
533429	12601	360	1
533430	12610	361	1
533431	12611	361	1
533432	12612	361	1
533484	NaH 600.005	313	1, 19
533565	NaHJ 150.620	307	1
533568	NaHJ 70.128	306	1
533572	NaHJ 70.128	309	1
533602	NaHJ 150.159	307	1, 19
533663	37001	364	1
533815	Клейкая подложка 320x35	513	—
533931	09709	90	—
533932	09709	90	—



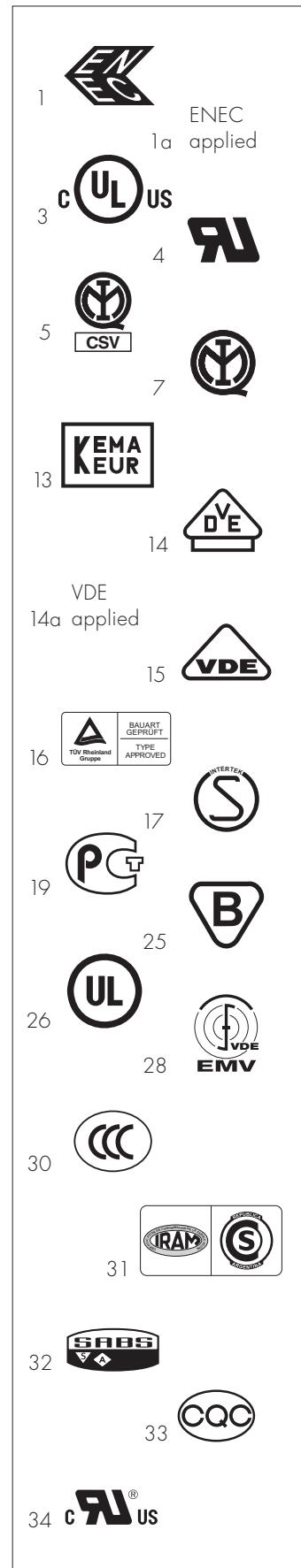
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>533947</b>	UNaH 100/40%.452	327	—
<b>533948</b>	UNaH 150/40%.453	327	—
<b>533949</b>	UNaHJ 250/40%.454	327	—
<b>533950</b>	12500	362	1
<b>533951</b>	12501	362	1
<b>533952</b>	12510	362	1
<b>533953</b>	12511	362	1
<b>533957</b>	34510	364	1
<b>533959</b>	97630	364	—
<b>533991</b>	64770	71	—
<b>534016</b>	34110	365	1
<b>534017</b>	34111	365	1
<b>534025</b>	WU-LT-600x300	475	—
<b>534073</b>	84108	204	1,3
<b>534080</b>	34105	365	1
<b>534081</b>	34106	365	1
<b>534087</b>	97692	57, 70	17
<b>534088</b>	97701	57, 70	—
<b>534089</b>	97692	57	17
<b>534090</b>	97700	70	17
<b>534095</b>	Соединительный кабель	489	—
<b>534097</b>	97632	90	17
<b>534107</b>	VNaHJ 35PZTG.053	301	1
<b>534109</b>	VNaHJ 70PZTG.054	301	1
<b>534111</b>	VNaHJ 70PZTG.067	301	—
<b>534115</b>	VNaHJ 150PZTG.055	301	1
<b>534117</b>	VNaHJ 150PZTG.068	301	—
<b>534122</b>	VNaHJ 35PZTG.041	301	—
<b>534128</b>	UNaHJ 70/40%.501	327	—
<b>534145</b>	L 15.256	163	—
<b>534146</b>	L 18.257	150, 163	—
<b>534147</b>	L 30.264	163	—
<b>534148</b>	L 58.258	163	—
<b>534218</b>	34515	526	34
<b>534219</b>	34516	526	34
<b>534220</b>	34511	364	1
<b>534252</b>	LN 58.722	151, 164	1
<b>534267</b>	PTFE проводник	377	—
<b>534268</b>	PTFE проводник	377	—
<b>534269</b>	FEP проводник	377	—
<b>534270</b>	SIL проводник	377	—
<b>534271</b>	PTFE проводник	377	—
<b>534272</b>	SIL проводник	377	—
<b>534274</b>	PTFE проводник	377	—
<b>534275</b>	PTFE проводник	377	—
<b>534276</b>	FEP проводник	377	—
<b>534277</b>	SIL проводник	377	—
<b>534278</b>	PTFE проводник	377	—
<b>534279</b>	SIL проводник	377	—
<b>534280</b>	PTFE проводник	377	—
<b>534395</b>	WU-M-295-W-3200K	489	—
<b>534396</b>	WU-M-295-W-4200K	489	—
<b>534397</b>	WU-M-295-W-6500K	489	—
<b>534401</b>	Предварительно смонтированный	472	—
<b>534402</b>	Предварительно смонтированный	472	—
<b>534403</b>	Предварительно смонтированный	472	—
<b>534428</b>	WU-M-266-WW2	459	—
<b>534430</b>	WU-M-266-WW2-Outdoor 171mm	461	—
<b>534431</b>	WU-M-266-WW2-Outdoor 855mm	461	—
<b>534432</b>	WU-M-266-WW2-Outdoor 1710mm	461	—

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>534454</b>	WU-M-344-RGB	482	—
<b>534487</b>	NoHJ 1000.089	315	1
<b>534490</b>	LN 24/26.804	150	1
<b>534496</b>	WU-M-266-RGB2	459	—
<b>534498</b>	WU-M-266-RGB2-Outdoor 1710mm	461	—
<b>534499</b>	WU-M-266-RGB2-Outdoor 855mm	461	—
<b>534500</b>	WU-M-266-RGB2-Outdoor 171mm	461	—
<b>534540</b>	NoHJ 150.625	307	1
<b>534610</b>	WU-M-340-RGB	445, 455	—
<b>534611</b>	WU-M-341-RGB	445, 455	—
<b>534612</b>	WU-M-342-RGB	445, 455	—
<b>534621</b>	L 18.934	150, 163	—
<b>534627</b>	L 18.936	151, 164	—
<b>534644</b>	09900	199	1
<b>534689</b>	98013	85	—
<b>534832</b>	62063	75	1
<b>534833</b>	62063	75	1
<b>534835</b>	62700	75	1
<b>534948</b>	41530	241	1
<b>534954</b>	41570	241	1
<b>534979</b>	34120	365	1
<b>534992</b>	Влагостойкий разъем	461	—
<b>535032</b>	31705	43	1
<b>535034</b>	31755	43	1
<b>535067</b>	VS-PowerEmitter-XR-E-W	497	—
<b>535071</b>	WU-M-325-XR-E-W	499	—
<b>535077</b>	WU-M-325-XR-E-W-10°	499	—
<b>535082</b>	WU-M-329-XRE-WWW	505	—
<b>535131</b>	02113	236	—
<b>535142</b>	NoHJ 400.743	312	1
<b>535146</b>	30800	30	1a
<b>535174</b>	PowerOptics2 VS SS-8°	507	—
<b>535175</b>	PowerOptics2 VS W-45°	507	—
<b>535180</b>	VS-PowerEmitter-XR-E-W	497	—
<b>535181</b>	VS-PowerEmitter-XR-E-W	497	—
<b>535182</b>	WU-M-325-XR-E-W	499	—
<b>535183</b>	WU-M-325-XR-E-W	499	—
<b>535184</b>	WU-M-325-XR-E-W-10°	499	—
<b>535185</b>	WU-M-325-XR-E-W-10°	499	—
<b>535186</b>	WU-M-329-XRE-WWW	505	—
<b>535187</b>	WU-M-329-XRE-WWW	505	—
<b>535191</b>	NoHJ 70.128	309	1
<b>535216</b>	NoHJ 150.620	309	1
<b>535247</b>	97742	75, 83	—
<b>535263</b>	30800	30	1a
<b>535267</b>	95300	30	—
<b>535271</b>	VS-PowerEmitter-XR-E-W	497	—
<b>535272</b>	WU-M-325-XR-E-W	499	—
<b>535273</b>	WU-M-325-XR-E-W-10°	499	—
<b>535274</b>	WU-M-329-XRE-WWW	505	—
<b>535333</b>	Unah 150/40%.142	327	—
<b>535347</b>	Unah 100/40%.522	327	—
<b>535348</b>	Unah 70/40%.525	327	—
<b>535357</b>	91522	56	—
<b>535362</b>	80030	75, 83	—
<b>535631</b>	33671	363	1
<b>535657</b>	VNaHJ 70PZTG.566	298	1
<b>535668</b>	02114	236	—
<b>535673</b>	64900	82	1
<b>535674</b>	64940	83	1

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
535684	62061	75	1
535685	62061	75	1
535694	80010	75, 83	—
535695	VNaHJ 150PZTG.567	298	1
535726	VS-PowerEmitter-XR-E-WW	497	—
535727	VS-PowerEmitter-XR-E-WW	497	—
535729	WU-M-325-XR-E-WW	499	—
535730	WU-M-325-XR-E-WW	499	—
535734	WU-M-325-XR-E-WW-10°	499	—
535735	WU-M-325-XR-E-WW-10°	499	—
535736	WU-M-329-XRE-warmwhite	505	—
535737	WU-M-329-XRE-warmwhite	505	—
535749	WU-M-343-RGB	482	—
535750	42200	367	1
535751	42210	367	1
535755	42222	367	1
535778	LN 2x18.135	151, 164	1
535900	WU-VB-002	451	—
535948	WU-M-359-WW	457	—
535975	EasyConnect RGB ввод	465	—
535979	EasyConnect RGB	465	—
535988	30485	31	1
536026	WU-M-355-W	444	—
536027	WU-M-355-WW	444	—
536051	WU-M-266-W3	459	—
536052	WU-M-266-RGB2-CA	446	—
536140	NaHJ 1000.089	315	1
536142	NaHJ 400.743	312	1
536143	NaHJ 400.743	312	1
536144	NaHJ 400.744	312	—
536145	NaHJ 400.743	312	1
536146	NaHJ 400.743	312	1
536147	NaHJ 250.741	312	1
536148	NaHJ 250.741	312	1
536149	NaHJ 250.741	312	1
536150	NaHJ 250.742	312	—
536151	NaHJ 250.741	312	1
536152	NaHJ 250.741	312	1
536164	97765	43, 366	—
536199	VNaHJ 35PZTG.568	298	1
536200	VNaHJ 100PZTG.571	298	—
536201	VNaHJ 35PZTG.568	298	1
536202	VNaHJ 70PZTG.566	298	1
536203	VNaHJ 100PZTG.571	298	—
536204	VNaHJ 150PZTG.567	298	1
536205	VNaHJ 35PZTG.574	298	—
536207	VNaHJ 70PZTG.575	298	—
536209	VNaHJ 150PZTG.576	298	—
536210	VNaHJ 35PZTG.568	299	1
536211	VNaHJ 70PZTG.566	299	1
536213	VNaHJ 150PZTG.567	299	1
536214	VNaHJ 35PZTG.568	299	1
536215	VNaHJ 70PZTG.566	299	1
536216	VNaHJ 150PZTG.567	299	1
536217	VNaHJ 35PZTG.574	299	—
536218	VNaHJ 70PZTG.575	299	—
536219	VNaHJ 150PZTG.576	299	—
536220	12614	361	1
536248	Клейкая подложка Ø28	513	—
536258	Q 400.801	320	1



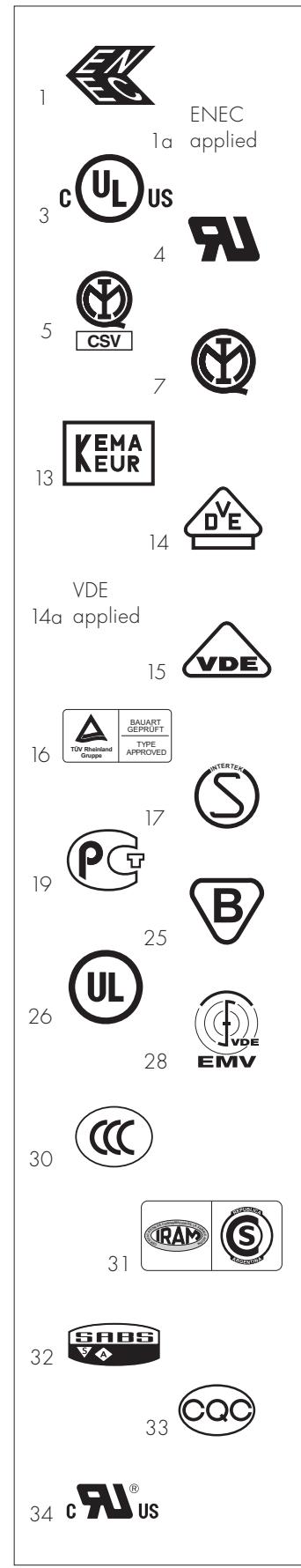
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>536259</b>	Q 400.801	320	1
<b>536260</b>	Q 250.800	320	1
<b>536261</b>	Q 250.800	320	1
<b>536378</b>	Конденсатор	425	1
<b>536379</b>	Конденсатор	425	1
<b>536380</b>	Конденсатор	425	1
<b>536381</b>	Конденсатор	425	1
<b>536382</b>	Конденсатор	425	1
<b>536383</b>	Конденсатор	425	1
<b>536384</b>	Конденсатор	425	1
<b>536385</b>	Конденсатор	425	1
<b>536386</b>	Конденсатор	425	1
<b>536387</b>	Конденсатор	425	1
<b>536388</b>	Конденсатор	425	1
<b>536389</b>	Конденсатор	425	1
<b>536390</b>	Конденсатор	425	1
<b>536391</b>	Конденсатор	425	1
<b>536392</b>	Конденсатор	425	1
<b>536393</b>	Конденсатор	425	1
<b>536394</b>	Конденсатор	425	1
<b>536395</b>	Конденсатор	425	1
<b>536396</b>	Конденсатор	425	1
<b>536397</b>	Конденсатор	425	1
<b>536398</b>	Конденсатор	425	1
<b>536399</b>	Конденсатор	425	1
<b>536400</b>	Конденсатор	425	1
<b>536401</b>	Конденсатор	425	1
<b>536402</b>	Конденсатор	425	1
<b>536403</b>	Конденсатор	425	1
<b>536404</b>	Конденсатор	425	1
<b>536405</b>	Конденсатор	425	1
<b>536406</b>	Конденсатор	426	—
<b>536428</b>	34150	365	1
<b>536429</b>	34151	365	1
<b>536444</b>	80030	75, 83	—
<b>536445</b>	97735	75, 83	—
<b>536446</b>	97735	75, 83	—
<b>536451</b>	62062	75	1
<b>536452</b>	62062	75	1
<b>536456</b>	64900	83	1
<b>536469</b>	31500	366	1
<b>536515</b>	PowerOptics2 VS NM-16°	507	—
<b>536582</b>	NaHJ 70.128	309	1
<b>536593</b>	NaHJ 150.620	309	1
<b>536741</b>	Конденсатор	427	1
<b>536742</b>	Конденсатор	427	1
<b>536743</b>	Конденсатор	427	1
<b>536747</b>	WU-M-360-W1	443	—
<b>536748</b>	WU-M-360-WW1	443	—
<b>536749</b>	WU-M-360-SO	443	—
<b>536750</b>	WU-M-360-SB	443	—
<b>536751</b>	WU-M-360-SG	443	—
<b>536752</b>	WU-M-361-W1	443	—
<b>536753</b>	WU-M-361-WW1	443	—
<b>536754</b>	WU-M-361-SO	443	—
<b>536755</b>	WU-M-361-SG	443	—
<b>536756</b>	WU-M-361-SB	443	—
<b>536757</b>	WU-M-362-W1	443	—
<b>536758</b>	WU-M-362-WW1	443	—
<b>536759</b>	WU-M-362-SO	443	—

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>536760</b>	WU-M-362-SB	443	—
<b>536761</b>	WU-M-362-SG	443	—
<b>536813</b>	Конденсатор	427	1
<b>536842</b>	WU-ST-008 DigiLED RF	471	—
<b>536843</b>	WU-ST-Walltransmitter	449, 471	—
<b>536977</b>	Клейкая подложка Ø43	513	—
<b>536995</b>	RGB2-CA-Outdoor 171mm	447	—
<b>536996</b>	RGB2-CA-Outdoor 855mm	447	—
<b>536997</b>	RGB2-CA-Outdoor 1710mm	447	—
<b>536998</b>	WU-M-266-W3-Outdoor 171mm	461	—
<b>536999</b>	WU-M-266-W3-Outdoor 855mm	461	—
<b>537000</b>	WU-M-266-W3-Outdoor 1710mm	461	—
<b>537038</b>	LN 58.189	151, 163	1
<b>537056</b>	LN 58.190	151, 164	1
<b>537079</b>	81100	62	—
<b>537080</b>	81100	62	—
<b>537087</b>	83141	62	1
<b>537088</b>	83141	62	1
<b>537103</b>	Q 1000.097	321	—
<b>537105</b>	01000	528	3
<b>537106</b>	01001	528	3
<b>537107</b>	01000	528	3
<b>537108</b>	01001	528	3
<b>537132</b>	24100	209	1a,3a
<b>537135</b>	24110	209	1a,3a
<b>537138</b>	24120	209	1a,3a
<b>537144</b>	24150	209	1a,3a
<b>537147</b>	24160	209	1a,3a
<b>537150</b>	24170	209	1a,3a
<b>537153</b>	24350	210	1a,3a
<b>537155</b>	24360	210	1a,3a
<b>537157</b>	23350	210	1a,3a
<b>537160</b>	23360	210	1a,3a
<b>537165</b>	49100	214	1a,3a
<b>537166</b>	49105	215	1a,3a
<b>537167</b>	49106	215	1a,3a
<b>537173</b>	49500	214	1a,3a
<b>537174</b>	49505	215	1a,3a
<b>537175</b>	49506	215	1a,3a
<b>537181</b>	59100	214	1a,3a
<b>537182</b>	59105	215	1a,3a
<b>537183</b>	59106	215	1a,3a
<b>537205</b>	59500	214	1a,3a
<b>537206</b>	59505	215	1a,3a
<b>537207</b>	59506	215	1a,3a
<b>537403</b>	STr 50/12.109	20	—
<b>537470</b>	NaHJ 100/70.703	328	1
<b>537484</b>	41600	245	1
<b>537561</b>	Frame LED монтажный комплект	456	—
<b>537562</b>	Frame LED монтажный комплект	456	—
<b>537563</b>	Attachment LED монтажный ком.	456	—
<b>537564</b>	Attachment LED монтажный ком.	456	—
<b>537565</b>	Attachment LED монтажный ком.	456	—
<b>537566</b>	Attachment LED монтажный ком.	456	—
<b>537568</b>	End cap LED монтажный комп.	456	—
<b>537569</b>	Attachment clip LED монтажный ком.	456	—
<b>537628</b>	94448	87	—
<b>537703</b>	Q 400.801	320	1
<b>537723</b>	Attachment clip LED монтажный ком.	456	—
<b>537726</b>	NaHJ 250.741	312	1

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
537744	L 15.007	164	—
537750	L 30.006	164	—
537763	NaHJ 150.625	309	1
537793	NaHJ 150.679	307	—
537869	Q 400.715	320	—
537873	Q 400.732	320	—
537916	VS-PowerEmitter-XR-E-W	497	—
537917	WU-M-325-XR-E-W	499	—
537918	WU-M-325-XR-E-W-10°	499	—
537921	WU-M-329-XRE-WWW	505	—
537922	VS-PowerEmitter-XR-E-WWW	497	—
537923	WU-M-325-XR-E-WWW	499	—
537924	WU-M-325-XR-E-WWW-10°	499	—
537927	WU-M-329-XRE-warmwhite	505	—
538031	PowerOptics2 VS M-26°	507	—
538034	Q 400.801	320	1
538072	L 36I.342	163	1
538089	09700	88	—
538111	WU-M-359-W	457	—
538149	WU-M-360-W2	443	—
538150	WU-M-360-WW2	443	—
538151	WU-M-361-W2	443	—
538152	WU-M-361-WW2	443	—
538153	WU-M-362-W2	443	—
538154	WU-M-362-WW2	443	—
538189	NaHJ 70.128	310	1
538204	NaHJ 400.743	312	1
538242	LN 13.873	149, 162	1
538254	NaHJ 70.849	306	—
538258	NaHJ 35.485	310	1
538262	NaHJ 150.620	310	1
538264	NaHJ 150.625	310	1
538361	NaHJ 70/50.520	308, 328	1
538407	NaHJ 70.128	306	1
538445	L 4/6/8.224	162	1
538537	NaHJ 70.653	310	—
538540	Q 1000.096	321	1
538543	NaHJ 150.620	309	1
538567	L 7/9/11.232	149	—
538572	LN 18I.234	151	1
538576	L 13.235	149, 162	—
538577	L 18I.236	152	—
538580	L 4/6/8.224	162	1
538588	L 7/9/11.245	149	1
538592	UNaH 400/40%.892	330	—
538603	LN 75.170	164	1
538620	NaHJ 400.744	312	—
538625	WU-M-333-WW	480	—
538629	34155	525	34
538675	PKNaHJ 70.128	304	—
538676	PKNaHJ 100.941	304	—
538677	PKNaHJ 150.620	304	—
538678	PKNaHJ 250.741	305	—
538679	PKNaHJ 400.743	305	—
538680	PKNaHJ 70.653	304	—
538681	PKNaHJ 100.271	304	—
538682	PKNaHJ 150.679	304	—
538683	PKNaHJ 250.742	305	—
538684	PKNaHJ 400.744	305	—
538685	PKNaHJ 70.128	304	—



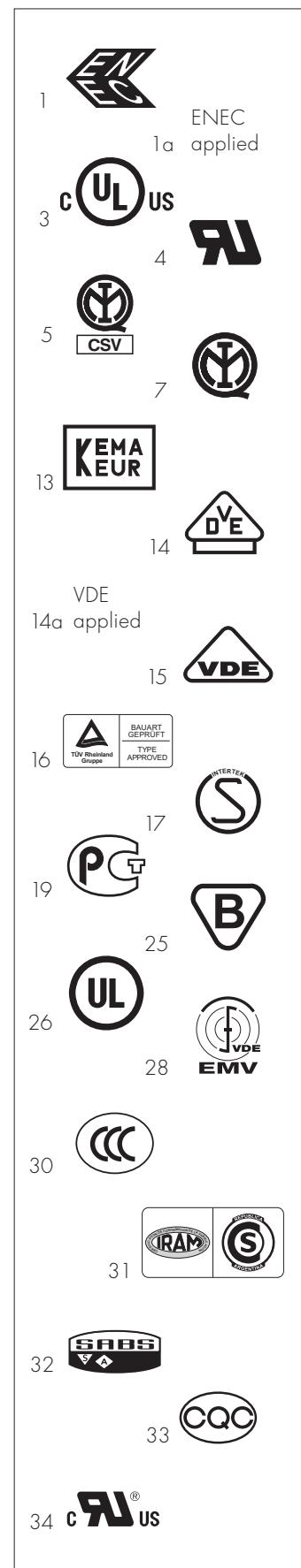
## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
538686	PKN <sub>a</sub> HJ 100.941	304	—
538687	PKN <sub>a</sub> HJ 150.620	304	—
538688	PKN <sub>a</sub> HJ 250.741	305	—
538689	PKN <sub>a</sub> HJ 400.743	305	—
538690	PRKUN <sub>a</sub> H 70/40%.525	325	—
538691	PRKUN <sub>a</sub> H 100/40%.522	325	—
538692	PRKUN <sub>a</sub> H 150/40%.142	325	—
538693	PRKUN <sub>a</sub> H 250/40%.936	326	—
538694	PRKUN <sub>a</sub> H 400/40%.906	326	—
538695	PRKUN <sub>a</sub> H 70/40%.525	325	—
538696	PRKUN <sub>a</sub> H 100/40%.522	325	—
538697	PRKUN <sub>a</sub> H 150/40%.142	325	—
538698	PRKUN <sub>a</sub> H 250/40%.936	326	—
538699	PRKUN <sub>a</sub> H 400/40%.906	326	—
538700	PRKUN <sub>a</sub> H 70/40%.525	325	—
538701	PRKUN <sub>a</sub> H 100/40%.522	325	—
538702	PRKUN <sub>a</sub> H 150/40%.142	325	—
538703	PRKUN <sub>a</sub> H 250/40%.983	326	—
538704	PRKUN <sub>a</sub> H 400/40%.937	326	—
538705	PRKUN <sub>a</sub> H 70/40%.525	325	—
538706	PRKUN <sub>a</sub> H 100/40%.522	325	—
538707	PRKUN <sub>a</sub> H 150/40%.142	325	—
538708	PRKUN <sub>a</sub> H 250/40%.983	326	—
538709	PRKUN <sub>a</sub> H 400/40%.937	326	—
538710	UN <sub>a</sub> H 400/40%.906	330	1
538711	UN <sub>a</sub> H 250/40%.936	330	1
538715	UN <sub>a</sub> H 400/40%.937	330	—
538736	WU-M-325-XR-E-W-IP67	501	—
538737	WU-M-325-XR-E-W-IP67	501	—
538738	WU-M-325-XR-E-W-IP67	501	—
538739	WU-M-325-XR-E-W-IP67	501	—
538742	WU-M-325-XR-E-WVV-IP67	501	—
538743	WU-M-325-XR-E-WVV-IP67	501	—
538745	WU-M-325-XR-E-W-IP67 15°	501	—
538746	WU-M-325-XR-E-W-IP67 15°	501	—
538747	WU-M-325-XR-E-W-IP67 15°	501	—
538748	WU-M-325-XR-E-W-IP67 15°	501	—
538749	WU-M-325-XR-E-W-IP67 20°	501	—
538750	WU-M-325-XR-E-W-IP67 20°	501	—
538751	WU-M-325-XR-E-W-IP67 20°	501	—
538752	WU-M-325-XR-E-W-IP67 20°	501	—
538753	WU-M-325-XR-E-W-IP67 40°	501	—
538754	WU-M-325-XR-E-W-IP67 40°	501	—
538755	WU-M-325-XR-E-W-IP67 40°	501	—
538756	WU-M-325-XR-E-W-IP67 40°	501	—
538758	WU-M-325-XR-E-WVV-IP67 15°	501	—
538759	WU-M-325-XR-E-WVV-IP67 15°	501	—
538761	WU-M-325-XR-E-WVV-IP67 20°	501	—
538762	WU-M-325-XR-E-WVV-IP67 20°	501	—
538764	WU-M-325-XR-E-WVV-IP67 40°	501	—
538765	WU-M-325-XR-E-WVV-IP67 40°	501	—
538801	L 18.249	152, 164	—
538807	Na <sub>H</sub> 35.485	310	1
538810	Na <sub>H</sub> 70.128	310	1
538823	Na <sub>H</sub> 70.128	310	1
538828	Na <sub>H</sub> 70.653	310	—
538830	Na <sub>H</sub> 70.128	309	1
538831	Na <sub>H</sub> 150.620	309	1
538834	Na <sub>H</sub> 150.620	310	1
538843	Na <sub>H</sub> 150.625	310	1

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
539033	36100	180	15
539034	36110	180	15
539035	36120	180	15
539036	36130	180	15
539050	UN <sub>a</sub> H 150/100.722	328	1
539081	Na <sub>H</sub> 100.581	310	1
539128	23370	210	1 <sub>a</sub> , 3 <sub>a</sub>
539163	End cap LED монтажный ком.	456	—
539209	Na <sub>H</sub> 400.743	312	1
539212	Na <sub>H</sub> 1000.089	315	1
539223	Na <sub>H</sub> 70.128	310	1
539270	Na <sub>H</sub> 150.355	309	1, 19, 31
539274	Na <sub>H</sub> 250.741	312	1
539283	UN <sub>a</sub> H 250/40%.746	330	—
539286	Na <sub>H</sub> 150.625	310	1
539306	Na <sub>H</sub> 150.620	310	1
539311	Na <sub>H</sub> 150.679	310	—
539316	WU-M-376-XR-E-W	503	—
539317	WU-M-376-XR-E-W	503	—
539318	WU-M-376-XR-E-WW	503	—
539319	WU-M-376-XR-E-WW	503	—
539328	PRKUN <sub>a</sub> H 70/40%.525	325	—
539329	PRKUN <sub>a</sub> H 70/40%.525	325	—
539330	PRKUN <sub>a</sub> H 100/40%.522	325	—
539331	PRKUN <sub>a</sub> H 100/40%.522	325	—
539332	PRKUN <sub>a</sub> H 150/40%.142	325	—
539333	PRKUN <sub>a</sub> H 150/40%.142	325	—
539334	PRKUN <sub>a</sub> H 250/40%.936	326	—
539335	PRKUN <sub>a</sub> H 400/40%.906	326	—
539336	PRKUN <sub>a</sub> H 250/40%.936	326	—
539337	PRKUN <sub>a</sub> H 400/40%.906	326	—
539384	UN <sub>a</sub> H 600/40%.060	330	—
539434	Na <sub>H</sub> 70.128	306	1
539475	WU-VB-002	451	—
539476	WU-VB-002	451	—
539492	Na <sub>H</sub> 100.941	309	1
539497	34520	364	1
539515	Na <sub>H</sub> 50/35.797	308, 328	1
539517	UN <sub>a</sub> H 250/40%.747	330	—
539609	Na <sub>H</sub> 50/35.797	311	1
539614	L 4/6.8.493	167	—
539624	Клейкая подложка Ø107	513	—
539625	Клейкая подложка Ø 63	513	—
539626	Клейкая подложка 297x23	513	—
539981	LN 16.188	159, 167	—
542267	WU-VB-006	451	—
542268	WU-M-325-XR-E-W-15°	499	—
542270	WU-M-325-XR-E-W-15°	499	—
542271	WU-M-325-XR-E-W-20°	499	—
542273	WU-M-325-XR-E-W-20°	499	—
542274	WU-M-325-XR-E-W-40°	499	—
542275	WU-M-325-XR-E-W-40°	499	—
542277	WU-M-325-XR-E-WW-15°	499	—
542278	WU-M-325-XR-E-WW-15°	499	—
542279	WU-M-325-XR-E-WW-20°	499	—
542280	WU-M-325-XR-E-WW-20°	499	—
542282	WU-M-325-XR-E-WW-40°	499	—
542284	WU-M-325-XR-E-WW-40°	499	—
542349	Na <sub>H</sub> 250.340	309	1
542503	41663	245	1

## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
542557	NaHJ 150.679	310	—
542760	WU-M-376-XR-E-WW	503	—
542769	WU-M-325-XR-E-WW-IP67	501	—
542770	WU-M-325-XR-E-WW-IP67 15°	501	—
542771	WU-M-325-XR-E-WW-IP67 20°	501	—
542772	WU-M-325-XR-E-WW-IP67 40°	501	—
542795	WU-M-355-W-CA-DIM	444	—
542796	WU-M-355-WW-CA-DIM	444	—
542809	WU-M-392-XPE-WW	491	—
542810	WU-M-393-XPE-WW	491	—
542811	WU-M-394-XPE-WW	491	—
542812	WU-M-395-WW-H3	493	—
542813	WU-M-396-WW-H3	493	—
542814	WU-M-397-WW-H3	493	—
542859	WU-M-325-XR-E-WW-15°	499	—
542861	WU-M-325-XR-E-WW-20°	499	—
542863	WU-M-325-XR-E-WW-40°	499	—
542983	28740	207	1a
542984	28741	207	1a
543028	Конденсатор	425	1
543048	85011	47	—
543049	85012	47	—
543053	85013	47	—
543054	85014	47	—
543058	85015	47	—
543059	85016	47	—
543085	Adhesive film LED монтажный ком.	456	—
543153	31550	526	—
543187	WU-VB-008	451	—
543267	31530	366	1
543295	PKNaHJ 100.345	304	—
543299	PKNaHJ 150.301	304	—
543303	62370	75, 360	1
543349	NaHJ 100.941	309	1
543357	97195	42	—
543378	PKNaH 50PZT.992	304	—
543384	PRKUNaH 70/40%.525	325	—
543385	PRKUNaH 150/40%.142	325	—
543386	PRKUNaH 250/40%.936	326	—
543388	PRKUNaH 100/40%.522	325	—
543389	PRKUNaH 400/40%.906	326	—
543401	PKNaHJ 35.008	304	—
543414	62415	74	1
543418	51010	60	1a
543419	51020	60	1a
543420	51021	60	1a
543421	51022	60	1a
543422	PowerOptics XP	508	—
543423	PowerOptics XP	508	—
543424	PowerOptics XP	508	—
543425	PowerOptics XP	508	—
543530	32210	27, 32, 35	1a
543531	WU-M-392-XPE-W	491	—
543533	WU-M-393-XPE-W	491	—
543535	WU-M-394-XPE-W	491	—
543537	WU-M-394-XPC-W	491	—
543539	WU-M-393-XPC-W	491	—
543541	WU-M-392-XPC-W	491	—
543543	WU-M-392-XPG-W	491	—
543545	WU-M-393-XPG-W	491	—



## Перечень номеров

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>543615</b>	97765	43, 366	—
<b>543640</b>	09701	88	—
<b>543641</b>	09701	88	—
<b>543643</b>	42242	367	1
<b>543666</b>	WU-M-359-WW-H1	457	—
<b>543733</b>	VNaH 50PZTG.058	301	—
<b>543737</b>	NaHJ 35.209	308	1
<b>543738</b>	NaH 50.206	308	1
<b>543739</b>	NaHJ 100.213	309	1
<b>543740</b>	NaHJ 150.216	312	1
<b>543741</b>	NaHJ 70.226	309	1
<b>543742</b>	PRKUNaH 70/40%.525	325	—
<b>543743</b>	PRKUNaH 100/40%.522	325	—
<b>543744</b>	PRKUNaH 150/40%.142	325	—
<b>543745</b>	PRKUNaH 250/40%.936	326	—
<b>543746</b>	PRKUNaH 400/40%.906	326	—
<b>543747</b>	UNaH 250/40%.936	330	1
<b>543748</b>	UNaH 400/40%.906	330	1
<b>543770</b>	40560	243	1 <sub>a</sub>
<b>543771</b>	40561	243	1 <sub>a</sub>
<b>543772</b>	40562	243	1 <sub>a</sub>
<b>543773</b>	40563	243	1 <sub>a</sub>
<b>543777</b>	40566	243	1 <sub>a</sub>
<b>543778</b>	40567	243	1 <sub>a</sub>
<b>543781</b>	40570	243	1
<b>543782</b>	40571	243	1
<b>543783</b>	40572	243	1
<b>543784</b>	40573	243	1
<b>543787</b>	40576	243	1
<b>543788</b>	40577	243	1
<b>543793</b>	40660	242	1 <sub>a</sub>
<b>543794</b>	40661	242	1 <sub>a</sub>
<b>543795</b>	40662	242	1 <sub>a</sub>
<b>543796</b>	40663	242	1 <sub>a</sub>
<b>543800</b>	40666	242	1 <sub>a</sub>
<b>543801</b>	40667	242	1 <sub>a</sub>
<b>543802</b>	40670	242	1
<b>543803</b>	40671	242	1
<b>543805</b>	40672	242	1
<b>543806</b>	40673	242	1
<b>543809</b>	40676	242	1
<b>543810</b>	40677	242	1
<b>543871</b>	WU-M-392-XPC-W	491	—
<b>543872</b>	WU-M-392-XPC-WW	491	—
<b>543873</b>	WU-M-392-XPC-WV	491	—
<b>543874</b>	WU-M-392-XPC-WV	491	—
<b>543875</b>	WU-M-393-XPC-W	491	—
<b>543876</b>	WU-M-393-XPC-WW	491	—
<b>543877</b>	WU-M-393-XPC-WV	491	—
<b>543878</b>	WU-M-393-XPC-WV	491	—
<b>543879</b>	WU-M-394-XPC-W	491	—
<b>543880</b>	WU-M-394-XPC-WW	491	—
<b>543881</b>	WU-M-394-XPC-WV	491	—
<b>543882</b>	WU-M-394-XPC-WV	491	—
<b>543883</b>	WU-M-392-XPE-W	491	—
<b>543884</b>	WU-M-392-XPE-W	491	—
<b>543885</b>	WU-M-392-XPE-W	491	—
<b>543886</b>	WU-M-392-XPE-WW	491	—
<b>543887</b>	WU-M-392-XPE-WV	491	—
<b>543888</b>	WU-M-393-XPE-W	491	—

Ном. зак.	Тип	Страница	Знаки соот.
<b>543889</b>	WU-M-393-XPE-W	491	—
<b>543890</b>	WU-M-393-XPE-W	491	—
<b>543891</b>	WU-M-393-XPE-WV	491	—
<b>543892</b>	WU-M-393-XPE-WW	491	—
<b>543893</b>	WU-M-394-XPE-W	491	—
<b>543894</b>	WU-M-394-XPE-W	491	—
<b>543895</b>	WU-M-394-XPE-W	491	—
<b>543896</b>	WU-M-394-XPE-WW	491	—
<b>543897</b>	WU-M-394-XPE-WW	491	—
<b>543898</b>	WU-M-392-XPG-W	491	—
<b>543899</b>	WU-M-393-XPG-W	491	—
<b>543900</b>	WU-M-394-XPG-W	491	—
<b>543901</b>	WU-M-394-XPG-W	491	—
<b>543902</b>	WU-M-395-WW-H3	493	—
<b>543903</b>	WU-M-395-WW-H3	493	—
<b>543904</b>	WU-M-395-WW-H3	493	—
<b>543905</b>	WU-M-396-WW-H3	493	—
<b>543906</b>	WU-M-396-WW-H3	493	—
<b>543907</b>	WU-M-396-WW-H3	493	—
<b>543908</b>	WU-M-397-WW-H3	493	—
<b>543909</b>	WU-M-397-WW-H3	493	—
<b>543910</b>	WU-M-397-WW-H3	493	—
<b>543913</b>	WU-M-399-W	495	—
<b>543914</b>	WU-M-399-W	495	—
<b>543915</b>	WU-M-399-W	495	—
<b>543916</b>	WU-M-399-WW	495	—
<b>543917</b>	WU-M-399-WW	495	—
<b>543918</b>	WU-M-399-WW	495	—
<b>543919</b>	WU-M-399-WW	495	—
<b>543920</b>	WU-M-400-W	495	—
<b>543921</b>	WU-M-400-W	495	—
<b>543922</b>	WU-M-400-W	495	—
<b>543923</b>	WU-M-400-W	495	—
<b>543924</b>	WU-M-400-WW	495	—
<b>543926</b>	WU-M-400-WW	495	—
<b>543927</b>	WU-M-400-WW	495	—
<b>543928</b>	WU-M-400-WW	495	—
<b>543929</b>	WU-M-399-W	495	—
<b>543952</b>	Клейкая подложка Ø75	513	—
<b>544000</b>	41600	245	1
<b>544011</b>	41672	245	1
<b>544031</b>	PowerOptics HC	508	—
<b>544032</b>	PowerOptics HC	508	—
<b>544033</b>	PowerOptics HC	508	—
<b>544034</b>	PowerOptics HC	508	—
<b>544035</b>	PowerOptics HC	508	—
<b>544036</b>	PowerOptics XP	508	—
<b>544038</b>	PowerOptics XP	508	—
<b>565987</b>	34601	363	1,34

## Перечень номеров

1		ENEC
1a	applied	
3		
4		
5		
7		
13		
14		VDE
14a	applied	
15		VDE
16		BAUART GEPRÜFT TYPE APPROVED
17		INTERTEK S
19		PC-T
25		B
26		UL
28		EMV
30		CCC
31		GRAM
32		SABS
33		CQC
34		PC US



**Vossloh-Schwabe  
Deutschland GmbH**

P.O. Box 28 69  
58478 Luedenscheid, Germany

Телефон: +49 23 51/10 10  
Факс: +49 23 51/10 12 17  
+49 23 51/10 13 84

[www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)

