



**Компоненты и решения**

для светотехники



**UPDATE!**  
Edition 2017-1

**Для газоразрядных ламп  
высокого давления**

Пускорегулирующие аппараты,  
моноблочные ПРА, зажигающие  
устройства, электронные  
переключатели мощности,  
конденсаторы и патроны

**Для люминесцентных  
ламп**

Пускорегулирующие аппараты,  
конденсаторы, патроны, патроны  
для стартеров, клеммные колодки  
и аксессуары

**Для ламп накаливания**

Трансформаторы и патроны

**Для аварийного  
освещения**

Модули аварийного освещения,  
аккумуляторы и держатели

<b>1</b>	<b>Проекты Vossloh-Schwabe</b>	<b>4–5</b>	<b>3</b>	<b>Электромагнитные ПРА для ТС и Т ламп</b>	<b>146–155</b>
<b>2</b>	<b>Пускорегулирующие аппараты (ПРА) для газоразрядных ламп</b>	<b>6–39</b>			
	Электронные пускорегулирующие аппараты (ЭПРА)	8–12		Для компактных люминесцентных ламп	148–151
	Защитное устройство для светильника SP 230/10 K	12		Стандартные ПРА	148–151
	Моноблочная пускорегулирующая аппаратура	13–15		Для трубчатых люминесцентных ламп	152–155
	Электроманнитные пускорегулирующие аппараты (ПРА)	16–39		ПРА со сверхнизкими потерями	152
	для HS и HI ламп	16–30		Стандартные ПРА	153–155
	для HM и HI ламп	31–33			
	с функцией снижения мощности	34–39			
<b>2</b>	<b>Зажигающие устройства и аксессуары для газоразрядных ламп</b>	<b>40–60</b>	<b>3</b>	<b>Патроны и аксессуары для ТС ламп</b>	<b>156–171</b>
	Электронные импульсные зажигающие устройства (ИЗУ)	42–50		G24, GX24 патроны	158–162
	Блоки зажигающих устройств (БЗУ)	51–52		2G7 патроны	163
	Блоки мгновенного перезажигания (БМП)	53–54		G23 патроны	164–166
	Электронные переключатели мощности	55		GR10q патроны	166–167
	Электронные импульсные зажигающие устройства с переключателями мощности	56		2G10 патроны	167
	Блоки переключения для электронных устройств управления с интерфейсом 1–10 В	57		2G11 патроны	168
	Пусковые выключатели	58–59		Аксессуары	169–171
	Электронные разрядные приборы	60		GX53-1 патроны, аксессуары	171
<b>2</b>	<b>Патроны для газоразрядных ламп</b>	<b>62–79</b>	<b>3</b>	<b>Патроны и аксессуары для Т ламп</b>	<b>174–197</b>
	E27 Патроны	62–66		G5 патроны	174–180
	E40 Патроны	67–68		G5 патроны, аксессуары	174–178
	G8.5 Патроны	69		G5 двоянный патрон	178
	GU6.5 Патроны	69		G5 патроны, степень защиты IP54/IP65/IP67	179–180
	GX10 Патроны	70		Ламподержатель для ламп T-R5	180
	GY9.5 Патроны	72		G13 патроны	181–197
	G12 Патроны	71		G13 патроны сквозного крепления	181–183
	RX7s Патроны	72–75		G13 патроны вставного крепления	183–185
	Fc2 Патроны	75–76		G13 двоянные патроны вставного крепления, аксессуары	186–187
	K12x30s Патроны	77		G13 патроны торцевого крепления	187–190
	K12s7 Держатель	77		G13 накладные патроны	191
				Аксессуары для T8 и T12 ламп	192–193
				G13 патроны, степень защиты IP54/IP65/IP67, аксессуары	194–197
<b>2</b>	<b>Технические указания для газоразрядных ламп</b>	<b>78–119</b>	<b>3</b>	<b>Патроны для стартеров и клеммные колодки, аксессуары</b>	<b>198–207</b>
<b>3</b>	<b>Электронные ПРА для ТС и Т ламп</b>	<b>120–144</b>		Патроны для стартеров, аксессуары	200–203
	Для компактных люминесцентных ламп	122–135		Клеммные колодки, аксессуары	204–206
	EIXc – теплый старт- линейный корпус	122		Встраиваемые клавишные выключатели	207
	EIXd – с диммированием- линейный корпус	123–124			
	EIXc – теплый старт- компактный корпус	125–130	<b>3</b>	<b>Технические указания для люминесцентных ламп</b>	<b>208–235</b>
	ECO EffectLine	131			
	EIXd – с диммированием- компактный корпус	132–135			
	Для трубчатых люминесцентных ламп	136–143			
	EIXc – теплый старт – линейный корпус	136–140			
	EffectLine и EffectLine II	138			
	New T5 EffectLine	139			
	ECO Effectline	140			
	EIXd – с диммированием- линейный корпус	141–143			
	Аксессуары для встраиваемых ЭПРА с диммированием	144	<b>4</b>	<b>Конденсаторы параллельной компенсации</b>	<b>236–251</b>
				Конденсаторы параллельной компенсации	238–241
				Технические указания. Конденсаторы	242–251

<b>5</b>	<b>Трансформаторы для низковольтных галогенных ламп накаливания</b>	<b>252–257</b>	<b>5</b>	<b>Технические указания для ламп накаливания</b>	<b>314–327</b>
	Независимые электронные конвертеры	254			
	Электромагнитные безопасные трансформаторы	255–257			
<b>5</b>	<b>Патроны для низковольтных галогенных ламп накаливания</b>	<b>258–267</b>	<b>6</b>	<b>Модули аварийного освещения для ТС и Т ламп</b>	<b>328–339</b>
	G4, GZ4, G5.3, GX5.3, G6.35, GY6.35 патроны, аксессуары	260–261		Модули аварийного освещения с функцией диагностики	330–331
	G4 патроны, GZ4 разъемы для ламп	261–263		Технические указания для модулей аварийного освещения	332–339
	Патроны с отдельным пружинным держателем для ламп GU4	264	<b>7</b>	<b>Компоненты для UL рынка</b>	<b>340–347</b>
	GX5.3 разъемы для ламп	265		Для газоразрядных ламп	342–343
	GU5.3 патроны	265		Для люминесцентных ламп	343–346
	Патроны с отдельным пружинным держателем для ламп GU5.3	266	<b>8</b>	<b>Общие технические указания</b>	<b>349–356</b>
	G6.35, GY6.35 патроны, GZ6.35 разъемы для ламп	267			
	G53 разъемы для ламп	267	<b>9</b>	<b>Глоссарий</b>	<b>357–359</b>
<b>5</b>	<b>Патроны для сетевых галогенных ламп накаливания</b>	<b>268–277</b>	<b>10</b>	<b>Таблица каталожных номеров и знаки сертификации</b>	<b>360–372</b>
	B15d, BA15d патроны	268			
	G9 патроны, аксессуары	268–270			
	GU10, GZ10 патроны, аксессуары	271–272			
	R7s керамические патроны	273–275			
	R7s металлические патроны	275			
	Разъемы	276			
	Подготовленные к использованию провода	277			
<b>5</b>	<b>Патроны для ламп накаливания общего назначения и ламп-ретрофитов</b>	<b>278–313</b>			
	E14 патроны	280–288			
	E14 патроны из термопласта, цельнолитые и защитные колпачки	280–284			
	E14 патроны из термопласта, из трех частей	285–287			
	E14 металлические патроны из трех частей	287–288			
	E14 патроны из термопласта с клавишным выключателем	288			
	E27 патроны	289–305			
	E27 патроны из термопласта, цельнолитые и защитные колпачки	289–293			
	E27 патроны ремкомплекта	294			
	E27 патроны из термопласта, из трех частей	295–297			
	E27 фарфоровые патроны	298–299			
	E27 металлические патроны, из трех частей	300			
	E27 патроны из термопласта со шнуровым выключателем	301–302			
	E27 металлические патроны со шнуровым выключателем	302–303			
	E27 патроны из термопласта с клавишным выключателем	303–304			
	E27 патроны для гирлянд	304–305			
	B22d патроны, аксессуары	305–306			
	Аксессуары для E14, E27 и B22d патронов	307–312			
	E40 фарфоровые патроны	313			

# СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ



Vossloh-Schwabe не просто производитель высококачественных компонентов для светотехнической индустрии, но, прежде всего, вносит свой компетентный и новаторский вклад в развитие рынка светотехники.

Отличаясь перспективной конструкцией изделий, которые уже сейчас удовлетворяют и требованиям, предъявляемым к энергосберегающему освещению, и европейским стандартам, уникальный ассортимент продукции от VS включает в себя электромагнитные и электронные пускорегулирующие аппараты, современные системы управления (LiCS или DALI), осветительные системы на основе светоизлучающих диодов и соответствующие устройства управления.

Располагая более чем 1000 сотрудниками, в не менее чем 20 странах, Vossloh-Schwabe представлен во всем мире. Как подразделение группы компаний Panasonic, VS может привлекать обширные ресурсы для научно-исследовательских работ и для расширения своего присутствия на международном рынке. Высокомотивированная рабочая сила, всестороннее знание рынка, основательная производственная квалификация, а так же экокомпетентность и экологическая ответственность позиционируют Vossloh-Schwabe как надежного партнера в принятии экономически выгодных и оптимальных решений.

Производство Vossloh-Schwabe сертифицировано в соответствии с ISO 9001, что говорит о высоком качестве поставляемой продукции.

Vossloh-Schwabe готов начать совместное путешествие в энергоэффективно освещенное будущее.

Светодиодные компоненты являются частью наших систем управления освещением. Наш обширный ассортимент мощных светодиодных модулей, светодиодных блоков питания, СИД контроллеров и датчиков представлен в отдельном каталоге инновационных систем.

Мы будем рады помочь Вам в реализации Вашего проекта освещения. Свяжитесь с нами.





**Штаб-квартира PUMA**



**Музей "Porsche"**

### Штаб-квартира фирмы PUMA, Херцогенаурах

Тайная "столица спорта", небольшой немецкий городок Херцогенаурах является местом в котором располагается штаб-квартира компании PUMA, производящей спортивную одежду и снаряжение. Комплекс, занимает территорию в 50000 квадратных метров и состоит из трех зданий, сориентированных таким образом, чтобы образовать большую центральную площадь, PUMA Plaza.

Главной целью концепции освещения, разработанной для новой штаб-квартиры корпорации PUMA, являлось обеспечение оптимального качества света при значительной экономии электроэнергии и максимально эффективного использования окружающего пространства. Не менее, чем 985 DALI ЭПРА и 4650 стандартных ЭПРА от Vossloh-Schwabe были использованы при реализации системы освещения.

Благодаря использованию грунтовых светодиодных линейных модулей, изготовленных Vossloh-Schwabe, во внутреннем дворе создан дополняющий эффект красного и белого освещения. Светодиодные модули позволяют реализовать режимы перелива цвета через площадь. Дополнением, к четким и прямолинейным формам всего комплекса зданий, выступает ряд тонких световых столбов, изготовленных из квадратных алюминиевых профилей, которые завершают стильный внешний вид внутреннего двора.

Фото: Markus Bollen

### Музей "Porsche", Штутгарт

Марка "Порше" ассоциируется с давними традициями высокого качества и волнующей стремительной ездой. Музей "Porsche" в Штутгарте представляет собой достойное место для презентации и должен соответствовать имиджу бренда. Этот образец архитектуры служит для того, чтобы сделать доступным каждому мастерство "Porsche".

Освещение в музее "Porsche" являет собой важнейший элемент выставочного пространства, созданного для показа 80 автомобилей. Было важно обеспечить отличную видимость каждой детали в этих автомобилях высшего класса. Исходя из этой цели, прямой и отраженный свет пришлось сократить до минимума, чтобы не раздражать посетителей, и не отвлекать от блестящего глянца кузова.

Еще один пример того, как продукция Vossloh-Schwabe доставляет радость каждому посетителю. Встроенные ЭПРА и надежные электронные преобразователи DALI обеспечивают эффективное, без мерцания, освещение.

1

2

3

4

5

6

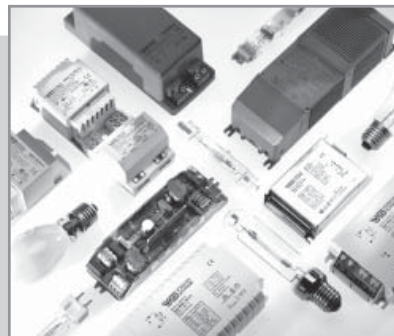
7

8

9

10

## ЭЛЕКТРОННЫЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПРА



### ЭЛЕКТРОННЫЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

**Для натриевых ламп высокого давления (НС),  
металлогалогенных ламп (НИ) и дуговых  
ртутных ламп (НМ)**

#### **Электронные пускорегулирующие аппараты (ЭПРА)**

Современные газоразрядные лампы, используемые в настоящее время в осветительных установках, очень эффективны при совместной работе с ЭПРА. Использование ЭПРА дает многочисленные преимущества, о чем детально рассказано на страницах каталога.

Благодаря ресурсным и тепловым испытаниям, VS ЭПРА в высшей степени надежны. Качество ЭПРА подтверждается продолжительными внутрисхемными испытаниями и испытаниями на отказ.

#### **Электромагнитные пускорегулирующие аппараты (ПРА)**

Электрические характеристики ассортимента ПРА от VS соответствуют специфическим требованиям ламп. Vossloh-Schwabe, например, придает важное значение величине полного сопротивления ПРА, сохраняя его в узких пределах допусков. Это преимущество, достигнутое индивидуальной регулировкой воздушного зазора во время автоматизированного производства и контроля каждого ПРА, вносит решающий вклад в оптимизирование светового потока, цветности и срока службы газоразрядных ламп.

Ассортимент ПРА включает в себя ПРА с различными напряжениями и степенью собственного нагрева, а так же и герметичные аппараты.



**Пускорегулирующие аппараты для натриевых ламп высокого давления (НС),  
металлогалогенных ламп (НИ) и дуговых ртутных ламп (НМ)****Электронные пускорегулирующие аппараты (ЭПРА), аксессуары**

Защитное устройство для светильника SP 230/10 К

**8-12**

12

**Моноблочная пускорегулирующая аппаратура для НС и НИ ламп****13-15****Электромагнитные пускорегулирующие аппараты (ПРА)**

для НС и НИ ламп

для НМ и НИ ламп

с функцией снижения мощности

**16-39**

16-30

31-33

34-39

**Технические указания для газоразрядных ламп**

Общие технические указания

Глоссарий

**78-119**

348-356

357-359

1

2

3

4

5

6

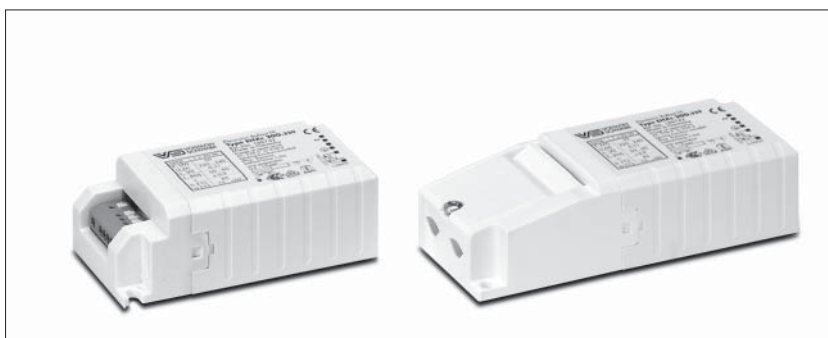
7

8

9

10

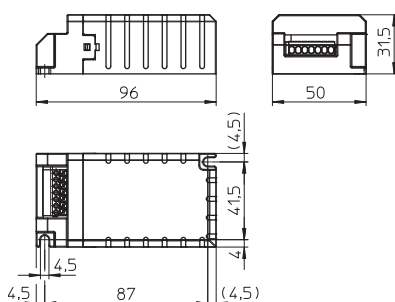
## Компактные электронные пускорегулирующие аппараты для HI ламп 35 Вт



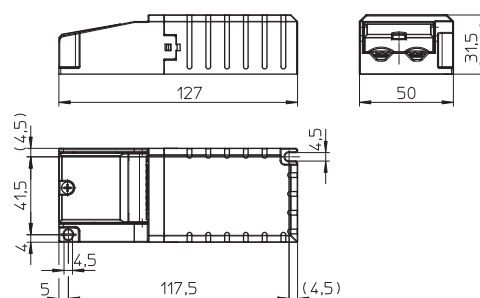
### Корпус: K35

Корпус: термостойкий полиамид, герметизированный полиуретаном  
 Для металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-II)  
 Коэффициент мощности: > 0,9  
 Рабочая частота: 135 Гц  
 Винтовые контактные зажимы: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>  
 Постоянная потребляемая мощность  
 Защита от режима холостого хода  
 Для светильников класса защиты I и II  
 Степень защиты: IP20  
 Допустимая емкость нагрузки: 120 пкФ  
 Подавление радиопомех  
 Установочные пазовые отверстия для винтов М4 в основании ЭПРА  
 Отсутствует фликер (мигание) неисправной лампы

### K35



### K35 с фиксатором кабеля



Лампа				ЭПРА									Система
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжение 50, 60 Гц В -10%+6%	Сет. ток А	Класс энерго- эффектив.	Окружающ. температ. t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Напряжен. зажигания кВ	Вес г	Мощн. Вт
<b>K35 – Встраиваемые ЭПРА</b>													
35	HI	GU6.5, G8.5, GX8.5, GX10, G12	1 x 39	ЕНХс 35G.327 В	<b>188993</b>	220-240	0,2	A2	-15 до 45	макс. 80	2-4	180	43,5
<b>K35 – Независимые ЭПРА с фиксатором кабеля</b>													
35	HI	GU6.5, G8.5, GX8.5, GX10, G12	1 x 39	ЕНХс 35G.327 I	<b>188994</b>	220-240	0,2	A2	-15 до 45	макс. 80	2-4	195	43,5

Схемы соединений смотри на странице 87



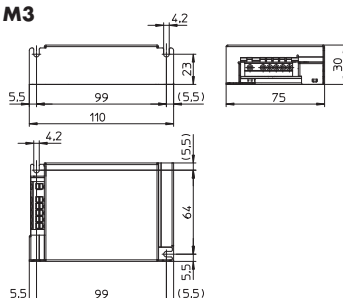
## Электронные пускорегулирующие аппараты для HI ламп 35 и 70 Вт

Корпус: М3/К34

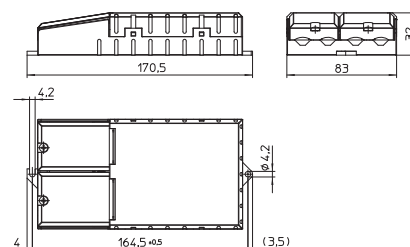
Корпус: алюминий (М3),  
теплостойкий поликарбонат (К34)  
Для металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-HI)  
Коэффициент мощности:  $\geq 0,95$   
Напряжение зажигания: макс. 5 кВ  
Рабочая частота: 173 Гц  
Безвинтовые контактные зажимы с рычажком: 0,75–2,5 мм<sup>2</sup>  
Суммарные гармонические искажения: < 10 %  
Тепловая защита  
Постоянная потребляемая мощность  
Защита от режима холостого хода  
Для светильников класса защиты I (металлический корпус)  
Для светильников класса защиты I и II (пластмассовый корпус)  
Степень защиты: IP20  
Допустимая емкость нагрузки: 20–120 пкФ  
Подавление радиопомех  
Установочные пазовые отверстия для винтов М4 в основании ЭПРА  
Отсутствует фликер (мигание) неисправной лампы



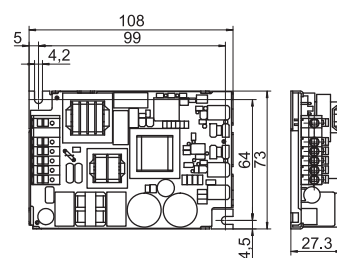
М3



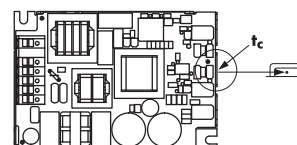
К34 с фиксатором кабеля



М3 – встраиваемый РСВ



t<sub>c</sub> – температуры корпуса



Лампа				ЭПРА								Система
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжение 50, 60 Гц В ±10%	Сетевой ток А	Класс энерго- эффектив.	Окружающ. температ. t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Вес г	Мощн. Вт
<b>М3 – Встраиваемые ЭПРА (с крышкой)</b>												
35	HI	GU6.5, G8.5, GU8.5, GX8.5, G12, E27	1 x 39	ЕНХс 35.325	<b>183033</b>	220–240	0,20–0,18	A2	-20 до 65	макс. 80	220	43
70	HI	G8.5, GU8.5, GX8.5, G12, PG12-2, E27, RX7s	1 x 73	ЕНХс 70.326	<b>183036</b>	220–240	0,36–0,34	A2	-20 до 55	макс. 80	220	80
<b>М3 Встраиваемые РСВ – встраиваемые ЭПРА (без крышки)</b>												
35	HI	GU6.5, G8.5, GU8.5, GX8.5, G12, E27	1 x 39	ЕНХс 35.325	<b>183034</b>	220–240	0,20–0,18	A2	-20 до 65	макс. 80	180	43
<b>К34 – Независимые ЭПРА с фиксатором кабеля</b>												
35	HI	GU6.5, G8.5, GU8.5, GX8.5, G12, E27	1 x 39	ЕНХс 35.325	<b>183035</b>	220–240	0,20–0,18	A2	-20 до 65	макс. 75	260	43
70	HI	G8.5, GU8.5, GX8.5, G12, PG12-2, E27, RX7s	1 x 73	ЕНХс 70.326	<b>183038</b>	220–240	0,36–0,34	A2	-20 до 55	макс. 75	260	80

Схемы соединений смотри на странице 87

## Электронные пускорегулирующие аппараты для H1 ламп 150 Вт

### Корпус: К31

Корпус: термостойкий поликарбонат

Для металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-Н1)

Коэффициент мощности: 0,98

Напряжение зажигания: макс. 5 кВ

Рабочая частота: 170 Гц

Винтовые контактные зажимы с рычажком:

0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Суммарные гармонические искажения: < 10 %

Тепловая защита

Постоянная потребляемая мощность

Защита от режима холостого хода

Для светильников класса защиты I и II

Степень защиты: IP20

Допустимая емкость нагрузки:

20-240 мкФ

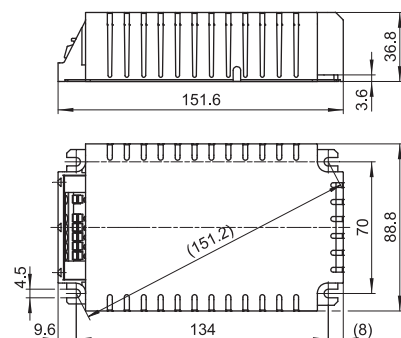
Подавление радиопомех

Установочные пазовые отверстия для

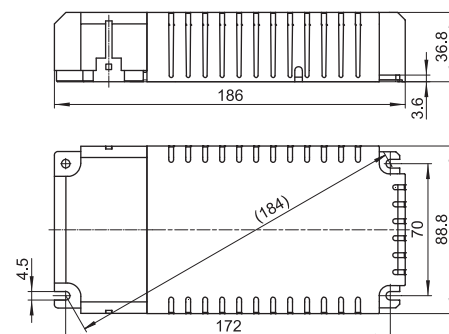
винтов М4 в основании ЭПРА



**К31**



**К31 с фиксатором кабеля**



Лампа				ЭПРА									Система
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжение 50, 60 Гц В ±10%	Сетевой ток А	Энерго- эффект. А2	Окруж. температура t <sub>a</sub> (°C)	Темпер. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Вес г	Мощ- ность Вт
<b>К31 – Встраиваемые ЭПРА</b>													
150	H1	G12, PGX12-2, E27, E40, RX7s	1 x 147	ЕНХс 150G.334	<b>183046</b>	220-240	0,73-0,67	A2	-20 до 45	макс. 85	K31	540	160
<b>К31 – Независимые ЭПРА с фиксатором кабеля</b>													
150	H1	G12, PGX12-2, E27, E40, RX7s	1 x 147	ЕНХс 150G.334	<b>183047</b>	220-240	0,73-0,67	A2	-20 до 45	макс. 85	K31	582	160

Схемы соединений смотри на странице 87

## Фиксатор кабеля для встраиваемых ЭПРА

### Для корпусов К31

При использовании фиксатора кабеля встраиваемые ЭПРА для металлогалогенных ламп становятся независимыми ЭПРА.

Материал: термостойкий поликарбонат

Для использования встраиваемых ЭПРА в корпусах К31

Для сетевых проводников:

HO3VV-F 3x0,75 или NYM 3x1,5 мм<sup>2</sup>

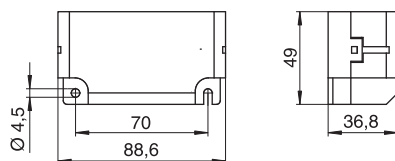
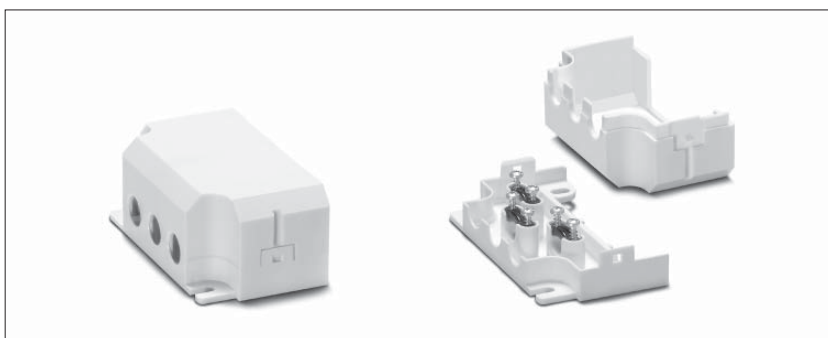
для проводников лампы: SIHY-Cu 3x1 мм<sup>2</sup>  
или SIHSI-Cu 3x1 мм<sup>2</sup>

Вес: 50 г

Упаковка: 20 шт.

Повернув держатель кабеля на 180°, диаметр кабеля может быть снижен до 5 мм

**№ заказа: 188080**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Защитное устройство SP 230/10 K для светильника

### Для электронных приборов

Если осветительный прибор имеет в своем составе электронные компоненты, то необходимо обеспечить защиту таких компонентов от перебоев электроснабжения и электрических перегрузок (скачки напряжения).

Их выход из строя может быть вызван коммутацией индуктивных нагрузок или атмосферными разрядами (молнии), воздействующими на сеть или на "землю".

Еще одна причина - наведенное напряжение от соседних кабелей при работе управляющих устройств с регулированием отсечкой фазы по переднему фронту.

Для светильников I и II классов защиты

Сечение присоединительных одножильных

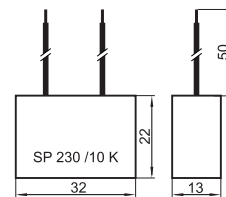
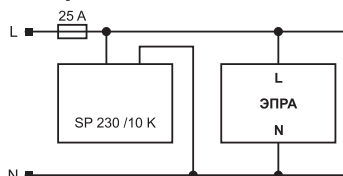
проводов: 0,75 мм<sup>2</sup>

Длина проводов: 50 мм

Защитное устройство SP 230/10 K снижает перенапряжение на соединительных клеммах электронных компонентов. Остаточное напряжение, благодаря току разряда, снижается до требуемого защитного уровня (см. электромонтажную схему ниже).

В нашем каталоге "Инновационные системы" Вы найдете другие изделия из этой серии.

### Электромонтажная схема



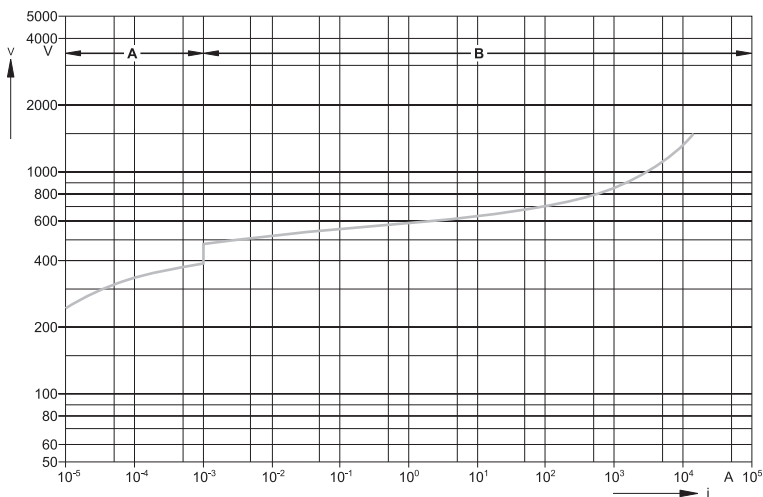
Тип	№ заказа	Напряжение AC 50, 60 Гц В ±10%	Импульсное напряжение U <sub>OC</sub> (В)	Импульсный ток разряда I <sub>N</sub> (8/20 μs) (А)	Уровень защиты при токе разряда 1000 А (В)	Мин. допустимая окружающая температура t <sub>a</sub> (°C)	Макс. допустимая температура корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Вес г
SP 230/10 K	<b>147230</b>	220-240	макс. 10.000	макс. 10.000	≤ 850	-30	макс. 80	20

Ширина полосы стандартного импульса: tr = 20 μs

Защитное устройство способно выдержать по крайней мере 10 пиков в 5 kA.

Остаточное напряжение в зависимости от разрядного тока (В)

A = ток утечки | B = уровни защиты



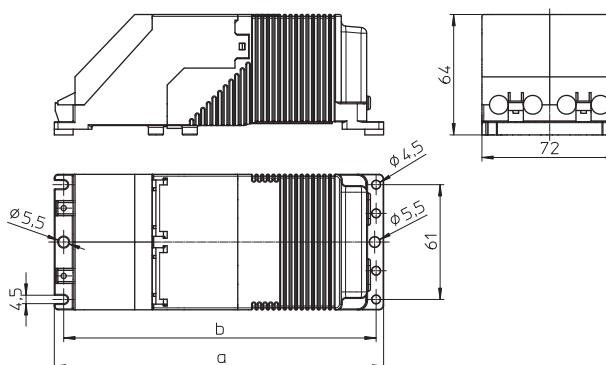
Источник: Epcos Databook 2011

## Моноблочная пускорегулирующая аппаратура для HS и HI ламп 35 до 150 Вт



**Компактный пластиковый корпус**  
**Модель: 64x72 мм**

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных ламп с керамической горелкой (C-HI)  
Компактная моноблочная аппаратура с запатентованным, микропроцессорным термо-выключателем с автоматическим восстановлением (отслеживает температуру и ток ПРА), зажигающее устройство по технологии IPP++ с цифровым таймером и компенсирующим конденсатором с плавким предохранителем. Не требуется сборка отдельных компонентов и их соединение проводниками, что позволяет значительно сократить время сборки и затраты.



### Класс защиты II

Степень защиты: IP40

Допустимая емкость нагрузки: 20-1000 пкФ

Длина проводника к лампе: макс. 10 м

tw 130

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Фиксатор кабеля для сетевых проводников

и проводников лампы

Другие значения мощности и напряжения по запросу

Лампа			Моноблочная пускорегулирующая аппаратура									
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряж. AC В, Гц	Сетев. ток А	a мм	b мм	Вес кг	t <sub>a</sub> °C	Коефф. мощн. λ	Энергоэффектив.
<b>230 В, 50 Гц</b>												
35	HS, HI	0,53	VNaHJ 35PZTG.568*	<b>536199</b>	230, 50	0,210	175	166	1,32	55	0,92	EEL=A3
70	HS, HI	0,98	VNaHJ 70PZTG.203	<b>563416</b>	230, 50	0,380	214	205	2,25	45	0,91	<b>A2</b>
			VNaHJ 70PZTG.566*	<b>535657</b>	230, 50	0,380	175	166	1,32	45	0,91	EEL=A3
100	HS, HI	1,20	VNaHJ 100PZTG.202	<b>563417</b>	230, 50	0,560	214	205	2,25	45	0,85	<b>A2</b>
			VNaHJ 100PZTG.571*	<b>536200</b>	230, 50	0,560	214	205	1,85	45	0,85	EEL=A3
150	HS, HI	1,80	VNaHJ 150PZTG.567*	<b>535695</b>	230, 50	0,720	214	205	2,25	45	0,91	EEL=A3
<b>240 В, 50 Гц</b>												
35	HS, HI	0,53	VNaHJ 35PZTG.568	<b>536201</b>	240, 50	0,210	175	166	1,32	55	0,94	EEL=A3
70	HS, HI	0,98	VNaHJ 70PZTG.566	<b>536202</b>	240, 50	0,370	175	166	1,32	40	0,94	EEL=A3
100	HS, HI	1,20	VNaHJ 100PZTG.571	<b>536203</b>	240, 50	0,560	214	205	1,85	40	0,86	EEL=A3
150	HS, HI	1,80	VNaHJ 150PZTG.567	<b>536204</b>	240, 50	0,730	214	205	2,25	40	0,91	EEL=A3
<b>220 В, 60 Гц</b>												
35	HS, HI	0,53	VNaHJ 35PZTG.574	<b>536205</b>	220, 60	0,220	175	166	1,32	60	0,98	EEL=A3
70	HS, HI	0,98	VNaHJ 70PZTG.575	<b>536207</b>	220, 60	0,370	175	166	1,32	50	0,97	EEL=A3
150	HS, HI	1,80	VNaHJ 150PZTG.576	<b>536209</b>	220, 60	0,800	214	205	2,25	45	0,98	EEL=A3

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Моноблочная пускорегулирующая аппаратура для HS и HI ламп 35 до 150 Вт



**Герметичный блок в компактном  
пластмассовом корпусе  
Модель: 61x72 мм**

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-HI)  
Компактная моноблочная аппаратура с запатентованным, микропроцессорным термо-выключателем с автоматическим восстановлением (отслеживает температуру и ток ПРА), зажигающее устройство по технологии IPP++ с цифровым таймером и компенсирующим конденсатором с плавким предохранителем  
Не требуется сборка отдельных компонентов и их соединение проводниками, что позволяет значительно сократить время сборки и затраты.

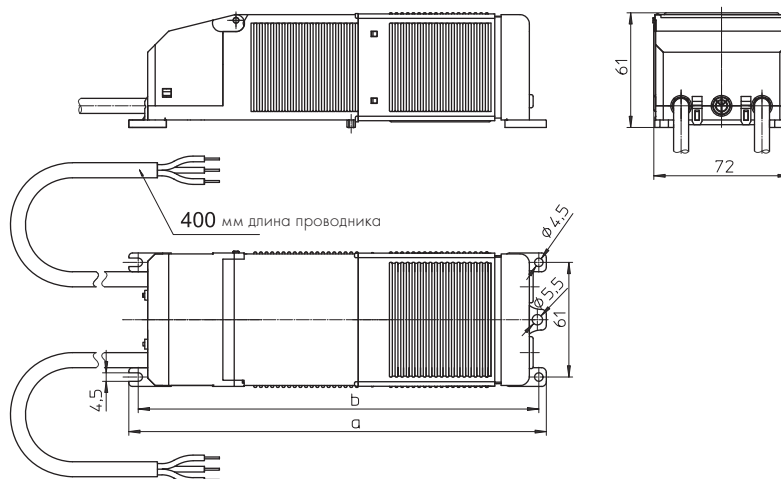
### Класс защиты II

Степень защиты: IP65

Допустимая емкость нагрузки: 20-1000 пкФ

Длина проводника к лампе: макс. 10 м

tw 130



Лампа			Моноблочная пускорегулирующая аппаратура									
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряж. AC В, Гц	Сетев. ток А	a мм	b мм	Вес кг	t <sub>a</sub> °C	Коефф. мощн. λ	Энергоэффективность
<b>230 В, 50 Гц</b>												
35	HS, HI	0,53	VNaHJ 35PZTG.050*	<b>533391</b>	230, 50	0,240	222	214	1,95	60	0,96	EEI=A3
50	HS, HI	0,76	VNaH 50PZTG.058*	<b>543733</b>	230, 50	0,290	222	214	1,95	60	0,94	EEI=A3
70	HS, HI	0,98	VNaHJ 70PZTG.051*	<b>533392</b>	230, 50	0,370	222	214	1,95	50	0,97	EEI=A3
100	HS, HI	1,20	VNaHJ 100PZTG.078*	<b>533393</b>	230, 50	0,560	249	240	2,25	55	0,90	EEI=A3
150	HS, HI	1,80	VNaHJ 150PZTG.052*	<b>533394</b>	230, 50	0,740	249	240	2,75	50	0,94	EEI=A3
<b>240 В, 50 Гц</b>												
35	HS, HI	0,53	VNaHJ 35PZTG.053	<b>534107</b>	240, 50	0,240	222	214	1,95	60	0,96	EEI=A3
70	HS, HI	0,98	VNaHJ 70PZTG.054	<b>534109</b>	240, 50	0,370	222	214	1,95	50	0,97	EEI=A3
150	HS, HI	1,80	VNaHJ 150PZTG.055	<b>534115</b>	240, 50	0,730	249	240	2,75	50	0,95	EEI=A3
<b>220 В, 60 Гц</b>												
35	HS, HI	0,53	VNaHJ 35PZTG.041	<b>534122</b>	220, 60	0,220	222	214	1,95	70	0,98	EEI=A3
70	HS, HI	0,98	VNaHJ 70PZTG.067	<b>534111</b>	220, 60	0,370	222	214	1,95	50	0,97	EEI=A3
150	HS, HI	1,80	VNaHJ 150PZTG.068	<b>534117</b>	220, 60	0,800	249	240	2,25	45	0,98	EEI=A3

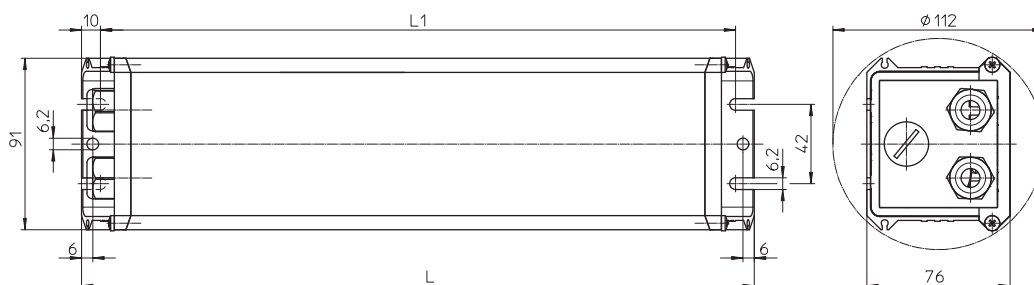
\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Моноблочная пускорегулирующая аппаратура для HS и HI ламп 250 и 400 Вт



Модель: 76x91 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS),  
металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных  
ламп с керамической горелкой (С-HI)  
Полностью собранная, атмосферостойкая  
моноблочная пускорегулирующая аппаратура  
с ПРА, термовыключателем с автоматическим  
восстановлением, конденсатор, зажигающее  
устройство с цифровым таймером и клеммная колодка.  
Пригоден для установки в или на пилон  
Фронтальный кабель питания через ввод с PG резьбой  
Фронтальный доступ к контактным зажимам  
Винтовая фиксация крышки  
Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>  
Для светильников класса защиты I  
Степень защиты: IP54  
Допустимая емкость нагрузки: 20-1000 пкФ  
Расстояние до лампы: макс. 10 м  
tw 130  
С зажимом для защитного заземляющего проводника



Лампа				Моноблочная пускорегулирующая аппаратура							
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Сетев. ток А	Тип	№ заказа	Напряж. AC В, Гц	L мм	L1 мм	Вес кг	Кoeff. мощн. λ	Энергоэффективность
250	HS, HI	3,0	1,3	VNaHJ 250PZT.745*	<b>531476</b>	230, 50	322	302	4,30	> 0,94	EEI=A3
400	HS, HI	4,45	2,0	VNaHJ 400PZT.743	<b>531475</b>	230, 50	357	337	5,62	> 0,91	<b>A2</b>

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Пускорегулирующие блоки для HS и HI ламп 1000 и 2000 Вт

Модель: 114x116 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI)

Атмосферозащищенная пускорегулирующая аппаратура с соединенными в цепь ПРА, конденсатором и клеммной колодкой

Пригодна для установки в или на пилон

С зажимом для защитного заземляющего проводника

Фронтальный кабель питания через ввод с PG резьбой

Фронтальный доступ к контактным зажимам или предохранителю

Дополнительный разъем с PG резьбой для

сетевого питания - сквозной проводки

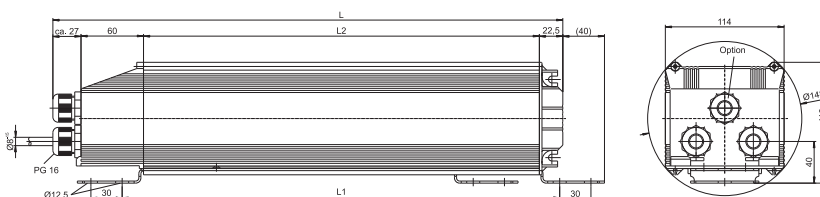
Винтовая фиксация крышки

Разнообразные возможности установки с использованием монтажных пластин или реек.

Винтовые контактные зажимы: 0,75-10 мм<sup>2</sup>

Для светильников класса защиты I

tw 130



### Степень защиты: IP54

Лампа				Моноблочная пускорегулирующая аппаратура								
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Сетев. ток А	Тип	№ заказа	Напряж. AC В, Гц	L мм	L1 мм	L2 мм	Вес кг	Коефф. мощн. λ	Энергоэффективность
1000	HS	10,3	5,0	VNaHJ 1000.61	<b>531472</b>	230-240, 50	487	410	370	11,6	> 0,90	<b>A2</b>
	HI	9,5	4,9									<b>A2</b>
2000	HI	10,3	6,0	VJD 2000.63	<b>531474</b>	380-400, 50	627	550	510	20,2	> 0,90	<b>A2</b>

### Степень защиты: IP65

Полностью герметичная пускорегулирующая аппаратура с проводниками длиной 0,7 м

Лампа				Моноблочная пускорегулирующая аппаратура								
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Сетев. ток А	Тип	№ заказа	Напряж. AC В, Гц	L мм	L1 мм	L2 мм	Вес кг	Коефф. мощн. λ	Энергоэффективность
1000	HS	10,3	5,0	VNaHJ 1000.61	<b>531480</b>	220, 50	487	410	370	11,6	> 0,90	<b>A2</b>
	HI	9,5	4,9									<b>A2</b>
2000	HI	10,3	6,0	VJD 2000.63	<b>531481</b>	380, 50	627	550	510	20,2	> 0,90	<b>A2</b>



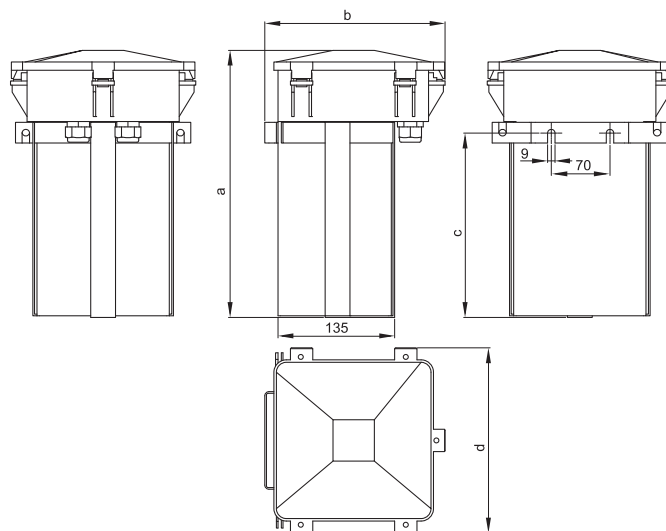
## Пускорегулирующие блоки для HS и HI ламп 1000 до 2000 Вт

Герметизированны в пластмассовом корпусе

Для натриевых ламп высокого давления (HS), и металлогалогенных ламп (HI)  
Герметичный блок в корпусе из самозатухающего армированного стекловолокном полиамида, состоящий из балласта, конденсатора, предохранителя и клеммной колодки. Кабельные вводы PG  
Винтовые контактные зажимы: 0,75-10 мм<sup>2</sup>

**Класс защиты II**

tw 130



**Степень защиты: IP65**

С двойной изоляцией

Лампа				Моноблочная пускорегулирующая аппаратура										
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Сетев. ток А	Тип	№ заказа	Напряж. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	d мм	Вес кг	Козфф. мощн. λ	Энерго-эффектив.	
<b>230/240 В, 50 Гц и 380/400/415 В, 50 Гц</b>														
1000	HS	10,3/11,3	5,75	VNaHJ 1000.75	<b>554313</b>	230/240, 50	288	217	-	220	15	> 0,90	<b>A2</b>	
	HI	9,5	4,9										<b>A2</b>	
2000	HI	8,8/9,2	5,7	VJ 2000.76	<b>554314</b>	380/400/415, 50	320	220	225	225	21	> 0,90	<b>A2</b>	
		10,3/11,3	6,0	VJD 2000.77	<b>554315</b>	380/400/415, 50	320	220	225	225	23	> 0,90	<b>A2</b>	
		12,2	6,0	VJD 2000I.78	<b>554316</b>	380/400/415, 50	320	220	225	225	25	> 0,90	<b>A2</b>	
<b>220 В, 60 Гц и 380 В, 60 Гц</b>														
1000	HS	10,3/11,3	5,75	VNaHJ 1000.75	<b>554904</b>	220, 60	288	217	-	220	15	> 0,90	<b>A2</b>	
	HI	9,5	4,9										<b>A2</b>	
2000	HI	8,8/9,2	5,7	VJ 2000.76	<b>554905</b>	380, 60	320	220	225	225	21	> 0,90	<b>A2</b>	
		10,3/11,3	6,0	VJD 2000.77	<b>554906</b>	380, 60	320	220	225	225	23	> 0,90	<b>A2</b>	
		12,2	6,0	VJD 2000I.78	<b>554909</b>	380, 60	320	220	225	225	25	> 0,90	<b>A2</b>	

## Компактные сборные комплекты для HS и HI ламп 35 до 150 Вт

Модель ПРА: 53x66 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS),  
металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных  
ламп с керамической горелкой (С-Нl)

Компактный сборный комплект в который входят  
ПРА, без или с запатентованным,  
микропроцессорным термовыключателем  
с автоматическим восстановлением  
(отслеживает температуру и ток ПРА), ИЗУ  
и компенсирующий конденсатор

С клеммной колодкой светильника:

винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

С заземляющим контактным зажимом

Допустимая емкость нагрузки: 20-100 пкФ

Расстояние до лампы: макс. 1,5 м

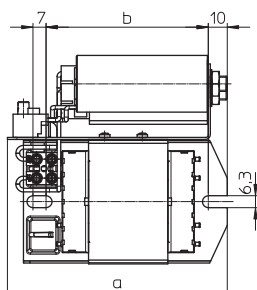
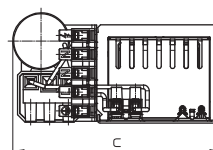
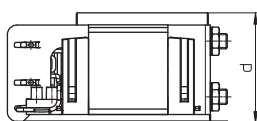
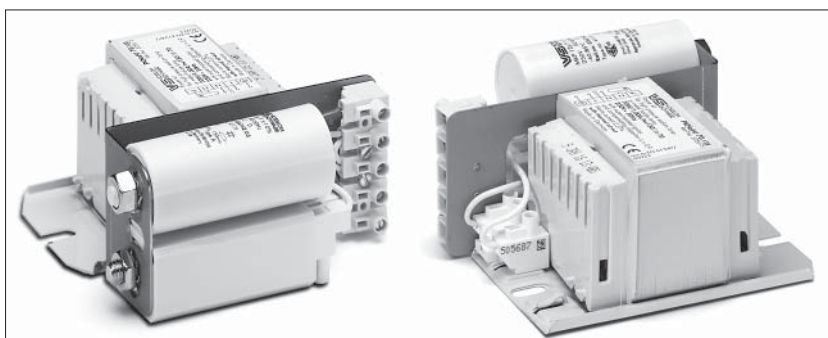
tw 130

По запросу:

Другие значения мощности и напряжения

Зажигающее устройство с цифровым таймером

Для БЗУ



**Не требуется сборка отдельных  
компонентов и их соединение  
проводниками, что сокращает время  
сборки и затраты.**

**Особенно пригодна при замене  
лампы HI на лампу HS.**

Лампа			Сборный комплект											
Мощн.	Тип	Ток	Тип	№ заказа	Напряжение AC	Сетевой ток	Тепловая защита	a	b	c	d	Вес	Кэфф. мощн.	Энерго-эффективн.
Вт		A			В, Гц	A		мм	мм	мм	мм	кг	λ	
<b>230 В, 50 Гц</b>														
35	HS, HI	0,53	PKNaHJ 35.008*	<b>546797</b>	230, 50	0,22	да	117	86	108	54	1,2	> 0,90	EEl=A3
50	HS, HI	0,76	PKNaH 50PZT.992*	<b>543378</b>	230, 50	0,30	да	117	86	111	59	1,4	> 0,90	EEl=A3
70	HS, HI	0,98	PKNaHJ 70.128*	<b>538675</b>	230, 50	0,37	да	117	86	111	59	1,4	> 0,90	EEl=A3
				<b>538685</b>			нет							EEl=A3
100	HS, HI	1,20	PKNaHJ 100.941*	<b>538676</b>	230, 50	0,56	да	117	86	111	59	1,6	> 0,90	EEl=A3
				<b>538686</b>			нет							EEl=A3
150	HS, HI	1,80	PKNaHJ 150.620*	<b>538677</b>	230, 50	0,74	да	151	120	115	63	2,2	> 0,90	EEl=A3
				<b>538687</b>			нет							EEl=A3
<b>220 В, 60 Гц</b>														
35	HS, HI	0,53	PKNaHJ 35.008	<b>547285</b>	220, 60	0,23	да	117	86	108	54	1,2	> 0,90	EEl=A3
				<b>543401</b>			нет							
70	HS, HI	0,98	PKNaHJ 70.653	<b>547287</b>	220, 60	0,37	да	117	86	111	59	1,4	> 0,90	EEl=A3
				<b>538680</b>			нет							
100	HS, HI	1,20	PKNaHJ 100.271	<b>538681</b>	220, 60	0,56	нет	117	86	111	59	1,6	> 0,90	EEl=A3
150	HS, HI	1,80	PKNaHJ 150.679	<b>538682</b>	220, 60	0,74	нет	151	120	115	63	2,2	> 0,90	EEl=A3
<b>220/240 В, 60 Гц</b>														
100	HS, HI	1,20	PKNaHJ 100.345	<b>543295</b>	220/240, 60	0,60	нет	117	86	111	60	1,6	> 0,90	EEl=A3
150	HS, HI	1,80	PKNaHJ 150.301	<b>543299</b>	220/240, 60	0,80	нет	151	120	115	63	2,2	> 0,90	EEl=A3

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Компактные сборные комплекты для HS и HI ламп 250 и 400 Вт

Модель ПРА: 71x75 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS),  
металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных  
ламп с керамической горелкой (С-Нl)

Компактный сборный комплект в который входят  
ПРА, без или с микропроцессорным термо-  
выключателем с автоматическим восстановлением  
(отслеживает температуру и ток ПРА), ИЗУ  
и компенсирующий конденсатор

С клеммной колодкой светильника:

винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

С заземляющим контактным зажимом

Допустимая емкость нагрузки: 20-100 пкФ

Расстояние до лампы: макс. 1,5 м

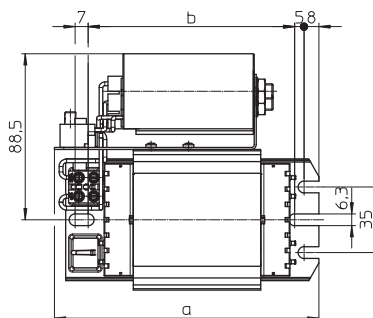
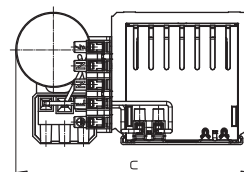
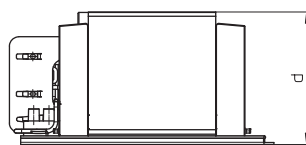
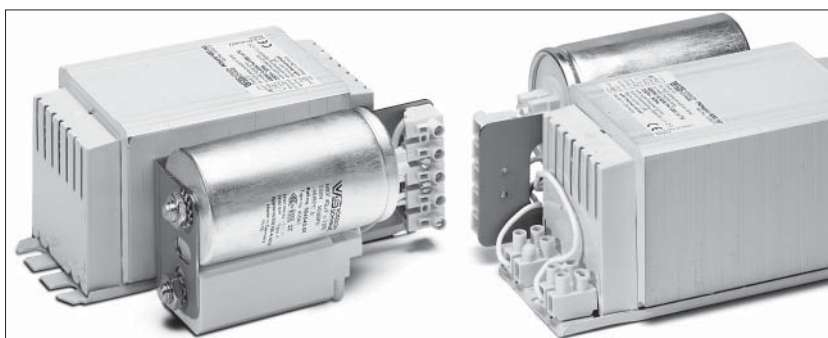
tw 130

По запросу:

Другие значения мощности и напряжения

Зажигающее устройство с цифровым таймером

Для БЗУ



**Не требуется сборка отдельных  
компонентов и их соединение  
проводниками, что сокращает  
время сборки и затраты.**

**Особенно пригодна при замене  
лампы HI на лампу HS.**

Лампа			Сборный комплект											
Мощн.	Тип	Ток	Тип	№ заказа	Напряжение AC	Сетевой ток	Тепловая защита	a	b	c	d	Вес	Кэфф. мощн.	Энерго-эффективн.
Вт		A			В, Гц	A		мм	мм	мм	мм	кг	λ	
<b>230 В, 50 Гц</b>														
250	HS, HI	3,00	PKNaHJ 250.741	538678	230, 50	1,20	да	141	110	128	73	3,2	> 0,90	A2
				538688			нет							A2
400	HS, HI	4,45	PKNaHJ 400.743	538679	230, 50	1,80	да	171	140	129	73	5,2	> 0,90	A2
				538689			нет							A2
<b>220 В, 60 Гц</b>														
250	HS, HI	3,00	PKNaHJ 250.742	538683	220, 60	1,20	нет	141	110	126	71	3,2	> 0,90	A2
400	HS, HI	4,45	PKNaHJ 400.744	538684	220, 60	1,80	нет	171	140	129	71	5,2	> 0,90	A2

## Стандартные ПРА для HS и HI ламп 35 до 70 Вт

Модель: 53x66 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS),  
металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных  
ламп с керамической горелкой (С-HI)

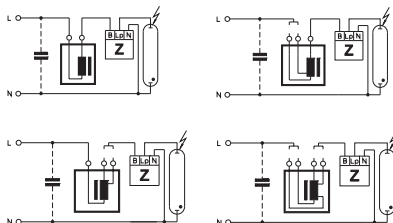
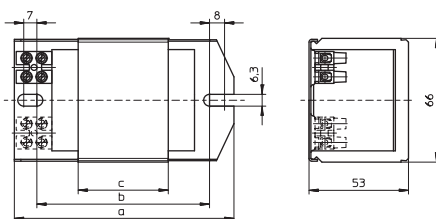
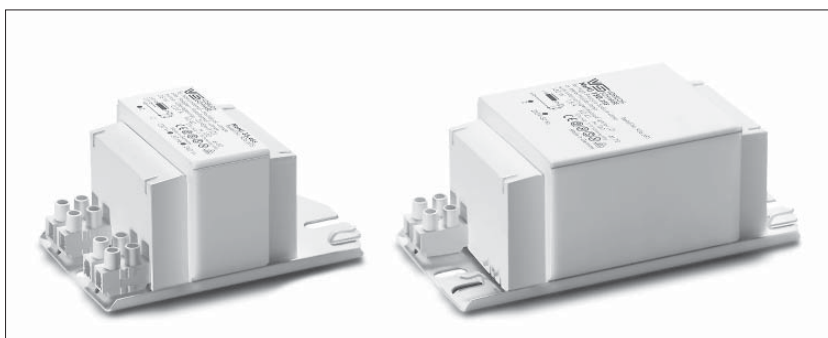
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Класс защиты I

tw 130

ПРА для работы с БЗУ по запросу.



Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коэф. мощности λ	Энерго- эффективн	Cp μФ	IN А
35	HS, HI	0,53	NaHJ 35.485*	<b>526517</b>	220/230, 50	108	86	36	1,07	60	0,40	EEl=A3	6	0,22/0,21
			NaHJ 35.485*	<b>161367</b>	230/240, 50	108	86	36	1,07	60	0,40	EEl=A3	6	0,22/0,21
			NaHJ 35.638	<b>161371</b>	220, 60	108	86	36	1,07	50	0,41	EEl=A3	5	0,23
50	HS, HI	0,76	NaH 50.486*	<b>161379</b>	230/240, 50	108	86	36	1,07	65	0,37	EEl=A3	8	0,30/0,29
			NaH 50.654	<b>161399</b>	220, 60	108	86	36	1,07	60	0,36	EEl=A3	8	0,31
50	HS, HI	0,76	NaHJ 70/50.157*	<b>160613</b>	230, 50	108	86	42	1,23	55	0,37	EEl=A3	8	0,30
70	HS, HI	0,98								70	0,37	EEl=A3	12	0,38
70	HS, HI	0,98	NaHJ 70.300	<b>174961</b>	220, 50	108	86	36	1,07	75	0,40	EEl=A3	12	0,40
			NaHJ 70.128*	<b>533568</b>	230, 50	108	86	36	1,07	70	0,36	EEl=A3	12	0,38
			NaHJ 70.228*	<b>547860</b>	230, 50	108	86	36	1,07	75	0,36	EEl=A3	12	0,38
			NaHJ 70.128*	<b>539434</b>	230/240, 50	108	86	36	1,07	70/75	0,36	EEl=A3	12	0,38/0,37
			NaHJ 70.158	<b>161662</b>	240, 50	108	86	42	1,23	70	0,36	EEl=A3	12	0,37
			NaHJ 70.128	<b>538407</b>	240, 50	108	86	36	1,07	75	0,37	EEl=A3	12	0,37
			NaHJ 70.653	<b>161392</b>	220, 60	108	86	36	1,07	60	0,42	EEl=A3	10	0,40

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Стандартные ПРА для HS и HI ламп 70 до 250 Вт

Модель: 53x66 мм

Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощ.	Тип	Ток	Тип	№ заказа	Напряж. AC	a	b	c	Вес	Δt	Кэф. мощности	Энерго-эффектив.	Cp	In
Вт		A			B, Гц	мм	мм	мм	кг	K	λ		μФ	A
70	HS, HI	0,98	NaHJ 100/70.703*	<b>161469</b>	230, 50	145	120	48	1,39	60	0,37	EEl=A3	12	0,38
100	HS, HI	1,20												
70	HS, HI	0,98	NaHJ 100/70.519*	<b>161158</b>	230/240, 50	145	120	75	2,03	50	0,36	<b>A2</b>	12	0,38/0,37
100	HS, HI	1,20												
70	HS, HI	0,98	NaHJ 100/70.709	<b>161471</b>	220, 60	145	120	48	1,39	50	0,39	EEl=A3	10	0,40
100	HS, HI	1,20												
100	HS, HI	1,20	NaHJ 100.126	<b>507671</b>	220, 50	108	86	42	1,24	75	0,44	EEl=A3	12	0,55
			NaHJ 100.941*	<b>161707</b>	230/240, 50	108	86	42	1,24	75/80	0,42	EEl=A3	12	0,55/0,53
			NaHJ 100.271	<b>530195</b>	220, 60	108	86	42	1,24	75	0,45	EEl=A3	10	0,57
150	HS, HI	1,80	NaHJ 150.159	<b>533602</b>	220, 50	145	120	64	1,80	75	0,41	EEl=A3	20	0,80
			NaHJ 150.620*	<b>533565</b>	230, 50	145	120	64	1,80	70	0,40	EEl=A3	20	0,77
			NaHJ 150.620	<b>534540</b>	240, 50	145	120	64	1,80	75	0,40	EEl=A3	20	0,74
			NaHJ 150.679	<b>526196</b>	220, 60	145	120	55	1,55	75	0,44	EEl=A3	16	0,80
			NaHJ 150.679	<b>537793</b>	220, 60	117	92	55	1,55	75	0,44	EEl=A3	16	0,80
250	HS, HI	3,00	NaHJ 250.204	<b>529087</b>	220, 50	160	135	95	2,50	80	0,42	EEl=A3	32	1,32
			NaHJ 250.160	<b>160597</b>	220, 50	180	155	110	2,84	75	0,41	EEl=A3	32	1,32
			NaHJ 250.915*	<b>161686</b>	230, 50	180	155	110	2,84	80	0,40	EEl=A3	32	1,26
			NaHJ 250.340*	<b>504109</b>	230/240, 50	180	155	110	2,84	80	0,39	EEl=A3	32	1,26/1,21
			NaHJ 250.340	<b>178177</b>	240, 50	180	155	110	2,84	80	0,39	EEl=A3	32	1,21
			NaHJ 250.163	<b>529072</b>	220, 60	160	135	95	2,50	70	0,42	<b>A2</b>	25	1,35
NaHJ 250.163	<b>160604</b>	220, 60	180	155	95	2,50	70	0,42	<b>A2</b>	25	1,35			

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## ПРА с термовыключателем для HS и HI ламп 35 до 150 Вт

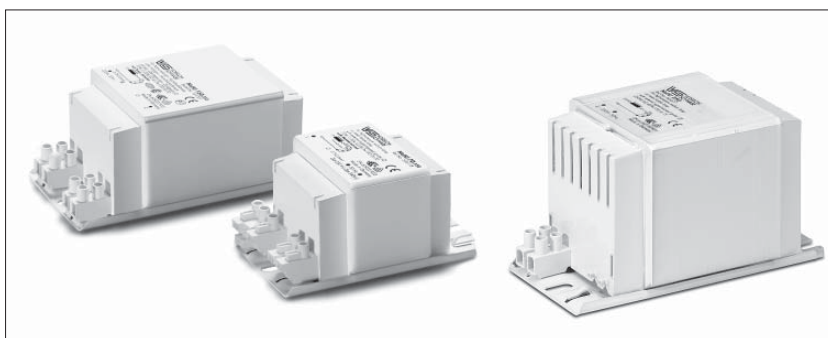
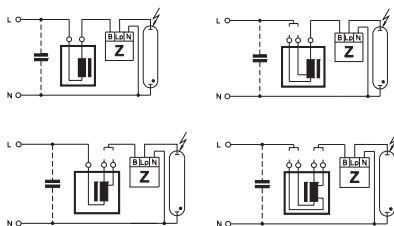
Модель: 53x66 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-Н)  
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой  
С запатентованным VS микропроцессорным термовыключателем с автоматическим восстановлением (отслеживает температуру и ток ПРА)

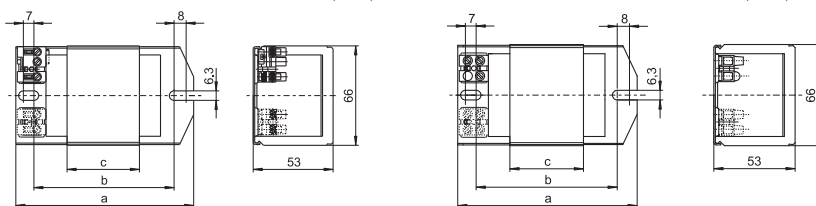
Класс защиты I

tw 130

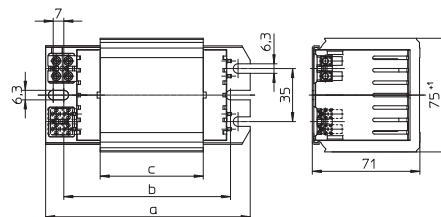
ПРА для работы с БЗУ по запросу



**A** Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>    **B** Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>



**C** Винтовые контактные зажимы: 0,75–2,5 мм<sup>2</sup>



Лампа			ПРА										Конденсатор		
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. В, Гц	Рисунок	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коэф. мощн. λ	Энерго-эфф. акт.	Cp μФ	IN А
<b>Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup></b>															
35	HS, HI	0,53	NaHJ 35.209	<b>543737</b>	230/240, 50	A	108	86	36	1,07	35	0,36	<b>A2</b>	6	0,22
			NaHJ 35.485*	<b>506122</b>	230/240, 50	A	108	86	36	1,07	60	0,40	EEL=A3	6	0,22/0,21
			NaHJ 35.638	<b>509170</b>	220, 60	A	108	86	36	1,07	50	0,41	EEL=A3	5	0,23
50	HS, HI	0,76	NaH 50.206	<b>543738</b>	230, 50	A	108	86	48	1,39	45	0,35	<b>A2</b>	8	0,30
50	HS, HI	0,76	NaHJ 70/50.157*	<b>507341</b>	230, 50	A	108	86	42	1,23	55	0,37	EEL=A3	8	0,30
70	HS, HI	0,98									70	0,37	EEL=A3	12	0,38
50	HS, HI	0,76	NaHJ 70/50.520*	<b>538361</b>	230, 50	A	117	92	48	1,39	45	0,36	EEL=A3	8	0,30
70	HS, HI	0,98									55	0,36	EEL=A3	12	0,38
70	HS, HI	0,98	NaHJ 70.128*	<b>535191</b>	230, 50	A	108	86	36	1,07	70	0,36	EEL=A3	12	0,38
			NaHJ 70.226	<b>543741</b>	230, 50	A	108	86	48	1,39	50	0,37	<b>A2</b>	12	0,38
			NaHJ 70.128*	<b>533572</b>	230/240, 50	A	108	86	36	1,07	70/75	0,36	EEL=A3	12	0,38/0,37
			NaHJ 70.653	<b>509169</b>	220, 60	A	108	86	36	1,07	60	0,42	EEL=A3	10	0,40
70	HS, HI	0,98	NaHJ 100/70.703*	<b>507342</b>	230, 50	A	145	120	48	1,39	60	0,37	EEL=A3	12	0,38
100	HS, HI	1,20									70	0,43	EEL=A3	12	0,55
100	HS, HI	1,20	NaHJ 100.670*	<b>506120</b>	230/240, 50	A	117	92	48	1,39	70	0,42	EEL=A3	12	0,55/0,53
			NaHJ 100.941*	<b>539492</b>	230/240, 50	A	108	86	42	1,23	75/80	0,42	EEL=A3	12	0,55/0,53
100	HS, HI	1,20	NaHJ 150/100.973*	<b>507343</b>	230, 50	A	145	120	75	2,02	55	0,41	<b>A2</b>	12	0,55
150	HS, HI	1,80									75	0,41	EEL=A3	20	0,57
150	HS, HI	1,80	NaHJ 150.620*	<b>535216</b>	230, 50	A	145	120	64	1,80	70	0,40	EEL=A3	20	0,77
			NaHJ 150.620*	<b>538543</b>	230/240, 50	A	145	120	64	1,80	70/75	0,40	EEL=A3	20	0,77/0,74
			NaHJ 150.355*	<b>509100</b>	230/240, 50	A	145	120	75	2,02	65	0,39	EEL=A3	20	0,77/0,74
			NaHJ 150.679	<b>509171</b>	220, 60	A	145	120	75	2,02	65	0,42	EEL=A3	16	0,80

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## ПРА с термовыключателем для HS и HI ламп 35 до 250 Вт

Модель: 53x66 мм

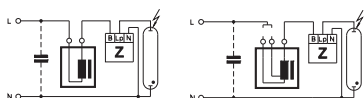
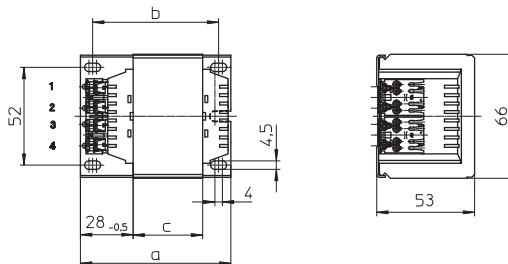
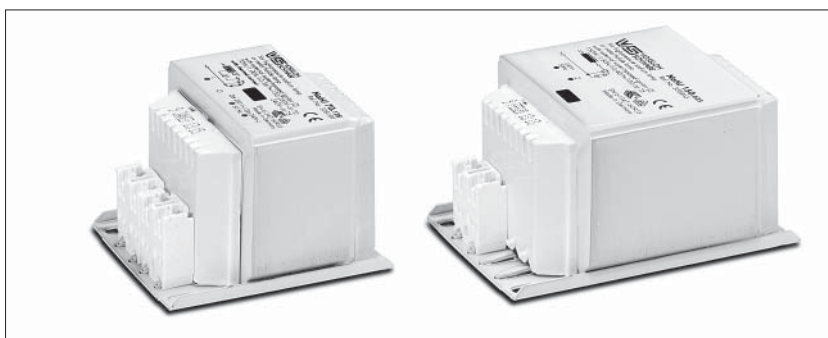
Лампа			ПРА											Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	Рисунок	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Кэф. мощн. λ	Энерго- эффект.	Ср μФ	I <sub>н</sub> А
<b>Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup> (Рисунок В) / 0,75–2,5 мм<sup>2</sup> (Рисунок С)</b>															
35	HS, HI	0,53	NaHJ 35.485*	<b>503010</b>	230/240, 50	B	108	86	36	1,07	60	0,40	EEL=A3	6	0,22/0,21
35	HS, HI	0,53	NaH 50/35.412	<b>563871</b>	230, 50	B	117	92	55	1,52	25	0,36	<b>A2</b>	6	0,22
50	HS, HI	0,76									40	0,34	<b>A2</b>	8	0,30
35	HS, HI	0,53	NaH 50/35.797*	<b>539515</b>	230, 50	B	108	86	36	1,07	45	0,40	EEL=A3	6	0,22
50	HS, HI	0,76									70	0,37	EEL=A3	8	0,30
50	HS, HI	0,76	NaH 50.486*	<b>507498</b>	230/240, 50	B	108	86	36	1,07	65	0,37	EEL=A3	8	0,30
50	HS, HI	0,76	NaHJ 70/50.695*	<b>507697</b>	230/240, 50	B	108	86	48	1,39	50	0,37	EEL=A3	8	0,30/0,29
70	HS, HI	0,98									70	0,37	EEL=A3	12	0,38/0,37
70	HS, HI	0,98	NaHJ 70.226	<b>563039</b>	230, 50	B	108	86	48	1,39	50	0,37	<b>A2</b>	12	0,38
			NaHJ 70.128*	<b>536582</b>	230, 50	B	108	86	36	1,07	70	0,36	EEL=A3	12	0,38
			NaHJ 70.158*	<b>169722</b>	230/240, 50	B	108	86	42	1,23	70	0,36	EEL=A3	12	0,38/0,37
			NaHJ 70.128*	<b>538830</b>	230/240, 50	B	108	86	36	1,07	70/75	0,36	EEL=A3	12	0,38/0,37
			NaHJ 70.158	<b>546817</b>	240, 50	B	108	86	42	1,23	70	0,36	EEL=A3	12	0,37
70	HS, HI	0,98	NaHJ 100/70.519	<b>507628</b>	230, 50	B	145	120	75	2,03	60	0,36	<b>A2</b>	12	0,38
100	HS, HI	1,20									70	0,41	<b>A2</b>	12	0,55
70	HS, HI	0,98	NaHJ 100/70.703*	<b>504131</b>	230, 50	B	117	92	48	1,39	60	0,37	EEL=A3	12	0,38
100	HS, HI	1,20									70	0,43	EEL=A3	12	0,55
100	HS, HI	1,20	NaHJ 100.213	<b>554005</b>	230/240, 50	B	117	92	55	1,55	60	0,41	<b>A2</b>	12	0,55/0,53
			NaHJ 100.941*	<b>543349</b>	230, 50	B	108	86	42	1,23	75	0,42	EEL=A3	12	0,55
			NaHJ 100.941*	<b>502799</b>	230/240, 50	B	108	86	42	1,23	75/80	0,42	EEL=A3	12	0,55/0,53
100	HS, HI	1,20	NaHJ 150/100.923	<b>563876</b>	230, 50	C	135	115	68	2,87	30	0,40	<b>A2</b>	12	0,55
150	HS, HI	1,80									45	0,40	<b>A2</b>	20	0,77
100	HS, HI	1,20	NaHJ 150/100.973*	<b>504135</b>	230, 50	B	145	120	75	2,02	55	0,41	<b>A2</b>	12	0,55
150	HS, HI	1,80									75	0,41	EEL=A3	20	0,77
150	HS, HI	1,80	NaHJ 150.166	<b>562450</b>	230/240, 50	B	160	135	95	2,5	50	0,40	<b>A2</b>	20	0,77/0,74
			NaHJ 150.355	<b>539270</b>	220, 50	B	145	120	75	2,02	65	0,39	EEL=A3	20	0,80
			NaHJ 150.620*	<b>536593</b>	230, 50	B	145	120	64	1,80	70	0,40	EEL=A3	20	0,77
			NaHJ 150.995*	<b>169721</b>	230/240, 50	B	145	120	75	2,02	70	0,40	EEL=A3	20	0,77/0,74
			NaHJ 150.620*	<b>538831</b>	230/240, 50	B	145	120	64	1,80	70/75	0,40	EEL=A3	20	0,77/0,74
			NaHJ 150.620	<b>537763</b>	240, 50	B	130	105	64	1,80	75	0,40	EEL=A3	20	0,74
			NaHJ 150.679	<b>526616</b>	220, 60	B	145	120	75	2,02	65	0,42	EEL=A3	16	0,80
250	HS, HI	3,00	NaHJ 250.915*	<b>505054</b>	230, 50	B	180	155	110	2,84	80	0,40	EEL=A3	32	1,26
			NaHJ 250.340*	<b>542349</b>	230/240, 50	B	180	155	110	2,84	80	0,39	EEL=A3	32	1,26
			NaHJ 250.340	<b>508723</b>	240, 50	B	180	155	110	2,84	80	0,39	EEL=A3	32	1,26

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Компактные ПРА для HS и HI ламп 35 до 150 Вт

Модель: 53x66 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS),  
металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных  
ламп с керамической горелкой (C-HI)  
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой  
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0.5  
Класс защиты I  
ПРА с винтовыми контактными зажимами по запросу



Лампа			ПРА											Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	τw °C	Кэфф. λ	Энерго- эффективн.	Cp μF	In А
35	HS, HI	0,53	NaHJ 35.485*	<b>538807</b>	230/240, 50	80	67	36	1,07	60	130	0,40	EEI=A3	6	0,22/0,21
			NaHJ 70.128*	<b>538810</b>	230, 50	80	67	36	1,07	70	130	0,36	EEI=A3	12	0,38
			NaHJ 70.128*	<b>538823</b>	230/240, 50	80	67	36	1,07	70/75	130	0,36	EEI=A3	12	0,38/0,37
150	HS, HI	1,80	NaHJ 70.653	<b>538828</b>	220, 60	80	67	36	1,07	60	130	0,42	EEI=A3	10	0,40
			NaHJ 150.620*	<b>538834</b>	230, 50	107	94	64	1,80	70	130	0,40	EEI=A3	20	0,77
			NaHJ 150.625	<b>538843</b>	240, 50	107	94	64	1,80	75	130	0,40	EEI=A3	20	0,74
			NaHJ 150.679	<b>542557</b>	220, 60	107	94	64	1,80	75	130	0,44	EEI=A3	16	0,80

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## С термовыключателем

Термовыключатель с автоматическим восстановлением

Лампа			ПРА											Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	τw °C	Кэфф. λ	Энерго- эффективн.	Cp μF	In А
35	HS, HI	0,53	NaHJ 35.485*	<b>538258</b>	230/240, 50	80	67	36	1,07	60	130	0,40	EEI=A3	6	0,22/0,21
			NaHJ 70.128*	<b>539223</b>	230/240, 50	80	67	36	1,07	70/75	140	0,36	EEI=A3	12	0,38/0,37
70	HS, HI	0,98	NaHJ 70.653	<b>538537</b>	220, 60	80	67	36	1,07	60	130	0,42	EEI=A3	10	0,40
			NaHJ 100.581*	<b>539081</b>	230/240, 50	107	94	64	1,80	60	130	0,42	EEI=A3	12	0,55/0,53
150	HS, HI	1,80	NaHJ 150.159	<b>548260</b>	220, 50	107	94	64	1,80	75	130	0,41	EEI=A3	20	0,77
			NaHJ 150.620*	<b>538262</b>	230, 50	107	94	64	1,80	70	130	0,40	EEI=A3	20	0,77
			NaHJ 150.620*	<b>539306</b>	230, 50	107	94	64	1,80	70	140	0,40	EEI=A3	20	0,77
			NaHJ 150.620	<b>538264</b>	240, 50	107	94	64	1,80	75	130	0,40	EEI=A3	20	0,74
			NaHJ 150.620	<b>539286</b>	240, 50	107	94	64	1,80	75	140	0,40	EEI=A3	20	0,74
			NaHJ 150.679	<b>539311</b>	220, 60	107	94	64	1,80	75	130	0,44	EEI=A3	16	0,80

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза



## ПРА с термовыключателем для HS и HI ламп 35 до 150 Вт, Класс защиты II



Герметичный ПРА в компактном пластмассовом корпусе  
**Модель: 61x72 мм**

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-Нl)

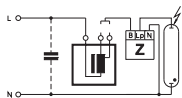
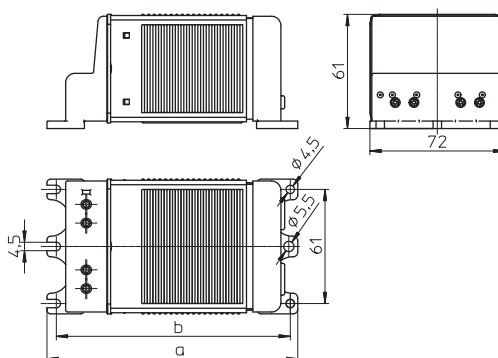
С фиксатором кабеля

Термовыключатель с автоматическим восстановлением

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

**Класс защиты II**

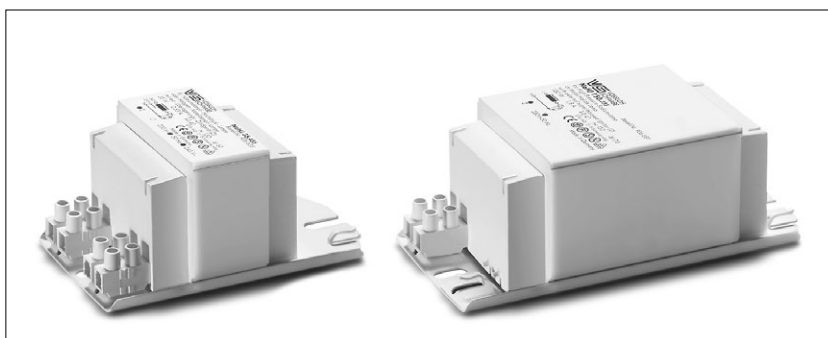
tw 130



Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект.	Cp μФ	In А	
35	HS, HI	0,53	NaHZ 50/35.797*	<b>539609</b>	230, 50	134	125	1,60	45	0,40	EEl=A3	6	0,22	
50	HS, HI	0,76							70	0,37	EEl=A3	8	0,30	
50	HS, HI	0,76	NaHJZ 70/50.520*	<b>533395</b>	230, 50	134	125	1,60	45	0,36	EEl=A3	8	0,30	
70	HS, HI	0,98							65	0,36	EEl=A3	12	0,38	
70	HS, HI	0,98	NaHJZ 100/70.519*	<b>533396</b>	230, 50	161	152	2,10	45	0,36	EEl=A3	12	0,38	
100	HS, HI	1,20							60	0,42	EEl=A3	12	0,55	
100	HS, HI	1,20	NaHJZ 150/100.466*	<b>533398</b>	230, 50	161	152	2,30	45	0,41	<b>A2</b>	12	0,85	
150	HS, HI	1,80							70	0,39	EEl=A3	20	0,77	

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## ПРА с термовыключателем и тепловым предохранителем для HS и HI ламп 35 до 150 Вт, Класс защиты II



С двойной изоляцией  
Модель: 53x66 мм

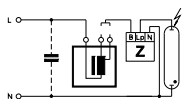
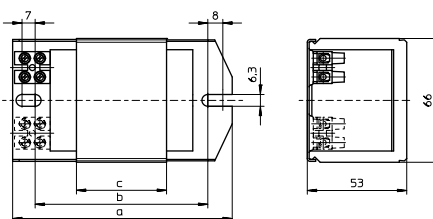
Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-HI)

Термовыключатель с автоматическим восстановлением

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Класс защиты II

tw 130



Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект.	Ср μФ	I <sub>N</sub> А
35	HS, HI	0,53	NaHZ 50/35.797*	<b>553806</b>	230, 50	108	92	36	1,07	45	0,40	EEI=A3	6	0,22
50	HS, HI	0,76								70	0,37	EEI=A3	8	0,30
50	HS, HI	0,76	NaHJZ 70/50.785*	<b>509490</b>	230, 50	108	92	42	1,24	50	0,35	EEI=A3	8	0,30
70	HS, HI	0,98								70	0,38	EEI=A3	12	0,38
70	HS, HI	0,98	NaHJZ 100/70.786*	<b>509491</b>	230, 50	145	120	69	1,83	55	0,38	<b>A2</b>	12	0,38
100	HS, HI	1,20								65	0,41	<b>A2</b>	12	0,55
100	HS, HI	1,20	NaHJZ 150/100.787*	<b>509492</b>	230, 50	145	120	69	1,83	50	0,39	EEI=A3	12	0,85
150	HS, HI	1,80								75	0,41	EEI=A3	20	0,77

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## ПРА для HS и HI ламп 150 до 400 Вт

Модель: 71x75 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS),  
металлогалогенных ламп (HI)

и металлогалогенных ламп с  
керамической горелкой (С-HI)

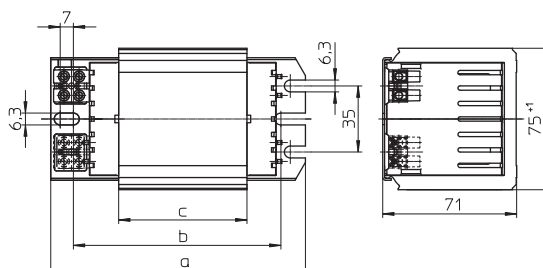
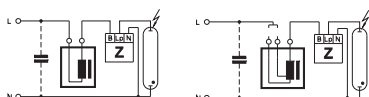
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Класс защиты I

tw 130

ПРА для работы с БЗУ по запросу



Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. АС В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес г	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект.	Ср μФ	I <sub>N</sub> А
250	HS, HI	3,00	NaHJ 250.741	<b>536147</b>	220, 50	135	115	68	2,85	70	0,42	<b>A2</b>	32	1,35
			NaHJ 250.741	<b>536148</b>	230, 50	135	115	68	2,85	75	0,40	<b>A2</b>	32	1,30
			NaHJ 250.741	<b>536149</b>	240, 50	135	115	68	2,85	75	0,39	<b>A2</b>	32	1,25
			NaHJ 250.742	<b>536150</b>	220, 60	135	115	68	2,85	70	0,42	<b>A2</b>	25	1,40
400	HS, HI	4,45	NaHJ 400.743	<b>536142</b>	220, 50	165	145	103	4,1	70	0,45	<b>A2</b>	45	2,10
			NaHJ 400.743	<b>535142</b>	230, 50	165	145	103	4,1	75	0,44	<b>A2</b>	45	2,00
			NaHJ 400.743	<b>536143</b>	240, 50	165	145	103	4,1	75	0,40	<b>A2</b>	45	1,85
			NaHJ 400.744	<b>536144</b>	220, 60	165	145	103	4,1	70	0,44	<b>A2</b>	40	2,05

## С термовыключателем

Термовыключатель с автоматическим восстановлением

Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. АС В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект.	Ср μФ	I <sub>N</sub> А
150	HS, HI	1,80	NaHJ 150.216	<b>554006</b>	230/240, 50	135	115	68	2,85	45	0,40	<b>A2</b>	20	0,77
250	HS, HI	3,00	NaHJ 250.741	<b>539274</b>	220, 50	135	115	68	2,85	70	0,42	<b>A2</b>	32	1,35
			NaHJ 250.741	<b>544210</b>	230, 50	135	115	68	2,85	65	0,40	<b>A2</b>	32	1,30
			NaHJ 250.741	<b>536151</b>	230, 50	135	115	68	2,85	75	0,40	<b>A2</b>	32	1,30
			NaHJ 250.741	<b>537726</b>	230/240, 50	135	115	68	2,85	75	0,40	<b>A2</b>	32	1,30/1,25
			NaHJ 250.741	<b>536152</b>	240, 50	135	115	68	2,85	75	0,39	<b>A2</b>	32	1,25
400	HS, HI	4,45	NaHJ 400.743	<b>548259</b>	220, 50	165	145	103	4,1	70	0,44	<b>A2</b>	45	2,10
			NaHJ 400.743	<b>536145</b>	230, 50	165	145	103	4,1	75	0,44	<b>A2</b>	45	2,00
			NaHJ 400.743	<b>538204</b>	230, 50	165	145	103	4,1	65	0,41	<b>A2</b>	45	2,00
			NaHJ 400.743	<b>539209</b>	230/240, 50	165	145	103	4,1	75	0,41	<b>A2</b>	45	2,00/1,85
			NaHJ 400.743	<b>543986</b>	240, 50	165	145	103	4,1	70	0,40	<b>A2</b>	45	1,85
			NaHJ 400.743	<b>536146</b>	240, 50	165	145	103	4,1	75	0,40	<b>A2</b>	45	1,85
			NaHJ 400.744	<b>538620</b>	220, 60	165	145	103	4,1	70	0,44	<b>A2</b>	40	2,05

## ПРА для HS и HI ламп 250 до 600 Вт

Модель: 92x102 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS),  
металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных  
ламп с керамической горелкой (С-HI)

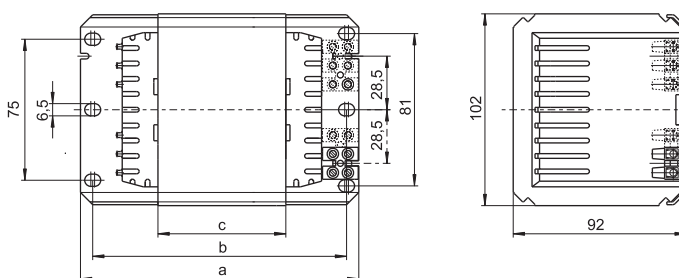
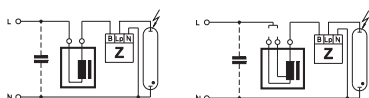
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Класс защиты I

tw 130

ПРА для работы с БЗУ по запросу



Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект.	Cp μФ	IN А
250	HS, HI	3,00	NaHJ 250.003	<b>179743</b>	220, 50	133	120	44	3,53	70	0,41	EEI=A3	32	1,32
			NaHJ 250.727*	<b>178771</b>	230, 50	133	120	44	3,53	70	0,39	EEI=A3	32	1,26
			NaHJ 250.727	<b>500976</b>	240, 50	133	120	44	3,53	70	0,39	EEI=A3	32	1,21
			NaHJ 250.011	<b>500401</b>	220, 60	133	120	44	3,53	65	0,43	<b>A2</b>	25	1,35
400	HS, HI	4,45	NaHJ 400.006	<b>179740</b>	220, 50	148	135	68	5,20	70	0,44	<b>A2</b>	45	2,00
			NaHJ 400.006	<b>178790</b>	230, 50	148	135	68	5,20	70	0,44	<b>A2</b>	45	1,95
			NaHJ 400.737	<b>500402</b>	240, 50	148	135	68	5,20	75	0,43	<b>A2</b>	45	1,90
			NaHJ 400.012	<b>500403</b>	220, 60	148	135	68	5,20	70	0,44	<b>A2</b>	40	2,00
	HI	3,50	J 400.027	<b>505782</b>	230/240, 50	148	135	68	5,20	60	0,45	<b>A2</b>	35	1,64/1,59
600	HS	6,20	NaH 600.010	<b>179742</b>	220, 50	173	160	96	6,80	70	0,44	<b>A2</b>	65	2,90
			NaH 600.005	<b>533484</b>	230/240, 50	173	160	96	6,80	70	0,44	<b>A2</b>	65	2,90/2,85
			NaH 600.140	<b>529560</b>	220, 60	173	160	96	6,80	65	0,46	<b>A2</b>	55	3,00

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## С термовыключателем

Термовыключатель с автоматическим восстановлением

Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект.	Cp μФ	IN А
250	HS, HI	3,00	NaHJ 250.727*	<b>500969</b>	230/240, 50	133	120	44	3,53	70	0,39	EEI=A3	32	1,26/1,21
			NaHJ 250.011	<b>508744</b>	220, 60	133	120	44	3,46	65	0,43	<b>A2</b>	25	1,35
400	HS, HI	4,45	NaHJ 400.737	<b>179424</b>	230/240, 50	148	135	68	5,20	70/75	0,43	<b>A2</b>	45	1,95/1,90
	HI	3,50	J 400.027	<b>509613</b>	230/240, 50	148	135	68	5,20	60	0,45	<b>A2</b>	35	1,64/1,59
	HS, HI	4,45	NaHJ 400.012	<b>508741</b>	220, 60	148	135	68	5,20	70	0,44	<b>A2</b>	40	2,00
600	HS	6,20	NaH 600.005	<b>179454</b>	230/240, 50	173	160	96	6,80	70	0,44	<b>A2</b>	65	2,90/2,85

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## ПРА для HS и HI ламп 1000 Вт

Модель: 92x102 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS),  
металлогалогенных ламп (HI)

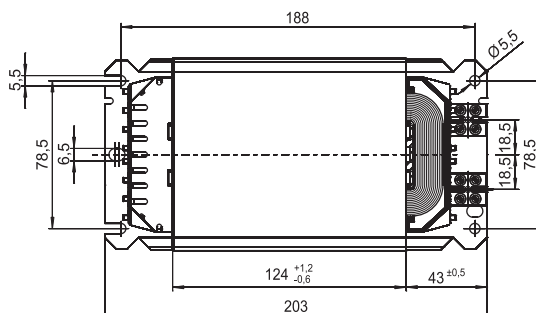
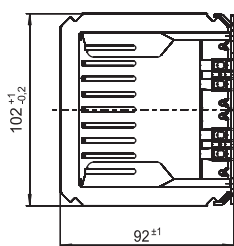
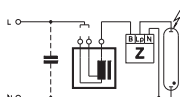
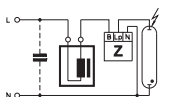
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Класс защиты I

t<sub>w</sub> 130

ПРА для работы с БЗУ по запросу

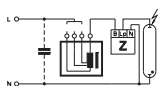
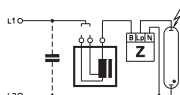
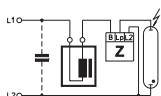


Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект.	Ср μФ	I <sub>N</sub> А
1000	HS	10,30	NaHJ 1000.089	<b>534487</b>	220, 50	203	188	124	8,90	80	0,47	<b>A2</b>	100	5,1
	HI	9,50									0,51		85	5,0
1000	HS	10,30	NaHJ 1000.089	<b>539212</b>	220/230, 50	203	188	124	8,90	80	0,45	<b>A2</b>	100	5,1
	HI	9,50									0,49		85	5,0
1000	HS	10,30	NaHJ 1000.089	<b>528548</b>	230, 50	203	188	124	8,90	80	0,45	<b>A2</b>	100	5,1
	HI	9,50									0,49		85	5,0
1000	HS	10,30	NaHJ 1000.089	<b>544787</b>	230/240, 50	203	188	124	8,90	85	0,42	<b>A2</b>	100	5,1
	HI	9,50									0,46		85	5,0
1000	HS	10,30	NaHJ 1000.089	<b>536140</b>	240, 50	203	188	124	8,90	85	0,42	<b>A2</b>	100	4,8
	HI	9,50									0,46		85	4,9
1000	HS	10,30	NaHJ 1000.089	<b>528536</b>	220, 60	203	188	124	8,90	75	0,46	<b>A2</b>	100	5,1
	HI	9,50									0,50		85	5,0

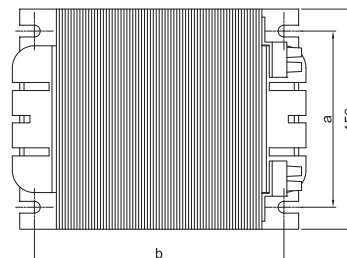
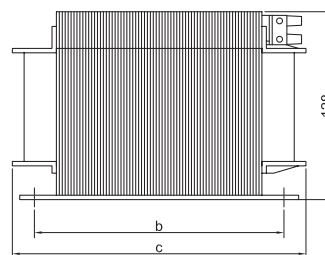
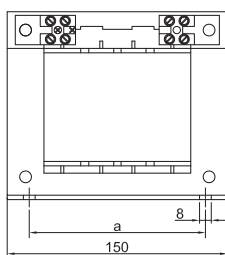
## ПРА для HI ламп 1200, 2000 и 2500 Вт

Модель: 150x150 мм

Для металлогалогенных ламп (HI)  
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой  
Винтовые контактные зажимы: 0,75-4 мм<sup>2</sup>  
Для светильников класса защиты I  
tw 130



Для Short-Arc ламп



Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. АС В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект. А2	Ср μФ	I <sub>н</sub> А
2000	HI	8,8	J 2000.71	<b>554303</b>	380/400, 50	122	175	200	15	75	0,60	<b>A2</b>	37	6
			J 2000.72	<b>554304</b>	380/400/415, 50	122	135	160	14	70	0,58	<b>A2</b>	37	6
			J 2000.73	<b>554305</b>	380, 60	122	175	200	15	75	0,53	<b>A2</b>	30	6
2000	HI	10,3/11,3	JD 2000.81	<b>554270</b>	380/400, 50	122	175	200	15	80	0,53	<b>A2</b>	60	6
			JD 2000.81	<b>554306</b>	380/400/415, 50	122	135	160	14	75	0,52	<b>A2</b>	60	6
			JD 2000.83	<b>554283</b>	380, 60	122	175	200	15	75	0,54	<b>A2</b>	50	6
2000	HI	12,2	JD 2000I.91	<b>554307</b>	380/400, 50	122	175	200	16	80	0,46	<b>A2</b>	70	6
			JD 2000I.92	<b>554308</b>	380, 60	122	175	200	16	75	0,45	<b>A2</b>	60	6
2000	HI	16,5	JD 2000I.85	<b>554309</b>	230/240, 50	122	135	160	14	80	0,57	<b>A2</b>	125	10,5
			JD 2000I.86	<b>554310</b>	220, 60	122	135	160	14	80	0,57	<b>A2</b>	105	10

### Для Short-Arc ламп 1200 и 2500 Вт

1200	HI	13,8	J 1200.95	<b>554311</b>	208, 60	122	105	130	11	-	0,40	<b>A2</b>	150	6
					230/245, 50									
2500	HI	25,6	J 2500.96	<b>554312</b>	208, 60	122	175	200	16	-	0,44	<b>A2</b>	260	12,3
					230/245, 50									

## ПРА для НМ и НИ ламп 50 до 400 Вт

Модель: 53x66 мм

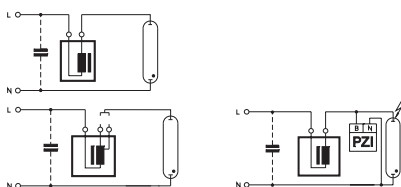
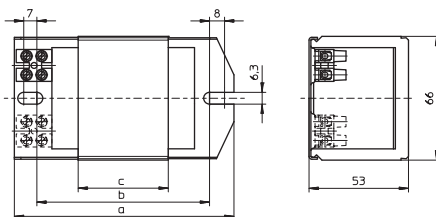
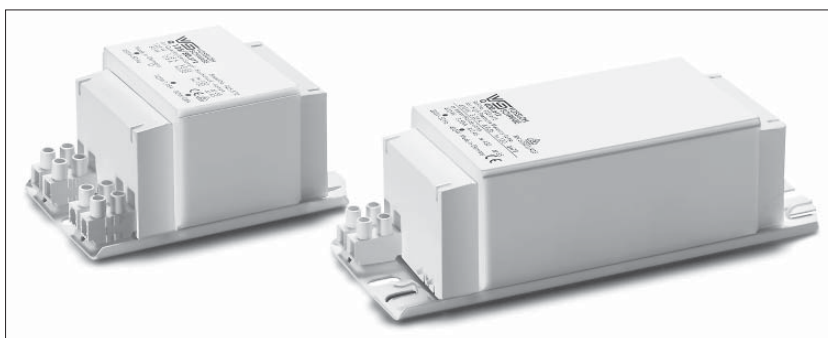
Для ртутных ламп высокого давления (НМ) и  
металлогалогенных ламп (НИ)

с напряжением зажигания 1 кВ

Вакуумная пропитка полиэфирной смолой

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Класс защиты I, Iw 130



Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. АС В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект. EEL	Cp μФ	In А
50	НМ	0,61	Q 50.501	<b>167100</b>	220, 50	108	86	36	1,07	55	0,44	EEL=A3	7	0,28
50	НМ	0,61	Q 50.550*	<b>167213</b>	230, 50	108	86	36	1,07	55	0,44	EEL=A3	7	0,27
50	НМ	0,61	Q 50.508	<b>167125</b>	240, 50	108	86	36	1,07	65	0,42	EEL=A3	7	0,26
50	НМ	0,61	Q 50.535	<b>167185</b>	220, 60	108	86	36	1,07	50	0,44	EEL=A3	6	0,28
50	НМ	0,61	Q 80/50.596*	<b>167311</b>	230, 50	108	86	36	1,07	55	0,43	EEL=A3	7	0,27
80	НМ	0,80								70	0,51	EEL=A3	8	0,41
50	НМ	0,61	Q 80/50.592	<b>167306</b>	220, 60	108	86	36	1,07	50	0,44	EEL=A3	6	0,28
80	НМ	0,80								60	0,53	EEL=A3	7	0,43
80	НМ	0,80	Q 80.587	<b>167302</b>	220, 50	108	86	36	1,07	65	0,52	EEL=A3	8	0,43
			Q 80.588*	<b>167304</b>	230, 50	108	86	36	1,07	70	0,51	EEL=A3	8	0,41
			Q 80.510	<b>167132</b>	240, 50	108	86	36	1,07	60	0,48	EEL=A3	8	0,40
			Q 80.584	<b>167299</b>	220, 60	108	86	36	1,07	55	0,51	EEL=A3	7	0,43
80	НМ	0,80	Q 125/80.611*	<b>167326</b>	230, 50	108	86	42	1,23	50	0,49	EEL=A3	8	0,41
125	НМ	1,15								70	0,54	EEL=A3	10	0,60
80	НМ	0,80	Q 125/80.511	<b>167136</b>	240, 50	108	86	48	1,39	50	0,48	EEL=A3	8	0,40
125	НМ	1,15								70	0,52	EEL=A3	10	0,58
125	НМ	1,15	Q 125.549	<b>169947</b>	220, 50	108	86	36	1,07	70	0,56	EEL=A3	10	0,63
			Q 125.568*	<b>167263</b>	230, 50	108	86	36	1,07	75	0,54	EEL=A3	10	0,60
			Q 125.512	<b>167140</b>	240, 50	108	86	48	1,39	65	0,51	EEL=A3	10	0,58
			Q 125.598	<b>502818</b>	220, 60	108	86	36	1,07	60	0,57	EEL=A3	10	0,65
250	НМ	2,13	Q 250.513	<b>167144**</b>	220, 50	145	120	75	2,10	75	0,58	<b>A2</b>	18	1,26
			Q 250.528	<b>167367**</b>	230, 50	145	120	75	2,10	75	0,56	<b>A2</b>	18	1,20
			Q 250.703	<b>507256**</b>	240, 50	145	120	75	2,10	75	0,53	<b>A2</b>	18	1,15
			Q 250.606	<b>533705**</b>	220, 60	145	120	64	1,80	70	0,58	<b>A2</b>	15	1,30
400	НМ	3,25	Q 400.616	<b>528236**</b>	220, 50	160	135	95	2,50	80	0,60	EEL=A3	25	2,00
			Q 400.561	<b>167250**</b>	220, 50	180	155	110	2,88	75	0,60	<b>A2</b>	25	2,00
			Q 400.612	<b>167330**</b>	230, 50	180	155	110	2,88	75	0,56	<b>A2</b>	25	1,90
			Q 400.669	<b>167374**</b>	240, 50	180	155	110	2,88	75	0,54	<b>A2</b>	25	1,85
			Q 400.613	<b>167335**</b>	220, 60	180	155	110	2,88	65	0,60	<b>A2</b>	25	2,00
			Q 400.613	<b>508245**</b>	220, 60	180	155	95	2,50	75	0,60	<b>A2</b>	25	2,00

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

\*\* Применимый для металлогалогенных ламп (НИ) с напряжением зажигания 1 кВ в комбинации с БЗУ PZI 1000/1 К (смотри страницу 52)

## ПРА для НМ и НИ ламп 250 и 400 Вт

Модель: 71x75 мм

Для ртутных ламп высокого давления (НМ) и  
металлогалогенных ламп (НИ)

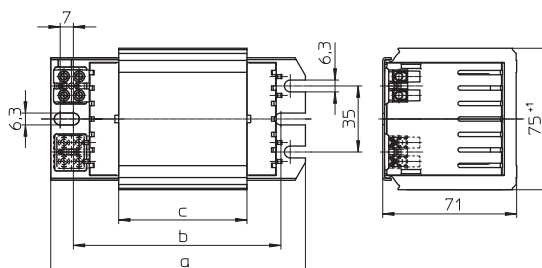
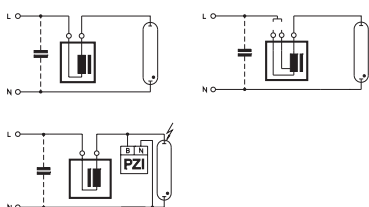
с напряжением зажигания 1 кВ

Вакуумная пропитка полиэфирной смолой

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Класс защиты I

tw 130



Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект.	Cp μФ	IN А
250	НМ	2,13	Q 250.800	<b>536260*</b>	230/240, 50	135	115	68	2,85	55	0,53	<b>A2</b>	18	1,3
400	НМ	3,25	Q 400.715	<b>537869*</b>	220, 50	135	115	68	2,85	70	0,59	<b>A2</b>	25	2,0
			Q 400.801	<b>536258*</b>	230, 50	135	115	68	2,85	75	0,58	<b>A2</b>	25	2,0
			Q 400.801	<b>538034*</b>	230, 50	135	115	68	2,85	65	0,58	<b>A2</b>	25	2,0
			Q 400.801	<b>537703*</b>	230/240, 50	135	115	68	2,85	75	0,58	<b>A2</b>	25	2,0/1,85
			Q 400.732	<b>537873*</b>	220, 60	135	115	68	2,85	70	0,59	<b>A2</b>	25	2,0

\* Применимый для металлогалогенных ламп (НИ) с напряжением зажигания 1 кВ в комбинации с БЗУ PZI 1000/1 К (смотри страницу 52)

## С термовыключателем

Термовыключатель с автоматическим восстановлением

Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энергоэффект.	Cp μФ	IN А
250	НМ	2,13	Q 250.800	<b>536261*</b>	230/240, 50	135	115	68	2,85	55	0,53	<b>A2</b>	18	1,3
400	НМ	3,25	Q 400.801	<b>536259*</b>	230, 50	135	115	68	2,85	75	0,58	<b>A2</b>	25	2,0

\* Применимый для металлогалогенных ламп (НИ) с напряжением зажигания 1 кВ в комбинации с БЗУ PZI 1000/1 К (смотри страницу 52)



## ПРА для НМ и НИ ламп 250 до 1000 Вт

Модель: 92x102 мм

Для ртутных ламп высокого давления (НМ) и  
металлогалогенных ламп (НИ)

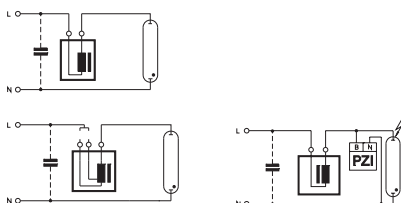
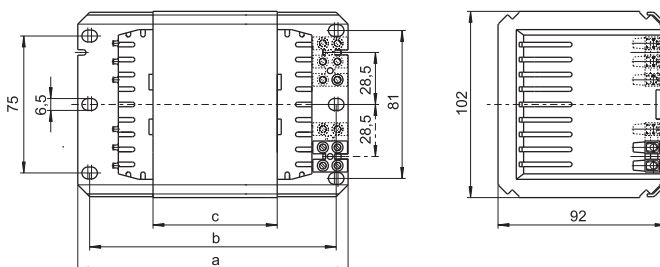
с напряжением зажигания 1 кВ

Вакуумная пропитка полиэфирной смолой

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Класс защиты I

tw 130



Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. АС В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Кэфф. мощн. л	Энергоэфф. А2	Ср μФ	I <sub>N</sub> А
250	НМ	2,13	Q 250.417	<b>504467*</b>	230/240, 50	133	120	44	3,53	50	0,52	<b>A2</b>	18	1,20
400	НМ	3,25	Q 400.001	<b>504474*</b>	230/240, 50	133	120	44	3,53	65	0,56	<b>A2</b>	25	1,80
700	НМ	5,40	Q 700.035	<b>528521</b>	230/240, 50	173	160	96	6,90	60	0,56	<b>A2</b>	40	3,40
1000	НМ	7,50	Q 1000.097	<b>537103*</b>	220, 50	173	160	96	6,90	75	0,61	<b>A2</b>	60	4,80
			Q 1000.096	<b>538540*</b>	230, 50	173	160	96	6,90	65	0,60	<b>A2</b>	60	4,80
			Q 1000.096	<b>528761*</b>	230, 50	173	160	96	6,90	65	0,60	<b>A2</b>	60	4,80
			Q 1000.145	<b>528886*</b>	240, 50	173	160	96	6,90	75	0,58	<b>A2</b>	60	4,60
			Q 1000.311	<b>526715*</b>	220, 60	173	160	96	6,90	70	0,61	<b>A2</b>	50	5,00

\* Применимый для металлогалогенных ламп (НИ) с напряжением зажигания 1 кВ в комбинации с БЗУ PZI 1000/1 К (смотри страницу 52)

## С термовыключателем

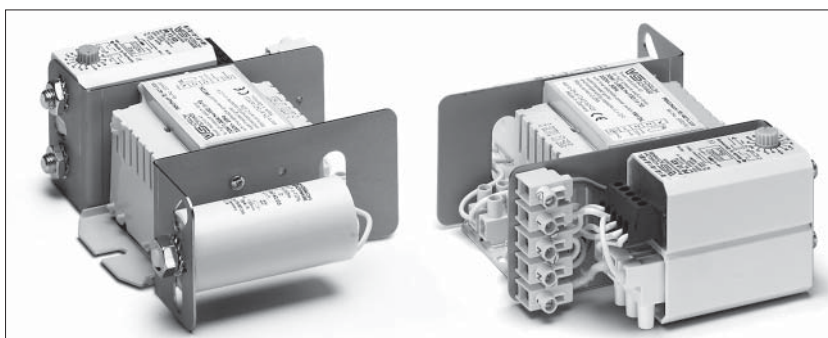
Термовыключатель с автоматическим восстановлением

Лампа			ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. АС В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Кэфф. мощн. л	Энергоэфф. А2	Ср μФ	I <sub>N</sub> А
250	НМ	2,13	Q 250.417	<b>508746*</b>	230/240, 50	133	120	44	3,53	50	0,52	<b>A2</b>	18	1,20
400	НМ	3,25	Q 400.001	<b>505002*</b>	230/240, 50	133	120	44	3,53	65	0,56	<b>A2</b>	25	1,80

\* Применимый для металлогалогенных ламп (НИ) с напряжением зажигания 1 кВ в комбинации с БЗУ PZI 1000/1 К (смотри страницу 52)

## Компактный комплект со снижением мощности для HS ламп 50 до 150 Вт

Модель ПРА: 53x66 мм

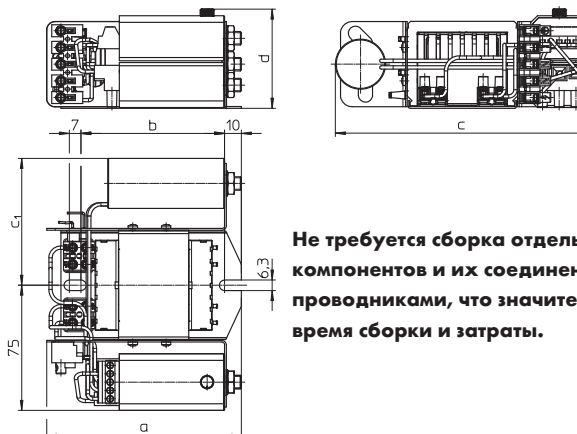


Для натриевых ламп высокого давления (HS)  
Компактный комплект со снижением мощности ПРА без и с запатентованным микропроцессорным термовыключателем с автоматическим восстановлением (отслеживает температуру и ток ПРА), зажигающее устройство, переключатель мощности и компенсирующий конденсатор с плавким предохранителем, с клеммной колодкой: винтовые контактные зажимы 0,75–2,5 мм<sup>2</sup>  
С заземляющим контактным зажимом  
Допустимая емкость нагрузки: 20–100 пкФ  
Длина проводника к лампе: макс. 1,5 м  
tw 130

По запросу:

Другие значения мощности и напряжения

Зажигающее устройство с цифровым таймером



Не требуется сборка отдельных компонентов и их соединение проводниками, что значительно сокращает время сборки и затраты.

Лампа			Комплект снижения мощности										Вес	Кэфф. мощн. λ	Энерго-эффектив.
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	Сетев. ток А	Тепл. защита	a мм	b мм	c мм	c1 мм	d мм			
<b>Снижение мощности без управляющей фазы – микропроцессорный переключатель мощности PR 12 K LC (управление освещением)</b>															
70/40%	HS	0,98	PRKUNaH 70/40%.525	<b>543384</b>	220, 50	0,38	нет	117	86	151	76	60	1,5	> 0,90	EEL=A3
100/40%	HS	1,20	PRKUNaH 100/40%.522	<b>543388</b>	220, 50	0,56	нет	123	92	151	76	60	1,7	> 0,90	EEL=A3
150/40%	HS	1,80	PRKUNaH 150/40%.142	<b>543385</b>	220, 50	0,77	нет	151	120	154	79	60	2,3	> 0,90	EEL=A3
50/40%	HS	0,76	PRKUNaH 50/40%.021*	<b>544760</b>	230, 50	0,30	да	117	86	151	76	56	1,5	> 0,90	EEL=A3
70/40%	HS	0,98	PRKUNaH 70/40%.525*	<b>543742</b>	230, 50	0,38	да	117	86	151	76	60	1,5	> 0,90	EEL=A3
100/40%	HS	1,20	PRKUNaH 100/40%.522*	<b>543743</b>	230, 50	0,55	да	123	92	151	76	60	1,7	> 0,90	EEL=A3
150/40%	HS	1,80	PRKUNaH 150/40%.142*	<b>543744</b>	230, 50	0,77	да	151	120	154	79	60	2,3	> 0,90	EEL=A3
<b>Снижение мощности без управляющей фазы – переключатель мощности PR 12 KD с выбором времени переключения</b>															
70/40%	HS	0,98	PRKUNaH 70/40%.525	<b>539328</b>	220, 50	0,38	нет	117	86	151	76	60	1,5	> 0,90	EEL=A3
100/40%	HS	1,20	PRKUNaH 100/40%.522	<b>539330</b>	220, 50	0,56	нет	123	92	151	76	60	1,7	> 0,90	EEL=A3
150/40%	HS	1,80	PRKUNaH 150/40%.142	<b>539332</b>	220, 50	0,77	нет	151	120	154	79	60	2,3	> 0,90	EEL=A3
70/40%	HS	0,98	PRKUNaH 70/40%.525*	<b>538690</b>	230, 50	0,38	да	117	86	151	76	60	1,5	> 0,90	EEL=A3
100/40%	HS	1,20	PRKUNaH 100/40%.522*	<b>538691</b>	230, 50	0,56	да	123	92	151	76	60	1,7	> 0,90	EEL=A3
150/40%	HS	1,80	PRKUNaH 150/40%.142*	<b>538692</b>	230, 50	0,77	да	151	120	154	79	60	2,3	> 0,90	EEL=A3
70/40%	HS	0,98	PRKUNaH 70/40%.525	<b>538700</b>	220, 60	0,38	нет	117	86	151	76	60	1,5	> 0,90	EEL=A3
100/40%	HS	1,20	PRKUNaH 100/40%.522	<b>538701</b>	220, 60	0,56	нет	123	92	151	76	60	1,7	> 0,90	EEL=A3
150/40%	HS	1,80	PRKUNaH 150/40%.142	<b>538702</b>	220, 60	0,77	нет	151	120	154	79	60	2,3	> 0,90	EEL=A3
<b>Снижение мощности с управляющей фазой – переключатель мощности PU 12 K</b>															
70/40%	HS	0,98	PRKUNaH 70/40%.525	<b>539329</b>	220, 50	0,38	нет	117	86	151	76	56	1,5	> 0,90	EEL=A3
100/40%	HS	1,20	PRKUNaH 100/40%.522	<b>539331</b>	220, 50	0,56	нет	123	92	151	76	56	1,7	> 0,90	EEL=A3
150/40%	HS	1,80	PRKUNaH 150/40%.142	<b>539333</b>	220, 50	0,77	нет	151	120	154	79	56	2,3	> 0,90	EEL=A3
70/40%	HS	0,98	PRKUNaH 70/40%.525*	<b>538695</b>	230, 50	0,38	да	117	86	151	76	56	1,5	> 0,90	EEL=A3
100/40%	HS	1,20	PRKUNaH 100/40%.522*	<b>538696</b>	230, 50	0,56	да	123	92	151	76	56	1,7	> 0,90	EEL=A3
150/40%	HS	1,80	PRKUNaH 150/40%.142*	<b>538697</b>	230, 50	0,77	да	151	120	154	79	56	2,3	> 0,90	EEL=A3
70/40%	HS	0,98	PRKUNaH 70/40%.525	<b>538705</b>	220, 60	0,38	нет	117	86	151	76	56	1,5	> 0,90	EEL=A3
100/40%	HS	1,20	PRKUNaH 100/40%.522	<b>538706</b>	220, 60	0,56	нет	123	92	151	76	56	1,7	> 0,90	EEL=A3
150/40%	HS	1,80	PRKUNaH 150/40%.142	<b>538707</b>	220, 60	0,77	нет	151	120	154	79	56	2,3	> 0,90	EEL=A3

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Компактный комплект со снижением мощности для HS ламп 250 и 400 Вт

Модель ПРА: 71x75 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS)  
Компактный комплект со снижением мощности ПРА без и с термовыключателем с автоматическим восстановлением, ИЗУ, переключатель мощности и компенсирующий конденсатор  
С клеммной колодкой:

винтовые контактные зажимы 0,75–2,5 мм<sup>2</sup>

С заземляющим контактным зажимом

Допустимая емкость нагрузки: 20–100 пкФ

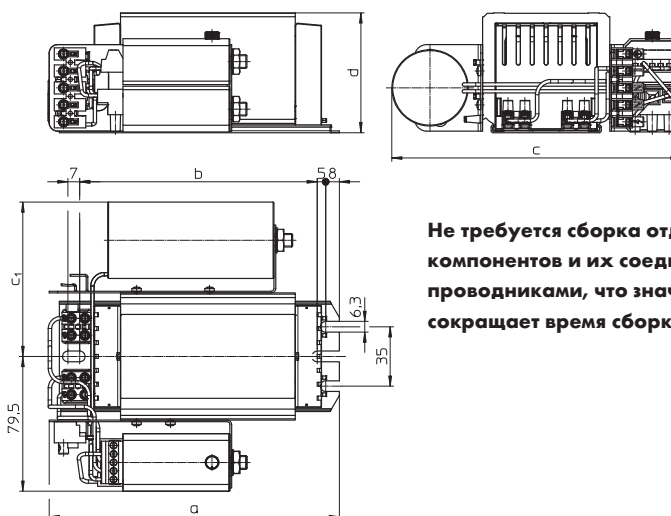
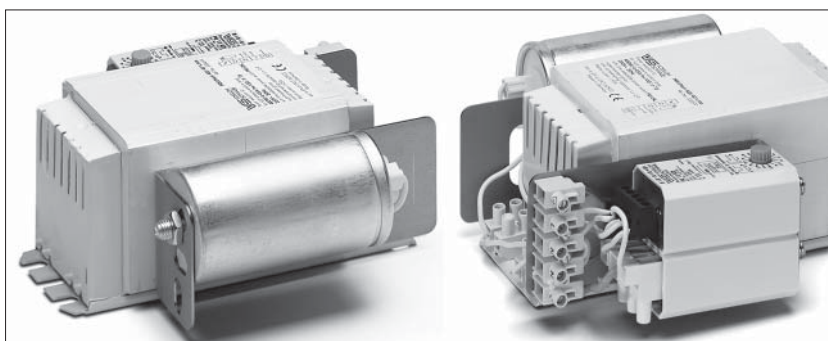
Длина проводника к лампе: макс. 1,5 м

tw 130

По запросу:

Другие значения мощности и напряжения

Зажигающее устройство с цифровым таймером



Не требуется сборка отдельных компонентов и их соединение проводниками, что значительно сокращает время сборки и затраты.

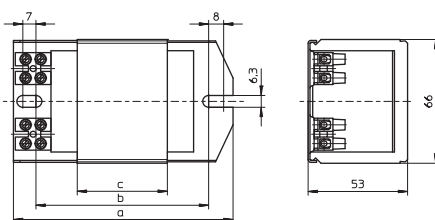
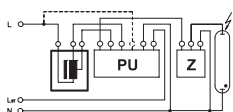
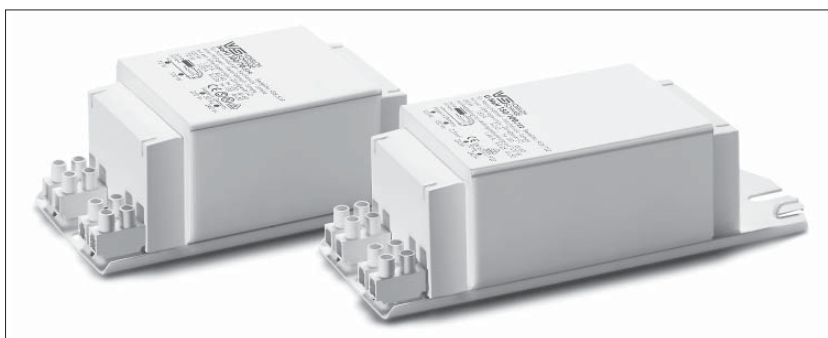
Лампа			Комплект снижения мощности											Кэфф. мощн. λ	Энерго-эффектив.
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	Сетев. ток А	Тепл. защита	a мм	b мм	c мм	c1 мм	d мм	Вес кг		
<b>Снижение мощности без управляющей фазы – микропроцессорный переключатель мощности PR 12 K LC (управление освещением)</b>															
250/40%	HS	3,00	PRKUNaH 250/40%.936	<b>543386</b>	220, 50	1,26	нет	141	110	171	91	71	3,3	> 0,90	EEl=A3
400/40%	HS	4,45	PRKUNaH 400/40%.906	<b>543389</b>	220, 50	1,95	нет	171	140	171	91	71	5,3	> 0,90	<b>A2</b>
250/40%	HS	3,00	PRKUNaH 250/40%.936*	<b>543745</b>	230, 50	1,26	да	141	110	171	91	71	3,3	> 0,90	EEl=A3
400/40%	HS	4,45	PRKUNaH 400/40%.906	<b>543746</b>	230, 50	1,95	да	171	140	171	91	71	5,3	> 0,90	<b>A2</b>
<b>Снижение мощности без управляющей фазы – переключатель мощности PR 12 KD с выбором времени переключения</b>															
250/40%	HS	3,00	PRKUNaH 250/40%.758	<b>546585</b>	220, 50	1,26	нет	171	140	171	91	71	5,3	> 0,90	EEl=A3
250/40%	HS	3,00	PRKUNaH 250/40%.936	<b>539334</b>	220, 50	1,26	нет	141	110	171	91	71	3,3	> 0,90	EEl=A3
400/40%	HS	4,45	PRKUNaH 400/40%.906	<b>539335</b>	220, 50	1,95	нет	171	140	171	91	71	5,3	> 0,90	<b>A2</b>
250/40%	HS	3,00	PRKUNaH 250/40%.936*	<b>538693</b>	230, 50	1,26	да	141	110	171	91	71	3,3	> 0,90	EEl=A3
400/40%	HS	4,45	PRKUNaH 400/40%.906	<b>538694</b>	230, 50	1,95	да	171	140	171	91	71	5,3	> 0,90	<b>A2</b>
250/40%	HS	3,00	PRKUNaH 250/40%.983	<b>538703</b>	220, 60	1,26	нет	141	110	165	86	71	3,3	> 0,90	EEl=A3
400/40%	HS	4,45	PRKUNaH 400/40%.937	<b>538704</b>	220, 60	1,95	нет	171	140	171	91	71	5,3	> 0,90	<b>A2</b>
<b>Снижение мощности с управляющей фазой – переключатель мощности PU 12 K</b>															
250/40%	HS	3,00	PRKUNaH 250/40%.936	<b>539336</b>	220, 50	1,26	нет	141	110	171	91	71	3,3	> 0,90	EEl=A3
400/40%	HS	4,45	PRKUNaH 400/40%.906	<b>539337</b>	220, 50	1,95	нет	171	140	171	91	71	5,3	> 0,90	<b>A2</b>
250/40%	HS	3,00	PRKUNaH 250/40%.936*	<b>538698</b>	230, 50	1,26	да	141	110	171	91	71	3,3	> 0,90	EEl=A3
400/40%	HS	4,45	PRKUNaH 400/40%.906	<b>538699</b>	230, 50	1,95	да	171	140	171	91	71	5,3	> 0,90	<b>A2</b>
250/40%	HS	3,00	PRKUNaH 250/40%.983	<b>538708</b>	220, 60	1,26	нет	141	110	165	86	71	3,3	> 0,90	EEl=A3
400/40%	HS	4,45	PRKUNaH 400/40%.937	<b>538709</b>	220, 60	1,95	нет	171	140	171	91	71	5,3	> 0,90	<b>A2</b>

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## ПРА для снижения мощности HS ламп 70 до 250 Вт

Модель: 53x66 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS)  
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой  
Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>  
Класс защиты I  
tw 130



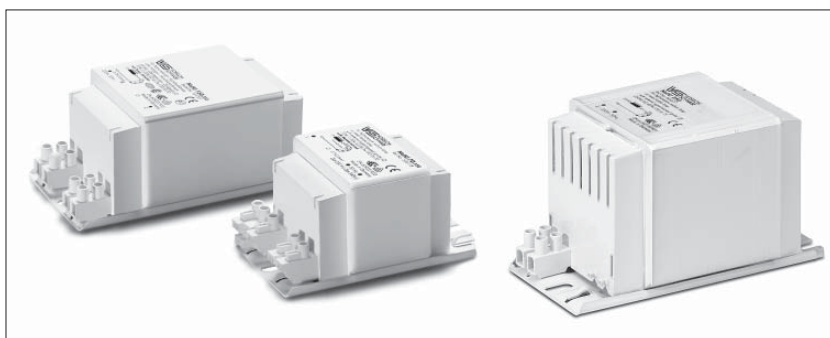
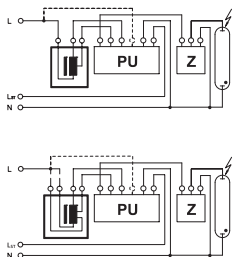
Лампа			ПРА											Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энерго-эффективн.	Ср μФ	I <sub>N</sub> А	
70 (42)	HS	0,98	UNaH 70/40%.501	<b>534128</b>	220, 50	108	86	42	1,23	65	0,39	EEI=A3	12	0,40	
			UNaH 70/40%.525*	<b>535348</b>	230, 50	108	86	42	1,23	70	0,38	EEI=A3	12	0,38	
			UNaH 70/40%.691	<b>161460</b>	220, 60	108	86	48	1,39	60	0,42	EEI=A3	10	0,40	
100 (60)	HS	1,20	UNaH 100/40%.452	<b>533947</b>	220, 50	117	92	55	1,52	65	0,43	EEI=A3	12	0,55	
			UNaH 100/40%.522*	<b>535347</b>	230, 50	117	92	55	1,52	70	0,42	EEI=A3	12	0,55	
			NaHJ 100/70.709	<b>161471</b>	220, 60	145	120	48	1,39	60/50	0,44	EEI=A3	10	0,57	
150 (90)	HS	1,80	UNaH 150/40%.453	<b>533948</b>	220, 50	145	120	75	2,03	75	0,42	EEI=A3	20	0,80	
			UNaH 150/40%.142*	<b>535333</b>	230, 50	145	120	75	2,03	75	0,40	EEI=A3	20	0,77	
			UNaH 150/40%.717	<b>161475</b>	220, 60	145	120	75	2,03	70	0,44	EEI=A3	20	0,77	
250 (150)	HS	3,00	UNaH 250/40%.454	<b>533949</b>	220, 50	180	155	110	2,88	80	0,42	EEI=A3	32	1,32	
			UNaH 250/40%.983	<b>169892</b>	220, 60	145	120	75	2,03	75	0,40	EEI=A3	32	1,32	

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

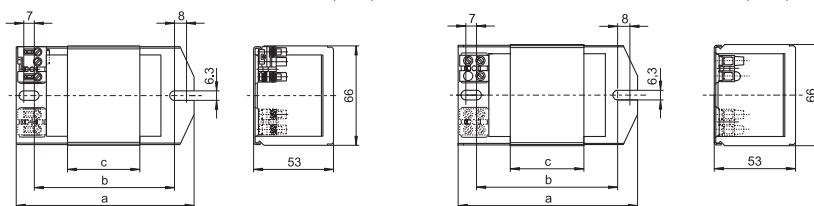
## ПРА с термовыключателем для снижения мощности HS ламп 50 до 150 Вт

Модель: 53x66 мм

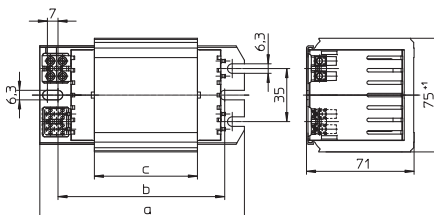
Для натриевых ламп высокого давления (HS)  
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой  
Термовыключатель с автоматическим  
восстановлением  
Класс защиты I  
tw 130



**A** Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>    **B** Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>



**C** Винтовые контактные зажимы: 0,75–2,5 мм<sup>2</sup>



Лампа			ПРА										Конденсатор		
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	Рисунок	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt К	Коефф. мощн. λ	Энерго- эффектив.	Ср μФ	I <sub>N</sub> А
<b>С безвинтовыми контактными зажимами: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup></b>															
70 (42)	HS	0,98	UNaH 70/40%.525*	<b>544728</b>	230, 50	A	108	86	42	1,23	70	0,38	EEI=A3	12	0,38
100 (60)	HS	1,20	UNaH 100/40%.522*	<b>544730</b>	230, 50	A	117	92	55	1,55	70	0,42	EEI=A3	12	0,55
150 (90)	HS	1,80	UNaH 150/40%.142*	<b>544729</b>	230, 50	A	145	120	75	2,10	75	0,40	EEI=A3	20	0,77
150 (101)	HS	1,80	UNaH 150/100.722*	<b>539050</b>	230/240, 50	A	160	135	95	2,50	65/50	0,41	EEI=A3	20	0,77
150 (101)	HS	1,80	UNaH 150/100.722*	<b>507627</b>	230/240, 50	A	180	155	95	2,50	65/50	0,41	EEI=A3	20	0,77
<b>С винтовыми контактными зажимами: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup> (Рисунок B) / 0,75–2,5 мм<sup>2</sup> (Рисунок C)</b>															
50 (33)	HS	0,76	NaH 50/35.412	<b>563871</b>	230, 50	B	117	92	55	1,07	40/25	0,34	<b>A2</b>	6	0,22
			NaH 50/35.797*	<b>539515</b>	230, 50	B	108	86	36	1,07	70/45	0,37	EEI=A3	6	0,22
70 (44)	HS	0,98	NaHJ 70/50.411	<b>563870</b>	230, 50	B	108	86	48	1,34	50/35	0,37	<b>A2</b>	12	0,38
			NaHJ 70/50.695*	<b>503136</b>	230, 50	B	108	86	48	1,34	70/50	0,37	EEI=A3	12	0,38
			UNaH 70/40%.413	<b>563872</b>	230, 50	B	117	92	55	1,52	50/35	0,37	<b>A2</b>	12	0,38
100 (64)	HS	1,20	NaHJ 100/70.519	<b>507628</b>	230, 50	B	145	120	75	2,03	60/50	0,42	<b>A2</b>	12	0,55
			NaHJ 100/70.703*	<b>504131</b>	230, 50	B	117	92	48	1,39	70/60	0,43	EEI=A3	12	0,55
			UNaH 100/40%.41	<b>563873</b>	230, 50	B	145	120	75	2,03	50	0,41	<b>A2</b>	12	0,55
150 (101)	HS	1,80	NaHJ 150/100.923	<b>563876</b>	230, 50	C	135	115	68	2,87	45/35	0,40	<b>A2</b>	20	0,77
			NaHJ 150/100.973*	<b>504135</b>	230, 50	B	145	120	75	2,10	75/55	0,41	EEI=A3/ <b>A2</b>	20	0,77
			UNaH 150/40%.922	<b>563874</b>	230, 50	C	135	115	68	2,87	45/35	0,40	<b>A2</b>	20	0,77

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## ПРА с термовыключателем для снижения мощности HS ламп 70 до 150 Вт, Класс защиты II

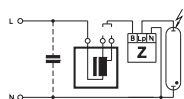
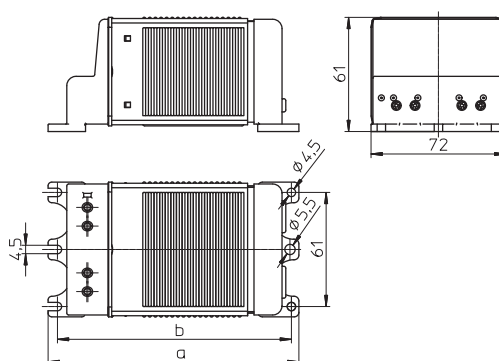


Герметичный ПРА в компактном  
пластмассовом корпусе  
Модель: 61x72 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS)  
С фиксатором кабеля  
Термовыключатель с автоматическим  
восстановлением  
Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

**Класс защиты II**

tw 130



Лампа		ПРА										Конденсатор	
Мощн. Вт	Тип	Ток А	Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	a мм	b мм	Вес кг	Δt К	Кэфф. мощн. λ	Энерго- эффектив.	Ср μФ	I <sub>N</sub> А
70 (44)	HS	0,98	NaHJZ 70/50.520*	<b>533395</b>	230, 50	134	125	1,52	65/45	0,36	EEI=A3	12	0,38
100 (64)	HS	1,20	NaHJZ 100/70.519*	<b>533396</b>	230, 50	161	152	2,10	60/45	0,42	EEI=A3	12	0,55
150 (101)	HS	1,80	NaHJZ 150/100.466*	<b>533398</b>	230, 50	161	152	2,30	70/45	0,39	EEI=A3	20	0,77

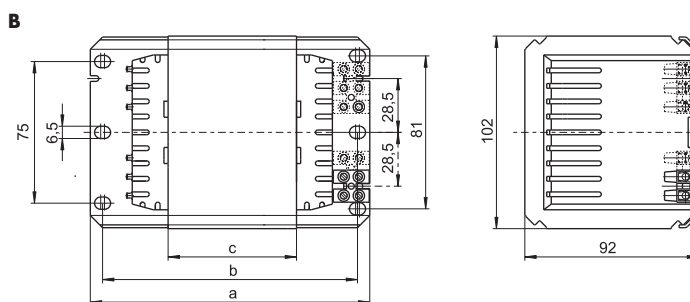
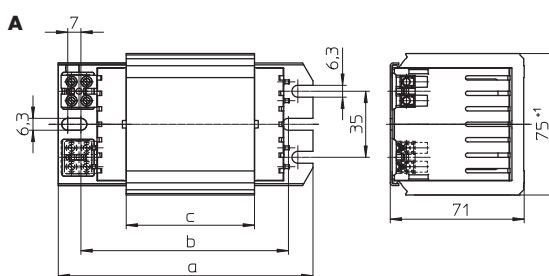
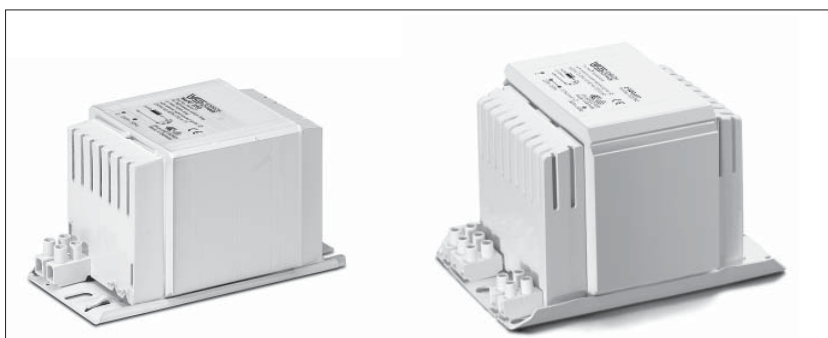
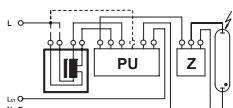
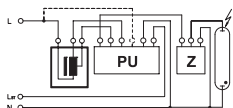
\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## ПРА для снижения мощности HS ламп 250 до 600 Вт

Модель: 71x75 мм

Модель: 92x102 мм

Для натриевых ламп высокого давления (HS)  
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой  
Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>  
Класс защиты I  
tw 130



Лампа			ПРА										Конденсатор		
Мощн.	Тип	Ток	Тип	№ заказа	Напряжен. AC	Рисунок	a	b	c	Вес	Δt	Коеф. мощности	Энерго-эффектив.	Ср	I <sub>N</sub>
Вт		A			В, Гц		мм	мм	мм	кг	К	λ		μФ	A
250 (150)	HS	3,00	UNaH 250/40%.746	<b>539283</b>	220, 50	A	135	115	68	2,85	75	0,42	EEl=A3	32	1,35
			UNaH 250/150.176	<b>530509</b>	230, 50	B	133	120	44	3,97	65	0,40	<b>A2</b>	32	1,30
			UNaH 250/40%.936*	<b>543747</b>	230, 50	A	135	115	68	2,85	75	0,40	EEl=A3	32	1,30
			UNaH 250/40%.747	<b>539517</b>	220, 60	A	135	115	68	2,85	75	0,42	EEl=A3	25	1,40
400 (240)	HS	4,45	UNaH 400/40%.892	<b>538592</b>	220, 50	A	165	145	103	4,13	75	0,44	<b>A2</b>	45	2,10
			UNaH 400/40%.906	<b>543748</b>	230, 50	A	165	145	103	4,13	75	0,42	<b>A2</b>	45	2,00
			UNaH 400/40%.937	<b>538715</b>	220, 60	A	165	145	103	4,13	75	0,44	<b>A2</b>	40	2,05
600 (360)	HS	6,20	UNaH 600/40%.060	<b>539384</b>	230/240, 50	B	173	160	108	6,80	75	0,44	<b>A2</b>	65	2,80

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## С термовыключателем

Термовыключатель с автоматическим восстановлением

Лампа			ПРА										Конденсатор		
Мощн.	Тип	Ток	Тип	№ заказа	Напряжен. AC	Рисунок	a	b	c	Вес	Δt	Коеф. мощности	Энерго-эффектив.	Ср	I <sub>N</sub>
Вт		A			В, Гц		мм	мм	мм	кг	К	λ		μФ	A
250 (150)	HS	3,00	UNaH 250/40%.936*	<b>538711</b>	230, 50	A	135	115	68	2,85	75	0,40	EEl=A3	32	1,30
400 (240)	HS	4,45	UNaH 400/40%.906	<b>538710</b>	230, 50	A	165	145	103	4,13	75	0,42	<b>A2</b>	45	2,00

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## ИМПУЛЬСНЫЕ ЗАЖИГАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА, БЛОКИ ЗАЖИГАЮЩИХ УСТРОЙСТВ И БЛОКИ МГНОВЕННОГО ПЕРЕЗАЖИГАНИЯ



## ЭЛЕКТРОННЫЕ ЗАЖИГАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

### **Импульсные зажигающие устройства (ИЗУ)**

ИЗУ работают независимо от ПРА, генерируя определенные импульсы зажигания в диапазоне напряжения питания от 220 до 240 В ( $\pm 10\%$ ) и от 380 до 415 В ( $\pm 10\%$ ). Так как частота напряжения сети играет второстепенную роль, эти устройства работают одинаково хорошо при 50 Гц и 60 Гц.

ИЗУ должны устанавливаться около патрона. Необходимое расстояние между зажигающим устройством и лампой определяется максимальной емкостью нагрузки, которая указана в технических характеристиках для каждого зажигающего устройства. Емкостная нагрузка проводника зависит от его физических свойств и электропроводной схемы; это значение обычно находится между 70–100 пФ на метр.

### **Блоки зажигающих устройств (БЗУ)**

Так как БЗУ для генерации требуемого напряжения зажигания используют обмотку индуктивного ПРА, то конструкция ПРА должна выдерживать такие высокие напряжения.

### **Блоки мгновенного перезажигания**

Блок мгновенного перезажигания (БМП) это особый вид зажигающих устройств для газоразрядных ламп высокого давления. По сравнению с ИЗУ и БЗУ, БМП имеет очень специфическую область применения. Они предназначены для осветительных установок, например на электростанциях, стадионах и в телевизионных студиях и должны произвести мгновенное перезажигание горячих газоразрядных ламп высокого давления.

На последующих страницах Vossloh-Schwabe представит огромный ассортимент зажигающих устройств для всех областей применения.





<b>Электронные импульсные зажигающие устройства (ИЗУ)</b>	<b>42–50</b>
<b>Блоки зажигающих устройств (БЗУ)</b>	<b>51–52</b>
<b>Блоки мгновенного перезажигания (БМП)</b>	<b>53–54</b>
<b>Электронные переключатели мощности</b>	<b>55</b>
<b>Электронные импульсные зажигающие устройства с переключателями мощности</b>	<b>56</b>
<b>Блоки переключения для электронных устройств управления с интерфейсом 1–10 В</b>	<b>57</b>
<b>Пусковые выключатели</b>	<b>58–59</b>
<b>Электронные разрядные приборы</b>	<b>60</b>
<b>Технические указания для газоразрядных ламп</b>	<b>78–119</b>
Общие технические указания	348–356
Глоссарий	357–359

## Электронные импульсные зажигающие устройства для HS ламп до 70 Вт

Стандартное исполнение или с автоматическим отключением

Для натриевых ламп высокого давления (HS) и металлогалогенных ламп с керамической горелкой C-HI-TT/ET с цоколем E27

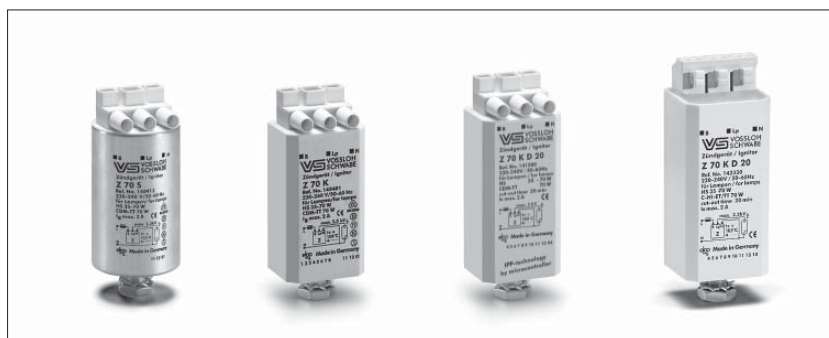
Фазировка напряжения зажигания:

60-90 °el и 240-270 °el

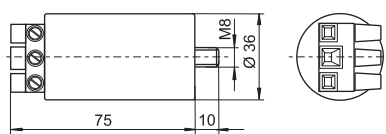
Макс. допустимая температура корпуса: 105 °C

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

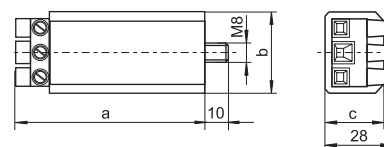
Для светильников класса защиты I и II



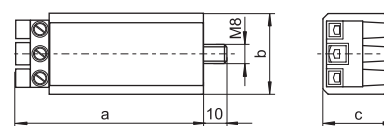
Алюминиевый корпус



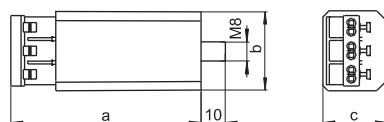
Корпус из поликарбоната – К



Корпус из поликарбоната – K D20



Корпус поликарбонатный с безвинтовыми контактными зажимами



Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери Мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Корпус				Вес г
									d (Ø) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al) с винтовыми контактными зажимами: 0,75-4 мм<sup>2</sup></b>													
Z 70 S	140413	220-240	2	< 0,6	< 5	1,8-2,3	20-200	-	35	76	-	-	135
<b>Пластмассовый корпус (PC) с винтовыми контактными зажимами: 0,75-4 мм<sup>2</sup></b>													
Z 70 K	140481	220-240	2	< 0,6	< 5	1,8-2,3	20-200	-	-	78	34	27	125
Z 70 K D20	141580*	220-240	2	< 0,6	< 5	1,8-2,3	20-100	1216/50-60	-	80	34	30	145
<b>Пластмассовый корпус (PC) с безвинтовыми контактными зажимами: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup></b>													
Z 70 K D20	142330*	220-240	2	< 0,6	< 5	1,8-2,3	20-100	1216/50-60	-	83	34	30	145

\* с технологией IPP

## Электронные импульсные зажигающие устройства для HS ламп 70 (DE) до 250 Вт и HI ламп 35 до 250 Вт

Стандартное исполнение или с автоматическим отключением

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлгалогенных ламп (HI) металлгалогенных ламп с керамической горелкой (С-Нl)

Фазировка напряжения зажигания:

60-90 °el и 240-270 °el

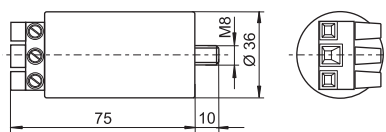
Макс. допустимая температура корпуса: 105 °С

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

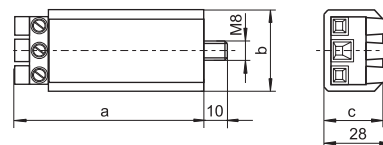
Для светильников класса защиты I и II



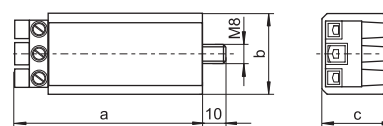
Алюминиевый корпус



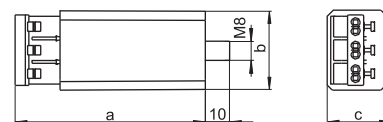
Корпус из поликарбоната – К



Корпус из поликарбоната – К D20



Корпус поликарбонатный с безвинтовыми контактными зажимами



Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери Мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Корпус				Вес г
									d (∅) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al) с винтовыми контактными зажимами: 0,75-4 мм<sup>2</sup></b>													
Z 250 S	140425	220-240	3,5	< 1,8	< 20	4-5	20-100	-	35	76	-	-	140
<b>Пластмассовый корпус (PC) с винтовыми контактными зажимами: 0,75-4 мм<sup>2</sup></b>													
Z 250 K	140489	220-240	3,5	< 1,8	< 20	4-5	20-100	-	-	78	34	27	130
Z 250 K D20	141581*	220-240	3,5	< 1,8	< 20	4-5	20-100	1216/50-60	-	80	34	30	145
<b>Пластмассовый корпус (PC) с безвинтовыми контактными зажимами: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup></b>													
Z 250 K D20	142350*	220-240	3,5	< 1,8	< 20	4-5	20-100	1216/50-60	-	83	34	30	145

\* с технологией IPP

## Электронные импульсные зажигающие устройства для HS ламп 70 (DE) до 400 Вт и HI ламп 35 до 400 Вт

Стандартное исполнение или с автоматическим отключением

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI) металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-Нl)

Фазировка напряжения зажигания:

60-90 °el и 240-270 °el

Макс. допустимая температура корпуса: 105 °С

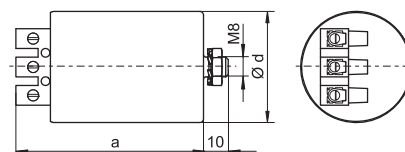
Винтовые контактные зажимы: 0,75-4 мм<sup>2</sup>

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

Для светильников класса защиты I и II



Алюминиевый корпус



Тип	№ заказа	Напряжен. АС 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери Мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Корпус				Вес г
									d (Ø) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al)</b>													
Z 400 S	<b>140427</b>	220-240	5	< 3	< 25	4-5	20-100	-	45	76	-	-	250
Z 400 S D20	<b>141583*</b>	220-240	5	< 3	< 25	4-5	20-100	1216/50-60	45	90	-	-	280

\* с технологией IPP

## Электронные импульсные зажигающие устройства (ИЗУ) для HS ламп 70 (DE) до 400 Вт и HI ламп 35 до 400 Вт

Стандартное исполнение или с автоматическим отключением

Компактная модель

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлгалогенных ламп (HI) металлгалогенных ламп с керамической горелкой (С-Нl)

Напряжение зажигания: 4-5 кВ

Фазировка напряжения зажигания:

60-90 °el и 240-270 °el

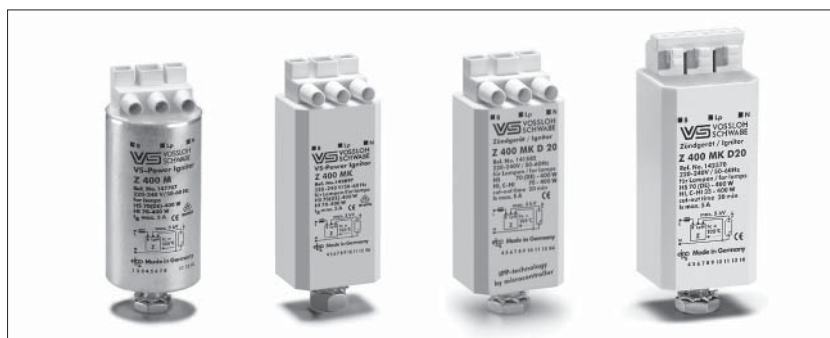
Макс. допустимая температура корпуса: 105 °С

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

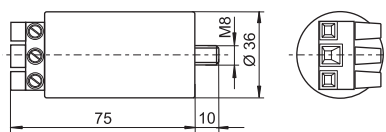
Для светильников класса защиты I и II

Для светильников класса защиты I

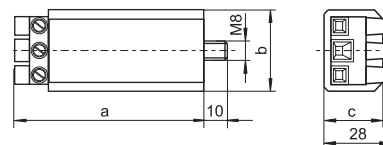
(140594, 147707)



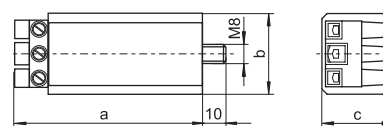
Алюминиевый корпус



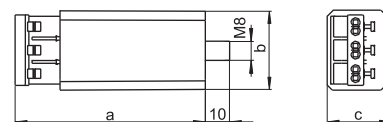
Корпус из поликарбоната – К



Корпус из поликарбоната – К D20



Корпус поликарбонатный с безвинтовыми контактными зажимами



Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери Мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Корпус				Вес г
									d (∅) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al) с винтовыми контактными зажимами: 0,75-4 мм<sup>2</sup></b>													
Z 400 M	140594	220-240	5	< 3	< 35	4-5	20-50	-	35	76	-	-	140
Z 400 M VS-Power	147707**	220-240	5	< 3	< 35	4-5	20-50	-	35	76	-	-	140
Z 400 M S	140693	220-240	5	< 3	< 35	4-5	20-50	-	35	76	-	-	140
<b>Пластмассовый корпус (PC) с винтовыми контактными зажимами: 0,75-4 мм<sup>2</sup></b>													
Z 400 M K	140597	220-240	5	< 3	< 35	4-5	20-50	-	-	78	34	27	130
Z 400 M K VS-Power	142897**	220-240	5	< 3	< 35	4-5	20-50	-	-	78	34	27	130
Z 400 M K D20	141582*	220-240	5	< 3	< 35	4-5	20-50	1216/50-60	-	80	34	30	145
<b>Пластмассовый корпус (PC) с безвинтовыми контактными зажимами: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup></b>													
Z 400 M K D20	142370*	220-240	5	< 3	< 35	4-5	20-50	1216/50-60	-	83	34	30	145

Рекомендуется для наружного освещения

\* с технологией IPP

\*\* не пригоден для C-HI ламп

## Электронные импульсные зажигающие устройства для HS ламп 600 и 750 Вт

Стандартное исполнение

Для натриевых ламп высокого давления (HS)

Фазировка напряжения зажигания:

60-90 °el и 240-270 °el

Макс. допустимая температура корпуса: 105 °C

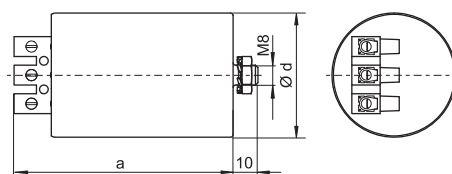
Винтовые контактные зажимы: 0,75-4 мм<sup>2</sup>

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

Для светильников класса защиты I и II

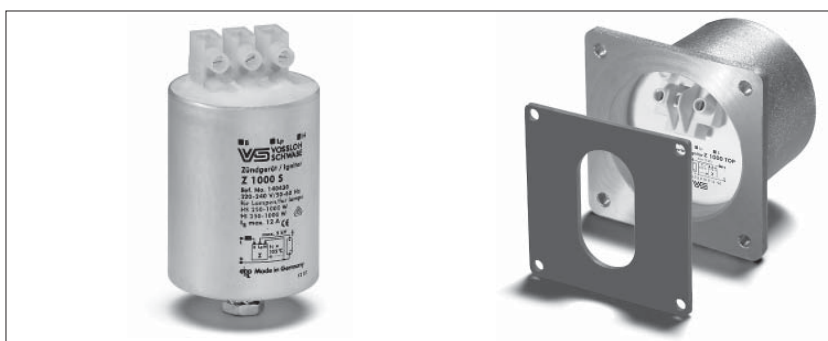


Алюминиевый корпус



Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери Мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Корпус				Вес г
									d (∅) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al)</b>													
Z 750 S	146990	220-240	8	< 3	< 20	4-5	20-100	-	50	90	-	-	360

## Электронные импульсные зажигающие устройства (ИЗУ) для HS и HI ламп 250 до 1000 Вт



Стандартное исполнение или с автоматическим отключением

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI)

Фазировка напряжения зажигания:  
60-90 °el и 240-270 °el

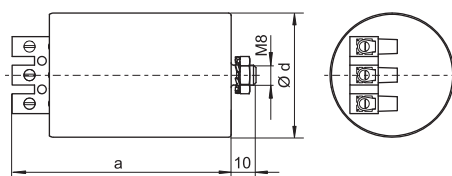
Макс. допустимая температура корпуса: 105 °C

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>  
(Z 1000 S: 0,75-4 мм<sup>2</sup>)

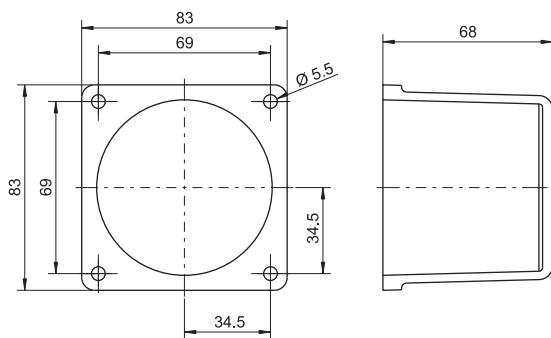
Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

Для светильников класса защиты I и II

Алюминиевый корпус



Z 1000 TOP



Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Корпус				Вес г
									d (Ø) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al)</b>													
Z 1000 S	<b>140430</b>	220-240	12	< 6	< 35	4-5	20-100	-	50	80	-	-	340
Z 1000 TOP	<b>140607**</b>	220-240	12	< 6	< 35	4-5	20-100	-	-	83	83	68	620
Z 1000 S D20	<b>141584*</b>	220-240	12	< 6	< 35	4-5	20-100	1216/50-60	50	80	-	-	340

\* с технологией IPP

\*\* для фланцевого крепления с уплотнением для степени защиты IP55

## Электронные импульсные зажигающие устройства (ИЗУ) для HS и HI ламп до 1000 Вт



Стандартное исполнение

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI)

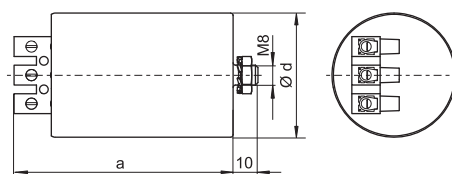
### Для длинных проводников

Макс. допустимая температура корпуса: 105 °C

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

Алюминиевый корпус



### Для HS ламп и HI ламп 150 до 1000 Вт

Фазировка напряжения зажигания: 60-90 °el

Для светильников класса защиты I

Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Корпус				Вес г
									d (∅) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al)</b>													
Z 1000 L	140471*	220-240	12	< 6	< 35	4-5	20-2000	-	50	84	-	-	340

\* не предназначены для HI ламп типов NDL, WDL или для HS ламп типов S, de-Luxe, Comfort и подобным.

### Для HS ламп 600 до 1000 Вт/400 В и HI ламп 1000 Вт/400 В

Фазировка напряжения зажигания:

60-90 °el и 240-270 °el

Для светильников класса защиты I и II

Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Корпус				Вес г
									d (∅) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al)</b>													
Z 1000 S/400 V	140496	380-415	6	< 3,3	< 28	4-5	20-2000	-	45	100	-	-	295



## Электронные импульсные зажигающие устройства (ИЗУ) для проекционных ламп до 1200 Вт

Стандартное исполнение

Для газоразрядных ламп высокого давления

Фазировка напряжения зажигания:

60-90 °el и 240-270 °el

Макс. допустимая температура корпуса: 105 °C

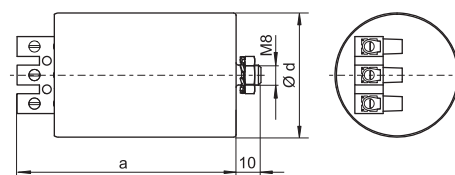
Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

Для светильников класса защиты I



Алюминиевый корпус



Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Корпус				Вес г
									d (Ø) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al)</b>													
Z 1200/2,5	<b>140608*</b>	220-240	15	< 7,5	< 40	2-2,5	20-200	—	50	80	—	—	330
Z 1200/9	<b>140609**</b>	220-240	15	< 10	< 40	7-8	20-50	—	50	135	—	—	650

\* для ламп, н. п. HSR, MSR, SN

\*\* для ламп, н. п. HMI, HTI, CDI, RSI, CSR

## Электронные импульсные зажигающие устройства для HI ламп до 3500 Вт

Стандартное исполнение

Для металлогалогенных ламп (HI)

Фазировка напряжения зажигания:

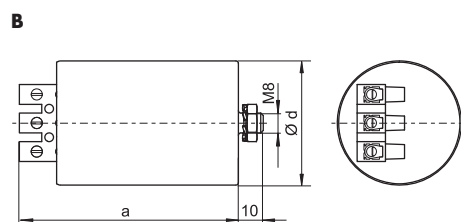
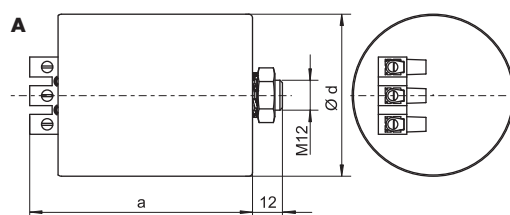
60-90 °el и 240-270 °el

Макс. допустимая температура корпуса: 105 °C

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

Для светильников класса защиты I и II



Тип	№ заказа	Напряжен. АС 50-60 Гц В	Макс. ток лампы А	Потери мощн. Вт	Собств. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Время отключения сек./Гц	Рисунок	Корпус				Вес г
										d (Ø) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al)</b>														
Z 2000 S	<b>140432</b>	220-240	20	< 6	< 30	4-5	20-100	-	A	65	96	-	-	640
Z 2000 S/400 V	<b>140497</b>	380-415	12,7	< 5	< 32	4-5	20-2000	-	B	50	88	-	-	340
Z 3500 S/400 V	<b>140499</b>	380-415	20	< 7	< 35	4-5	20-100	-	A	65	96	-	-	650

## Блоки зажигающих устройств для HS и HI ламп до 1000 Вт

С автоматическим отключением

Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-HI)

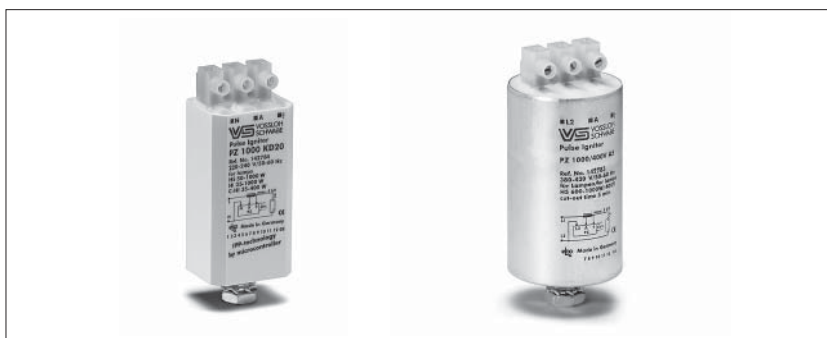
Макс. допустимая температура корпуса: 95 °С

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

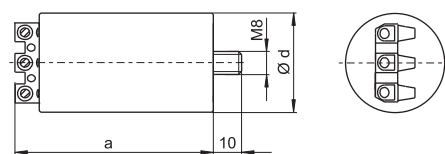
Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

Для светильников класса защиты I

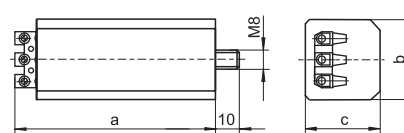
Блок зажигающего устройства (БЗУ) может быть использован только с ПРА, имеющим специальное отведение от обмотки, его положение определяет величину напряжения зажигания.



Алюминиевый корпус



Корпус из поликарбоната



Для HS ламп 50 до 1000 Вт,

HI ламп 35 до 1000 Вт и С-HI ламп 35 до 400 Вт

Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Число импульсов зажигания за синус-период	Напряжение зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Программируем. время откл. сек./Гц	Корпуса			Вес г
							a мм	b мм	c мм	
<b>Пластмассовый корпус (PC)</b>										
PZ 1000 K D20	142784*	220-240 ±10%	≥ 2	1,8-2,3/4-5	20-1000	1216/50-60	74	34	27	100

с технологией IPP

\* соответствующие ПРА (Тип: NaHJ...PZT) доступны по запросу

Для HS ламп 600 до 1000 Вт/400 В

и HI ламп 1000 Вт/400 В

Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Число импульсов зажигания за синус-период	Напряжение зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Программир. время откл. сек./Гц	Корпус				Вес г
							d (∅) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Алюминиевый корпус (Al)</b>											
PZ 1000/400 V A5	142783*	380-420	≥ 1	4-5	20-800	300/50	40	80	-	-	155

\* соответствующие ПРА (Тип: NaHJ...PZT) доступны по запросу

## Блоки зажигающих устройств для HS ламп 50 до 1000 Вт

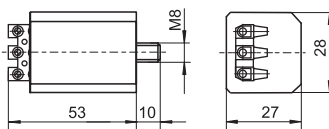
Стандартное исполнение

Для натриевых ламп высокого давления (HS),  
Макс. допустимая температура корпуса: 95 °С

Винтовые контактные зажимы: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>

Крепление: шток с резьбой и установленными  
шайбой и гайкой

Для светильников класса защиты I



Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Число импульсов зажигания за синус-период	Напряжение зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Программир. время откл. сек./Гц	Корпус				Вес г
							d (Ø) мм	a мм	b мм	c мм	
<b>Пластмассовый корпус (PC)</b>											
PZS 1000 K	<b>140613</b>	220-240	ca. 1/сек.	ca. 4	20-4000	-	-	50	28	27	50

не предназначен для HS ламп типов Plus, Super, XL, HO  
соответствующие ПРА (тип: NaH...P) доступны по запросу

## Блоки зажигающих устройств для HI ламп 250 до 2000 Вт, напряжением зажигания до 1 кВ включительно

Стандартное исполнение

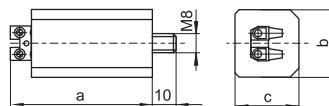
Для металлогалогенных ламп (HI)  
с напряжением зажигания 0,9 кВ

Макс. допустимая температура корпуса: 95 °С

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Крепление: шток с резьбой и установленными  
шайбой и гайкой

Для светильников класса защиты I



Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Гц В	Число импульсов зажигания за синус-период	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Программир. время откл. сек./Гц	Корпус				Вес г
							a мм	b мм	c мм	d мм	
<b>Пластмассовый корпус (PC)</b>											
PZI 1000/1 K	<b>140617</b>	220-240	≥ 1	0,7-0,9	макс. 10000	-	57	28	27	50	

соответствующие ПРА на страницах 31, 32 и 33

## Блок мгновенного перезажигания для газоразрядных ламп высокого давления до 600 Вт

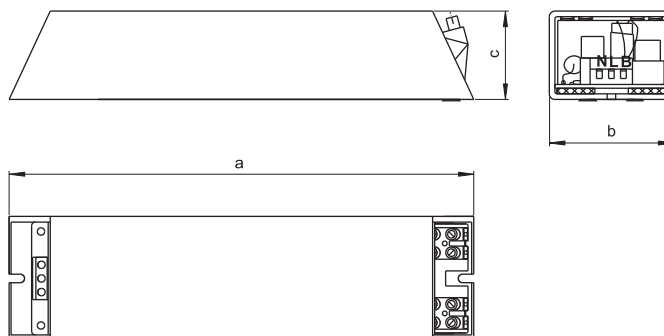
Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HЛ), металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-НЛ) и проекционных ламп в соответствии с таблицей ламп, представленной ниже  
 Для установки в качестве симметричного зажигающего устройства (то есть напряжение зажигания расщепляется поровну между электродами лампы)  
 Для установки в светильники класса защиты I  
 Макс. допустимая температура корпуса: 60 °С  
 Подключение сети: винтовые 3-полюсные контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>  
 Подключение лампы: винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

для электрических схем 1 и 2

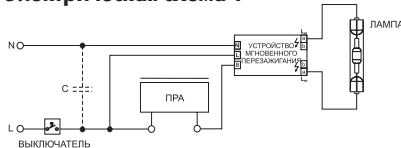
Крепление: 2 монтажных паза для винтов М4  
 Материал: пластмассовый корпус из пластика АБС

### ВНИМАНИЕ

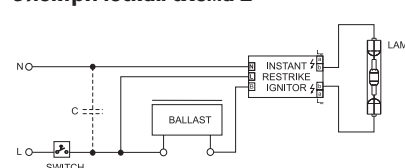
Неисправная лампа должна быть немедленно заменена



Электрическая схема 1



Электрическая схема 2

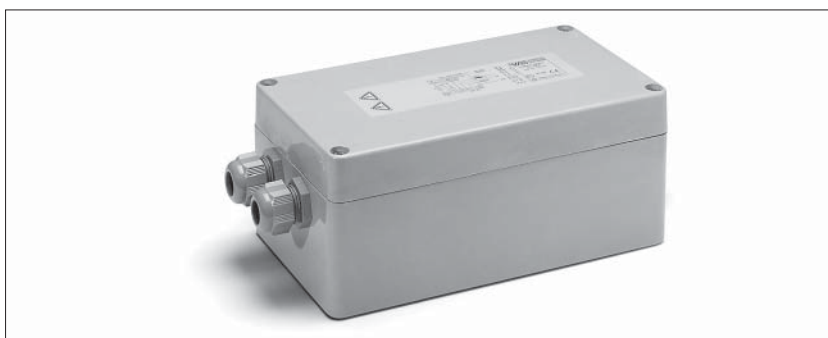


Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Hz В	Мак. ток лампы А	Потери мощн. Вт	Собствен. нагрев К	Напряжен. перезажиг.* кВ	Время перезажиг. сек.	Емкость нагрузки пФ	Корпус			Вес г
									a мм	b мм	c мм	
HZ 600 K	<b>147790</b>	230 ±10%	8	< 4	< 10	20-35	около 6	5-30	247	66	47	1000

\* зависит от применяемой электрической схемы; напряжение зажигания расщепляется поровну между электродами лампы

Таблица ламп							
Электрическая схема 1				Электрическая схема 2			
Тип лампы	Цоколь	Тип патрона VS	Страница каталога	Тип лампы	Цоколь	Тип патрона VS	
CDM-TD 70 W	RX7s	306	77	HBO 50 W	SFa8-2	-	
HCI-TS 70 W	RX7s	306	77	MSR 125 HR	GZX9,5	-	
HI 70 W (DE)	RX7s	306	77	HBO 200 W	SFc10.4	-	
HS 70 W (DE)	RX7s	306	77	HBO 200 W	SFc10.4	-	
RCI-TS 70 W	RX7s	306	77	MSR 200 HR	GZX9,5	-	
HS 150 W (DE)	RX7s	306	77	HTI 250 W	FaX1,5	-	
HMI 200 W	X515	-		HMI 400 W/SE	GZZ9,5	-	
HMI 200 W/X	GZY9,5	-		HMP 400 W	FaX1,5	-	
MSI 200 W	GZY9,5	-		HTI 400 W	FaX1,5	-	
RSI 200 W	X515	-		RSI 400 W	GZX9,5	-	
HS 250 W (DE)	Fc2	025	77-78	HBO 500 W	SFcY13-5	-	
HS 400 W (DE)	Fc2	025	77-78	HMP 575 W	SFc10.4 / G22	-	
MSR 400 HR	GZZ9,5	-		HMI 575 W	SFc10.4	-	
MSI 575 W	SFc10	-		RSI 575 W	G22	-	
MSR 575 HR	G22	-		HTI 600 W	FaX1,5	-	

## Блок мгновенного перезажига для газоразрядных ламп высокого давления 1000 Вт/230 В и 2000 Вт/400 В



Для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (НИ), металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-НИ) в соответствии с таблицей ламп, представленной ниже  
 Для установки в качестве симметричного зажигающего устройства (напряжение зажигания расщепляется поровну между электродами лампы)

Степень защиты: IP65

Для установки в светильники класса защиты I

Макс. допустимая температура корпуса: 60 °С

Подключение к сети: винтовые 3-полюсные контактные зажимы: макс. 4 мм<sup>2</sup>

Зажим заземления: винтовой контактный зажим: макс. 4 мм<sup>2</sup>

Подключение лампы: винтовые контактные зажимы: макс. 4 мм<sup>2</sup>

Крепление: 4 отверстия Ø 6,3 мм

в основании корпуса

Материал: корпус из усиленного стекловолокном полиэстера

в основании корпуса

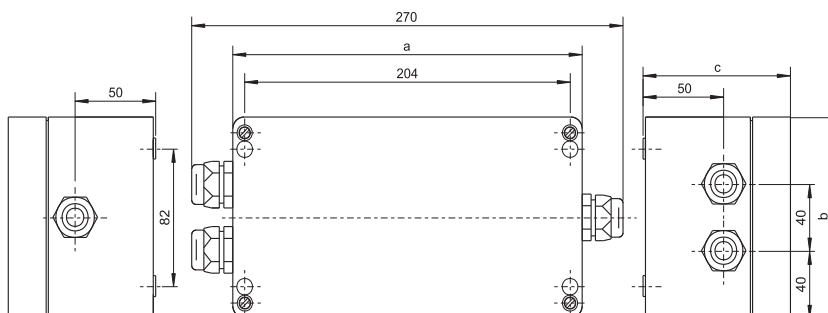
Материал: корпус из усиленного стекловолокном полиэстера

Материал: корпус из усиленного стекловолокном полиэстера

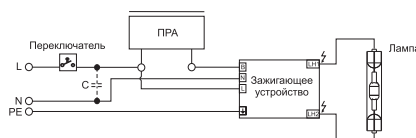
### ВНИМАНИЕ

Неисправная лампа должна быть немедленно

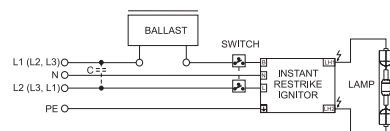
заменена



Электрическая схема HZ 1000 К/230 В



Электрическая схема HZ 2000 К/400 В



Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50-60 Hz В	Макс. ток лампы А	Потери мощн. Вт	Собствен. нагрев К	Напряжен. перезажиг.* кВ	Время перезажиг. сек.	Емкость нагрузки пФ	Корпус			Вес г
									a мм	b мм	c мм	
HZ 1000 К	<b>147791</b>	230 ±10%	12	< 5	< 10	36	около 6	5-50	218	120	92	3745
HZ 2000 К/400 В	<b>147793</b>	400 ±10%	12,7	< 5	< 10	36	около 6	5-30	218	120	92	3745

\* напряжение зажигания расщепляется поровну между электродами лампы

Таблица ламп HZ 1000 К

Тип лампы	Производитель	Цоколь	Тип патрона VS	Страница катал.	Тип лампы	Цоколь	Тип патрона VS	Страница катал.
CDM-TD 150 W	Philips	RX7s	306	77	HI 400 W (DE)	Fc2	025	77-78
HCI-TS 150 W	Osram	RX7s	306	77	HS 400 W (DE)	Fc2	025	77-78
HI 150 W (DE)		RX7s	306	77	HI 1000 W (DE)	Fc2	025	77-78
HS 150 W (DE)		RX7s	306	77	HS 1000 W (DE)	Провод, K12s-7	211	79
HI 250 W (DE)		Fc2	025	77-78	-	-	-	-
HS 250 W (DE)		Fc2	025	77-78	-	-	-	-

Таблица ламп HZ 2000 К/400 В

Тип лампы	Цоколь	Тип патрона VS	Страница катал.	Заметка
HI 2000 W (DE)	Провод, K12s-7	211	79	не предназначен для HRI-TS 2000 W/N/L, HQI-TS 2000 W/N/L

## Электронные переключатели мощности для HS ламп до 600 Вт и НМ ламп до 700 Вт



Для натриевых ламп высокого давления (HS) и ртутных ламп высокого давления (НМ)  
Снижение потребляемой мощности, благодаря использованию нескольких отводов напряжения и ИЗУ  
PR 12 K LC и PR 12 K D также подходят для снижения мощности СИД блоков питания и электронных ПРА  
Корпус: поликарбонат (РС)

Макс. допустимая температура корпуса: 80 °С

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

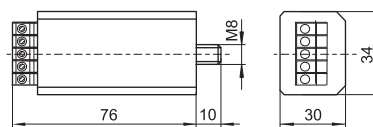
Для светильников класса защиты I и II

Схемы соединений для снижения мощности смотри 96-97.

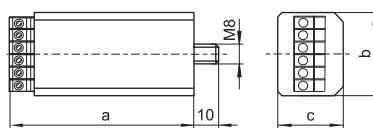
### Преимущества PR 12 K LC:

- интеллектуальный принцип самонастройки
- устраняет отнимающую много времени задачу по постоянной регулировке времени режима снижения мощности в связи с меняющимися циклами день-ночь
- исчезает необходимость корректировки при переходе на летнее время
- простое программирование с помощью круговой шкалы
- не требуется дополнительная линия управления
- приспособлен для встраивания в существующие светильники
- предназначен для светильников класса защиты I и II

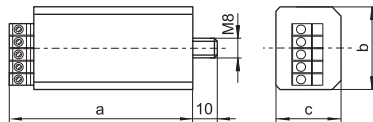
PU 12 K/PR 12 KD/PR 12 K LC



PU 120 K



PU 121 K



Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	Макс. контакт ток		Собствен. нагрев К	Встроенная задержка переключения	Фаза управления для снижения мощности (логика схемы)	Корпус			Вес г
			A/λ	A/λ				a мм	b мм	c мм	
<b>Снижение мощности с фазой управления</b>											
PU 12 K	140621	230, 50 / 220, 60	8/0,5	12/1	< 25	—	отсоединить или соединить	74	34	27	100
PU 120 K	140622*	230, 50 / 220, 60	8/0,5	12/1	< 10	327 сек.	отсоединить	74	34	27	100
PU 121 K	140623*	230, 50 / 220, 60	8/0,5	12/1	< 25	327 сек.	соединить	74	34	27	100
<b>Снижение мощности без фазы управления</b>											
PR 12 K LC	142170**	220-230 ±10%, 50 220 ±10%, 60	8/0,5	12/1	< 12	выборочный	без фазы управления	76	34	31	100
PR 12 K D	142150***	220-230 ±10%, 50 220 ±10%, 60	8/0,5	12/1	< 12	выборочный	без фазы управления	76	34	31	100

\* запуск лампы с полной нагрузкой

\*\* время режима снижения мощности регулируемо, начальный отсчет времени переключения изменяется автоматически в зависимости от смены циклов день-ночь

\*\*\* снижение мощности после постоянного времени переключения (задержка переключения);

время переключения выбирается из ряда: 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 ч при 50 Гц

\*\*\*\* 120-240 В ±10% по запросу

## Электронные импульсные зажигающие устройства с переключателем мощности для HS ламп 50 до 250 Вт



Для зажигания и снижения мощности натриевых ламп высокого давления (HS)

Корпус: поликарбонат

Управляющее напряжение: 230 В ± 10 %

Ответ/откл. напряжения: 170-198 В

Фазировка напряжения зажигания:

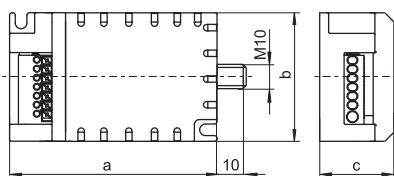
60-90 °el и 240-270 °el

Макс. допустимая температура корпуса: 80 °С

Безвинтовые контактные зажимы: 0,75-1,5 мм<sup>2</sup>

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

Для светильников класса защиты I и II



Применим по положительной логике переключения, снижение мощности при отключенной фазе управления)

- гарантирован запуск лампы при полной нагрузке
- переключение в режим снижения мощности после задержки времени около 5 мин.

Тип	№ заказа	Напряжен. AC В, Гц	Макс. ток лампы А	Число импульсов зажигания за период	Потери мощн. Вт	Собствен. нагрев К	Напряжен. зажигания кВ	Емкость нагрузки пФ	Программир. время откл. сек./Гц	Корпус			Вес г
										a	b	c	
<b>HS лампа 50 и 70 Вт</b>													
ZPU 70 K D20	142098	230, 50/220, 60	2	4	< 2	< 15	1,8-2,3	20-200	1216/50-60	96	50	32	240
<b>HS лампа 70 (DE) до 250 Вт</b>													
ZPU 250 K D20	142099	230, 50/220, 60	3	6	< 2	< 15	4-5	20-50	1216/50-60	96	50	32	240

Схемы соединений на странице 95



## Переключатели для электронных управляющих устройств с 1–10 В интерфейсом

Переключатели от VS разработаны для снижения на один уровень потребляемой мощности источников света (FL, CFL, LED, HS, HI und C-HI) с помощью соответствующего ЭПРА или драйвера.

Для этого переключатели используют управляющие устройства с 1-10 В интерфейсом. Переключатели главным образом применяются в светильниках для наружного освещения без или с фазой управления.

Размеры: 56x28x27 мм

Корпус: поликарбонат (PC)

Винтовые контактные зажимы: 0,75–2,5 мм<sup>2</sup>

Макс. допустимая температура корпуса  $t_c$ : 80 °C

Мин. допустимая окружающая температура

$t_a$ : -30 °C

Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

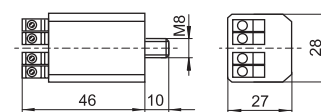
### Снижение мощности SU 1–10 В К для осветительных систем с Lst фазой управления

Переключатель использует положительную логику снижения мощности, то есть потребляемая мощность снижается, когда фаза управления выключена ( $Lst = 0 В$ ).

Интерфейс 1-10 В ЭПРА адресован в момент когда снижение мощности произведено.

### Снижение мощности PR 1–10 В К LC для осветительных систем без фазы управления

Такой переключатель может быть использован в осветительных системах без фазы управления. Интерфейс 1-10 В адресуется, исходя из основного принципа управления, который используется в VS переключателе мощности PR 12 К LC (подробности предоставляются по запросу). Этот переключатель мощности способен определить время начала режима снижения мощности по средневзвешенному времени работы осветительной установки. В результате, устраняет отнимающую много времени постоянную настройку времени режима снижения мощности в связи с постоянно изменяющимся циклом день-ночь; исчезает необходимость корректировки при переходе на летнее время. Интерфейс 1-10 В ЭПРА адресован в момент когда снижение мощности произведено.



Тип	№ заказа	Напряжен. управления Lst В, 50/60 Гц	Внешнее (на месте) подключаемое сопротивление ( $R_{ext}$ ) кΩ (мин. 0,1 Вт)	Собств. нагрев К	Вес г
<b>Для осветительной системы с фазой управления</b>					
SU 1-10V K	149992	220-240 ±10%	1-70	< 10	50
<b>Для осветительной системы без фазы управления</b>					
PR 1-10V K LC	149993	–	1-70	< 10	50

## Пусковые выключатели для HS и HI ламп 35 до 1000 Вт и HM ламп 50 до 700 Вт

**Включают лампу накаливания в период разгорания газоразрядной лампы высокого давления и в течение периода перезажига газоразрядной лампы высокого давления**

Для ртутных ламп высокого давления (HM), натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-Н)

Для HS, HI и С-Н ламп только с использованием ИЗУ

Номинальное напряжение/частота:

220-230 В ± 10 %/50-60 Гц

240 В ± 10 %/50 Гц

Макс. допустимая температура корпуса t<sub>c</sub>: 85 °С

Винтовые контактные зажимы: 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

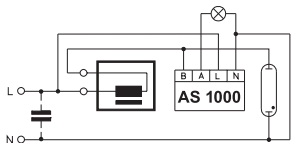
Крепление: шток с резьбой и установленными шайбой и гайкой

Макс. напряжением лампы накаливания: 1000 Вт

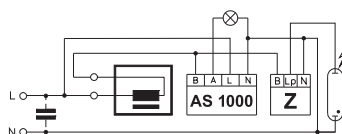
Автоматическое отключение при 60 % светового потока газоразрядной лампы

Во время периода перезажига и запуска газоразрядной лампы, пусковой выключатель активизирует лампу накаливания, обеспечивая основной уровень освещенности. После кратковременного прерывания питающего напряжения в течение периода перезажига газоразрядной лампы, встроенная управляющая электроника включает вспомогательное освещение. Лампа накаливания автоматически отключается, когда газоразрядная лампа достигает достаточного светового потока (около 60 %).

### Схема для HM ламп



### Схема для HS и HI ламп



### AS 1000 K

Корпус: поликарбонат (PC)

Вес: 100 г

Потери мощности: < 0,8 Вт

Собственный нагрев: < 10 К

Тип: AS 1000 K

№ заказа: 140627

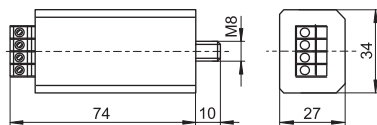
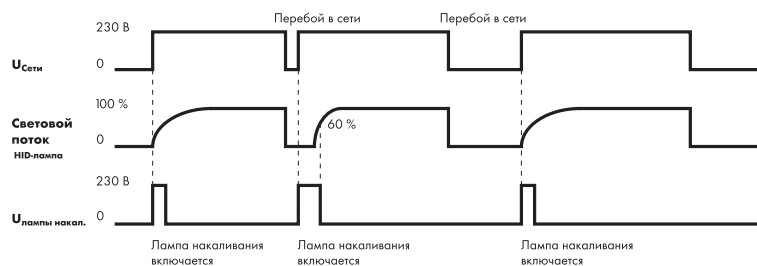
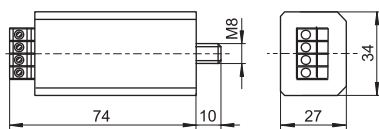


Диаграмма времени показывает типичные примеры включения светового оборудования с газоразрядными лампами высокого давления, лампы накаливания и выключателя AS 1000 K.



## AS 1000 K A10

Предназначен для работы с ЭПРА или БЗУ для газоразрядных ламп высокого давления  
 Корпус: поликарбонат (PC)  
 Задержка переключения: 655 сек. (50 Гц)  
 Для светильников класса защиты I и II  
 Макс. контактный ток: 6 А при  $\lambda$  0,5, 10 А при  $\lambda$  1  
 Потери мощности.: < 1 Вт  
 Собственный нагрев: < 12 К  
 Вес: 100 г  
 Тип: AS 1000 K A10  
**№ заказа: 141193**



## Схема с ЭПРА

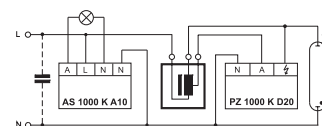
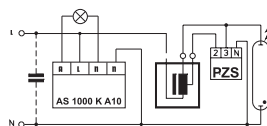
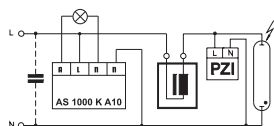
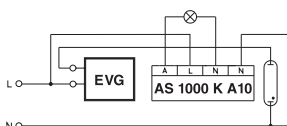


Диаграмма времени показывает типичные примеры включения светового оборудования с газоразрядными лампами высокого давления, лампы накаливания и выключателя AS 1000 K A10.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

## Электронные разрядные блоки для конденсаторов параллельной компенсации от 0,1 до 100 мкФ

В светильниках с параллельной компенсацией, разработанных для штепсельного подключения к питающей сети, после отключения от сети еще длительное время сохраняется заряд на штепселе. Разрядные резисторы, встроенные в компенсирующий конденсатор, предназначены для стационарных светильников и при отключении от сети снижают напряжением на конденсаторе до 50 В через 1 минуту.

В соответствии с европейским стандартом EN 60598-1, компенсирующий конденсатор в переносных светильниках должен разрядиться до 34 В за 1 секунду.

До сих пор для этой цели использовались так называемые разрядные дроссели. Эти разрядные дроссели, присоединенные параллельно компенсирующему конденсатору, при отключении от сети быстро разряжают конденсатор, благодаря низкому омическому сопротивлению.

При номинальных режимах работы, разрядные дроссели обладают значительным индуктивным сопротивлением, которое снижает эффективность работы компенсирующего конденсатора особенно, если он имеет низкую емкость. Кроме того, разрядные дроссели инициируют потери мощности и имеют значительный вес.

### CE 50

Электронный, износостойкий переключающий элемент

Корпус: алюминий

Номинальное напряжение: 34–264 В

Номинальная частота: 50–60 Гц

Потери мощности: < 0,5 Вт

Собственный нагрев: < 6 К

Макс. допустимая температура корпуса: 95 °С

Безвинтовые контактные зажимы: 1 мм<sup>2</sup>

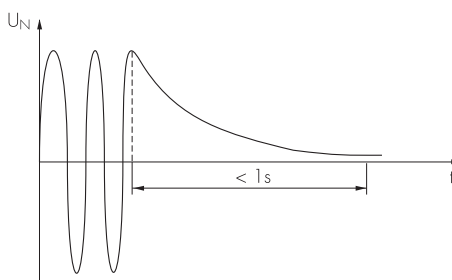
Крепление: шток с резьбой с установленными шайбой и гайкой

Вес: 40 г

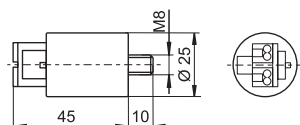
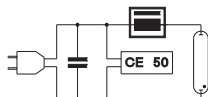
Тип: CE 50

№ заказа: 140537

**С помощью электронного разрядного блока CE 50, можно разрядить конденсатор емкостью 100 мкФ до 34 В за 1 секунду, то есть за время оговоренное в EN 60598-1.**



Благодаря высокой надежности, низким собственным потерям мощности, незначительным габаритным размерами, малому весу, CE 50 представляет собой недорогое решение проблемы разрядки конденсатора.



1

**2**

3

4

5

6

7

8

9

10

## ТЕРМОСТОЙКАЯ ПЛАСТМАССА И КЕРАМИКА



## ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАННЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИМЕЮТ РЕШАЮЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ

Патроны, представленные в этом разделе, разработаны для газоразрядных ламп высокого давления, характерной особенностью которых является высокое напряжение зажигания и высокий пусковой ток. Высокомощные лампы генерируют значительную рабочую температуру.

Vossloh-Schwabe придает большое значение качеству материала при изготовлении корпусов, контактных зажимов и проводников.

Из-за высоких значений напряжения зажигания к этим патронам предъявляются более строгие требования по воздушным зазорам и путям тока утечки.

Должно быть обеспечено соответствие применяемых патронов газоразрядным лампам высокого давления с цоколями E27 и E40. Патроны, которые пригодны в этом отношении, маркированы "5 kV".

Патроны для цоколей E26 и E39 и UL стандартизированным соединением проводников можно найти в издании нашего каталога для [www.unvlt.com](http://www.unvlt.com).



<b>E27 Патроны</b>	<b>62–66</b>
<b>E40 Патроны</b>	<b>67–68</b>
<b>G8.5 Патроны</b>	<b>69</b>
<b>GU6.5 Патроны</b>	<b>69</b>
<b>GX10 Патроны</b>	<b>70</b>
<b>GY9.5 Патроны</b>	<b>71</b>
<b>G12 Патроны</b>	<b>71</b>
<b>RX7s Патроны</b>	<b>72–75</b>
<b>Fc2 Патроны</b>	<b>75–76</b>
<b>K12x30s Патроны</b>	<b>77</b>
<b>K12s-7 Держатель</b>	<b>77</b>
<b>Технические указания для газоразрядных ламп</b>	<b>78–119</b>
Общие технические указания	348–356
Глоссарий	357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## E27 патроны

### Для газоразрядных ламп с цоколем E27

E27 Патроны, для защитных колпачков (см. стр. 291-293)

Фасонные, внешняя резьба 40x2,5 IEC 60399

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов М3

Тыльные установочные отверстия для саморезов

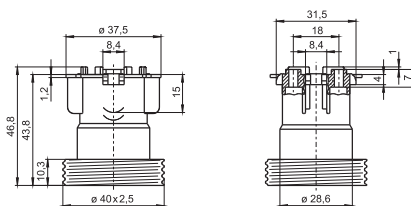
по ISO 1481/7049-ST3.9-C/F

Вес: 15/16,5 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 64719

**№ заказа: 505721** PET GF, черный, T210

**№ заказа: 505720** LCP, черный, T270



E27 Патроны, для защитных колпачков (см. стр. 291-293)

Фасонные, без резьбы

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов М3

Тыльные установочные отверстия для саморезов

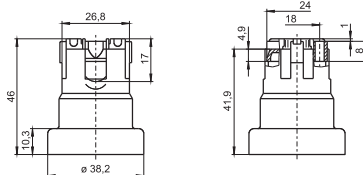
по ISO 1481/7049-ST3.9-C/F

Вес: 15 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 64770

**№ заказа: 505389** PET GF, черный, T210

**№ заказа: 505014** LCP, черный, T270



E27 Патроны

Корпус: PPS, черный, T230

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Подпружиненный центральный контакт

Установочные отверстия для винтов М4 и М5

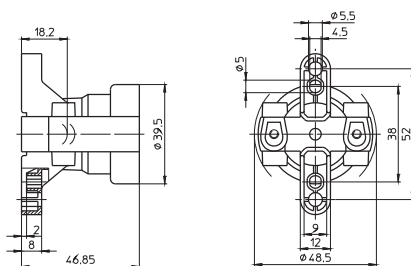
Вес: 35/35,4 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 62150

**№ заказа: 108718**

Тип: 62151 с защитой лампы от самовыкручивания

**№ заказа: 108719**



E27 Патроны

Корпус: фарфор, белый, T210

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Подпружиненный центральный контакт

Пазовые отверстия для винтов М4

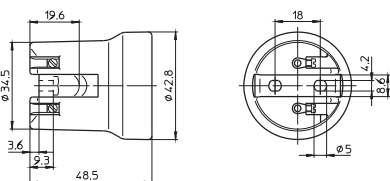
Вес: 65/67,7 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 62600

**№ заказа: 102635**

Тип: 62601 с защитой лампы от самовыкручивания

**№ заказа: 102637**







# Патроны для газоразрядных ламп

E27 Патрон, цельнолитой

Материал: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

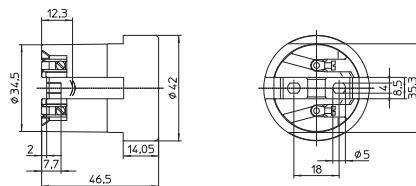
Подпружиненный центральный контакт

Установочные пазовые отверстия для винтов M4

Вес: 60,5 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 62070

**№ заказа: 543304**



E27 Патрон, цельнолитой

Материал: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

С боковым установочным выступом,

Угол наклона: 15°

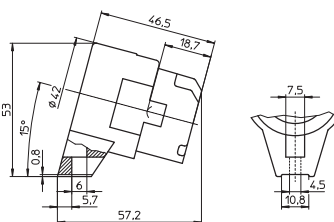
Подпружиненный центральный контакт

Установочное отверстие для винта M4

Вес: 67,6 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 62415

**№ заказа: 543414**



E27 Патрон, для защитных колпачков (см. стр. 291-293)

Корпус: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

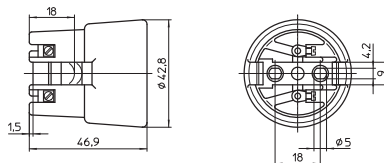
Подпружиненный центральный контакт

Установочные пазовые отверстия под винты M4

Вес: 66,5 г, упаковка: 150 шт.

Тип: 62310

**№ заказа: 102624**



E27 Патрон

Для защитных колпачков Тип 80010,

97735 и 97742 (см. стр.299)

Корпус: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

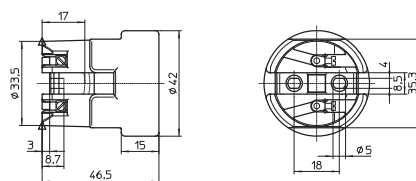
Подпружиненный центральный контакт

Установочные пазовые отверстия для винтов M4

Вес: 66,5 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 62370

**№ заказа: 543303**



## E40 патроны

### Для газоразрядных ламп с цоколем E40

Номинальный режим: 18/500/5 кВ  
 Винтовые контактные зажимы: 1,5–4 мм<sup>2</sup>  
 Подпружиненный центральный контакт

#### E40 Патроны

Корпус: PPS, черный, T240  
 Пазовые отверстия для винтов M5  
 Вес: 111,7/112,1 г, упаковка: 40 шт.  
 Тип: 12600/12601

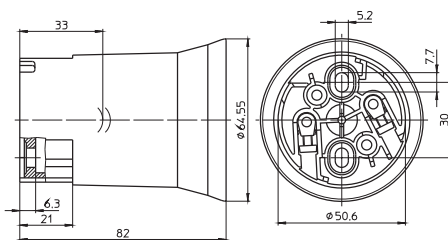
**№ заказа: 400913**

**№ заказа: 400914** с защитой лампы от самовыкр.

Со стальной резьбовой гильзой

**№ заказа: 533428**

**№ заказа: 533429** с защитой лампы от самовыкр.



#### E40 Патроны

Корпус: PPS, черный, T240  
 Установочные кронштейны с пазами для винтов M5  
 Вес: 122,3/122,7 г, упаковка: 40 шт.  
 Тип: 12610/12611

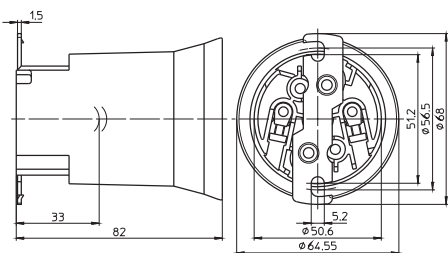
**№ заказа: 400915**

**№ заказа: 400916** с защитой лампы от самовыкр.

Со стальной резьбовой гильзой

**№ заказа: 533430**

**№ заказа: 533431** с защитой лампы от самовыкр.



#### E40 Патроны

Корпус: PPS, черный, T240  
 Установочные кронштейны с резьбовыми отверстиями для винтов M5  
 Вес: 122,9/123,3 г, упаковка: 40 шт.  
 Тип: 12614/12612

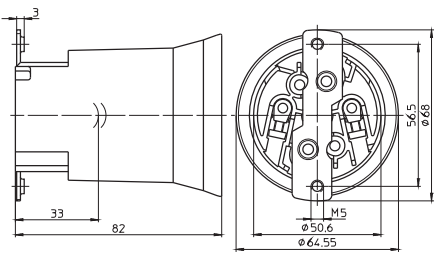
**№ заказа: 400917**

**№ заказа: 400918** с защитой лампы от самовыкр.

Со стальной резьбовой гильзой

**№ заказа: 536220**

**№ заказа: 533432** с защитой лампы от самовыкр.



#### E40 Патроны

Корпус: фарфор, белый, T270  
 Удлиненные отверстия для винтов M5  
 Вес: 224/229,3 г, упаковка: 48 шт.  
 Тип: 12800/12801

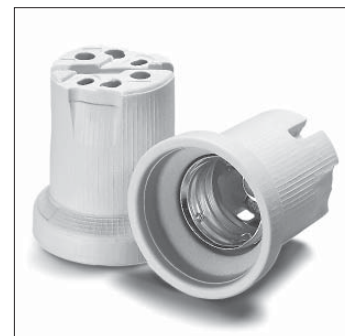
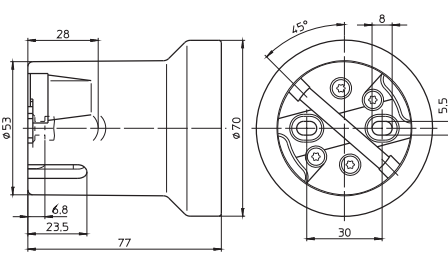
**№ заказа: 108208**

**№ заказа: 107780** с защитой лампы от самовыкр.

Со стальной резьбовой гильзой

**№ заказа: 532602**

**№ заказа: 532603** с защитой лампы от самовыкр.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

# Патроны для газоразрядных ламп

## E40 Патроны

Корпус: фарфор, белый, T270

Установочные кронштейны с пазами для винтов M5

Вес: 252,3/243 г, упаковка: 48 шт.

Тип: 12810/12811

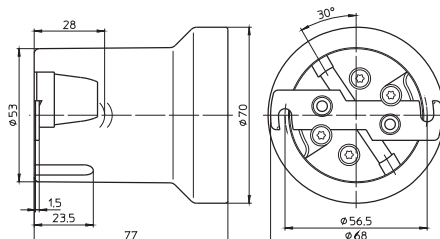
**№ заказа: 108374**

**№ заказа: 108375** с защитой лампы от самовыкручивания

Со стальной резьбовой гильзой

**№ заказа: 532604**

**№ заказа: 532605** с защитой лампы от самовыкручивания



## E40 Патроны

Корпус: фарфор, белый, T270

Установочные кронштейны с резьбовыми отверстиями для винтов M5

С предохранителем лампы

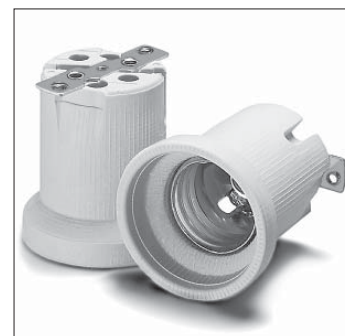
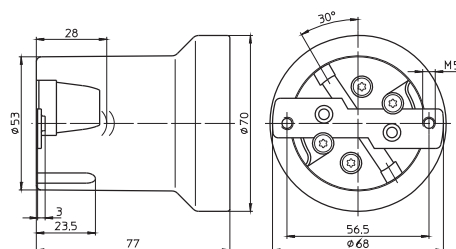
Вес: 252,8 г, упаковка: 48 шт.

Тип: 12812

**№ заказа: 108373**

Со стальной резьбовой гильзой

**№ заказа: 532606**



## E40 Патроны

Только для ламп с цоколем E40/E45

Корпус: фарфор, белый, T270

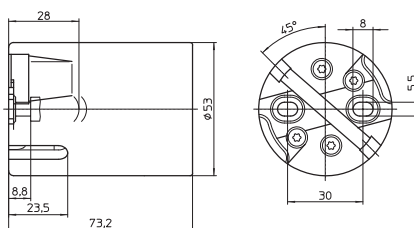
Пазовые отверстия под винты M5

Вес: 206 г, упаковка: 50 шт.

Тип: 12900/12901

**№ заказа: 528252**

**№ заказа: 528958** с защитой лампы от самовыкручивания



## E40 Патроны

Только для ламп с цоколем E40/E45

Корпус: фарфор, белый, T270

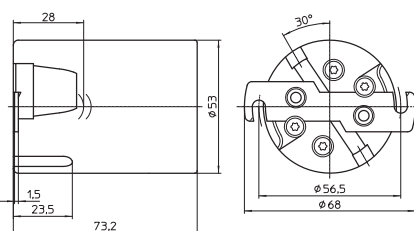
Установочные кронштейны с пазами для винтов M5

Вес: 217 г, упаковка: 50 шт.

Тип: 12910/12911

**№ заказа: 528253**

**№ заказа: 528254** с защитой лампы от самовыкручивания



## G8.5 патроны

Для газоразрядных ламп с цоколем G8.5

Номинальный режим: 2/500/5 кВ  
 Многоточечные контакты: CuNiZn  
 Установочные отверстия для винтов М3

G8.5 Патроны

Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных жил с оконцевателем Ø 1,4-1,8 мм  
 Тип: 33600 Корпус: LCP, черный, T260  
 Вес: 5 г, упаковка: 1000 шт.

**№ заказа: 502394**

Тип: 33650 Корпус: керамика, T300  
 Вес: 12,6 г, упаковка: 150 шт.

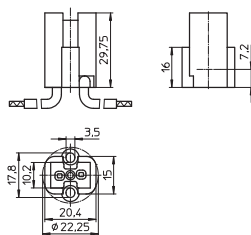
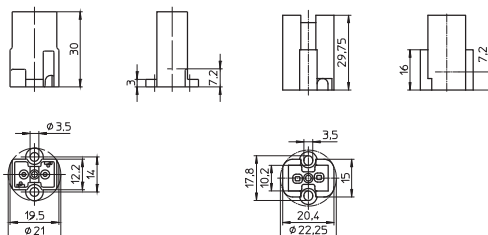
**№ заказа: 554542**

G8.5 Патрон

Корпус: керамика, T300  
 Приваренные проводники: Си оловянированные, многопроволочные жилы сечение 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 300 мм  
 Вес: 26,4 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 33671

**№ заказа: 554543**



## GU6.5 патроны

Для газоразрядных ламп с цоколем GU6.5

Предназначены для светильников класса защиты II  
 Корпус: керамика, крышка: PPS, T250  
 Номинальный режим: 2/250/5 кВ  
 Проводники: Си никелированная, многопроволочные жилы 0,75 мм<sup>2</sup>, двойная PTFE-изоляция, длина: 250 мм

GU6.5 Патроны

Вес: 13,8 г, упаковка: 100 шт.  
 Тип: 34510 установочные отверстия для витов М3

**№ заказа: 547761**

Тип: 34511 резьбовые втулки для винтов М3

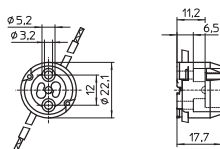
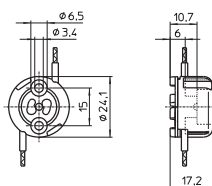
**№ заказа: 534220**

GU6.5 Патрон

Установочные отверстия для витов М3  
 Расположение установочных отверстий и фокуса лампы то же, что и у PGJ5 патрона 34120, легкая взаимозаменяемость двух видов ламп.  
 Вес: 15 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 34520

**№ заказа: 539497**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## GX10 патроны

### Для газоразрядных ламп с цоколем GX10

GX10 Патрон, для светильников класса защиты II

Корпус: PPS, черный, T240

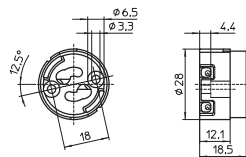
Номинальный режим: 2/250/5 кВ

Двойные безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных жил с оконцевателем макс. Ø 1,8 мм

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 9 г, упаковка: 100 шт., тип: 31400

**№ заказа: 509356**



GX10 Патрон, для светильников класса защиты II

Корпус: стеатит, крышка: PPS

T240, Номинальный режим: 2/500/5 кВ

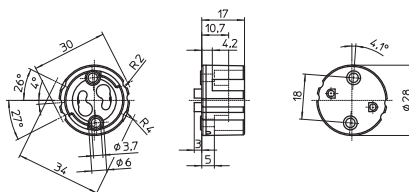
Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочной жилы с оконцевателем Ø 1,5-1,8 мм

Для проводников с внешним диаметром: макс. 3 мм

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 14 г, упаковка: 100 шт., тип: 31500

**№ заказа: 536469**



GX10 Патрон

Корпус: стеатит, крышка: PPS

T240, Номинальный режим: 2/500/5 кВ

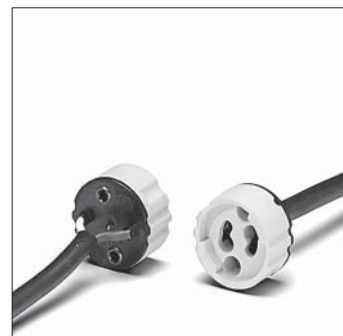
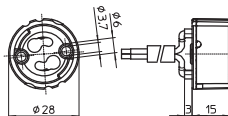
Припаянные проводники: 2x0,75 мм<sup>2</sup>, многопроволочные жилы, макс. Ø 6,5 мм, длина: 400 мм  
5 кВ: Си никелированная, PTFE-изоляция,  
Си луженые, Si-изоляция

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 36,3 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 31500

**№ заказа: 549999**



GX10 Патрон, для светильников класса защиты II

Корпус: стеатит, крышка: PPS

T240, Номинальный режим: 2/500/5 кВ

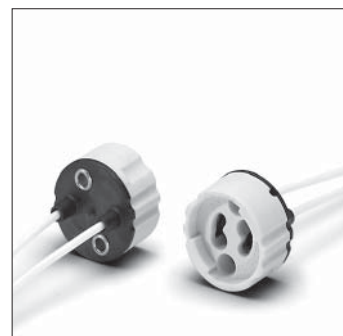
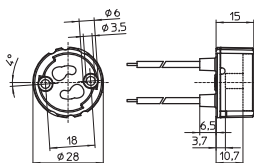
Приваренные проводники: Си никелированная, многопроволочные жилы 0,75 мм<sup>2</sup>, двойная PTFE-изоляция, длина: 250 мм

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 23,3 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 31530

**№ заказа: 543267**



## GY9.5 патроны

Для газоразрядных ламп с цоколем GY9.5

GY9.5 Патрон

Корпус: керамика, крышка: PPS, черный

T240, Номинальный режим: 10/500/5 кВ, контакты: Ni

Проводники: Cu луженые, многопроволочные жилы

5 кВ: 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция, макс. Ø 3,6 мм,

длина: 300 мм и Cu луженые, многопроволочные

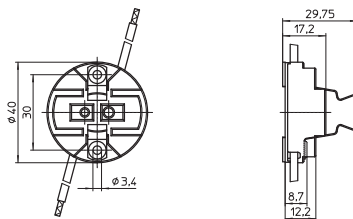
жилы 0,75 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция, длина: 300 мм

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 48 г, упаковка: 150 шт.

Тип: 37001

№ заказа: 533663



1

2

3

4

## G12 патроны

Для газоразрядных ламп с цоколем G12

G12 Патроны

Корпус: керамика, крышка: LCP

T250, Номинальный режим: 5/500/5кВ

Контакты: CrNi

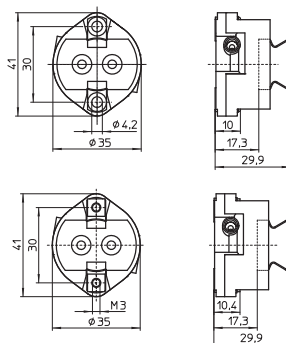
Безвинтовые контактные зажимы для проводников с оконцевателем макс. Ø 1,8 мм

Вес: 30,7 г, упаковка: 25 шт.

Тип: 42200/42210

№ заказа: 535750 установочные отверстия Ø 4,2 мм

№ заказа: 535751 резьбовые втулки M3



5

6

G12 Патроны

Корпус: керамика

T250, Номинальный режим: 5/500/5 кВ

Контакты: CrNi

Припаяные проводники: Cu оловянированная, многопроволочные жилы, 1 мм<sup>2</sup>,

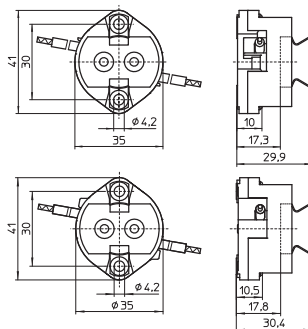
Si-изоляция, белая, длина: 300 мм

Вес: 43/52 г, упаковка: 25 шт.

Тип: 42222/42242

№ заказа: 535755 крышка: LCP

№ заказа: 543643 крышка: керамика



7

8

G12 Патрон

Корпус: LCP, черный

T250, Номинальный режим: 2/500/5 кВ

Контакты: CrNi

Безвинтовые контактные зажимы для проводников с оконцевателем макс. Ø 1,8 мм

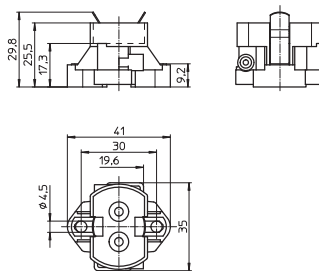
Для луженных концов проводника: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M4

Вес: 13,6 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 42000

№ заказа: 509213



9

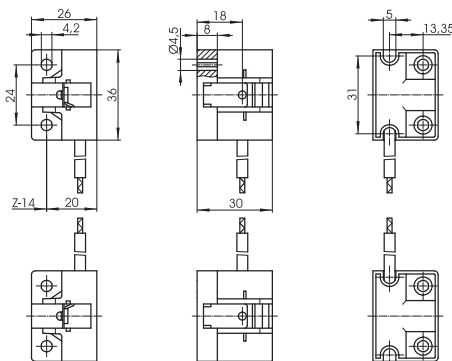
10

## RX7s патроны

При использовании центрального отверстия кронштейна, в светильнике должна быть предусмотрена дополнительная поддержка, чтобы избежать деформации кронштейна.  
 При использовании патронов с лампами напряжение зажигания которых достигает значения макс. 20 кВ производитель светильников несет ответственность за требуемую величину воздушных зазоров и путей утечки.

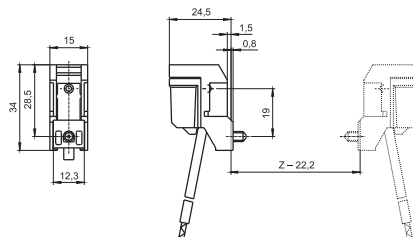
### RX7s Патроны

Контакт: Ni, Номинальный режим: 2/500/5 кВ  
 Проводник: Cu луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 300 мм  
 Установочные отверстия для винтов М4  
 Вес: 23,3/20,1 г, упаковка: 25 шт.  
 Тип: 31662/31672 PPS, черный, T220  
**№ заказа: 107065** вывод проводника справа  
**№ заказа: 107066** вывод проводника слева  
 Тип: 31695/31696 LCP, черный, T260  
**№ заказа: 504416** вывод проводника справа  
**№ заказа: 504669** вывод проводника слева



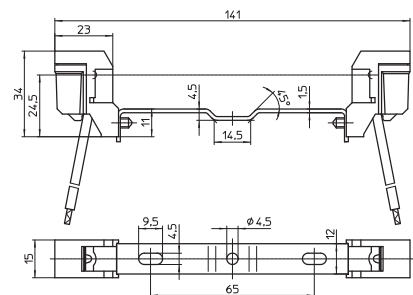
### RX7s Патрон

Корпус: PPS, черный, T220  
 Контакт: Cu, серебрянная полусфера  
 Номинальный режим: 2/250/5 кВ  
 Проводник: Cu луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм  
 С винтом М4  
 Вес: 14 г, упаковка: 300 шт., тип: 34301  
**№ заказа: 509117**



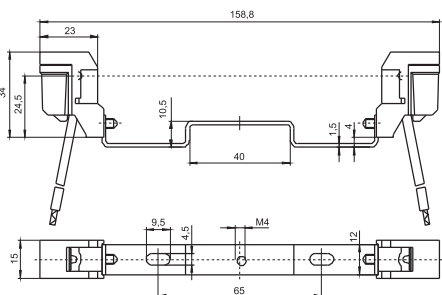
### RX7s Патрон

Корпус: PPS, черный, T220  
 Контакт: Cu, серебрянная полусфера  
 Номинальный режим: 2/250/5 кВ  
 Проводники: Cu луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм  
 Пазовые отверстия для винтов М4  
 Центральное отверстие для винта М4  
 Исполнение с иным кронштейном по запросу  
 Вес: 43,8 г, упаковка: 200 шт.  
 Тип: 34311 расстояние между контактами: 114,2 мм  
**№ заказа: 529841**



### RX7s Патрон Корпус: PPS, черный, T220

Контакт: Cu, серебрянная полусфера  
 Номинальный режим: 2/250/5 кВ  
 Проводники: Cu луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм  
 Пазовые отверстия для винтов М4  
 Центральное отверстие для винта М4  
 Вес: 47,5 г, упаковка: 200 шт.  
 Тип: 34326 расстояние между контактами: 132 мм  
**№ заказа: 529845**

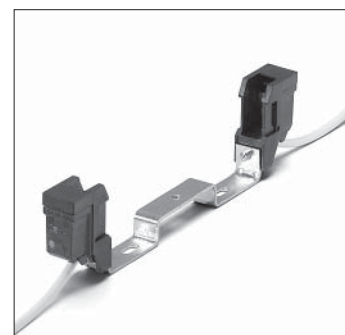
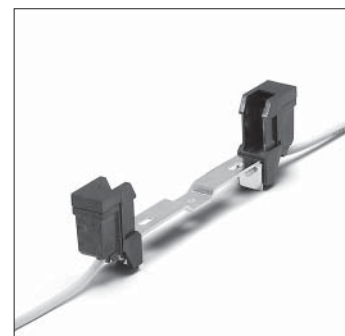
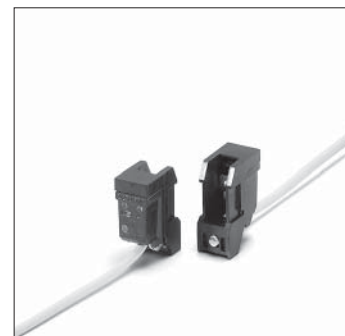
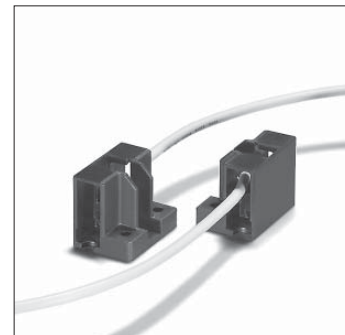


### Замечание относительно патрона типа 323 и 343:

Конструкция светильников должна гарантировать защиту от поражения электрическим током достаточными воздушными зазорами и путями утечки тока от токоведущих частей на тыльной стороне патрона.

### Тип 343:

С проводниками с двойной изоляцией пригоден для светильников класса защиты II.





# Патроны для газоразрядных ламп

Частично защищенный RX7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контакт: Cu, серебрянная полусфера

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

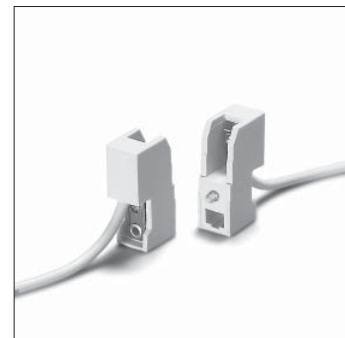
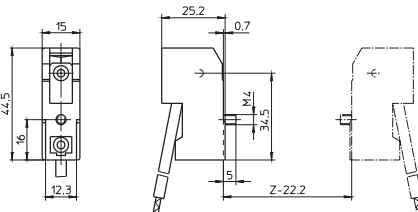
Проводник: Cu оловянированная, многопроволочная  
жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм,  
длина: 200 мм

Установочный винт M4

Вес: 26,2 г, упаковка: 300 шт.

Тип: 32301

**№ заказа: 100913**



1

2

Частично защищенный RX7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контакт: Cu, серебрянная полусфера

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

Проводник: Cu оловянированная, многопроволочная  
жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм

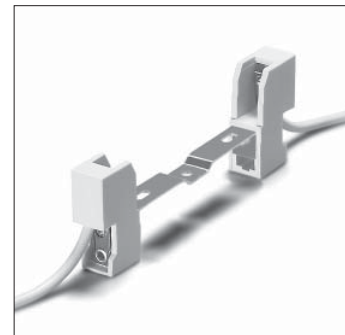
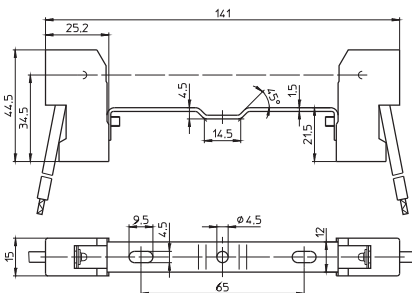
Пазовые отверстия для винтов M4

Центральное отверстие для винта M4

Вес: 74,8 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32311 расстояние между контактами: 114,2 мм

**№ заказа: 100921**



3

4

Частично защищенный RX7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контакт: Cu, серебрянная полусфера

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

Проводник: Cu луженная, многопроволочная  
жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм

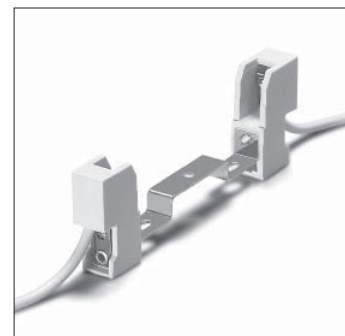
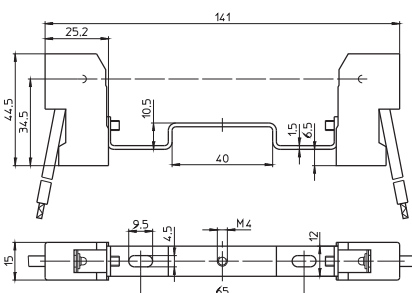
Пазовые отверстия для винтов M4

Центральное отверстие для винта M4

Вес: 76 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32321 расстояние между контактами: 114,2 мм

**№ заказа: 100922**



5

6

Частично защищенный RX7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контакт: Cu, серебрянная полусфера

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

Проводник: Cu луженная, многопроволочная  
жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм

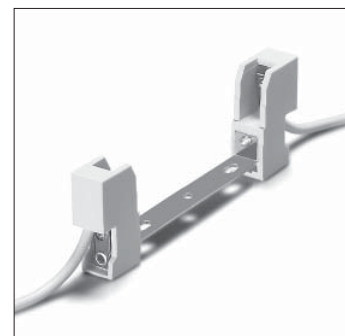
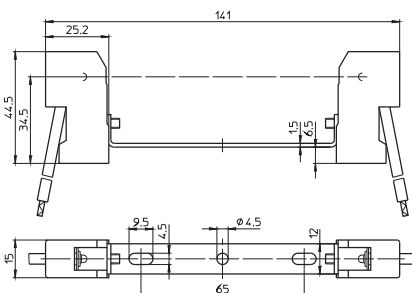
Пазовые отверстия для винтов M4

Центральное отверстие для винта M4

Вес: 74 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32341 расстояние между контактам: 114,2 мм

**№ заказа: 100932**



7

8

Частично защищенный RX7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контакт: Cu, серебрянная полусфера

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

Проводник: Cu луженная, многопроволочная  
жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм

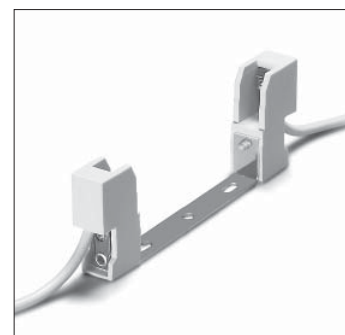
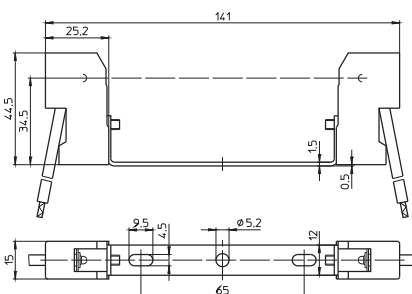
Пазовые отверстия для винтов M4

Центральное отверстие для винта M5

Вес: 75,5 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32361 расстояние между контактам: 114,2 мм

**№ заказа: 100934**



9

10

# Патроны для газоразрядных ламп

Частично защищенный RX7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контакт: Си, серебрянная полусфера

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

Проводник: Си луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм

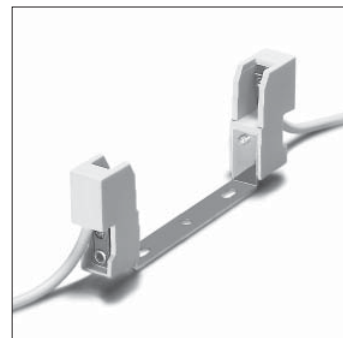
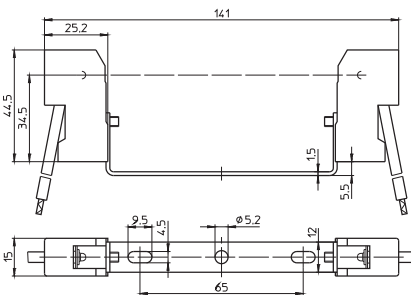
Пазовые отверстия для винтов М4

Центральное отверстие для винта М5

Вес: 76,4 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32381 расстояние между контактам: 114,2 мм

**№ заказа: 100937**



Частично защищенный RX7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контакт: Си, серебрянная полусфера

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

Проводник: Си луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм

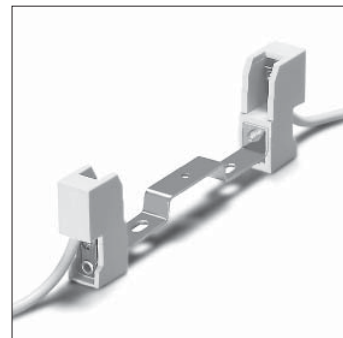
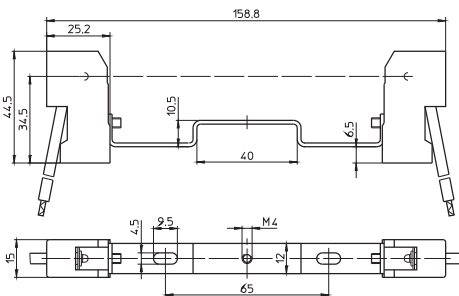
Пазовые отверстия для винтов М4

Центральное отверстие с резьбой М4

Вес: 78,3 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32326 расстояние между контактам: 132 мм

**№ заказа: 100925**



Частично защищенный RX7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контакт: Си, серебрянная полусфера

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

Проводник: Си луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм

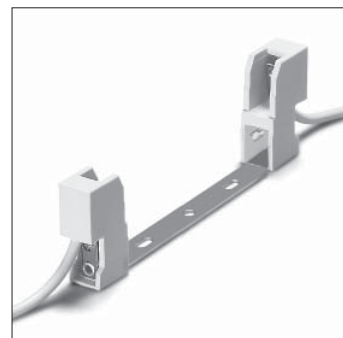
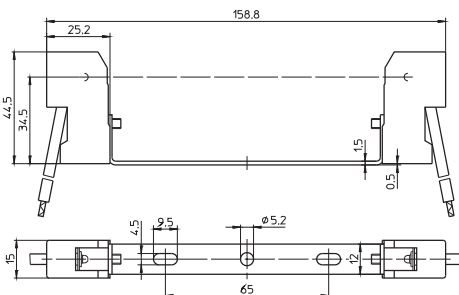
Пазовые отверстия для винтов М4

Центральное отверстие для винта М5

Вес: 77,6 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32330 расстояние между контактам: 132 мм

**№ заказа: 100928**



Частично защищенный RX7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контакт: Си, серебрянная полусфера

Номинальный режим: 4/500/5 кВ

Проводник: Си луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 200 мм

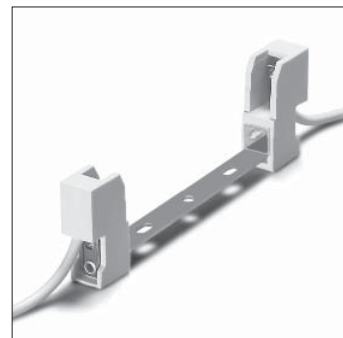
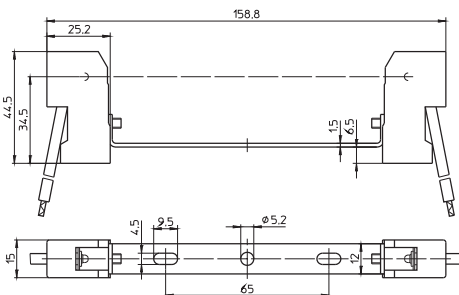
Пазовые отверстия для винтов М4

Центральное отверстие для винта М5

Вес: 75,7 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32336 расстояние между контактам: 132 мм

**№ заказа: 100931**



Защитные крышки для RX7s патронов

Для насадки на патроны тип 323

Защита от поражения электрическим током

на тыльной стороне патрона

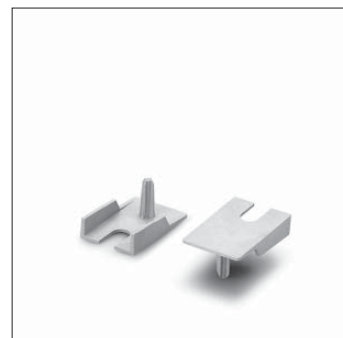
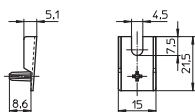
Патроны с присоединенной защитной крышкой по запросу

Вес: 0,7/0,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97528

**№ заказа: 507592** LCP, натуральный

**№ заказа: 507593** PET, белый



## RX7s патрон

Корпус: керамика, T250

Контакт: Ni

Номинальный режим: 10/500/5 кВ

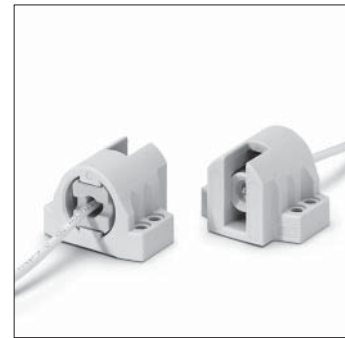
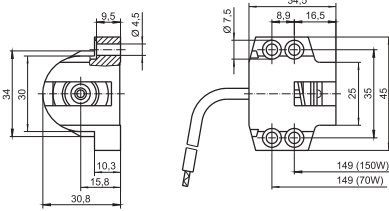
Проводник: Cu оловянированная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 300 мм

Установочные отверстия для винтов М4

Вес: 72 г, упаковка: 25 шт.

Тип: 30602

**№ заказа: 100723**



1

2

## RX7s патрон

Корпус: керамика, T250, Контакт: Ni

Номинальный режим: 10/500/20 кВ

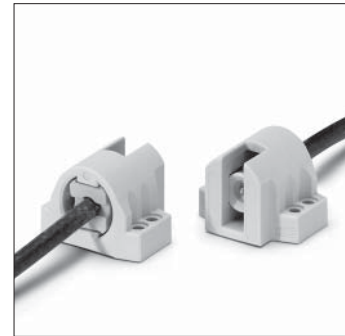
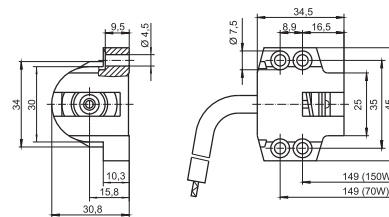
Проводник: Cu оловянированная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция со стеклотканью Ø 7 мм, для напряжения зажигания: макс. 20 кВ, длина: 1000 мм

Установочные отверстия для винтов М4

Вес: 120 г, упаковка: 25 шт.

Тип: 30620

**№ заказа: 100741**



3

4

## Fc2 патроны

### Для газоразрядных ламп с цоколем Fc2

При использовании патронов с лампами напряжение зажигания которых достигает значения макс. 20 кВ производитель светильников несет ответственность за требуемую величину воздушных зазоров и путей утечки.

#### Fc2 Патрон

Корпус: керамика, T250

Номинальный режим: 10/500/5 кВ

Контакты: Ni

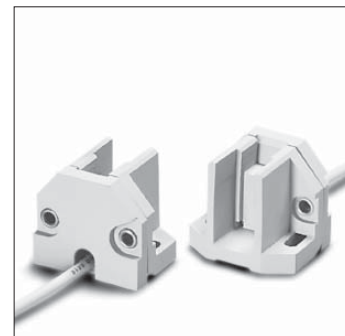
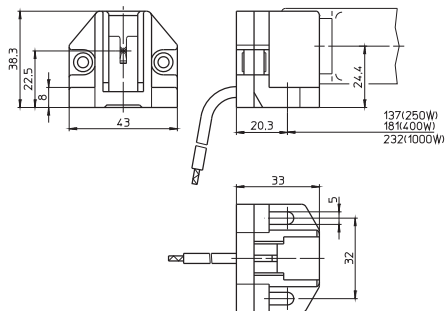
Проводник: Cu луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 300 мм

Установочные отверстия для винтов М4

Вес: 100 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 02500

**№ заказа: 108937**



7

8

#### Fc2 Патрон

Корпус: керамика, T250

Номинальный режим: 10/500/5 кВ, Контакты: Ni

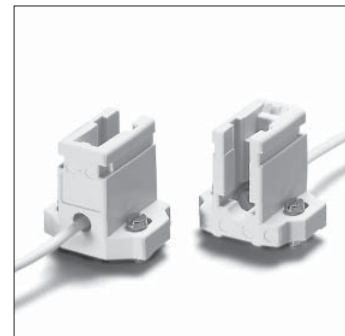
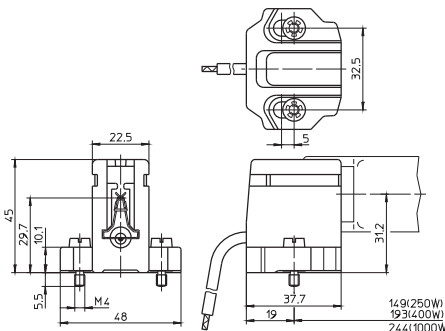
Проводник: Cu луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 300 мм

Установочные винты М4, невыпадающие

Вес: 102 г, упаковка: 25 шт.

Тип: 02574 жесткая фиксация

**№ заказа: 100096**



9

10

# Патроны для газоразрядных ламп

## Fc2 Патрон

Корпус: керамика, T250

Номинальный режим: 10/500/5 кВ, Контакты: Ni

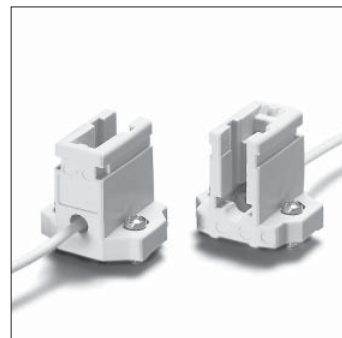
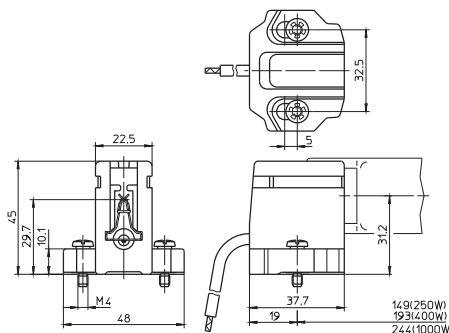
Проводник: Си луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция макс. Ø 3,6 мм, длина: 300 мм

Установочные винты М4, невыпадающие

Вес: 102 г, упаковка: 25 шт.

Тип: 02575 жесткая фиксация

**№ заказа: 100098**



## Fc2 Патрон

Корпус: керамика, T250

Номинальный режим: 10/500/20 кВ, Контакты: Ni

Проводник: Си луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>,

Si-изоляция со стеклотканью Ø 7 мм,

Для напряжения зажигания: макс. 20 кВ,

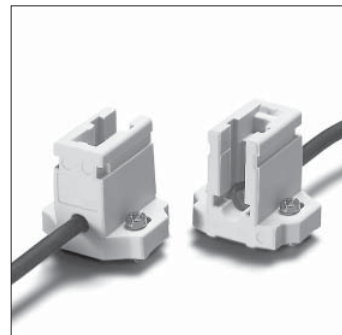
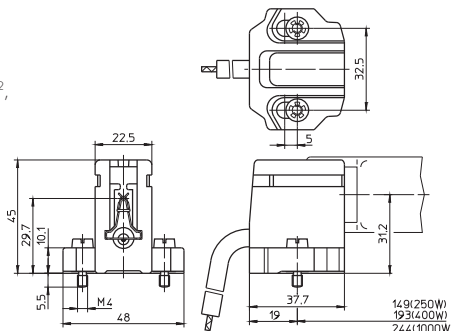
длина: 500 мм

Установочные винты М4, невыпадающие

Вес: 120 г, упаковка: 25 шт.

Тип: 02525 жесткая фиксация

**№ заказа: 100082**



## Fc2 Патрон

Корпус: керамика, T250

Номинальный режим: 10/500/20 кВ, Контакты: Ni

Проводник: Си луженная, многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>,

Si-изоляция со стеклотканью Ø 7 мм,

Для напряжения зажигания: макс. 20 кВ,

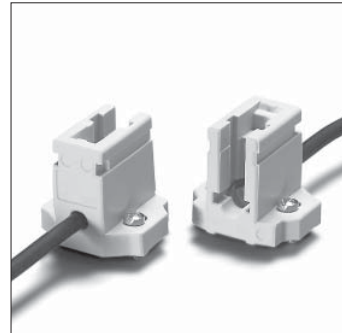
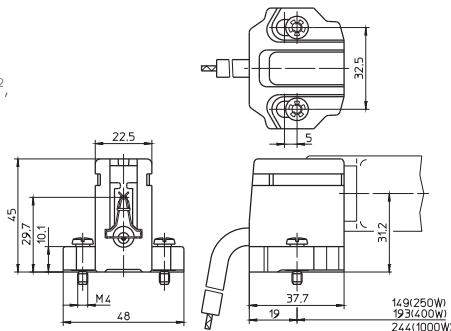
длина: 500 мм

Установочные винты М4, невыпадающие

Вес: 120 г, упаковка: 25 шт.

Тип: 02543 регулируемая фиксация

**№ заказа: 100086**



## Ламподержатель

для плотной насадки на патроны 100082,

100086, 100096 и 100098

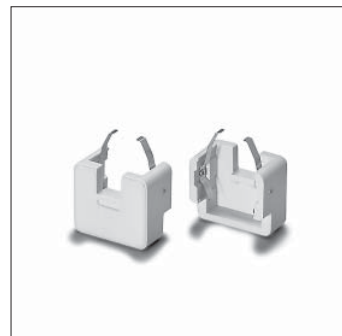
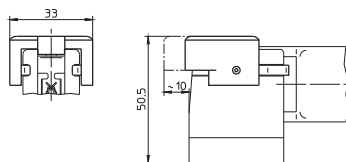
Корпус: керамика

Пружина: нержавеющая сталь

Вес: 21 г, упаковка: 50 шт.

Тип: 86037

**№ заказа: 103818**



## K12x30s патроны

### Для газоразрядных ламп с цоколем K12x30s

K12x30s Патроны

Предназначены для светильников класса защиты II

Корпус: LCP, черный, T150

Номинальный режим: 4/500/3кВ

Контакты: CuSn6, посеребранные

Проводники: Cu луженая многопроволочная жила 1 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция, двойная изоляция

Тыльные пазы для гаек M4, размер по ключ 7

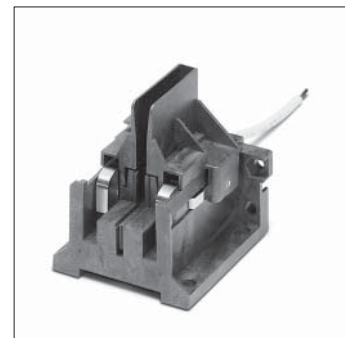
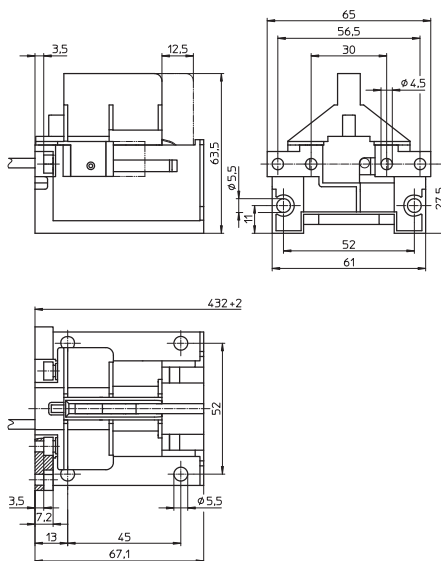
Тыльные и нижние установочные отверстия для винтов M5

Вес: 75,9/61,5 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 13010

**№ заказа: 532430** длина проводника: 705 мм

**№ заказа: 532431** длина проводника: 155 мм



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## K12s-7 держатель

### Для металлогалогенных ламп 1000 и 2000 Вт тип Osram HQI TS и Radium HRI TS

Конструкция светильников должна предусматривать защиту от поражения электрическим током, обеспечив достаточные воздушные зазоры и пути утечки тока.

K12s-7 держатель

Соединение кабеля на кабельный наконечник для проводника 0,75-2,5 мм<sup>2</sup>

Корпус: керамика, T300

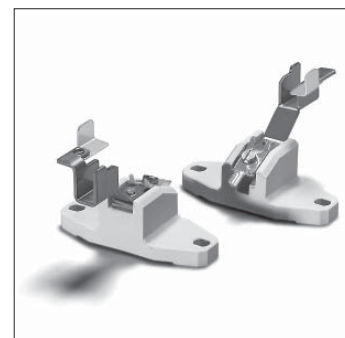
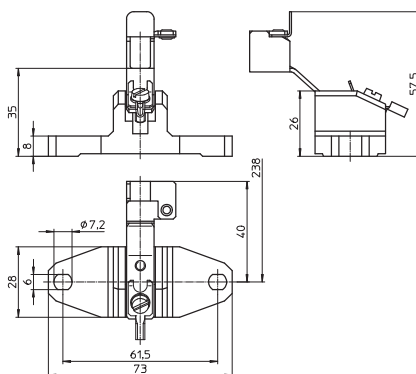
Держатель: нержавеющая сталь, теплостойкая

Пазовые отверстия для винтов M5

Вес: 70 г, упаковка: 25 шт.

Тип: 21100

**№ заказа: 107677**



## 2

## Компоненты для газоразрядных ламп

<b>Электронные пускорегулирующие аппараты</b>	<b>79–84</b>
Инструкции по монтажу и установке	80–84
Схема соединения	84
<b>Электромагнитные пускорегулирующие аппараты</b>	<b>84–92</b>
Снижение мощности	84–85
Инструкции по монтажу и установке	89–92
<b>Электромагнитная моноблочная пускорегулирующая аппаратура</b>	<b>86–89</b>
Инструкции по монтажу и установке	86–89
<b>Схема соединений – Электромагнитные пускорегулирующие аппараты</b>	<b>93–95</b>
<b>Патроны для газоразрядных ламп высокого давления</b>	<b>96–97</b>
<b>Зажигающие устройства</b>	<b>97–102</b>
Инструкции по монтажу и установке	100–102
<b>Переключатели</b>	<b>103–105</b>
<b>Устройства переключения</b>	<b>105–106</b>
<b>Таблица ламп</b>	<b>107–117</b>
<b>Классификация по энергоэффективности</b>	<b>118</b>
<b>Общие технические указания</b>	<b>348–356</b>
Глоссарий	357–359

При повышении величины электрического тока, протекающего через газоразрядную лампу, в горелке образуется дуговой разряд очень высокой яркости, соответственно значительно повышаются световой поток и светоотдача. Внутреннее давление в горелке повышается и лежит в диапазоне от 1 до 10 bar, в данном случае говорят о разрядной лампе высокого давления или просто газоразрядной лампе. Светоотдача и цветотдача ламп высокого давления значительно отличаются, в зависимости от типа лампы.

Для работы газоразрядных ламп требуются пускорегулирующие аппараты (ПРА). При эксплуатации натриевых ламп и металлогалогенных ламп так же потребуются устройства зажигания. Для компенсации реактивного тока при использовании электромагнитных ПРА, дополнительно ко всему вышеперечисленному, необходимы компенсирующие конденсаторы. Фиксация ламп в светильниках, а так же несложный процесс замены лампы в конце срока службы обеспечивается патронами для ламп.

ПРА стабилизируют рабочую точку лампы и оказывают влияние на мощность лампы, ее световой поток и светоотдачу, длительность эксплуатации ламп, а также цветовую температуру.

В следующих главах рассматривается техническая информация по компонентам Vossloh-Schwabe для:

- Натриевых ламп высокого давления (HS ламп)
- Металлогалогенных ламп (HI ламп)
- Металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-HI ламп)
- Ртутных ламп высокого давления (HM ламп)
- Натриевых ламп низкого давления (LS ламп)

ПРА, для газоразрядных ламп, могут быть электромагнитными или электронными. В отличие от люминесцентных ламп, электронные ПРА не оказывают существенного влияния на коэффициент полезного действия газоразрядных ламп. Но электронные ПРА позволяют снизить собственные потери и таким образом улучшают системный коэффициент полезного действия. Кроме того, при использовании электронных ПРА лампы работают в щадящем режиме, что, в свою очередь, увеличивает продолжительность срока службы ламп.

Производятся так же независимые электронные и электромагнитные ПРА в виде моноблочной пускорегулирующей аппаратуры, что обеспечивает дополнительные преимущества при эксплуатации.

## Электронные ПРА для HI и С-HI ламп

В электронных ПРА присутствуют все необходимые, для работы газоразрядных ламп, компоненты. В конце срока службы они отключают лампы, что снижает риск возникновения в светильниках высоких температур, влияющих на срок службы светильников и их компонентов.

Благодаря использованию устройства, снижающего натяжение провода, VS встраиваемые электронные ПРА, преобразуются в независимые устройства управления, которые могут служить, например, блоком питания и могут так же устанавливаться в промежуточных перекрытиях.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Инструкции по сборке электронных пускорегулирующих аппаратов

### Инструкции по монтажу и установке электронных ПРА для газоразрядных ламп высокого давления

#### Нормативные документы

DIN VDE 0100	Монтаж низковольтных установок
EN 60598-1	Осветительные приборы – часть 1: общие требования и испытания
EN 61347-1	Приборы для ламп – часть 1: общие требования и требования безопасности
EN 61347-2-12	Приборы для ламп; 2-12: Специальные требования для питающихся постоянным током или переменным током электронных балластов для газоразрядных ламп (исключая люминесцентные лампы)
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 61547	Оборудование для освещения общего назначения – требования к электромагнитной совместимости и устойчивости к электромагнитным помехам

#### Обозначение ЭПРА от VS для газоразрядных ламп

Обозначение типа для пускорегулирующих аппаратов от VS для газоразрядных ламп HID имеют следующую структуру:

ЕНХс	70	.326
Электронные ПРА для HID ламп	Мощность	Серийный номер

#### Механический монтаж

##### Монтажная поверхность

Для хорошего теплоотвода необходима твердая и плоская поверхность. Не производить монтаж на выступающих неровностях.

**Место монтажа** ЭПРА необходимо защищать от влажности и повышенной температуры. Установка в наружных светильниках: степень защиты светильников от проникновения воды > 4 (например, необходимо IP54).

**Крепление** С помощью винтов М4 в установочные отверстия.

##### Теплопроводность

При установке в светильники необходимо обеспечить достаточную теплопроводность между электронным ПРА и корпусом светильника. ЭПРА монтировать на максимальном расстоянии от источников тепла или ламп. Во время эксплуатации температура в точке  $t_c$  не должна превышать указанного значения.

#### Дополнение относительно независимых ЭПРА

##### Положение установки

Допускается любое рабочее положение при использовании монтажных кронштейнов

**Расстояние** Мин. 0,1 м от стен, потолков, изоляции;  
 Мин. 0,1 м от других ЭПРА;  
 Мин. 0,25 м от источника тепла (лампы)



Монтажная поверхность

Прочная, без оседания в изоляционные материалы

## Технические характеристики

Тип	Диапазон рабочего напряжения АС: 220 В...240 В	Защитный проводник мА	Средний срок службы*** час.	Коэфф. мощности λ	Защита от перегрева*	Допустимое кол-во VS приборов/ тип автоматического выключателя			
						B (10 A)	B (16 A)	C (10 A)	C (16 A)
<b>Типовой ЭПРА</b>									
ЕНХс 35.325 (183033;183034)	±10%	≤ 0,5	32.000 (t <sub>c</sub> 85 °C)	0,95	Да**	7	12	12	20
			40.000 (t <sub>c</sub> 80 °C)						
			50.000 (t <sub>c</sub> 75 °C)						
ЕНХс 35.325 (183035)	±10%	≤ 0,5	32.000 (t <sub>c</sub> 80 °C)	0,95	Да	7	12	12	20
			40.000 (t <sub>c</sub> 75 °C)						
			50.000 (t <sub>c</sub> 70 °C)						
ЕНХс 35G.327	+6 -10%	≤ 0,5	30.000 (t <sub>c</sub> 80 °C)	> 0,95	Да	7	12	12	20
ЕНХс 70.326 (183036)	±10%	≤ 0,5	32.000 (t <sub>c</sub> 80 °C)	0,95	Да**	7	12	12	20
			40.000 (t <sub>c</sub> 75 °C)						
			50.000 (t <sub>c</sub> 70 °C)						
ЕНХс 70.326 (183038)	±10%	≤ 0,5	26.000 (t <sub>c</sub> 75 °C)	0,95	Да	7	12	12	20
			40.000 (t <sub>c</sub> 65 °C)						
			50.000 (t <sub>c</sub> 60 °C)						
ЕНХс 150G.334	+6 -10%	≤ 0,5	50.000 (t <sub>c</sub> 75 °C)	> 0,98	Да	4	7	7	12

\* Приборы, оборудованные температурным выключателем для защиты от несанкционированного перегрева.

Как только прибор остыл он включается вновь. Может оказаться необходимым отключить и повторно включить питающую сеть.

\*\* В светильнике должна быть обеспечена тепловая защита при применении приборов без крышки.

\*\*\* Чтобы достигнуть среднего срока службы, максимальная температура (t<sub>c</sub> макс.) в точке t<sub>c</sub> не должна быть превышена; интенсивность отказов = 0,2 % через 1000 часов.

## Характеристики изделий

### Выключение неисправных ламп

При наличии незажженной лампы или лампы с повышенным рабочим напряжением (окончание срока службы) ЭПРА через некоторое время (< 20 мин.) отключается.

Отключение также производится, если лампа не достигает заданной номинальной мощности.

ЭПРА включится, если произвести отключение и повторное включение сетевого напряжения.

ЭПРА должен быть отключен от сети перед заменой лампы.

### Эффект конца срока службы

В газоразрядных лампах высокого давления эффект конца срока службы проявляется в изменении напряжения на лампе. Это изменение может произойти из-за разгерметизации горелки или из-за выпрямительного эффекта. Автоматический выключатель предотвращает риски, которые могут возникнуть в конце срока службы газоразрядных ламп. Испытания на эффект конца срока службы позволяют проверить работоспособность ЭПРА в конце срока службы лампы. Выключатель предотвращает перегрев цоколя лампы в конце срока службы.

### Устойчивость к короткому замыканию

Выходы ЭПРА (к лампе) защищены от короткого замыкания. Короткое замыкание между целью лампы и корпусом (заземляющий проводник) приводит к выходу из строя ЭПРА.

### Тепловая защита

Для защиты от недопустимого перегрева некоторые ЭПРА оснащены защитой от перегрева.

После остывания аппараты снова запускаются. При необходимости производится кратковременное отключение питающего напряжения. В таблице вверху страницы представлен перечень приборов с защитой от перегрева.

### Защита от пикового перенапряжения сети

Значения соответствуют европейским нормам EN 61547 (устойчивость к помехам).

## Электрический монтаж

- Электромонтаж
- Электромонтаж между сетью питания, ЭПРА и лампой производится согласно прилагаемых схем соединения. Примечание: корпус светильника (металл) должен быть присоединен к заземляющему проводнику.
  - Заземление ЭПРА производится с помощью пружинной или аналогичной шайбы (класс защиты I, подавление радиопомех).
  - Для соблюдения уровня радиопомех, сетевые проводники не должны проходить параллельно высокочастотным проводникам лампы и должен быть гарантирован максимальный зазор.
  - После установки ЭПРА, светильники должны быть проверены на соответствие максимальным значениям по EN 55015.

Допускается присоединение защитного проводника ЭПРА к металлическим проводникам, соединенным с защитным проводником. При этом требуется убедиться, что защитное соединение соответствует EN 60598. Если пускорегулирующий аппарат имеет контактный защитный зажим без возможности сквозного монтажа, то такой зажим может использоваться только для заземления самого ЭПРА.

### Безвинтовые контактные зажимы

Используемые контактные зажимы могут присоединять как жесткие, так и гибкие проводники сечением 0,75–2,5 мм<sup>2</sup> (К35 ЭПРА: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>). Длина зачистки проводника 10–11 мм (К33/К35 ЭПРА: 8,5–9,5 мм) для клеммного ввода 3,5 мм. Проводники не должны быть лужеными.

### Токи утечки

Устанавливать устройство защитного отключения (УЗО). Распределять светильники по фазам L1, L2 и L3; устанавливать трехфазные УЗО. Допускается применение трехфазных УЗО с током утечки 30 мА; подключать не более чем 15 светильников так как УЗО может сработать при половине значения тока утечки.

### Трехфазное подключение светильников с ЭПРА

- Перед вводом в эксплуатацию новых осветительных установок перепроверить напряжением сети на соответствие с диапазоном напряжения сети для ЭПРА (постоянный ток, переменный ток).
- N-проводник должен быть правильно соединен, т.е. присоединен ко всем светильникам или ЭПРА.
- Проводники могут быть соединены или отсоединены только при отключенной сети. Внимание: Никогда не отсоединяйте N-проводники первыми или единственными.
- Тест на стойкость изоляции: от L до PE (L и N не должны быть соединены).
- Нейтральный проводник должен быть снова присоединен после проведения теста.

### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Ассортимент ЭПРА Vossloh-Schwabe для газоразрядных ламп высокого давления был создан в соответствии с действующими стандартами по ЭМС (помехи, помехоустойчивость и гармоника питающей сети) и специально рассчитан, для гарантии соответствия безопасным предельным значениям. Рекомендуем соблюдать требования относительно соединения и длины проводников, приведенные в инструкциях по монтажу ЭПРА в светильники или для независимых аппаратов.

### Компенсация

Светильники с ЭПРА не нуждаются в компенсации (Коэффициент мощности  $\geq 0,95$ ).

## Выбор автоматических выключателей

### Выбор параметров для автоматических выключателей

При включении ЭПРА возникают высокие импульсы тока из-за нагрузки сглаживающих конденсаторов. Зажигание ламп происходит почти одновременно, что тоже вызывает пики потребления электроэнергии. Эти высокие токи, возникающие при включении системы, нагружают автоматы защиты электропроводки, которые должны быть соответственно подобраны и должны иметь соответствующие параметры.

**Размыкание** Срабатывание автоматов защиты электропроводки происходит в соответствии с директивой VDE 0641 часть 11 для B-, C-характеристик состояния.

**Количество ЭПРА** (смотри таблицу на стр. 81)

Максимальное количество VS-ЭПРА, которое можно включать одновременно. Данные представлены для однополярных предохранителей, для многополярных – количество уменьшается на 20 %. Полное сопротивление электроцепи равняется 400 мΩ (прим. 20 м [2,5 мм<sup>2</sup>] проводника от источника энергии до распределителя и еще 15 м до светильника). Удвоенное сопротивление цепи до 800 мΩ увеличивает возможное количество ЭПРА на 10 %.

## Дополнительная информация

Информация по установке ЭПРА для оптимизации ЭМС

Чтобы обеспечить хорошее подавление радиопомех и наилучшую возможную безопасность работы, следует соблюсти следующие требования при установке ЭПРА:

- Проводники между ЭПРА и лампой (Вч-проводники) должны быть короткими (уменьшение электромагнитных помех).
- Сетевые проводники, и проводники, идущие к лампе, должны быть разделены, и не должны пролегать параллельно друг другу. Расстояние между Вч и сетевыми проводниками должно быть таким большим, насколько это возможно, в идеале > 5 см. (Это предотвращает индукционные помехи между проводниками сети и лампы.)
- Сетевой провод внутри светильника должен быть коротким (чтобы уменьшить индукционные помехи).
- Устройства должны быть заземлены согласно действующих правил. ЭПРА должны быть защищены от контакта с корпусом светильника или должны быть заземлены с помощью заземляющего соединения. Заземление будет эффективно при использовании независимого проводника, чтобы достигнуть лучшего рассеивания тока утечки. ЭМС улучшится при частоте больше 30 МГц.
- Сетевой провод не должен быть слишком близко к ЭПРА или лампе (это особенно важно в случае сквозной проводки).
- Проводники сети и лампы не должны пересекаться. Если это не возможно, проводники должны пересекаться под определенным углом друг к другу.
- Если проводники проходят через металлические части, они всегда должны иметь дополнительную изоляцию. (например, изоляционная втулка или прокладка).

**Температура**

Температура контрольной точки  $t_c$

Стабильная работа ЭПРА зависит от максимальной допустимой температуры, не превышающей установленной в определенной точке. Vossloh-Schwabe определил температуру корпуса в точке –  $t_{c\ max}$ . – на всех корпусах ЭПРА. чтобы избежать сокращения срока службы или снижения эксплуатационной безопасности, температура в контрольной точке  $t_c$  не должна быть превышена. Эта точка определена в результате испытаний в нормальном режиме работы ЭПРА при определенном значении окружающей температуры ( $t_a$ ) в соответствии с требованиями стандарта IEC, и указана на маркировочной табличке. Так как окружающая температура и температура нагрева аппарата в зависимости от нагрузки могут изменяться, то температуру корпуса в точке  $t_c$  следует измерять в реальных условиях.

Температура окружающей среды  $t_a$

Температура окружающей среды – указана на каждом ЭПРА – означает диапазон допустимой температуры в светильнике.

**Надежность и срок службы**

Если максимальная температура в точке  $t_c$  (как указано на маркировке и в технической документации ПРА) не выше указанной, то определенный срок службы может быть достигнут из условия, что цикл состоит из 165 минут работы и 15 минут в выключенном состоянии. См. таблицу на стр. 81.

1

2

3

4

5

6

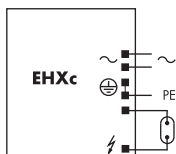
7

8

9

10

## Электрическая принципиальная схема для металлогалогенных (НИ) и натриевых ламп высокого давления (НС) с электронными пускорегулирующими аппаратами (ЭПРА)



35G.327, 35.325,  
70.326, 150G.334

## Электромагнитные аппараты для газоразрядных ламп

### Электромагнитные пускорегулирующие аппараты для НИ и НС ламп

Так как в металлогалогенных лампах (НИ) и натриевых лампах высокого давления (НС) указанные производителем значения тока, напряжения и значение полного сопротивления при одинаковой мощности ламп, как правило, идентичны, следовательно, для обоих типов ламп часто можно использовать одинаковые ПРА. Обратите внимание, что лампы НИ реагируют на отклонения полного сопротивления от номинального значения ощутимыми изменениями цветопередачи. Поэтому Vossloh-Schwabe адаптирует ПРА к более жестким допускам для этих ламп. Более того, для ламп НИ следует выдерживать пиковое значение постоянного тока. Это значение для ламп НС не задается; однако нельзя превышать максимальное значение пускового тока.

Полное сопротивление ПРА должно оставаться одинаковым на протяжении всего срока эксплуатации светильников, для поддержания требуемой температуры светильников и электрических параметров ламп в допустимых пределах. Это требование подтверждается ресурсными испытаниями (испытание на теплостойкость).

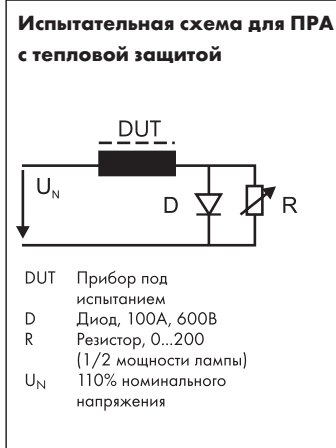
В отношении термической проверки НИ-и НС-лампы занимают особое положение. В конце срока службы, в редких случаях, в лампах с наружной колбой может возникнуть аномальный режим. Аномальный режим может быть вызван, так называемым, выпрямляющим эффектом ламп, что, в свою очередь, становится причиной недопустимо высокого нагрева ПРА, зажигающих устройств, патронов и проводов. Все это выводит светильник из строя. В этой связи норма по осветительным приборам EN 60598-1 "Осветительные приборы; часть 1: общие требования и испытания" была дополнена пунктом о контроле на предмет аномального режима. Согласно данной норме, с 1 сентября 2002 года разрешено распространение только тех осветительных приборов, которые соответствуют новым постановлениям.

Это означает, что светильники должны иметь термозащиту, которая препятствует перегреву светильника при аномальном режиме.

**В связи с этим можно порекомендовать использовать VS-ПРА с температурными выключателями, которые уже были испытаны по этой схеме соединения.**

### Электромагнитные пускорегулирующие аппараты для НМ ламп

При больших колебаниях сети (92-106 % номинального напряжения) пускорегулирующий аппарат не должен допускать снижения напряжения ниже заданного производителем значения напряжения холостого хода и не должен превышать заданную производителем величину тока короткого замыкания. Пусковой ток должен быть достаточно большим, чтобы обеспечить достижение 90 % от рабочего напряжения лампы за 15 мин.



## Снижение мощности ламп HS и HM

Снижение мощности лампы можно вызвать высоким значением полного сопротивления ПРА, выше номинальных значений. При этом, чтобы не допустить сокращения срока службы лампы, следует выдерживать заданные производителем значения. Запуск лампы должен производиться с рекомендуемым значением полного сопротивления пускорегулирующего аппарата и переключение на режим снижения мощности производится не раньше чем через пять минут.

Изменение полного сопротивления можно получить, используя дополнительный ПРА (дорогой вариант) или посредством переключаемых ПРА (недорогой вариант). Переключение производится, используя новейшие, действующие как функция времени, электронные переключатели мощности, оборудованные дополнительным проводником цепи управления (230 В) или посредством переключателей мощности с постоянным заданным временем (без управляющего проводника).

Конструкция переключателей мощности с управляющими проводниками различаются по используемому варианту увеличения полного сопротивления.

## Снижение мощности с переключаемыми ПРА

Тип ПРА	Испытано с Osram лампой	Сетевое напряжение В, Гц	Мощность системы 100 % Вт	Сниженная мощность системы		Сниженный световой поток % (приб. значения)
				Вт	%	
U-NaHJ 70/40%	HS 70	230, 50	83	50	60	55
U-NaH 100/40%	HS 100	230, 50	114	67	58	55
U-NaH 150/40%	HS 150	230, 50	160	98	61	55
U-NaH 250/40%	HS 250	230, 50	271	150	55	50
U-NaH 400/250.805	HS 400	230, 50	421	253	60	50
Q 80/50.596	HM 80	230, 50	90	55	61	55
Q 125/80.611	HM 125	230, 50	134	89	65	55
U-Q 250/150.438	HM 250	230, 50	274	164	60	55
U-Q 400/250.437	HM 400	230, 50	422	267	65	55

Пример: Osram Лампа, тип NAV, HQL

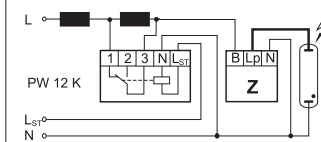
## Пусковые переключатели

У ламп высокого давления есть один типичный недостаток: при запуске лампы не сразу достигается полный световой поток. При отключении от сети, время повторного включения может увеличиваться, в зависимости от температуры лампы. Учитывая соображения безопасности, требуется вспомогательный источник света, который включается пусковым переключателем, контролирующим напряжением на лампе высокого давления. Различают два вида пусковых переключателей:

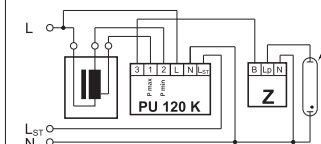
- AS 1000 K для систем с импульсным зажигающим устройством (ИЗУ)  
В данном случае проводится контроль рабочего напряжения лампы. При величине рабочего напряжения ниже установленного значения (около 60 % светового потока лампы) включается дополнительная лампа.
- AS 1000 K A10 для систем блок зажигания устройства (БЗУ) и электронных ПРА.  
Эта модель переключателя отключает вспомогательную лампу по истечении заданного времени (10 мин.), за это время лампа высокого давления достигает нужного уровня силы света.

Серия ламп	Типовое время запуска	Типовое время перезажиания (от отключения сетевого питания до рабочей температуры лампы)
HS	3 мин.	5 мин.
HI / C-HI	3 мин.	10 мин.
HM	4-5 мин.	4-5 мин.
LS	10 мин.	5 мин.

Переключение на снижение мощности, используя дополнительное сопротивление (второй ПРА)



Переключение на снижение мощности, используя переключаемый ПРА (ПРА с отводами)



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Моноблочная пускорегулирующая аппаратура для газоразрядных ламп высокого давления

### С электромагнитными пускорегулирующими аппаратами

Моноблочная пускорегулирующая аппаратура (МПА) с электромагнитными ПРА для натриевых ламп высокого давления (HS), металлогалогенных ламп (HI) и металлогалогенных ламп с керамической горелкой (С-HI) оборудована всеми необходимыми компонентами для гарантированно надежной работы в нормальном режиме. Кроме пускорегулирующего аппарата, моноблочная пускорегулирующая аппаратура включает в себя зажигающее устройство по IPP++ технологии (интеллектуальный режим: импульс-пауза), компенсирующий конденсатор и автоматически восстанавливаемый тепловой переключатель. Поскольку все эти компоненты образуют согласованную систему, они создают оптимальные рабочие условия для ламп. Эта компактная моноблочная пускорегулирующая аппаратура не требует отдельной установки приборов и их соединения проводом, что существенно уменьшает время сборки.

### 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	Приборы для ламп; часть 2-1: специальные требования для зажигающих устройств (отличающиеся от стартеров тлеющего разряда)
EN 61347-2-9	Аппараты для ламп – часть 2-9: общие требования и требования безопасности для ПРА для газоразрядных ламп (исключая люминесцентные лампы)
EN 60923	ПРА для газоразрядных ламп – требования к рабочим характеристикам
EN 60927	Управляющие устройства для ламп; зажигающие устройства (отличающиеся от стартеров тлеющего разряда); требования к рабочим характеристикам
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
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

Моноблочная пускорегулирующая аппаратура работает с указанным напряжением сети в пределах  $\pm 10\%$  для HS/HI ламп и  $\pm 3\%$  для C-HI ламп.

### Ток утечки $\leq 0,1$ мА

### Компенсация/Коэффициент мощности

Параллельно компенсированная моноблочная пускорегулирующая аппаратура с коэффициентом мощности  $\lambda < 0,9$  ( $\lambda < 0,85$  для 100 Вт)

### Степень защиты

IP40, IP65  
IP54 для алюминиевого корпуса

### Класс защиты

Независимая моноблочная пускорегулирующая аппаратура II класса защиты (пластмассовый корпус)  
Независимая моноблочная пускорегулирующая аппаратура I класса защиты (алюминиевый корпус)

### Максимальная окружающая температура

Смотри значение на маркировке моноблочной пускорегулирующей аппаратуры

### Длина проводника до лампы

макс. 10 м

"F" обозначение Пригоден для установки на нормально воспламеняемую поверхность

## Механический монтаж

### Положение встраивания

Любое положение, используя монтажные пластины

### Расстояние

Мин. 0,2 м от стен, потолков, изоляции;  
Мин. 0,2 м от другой моноблочной пускорегулирующей аппаратуры  
Мин. 0,25 м от источника тепла (лампа)

### Монтажная поверхность

Прочная, моноблочная пускорегулирующая аппаратура не должна оседать в изоляционный материал

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

### Помехи

При использовании светильников с электромагнитной моноблочной пускорегулирующей аппаратурой напряжение помех измеряется только на соединительных зажимах, так как речь идет о системах с частотой напряжения ламп менее 100 Гц. Это низкочастотное напряжение помех, как правило, не критично для газоразрядных ламп высокого давления с моноблочной пускорегулирующей аппаратурой.

### Устойчивость к помехам

Благодаря жесткой конструкции и специально отобраным материалам, моноблочная пускорегулирующая аппаратура обеспечивает высокую степень защиты от помех и не подвержена отрицательному влиянию допущенных помех в сети.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

**Гармоники сети** Газоразрядные лампы имеют пик перезажигания после каждого перехода тока ламп через ноль, лампы гаснут на короткое время (незаметно глазом). За счет этих пиков перезажигания газоразрядных ламп, создаются гармоники сети, которые сглаживаются с помощью полного сопротивления ПРА. Вся моноблочная пускорегулирующая аппаратура VS соответствует установленным максимальным значениям.

## Выбор автоматических выключателей моноблочной пускорегулирующей аппаратуры от VS

Выбор параметров для автоматических выключателей

При включении моноблочной пускорегулирующей аппаратуры возникают высокие импульсы тока из-за нагрузки сглаживающих конденсаторов. Зажигание ламп происходит почти одновременно, что тоже вызывает пики потребления электроэнергии. Эти высокие токи, возникающие при включении системы, нагружают автоматы защиты электропроводки, которые должны быть соответственно подобраны и должны иметь соответствующие параметры.

**Размыкание** Срабатывание автоматов защиты электропроводки происходит в соответствии с директивой VDE 0641 часть 11 для B-, C-характеристик состояния.

Количество моноблочной пускорегулирующей аппаратуры

Следующие показатели являются рекомендованными значениями, которые могут изменяться в зависимости от соответствующей осветительной установки. Максимальное количество приборов, которое можно включать одновременно. Данные представлены для однополярных предохранителей, для многополярных – количество уменьшается на 20 %. Полное сопротивление электроцепи равняется 400 мΩ (прим. 20 м [2,5 мм<sup>2</sup>] проводника от источника энергии до распределителя и еще 15 м до светильника). Удвоенное сопротивление цепи до 800 мΩ увеличивает возможное количество ПРА на 10 %.

Тип моноблочной пускорегулирующей аппаратуры	Тип автоматических выключателей			
	B (10 A)	B (16 A)	C (10 A)	C (16 A)
VNaHJ 35PZT	7	12	12	20
VNaHJ 70PZT	7	12	12	20
VNaHJ 100PZT	6	10	10	16
VNaHJ 150PZT	5	8	8	14
VNaHJ 250PZT	3	5	5	7
VNaHJ 400PZT	2	4	3	5

## Функции безопасности

Выключение неисправных ламп

В случае сбоя при зажигании лампы моноблочная пускорегулирующая аппаратура автоматически отключится через ранее установленный период времени.

Программируемое время отключения предотвращает явления фликера в конце срока службы лампы. Повторное включение прибора производится посредством отключения и повторного включения сетевого напряжения.

**Тепловая защита** Для защиты от недопустимого перегрева прибор оборудован термopредохранителем.

Защита от ошибок при установке и присоединении проводов

Встроенная IPP<sup>++</sup> функция будет препятствовать блоку питания делать любую попытку запуска лампы в случае неправильной установки или электромонтажа, а так же если нейтральный проводник питающей сети будет оборван (трехфазная сеть питания). Если номинальное напряжение питания будет подключено, то блок питания запустит лампу немедленно.



## Надежность и срок службы

Моноблочная пускорегулирующая аппаратура может иметь срок службы в 50000 рабочих часов при соблюдении инструкций по сборке и максимальных значений  $I_w$ , которые не должны превышать. Интенсивность отказов: < 0,1 %/1000 часов

## Электрический монтаж

### Контактные зажимы

Контактные зажимы предназначены для присоединения жестких и гибких проводников

- жесткие проводники: макс. 2,5 мм<sup>2</sup>
- гибкие проводники: макс. 2,5 мм<sup>2</sup>
- длина зачищенного конца проводника: 10-11 мм
- проводники не подвергаются лужению

### Соединительные провода

Допускается 7-9 мм

Пригодность проводников и кабелей светильника для использования с зажигающими устройствами должна быть проверена на соответствие стандарта EN 60598-1 10.2.2. В общем случае, все силиконовые и серийные ПВХ кабели соответствуют этим требованиям.

### Соединение проводников

Соединение между сетью, моноблочной пускорегулирующей аппаратурой и лампами должно производиться согласно схемам соединения, показанным на маркировке. Указание: корпус светильника (металл) должен быть соединен с защитным заземляющим проводником.

## Инструкции по сборке электромагнитных пускорегулирующих аппаратов

### Инструкции по монтажу и установке электромагнитных пускорегулирующих аппаратов для газоразрядных ламп высокого давления

#### 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 61347-2-9	Аппараты для ламп – часть 2-9: общие требования и требования безопасности для ПРА для газоразрядных ламп (исключая люминесцентные лампы)
EN 60923	ПРА для газоразрядных ламп – 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

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Технические характеристики

### Диапазон рабочего напряжения

Пускорегулирующая аппаратура работает с указанным напряжением сети в пределах  $\pm 10\%$  для HS/NI ламп и  $\pm 3\%$  для C-NI ламп.

### Ток утечки $\leq 0,1$ мА

### Компенсация/Коэффициент мощности

Индуктивные ПРА:  $\lambda \leq 0,5$

Параллельно компенсированные ПРА:  $\lambda \geq 0,85$

## Механический монтаж

### Положение монтажа

Любое

### Место монтажа

ПРА предназначены для установки в светильники или аналогичные приборы.

Независимые ПРА не требуют встраивания в корпус.

### Крепление

Предпочтительно использовать винты М4 до М6 в зависимости от размеров ПРА.

Герметизированные ПРА могут применяться с винтами с цилиндрической головкой (М5), с шайбой (DIN 9021). (Усилие затягивания  $\approx 2$  Нм)

### Температура

При использовании следует проверить температуру обмотки  $t_w$ . Превышение заданных предельных значений недопустимо. При этом проверка температуры обмотки проводится с помощью метода измерения сопротивления. Мерой собственного нагрева ПРА и, таким образом, критерием мощности рассеивания является значение  $\Delta t$ , чем ниже это значение, тем ниже мощность потерь ПРА. Значение определяется в соответствии с инструкциями для проведения измерений и представляет сравнительную шкалу ПРА одинаковой конструкции.

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

### Помехи

При использовании светильников с электромагнитными ПРА напряжение помех замеряется только на соединительных зажимах, так как речь идет о системах с частотой напряжения ламп менее 100 Гц. Низкочастотное напряжение помех, как правило, не критично для газоразрядных ламп высокого давления с электромагнитным ПРА.

### Устойчивость к помехам

Благодаря жесткой конструкции и специально отобранным материалам, электромагнитные ПРА обеспечивают высокую степень защиты от помех и не подвержены отрицательному влиянию допущенных помех в сети.

### Гармоники сети

Газоразрядные лампы имеют пик перезажигания после каждого перехода через ноль тока ламп, лампы гаснут на короткое время (незаметно глазом). За счет этих пиков перезажигания газоразрядных ламп создаются гармоники сети, которые сглаживаются с помощью полного сопротивления ПРА. С помощью правильной конструкции, то есть выбора рабочей точки магнитного ПРА, ограничиваются гармоники сети до требуемых предельных значений. VS электромагнитные ПРА полностью соответствуют указанным максимальным значениям.

## Выбор автоматических выключателей для ПРА от VS

Выбор параметров для автоматических выключателей

При включении пускорегулирующего аппарата возникают высокие импульсы тока из-за нагрузки сглаживающих конденсаторов. Зажигание ламп происходит почти одновременно, что тоже вызывает пики потребления электроэнергии. Эти высокие токи, возникающие при включении системы, нагружают автоматы защиты электропроводки, которые должны быть соответственно подобраны и должны иметь соответствующие параметры.

**Размыкание** Срабатывание автоматов защиты электропроводки происходит в соответствии с директивой VDE 0641 часть 11 для B-, C-характеристик состояния.

Количество пускорегулирующих аппаратов

Следующие показатели являются рекомендованными значениями, которые могут изменяться в зависимости от соответствующей осветительной установки. Максимальное количество приборов, которое можно включать одновременно. Данные представлены для однополярных предохранителей, для многополярных – количество уменьшается на 20 %. Полное сопротивление электроцепи равняется 400 мΩ (прим. 20 м [2,5 мм<sup>2</sup>] проводника от источника энергии до распределителя и еще 15 м до светильника). Удвоенное сопротивление цепи до 800 мΩ увеличивает возможное количество ПРА на 10 %. Значения, представленные в следующих таблицах являются рекомендательными и могут изменяться в зависимости от обстоятельств.

Возможное количество ПРА подключаемых к автоматическим выключателям с или без компенсации

Параметры лампы		Ср μФ	Макс. количество ПРА подключенных к автоматическим выключателям – без компенсации /с компенсацией																			
Вт	В		C10		C13		C16		C20		C25		B10		B13		B16		B20		B25	
			без	с	без	с	без	с	без	с	без	с	без	с	без	с	без	с	без	с	без	с
<b>Ртутные лампы высокого давления (НМ)</b>																						
50	230	7	10	19	13	25	15	31	18	39	23	49	8	10	11	12	13	15	16	18	20	23
80	230	8	6	12	7	15	9	19	11	24	14	30	6	6	8	7	10	9	12	11	15	14
125	230	10	4	7	5	9	7	12	7	15	9	19	4	4	5	5	7	6	9	7	10	9
250	230	18	2	4	3	5	3	6	3	7	4	9	2	2	3	2	3	3	4	3	5	4
400	230	25	1	2	1	3	2	4	2	5	2	6	1	1	1	1	2	22	3	2	3	2
700	230	40	–	1	–	1	1	2	1	2	1	3	1	–	1	–	1	1	1	1	2	1
1000	230	60	–	1	–	1	–	1	1	2	1	2	–	–	–	–	1	–	1	1	1	1
<b>Металлогалогенные лампы (НЛ)</b>																						
35	230	6	11	22	14	29	18	36	23	45	29	50	9	11	12	14	15	18	18	23	23	27
70	230	12	7	12	9	15	11	18	14	23	17	29	5	8	6	10	8	13	9	16	12	20
100	230	12	6	10	7	13	9	16	11	20	14	25	4	7	5	9	6	11	8	14	10	17
150	230	20	4	7	5	9	6	11	7	14	9	17	2	5	3	6	4	8	5	10	6	12
250	230	32	2	5	2	6	3	7	4	9	5	11	1	3	1	4	2	5	3	6	4	8
400	230	35	2	3	2	4	3	5	4	7	5	8	1	2	1	3	2	4	2	5	3	6
1000	230	85	–	1	–	1	1	1	1	3	1	3	–	–	–	–	–	1	1	1	1	2
2000	380	60	–	1	–	1	–	2	–	2	–	3	–	–	–	–	–	1	–	1	–	2
2000	380	37	–	–	–	–	–	1	–	1	–	2	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1
3500	380	100	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Натриевые лампы высокого давления (НС)</b>																						
35	230	6	11	22	14	29	18	36	23	45	29	50	9	11	12	14	15	18	18	23	23	27
50	230	10	9	16	11	20	14	24	18	31	22	38	6	11	8	14	10	17	13	22	16	27
70	230	12	7	12	9	15	11	18	14	23	17	29	5	8	6	10	8	13	10	16	12	20
100	230	12	6	10	7	13	9	16	11	20	14	25	4	7	5	9	6	11	8	14	10	17
150	230	20	4	7	5	9	6	11	7	14	9	17	2	5	3	6	4	8	5	10	7	12
250	230	36	2	5	2	6	3	7	4	9	5	11	1	3	1	4	2	5	3	6	4	8
400	230	45	1	3	1	3	2	4	3	5	4	7	1	2	1	2	1	3	2	4	2	5
600	230	60	1	2	1	2	1	2	2	3	2	4	–	1	–	1	1	2	2	2	2	3
1000	230	100	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	–	–	–	–	–	1	1	1	1	2

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Функции защиты

Ассортимент VS включает в себя ПРА со встроенным температурным выключателем, который отключает лампу от сети, если в конце срока службы в лампе начинает развиваться выпрямительный эффект. На режим срабатывания температурного выключателя оказывает влияние конструкция светильника. Производитель светильников ответствен за периодический контроль фабричной установки температурного выключателя в соответствии с EN 60598-1 Раздел 12.5. VS может установить температурный выключатель на требуемую температуру отключения.

## Надежность и срок службы

Если максимально допустимая температура обмотки не превышена, ПРА может иметь срок службы 100000 рабочих часов. Интенсивность отказов < 0,025 %/1000 часов.

## Электрический монтаж

### Безвинтовые контактные зажимы

Контактные зажимы могут быть соединены с жесткими проводниками сечением не более 1,5 мм<sup>2</sup>

### Винтовые контактные зажимы

- Контактные зажимы могут быть соединены с жесткими или гибкими проводниками с оконцевателями
- Поперечное сечение проводников определяется зажимами и в зависимости от типа может составлять 0,5-1,5 мм<sup>2</sup> / 0,75-2,5 мм<sup>2</sup> / 1,5-2,5 мм<sup>2</sup>
- Длина зачищенного от изоляции конца провода: 8-9 мм
- Провода не лудить
- Макс. усилие затягивания 0,5 Нм

### Соединение проводников

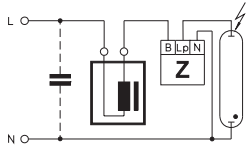
Соединение между сетью, ПРА и лампами должно производиться согласно представленным схемам соединения (смотрите стр. 93-95).

### Компоненты

Газоразрядные лампы высокого давления должны быть оборудованы компонентами, которые выдерживают соответствующее напряжение зажигания.

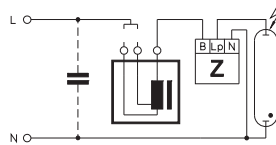
## Схемы соединений натриевых ламп высокого давления (HS) и металлогалогенных ламп (НИ)

**50**



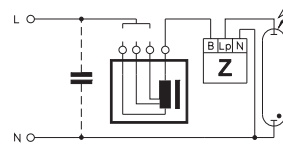
ИЗУ для HS и HI ламп

**51**



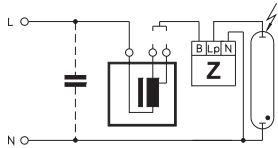
ИЗУ для HS и HI ламп  
(ПРА с двумя альтернативными отводами напряжения)

**52**



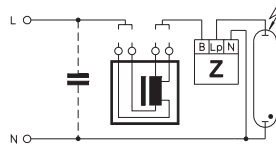
ИЗУ для HS и HI ламп  
(ПРА с тремя альтернативными отводами напряжения)

**53**



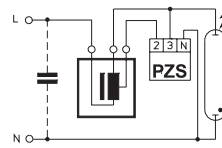
ИЗУ для HS и HI ламп  
(ПРА с двумя альтернативными отводами мощности)

**54**



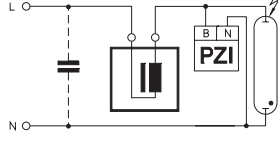
ИЗУ для HS и HI ламп  
(ПРА с двумя альтернативными отводами мощности и напряжения)

**55**



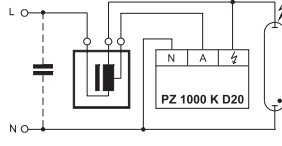
БЗУ для серийных HS ламп

**56**



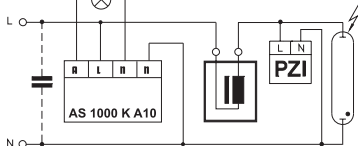
БЗУ для HI ламп, напряжением зажигания 0,9 кВ

**58**



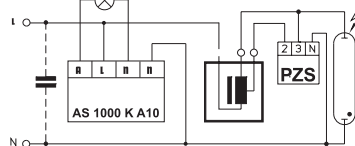
БЗУ HS и HI ламп

**59**



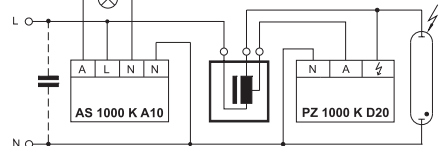
Пусковой переключатель для HI ламп,  
напряжением зажигания 0,9 кВ

**60**



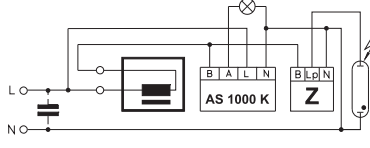
Пусковой переключатель для серийных HS ламп

**61**



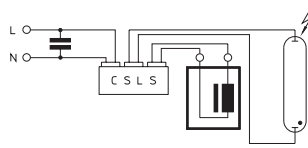
Пусковой переключатель для HS и HI ламп

**62**



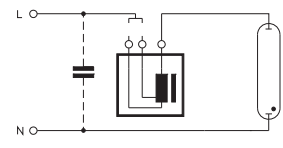
Пусковой переключатель для HS и HI ламп

**63**



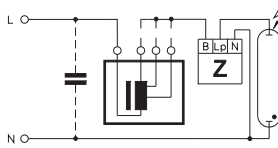
SDW-T лампы

**64**



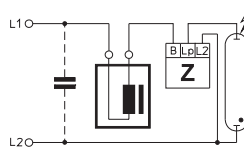
HS лампы с встроенным зажигающим устройством  
(ПРА с двумя альтернативными отводами напряжения)

**65**



ИЗУ для HS и HI ламп  
с тремя альтернативными отводами напряжения

**66**



ИЗУ для HS и HI ламп  
многофазные сети питания

1

2

3

4

5

6

7

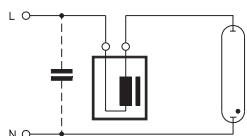
8

9

10

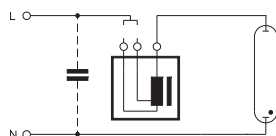
## Схемы соединений для ртутных ламп высокого давления (НМ)

67



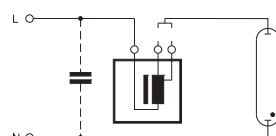
НМ лампы

68



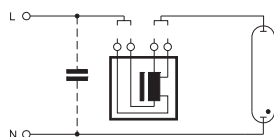
НМ лампы  
(ПРА с двумя альтернативными отводами напряжения)

69



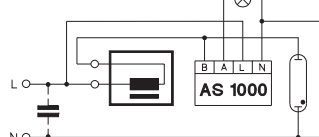
НМ лампы  
(ПРА с двумя альтернативными отводами напряжения)

70



НМ лампы (ПРА с двумя альтернативными отводами мощности и напряжения)

71

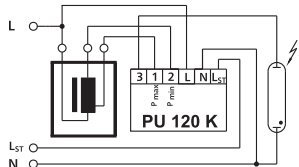


Пусковой переключатель для НМ ламп с вспомогательной лампой

## Снижение мощности ртутных ламп высокого давления (НМ ламп)

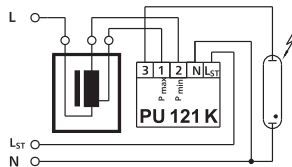
L<sub>ST</sub> может соединяться с L1, L2 или L3

92



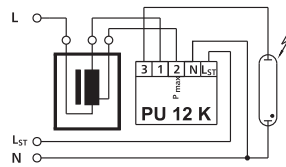
Фаза управления отключена (L<sub>ST</sub> = 0 В)  
ПРА с двумя отводами

93



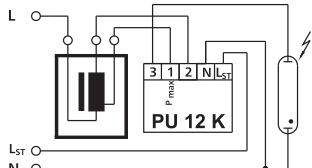
Фаза управления включена (L<sub>ST</sub> = 230 В)  
ПРА с двумя отводами

94



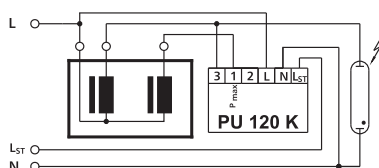
Фаза управления отключена (L<sub>ST</sub> = 0 В)  
ПРА с двумя отводами

95



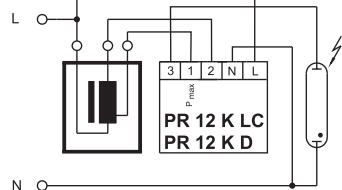
Фаза управления включена (L<sub>ST</sub> = 230 В)  
ПРА с двумя отводами

96



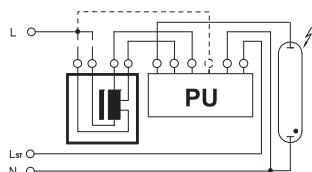
Фаза управления отключена (L<sub>ST</sub> = 0 В)  
with two ballasts connected in parallel

97



Электронное снижение мощности без фазы управления

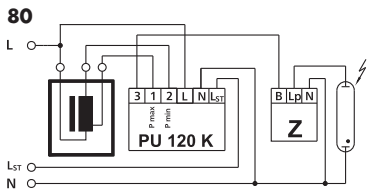
98



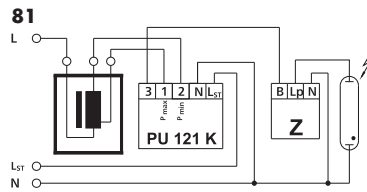
ПРА с двумя отводами мощности и двумя отводами напряжения (L<sub>ST</sub> = 0 В или L<sub>ST</sub> > 0 В)

## Снижение мощности натриевых ламп высокого давления (HS ламп) – система импульсного зажигающего устройства

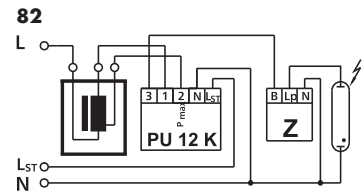
L<sub>ST</sub> может соединяться с L1, L2 или L3



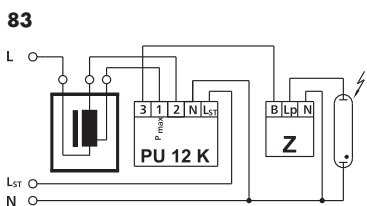
Фаза управления отключена (L<sub>ST</sub> = 0 В)  
ПРА с двумя отводами



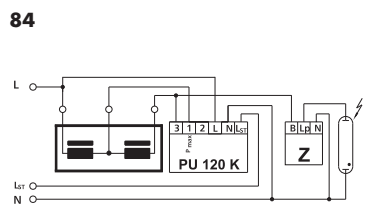
Фаза управления включена (L<sub>ST</sub> = 230 В)  
ПРА с двумя отводами



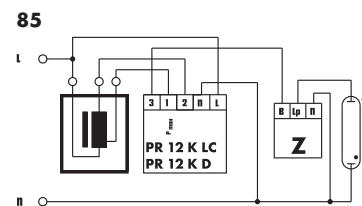
Фаза управления отключена (L<sub>ST</sub> = 0 В)  
ПРА с двумя отводами



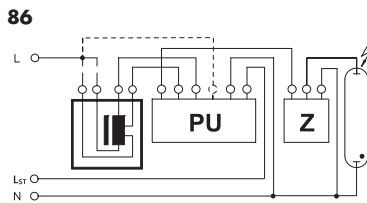
Фаза управления включена (L<sub>ST</sub> = 230 В)  
ПРА с двумя отводами



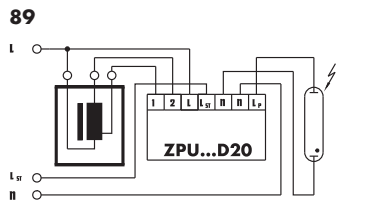
Фаза управления отключена (L<sub>ST</sub> = 0 В)  
с основным ПРА и дополнительной индуктивностью



Электронное снижение мощности без фазы управления



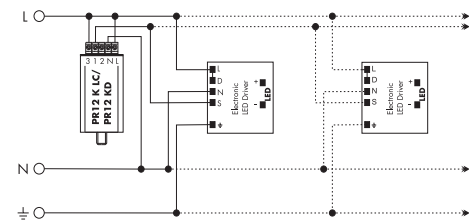
ПРА с двумя отводами мощности и двумя отводами напряжения (L<sub>ST</sub> = 0 В или L<sub>ST</sub> > 0 В)



Фаза управления отключена (L<sub>ST</sub> = 0 В)  
ПРА с двумя отводами

## Снижение мощности СИД блоков питания и электронных ПРА

100



## Патроны для газоразрядных ламп высокого давления

Металлогалогенные и натриевые лампы высокого давления имеют различные цоколи: RX7s, Fc2, G8.5, GX8.5, GU8.5, GX10, G12, PG12, PGJ5, GU6.5, E27 и E40, соответственно для ламп с односторонним или двухсторонним цоколем. Все патроны должны соответствовать типовым требованиям для газоразрядных ламп: высокое напряжение зажигания и температура. Высокие пусковые токи оказывают влияние на конструкции патронов. Это находит отражение в материалах изоляции, которые обычно состоят из керамики или теплостойких пластмасс (PPS – полифениленсульфид). Для контактов используется серебро, никель, легированная медь с толстым никелевым покрытием, в зависимости от ламп (напряжение, ток, температура). Стандарты на светильники IEC 60598-1 (VDE 0711 часть 1) определяют требования по безопасности относительно напряжения зажигания совместно с путями токов утечки и воздушными зазорами. Особенно необходимо обращать внимание на патроны, предназначенные для установки газоразрядных ламп с цоколями E 27 и E 40. Соответствующие патроны маркируются знаком "5 kV" (макс. 5 кВ) и выполняют требования, предъявляемые к патронам согласно EN 60238 (VDE 0616), относительно путей токов утечки и воздушных зазоров. Для других типов цоколей действуют требования для патронов EN 60838-1 (VDE 0616 часть 5). Высокие импульсы напряжения зажигания так же ставят особые требования к проводникам. На практике в газоразрядных лампах применяются проводники с силиконовой изоляцией с внешним диаметром 3,6 мм. В лампах с мгновенным горячим перезажигом (20 кВ) должна применяться силиконовая изоляция со вставками стеклоткани Ø 7 мм.

При присоединении патронов ламп к безвинтовым контактным зажимам пускорегулирующих аппаратов требуется обратить особое внимание на диаметр и длину зачищенного конца присоединяемого проводника, чтобы гарантировать корректную работу установленных компонентов. Исходя из этого, Vossloh-Schwabe может предложить, как дополнительные варианты, исполнения проводников с опрессованными концами.

Используя проводники с опрессованными концами, следует принимать в расчет, что диаметр проводника при этом уменьшается, а это означает, что соответствующий безвинтовой контактный зажим в клеммной колодке ПРА должен быть способен обжать меньший диаметр проводника (см. таблицу с примерами).

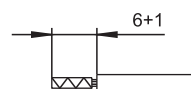
При использовании винтовых контактных зажимов для присоединения ПРА, рекомендуется применять провода с обжатыми на конце металлическими втулками.

Сечение проводника мм <sup>2</sup>	Интервал сечений для безвинтовых контактных зажимов ПРА, при использовании проводника с опрессованным концом мм <sup>2</sup>
0,75	≥ 0,5
1	≥ 0,75

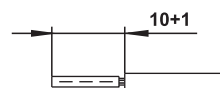
**VS Патроны для рынка США с одобренными UL проводниками доступны для всех серийных типов ламп.**

**Подробную информацию можно найти на сайте [www.unvlt.com](http://www.unvlt.com).**

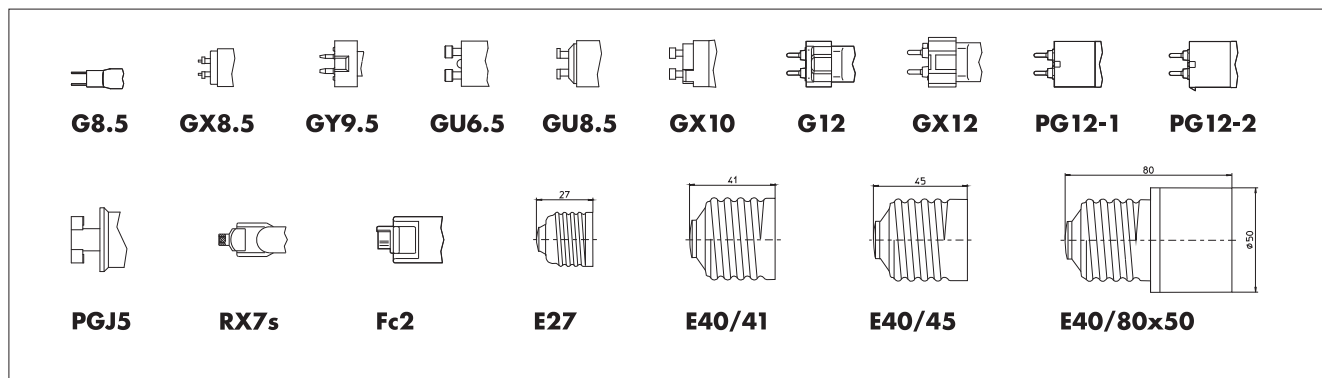
**Проводник с обжимной втулкой**



**Проводник с опрессованным концом**



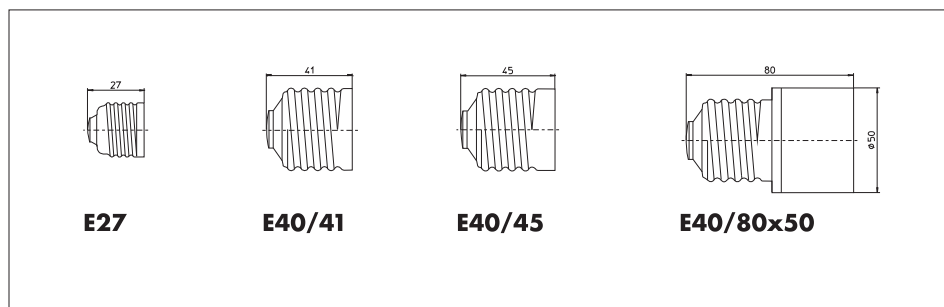
### Цоколи наиболее широко используемых HI и HS ламп





## Цоколи наиболее широко используемых НМ ламп

Для ртутных ламп высокого давления в основном применяют цоколи Эдисона.



## Зажигающие устройства

### Напряжение зажигания натриевых ламп высокого давления (НС) и металлогалогенных ламп (НИ)

Напряжение зажигания НС-и НИ-ламп определяется особенностями ламп и значениями путей тока утечки и воздушных зазоров системы цоколь-патрон. У натриевых ламп высокого давления мощностью 35, 50 и 70 Вт с цоколем E27 напряжение зажигания составляет 1,8–2,3 кВ. Все другие лампы высокого давления натриевой и металлогалогенной серии запускаются с напряжением зажигания между 4,0 и 5,0 кВ (исключение – специальные лампы и лампы с цоколем PGJ5).

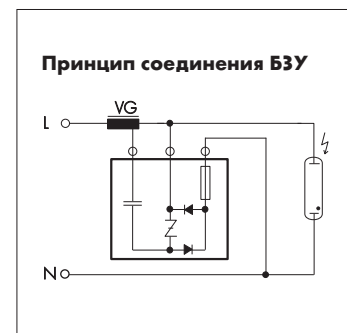
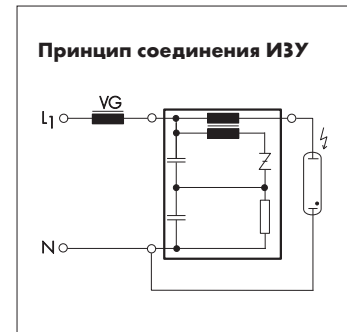
### Импульсные зажигающие устройства (ИЗУ)

ИЗУ работают независимо от пускорегулирующей аппаратуры и создают при этом определенные импульсы зажигания в диапазоне напряжения питания от 220 до 240 В ( $\pm 10\%$ ) и от 380 до 415 ( $\pm 10\%$ ). Так как частота сети является второстепенным фактором, то эти системы нормально работают при частоте сети 50 или 60 Гц. В зависимости от требований, устанавливаемых изготовителем лампы, в каждый полупериод генерируются импульсы или группы импульсов заданной длительности и амплитуды. Так как через ИЗУ проходит небольшая часть тока лампы, то оно вызывает небольшие потери по сравнению с потребляемой системой мощностью. Эти потери в ограниченной степени проявляются в виде нагрева. Если внутренний нагрев вычесть из заданного значения максимально допустимое температуры корпуса ( $t_c$ ), то можно получить максимально допустимое значение температуры окружающей среды.

ИЗУ следует устанавливать вблизи патрона лампы. Дистанция между зажигающим устройством и лампой зависит от максимально допустимой емкости нагрузки, которая для каждого зажигающего устройства указана в технических характеристиках. Допустимая емкость нагрузки, которая, кроме всего прочего, определяется длиной проводника поджига, тем, как он проложен, и типом кабеля, обычно составляет от 70 до 100 пФ на 1 м. Температура корпуса не должна быть ниже  $-30\text{ }^\circ\text{C}$ , т.е. не должна превышать максимального значения, указанного на корпусе.

### Блоки зажигающего устройства (БЗУ)

В БЗУ для генерации импульса высокого напряжения, зажигающего газоразрядную лампу высокого давления, используется обмотка индуктивного балласта, которая должна быть рассчитана на соответствующую нагрузку. Особое внимание уделяется прочности изоляции, путям тока утечки и воздушным зазорам. При генерации импульсов большой энергии допускается значительная длина проводов между зажигающим устройством и лампой. В наиболее современных зажигающих устройствах используются электронные микросхемы. В зависимости от конструкции и технических требований самым простым вариантом является соединение БЗУ параллельно лампе. В других случаях используется часть обмотки дросселя с наличием отводов для переключения напряжения или специальных отводов для работы в импульсном режиме.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## 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.

## ИЗУ и БЗУ с автоматическим отключением

### 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 отключаются. 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 (интеллектуальный режим: импульс-пауза) и расширенной функцией отключения достигаются применением микропроцессоров с соответствующей программой.

#### Z ... D20/

#### PZ ... D20

для HS, HI и C-HI ламп

программируемое время отключения: 1216 секунд

Зажигающие устройства с IPP-технологией и расширенной функцией отключения доступны до мощности 1000 Вт.

## Программируемая функция отключения зажигающих устройств от VS



### Зажигающие устройства с автоматическим отключением – А серия

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

**PZ ... A5** для HS  
 программируемое время отключения: 300 секунд

### Импульсные системы зажигания – краткий обзор технических характеристик

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

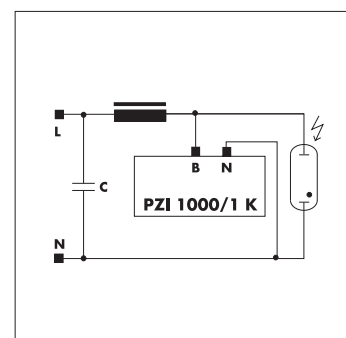
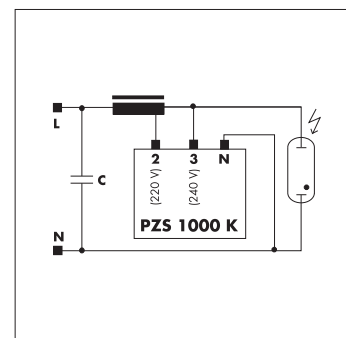
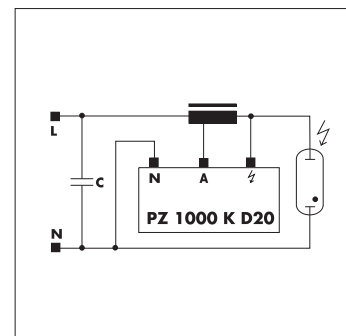
Для натриевых ламп высокого давления (HS) 50–1000 Вт,  
 металлогалогенных ламп (HI) 35–1000 Вт  
 и для ламп с керамической горелкой (C-HI) 35–400 Вт.  
 Напряжение зажигания: 1,8–2,3 кВ или 4–5 кВ  
 Количество импульсов: 2 на один период напряжения сети  
 Ёмкость нагрузки: 20–1000 пФ  
 Зажигающие 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  
 Ёмкость нагрузки: 20–4000 пФ  
 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 kV

Для металлогалогенных ламп (HI)  
 с напряжением зажигания до 0,9 кВ  
 Количество импульсов: 1 на один период напряжения сети  
 Ёмкость нагрузки: макс. 10.000 пФ  
 Подходящие типы ПРА: Q...



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

## Инструкции по сборке для зажигающих устройств

### 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 °С, а для всех БЗУ 95 °С. При перепроверке, проводимой в период эксплуатации, нужно точно установить, что это предельное значение не превышает. 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 °С. Зажигающие устройства применяемые в условиях специальной окружающей температуры (например -40 °С) доступны по запросу.

## ИЗУ – Технические характеристики

Напряжение В/Гц	Тип зажигающего устройства	Макс. ток лампы А	Потери мощн. Вт	Собствен. нагрев К	Напряжение зажигания кВ	Макс. емкость нагрузки пФ	Макс. длина проводника между ЗУ и лампой* м	Контактные зажимы (мм <sup>2</sup> )		Материал корпуса	Размеры (Ø x Д или Д x В x Ш) длина без резб. штока мм											
								Винтовой	Безвинтов.													
220-240/ 50-60	<b>Z 70 S</b>	2	< 0,6	< 5	1,8-2,3	200	2	0,75-4	–	Al	Ø35 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	100	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	Ø35 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	Ø45 x 76											
	<b>Z 400 M</b> <b>Z 400 M VS-Power</b> <b>Z 400 M S</b>	5	< 3,0	< 35	4,0-5,0	50	0,5	0,75-4	–	Al	Ø35 x 76											
												<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>	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 S D20</b>	5	< 3,0	< 25	4,0-5,0	100	1	0,75-4	–	Al	Ø45 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	Ø50 x 90												
<b>Z 1000 S</b>	12	< 6,0	< 35	4,0-5,0	100	1	0,75-2,5	–	Al	Ø50 x 80												
<b>Z 1000 TOP</b>										83 x 83 x 68												
<b>Z 1000 S D20</b>	12	< 6,0	< 35	4,0-5,0	100	1	0,75-2,5	–	Al	Ø50 x 89												
<b>Z 1000 L</b>	12	< 6,0	< 35	4,0-5,0	2000	20	0,75-2,5	–	Al	Ø50 x 97												
<b>Z 1200/2,5</b>	15	< 7,5	< 40	2,0-2,5	200	2	0,75-2,5	–	Al	Ø50 x 80												
<b>Z 1200/9</b>	15	< 10,0	< 40	7,0-8,0	50	0,5	0,75-2,5	–	Al	Ø50 x 135												
<b>Z 2000 S</b>	20	< 6,0	< 30	4,0-5,0	100	1	0,75-2,5	–	Al	Ø65 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	Ø45 x 84											
	<b>Z 2000 S/400V</b>	12	< 5,0	< 32	4,0-5,0	2000	20	0,75-2,5	–	Al	Ø50 x 88											
	<b>Z 3500 S/400V</b>	20	< 7,0	< 35	4,0-5,0	100	1	0,75-2,5	–	Al	Ø65 x 96											

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

## БЗУ – Технические характеристики

Номинальное напряжение/частота В/Гц	Тип блока зажигающего устройства	Температура корпуса t <sub>c</sub> °C	Напряжение зажигания кВ	Макс. емкость нагрузки пкФ	Макс. длина проводника между ЗУ и лампой* м	Винтовые контактные зажимы мм <sup>2</sup>	Материал корпуса	Размеры (Ø x Д или Д x В x Ш) длина без резб. штока мм
220-240/50-60	<b>PZS 1000 K</b>	95	около 4	4000	40	0,5-1,5	PC	50 x 28 x 27
220-240/50-60	<b>PZ 1000 K D20</b>	95	1,8-2,3/ 4,0-5,0	1000	10	0,75-2,5	PC	74 x 34 x 27
220-240/50-60	<b>PZI 1000/1 K</b>	95	0,7-0,9	10000	100	0,5-2,5	PC	57 x 28 x 27
380-420/50-60	<b>PZ 1000/400 V A5</b>	95	4,0-5,0	800	8	0,75-2,5	Al	Ø40 x 80

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

## 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 101 данно расстояние для типичного трехфазной проводки с поперечным сечением 2,5 мм<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: M12x12)

Размеры

Размеры зажигающих устройств приведены в таблице на странице 101.

## 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 отобраным 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  $t_c$  в течение эксплуатации. Поскольку зажигающие устройства подвергаются нагрузкам во время высоковольтного зажигания лампы, вполне вероятен срок службы в 10 лет при условии, что значение  $t_c$  не будет превышено. Интенсивность отказов: < 0,04 %/1000 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 мм<sup>2</sup> или соответствующих гибких проводников с оконцевателями. Концы проводников следует зачищать на 8–9 мм. Лудить проводники не требуется. Допустимые сечения проводников можно увидеть в таблице на странице 101.

Электропроводка

Соединение зажигающих устройств между ПРА и лампами должно производиться согласно представленным схемам соединения (см. стр. 93–95). 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

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

## Функциональность

Интеллектуальный переключатель мощности 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 установленном 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.

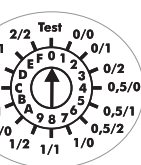
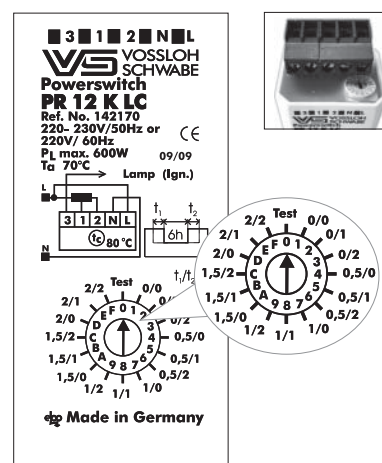
## Установка периодов режима снижения мощности

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:

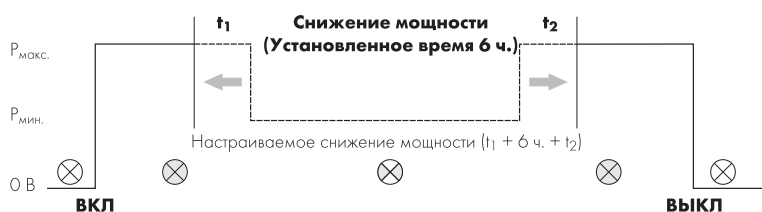
Установки на диске		t <sub>1</sub> часы	Основной период снижения мощности (час.)	t <sub>2</sub> часы	Общее время снижения мощности (час.)
Позиция	Выбор времени				
0	Test		Заводская установка: 5 секунд полной нагрузки, после снижение мощности		
1	0/0	0	6	0	6
2	0/1	0	6	1	7
3	0/2	0	6	2	8
4	0,5/0	0,5	6	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



## 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 сравнит 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. 103.
- 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



## Отключение в течение ночи режима снижения мощности

Функциональные возможности переключателя мощности PR 12 K LC были расширены дополнительной функцией, которая позволяет оператору отключить режим снижения мощности осветительной установки в течение одной ночи. Опция может быть полезной во время проведения местных празднеств или событий (например, день города), во время которых не требуется управлять локальной системой уличного освещения со снижением мощности из соображений безопасности.

Переключатель мощности может быть легко запрограммирован, чтобы управлять системой освещения с номинальной мощностью (то есть 100 %) для непосредственно сопровождения ночного цикла. Переключатель мощности запрограммирован, в случайном порядке включать, в течение дня, осветительную установку минимум на 60 секунд и максимум на 90 секунд, затем выключить ее. Интеллектуальный переключатель мощности распознает эту команду и устанавливает обычный режим снижения мощности на ноль.



При необходимости переключатель мощности может быть запрограммирован таким способом на много дней. Для того, чтобы каждую ночь осветительная установка работала с номинальной (100%-ой) мощностью, система освещения должна будет включаться на период 60–90 секунд в течение дня. Осветительная установка будет работать с номинальной (100%-ой) мощностью в течение последующей ночи после дневной активации дополнительной функции.

Переключатель мощности не требует программирования для возврата к режиму снижения мощности осветительной установки. Если установка не будет включена днем на срок минимум 60 секунд и максимум 90 секунд, переключатель автоматически возвратится к программе снижения мощности.

Прежде, чем проверить данную опцию, нужно быть уверенным, что переключатель мощности отработал, по крайней мере, один ночной цикл. Только после этого можно начать "обучающий цикл", что требуется для выполнения основной функции. После этого дополнительная функция может быть активизирована, как описано выше.

## 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.

## Устройства переключения

### Для снижения мощности, используя ЭПРА с интерфейсом 1–10 В

#### Пригодны для широкой номенклатуры источников света

Устройства переключения от Vossloh-Schwabe разработаны, чтобы, с помощью соответствующего ЭПРА или конвертера, снижать на одну ступень мощность источников света (ЛЛ, КЛЛ, СИД, ДНаТ, МГЛ и МГЛ с керамической горелкой). С этой целью, устройства переключения используют интерфейс 1–10 В. Устройство переключения предназначено, главным образом, для светильников наружного освещения в системах с или без управляющей фазы.

Режим снижения мощности разрешен для таких газоразрядных ламп, которые производитель ламп определил для данного режима. Кроме того, устройство может быть использовано для диммирования трубчатых и компактных люминесцентных ламп, а так же светодиодов.

Интерфейс 1–10 В адресуется через цепь внешней нагрузки устройства переключения, используя соответствующей величины сопротивление. Тип резистора и схемотехника выбраны изготовителем светильника, исходя из требуемой степени снижения мощности. Устройство переключения соответствует требованиям DIN EN 61347 и пригодно для использования в светильниках наружного освещения I и II классов защиты.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Назначение PR 1-10 В К LC

Интеллектуальному устройству переключения PR 1-10 В К LC не нужна линия управления для снижения выходной мощности ламп.

Благодаря встроенному микропроцессору, устройство переключения PR 1-10 В К LC может измерить время работы светильника. Это значение сравнивается с данными, зашитыми в чипе, и используется, чтобы установить время, при котором светильник переключится в режим снижения мощности.

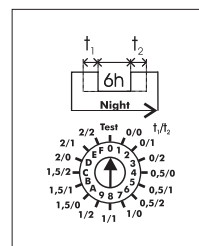
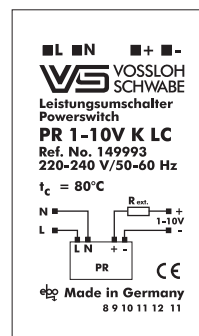
В режиме снижения мощности светильник может работать минимум шесть часов (снижение приблизительно на 40 % от номинала лампы, при 50 % светового потока). Этот режим снижения мощности может быть расширен до 10 часов.

## Установка, с помощью PR 1-10 В К LC, периодов работы в режиме снижения мощности

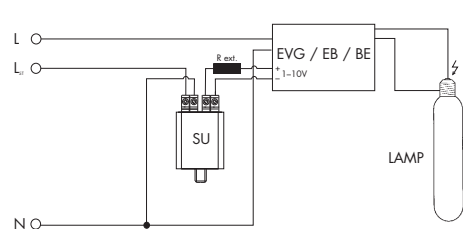
В устройстве переключения PR 1-10 В К LC по умолчанию уже установлена настройка – то есть круговая шкала указывает на "тест (Код 0)". После установки светильника, должно быть, используя круговую шкалу на устройстве переключения, установлено время режима снижения мощности. Минимальный период работы в режиме снижения мощности, который может быть установлен, равен 6 часам, он может быть расширен на два часа в обоих направлениях (то есть ранее или позже). В сумме это дает максимальную длительность периода снижения мощности 10 часов.

На диске имеются следующие настройки:

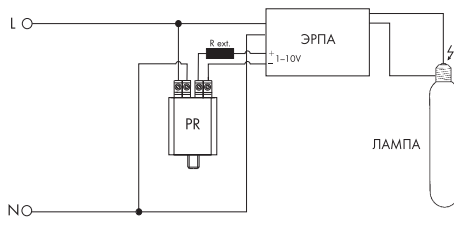
Установки на диске		t <sub>1</sub> часы	Основной период снижения мощности (час.)	t <sub>2</sub> часы	Общее время снижения мощности (час.)
Позиция	Выбор времени				
0	Test		Заводская установка: 5 секунд полной нагрузки, после снижение мощности		
1	0/0	0	6	0	6
2	0/1	0	6	1	7
3	0/2	0	6	2	8
4	0,5/0	0,5	6	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 <td 2	9,5	
D	2/0	2	6	0	8
E	2/1	2	6	1	9
F	2/2	2	6	2	10



## Электрические схемы устройств переключения



SU 1-10 V K



PR 1-10 V K LC

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Натриевые лампы высокого давления (HS лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ		Система БЗУ		Система горячего перезажигания		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<b>Мощность лампы 35 Вт</b>											
Philips	SDW-T	PG12-1	0,48	Z/стабилиз.	NaH 35II	–	–	–	–	–	–
Sylvania	SHP-S...CO/E	E27	0,53	Z 70...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	–	–
<b>Мощность лампы 50 Вт</b>											
Aura	ST 50 W	E27	0,80	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	NaH 50PZT	–	–	VNaH 50	–
Aura	SE 50 W	E27	0,80	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	NaH 50PZT	–	–	VNaH 50	–
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	NAVE.../E	E27	0,76	Z 70...	NaH 50	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Osram	NAVE...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	Z/стабилиз.	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	SHP-S	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>											
Aura	ST 70 W	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Aura	SE 70 W	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
BIV	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	NAVE.../E	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Osram	NAVE...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	RNPE	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Radium	RNPT	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
Radium	RNPT-S	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	SHP-T	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	SHP-S	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
<b>Мощность лампы 100 Вт</b>											
Aura	ST 100 W	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Aura	SE 100 W	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
BIV	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	NHT...F	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	Ток лампы	Система ИЗУ		Система БЗУ		Система горячего перезажигания		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<b>Мощность лампы 100 Вт</b>											
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	–
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	ЗУ/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	RNPE	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	SHP-T	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
Sylvania	SHP-TS	E40	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHJ 100	PZ 1000KD20	NaHJ 100PZT	–	–	VNaHJ 100	–
<b>Мощность лампы 150 Вт</b>											
Aura	ST 150 W	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	–
Aura	SE 150 W	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	–
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	RX7s	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	IU	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	–
GE	IU...SBY	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	–
GE	IU...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	RX7s	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	RNPE	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	RX7s	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	SHP-T	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	–
Sylvania	SHP-TS	E40	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 150	PZ 1000KD20	NaHJ 150PZT	–	–	VNaHJ 150	–
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>											
Aura	ST 250 W	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Aura	SE 250 W	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
BLV	HST-DE	RX7s	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	–
GE	IU	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
GE	IU...SBY	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
GE	IU...TD	RX7s	2,95	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	HZ 600K	NaHJ 250	VNaHJ 250	–
GE	IU...XO	E40	2,95	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Натриевые лампы высокого давления (HS лампа)

Производитель	Обозначение	Соколь	Ток лампы	Система ИЗУ		Система БЗУ		Система горячего перезажигания		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>											
Iwasaki	NH	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Iwasaki	NHT	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Narva	NA	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Narva	NA...D	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Osram	NAVE	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Osram	NAVE...4Y	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Osram	NAVE...Super 4Y	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Osram	NAV-T	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Osram	NAV-T...4Y	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Osram	NAV-T...Super 4Y	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 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	–
Philips	SON...Plus	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Philips	SON...Pro	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Philips	SON...Comfort Pro	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Philips	SON-T...Hg free	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Philips	SON-T...Plus	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Philips	SON-T...Pro	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Philips	SON-T...Comfort Pro	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Radium	RNPE	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Radium	RNPT	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Sylvania	SHP	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Sylvania	SHPT	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Sylvania	SHPS	E40	2,95	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Sylvania	SHPTS	E40	2,95	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>											
Aura	ST 400 W	E40	4,40	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Aura	SE 400 W	E40	4,40	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
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	NAVE	E40	4,45	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	NAVE...4Y	E40	4,45	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	NAVE...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	RNPE	E40	4,60	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Radium	RNPT	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 лампы	Система ИЗУ Зажигающее устройство		Система БЗУ Зажигающее устройство		Система горячего перезажигания		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>											
Sylvania	SHP	E40	4,60	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Sylvania	SHPS	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>											
Aura	ST 600 W	E40	6,20	Z 1000...	NaHJ 600	PZ 1000KD20	NaHJ 600PZT	–	–	VNaHJ 600	–
Aura	SE 600 W	E40	6,20	Z 1000...	NaHJ 600	PZ 1000KD20	NaHJ 600PZT	–	–	VNaHJ 600	–
GE	IU...PSL	E40	6,00	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	–	–	VNaH 600	–
GE	IU...XO	E40	6,00	Z 750...	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	–	–	VNaH 600	–
GE	IU 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*	E40	2,93 - 2,24	–	–	–	–	–	–	–	–
Radium	RNPT	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	IU...PSL	E40	7,00	Z 750...	NaH 750	PZ 1000KD20	NaH 750/600PZT	–	–	–	–
GE	IU 400V/750W PSL	E40	4,40	Z 1000/400V	NaH 750/400V	PZ 1000/400V A5	NaHJ 750PZT	–	–	–	–
<b>Мощность лампы 1000 Вт</b>											
Aura	ST 1000 W	E40	10,60	Z 1000...	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Aura	SE 1000 W	E40	10,30	Z 1000...	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
GE	IU...T	E40	10,60	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
GE	IU...D	E40	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
GE	IU...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	NAVE	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**	Кабель	4-3,17	–	–	–	–	–	–	–	–
Radium	RNPE	E40	10,30	Z 1000...	NaH 1000, NaHJD 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
Radium	RNPT	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	–	–	–	–	–

\* Диапазон напряжения 210–275 В

\*\* Диапазон напряжения 250–315 В

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Металлогалогенные лампы (НЛ лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ		Система БЗУ		Система горячего перезажига		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<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
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	HRI-E	E27	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHj 150	PZ 1000KD20	NaHj 150PZT	–	–	VNaHj 150	EHXc 150
Radium	HRI-TS	RX7s	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHj 150	PZ 1000KD20	NaHj 150PZT	HZ 1000K	NaHj 150	VNaHj 150	EHXc 150
Radium	HRI-T	G12	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHj 150	PZ 1000KD20	NaHj 150PZT	–	–	VNaHj 150	EHXc 150

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Металлогалогенные лампы (НЛ лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ		Система БЗУ		Система горячего перезажига		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<b>Мощность лампы 150 Вт</b>											
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	MH-DE	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>											
BIV	HIE	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
BIV	HIT	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
BIV	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	Z 250..., Z 400...	–	PZI 1000/1	Q 250	–	–	–	–
Philips	HPI-T	E40	2,15	Z 250..., Z 400...	–	PZI 1000/1	Q 250	–	–	–	–
Philips	MHN-TD	Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Radium	HRI-E	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Radium	HRI-T	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
Radium	HRI-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	MH-DE	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>											
BIV	HIE	E40	4,00	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
BIV	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	MH-T	E40	3,40	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Radium	HRI-BT	E40	4,00	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Radium	HRI-E	E40	4,60	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
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	HIPE	E40	3,20	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–



## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

### Металлогалогенные лампы (НЛ лампа)

Производитель	Обозначение	Цоколь	Ток лампы	Система ИЗУ		Система БЗУ		Система горячего перезажига		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>											
Venture	HIT	E40	3,20	Z 400..., Z 1000...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Venture	HIT...EURO	E40	3,20	–	–	PZl 1000/1	Q 400	–	–	–	–
<b>Мощность лампы 600 Вт</b>											
Osram	HQI-TM	G22	6,10	Z1000	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	–	–	VNaH 600	–
Radium	HRI-TM	G22	6,10	Z1000	NaH 600	PZ 1000KD20	NaH 600PZT	–	–	VNaH 600	–
<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	–	–	PZl 1000/1	Q 1000	–	–	–	–
Narva	NCT.../400V	E40	4,80	Z 1000/400V; Z 2000/400V	NaHJ 1000	–	–	–	–	–	–
Osram	HQI-TM	G22	9,50	Z1000	NaHJ 1000	PZ 1000KD20	–	–	–	–	–
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	–	–	PZl 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-TM	G22	9,50	Z 1000	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	–	–	PZl 1000/1	Q 1000	–	–	–	–
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/D	E40	10,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	–	–	–	–
Osram	HQI-T... SN/380V	E40	8,80	–	–	–	QJ 2000	–	–	–	–
Osram	HQI-TS	Кабель	11,30	Z 2000/400V	JD 2000	–	–	HZ 2000K/ 400V	JD 2000	–	–
Osram	HQI-TS	Кабель	12,2	Z 2000/400V	JD 2000II/12,2	–	–	–	–	–	–
Philips	HPI-T 220V	E40	16,50	–	–	PZl 1000/1	JD 2000 I	–	–	–	–
Philips	HPI-T 380V	E40	9,10	–	–	–	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	–	–	–
Radium	HRI-T 230V	E40	16,50 (2x8,25)	–	–	PZl 1000/1	JD 2000 I	–	–	–	–
Radium	HRI-T/D	E40	10,30	Z 2000/400V	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; HQI-TS 2000W/N/L

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

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

Производитель	Обозначение	Цоколь лампы	Ток лампы	Система ИЗУ		Система БЗУ		Система горячего перезажига		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство*	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<b>Мощность лампы 20 Вт</b>											
GE	CMH20MR16	GX10	0,21	–	–	–	–	–	–	–	–
GE	CMH20PAR	E27	0,23	–	–	–	–	–	–	–	–
GE	CMH20T	G12	0,23	–	–	–	–	–	–	–	–
GE	CMH20T	GU6.5	0,21	–	–	–	–	–	–	–	–
GE	CMH20TC	G8.5	0,23	–	–	–	–	–	–	–	–
GE	CMH20TC	G12	0,23	–	–	–	–	–	–	–	–
Osram	HCI-PAR	E27	0,22	–	–	–	–	–	–	–	–
Osram	HCI-R111	GX8.5	0,22	–	–	–	–	–	–	–	–
Osram	HCI-TF	GU6.5	0,22	–	–	–	–	–	–	–	–
Osram	HCI-TC	G8.5	0,22	–	–	–	–	–	–	–	–
Philips	CDM-TM	PGJ5	0,22	–	–	–	–	–	–	–	–
Philips	CDM-R	GX10	0,22	–	–	–	–	–	–	–	–
Radium	RCC-TC	G8.5	0,22	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Мощность лампы 35 Вт</b>											
Aura	IT 35 W	E27	0,45	Z250..., Z400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	–
BLV	C-HIT	G12	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
GE	CMH35PAR	E27	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
GE	CMH35T	G12	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
GE	CMH35TC	G8.5	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Osram	HCI-E/P	E27	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Osram	HCI-PAR	E27	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Osram	HCI-R111	GX8.5	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Osram	HCI-T	G12	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Osram	HCI-TC	G8.5	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Osram	HCI-TF	GU6.5	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Panasonic	CPS 35 W	GU8.5	0,44	–	–	–	–	–	–	–	EHXc 35
Philips	CDM-R	E27	0,53	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Philips	CDM-R111	GX8.5	0,53	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Philips	CDM-T	G12	0,53	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Philips	CDM-TC	G8.5	0,53	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Philips	CDM-R	GX10	0,53	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	–	EHXc 35G
Radium	RCC-PAR	E27	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Radium	RCC-T	G12	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Radium	RCC-TC	G8.5	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Sylvania	CMH-T	G12	0,53	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Sylvania	CMH-TC	G8.5	0,53	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Venture	CMH35/T	G12	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
Venture	CMH35/TC	G8.5	0,50	Z 250..., Z 400...	NaHJ 35	PZ 1000KD20	NaHJ 35PZT	–	–	VNaHJ 35	EHXc 35
<b>Мощность лампы 50 Вт</b>											
Aura	IT 50 W	E27	0,60	Z250..., Z400...	NaH 50	PZ1000KD20	NAH50PZT	–	–	VNaH 50	–
Philips	CDM-TC Elite	G8.5	0,59	Z 70...	NaH 50	–	–	–	–	VNaH 50	–
Philips	CDM-T Elite	G12	0,57	Z 70...	NaH 50	–	–	–	–	VNaH 50	–
<b>Мощность лампы 70 Вт</b>											
Aura	IT 70 W	E27	0,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	–
BLV	C-HIT	G12	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
BLV	C-HIT-DE	RX7s	0,90	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
GE	CMH70E	E27	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
GE	CMH70PAR	E27	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
GE	CMH70T	G12	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
GE	CMH70TC	G8.5	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
GE	CMH70TD	RX7s	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
GE	CMH70TT	E27	0,98	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HCI-E/P	E27	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HCI-PAR	E27	0,97	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HCI-R111	GX8.5	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HCI-T	G12	0,96	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HCI-T/P	E27	0,98	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HCI-TC	G8.5	0,96	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HCI-TS	RX7s	0,95	Z 250..., Z 400...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	HZ 600K	NaHJ 70	VNaHJ 70	EHXc 70
Osram	HCI-TT	E27	0,92	Z 70...	NaHJ 70	PZ 1000KD20	NaHJ 70PZT	–	–	VNaHJ 70	EHXc 70

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

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

Производитель	Обозначение	Цоколь лампы	Ток лампы	Система ИЗУ		Система БЗУ		Система горячего перезажигания		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство*	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<b>Мощность лампы 70 Вт</b>											
Panasonic	CPS 70 W	GU8.5	0,86	–	–	–	–	–	–	–	EHXc 70
Philips	CDO-ET	E27	0,98	Z 70...	NaHj 70	PZ 1000KD20	NaHj 70PZT	–	–	VNaHj 70	EHXc 70
Philips	CDO-TT	E27	1,00	Z 70...	NaHj 70	PZ 1000KD20	NaHj 70PZT	–	–	VNaHj 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	EHXc 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>											
Aura	TT 100 W	E40	1,30	Z 250..., Z 400...	NaHj 100	PZ 1000KD20	NaHj 100PZT	–	–	VNaHj 100	–
GE	CMH100PAR	E26	1,10	Z 250..., Z 400...	NaHj 100	PZ 1000KD20	NaHj 100PZT	–	–	VNaHj 100	–
GE	LUCALOX X0	E40	1,11	Z 250..., Z 400...	NaHj 100	PZ 1000KD20	NaHj 100PZT	–	–	VNaHj 100	–
Osram	HCL-E/P	E27	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHj 100	PZ 1000KD20	NaHj 100PZT	–	–	VNaHj 100	–
Osram	HCL-T/P	E27	1,20	Z 250..., Z 400...	NaHj 100	PZ 1000KD20	NaHj 100PZT	–	–	VNaHj 100	–
Osram	HCL-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	–
Philips	CDM-T Elite	G12	1,14	Z 250..., Z 400...	NaHj 100	PZ 1000KD20	NaHj 100PZT	–	–	VNaHj 100	–
<b>Мощность лампы 150 Вт</b>											
Aura	TT 150 W	E40	1,70	Z 250..., Z 400...	NaHj 150	PZ 1000KD20	NaHj 150PZT	–	–	VNaHj 150	–
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	HCL-E/P	E27	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHj 150	PZ 1000KD20	NaHj 150PZT	–	–	VNaHj 150	EHXc 150
Osram	HCL-T	G12	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHj 150	PZ 1000KD20	NaHj 150PZT	–	–	VNaHj 150	EHXc 150
Osram	HCL-T/P	E27	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHj 150	PZ 1000KD20	NaHj 150PZT	–	–	VNaHj 150	EHXc 150
Osram	HCL-TS	RX7s-24	1,80	Z 250..., Z 400...	NaHj 150	PZ 1000KD20	NaHj 150PZT	HZ 1000K	NaHj 150	VNaHj 150	–
Osram	HCL-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
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>											
Aura	TT 250 W	E40	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHj 250	PZ 1000KD20	NaHj 250PZT	–	–	VNaHj 250	–
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	HCL-E	E40	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHj 250	PZ 1000KD20	NaHj 250PZT	–	–	VNaHj 250	–
Osram	HCL-TC	E40	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHj 250	PZ 1000KD20	NaHj 250PZT	–	–	VNaHj 250	–
Osram	HCL-TM	G22	2,90	Z 250..., Z 400...	NaHj 250	PZ 1000KD20	NaHj 250PZT	HZ 1000K	NaHj 250	VNaHj 250	–
Osram	HCL-TS	E40; Fc2	3,00	Z 250..., Z 400...	NaHj 250	PZ 1000KD20	NaHj 250PZT	HZ 1000K	NaHj 250	VNaHj 250	–

## Таблица ламп – Газоразрядные лампы

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

Производитель	Обозначение	Цоколь лампы	Ток лампы	Система ИЗУ		Система БЗУ		Система горячего перезажига		Моноблочная ПРА	ЭПРА
				Зажигающее устройство*	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА	Зажигающее устройство	ПРА		
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>											
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	–
Radium	RCC-T	E40	2,80	Z 250..., Z 400...	NaHJ 250	PZ 1000KD20	NaHJ 250PZT	–	–	VNaHJ 250	–
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	–
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>											
Aura	TT 400 W	E40	4,40	Z 400...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
GE	CMHTT	E40	4,60	Z 400M..., Z 400...	NaHJ 400	PZ 1000KD20	NaHJ 400PZT	–	–	VNaHJ 400	–
Osram	HCL-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 С-НЛ 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 µF
Iwasaki	HF 50 PD	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 µF
Narva	NF 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 µF
Osram	HQL 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 µF
Philips	HPL 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 µF
Radium	HRL 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 µF
Sylvania	HSL 50	E27	0,62	Q 50, Q 80/50	7 µF
<b>Мощность лампы 80 Вт</b>					
GE	H 80	E27, B22d-3*	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 µF
Iwasaki	HF 80 PD	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 µF
Narva	NF 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 µF
Osram	HQL 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 µF
Philips	HPL 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 µF
Radium	HRL 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 µF
Sylvania	HSL 80	E27	0,80	Q 80, Q 80/50, Q 125/80	8 µF
<b>Мощность лампы 125 Вт</b>					
GE	H 125	E27, B22d-3*	1,15	Q 125, Q 125/80	10 µF
Iwasaki	HF 125 PD	E27	1,15	Q 125, Q 125/80	10 µF
Narva	NF 125	E27	1,15	Q 125, Q 125/80	10 µF
Osram	HQL 125	E27, E40	1,15	Q 125, Q 125/80	10 µF
Philips	HPL 125	E27	1,15	Q 125, Q 125/80	10 µF
Radium	HRL 125	E27	1,15	Q 125, Q 125/80	10 µF
Sylvania	HSL 125	E27, B22d-3*	1,15	Q 125, Q 125/80	10 µF
<b>Мощность лампы 250 Вт</b>					
GE	H 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 µF
Iwasaki	HF 250 PD	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 µF
Narva	NF 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 µF
Osram	HQL 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 µF
Philips	HPL 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 µF
Radium	HRL 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 µF
Sylvania	HSL 250	E40	2,15	Q 250, U-Q 250/150	18 µF
<b>Мощность лампы 400 Вт</b>					
GE	H 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 µF
Iwasaki	HF 400 PD	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 µF
Narva	NF 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 µF
Osram	HQL 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 µF
Philips	HPL 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 µF
Radium	HRL 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 µF
Sylvania	HSL 400	E40	3,25	Q 400, U-Q 400/250	25 µF
<b>Мощность лампы 700 Вт</b>					
GE	H 700	E40	5,45	Q 700	40 µF
Iwasaki	HF 700 PD	E40	5,40	Q 700	40 µF
Narva	NF 700	E40	5,40	Q 700	40 µF
Osram	HQL 700	E40	5,40	Q 700	40 µF
Philips	HPL 700	E40	5,40	Q 700	40 µF
Radium	HRL 700	E40	5,40	Q 700	40 µF
Sylvania	HSL 700	E40	5,40	Q 700	40 µF
<b>Мощность лампы 1000 Вт</b>					
GE	H 1000	E40	7,50	Q 1000	60 µF
Iwasaki	HF 1000 PD	E40	7,50	Q 1000	60 µF
Narva	NF 1000	E40	7,50	Q 1000	60 µF
Osram	HQL 1000	E40	7,50	Q 1000	60 µF
Philips	HPL 1000	E40	7,50	Q 1000	60 µF
Radium	HRL 1000	E40	7,50	Q 1000	60 µF
Sylvania	HSL 1000	E40	7,50	Q 1000	60 µF

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

## Классификация по энергоэффективности

РЕГЛАМЕНТ КОМИССИИ (ЕС) No. 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 установлен 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 энергоэффективности на маркировке ПРА газоразрядных ламп:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><math>P &lt; 30 \text{ Вт} - \geq 65 \%</math></li> <li><math>30 &lt; P &lt; 75 \text{ Вт} - \geq 75 \%</math></li> <li><math>75 &lt; P &lt; 105 \text{ Вт} - \geq 80 \%</math></li> <li><math>105 &lt; P &lt; 405 \text{ Вт} - \geq 85 \%</math></li> <li><math>P &gt; 405 \text{ Вт} - \geq 90 \%</math></li> </ul> </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.</li> <li>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 энергоэффективности будут повышены:                             <ul style="list-style-type: none"> <li><math>P &lt; 30 \text{ Вт} - \geq 78 \%</math></li> <li><math>30 &lt; P &lt; 75 \text{ Вт} - \geq 85 \%</math></li> <li><math>75 &lt; P &lt; 105 \text{ Вт} - \geq 87 \%</math></li> <li><math>105 &lt; P &lt; 405 \text{ Вт} - \geq 90 \%</math></li> <li><math>P &gt; 405 \text{ Вт} - \geq 92 \%</math></li> </ul> </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>

Директива ЕС 245/2009 устанавливает требования по ограничению потребления электроэнергии лампами, светильниками и ПРА, независимо от технологии изготовления, и касается электромагнитных и электронных устройств управления. Директива будет действовать во всех государствах-членах ЕС, следовательно, с 13 апреля 2017 года, на европейском рынке будут обращаться только изделия, соответствующие требованиям третьего этапа директивы ЕС 245/2009.

Однако, **за пределами ЕС**, можно будет, как и прежде, осуществлять продажу изделий всех классов энергоэффективности в соответствии с региональными нормативными документами.

**Складской запас**, образовавшийся у продавцов, может продаваться, даже в пределах ЕС, без ограничений от 13 апреля 2017.

**Условия замены**, исходя из требований новой директивы, представляют собой особый случай. Если устройство используется исключительно для замены, то оно даже с худшим значением энергоэффективности, чем указано в директиве, и без маркировки CE может быть использовано для замены неисправного блока в существующем светильнике.

**Сертификация светильника** не потеряет своей законной силы при замене неисправного блока управляющего устройства аналогичным исправным.

1

**2**

3

4

5

6

7

8

9

10

ЗАЖИГАНИЕ С  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ  
ПОДОГРЕВОМ (ТЕПЛЫЙ  
СТАРТ), ДИММИРОВАНИЕ И  
МГНОВЕННОЕ ЗАЖИГАНИЕ  
(ХОЛОДНЫЙ СТАРТ)



## ЭЛЕКТРОННЫЕ ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИЕ АППАРАТЫ (ЭПРА)

Работа люминесцентных ламп совместно с ЭПРА дает множество преимуществ, относящихся к эффективности и удобству; о них более детально можно узнать на соответствующих страницах каталога и в технических указаниях.

Световой поток люминесцентных ламп может изменяться с помощью ЭПРА с диммированием. Регулирование потребляемой мощности лампы ведет к дальнейшему снижению энергопотребления и связанных с этим затрат. Соответствующие ELXd приборы от Vossloh-Schwabe позволяют стандартным приборам управления 1-10 В быть подключенными через биполярный интерфейс диммирования 1-10 В.

Более того, ассортимент продуктов Vossloh-Schwabe так же включает в себя ЭПРА, которые осуществляют регулирование, используя датчики освещенности или полярно независимые интерфейсы регулирования посредством DALI совместимых приборов управления. Оба интерфейса (1-10 В и DALI) были разработаны в соответствии с EN 60929 (ЭПРА переменного тока для люминесцентных ламп.) Приняв во внимание максимальный ток соответствующего управляющего прибора, возможно параллельно подключить несколько ЭПРА.



**ЭПРА для компактных люминесцентных ламп**

ELXc – теплый старт- линейный корпус

ELXd – с диммированием- линейный корпус

ELXc – теплый старт- компактный корпус

ECO EffectLine

ELXd – с диммированием- компактный корпус

**122–135**

122

123–124

125–130

131

132–135

**ЭПРА для трубчатых люминесцентных ламп**

ELXc – теплый старт – линейный корпус

EffectLine и EffectLine II

New T5 EffectLine

ECO Effectline

ELXd – с диммированием- линейный корпус

**136–143**

136–140

138

139

140

141–143

**Аксессуары для встраиваемых ЭПРА с диммированием****144****Технические указания для люминесцентных ламп****208–235**

Общие технические указания

348–356

Глоссарий

357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## ELXc – теплый старт для ТС-F, ТС-L ламп

Встраиваемые ЭПРА

Корпус: металлический

Коэффициент мощности: > 0,96

Напряжение постоянного тока

рабочее: 176–264 В

зажигания: 198–264 В

(ELXc 180.866, 280.538: напряжение

постоянного тока не может снижаться до 176 В)

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа

в светильнике: IDC контактные зажимы

для проводников H05V-U 0,5

Подавление радиопомех

Для светильников класса защиты I

Степень защиты: IP20

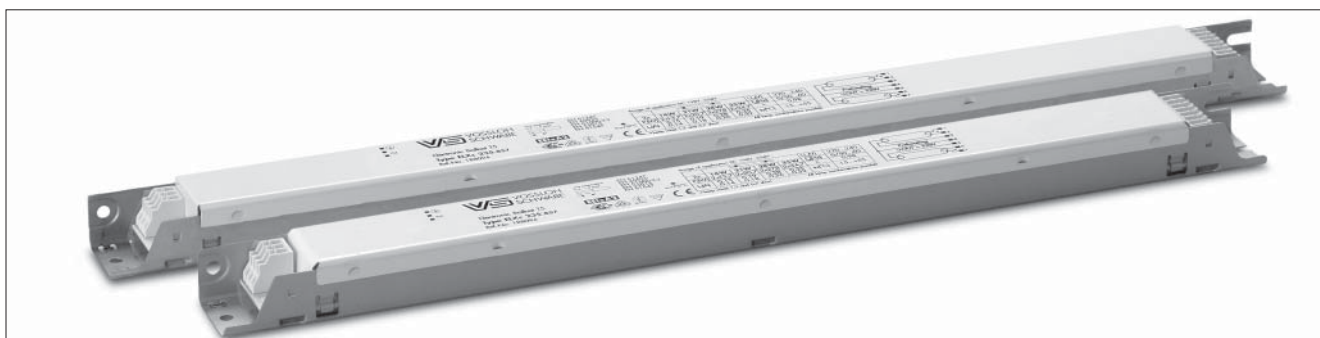
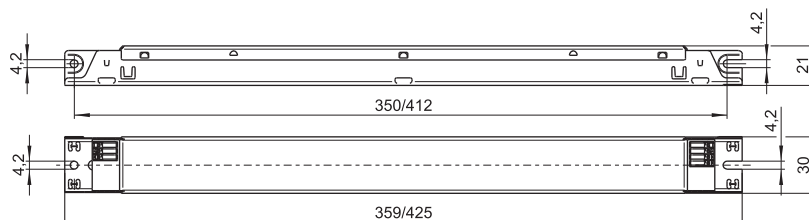
Для часто включаемых осветительных установок

(> 5/день)

Отключение в конце срока службы

испытано по EN 61347 Тест 2

M10/M11



- T5     TC     BUILT-IN     1-10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА						Система		
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потребляем. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Коэфф. светового потока (%)
18	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 16,0	ELXc 140.862	<b>188140</b>	220-240	A2	-15 до 55	макс. 70	M10	19,0	109,0
2x18	TC-F/L	2G10/2G11	2 x 16,0	ELXc 240.863	<b>188616</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	35,0	105,3
24	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 22,0	ELXc 140.862	<b>188140</b>	220-240	A2	-15 до 55	макс. 70	M10	27,0	109,0
2x24	TC-F/L	2G10/2G11	2 x 22,0	ELXc 240.863	<b>188616</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	51,0	106,8
36	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 32,0	ELXc 140.862	<b>188140</b>	220-240	A2	-15 до 55	макс. 70	M10	35,0	101,0
2x36	TC-F/L	2G10/2G11	2 x 32,0	ELXc 240.863	<b>188616</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	71,0	98,7
40	TC-L	2G11	1 x 40,0	ELXc 140.862	<b>188140</b>	220-240	A2	-15 до 55	макс. 70	M10	46,0	104,0
2x40	TC-L	2G11	2 x 40,0	ELXc 240.863	<b>188616</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	89,0	103,6
55	TC-L	2G11	1 x 55,0	ELXc 180.866	<b>188144</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	62,0	107,3
2x55	TC-L	2G11	2 x 50,0	ELXc 254.865	<b>188618</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 50	макс. 70	M10	112,0	92,9
			2 x 55,0	ELXc 280.538	<b>188619</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 50	макс. 70	M11	120,0	100,0
80	TC-L	2G11	1 x 80,0	ELXc 180.866	<b>188144</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	87,0	97,6
2x80	TC-L	2G11	2 x 80,0	ELXc 280.538	<b>188619</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 50	макс. 70	M11	175,0	100,0

Схемы подключения смотри стр. 220–223

## ELXd – с диммированием для ТС-F, ТС-L ламп

Встраиваемые ЭПРА

Корпус: металлический

**Диапазон диммирования:**

**около. 1–100 % мощности лампы**

Коэффициент мощности:  $\geq 0,95$  при 100 % нагрузке

Напряжение постоянного тока

рабочее: 154–276 В (M22, M23, M24)

рабочее: 176–264 В (M9)

зажигания: 198–264 В

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа

в светильнике: IDC контактные зажимы

для проводников H05V-U 0,5

Подавление радиопомех

Для светильников класса защиты I

Степень защиты: IP20

Установочные отверстия для винтов M4

для установки на основание и боковую поверхность

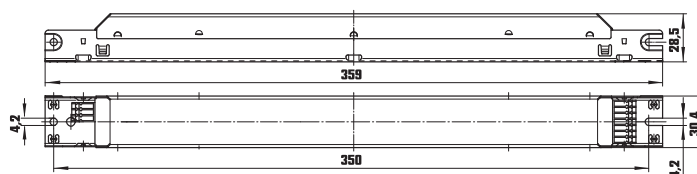
Для часто включаемых осветительных

установок (> 5/день)

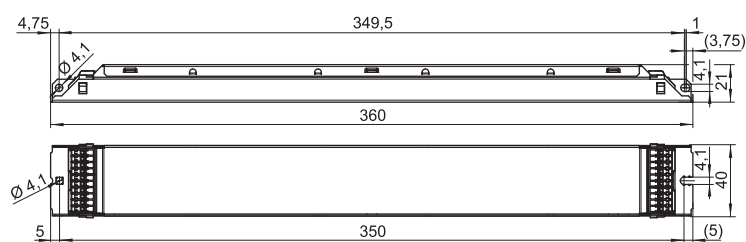
Отключение в конце срока службы

испытано по EN 61347 Тест 2

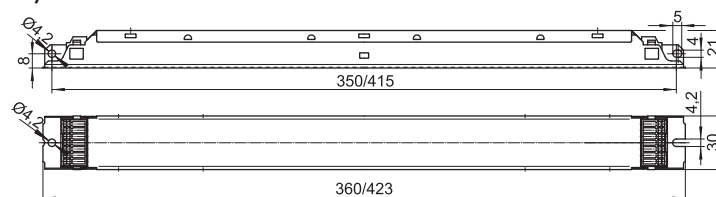
**M9**



**M23**



**M22/M24**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## ELXd – с диммированием 1–10 В для ТС-F, ТС-L ламп

Управляющее напряжение: DC 1–10 В  
 по EN 60929 с током утечки 0,5 мА  
 (защита при подключении к сетевому напряжению)  
 Используется с приборами управления  
 с обратной связью и без

T5    TC    BUILT-IN    1–10 V  
 T8    INDEPENDENT    DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)
18	ТС-F/L	2G10/2G11	1 x 16,0	ELXd 118.718	<b>188873</b>	220–240	EEI=A1	10 до 50	макс. 70	M9	18,0	94,0
2x18	ТС-F/L	2G10/2G11	2 x 16,0	ELXd 218.719	<b>188874</b>	220–240	EEI=A1	10 до 50	макс. 70	M9	36,0	90,6
24	ТС-F/L	2G10/2G11	1 x 22,0	ELXd 118.718	<b>188873</b>	220–240	EEI=A1	10 до 50	макс. 70	M9	27,0	96,6
			1 x 23,0	ELXd 124.607	<b>188336</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	26,0	100,0
2x24	ТС-F/L	2G10/2G11	2 x 22,0	ELXd 218.719	<b>188874</b>	220–240	EEI=A1	10 до 50	макс. 70	M9	52,0	100,8
			2 x 23,0	ELXd 224.608	<b>188337</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	49,0	100,0
3x24	ТС-F/L	2G10/2G11	3 x 24,0	ELXd 324.623	<b>188597</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M23	73,4	100,0
4x24	ТС-F/L	2G10/2G11	4 x 24,0	ELXd 424.624	<b>188598</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M23	97,6	100,0
36	ТС-F/L	2G10/2G11	1 x 32,0	ELXd 136.720	<b>188875</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	M9	37,3	93,5
2x36	ТС-F/L	2G10/2G11	2 x 32,0	ELXd 236.721	<b>188876</b>	220–240	EEI=A1	10 до 50	макс. 70	M9	72,0	92,6
40	ТС-L	2G11	1 x 38,0	ELXd 139.609	<b>188338</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	42,0	100,0
2x40	ТС-L	2G11	2 x 38,0	ELXd 239.610	<b>188339</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	82,0	100,0
55	ТС-L	2G11	1 x 51,0	ELXd 158.722	<b>188877</b>	220–240	EEI=A1	10 до 50	макс. 70	M9	56,0	92,5
			1 x 54,0	ELXd 154.611	<b>188340</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	59,0	100,0
2x55	ТС-L	2G11	2 x 54,0	ELXd 254.612	<b>188341</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	115,0	100,0
80	ТС-L	2G11	1 x 80,0	ELXd 180.613	<b>188342</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	88,0	100,0

Схемы подключения см. страницы 220–223

## ELXd – диммирование кнопкой или DALI для ТС-F, ТС-L ламп

Полная реализация стандарта DALI:  
 адресация, запоминание сцен и групп,  
 обратная информационная связь, физический и  
 случайный выбор, стандартизация характеристик ламп  
 Маломощная конструкция определяет очень низкое  
 энергопотребление в режиме ожидания  
 Потребление в режиме ожидания: ≤ 0,2 Вт

T5    TC    BUILT-IN    1–10 V  
 T8    INDEPENDENT    DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)
24	ТС-F/L	2G10/2G11	1 x 23,0	ELXd 124.600	<b>188329</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	26,0	100,0
2x24	ТС-F/L	2G10/2G11	2 x 23,0	ELXd 224.601	<b>188330</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	49,0	100,0
3x24	ТС-F/L	2G10/2G11	3 x 23,0	ELXd 324.626	<b>188600</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M23	73,4	100,0
4x24	ТС-F/L	2G10/2G11	4 x 23,0	ELXd 424.628	<b>188602</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M23	97,6	100,0
40	ТС-L	2G11	1 x 38,0	ELXd 139.602	<b>188331</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	42,0	100,0
2x40	ТС-L	2G11	2 x 38,0	ELXd 239.621	<b>188350</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	82,0	100,0
55	ТС-L	2G11	1 x 54,0	ELXd 154.603	<b>188332</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	59,0	100,0
2x55	ТС-L	2G11	2 x 54,0	ELXd 254.604	<b>188333</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	115,0	100,0
80	ТС-L	2G11	1 x 80,0	ELXd 180.605	<b>188334</b>	220–240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	88,0	100,0

Схемы подключения см. страницы 220–223

## ELXc – теплый старт для компактных люминесцентных ламп

ЭПРА

Корпус: термостойкий полиамид (K2, K3)  
или термостойкий поликарбонат (K2.1)

Напряжение постоянного тока

рабочее: 176–264 В

зажигания: 198–264 В

(ELXc 242.837: напряжение постоянного тока  
не должно снижаться до 176 В)

Коэффициент мощности: > 0,96 (K2.1: 0,98)

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>

Подавление радиопомех

Стабилизированное энергопотребление

Для светильников класса защиты I

Степень защиты: IP20

Установочные пазы для винтов М4 для установки  
на основание и боковую поверхность

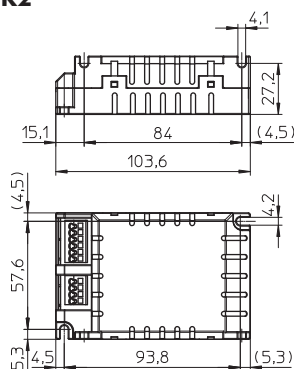
Для часто включаемых осветительных  
установок (> 5/день)

Отключение в конце срока службы  
испытано по EN 61347 Тест 2

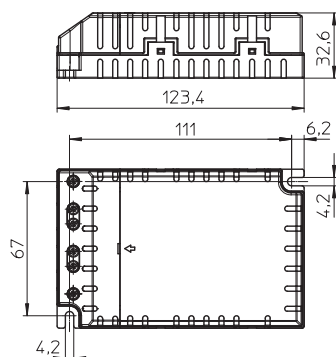


### Встраиваемые ЭПРА

**K2**



**K3**



1

2

3

4

5

6

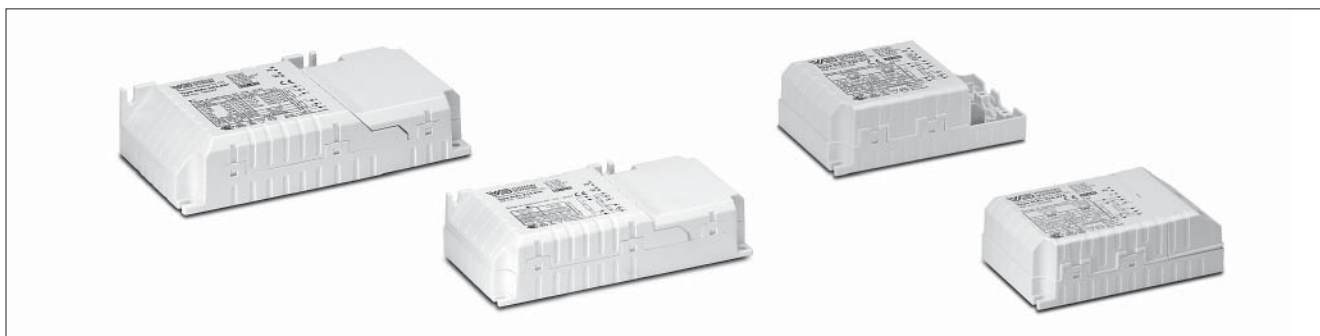
7

8

9

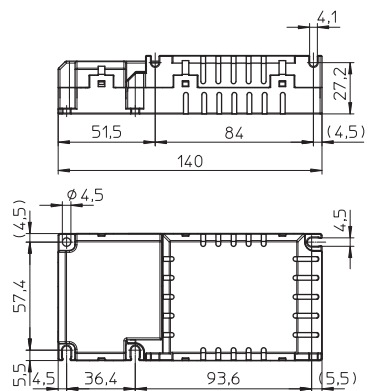
10

## ELXc – теплый старт для компактных люминесцентных ламп

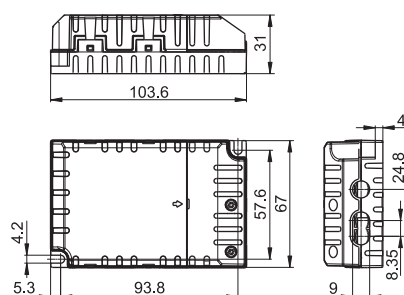


### Независимые ЭПРА

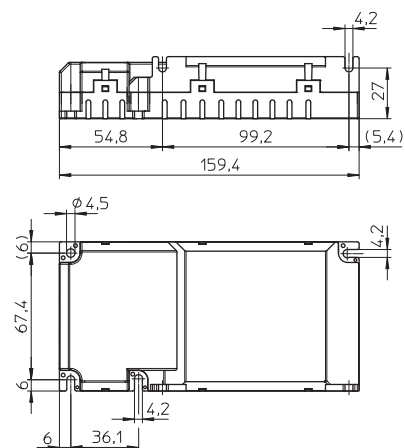
#### К2 с фиксатором кабеля

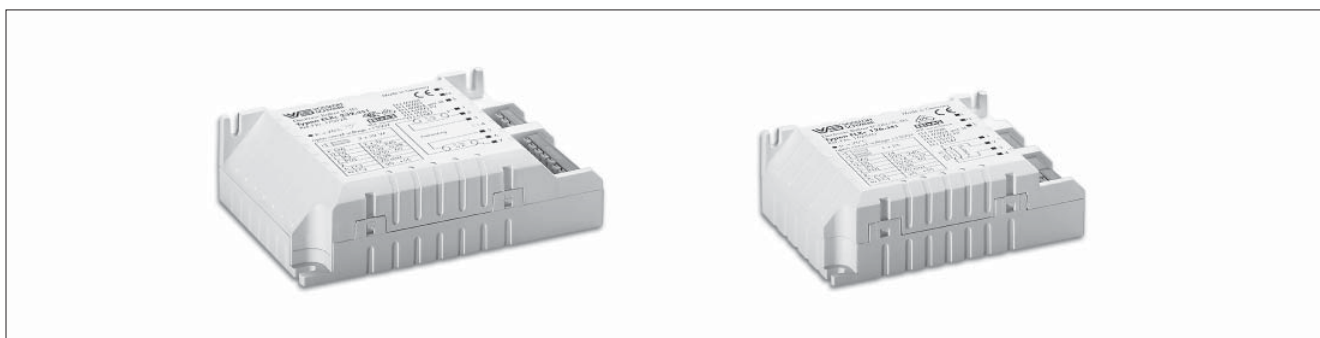


#### К2.1 с фиксатором кабеля



#### К3 с фиксатором кабеля





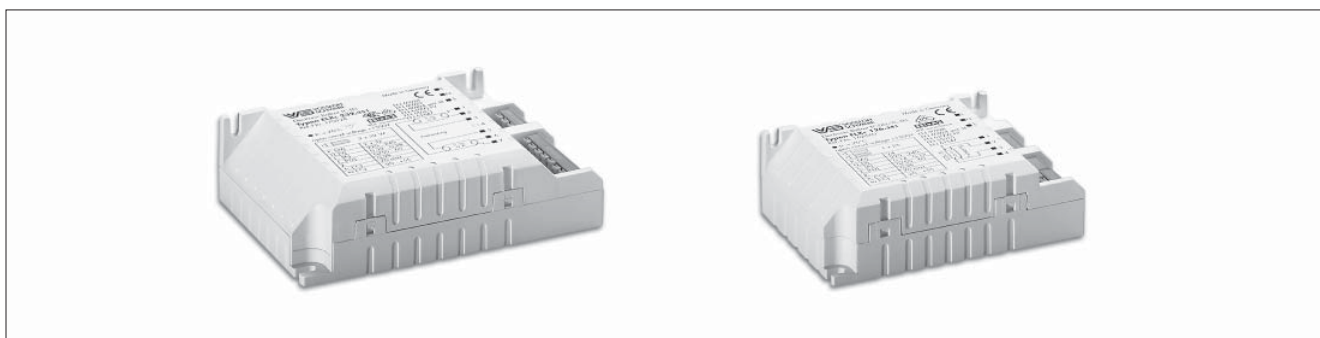
## ELX – теплового старта для компактных люминесцентных ламп Встраиваемые ЭПРА

Для ELXc 213.870, 218.871, 142.872,  
242.837, 155.378 имеют второй заземляющий контактный  
зажим, например, для заземления светильников

- T5    TC    BUILT-IN    1-10 V  
 T8    INDEPENDENT    DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)
9	TC-SEL	2G7	1 x 8,0	ELXc 213.870	<b>188698</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	10,7	102,9
2x9	TC-SEL	2G7	2 x 8,0	ELXc 213.870	<b>188698</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	19,4	102,9
10	TC-DEL	G24q-1	1 x 9,5	ELXc 213.870	<b>188698</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	10,9	99,2
2x10	TC-DEL	G24q-1	2 x 9,5	ELXc 213.870	<b>188698</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	20,5	98,8
11	TC-SEL	2G7	1 x 11,0	ELXc 213.870	<b>188698</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	14,7	110,1
2x11	TC-SEL	2G7	2 x 11,0	ELXc 213.870	<b>188698</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	27,9	116,1
13	TC-DEL/-TEL	G24q-1/GX24q-1	1 x 12,5	ELXc 213.870	<b>188698</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	15,0	102,9
2x13	TC-DEL/-TEL	G24q-1/GX24q-1	2 x 12,5	ELXc 213.870	<b>188698</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	28,1	110,9
18	TC-DEL/-TEL	G24q-2/GX24q-2	1 x 16,5	ELXc 218.871	<b>188699</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	21,0	104,8
	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 16,0	ELXc 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	18,0	102,0
2x18	TC-DEL/-TEL	G24q-2/GX24q-2	2 x 16,5	ELXc 218.871	<b>188699</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	38,0	100,7
	TC-F/L	2G10/2G11	2 x 16,0	ELXc 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	35,0	104,3
				ELXc 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	34,0	98,0
22	T-R5	2GX13	1 x 22,0	ELXc 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	26,0	103,0
				ELXc 128.869	<b>188589</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K2	25,0	96,7
22+40	T-R5	2GX13	1 x 22+40	ELXc 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	68,0	100,0
2x22	T-R5	2GX13	2 x 22,0	ELXc 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	48,5	105,8
24	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 22,0	ELXc 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	27,0	105,0
			1 x 22,5	ELXc 128.869	<b>188589</b>	220-240	A2	-20 до 50	макс. 70	K2	25,0	95,8
2x24	TC-F/L	2G10/2G11	2 x 22,0	ELXc 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	48,5	106,2
				ELXc 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	47,0	102,0
26	TC-DEL/-TEL	G24q-3/GX24q-3	1 x 24,0	ELXc 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	26,0	104,0
2x26	TC-DEL/-TEL	G24q-3/GX24q-3	2 x 24,0	ELXc 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	53,0	106,1
				ELXc 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	53,0	105,0

Схемы подключения смю страницы 220-223



## ELX – теплового старта для компактных люминесцентных ламп Встраиваемые ЭПРА

Для ELX 213.870, 218.871, 142.872,  
242.837, 155.378 имеют второй заземляющий контактный  
зажим, например, для заземления светильников

- T5     TC     BUILT-IN     1-10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)
28	TC-DD	GR10q	1 x 26,0	ELX 128.869	<b>188589</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K2	32,0	98,1
32	TC-TEL	GX24q-3	1 x 32,0	ELX 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	33,0	102,0
2x32	TC-TEL	GX24q-3	2 x 32,0	ELX 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	70,5	104,8
36	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 32,0	ELX 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	34,0	105,0
2x36	TC-F/L	2G10/2G11	2 x 32,0	ELX 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	70,5	101,8
38	TC-DD	GR10q	1 x 36,0	ELX 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	38,0	95,0
2x38	TC-DD	GR10q	2 x 36,0	ELX 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	79,2	101,3
40	TC-L	2G11	1 x 40,0	ELX 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	43,0	99,0
	T-R5	2GX13	1 x 40,0	ELX 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	41,0	96,0
2x40	TC-L	2G11	2 x 40,0	ELX 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	88,0	101,3
	T-R5	2GX13	2 x 40,0	ELX 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	88,0	101,1
42	TC-TEL	GX24q-4	1 x 42,0	ELX 142.872	<b>188700</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	45,0	99,0
2x42	TC-TEL	GX24q-4	2 x 43,0	ELX 242.837	<b>188643</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K3	94,5	100,6
55	TC-L	2G11	1 x 55,6	ELX 155.378	<b>188680</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K3	60,0	102,4
	T-R5	2GX13	1 x 55,6	ELX 155.378	<b>188680</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K3	60,0	101,2
60	T-R5	2GX13	1 x 60,6	ELX 155.378	<b>188680</b>	220-240	A2	-20 до 50	макс. 70	K3	66,0	109,5
2x60	TC-TEL	2G8-1	2 x 63,0	ELX 120.838	<b>188238</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 60	макс. 70	K4+	139,0	100,0
80	TC-L	2G11	1 x 80,5	ELX 155.378	<b>188680</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K3	88,0	101,3

Схемы подключения см. страницы 220-223





## ELX – теплового старта для компактных люминесцентных ламп Независимые ЭПРА

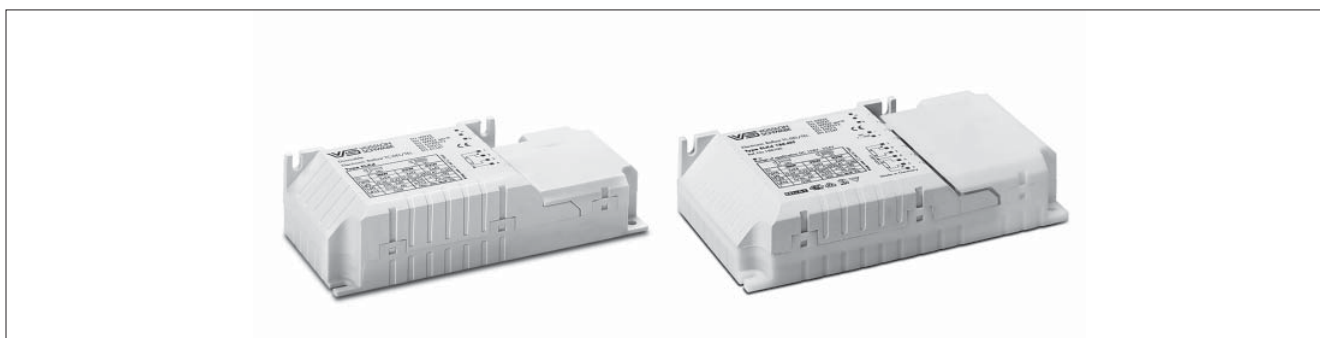
ELXc 213.870, 218.871, 142.872,  
155.378 имеют второй заземляющий контактный  
зажим, например, для заземления светильников

- T5     TC     BUILT-IN     1-10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА						Система		
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)
9	TC-SEL	2G7	1 x 8,0	ELXc 213.870	<b>188712</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	10,7	102,9
2x9	TC-SEL	2G7	2 x 8,0	ELXc 213.870	<b>188712</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	19,4	102,9
10	TC-DEL	G24q-1	1 x 9,5	ELXc 213.870	<b>188712</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	10,9	99,2
2x10	TC-DEL	G24q-1	2 x 9,5	ELXc 213.870	<b>188712</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	20,5	98,8
11	TC-SEL	2G7	1 x 11,0	ELXc 213.870	<b>188712</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	14,7	110,1
2x11	TC-SEL	2G7	2 x 11,0	ELXc 213.870	<b>188712</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	27,9	116,1
13	TC-DEL/-TEL	G24q-1/GX24q-1	1 x 12,5	ELXc 213.870	<b>188712</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	15,0	102,9
2x13	TC-DEL/-TEL	G24q-1/GX24q-1	2 x 12,5	ELXc 213.870	<b>188712</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	28,1	110,9
18	TC-DEL/-TEL	G24q-2/GX24q-2	1 x 16,5	ELXc 218.871	<b>188713</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	21,0	104,8
	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 16,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	18,0	102,0
2x18	TC-DEL/-TEL	G24q-2/GX24q-2	2 x 16,5	ELXc 218.871	<b>188713</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	38,0	100,7
	TC-F/L	2G10/2G11	2 x 16,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	34,0	98,0
22	T-R5	2GX13	1 x 22,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	26,0	103,0
				ELXc 128.869	<b>188590</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K2	25,0	96,7
24	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 22,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	27,0	105,0
	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 22,5	ELXc 128.869	<b>188590</b>	220-240	A2	-20 до 50	макс. 70	K2	25,0	95,8
2x24	TC-F/L	2G10/2G11	2 x 22,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	47,0	102,0
26	TC-DEL/-TEL	G24q-3/GX24q-3	1 x 24,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	26,0	104,0
				ELXc 226.878	<b>183040</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 55	макс. 65	K2.1	28,0	104,0
				ELXc 226.878	<b>183108*</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 55	макс. 65	K2.1	28,0	104,0
2x26	TC-DEL/-TEL	G24q-3/GX24q-3	2 x 24,0	ELXc 226.878	<b>183040</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 55	макс. 65	K2.1	50,0	101,0
				ELXc 226.878	<b>183108*</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 55	макс. 65	K2.1	50,0	101,0
				ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	53,0	105,0

Схемы подключения см. страницы 220-223

\* Фиксатор кабеля = встроенная версия



## ELXc – теплового старта для компактных люминесцентных ламп Независимые ЭПРА

ELXc 213.870, 218.871, 142.872,  
155.378 имеют второй заземляющий контактный  
зажим, например, для заземления светильников

T5    TC    BUILT-IN    1-10 V  
 T8    INDEPENDENT    DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10. %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>а</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)
28	TC-DD	GR10q	1 x 26,0	ELXc 128.869	<b>188590</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K2	32,0	98,1
32	TC-TEL	GX24q-3	1 x 32,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	33,0	102,0
36	TC-F/L	2G10/2G11	1 x 32,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	34,0	105,0
40	TC-L	2G11	1 x 40,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	43,0	99,0
	T-R5	2GX13	1 x 40,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	41,0	96,0
42	TC-TEL	GX24q-4	1 x 42,0	ELXc 142.872	<b>188714</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 65	K2	45,0	99,0
55	TC-L	2G11	1 x 55,6	ELXc 155.378	<b>188681</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K3	60,0	102,4
	T-R5	2GX13	1 x 55,6	ELXc 155.378	<b>188681</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K3	60,0	101,2
60	T-R5	2GX13	1 x 60,6	ELXc 155.378	<b>188681</b>	220-240	A2	-20 до 50	макс. 70	K3	66,0	109,5
80	TC-L	2G11	1 x 80,5	ELXc 155.378	<b>188681</b>	220-240	A2 BAT	-20 до 50	макс. 70	K3	88,0	101,3

Схемы подключения см. страницы 220-223

## ELXc – ECO EffectLine теплого старта для компактных люминесцентных ламп



ЭПРА

Корпус: PC белый

Сетевое напряжение: 198-264 В

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>

Подавление радиопомех

Для светильников класса защиты I

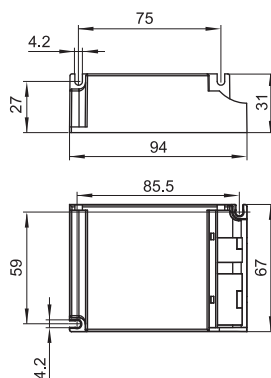
Степень защиты: IP20

Для часто включаемых осветительных установок (> 5/день)

Отключение в конце срока службы

испытано по EN 61347 Тест 1

K1.1



### ELXc – теплого старта для компактных люминесцентных ламп – Встраиваемые ЭПРА

T5     TC     BUILT-IN     1-10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА								Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен AC 50, 60 Гц V±10 %	Энерго-эффект.	Коэффициент мощности	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)	
18	TC-DEL/TEL	G24q-2/GX24q-2	1 x 16,5	ELXc 118.879	<b>183134</b>	220-240	A2	> 0,95	-10 до 50	макс. 70	19,5	100	
2x18	TC-DEL/TEL	G24q-2/GX24q-2	2 x 16,5	ELXc 218.881	<b>183136</b>	220-240	A2	> 0,95	-15 до 50	макс. 75	38,0	100	
26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	1 x 24,0	ELXc 126.880	<b>183135</b>	220-240	A2	> 0,95	-10 до 50	макс. 75	28,0	100	
2x26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	2 x 24,0	ELXc 226.882	<b>183137</b>	220-240	A2	> 0,95	-15 до 50	макс. 80	53,5	100	

Схемы подключения см. страницы 220-223

## ELXd – с диммированием для ТС-DEL, ТС-TEL ламп

ЭПРА

Корпус: термостойкий поликарбонат

**Диапазон регулирования:**

**около. 3–100% мощности лампы**

Безвинтовые контактные зажимы с рычажком:

0,5–1,5 мм<sup>2</sup>

Подавление радиопомех

Степень защиты: IP20

Для светильников класса защиты I

Установочные пазы для винтов М4

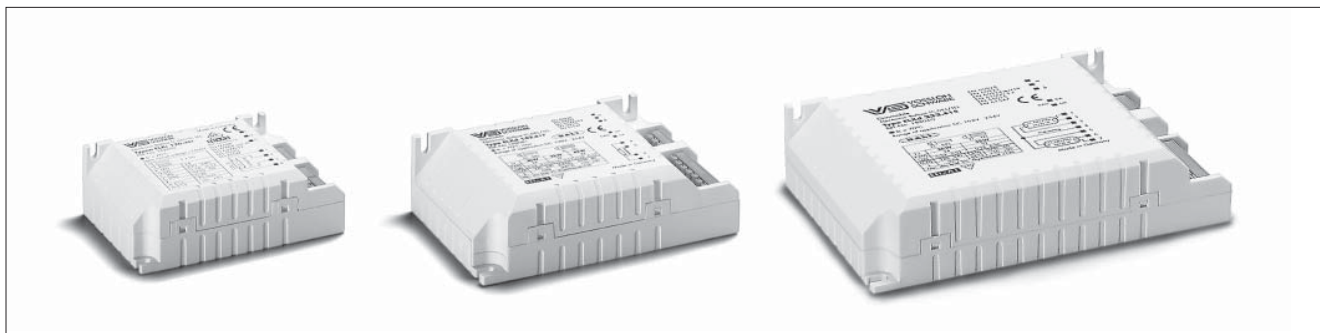
для установки на основание и боковую поверхность

Для часто включаемых осветительных

установок (> 5/день)

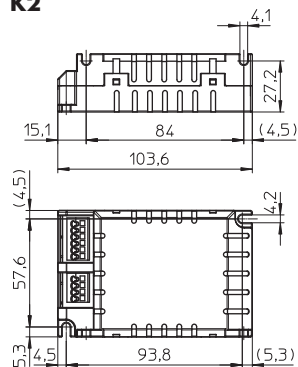
Отключение в конце срока службы

испытано по EN 61347 Тест 2

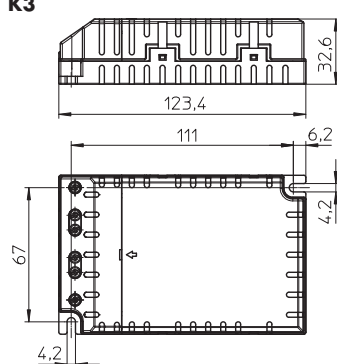


### Встраиваемые ЭПРА

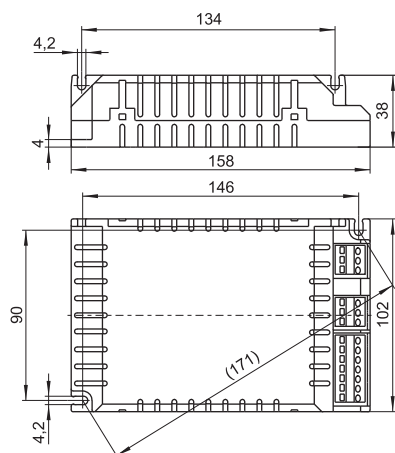
**K2**



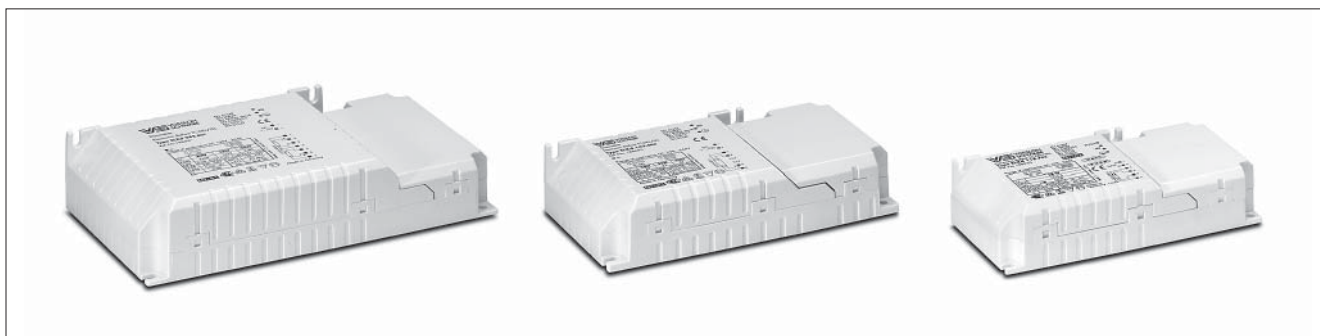
**K3**



**K4**

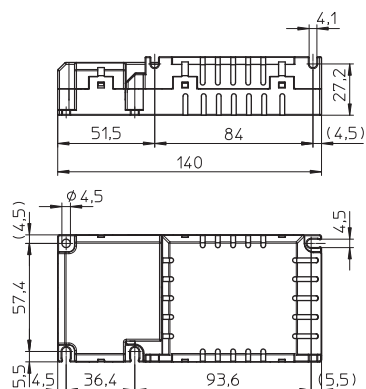


## ELXd – с диммированием для ТС-DEL, ТС-TEL ламп

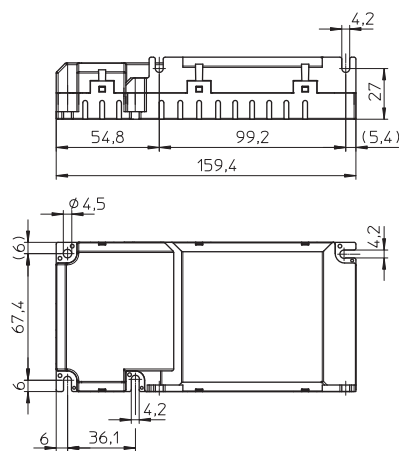


### Независимые ЭПРА

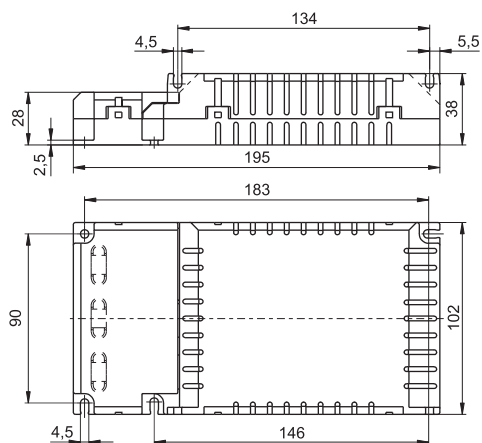
#### К2 с фиксатором кабеля



#### К3 с фиксатором кабеля



#### К4 с фиксатором кабеля



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## ELXd – с диммированием 1–10 В для TC-DEL, TC-TEL ламп

Встраиваемые ЭПРА  
 Корпус: К3, К4  
 Управляющее напряжение: постоянн. ток 1–10 В  
 по EN 60929 с током утечки 0,5 мА  
 (защита при подключении к сетевому напряжению)  
 Применяется с управляющими приборами с  
 и без обратной связи  
 Коэффициент мощности: 0,98 при 100 % нагрузке

Напряжение постоянного тока  
 рабочее: 176–264 В  
 зажигания: 198–264 В

T5    TC    BUILT-IN    1–10 V  
 T8    INDEPENDENT    DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. АС 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кoeff. светового потока (%)
18	TC-DEL/TEL	G24q-2/GX24q-2	1 x 16,5	ELXd 118.802	<b>188564</b>	220–240	A1 ВАТ	5 до 55	макс. 70	К3	21,0	100,0
2x18	TC-DEL/TEL	G24q-2/GX24q-2	2 x 16,5	ELXd 218.803	<b>188549</b>	220–240	A1 ВАТ	5 до 55	макс. 70	К4	38,0	100,0
26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	1 x 24,0	ELXd 142.806	<b>188565</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К3	27,0	100,0
2x26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	2 x 24,0	ELXd 242.807	<b>188550</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К4	53,0	100,0
				ELXd 226.801	<b>188431</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К3	54,0	100,0
32	TC-TEL	GX24q-3	1 x 32,0	ELXd 142.806	<b>188565</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К3	36,0	100,0
2x32	TC-TEL	GX24q-3	2 x 32,0	ELXd 242.807	<b>188550</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К4	71,0	100,0
42	TC-TEL	GX24q-4	1 x 43,0	ELXd 142.806	<b>188565</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К3	46,0	100,0
2x42	TC-TEL	GX24q-4	2 x 43,0	ELXd 242.807	<b>188550</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К4	92,0	100,0

Схемы подключения см. страницы 220–223

## ELXd – с диммированием 1–10 В для TC-DEL, TC-TEL ламп

Независимые ЭПРА  
 Корпус с фиксатором кабеля: К3, К4  
 Управляющее напряжение: постоянн. ток 1–10 В  
 по EN 60929 с током утечки 0,5 мА  
 (защита при подключении к сетевому напряжению)  
 Применяется с управляющими приборами  
 с и без обратной связи  
 Коэффициент мощности: 0,98 при 100 % нагрузке

Напряжение постоянного тока  
 рабочее: 176–264 В  
 зажигания: 198–264 В

T5    TC    BUILT-IN    1–10 V  
 T8    INDEPENDENT    DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. АС 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кoeff. светового потока (%)
18	TC-DEL/TEL	G24q-2/GX24q-2	1 x 16,5	ELXd 118.802	<b>188694</b>	220–240	A1 ВАТ	5 до 55	макс. 70	К3	21,0	100,0
2x18	TC-DEL/TEL	G24q-2/GX24q-2	2 x 16,5	ELXd 218.803	<b>188696</b>	220–240	A1 ВАТ	5 до 55	макс. 70	К4	38,0	100,0
26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	1 x 24,0	ELXd 142.806	<b>188695</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К3	27,0	100,0
2x26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	2 x 24,0	ELXd 242.807	<b>188697</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К4	53,0	100,0
				ELXd 226.801	<b>188490</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К3	54,0	100,0
32	TC-TEL	GX24q-3	1 x 32,0	ELXd 142.806	<b>188695</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К3	36,0	100,0
2x32	TC-TEL	GX24q-3	2 x 32,0	ELXd 242.807	<b>188697</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К4	71,0	100,0
42	TC-TEL	GX24q-4	1 x 43,0	ELXd 142.806	<b>188695</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К3	46,0	100,0
2x42	TC-TEL	GX24q-4	2 x 43,0	ELXd 242.807	<b>188697</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	К4	92,0	100,0

Схемы подключения см. страницы 220–223

## ELXd – с диммированием нажимной кнопкой или по протоколу DALI для TC-DEL, TC-TEL ламп

ЭПРА

PUSH: диммирование нажимной кнопкой и сенсором  
 DALI: без соблюдения полярности (защита при подключении к сетевому напряжению), для использования с DALI совместимыми приборами управления

Полная реализация стандарта DALI: адресуемый, запоминание сцен и групп, обратная информационная связь, физический и случайный выбор, стандартизация характеристик ламп маломощная конструкция определяет очень низкое энергопотребление в режиме ожидания. Соответствующий IEC 62386

Автоматический перезапуск после замены лампы  
 Коэффициент мощности: > 0,95 при 100 % нагрузке  
 Напряжение постоянного тока  
 рабочее: 176-264 В  
 зажигания: 198-264 В

Потребление в режиме ожидания: ≤ 0,5 Вт

### Встраиваемые ЭПРА

- T5    TC    BUILT-IN    1-10 V  
 T8    INDEPENDENT    DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)
2x18	TC-DEL/TEL	G24q-2/GX24q-2	2 x 18,0	ELXd 218.707	<b>188954</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	K3	40,0	100,1
26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	1 x 25,0	ELXd 142.709	<b>188923</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	K2	27,5	106,8
2x26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	2 x 24,0	ELXd 242.711	<b>188974</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	K3	56,0	97,9
32	TC-TEL	GX24q-3	1 x 32,0	ELXd 142.709	<b>188923</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	K2	34,5	106,3
2x32	TC-TEL	GX24q-3	2 x 32,0	ELXd 242.711	<b>188974</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	K3	69,0	97,6
42	TC-TEL	GX24q-4	1 x 42,0	ELXd 142.709	<b>188923</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	K2	45,0	103,8
2x42	TC-TEL	GX24q-4	2 x 42,0	ELXd 242.711	<b>188974</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	K3	90,0	99,1

Схемы подключения см. страницы 220-223

### Независимые ЭПРА

- T5    TC    BUILT-IN    1-10 V  
 T8    INDEPENDENT    DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)
18	TC-DEL/TEL	G24q-2/GX24q-2	1 x 16,5	ELXd 118.705	<b>188953</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	K2	20,2	105,5
2x18	TC-DEL/TEL	G24q-2/GX24q-2	2 x 18,0	ELXd 218.707	<b>188955</b>	220-240	A1 BAT	10 до 60	макс. 70	K3	40,0	100,1
26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	1 x 25,0	ELXd 142.709	<b>188924</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	K2	27,5	106,3
2x26	TC-DEL/TEL	G24q-3/GX24q-3	2 x 24,0	ELXd 242.711	<b>188975</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	K3	56,0	97,9
32	TC-TEL	GX24q-3	1 x 32,0	ELXd 142.709	<b>188924</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	K2	34,8	106,3
2x32	TC-TEL	GX24q-3	2 x 32,0	ELXd 242.711	<b>188975</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	K3	69,0	97,6
42	TC-TEL	GX24q-4	1 x 42,0	ELXd 142.709	<b>188924</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	K2	45,0	103,8
2x42	TC-TEL	GX24q-4	2 x 42,0	ELXd 242.711	<b>188975</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	K3	90,0	99,1

Схемы подключения см. страницы 220-223

## ELXc – теплового старта для T5 и T8 ламп

Встраиваемые ЭПРА

Корпус: металлический

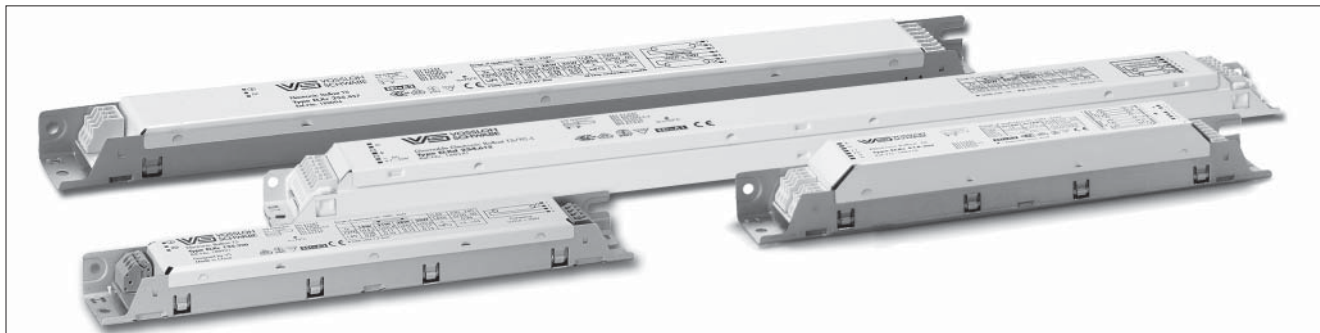
Коэффициент мощности:  $\geq 0,95$

Подавление радиопомех

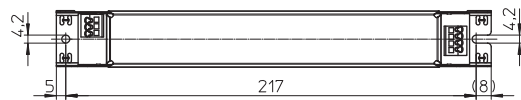
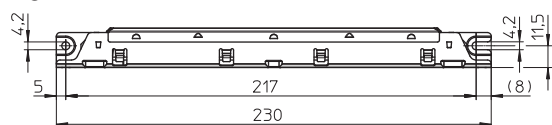
Для светильников класса защиты I

Степень защиты: IP20

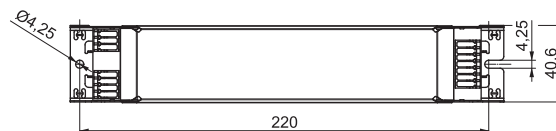
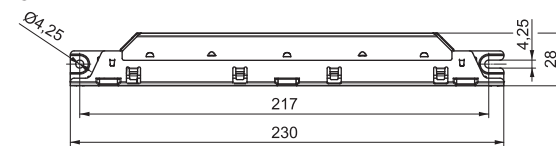
Для часто включаемых осветительных установок ( $> 5/\text{день}$ )



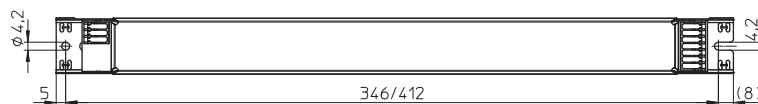
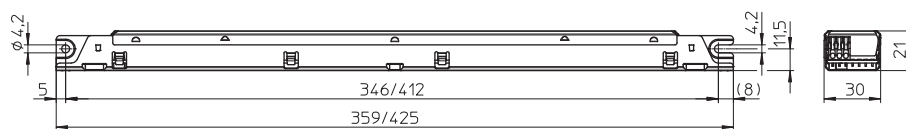
### M6



### M8



### M10/M11





## ELXc – теплового старта для T5 и T8 ламп

Напряжение постоянного тока

рабочее: 176-264 В

зажигания: 198-264 В

(ELXc 135.856, 235.857, 149.858,

154.864, 180.866, 280.538: напряжение

постоянного тока не должно снижаться

до 176 В)

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа

светильника: IDC контактные зажимы для

проводников H05V-U 0,5

Отключение в конце срока службы

испытано по EN 61347 Test 2 (для T5)

Отключение в конце срока службы (для T8)

T5     TC     BUILT-IN     1-10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>о</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)

**T5 лампы** – Корпус: M8, M10 и M11

14	T5	G5	1 x 14,0	ELXc 135.856	<b>188093</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	17,0	110,7
2x14	T5	G5	2 x 14,0	ELXc 235.857	<b>188094</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	33,4	107,0
3x14	T5	G5	3 x 14,0	ELXc 414.868	<b>188438</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M8	48,0	105,4
4x14	T5	G5	4 x 14,0	ELXc 414.868	<b>188438</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M8	63,0	102,3
21	T5	G5	1 x 21,0	ELXc 135.856	<b>188093</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	24,0	107,4
2x21	T5	G5	2 x 21,0	ELXc 235.857	<b>188094</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	50,2	110,6
24	T5	G5	1 x 22,5	ELXc 140.862	<b>188140</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	27,0	114,0
2x24	T5	G5	2 x 22,5	ELXc 240.863	<b>188616</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	51,0	107,4
3x24	T5	G5	3 x 22,5	ELXc 424.223	<b>183039</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 75	M8	78,0	103,7
4x24	T5	G5	4 x 22,5	ELXc 424.223	<b>183039</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 75	M8	101,7	103,5
28	T5	G5	1 x 28,0	ELXc 135.856	<b>188093</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	32,0	104,9
2x28	T5	G5	2 x 28,0	ELXc 235.857	<b>188094</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	60,6	106,2
35	T5	G5	1 x 35,0	ELXc 135.856	<b>188093</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	39,5	102,7
2x35	T5	G5	2 x 35,0	ELXc 235.857	<b>188094</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	74,5	102,5
39	T5	G5	1 x 38,0	ELXc 140.862	<b>188140</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	43,0	107,0
2x39	T5	G5	2 x 38,0	ELXc 240.863	<b>188616</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	82,0	97,9
49	T5	G5	1 x 49,0	ELXc 149.858	<b>188095</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	54,0	102,5
2x49	T5	G5	2 x 49,0	ELXc 249.859	<b>188617</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 50	макс. 70	M10	113,0	106,6
54	T5	G5	1 x 54,0	ELXc 154.864	<b>188142</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 65	M10	59,0	101,1
2x54	T5	G5	2 x 54,0	ELXc 254.865	<b>188618</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 50	макс. 70	M10	119,0	106,0
80	T5	G5	1 x 80,0	ELXc 180.866	<b>188144</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M10	87,0	97,6
2x80	T5	G5	2 x 80,0	ELXc 280.538	<b>188619</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 50	макс. 70	M11	175,0	97,2

**T8 лампы** – Корпус: M8

3x18	T8	G13	3 x 16,0	ELXc 418.204	<b>188744</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M8	56,0	100,8
4x18	T8	G13	4 x 16,0	ELXc 418.204	<b>188744</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 55	макс. 70	M8	71,5	98,9
3x36	T8	G13	3 x 32,0	ELXc 336.214	<b>188595</b>	220-240	A2 BAT	-15 до 50	макс. 65	M8	105,0	99,4

Схемы подключения см. страницы 220-223

## ELXc EffectLine – теплого старта

Теплый старт для T5 и T8 ламп – корпус: M6, M8 и M10

Напряжение постоянного тока

рабочее: 176–276 В

зажигания: 198–264 В

(не для T8 ламп: ELXc 136.207, 236.208, 158.209, 258.210)

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>

Отключение в конце срока службы

испытано по EN 61347 Test 2 (для T5)

Отключение в конце срока службы (для T8)

T5     TC     BUILT-IN     1–10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Коэфф. светового потока (%)
<b>T5 лампа</b> – Корпус: M6 и M10												
14	T5	G5	1 x 14,3	ELXc 135.220	<b>188921</b>	220–240	A2 ВАТ	-15 до 55	макс. 70	M6	17,0	104,8
2x14	T5	G5	2 x 14,3	ELXc 235.221	<b>188922</b>	220–240	A2 ВАТ	-15 до 55	макс. 70	M10	34,5	101,9
21	T5	G5	1 x 20,4	ELXc 135.220	<b>188921</b>	220–240	A2 ВАТ	-15 до 55	макс. 70	M6	23,3	106,9
2x21	T5	G5	2 x 21,4	ELXc 235.221	<b>188922</b>	220–240	A2 ВАТ	-15 до 55	макс. 70	M10	48,3	104,9
28	T5	G5	1 x 26,7	ELXc 135.220	<b>188921</b>	220–240	A2 ВАТ	-15 до 55	макс. 70	M6	29,9	107,5
2x28	T5	G5	2 x 28,7	ELXc 235.221	<b>188922</b>	220–240	A2 ВАТ	-15 до 55	макс. 70	M10	62,1	109,0
35	T5	G5	1 x 32,6	ELXc 135.220	<b>188921</b>	220–240	A2 ВАТ	-15 до 55	макс. 70	M6	36,5	103,0
2x35	T5	G5	2 x 35,6	ELXc 235.221	<b>188922</b>	220–240	A2 ВАТ	-15 до 55	макс. 70	M10	78,2	100,8
<b>T8 лампа</b> – Корпус: M8												
18	T8	G13	1 x 16,0	ELXc 136.207	<b>188704</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 55	макс. 60	M8	18,4	105,0
2x18	T8	G13	2 x 16,0	ELXc 236.208	<b>188705</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 50	макс. 60	M8	35,2	106,0
36	T8	G13	1 x 32,0	ELXc 136.207	<b>188704</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 55	макс. 60	M8	35,4	97,0
2x36	T8	G13	2 x 32,0	ELXc 236.208	<b>188705</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 50	макс. 60	M8	69,7	98,0
58	T8	G13	1 x 50,0	ELXc 158.209	<b>188706</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 50	макс. 60	M8	52,6	106,0
2x58	T8	G13	2 x 50,0	ELXc 258.210	<b>188707</b>	220–240	A2	-20 до 50	макс. 65	M8	109,9	105,0

Схемы подключения см. страницы 220–223

## ELXc EffectLine II – теплого старта

Теплый старт для T8 ламп – корпус: M8

Напряжение постоянного тока

рабочее: 176–276 В

(напряжение может быть снижено до 176 В за 2 часа)

зажигания: 198–264 В

Безвинтовые контактные зажимы с рычажком: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>

Отключение в конце срока службы по EOL 2

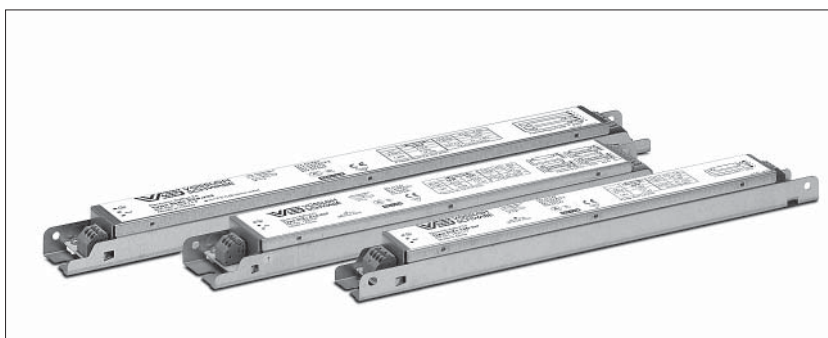
T5     TC     BUILT-IN     1–10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Коэфф. светового потока (%)
18	T8	G13	1 x 16,0	ELXc 136.216	<b>188912</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 55	макс. 65	M8	19,8	105,7
2x18	T8	G13	2 x 16,0	ELXc 236.217	<b>188913</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 60	макс. 70	M8	38,0	101,6
36	T8	G13	1 x 32,0	ELXc 136.216	<b>188912</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 55	макс. 65	M8	34,4	97,5
2x36	T8	G13	2 x 32,0	ELXc 236.217	<b>188913</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 60	макс. 70	M8	71,9	110,6
58	T8	G13	1 x 50,0	ELXc 158.218	<b>188914</b>	220–240	A2 ВАТ	-20 до 60	макс. 65	M8	56,0	100,8
2x58	T8	G13	2 x 50,0	ELXc 258.219	<b>188915</b>	220–240	A2	-20 до 55	макс. 70	M8	110,0	101,0

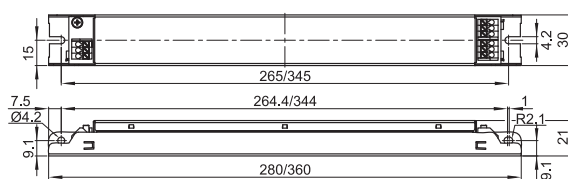
Схемы подключения см. страницы 220–223

## ELXc – теплового старта New T5 EffectLine

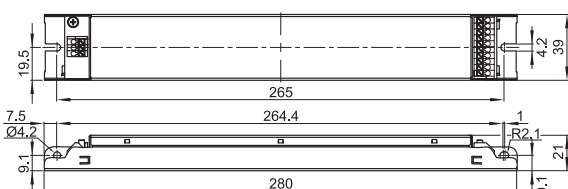
Встраиваемые ЭПРА  
 Корпус: металлический  
 Безвинтовые контактные зажимы с рычажком:  
 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Подавление радиопомех  
 Для светильников класса защиты I  
 Степень защиты: IP20  
 Для частого включения осветительных  
 установок (> 5/день)  
 Автоматический перезапуск после замены лампы  
 Пригодны для использования в светильниках  
 аварийного освещения по VDE 0108  
 Отключение в конце срока службы  
 испытано по EN 61347 Test 1



**M7.1 / M10.2**



**M7.2**



- T5     TC     BUILT-IN     1-10 V
- T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА										Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Коэффициент мощности	Окружающ. температура t <sub>о</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Д мм	Ш мм	Выход. мощн. Вт	Коэфф. светового потока (%)
14	T5 HE	G5	1 x 14,0	ELXc 228.229	<b>183111</b>	220-240	EEL=A2	> 0,90	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	16,5	100
				ELXc 135.231	<b>183113</b>	220-240	EEL=A2	> 0,90	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	16,5	100
2x14	T5 HE	G5	2 x 14,0	ELXc 228.229	<b>183111</b>	220-240	EEL=A2	> 0,92	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	31,0	100
3x14	T5 HE	G5	3 x 14,0	ELXc 414.227	<b>183109</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.2	280	39	48,0	100
4x14	T5 HE	G5	4 x 14,0	ELXc 414.227	<b>183109</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.2	280	39	63,0	100
21	T5 HE	G5	1 x 21,0	ELXc 228.229	<b>183111</b>	220-240	EEL=A2	> 0,90	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	24,0	100
				ELXc 135.231	<b>183113</b>	220-240	EEL=A2	> 0,92	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	24,0	100
2x21	T5 HE	G5	2 x 21,0	ELXc 228.229	<b>183111</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	47,5	100
24	T5 HO	G5	1 x 24,0	ELXc 239.233	<b>183115</b>	220-240	EEL=A2	> 0,90	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	28,0	100
2x24	T5 HO	G5	2 x 24,0	ELXc 239.233	<b>183115</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	53,5	100
3x24	T5 HO	G5	3 x 24,0	ELXc 424.228	<b>183110</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.2	280	39	76,0	100
4x24	T5 HO	G5	4 x 24,0	ELXc 424.228	<b>183110</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.2	280	39	100,0	100
28	T5 HE	G5	1 x 28,0	ELXc 228.229	<b>183111</b>	220-240	EEL=A2	> 0,92	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	31,0	100
				ELXc 135.231	<b>183113</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	32,0	100
2x28	T5 HE	G5	2 x 28,0	ELXc 228.229	<b>183111</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	61,0	100
				ELXc 328.230	<b>183112</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.2	280	39	61,0	100
3x28	T5 HE	G5	3 x 28,0	ELXc 328.230	<b>183112</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.2	280	39	94,0	100
35	T5 HE	G5	1 x 35,0	ELXc 135.231	<b>183113</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	38,0	100
2x35	T5 HE	G5	2 x 35,0	ELXc 235.232	<b>183114</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M10.2	360	30	74,0	100
39	T5 HO	G5	1 x 39,0	ELXc 239.233	<b>183115</b>	220-240	EEL=A2	> 0,92	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	43,5	100
2x39	T5 HO	G5	2 x 39,0	ELXc 239.233	<b>183115</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	83,0	100
49	T5 HO	G5	1 x 49,0	ELXc 149.234	<b>183116</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	51,0	100
2x49	T5 HO	G5	2 x 49,0	ELXc 249.235	<b>183117</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M10.2	360	30	108,0	100
54	T5 HO	G5	1 x 54,0	ELXc 254.236	<b>183118</b>	220-240	EEL=A2	> 0,92	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	58,0	100
2x54	T5 HO	G5	2 x 54,0	ELXc 254.236	<b>183118</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	113,0	100
80	T5 HO	G5	1 x 80,0	ELXc 180.237	<b>183119</b>	220-240	EEL=A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	M7.1	280	30	86,0	100

Предварительные данные | Схемы подключения см. страницы 220-223

## ELXc – ECO EffectLine теплого старта для T5 и T8 ламп

Встраиваемые ЭПРА

Корпус: PC, белый

Безвинтовые контактные зажимы с рычажком:

0,5–1,5 мм<sup>2</sup>

Подавление радиопомех

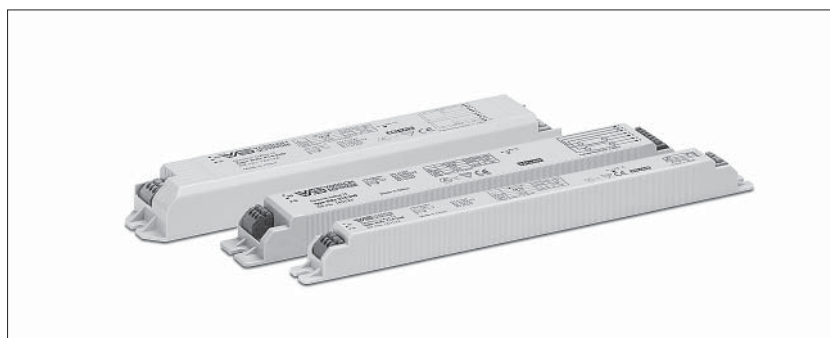
Для светильников класса защиты I

Степень защиты: IP20

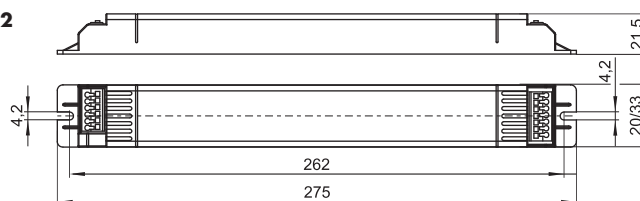
Для частого включения осветительных установок (> 5/день)

Отключение в конце срока службы испытано по EN 61347 Test 2 (для T5)

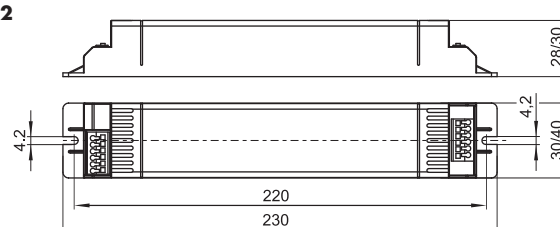
Отключение в конце срока службы (для T8)



**K7.1 / K7.2**



**K5.1 / K5.2**



- T5     TC     BUILT-IN     1-10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА										Система		
Мощность	Тип	Цоколь	Потреб. мощность	Тип	№ заказа	Напряжен. AC	Энерго-эффект.	Коэффициент мощности	Окружающ. температура	Температ. корпуса	Корпус	Ш	Н	Выход. мощн.	Кэфф. светового потока	
Вт			Вт			В±10 %			t <sub>a</sub> (°C)	t <sub>c</sub> (°C)		мм	мм	Вт	(%)	
<b>T5 лампы</b>																
14	T5 HE	G5	1 x 14,8	ELXc 114.238	<b>183122</b>	220–240	A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	K7.1	20	21,5	17,0	100	
2x14	T5 HE	G5	2 x 14,5	ELXc 214.240	<b>183124</b>	220–240	A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	K7.2	33	21,5	33,0	100	
4x14	T5 HE	G5	4 x 14,0	ELXc 414.242	<b>183126</b>	220–240	A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	K5.2	40	30	64,0	100	
28	T5 HE	G5	1 x 28,5	ELXc 128.239	<b>183123</b>	220–240	A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	K7.1	20	21,5	31,5	100	
2x28	T5 HE	G5	2 x 26,5	ELXc 228.241	<b>183125</b>	220–240	A2	> 0,95	0 до 50	макс. 75	K7.2	33	21,5	59,0	95	
<b>T8 лампы</b>																
18	T8	G13	1 x 15,5	ELXc 118.243	<b>183127</b>	220–240	A2	> 0,95	-15 до 50	макс. 70	K5.1	30	28	18,5	98	
2x18	T8	G13	2 x 15,5	ELXc 218.246	<b>183130</b>	220–240	A2	> 0,96	-15 до 50	макс. 70	K5.1	30	28	35,0	98	
4x18	T8	G13	4 x 15,5	ELXc 418.249	<b>183133</b>	220–240	A2	> 0,98	-15 до 50	макс. 70	K5.2	40	30	69,0	97	
36	T8	G13	1 x 30,5	ELXc 136.244	<b>183128</b>	220–240	A2	> 0,96	-15 до 50	макс. 70	K5.1	30	28	34,0	95	
2x36	T8	G13	2 x 31,0	ELXc 236.247	<b>183131</b>	220–240	A2	> 0,98	-15 до 50	макс. 70	K5.2	40	30	68,0	97	
58	T8	G13	1 x 48,0	ELXc 158.245	<b>183129</b>	220–240	A2	> 0,96	-15 до 50	макс. 70	K5.1	30	28	53,5	96	
2x58	T8	G13	2 x 49,5	ELXc 258.248	<b>183132</b>	220–240	A2	> 0,98	-15 до 50	макс. 80	K5.2	40	30	107,0	100	

Предварительные данные | Схемы подключения см. страницы 220–223

## ELXd – с диммированием для T5 и T8 ламп

Встраиваемые ЭПРА

Корпус: металлический

Коэффициент мощности:  $\geq 0,95$  при 100 % нагрузке

Напряжение постоянного тока

рабочее: 154-276 В ( M22, M23, M24)

рабочее: 176-264 В (M9)

зажигания: 198-264 В

Для автоматизированного электромонтажа

светильника: IDC контактные зажимы для

проводников H05V-U 0,5

Подавление радиопомех

Для светильников класса защиты I

Степень защиты: IP20

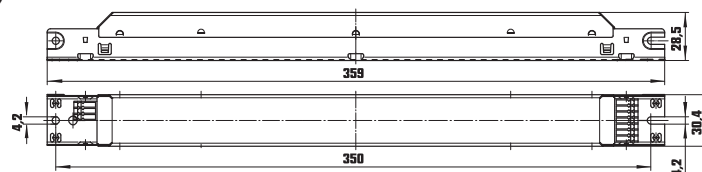
Для частого включения осветительных

установок (> 5/день)

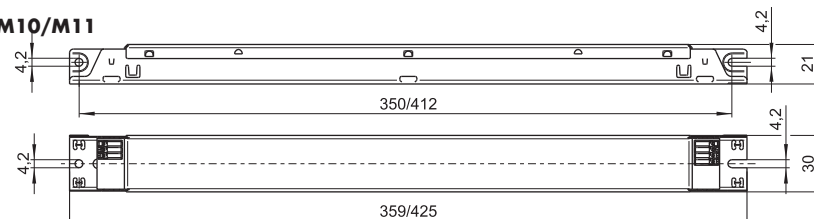
Пригодны для использования в светильниках

аварийного освещения по VDE 0108

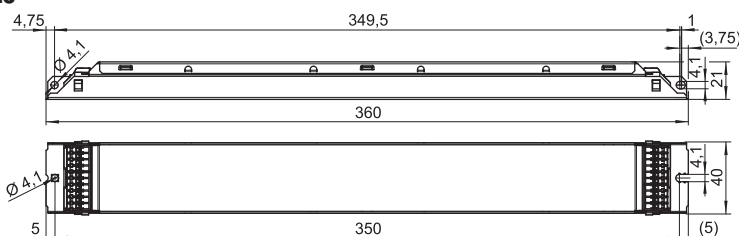
**M9**



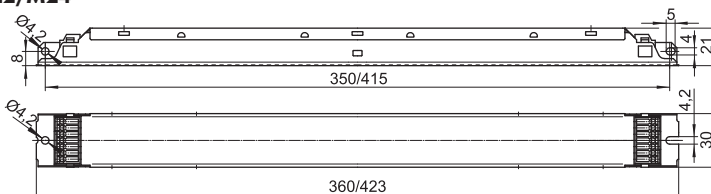
**M10/M11**



**M23**



**M22/M24**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## ELXd – с диммированием 1–10 В с проверкой ламп

### Диапазон диммирования:

около 1–100 % мощности лампы

(\*3–100 %: ELXd 135.823, 235.735, 118.718,  
218.719, 136.720, 236.721, 158.722, 258.723)

Управляющее напряжение: постоян. ток 1–10 В

по EN 60929 с током утечки 0,5 мА

(защита при подключении к сетевому напряжению)

Применяется с управляющими приборами

с обратной связью и без

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1 мм<sup>2</sup>

Отключение в конце срока службы

по EN 61347 Test 2 (для T5)

Отключение в конце срока службы

(для T8)

T5     TC     BUILT-IN     1–10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго-эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)

**T5 лампа** – Корпус: M10, M22, M23 и M24

14	T5	G5	1 x 14,0	ELXd 135.823	<b>188717*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 55	макс. 65	M10	17,0	99,5
				ELXd 124.607	<b>188336</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M22	16,0	100,0
2x14	T5	G5	2 x 13,6	ELXd 235.735	<b>183059*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	M11	33,4	98,7
			2 x 14,0	ELXd 224.608	<b>188337</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	31,0	100,0
3x14	T5	G5	3 x 14,0	ELXd 324.623	<b>188597</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M23	45,3	100,0
4x14	T5	G5	4 x 14,0	ELXd 424.624	<b>188598</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M23	60,4	100,0
21	T5	G5	1 x 21,0	ELXd 135.823	<b>188717*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 55	макс. 65	M10	24,0	99,0
				ELXd 139.609	<b>188338</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M22	23,0	100,0
2x21	T5	G5	2 x 20,5	ELXd 235.735	<b>183059*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	M11	47,0	95,1
			2 x 21,0	ELXd 239.610	<b>188339</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	45,0	100,0
24	T5	G5	1 x 23,0	ELXd 124.607	<b>188336</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M22	26,0	100,0
2x24	T5	G5	2 x 23,0	ELXd 224.608	<b>188337</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	50,0	100,0
3x24	T5	G5	3 x 23,0	ELXd 324.623	<b>188597</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M23	73,4	100,0
4x24	T5	G5	4 x 23,0	ELXd 424.624	<b>188598</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M23	97,6	100,0
28	T5	G5	1 x 28,0	ELXd 135.823	<b>188717*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 55	макс. 65	M10	32,0	98,6
				ELXd 154.611	<b>188340</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M22	31,0	100,0
2x28	T5	G5	2 x 27,3	ELXd 235.735	<b>183059*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	M11	62,1	97,6
			2 x 28,0	ELXd 254.612	<b>188341</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	61,0	100,0
35	T5	G5	1 x 35,0	ELXd 135.823	<b>188717*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 55	макс. 65	M10	38,0	95,0
				ELXd 180.613	<b>188342</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M22	38,0	100,0
2x35	T5	G5	2 x 33,9	ELXd 235.735	<b>183059*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 70	M11	76,9	96,7
			2 x 35,0	ELXd 249.614	<b>188343</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	75,0	100,0
				ELXd 280.630	<b>188604</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	75,0	100,0
39	T5	G5	1 x 38,0	ELXd 139.609	<b>188338</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M22	42,0	100,0
2x39	T5	G5	2 x 38,0	ELXd 239.610	<b>188339</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	82,0	100,0
49	T5	G5	1 x 49,0	ELXd 180.613	<b>188342</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M22	54,0	100,0
2x49	T5	G5	2 x 49,0	ELXd 249.614	<b>188343</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	104,0	100,0
				ELXd 280.630	<b>188604</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	104,0	100,0
54	T5	G5	1 x 54,0	ELXd 154.611	<b>188340</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M22	59,0	100,0
2x54	T5	G5	2 x 54,0	ELXd 254.612	<b>188341</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	115,0	100,0
80	T5	G5	1 x 80,0	ELXd 180.613	<b>188342</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M22	88,0	100,0
2x80	T5	G5	2 x 80,0	ELXd 280.630	<b>188604</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 75	M24	165,0	100,0

**T8 лампа** – Корпус: M9

18	T8	G13	1 x 16,0	ELXd 118.718	<b>188873*</b>	220–240	EEL=A1	10 до 50	макс. 60	M9	21,0	102,1
2x18	T8	G13	2 x 16,0	ELXd 218.719	<b>188874*</b>	220–240	EEL=A1	10 до 50	макс. 70	M9	41,5	104,6
36	T8	G13	1 x 32,0	ELXd 136.720	<b>188875*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 60	M9	37,3	101,6
2x36	T8	G13	2 x 32,0	ELXd 236.721	<b>188876*</b>	220–240	EEL=A1	10 до 50	макс. 70	M9	72,0	98,9
58	T8	G13	1 x 50,0	ELXd 158.722	<b>188877*</b>	220–240	A1 ВАТ	10 до 50	макс. 65	M9	55,0	101,3
2x58	T8	G13	2 x 50,0	ELXd 258.723	<b>188878*</b>	220–240	EEL=A1	10 до 50	макс. 75	M9	109,0	96,5

Схемы подключения см. страницы 220–223

## ELXd – с диммированием нажимной кнопкой или по протоколу DALI с проверкой ламп

### Диапазон диммирования:

около 1–100 % мощности лампы

PUSH: регулирование нажимной кнопкой

DALI: без соблюдения полярности  
(защита при подключении к сетевому  
напряжению) применять с DALI  
совместимыми приборами управления

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1 мм<sup>2</sup>

Отключение в конце срока службы

по EN 61347 Test 2 (для T5)

Отключение в конце срока службы (для T8)

Энергопотребление в режиме ожидания: ≤ 0,2 Вт

Полная реализация стандарта DALI:

адресуемый, запоминание сцен и групп,  
обратная информационная связь, физический и  
случайный выбор, стандартизация характеристик ламп  
Конструктив определяет очень низкое энергопотребление  
в режиме ожидания.

Соответствует IEC 62386

T5     TC     BUILT-IN     1-10 V  
 T8     INDEPENDENT     DALI/PUSH

Лампа				ЭПРА							Система	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Потреб. мощность Вт	Тип	№ заказа	Напряжен. AC 50, 60 Гц В±10 %	Энерго- эффект.	Окружающ. температура t <sub>a</sub> (°C)	Температ. корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Корпус	Выход. мощн. Вт	Кэфф. светового потока (%)
<b>T5 лампа</b> – Корпус: M10, M11, M22, M23 и M24												
14	T5	G5	1 x 13,7	ELXd 135.724	<b>188932</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	M10	16,4	102,6
			1 x 14,0	ELXd 124.600	<b>188329</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	16,0	100,0
2x14	T5	G5	2 x 13,6	ELXd 235.725	<b>188933</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	M11	33,4	96,7
			2 x 14,0	ELXd 224.601	<b>188330</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	31,0	100,0
3x14	T5	G5	3 x 14,0	ELXd 324.626	<b>188600</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M23	45,3	100,0
4x14	T5	G5	4 x 14,0	ELXd 424.628	<b>188602</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M23	60,4	100,0
21	T5	G5	1 x 20,7	ELXd 135.724	<b>188932</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	M10	24,3	102,7
			1 x 21,0	ELXd 139.602	<b>188331</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	23,0	100,0
2x21	T5	G5	2 x 20,5	ELXd 235.725	<b>188933</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	M11	47,0	97,6
			2 x 21,0	ELXd 239.621	<b>188350</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	45,0	100,0
24	T5	G5	1 x 23,0	ELXd 124.600	<b>188329</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	26,0	100,0
2x24	T5	G5	2 x 23,0	ELXd 224.601	<b>188330</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	50,0	100,0
3x24	T5	G5	3 x 23,0	ELXd 324.626	<b>188600</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M23	73,4	100,0
4x24	T5	G5	4 x 23,0	ELXd 424.628	<b>188602</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M23	97,6	100,0
28	T5	G5	1 x 27,8	ELXd 135.724	<b>188932</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	M10	32,0	104,1
			1 x 28,0	ELXd 154.603	<b>188332</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	31,0	100,0
2x28	T5	G5	2 x 27,3	ELXd 235.725	<b>188933</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	M11	62,1	95,1
			2 x 28,0	ELXd 254.604	<b>188333</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	61,0	100,0
35	T5	G5	1 x 34,7	ELXd 135.724	<b>188932</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 65	M10	40,0	107,5
			1 x 35,0	ELXd 180.605	<b>188334</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	38,0	100,0
2x35	T5	G5	2 x 33,9	ELXd 235.725	<b>188933</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 70	M11	76,9	98,7
			2 x 35,0	ELXd 280.631	<b>188605</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	74,0	100,0
				ELXd 249.606	<b>188335</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	75,0	100,0
39	T5	G5	1 x 38,0	ELXd 139.602	<b>188331</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	42,0	100,0
2x39	T5	G5	2 x 38,0	ELXd 239.621	<b>188350</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	82,0	100,0
49	T5	G5	1 x 49,0	ELXd 180.605	<b>188334</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	54,0	100,0
2x49	T5	G5	2 x 49,0	ELXd 280.631	<b>188605</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	101,0	100,0
				ELXd 249.606	<b>188335</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	104,0	100,0
54	T5	G5	1 x 54,0	ELXd 154.603	<b>188332</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	59,0	100,0
2x54	T5	G5	2 x 54,0	ELXd 254.604	<b>188333</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	115,0	100,0
80	T5	G5	1 x 80,0	ELXd 180.605	<b>188334</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M22	88,0	100,0
2x80	T5	G5	2 x 80,0	ELXd 280.631	<b>188605</b>	220-240	A1 BAT	10 до 50	макс. 75	M24	165,0	100,0

Схемы подключения см. страницы 220–223

## Аксессуары для встраиваемых ЭПРА с диммированием

Регулятор ручного управления

Регулятор для ЭПРА с низковольтным интерфейсом 1-10 В

Размеры: 67x67x51 мм

нажимной переключатель со стержнем 4 мм для установки в распределительные коробки Ø 55 мм макс. 50 ЭПРА на регулятор

Вес: 60/30 г, упаковка: 25 шт.

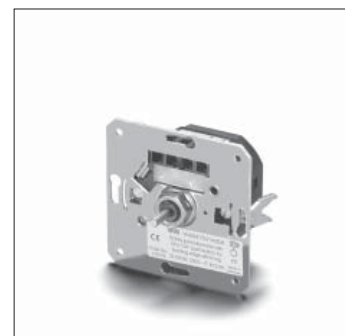
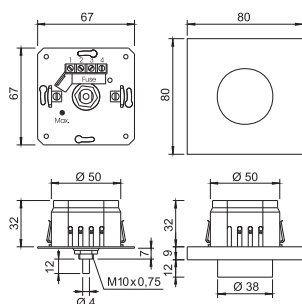
Без крышки

**№ заказа: 172778**

Крышка с поворотной ручкой

Размеры: 80x80x9 мм

**№ заказа: 172775** белый



Светодатчик

Постоянное управление освещением с креплением для люминесцентной лампы Т8 (T26) и компактной люминесцентной лампы

Размеры: 33,5x40x96 мм

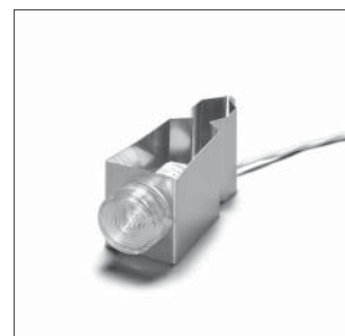
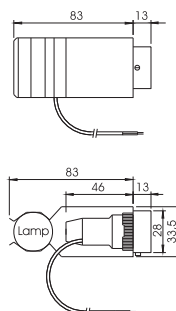
С присоединенным проводником: 2x0,24 мм<sup>2</sup>

Длина: 800 мм

макс. 50 ЭПРА на светодатчик

Вес: 55 г, упаковка: 60 шт.

**№ заказа: 172776**



Многофункциональный датчик

Размеры: 58,5x70,5x42 мм

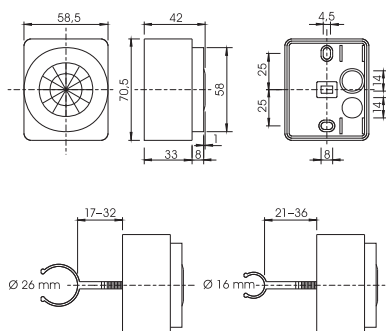
Датчик поддерживает установленный уровень освещенности

Со встроенным датчиком движения

макс. 50 ЭПРА на датчик

Вес: 125 г, упаковка: 25 шт.

**№ заказа: 172777**





1

2

**3**

4

5

6

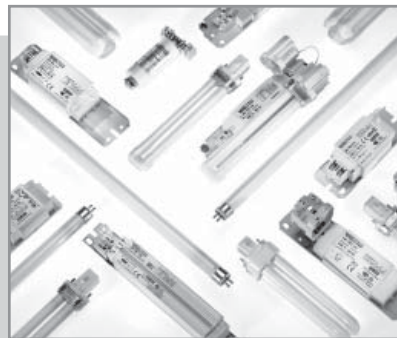
7

8

9

10

НАДЕЖНЫЕ И  
ДОГЛОВЕЧНЫЕ



## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИЕ АППАРАТЫ

Следующий раздел представляет широкий ассортимент электромагнитных ПРА от Vossloh-Schwabe для стандартных и компактных люминесцентных ламп. Разнообразие рабочих характеристик и моделей удовлетворяют самые разнообразные требования к дизайну.

Электромагнитные ПРА Vossloh-Schwabe характеризуются чрезвычайно жестким допуском значений полного внутреннего сопротивления, что достигается индивидуальной установкой воздушного зазора во время автоматизированного производства и испытания аппаратов. Это оптимизирует как световой поток, так и срок службы люминесцентных ламп.

<b>Электромагнитные ПРА для компактных люминесцентных ламп</b>	<b>148-151</b>
Стандартные ПРА	148-151
<b>Электромагнитные ПРА для трубчатых люминесцентных ламп</b>	<b>152-155</b>
ПРА со сверхнизкими потерями	152
Стандартные ПРА	153-155
<b>Технические указания для люминесцентных ламп</b>	<b>208-235</b>
Общие технические указания	348-356
Глоссарий	357-359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

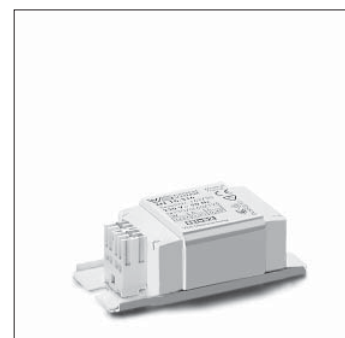
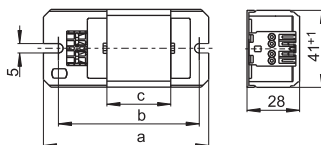
## Стандартные ПРА

5–16 Вт

230/240/220 В

Для компактных люминесцентных ламп

Модель: 28x41 мм



Вакуумная пропитка полиэфирным компаундом

Безвинтовые контактные зажимы для проводников: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа

в светильнике: IDC контактные зажимы

для проводников H05V-U 0,5

tw 130, класс защиты I

Лампа				ПРА									Конденсатор	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Ток мА	Тип	№ заказа	Напряжение В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	ΔI/ΔI <sub>ном.</sub> К	Энерго- эффектив. В2	С <sub>р</sub> μФ	Ток мА
<b>230 В, 50 Гц</b>														
5	ТС-S	G23	180	L7/9/11.307*	<b>163694</b>	230, 50	85	75	34	0,32	60/85	B2	2,0	50
2x5	ТС-S	G23	180	LN 13.805*	<b>169647</b>	230, 50	85	75	34	0,32	50/85	B1	2,0	70
				LN 13.313*	<b>163711</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/80	B2	2,0	70
7	ТС-S	G23	175	L7/9/11.307*	<b>163694</b>	230, 50	85	75	34	0,32	60/85	B2	2,0	50
2x7	ТС-S	G23	160	INN 13.044	<b>564190</b>	230, 50	155	140	92	0,80	25/40	<b>A2</b>	2,0	80
				LN 13.805*	<b>169647</b>	230, 50	85	75	34	0,32	50/85	B1	2,0	70
				LN 13.313*	<b>163711</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/80	B2	2,0	70
9	ТС-S	G23	170	INN 9/11.015	<b>562658</b>	230, 50	155	140	92	0,80	15/40	<b>A2</b>	2,0	60
				L7/9/11.307*	<b>163694</b>	230, 50	85	75	34	0,32	60/85	B1	2,0	60
2x9	ТС-S	G23	140	INN 13.044	<b>564190</b>	230, 50	155	140	92	0,80	25/40	<b>A2</b>	2,0	80
				LN 13.805*	<b>169647</b>	230, 50	85	75	34	0,32	50/85	B1	2,0	70
				LN 13.313*	<b>163711</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/80	B2	2,0	80
10	ТС-D	G24d-1	190	LN 13.805*	<b>169647</b>	230, 50	85	75	34	0,32	50/85	B1	2,0	70
				LN 13.313*	<b>163711</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/80	B2	2,0	70
	ТС-DD	GR10q	180	LN 13.805*	<b>169647</b>	230, 50	85	75	34	0,32	50/85	B1	2,0	70
				LN 13.313*	<b>163711</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/80	B2	2,0	70
11	ТС-S	G23	155	INN 9/11.015	<b>562658</b>	230, 50	155	140	92	0,80	15/40	<b>A2</b>	2,0	60
				L7/9/11.307*	<b>163694</b>	230, 50	85	75	34	0,32	60/85	B1	2,0	80
13	ТС-D/ТС-T	G24d-1/GX24d-1	175	INN 13.044	<b>564190</b>	230, 50	155	140	92	0,80	25/40	<b>A2</b>	2,0	80
				LN 13.805*	<b>169647</b>	230, 50	85	75	34	0,32	50/85	B1	2,0	80
				LN 13.313*	<b>163711</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/80	B2	2,0	80
16	ТС-DD	GR8/GR10q	195	LN 16.316*	<b>163730</b>	230, 50	85	75	34	0,32	60/125	B1	2,0	100
<b>240 В, 50 Гц</b>														
5	ТС-S	G23	180	L7/9/11.411	<b>164335</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/85	B2	2,0	50
2x5	ТС-S	G23	180	LN 13.413	<b>164342</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/90	B2	2,0	70
7	ТС-S	G23	175	L7/9/11.411	<b>164335</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/85	B2	2,0	50
2x7	ТС-S	G23	160	LN 13.413	<b>164342</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/90	B2	2,0	70
9	ТС-S	G23	170	L7/9/11.411	<b>164335</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/85	B1	2,0	60
2x9	ТС-S	G23	140	LN 13.413	<b>164342</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/90	B2	2,0	80
10	ТС-D	G24d-1	190	LN 13.413	<b>164342</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/90	B2	2,0	70
11	ТС-S	G23	155	L7/9/11.411	<b>164335</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/85	B1	2,0	80
13	ТС-D/ТС-T	G24d-1/GX24d-1	175	LN 13.413	<b>164342</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/90	B1	2,0	80
16	ТС-DD	GR8/GR10q	195	LN 16.417	<b>164358</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/130	B1	2,0	100

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Стандартные ПРА 5–16 Вт, 230/240/220 В

Лампа				ПРА									Конденсатор	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Ток мА	Тип	№ заказа	Напряжение В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt/Δt <sub>оп.</sub> К	Энерго- эффектив.	Ср μФ	Ток мА
<b>220 В, 60 Гц</b>														
5	ТС-S	G23	180	L7/9/11.207	<b>163305</b>	220, 60	85	75	34	0,32	35/65	–	2,0	70
2x5	ТС-S	G23	180	L13.210	<b>520992</b>	220, 60	85	75	34	0,32	45/80	–	2,0	90
7	ТС-S	G23	175	L7/9/11.207	<b>163305</b>	220, 60	85	75	34	0,32	35/65	–	2,0	70
2x7	ТС-S	G23	160	L13.210	<b>520992</b>	220, 60	85	75	34	0,32	45/80	–	2,0	90
9	ТС-S	G23	170	L7/9/11.207	<b>163305</b>	220, 60	85	75	34	0,32	35/65	–	2,0	70
2x9	ТС-S	G23	140	L13.210	<b>520992</b>	220, 60	85	75	34	0,32	45/80	–	2,0	90
10	ТС-D	G24d-1	190	L13.210	<b>520992</b>	220, 60	85	75	34	0,32	45/80	–	2,0	80
	ТС-DD	GR10q	180	L13.210	<b>520992</b>	220, 60	85	75	34	0,32	45/80	–	2,0	80
11	ТС-S	G23	155	L7/9/11.207	<b>163305</b>	220, 60	85	75	34	0,32	35/65	–	2,0	80
13	ТС-D/ТС-T	G24d-1/GX24d-1	165	L13.210	<b>520992</b>	220, 60	85	75	34	0,32	45/80	–	2,0	110

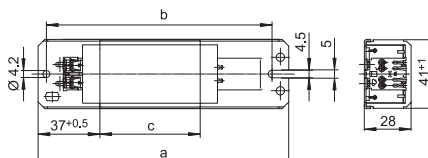
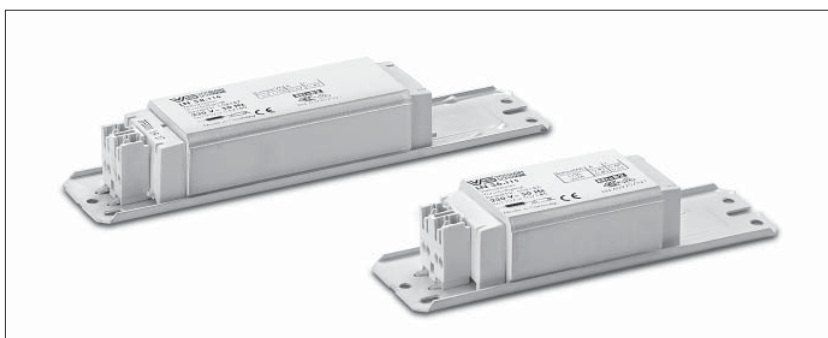
## Стандартные ПРА 18–58 Вт 230/240/220 В

Для компактных люминесцентных ламп  
Модель: 28x41 мм

Вакуумная пропитка полиэфирным компаундом  
Безвинтовые контактные зажимы для  
проводников: 0,5–1 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа  
в светильнике: IDC контактные зажимы  
для проводников H05V-U 0,5  
tw 130

Класс защиты I



Лампа				ПРА									Конденсатор	
Мощность Вт	Тип	Цоколь	Ток мА	Тип	№ заказа	Напряжение В, Гц	a мм	b мм	c мм	Вес кг	Δt/Δt <sub>оп.</sub> К	Энерго- эффектив.	Ср μФ	Ток мА
<b>230 В, 50 Гц</b>														
18	ТС-D/ТС-T	G24d-2/GX24d-2	220	LN 181.046	<b>564192</b>	230, 50	232,5	220	160	1,35	15/30	<b>A2</b>	2,0	110
				LN 181.940*	<b>508922</b>	230, 50	85	75	34	0,32	50/120	B1	2,0	110
				LN 181.319*	<b>163763</b>	230, 50	85	75	34	0,32	60/140	B1	2,0	110
	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	370	LN 18.510*	<b>164572</b>	230, 50	155	140	92	0,80	40/65	B1	4,5	120
				LN 18.131*	<b>530941</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/95	B2	4,5	120
				L 18.934*	<b>534621</b>	230, 50	150	140	45	0,43	70/150	–	4,5	120
Т-У	2G13	370	LN 18.131*	<b>530941</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/95	B2	4,5	120	
			L 18.934*	<b>534621</b>	230, 50	150	140	45	0,43	70/150	–	4,5	120	
2x18	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	400	LN 2x18.043	<b>564189</b>	230, 50	150	135	60	0,55	40/160	<b>A2</b>	4,0	210
				LN 2x18.135*	<b>532155</b>	230, 50	150	140	45	0,43	65	B1	4,0	210
22	Т-R	G10q	400	LN 30.530*	<b>164680</b>	230, 50	155	140	92	0,80	45/65	B2	4,5	200
24	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	345	LN 24/26.804*	<b>534490</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/110	B2	4,5	150
				L 18.934*	<b>534621</b>	230, 50	150	140	45	0,43	70/150	–	4,5	150

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Стандартные ПРА 18–58 Вт, 230/240/220 В

Лампа				ПРА									Конденсатор				
Мощность.	Тип	Цоколь	Ток	Тип	№ заказа	Напряжение	a	b	c	Вес	Δt/Δt <sub>оп.</sub>	Энерго-эффект.	С <sub>р</sub>	Ток			
Вт			мА			В, Гц	мм	мм	мм	кг	К		μФ	мА			
<b>230 В, 50 Гц</b>																	
26	TC-D/TC-T	G24d-3/GX24d-3	325	LN 18.131*	<b>530941</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/95	B1	3,5	140			
				LN 26.813*	<b>509502</b>	230, 50	110	100	45	0,41	55/145	B2	3,5	140			
				L 18.934*	<b>534621</b>	230, 50	150	140	45	0,43	70/150	–	3,5	140			
28	TC-DD	GR8/GR10q	320	LN 18.510*	<b>164572</b>	230, 50	155	140	92	0,80	40/65	B1	3,5	150			
				LN 18.131*	<b>530941</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/95	B1	3,5	150			
				L 18.934*	<b>534621</b>	230, 50	150	140	45	0,43	70/150	–	3,5	150			
32	T-R	G10q	450	LN 36.570*	<b>169779</b>	230, 50	155	140	92	0,80	35/90	B2	4,0	220			
36	TCF/TC-L	2G10/2G11	430	LN 36.570*	<b>169779</b>	230, 50	155	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210			
				LN 36.511*	<b>164590</b>	230, 50	155	140	92	0,80	35/95	B1	4,5	210			
				LN 36.130*	<b>527191</b>	230, 50	150	140	60	0,55	50/140	B2	4,5	210			
				LN 36.149*	<b>529029</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/150	B2	4,5	210			
				L 36.132*	<b>535977</b>	230, 50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210			
36/40	T-U/TR	2G13/G10q	430	LN 36.570*	<b>169779</b>	230, 50	150	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210			
				LN 36.149*	<b>529029</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/150	B2	4,5	210			
				L 36.132*	<b>535977</b>	230, 50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210			
38	TC-DD	GR10q	430	LN 36.570*	<b>169779</b>	230, 50	155	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210			
				LN 36.149*	<b>529029</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/150	B2	4,5	210			
				L 36.132*	<b>535977</b>	230, 50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210			
58	T-U	2G13	670	LN 58.568*	<b>169389</b>	230, 50	233	220	160	1,31	35/95	B1	7,0	320			
				LN 58.990*	<b>509349</b>	230, 50	190	180	110	0,95	50/130	B2	7,0	320			
				LN 58.116*	<b>508186</b>	230, 50	190	180	92	0,80	55/160	B2	7,0	320			
<b>240 В, 50 Гц</b>																	
18	TC-D/TC-T	G24d-2/GX24d-2	220	LN 18.418	<b>164353</b>	240, 50	85	75	34	0,28	60/130	B1	2,0	110			
				TCF/TC-L	2G10/2G11	370	LN 18.507	<b>164566</b>	240, 50	155	140	92	0,80	35/60	B1	4,5	120
							LN 18.162	<b>533043</b>	240, 50	150	140	60	0,55	60/110	B2	4,5	120
	T-U	2G13	370	LN 18.507	<b>164566</b>	240, 50	155	140	92	0,80	35/60	B1	4,5	120			
				LN 18.162	<b>533043</b>	240, 50	150	140	60	0,55	60/110	B2	4,5	120			
				L 18.936*	<b>534627</b>	240, 50	150	140	45	0,43	70/140	–	4,5	120			
2x18	TCF/TC-L	2G10/2G11	400	LN 2x18.135	<b>535778</b>	240, 50	150	140	45	0,43	65	B1	4,0	210			
				LN 36.201	<b>527196</b>	240, 50	150	140	60	0,55	55/140	B1	4,0	210			
				LN 36.505	<b>164555</b>	240, 50	155	140	92	0,80	40/95	B1	4,0	210			
21	TC-DD	GR10q	260	LN 21.293	<b>547145</b>	240, 50	105	95	45	0,41	55	B1	3,0	120			
24	TCF/TC-L	2G10/2G11	345	LN 18.507	<b>164566</b>	240, 50	155	140	92	0,80	35/60	B1	4,5	150			
				LN 18.162	<b>533043</b>	240, 50	150	140	60	0,55	60/110	B2	4,5	150			
				L 18.936*	<b>534627</b>	240, 50	150	140	45	0,43	70/140	–	4,5	150			
26	TC-D/TC-T	G24d-3/GX24d-3	325	LN 18.162	<b>533043</b>	240, 50	150	140	60	0,55	60/110	B1	4,5	150			
				LN 26.238	<b>545405</b>	240, 50	105	95	45	0,41	55/145	B2	3,5	140			
28	TC-DD	GR8/GR10q	320	LN 18.162	<b>533043</b>	240, 50	150	140	60	0,55	60/110	B1	3,5	150			
				L 18.936*	<b>534627</b>	240, 50	150	140	45	0,43	70/140	–	3,5	150			
32	T-R	G10q	450	LN 36.505	<b>164555</b>	240, 50	155	140	92	0,80	40/95	B1	4,0	220			
36	TCF/TC-L	2G10/2G11	430	LN 36.505	<b>164555</b>	240, 50	155	140	92	0,80	40/95	B1	4,5	210			
				LN 36.201	<b>527196</b>	240, 50	155	140	60	0,55	55/140	B2	4,5	210			
				L 36/40.443*	<b>164438</b>	240, 50	150	140	60	0,55	65/155	–	4,5	210			
36/40	T-U/TR	2G13/G10q	430	LN 36.505	<b>164555</b>	240, 50	155	140	92	0,80	40/95	B1	4,5	210			
				LN 36.201	<b>527196</b>	240, 50	150	140	60	0,55	55/140	B2	4,5	210			
				L 36/40.443*	<b>164438</b>	240, 50	150	140	60	0,55	65/155	–	4,5	210			
38	TC-DD	GR10q	430	LN 36.201	<b>527196</b>	240, 50	150	140	60	0,55	55/140	B2	4,5	210			
				L 36/40.443*	<b>164438</b>	240, 50	150	140	60	0,55	65/155	–	4,5	210			
58	T-U	2G13	670	LN 58.506	<b>164560</b>	240, 50	233	220	160	1,31	35/85	B1	7,0	320			
				LN 58.192	<b>507936</b>	240, 50	190	180	110	0,95	50/150	B2	7,0	320			
				LN 58.722	<b>534252</b>	240, 50	190	180	92	0,80	60/180	B2	7,0	320			

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Стандартные ПРА 18–58 Вт, 230/240/220 В

Лампа				ПРА									Конденсатор	
Мощность	Тип	Цоколь	Ток	Тип	№ заказа	Напряжение	a	b	c	Вес	Δt/Δtan.	Энерго-эффект.	Ср	Ток
Вт			мА			В, Гц	мм	мм	мм	кг	К		μФ	мА
<b>220 В, 50 Гц</b>														
18	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	370	L18.933	<b>534624</b>	220,50	150	140	45	0,43	70/160	–	4,5	120
	T-U	2G13	370	L18.933	<b>534624</b>	220,50	150	140	45	0,43	70/160	–	4,5	120
2x18	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	400	L36.158	<b>530252</b>	220,50	150	140	45	0,43	65	–	4,0	210
24	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	345	L18.933	<b>534624</b>	220,50	150	140	45	0,43	70/160	–	4,5	150
26	ТС-D/ТС-T	G24d-3/GX24d-3	325	L18.933	<b>534624</b>	220,50	150	140	45	0,43	70/160	–	3,5	140
28	ТС-DD	GR8/GR10q	320	L18.933	<b>534624</b>	220,50	150	140	45	0,43	70/160	–	3,5	150
36	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	430	L36.158	<b>530252</b>	220,50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210
36/40	T-U/T-R	2G13/G10q	430	L36.158	<b>530252</b>	220,50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210
38	ТС-DD	GR10q	430	L36.158	<b>530252</b>	220,50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210
58	T-U	2G13	670	L58.625	<b>164828</b>	220,50	190	180	92	0,80	55/155	–	7,0	320
<b>220 В, 60 Гц</b>														
18	ТС-D/ТС-T	G24d-2/GX24d-2	220	L181.602	<b>164779</b>	220,60	85	75	34	0,32	45/110	–	2,0	110
	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	370	L18.121	<b>532149</b>	220,60	110	100	45	0,42	65/145	–	4,0	150
				L18.121	<b>528582</b>	220,60	150	140	45	0,43	65/145	–	4,0	150
				L18.249	<b>538801</b>	220,60	150	140	34	0,32	75/140	–	4,0	150
T-U	2G13	370	L18.121	<b>532149</b>	220,60	110	100	45	0,42	65/145	–	4,0	150	
			L18.121	<b>528582</b>	220,60	150	140	45	0,43	65/145	–	4,0	150	
			L18.249	<b>538801</b>	220,60	150	140	34	0,32	75/140	–	4,0	150	
2x18	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	400	L36.120	<b>509373</b>	220,60	150	140	45	0,43	60/170	–	4,0	210
24	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	345	L18.121	<b>532149</b>	220,60	110	100	45	0,42	65/145	–	4,0	190
				L18.121	<b>528582</b>	220,60	150	140	45	0,43	65/145	–	4,0	190
				L18.249	<b>538801</b>	220,60	150	140	34	0,32	75/140	–	4,0	190
26	ТС-D/ТС-T	G24d-3/GX24d-3	325	L18.121	<b>532149</b>	220,60	110	100	45	0,42	65/145	–	3,0	160
				L18.121	<b>528582</b>	220,60	150	140	45	0,43	65/145	–	3,0	160
				L18.249	<b>538801</b>	220,60	150	140	34	0,32	75/140	–	3,0	160
28	ТС-DD	GR8/GR10q	320	L18.121	<b>532149</b>	220,60	110	100	45	0,42	65/145	–	3,0	155
				L18.249	<b>538801</b>	220,60	150	140	34	0,32	75/140	–	3,0	155
36	ТС-F/ТС-L	2G10/2G11	430	L36.120	<b>509373</b>	220,60	150	140	45	0,43	60/170	–	4,0	210
36/40	T-U/T-R	2G13/G10q	430	L36.120	<b>509373</b>	220,60	150	140	45	0,43	60/170	–	4,0	220
38	ТС-DD	GR10q	430	L36.120	<b>509373</b>	220,60	150	140	45	0,43	60/170	–	4,0	220
58	T-U	2G13	670	L58.657	<b>164870</b>	220,60	195	180	92	0,80	55/140	–	6,0	320

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## ПРА со сверхнизкими потерями 18–65 Вт, 230 В

Для люминесцентных ламп  
Модель: 28x41 мм / 53x66 мм

Вакуумная пропитка полиэфирным компаундом

Безвинтовые контактные зажимы

для проводников: 0,5–1 мм<sup>2</sup>

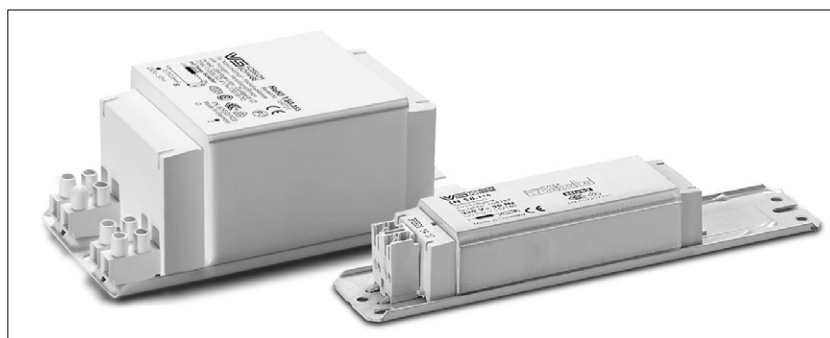
tw 130

Класс защиты I

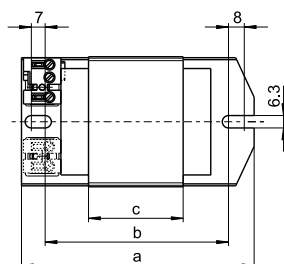
**Энергоэффективность: A2**

**Минимальные требования ЕС**

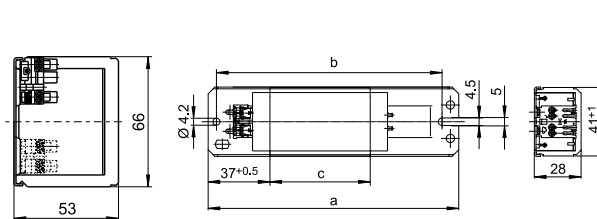
**c 2017**



**A** 53x66 мм



**B** 28x41 мм



Лампа				ПРА										Конденсатор	
Мощность	Тип	Цоколь	Ток	Тип	№ заказа	Напряжение	Чертеж	a	b	c	Вес	Δt/Δtan.	Энерго-эффект.	Ср	Ток
Вт			мА			В, Гц		мм	мм	мм	кг	К		μФ	мА
<b>230 V, 50 Hz</b>															
2x8	T5 (T16)	G5	155	LNN 13.044	<b>564190</b>	230, 50	B	155	140	92	0,80	25/40	<b>A2</b>	2,0	80
13	T5 (T16)	G5	165	LNN 13.044	<b>564190</b>	230, 50	B	155	140	92	0,80	25/40	<b>A2</b>	2,0	80
2x15	T8 (T26)	G13	340	LNN 30.045	<b>564191</b>	230, 50	B	232,5	220	160	1,35	25/40	<b>A2</b>	4,0	185
18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	370	LNN 18.645	<b>560657</b>	230, 50	A	130	105	64	1,80	10/20	<b>A2</b>	4,5	120
2x18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	400	LNN 36.646	<b>560659</b>	230, 50	A	108	90	36	1,10	25/70	<b>A2</b>	4,0	210
				LNN 2X18.043	<b>564189</b>	230, 50	B	150	135	60	0,55	40/160	<b>A2</b>	4,0	210
				LNN 36.648	<b>560664</b>	230, 50	B	232,5	220	160	1,35	25/40	<b>A2</b>	4,5	210
30	T8 (T26)	G13	365	LNN 30.045	<b>564191</b>	230, 50	B	232,5	220	160	1,35	25/40	<b>A2</b>	4,5	180
36/40	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	430	LNN 36.646	<b>560659</b>	230, 50	A	108	90	36	1,10	25/70	<b>A2</b>	4,0	120
				LNN 36.648	<b>560664</b>	230, 50	B	232,5	220	160	1,35	25/40	<b>A2</b>	4,5	210
58/65	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	670	LNN 58.647	<b>560661</b>	230, 50	A	108	90	36	1,10	30/110	<b>A2</b>	7,0	320
				LNN 58TD.649*	<b>560665</b>	230, 50	B	232,5	220	160	1,35	20/40	<b>A2</b>	7,0	320

\* TD = половина пускорегулирующего устройства (необходимо два ПРА на лампу)



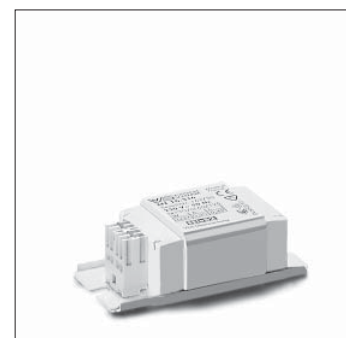
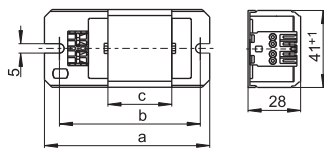
## Стандартные ПРА

4–13 Вт

230/240/220 В

Для люминесцентных ламп

Модель: 28x41 мм



Вакуумная пропитка полиэфирным компаундом

Безвинтовые контактные зажимы для проводников: 0,5–1 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа

в светильнике: IDC контактные зажимы

для проводников H05V-U 0,5

tw 130

Класс защиты I

Лампа				ПРА									Конденсатор	
Мощность	Тип	Цоколь	Ток	Тип	№ заказа	Напряжение	a	b	c	Вес	Δt/Δt <sub>оп.</sub>	Энерго-эффект.	Ср	Ток
Вт			мА			В, Гц	мм	мм	мм	кг	К		μФ	мА
<b>230 В, 50 Гц</b>														
4	T5 (T16)	G5	170	L 4/6/8.304*	<b>163683</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/85	B2	2,0	40
2x4	T5 (T16)	G5	155	L 4/6/8.304*	<b>163683</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/85	B1	2,0	50
6	T5 (T16)	G5	160	L 4/6/8.304*	<b>163683</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/85	B1	2,0	50
2x6	T5 (T16)	G5	175	LN 13.313*	<b>163711</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/80	B1	2,0	65
8	T5 (T16)	G5	145	L 4/6/8.304*	<b>163683</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/85	B1	2,0	60
2x8	T5 (T16)	G5	155	LNN 13.044	<b>564190</b>	230, 50	155	140	92	0,80	25/40	<b>A2</b>	2,0	80
				LN 13.313*	<b>163711</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/80	B1	2,0	85
13	T5 (T16)	G5	165	LNN 13.044	<b>564190</b>	230, 50	155	140	92	0,80	25/40	<b>A2</b>	2,0	80
				LN 13.313*	<b>163711</b>	230, 50	85	75	34	0,32	55/80	B1	2,0	80
<b>240 В, 50 Гц</b>														
4	T5 (T16)	G5	170	L 4/6/8.404	<b>164326</b>	240, 50	85	75	34	0,32	55/80	B2	2,0	40
2x4	T5 (T16)	G5	155	L 4/6/8.404	<b>164326</b>	240, 50	85	75	34	0,32	55/80	B1	2,0	50
6	T5 (T16)	G5	160	L 4/6/8.404	<b>164326</b>	240, 50	85	75	34	0,32	55/80	B1	2,0	50
2x6	T5 (T16)	G5	175	LN 13.413	<b>164342</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/90	B1	2,0	65
8	T5 (T16)	G5	145	L 4/6/8.404	<b>164326</b>	240, 50	85	75	34	0,32	55/80	B1	2,0	60
2x8	T5 (T16)	G5	155	LN 13.413	<b>164342</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/90	B1	2,0	85
13	T5 (T16)	G5	165	LN 13.413	<b>164342</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/90	B1	2,0	80
<b>220 В, 60 Гц</b>														
4	T5 (T16)	G5	170	L 4/6/8.218	<b>532644</b>	220, 60	85	75	34	0,32	60/80	–	2,0	40
2x4	T5 (T16)	G5	155	L 4/6/8.218	<b>532644</b>	220, 60	85	75	34	0,32	60/80	–	2,0	50
6	T5 (T16)	G5	160	L 4/6/8.218	<b>532644</b>	220, 60	85	75	34	0,32	60/80	–	2,0	50
2x6	T5 (T16)	G5	175	L 13.210	<b>520992</b>	220, 60	85	75	34	0,32	45/80	–	2,0	65
8	T5 (T16)	G5	145	L 4/6/8.218	<b>532644</b>	220, 60	85	75	34	0,32	60/80	–	2,0	60
2x8	T5 (T16)	G5	155	L 13.210	<b>520992</b>	220, 60	85	75	34	0,32	45/80	–	2,0	85
13	T5 (T16)	G5	165	L 13.210	<b>520992</b>	220, 60	85	75	34	0,32	45/80	–	2,0	80

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Стандартные ПРА 14–65 Вт, 230 В

Для люминесцентных ламп  
Модель: 28x41 мм

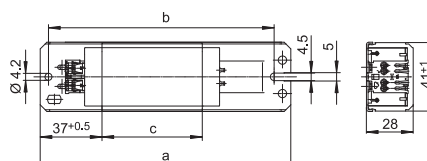
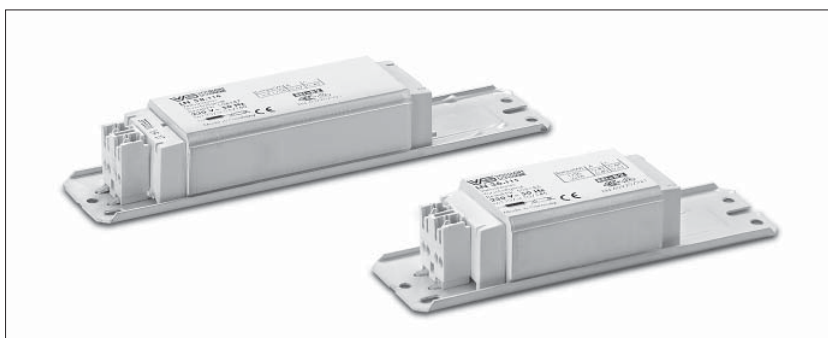
Вакуумная пропитка полиэфирным компаундом  
Безвинтовые контактные зажимы для  
проводников: 0,5–1 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа  
в светильнике: IDC контактные зажимы

для проводников H05V-U 0,5

tw 130

Класс защиты I



Лампа				ПРА									Конденсатор	
Мощность	Тип	Цоколь	Ток	Тип	№ заказа	Напряжение	a	b	c	Вес	Δt/Δt <sub>ан.</sub>	Энерго-эффект.	Ср	Ток
Вт			мА			В, Гц	мм	мм	мм	кг	К		μФ	мА
<b>230 В, 50 Гц</b>														
14	T8 (T26)	G13	395	LN 18.510*	<b>164572</b>	230, 50	155	140	92	0,80	40/65	B2	4,5	150
15	T8 (T26)	G13	310	LN 15.329*	<b>163861</b>	230, 50	150	140	60	0,55	50/80	B2	3,5	120
2x15	T8 (T26)	G13	340	LNN 30.045	<b>564191</b>	230, 50	232,5	220	160	1,35	25/40	<b>A2</b>	4,0	185
				LN 30.801*	<b>169645</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/110	B2	4,0	185
				L 30.347*	<b>164033</b>	230, 50	150	140	60	0,55	60/150	–	4,0	185
16	T8 (T26)	G13	200	LN 16.316*	<b>163730</b>	230, 50	85	75	34	0,32	60/125	B1	2,0	90
18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	370	LN 18.510*	<b>164572</b>	230, 50	155	140	92	0,80	40/65	B1	4,5	120
				LN 18.131*	<b>530941</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/95	B2	4,5	120
				L 18.934*	<b>534621</b>	230, 50	150	140	45	0,43	70/150	–	4,5	120
2x18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	400	LNN 2X18.043	<b>564189</b>	230, 50	150	135	60	0,55	40/160	<b>A2</b>	4,0	210
				LN 2x18.135*	<b>532155</b>	230, 50	150	140	45	0,43	65	B1	4,0	210
25	T12 (T38)	G13	290	L 25.346*	<b>164013</b>	230, 50	150	140	60	0,55	45/80	B1	3,5	130
30	T8 (T26)	G13	365	LNN 30.045	<b>564191</b>	230, 50	232,5	220	160	1,35	25/40	<b>A2</b>	4,5	180
				LN 30.801*	<b>169645</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/110	B2	4,5	180
36-1	T8 (T26)	G13	556	L 36.342*	<b>538072</b>	230, 50	195	180	110	0,87	50/120	B2	6,5	250
36/40	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	430	LN 36.570*	<b>169779</b>	230, 50	155	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210
				LN 36.511*	<b>164590</b>	230, 50	155	140	92	0,80	35/95	B1	4,5	210
				LN 36.130*	<b>527191</b>	230, 50	150	140	60	0,55	50/140	B2	4,5	210
				LN 36.149*	<b>529029</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/150	B2	4,5	210
				L 36.132*	<b>535977</b>	230, 50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210
38	T8 (T26)	G13	430	LN 36.570*	<b>169779</b>	230, 50	155	140	92	0,80	35/90	B1	4,5	210
				LN 36.511*	<b>164590</b>	230, 50	155	140	92	0,80	35/95	B1	4,5	210
				LN 36.149*	<b>529029</b>	230, 50	150	140	60	0,55	55/150	B2	4,5	210
				L 36.132*	<b>535977</b>	230, 50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210
58/65	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	670	LN 58.568*	<b>169389</b>	230, 50	233	220	160	1,31	35/95	B1	7,0	320
				LN 58.990*	<b>509349</b>	230, 50	190	180	110	0,95	50/130	B2	7,0	320
				LN 58.116*	<b>508186</b>	230, 50	190	180	92	0,80	55/160	B2	7,0	320
				L 58.718*	<b>169658</b>	230, 50	190	180	92	0,80	60/170	–	7,0	320

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## Стандартные ПРА 15–75 Вт, 240/220 В

Для люминесцентных ламп

Модель: 28x41 мм

Лампа				ПРА										Конденсатор	
Мощность	Тип	Цоколь	Ток	Тип	№ заказа	Напряжение	a	b	c	Вес	Δt/Δt <sub>оп.</sub>	Энерго-эффект.	Ср	Ток	
Вт			мА			В, Гц	мм	мм	мм	кг	К		μФ	мА	
<b>240 В, 50 Гц</b>															
2x15	T8 (T26)	G13	340	LN 30.806	<b>533067</b>	240, 50	150	140	60	0,55	55/130	B2	4,0	185	
16	T8 (T26)	G13	200	LN 16.417	<b>164358</b>	240, 50	85	75	34	0,32	60/130	B1	2,0	90	
18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	370	LN 18.507	<b>164566</b>	240, 50	155	140	92	0,80	35/60	B1	4,5	120	
				LN 18.162	<b>533043</b>	240, 50	150	140	60	0,55	60/110	B2	4,5	120	
				L 18.936*	<b>534627</b>	240, 50	150	140	45	0,43	70/140	–	4,5	120	
2x18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	400	LN 2x18.135	<b>535778</b>	240, 50	150	140	45	0,43	65	B1	4,0	210	
				LN 36.201	<b>527196</b>	240, 50	150	140	60	0,55	55/140	B1	4,0	210	
				LN 36.505	<b>164555</b>	240, 50	155	140	92	0,80	40/95	B1	4,0	210	
30	T8 (T26)	G13	365	LN 30.806	<b>533067</b>	240, 50	150	140	60	0,55	55/130	B2	4,5	180	
36/40	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	430	LN 36.505	<b>164555</b>	240, 50	155	140	92	0,80	40/95	B1	4,5	210	
				LN 36.201	<b>527196</b>	240, 50	150	140	60	0,55	55/140	B2	4,5	210	
				L 36/40.443*	<b>164438</b>	240, 50	150	140	60	0,55	65/155	–	4,5	210	
38	T8 (T26)	G13	430	LN 36.505	<b>164555</b>	240, 50	155	140	92	0,80	40/95	B1	4,5	210	
				LN 36.201	<b>527196</b>	240, 50	150	140	60	0,55	55/140	B2	4,5	210	
				L 36/40.443*	<b>164438</b>	240, 50	150	140	60	0,55	65/155	–	4,5	210	
58/65	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	670	LN 58.506	<b>164560</b>	240, 50	233	220	160	1,31	35/85	B1	7,0	320	
				LN 58.192	<b>507936</b>	240, 50	190	180	110	0,95	50/150	B2	7,0	320	
				LN 58.722	<b>534252</b>	240, 50	190	180	92	0,80	60/180	B2	7,0	320	
70/75	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	670	LN 75.170	<b>533650</b>	240, 50	190	180	110	0,95	50/150	B2	6,0	320	
<b>220 В, 50 Гц</b>															
18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	370	L 18.933	<b>534624</b>	220, 50	150	140	45	0,43	70/160	–	4,5	120	
2x18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	430	L 36.158	<b>530252</b>	220, 50	150	140	45	0,43	65	–	4,0	210	
36/40	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	430	L 36.158	<b>530252</b>	220, 50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210	
38	T8 (T26)	G13	430	L 36.158	<b>530252</b>	220, 50	150	140	45	0,43	65	–	4,5	210	
58/65	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	670	L 58.625	<b>164828</b>	220, 50	190	180	92	0,80	55/155	–	7,0	320	
<b>220 В, 60 Гц</b>															
15	T8 (T26)	G13	310	L 15.007	<b>537744</b>	220, 60	150	140	45	0,43	55/80	–	3,0	120	
2x15	T8 (T26)	G13	350	L 30.006	<b>537750</b>	220, 60	150	140	45	0,43	60/120	–	4,0	185	
18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	370	L 18.121	<b>532149</b>	220, 60	110	100	45	0,42	65/145	–	4,0	190	
				L 18.121	<b>528582</b>	220, 60	150	140	45	0,43	65/145	–	4,0	190	
				L 18.249	<b>538801</b>	220, 60	150	140	34	0,32	75/140	–	4,0	190	
2x18/20	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	430	L 36.120	<b>509373</b>	220, 60	150	140	45	0,43	60/170	–	4,0	220	
30	T8 (T26)	G13	365	L 30.006	<b>537750</b>	220, 60	150	140	45	0,43	60/120	–	4,0	180	
36/40	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	430	L 36.120	<b>509373</b>	220, 60	150	140	45	0,43	60/170	–	4,0	220	
38	T8 (T26)	G13	430	L 36.120	<b>509373</b>	220, 60	150	140	45	0,43	60/170	–	4,0	230	
58/65	T8 (T26)/T12 (T38)	G13	670	L 58.657	<b>164870</b>	220, 60	195	180	92	0,80	55/140	–	6,0	320	

\* ПРА без маркировки CE предназначены для замены или для продажи вне рынка Евросоюза

## КОМПАКТНЫЕ И УНИВЕРСАЛЬНЫЕ



### VS ПАТРОНЫ ДЛЯ КОМПАКТНЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП

Vossloh-Schwabe представляет широкий ассортимент патронов для одноцокольных компактных люминесцентных ламп, что позволяет устанавливать их в светильниках различного дизайна.

Так как компактные люминесцентные лампы генерируют меньше тепла, чем лампы накаливания, то в полной мере для дизайна патронов используются преимущества, которые дают термопластики. Почти все патроны VS для компактных люминесцентных ламп изготовлены из термостойкого PBT и имеют температурную маркировку T140, которая означает максимальную температуру в цоколе в соответствии с EN 61199 (VDE 0715 T9). Идея использовать этот высоко термостойкий материал родилась в тесном сотрудничестве между Vossloh-Schwabe и мировыми лидерами по производству ламп, которые так же используют PBT для изготовления цоколей ламп. Соединение износостойких, изготовленных из нержавеющей стали пружин для ламп и соответствующего материала корпуса гарантирует стабильное и надежное крепление ламп.

<b>G24, GX24 патроны</b>	<b>158–162</b>
<b>2G7 патроны</b>	<b>163</b>
<b>G23 патроны</b>	<b>164–166</b>
<b>GR10q патроны</b>	<b>166–167</b>
<b>2G10 патроны</b>	<b>167</b>
<b>2G11 патроны</b>	<b>168</b>
<b>Аксессуары</b>	<b>169–171</b>
<b>GX53-1 патроны, аксессуары</b>	<b>171</b>
<b>Технические указания для люминесцентных ламп</b>	<b>208–235</b>
Общие технические указания	348–356
Глоссарий	357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## G24, GX24 патроны

### Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп TC-D, TC-T, TC-DEL, TC-TEL

На рисунках и фото этого раздела, представлены патроны для ламп с цоколем G24q-1.

Рисунки других цоколей ламп можно найти на стр. 230.

При установке патрона требуется учесть что лампы TC-T и TC-TEL шире чем патрон. Используя центральное отверстие для установки патрона, необходимо предусмотреть дополнительное углубление для стопора от проворачивания.

G24, GX24 патроны

Гладкий корпус

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы)

В дополнение для G24q, GX24q патронов:

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

Установочные отверстия с тыльной стороны

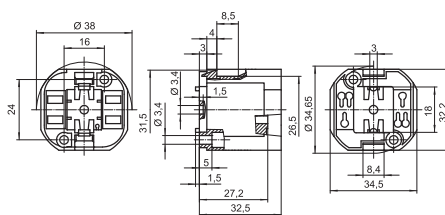
для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Передние установочные отверстия для винтов M3

Центральное установочное отверстие для винта M3

Стопор от проворачивания

Защитные колпачки (смотри стр. 291-293)



Тип	№ заказа	Цоколь	Лампа	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
71501	<b>527735</b>	G24d-1/GX24d-1	TC-D/TC-T	10, 13 / 13	13	500
71502	<b>527736</b>	G24d-2/GX24d-2	TC-D/TC-T	18 / 18	13	500
71503	<b>527737</b>	G24d-3/GX24d-3	TC-D/TC-T	26 / 26	13	500
71511	<b>527739</b>	G24q-1/GX24q-1	TC-DEL/TC-TEL	10, 13 / 13	14,5	500
71512	<b>527740</b>	G24q-2/GX24q-2	TC-DEL/TC-TEL	18 / 18	14,5	500
71513	<b>527741</b>	G24q-3/GX24q-3	TC-DEL/TC-TEL	26 / 26, 32	14,5	500
71519	<b>527745</b>	GX24q-3/4*	TC-TEL	26, 32 / 42	14,5	500
71514	<b>527742</b>	GX24q-4	TC-TEL	42	14,5	500
71515	<b>527743</b>	GX24q-5	TC-TEL	57	15,1	500
71516	<b>527744</b>	GX24q-6	TC-TEL	70	15,1	500

\* Патрон 527745 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.

# Патроны и аксессуары для ТС ламп

## G24, GX24 патроны

Внешняя резьба 40x2,5 IEC 60399

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цель лампы)

В дополнение для G24q, GX24q патронов:

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цель стартера)

Установочные отверстия с тыльной стороны

для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

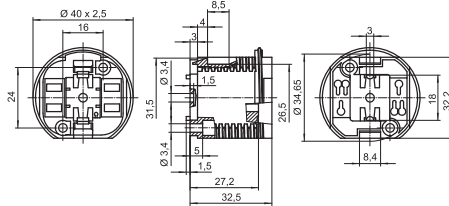
Передние установочные отверстия для винтов M3

Центральное установочное отверстие для винта M3

Стопор от проворачивания

Защитные колпачки (смотри стр. 291-293)

Абажурные кольца (смотри стр. 307)



1

2

3

Тип	№ заказа	Цоколь	Лампа	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
71001	<b>527502</b>	G24d-1/GX24d-1	TC-D/TC-T	10, 13 / 13	12,7	500
71002	<b>527503</b>	G24d-2/GX24d-2	TC-D/TC-T	18 / 18	12,7	500
71003	<b>527504</b>	G24d-3/GX24d-3	TC-D/TC-T	26 / 26	12,7	500
71011	<b>527506</b>	G24q-1/GX24q-1	TC-DEL/TC-TEL	10, 13 / 13	15,2	500
71012	<b>527507</b>	G24q-2/GX24q-2	TC-DEL/TC-TEL	18 / 18	15,2	500
71013	<b>527508</b>	G24q-3/GX24q-3	TC-DEL/TC-TEL	26 / 26, 32	15,2	500
71019	<b>527512</b>	GX24q-3/4*	TC-TEL	26, 32 / 42	15,2	500
71014	<b>527509</b>	GX24q-4	TC-TEL	42	15,2	500
71015	<b>527510</b>	GX24q-5	TC-TEL	57	15,8	500
71016	<b>527511</b>	GX24q-6	TC-TEL	70	15,8	500

\* Патрон 527512 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.

4

5

6

## G24, GX24 патроны

Фасонная форма

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цель лампы)

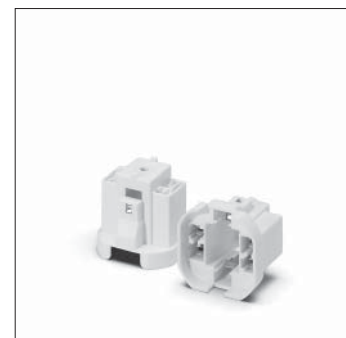
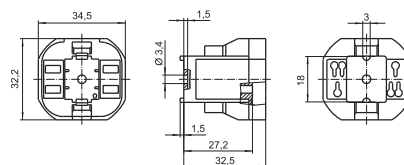
В дополнение для G24q, GX24q патронов:

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цель стартера)

Центральное установочное отверстие для винта M3

Стопор от проворачивания



7

8

Тип	№ заказа	Цоколь	Лампа	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
71101	<b>527529</b>	G24d-1/GX24d-1	TC-D/TC-T	10, 13 / 13	8,5	500
71102	<b>527530</b>	G24d-2/GX24d-2	TC-D/TC-T	18 / 18	8,5	500
71103	<b>527531</b>	G24d-3/GX24d-3	TC-D/TC-T	26 / 26	8,5	500
71111	<b>527533</b>	G24q-1/GX24q-1	TC-DEL/TC-TEL	10, 13 / 13	10,9	500
71112	<b>527534</b>	G24q-2/GX24q-2	TC-DEL/TC-TEL	18 / 18	10,9	500
71113	<b>527535</b>	G24q-3/GX24q-3	TC-DEL/TC-TEL	26 / 26, 32	10,9	500
71119	<b>527539</b>	GX24q-3/4*	TC-TEL	26, 32 / 42	10,9	500
71114	<b>527536</b>	GX24q-4	TC-TEL	42	10,9	500
71115	<b>527537</b>	GX24q-5	TC-TEL	57	11,1	500
71116	<b>527538</b>	GX24q-6	TC-TEL	70	11,1	500

\* Патрон 527539 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.

9

10

# Патроны и аксессуары для ТС ламп

G24, GX24 вставные патроны

Положение лампы: 45°

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цель лампы)

В дополнение для G24q, GX24q патронов:

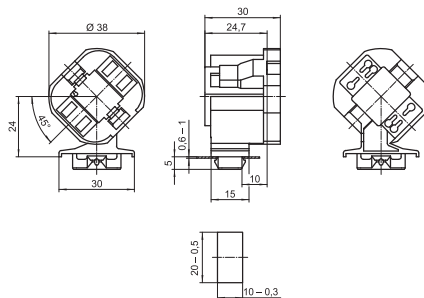
безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цель стартера)

Основание с защелками в паз 10x20 мм

для толщины стенки 0,6-1 мм

Основание с направляющей для кабеля



Тип	№ заказа	Цоколь	Лампа	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
71301	<b>527585</b>	G24d-1/GX24d-1	TC-D/TC-T	10, 13 / 13	10,2	500
71302	<b>527586</b>	G24d-2/GX24d-2	TC-D/TC-T	18 / 18	10,2	500
71303	<b>527587</b>	G24d-3/GX24d-3	TC-D/TC-T	26 / 26	10,2	500
71311	<b>527589</b>	G24q-1/GX24q-1	TC-DEL/TC-TEL	10, 13 / 13	12,1	500
71312	<b>527590</b>	G24q-2/GX24q-2	TC-DEL/TC-TEL	18 / 18	12,1	500
71313	<b>527591</b>	G24q-3/GX24q-3	TC-DEL/TC-TEL	26 / 26, 32	12,1	500
71319	<b>527596</b>	GX24q-3/4*	TC-TEL	26, 32 / 42	12,1	500
71314	<b>527592</b>	GX24q-4	TC-TEL	42	12,1	500
71315	<b>527594</b>	GX24q-5	TC-TEL	57	12,6	500
71316	<b>527595</b>	GX24q-6	TC-TEL	70	12,6	500

\* Патрон 527596 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.

G24, GX24 вставные патроны

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цель лампы)

В дополнение для G24q, GX24q патронов:

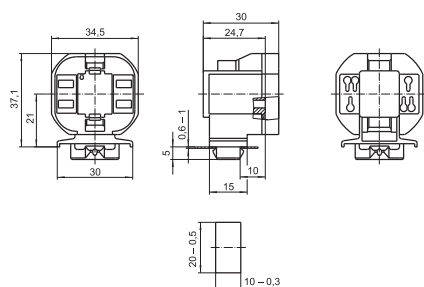
безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цель стартера)

Основание с защелками в паз 10x20 мм

для толщины стенки 0,6-1 мм

Основание с направляющей для кабеля



Тип	№ заказа	Цоколь	Лампа	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
71801	<b>528029</b>	G24d-1/GX24d-1	TC-D/TC-T	10, 13 / 13	10,2	500
71802	<b>528030</b>	G24d-2/GX24d-2	TC-D/TC-T	18 / 18	10,2	500
71803	<b>528031</b>	G24d-3/GX24d-3	TC-D/TC-T	26 / 26	10,2	500
71811	<b>528033</b>	G24q-1/GX24q-1	TC-DEL/TC-TEL	10, 13 / 13	12,1	500
71812	<b>528034</b>	G24q-2/GX24q-2	TC-DEL/TC-TEL	18 / 18	12,1	500
71813	<b>528035</b>	G24q-3/GX24q-3	TC-DEL/TC-TEL	26 / 26, 32	12,1	500
71819	<b>528039</b>	GX24q-3/4*	TC-TEL	26, 32 / 42	12,1	500
71814	<b>528036</b>	GX24q-4	TC-TEL	42	12,1	500
71815	<b>528037</b>	GX24q-5	TC-TEL	57	12,7	500
71816	<b>528038</b>	GX24q-6	TC-TEL	70	12,7	500

\* Патрон 528039 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.



# Патроны и аксессуары для ТС ламп

G24, GX24 накладные патроны

Корпус: PBT GF, белый, T140,

Номинальный режим: 2/500,

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы),

В дополнение для G24q, GX24q патронов:

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера),

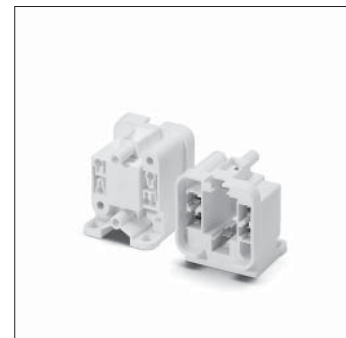
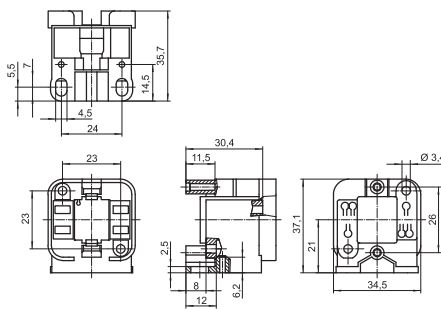
Установочные отверстия в основании для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Пазовые отверстия для винтов M4

Установочные отверстия с тыльной стороны для

саморезов по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F и ST4.2-C/F

Передние установочные отверстия для винтов M3



1

2

3

Тип	№ заказа	Цоколь	Лампа	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
71701	<b>527790</b>	G24d-1/GX24d-1	TC-D/TC-T	10, 13 / 13	13,2	500
71702	<b>527791</b>	G24d-2/GX24d-2	TC-D/TC-T	18 / 18	13,2	500
71703	<b>527792</b>	G24d-3/GX24d-3	TC-D/TC-T	26 / 26	13,2	500
71711	<b>527794</b>	G24q-1/GX24q-1	TC-DEL/TC-TEL	10, 13 / 13	15,2	500
71712	<b>527795</b>	G24q-2/GX24q-2	TC-DEL/TC-TEL	18 / 18	15,2	500
71713	<b>527796</b>	G24q-3/GX24q-3	TC-DEL/TC-TEL	26 / 26, 32	15,2	500
71719	<b>527800</b>	GX24q-3/-4*	TC-TEL	26, 32 / 42	15,2	500
71714	<b>527797</b>	GX24q-4	TC-TEL	42	15,2	500
71715	<b>527798</b>	GX24q-5	TC-TEL	57	15,8	500
71716	<b>527799</b>	GX24q-6	TC-TEL	70	15,8	500

\* Патрон 527800 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.

4

5

G24, GX24 накладные патроны

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

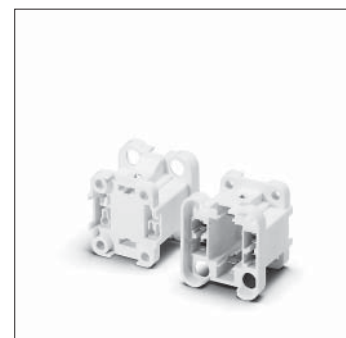
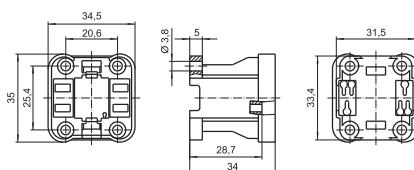
0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы)

В дополнение для G24q, GX24q патронов:

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

Передние установочные отверстия для винтов M3



6

7

8

Тип	№ заказа	Цоколь	Лампа	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
71201	<b>527556</b>	G24d-1/GX24d-1	TC-D/TC-T	10, 13 / 13	12	500
71202	<b>527557</b>	G24d-2/GX24d-2	TC-D/TC-T	18 / 18	12	500
71203	<b>527558</b>	G24d-3/GX24d-3	TC-D/TC-T	26 / 26	12	500
71211	<b>527560</b>	G24q-1/GX24q-1	TC-DEL/TC-TEL	10, 13 / 13	12,9	500
71212	<b>527561</b>	G24q-2/GX24q-2	TC-DEL/TC-TEL	18 / 18	12,9	500
71213	<b>527562</b>	G24q-3/GX24q-3	TC-DEL/TC-TEL	26 / 26, 32	12,9	500
71219	<b>527566</b>	GX24q-3/-4*	TC-TEL	26, 32 / 42	12,9	500
71214	<b>527563</b>	GX24q-4	TC-TEL	42	12,9	500
71215	<b>527564</b>	GX24q-5	TC-TEL	57	13,5	500
71216	<b>527565</b>	GX24q-6	TC-TEL	70	13,5	500

\* Патрон 527566 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.

9

10

# Патроны и аксессуары для ТС ламп

G24, GX24 вставные патроны

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

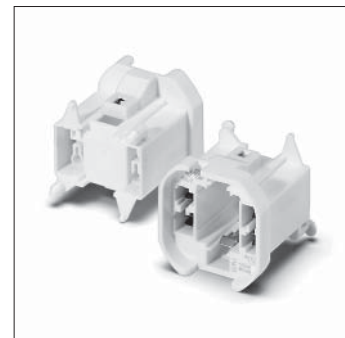
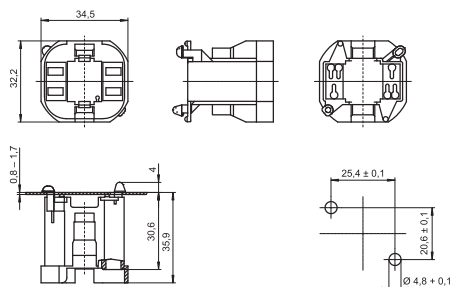
0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы)

В дополнение для G24q, GX24q патронов:

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

Ножки в основании для толщины стенки 0,8-1,7 мм



Тип	№ заказа	Цоколь	Лампа	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
71601	<b>527762</b>	G24d-1/GX24d-1	TC-D/TC-T	10, 13 / 13	10,5	500
71602	<b>527763</b>	G24d-2/GX24d-2	TC-D/TC-T	18 / 18	10,5	500
71603	<b>527764</b>	G24d-3/GX24d-3	TC-D/TC-T	26 / 26	10,5	500
71611	<b>527766</b>	G24q-1/GX24q-1	TC-DEL/TC-TEL	10, 13 / 13	12	500
71612	<b>527768</b>	G24q-2/GX24q-2	TC-DEL/TC-TEL	18 / 18	12	500
71613	<b>527769</b>	G24q-3/GX24q-3	TC-DEL/TC-TEL	26 / 26, 32	12	500
71619	<b>527773</b>	GX24q-3/-4*	TC-TEL	26, 32 / 42	12	500
71614	<b>527770</b>	GX24q-4	TC-TEL	42	12	500
71615	<b>527771</b>	GX24q-5	TC-TEL	57	12,6	500
71616	<b>527772</b>	GX24q-6	TC-TEL	70	12,6	500

\* Патрон 527773 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.

G24, GX24 вставные патроны

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы)

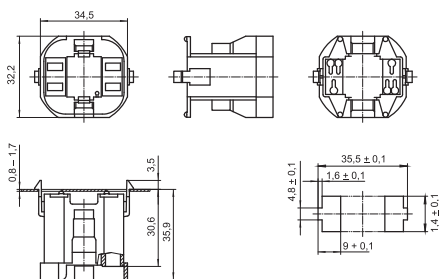
В дополнение для G24q, GX24q патронов:

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

Ножки с тыльной стороны для толщины стенки 0,8-1,7 мм

Ширина ножки: 4,5 мм



Тип	№ заказа	Цоколь	Лампа	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
72101	<b>528116</b>	G24d-1/GX24d-1	TC-D/TC-T	10, 13 / 13	10,4	500
72102	<b>528117</b>	G24d-2/GX24d-2	TC-D/TC-T	18 / 18	10,4	500
72103	<b>528118</b>	G24d-3/GX24d-3	TC-D/TC-T	26 / 26	10,4	500
72111	<b>528120</b>	G24q-1/GX24q-1	TC-DEL/TC-TEL	10, 13 / 13	12,3	500
72112	<b>528121</b>	G24q-2/GX24q-2	TC-DEL/TC-TEL	18 / 18	12,3	500
72113	<b>528122</b>	G24q-3/GX24q-3	TC-DEL/TC-TEL	26 / 26, 32	12,3	500
72119	<b>528126</b>	GX24q-3/-4*	TC-TEL	26, 32 / 42	12,3	500
72114	<b>528123</b>	GX24q-4	TC-TEL	42	12,3	500
72115	<b>528124</b>	GX24q-5	TC-TEL	57	12,9	500
72116	<b>528125</b>	GX24q-6	TC-TEL	70	12,9	500

\* Патрон 528126 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.

## 2G7 патроны

Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп TC-SEL

2G7 вставной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы)

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

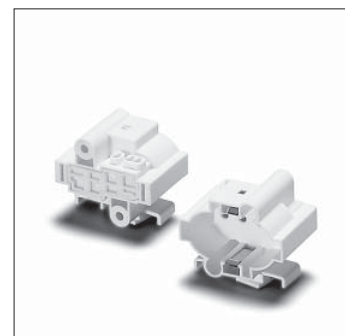
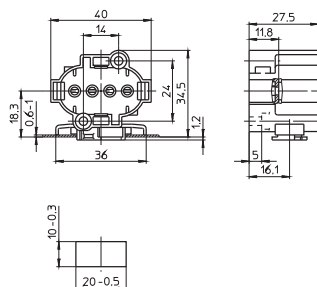
Тыльное установочное отверстие для самореза по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Передние установочные отверстия для винтов M3

Стопорение патрона поворотом на 15°

Вес: 13,7 г, упаковка: 500 шт., тип: 35610

№ заказа: 109235



2G7 вставной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы)

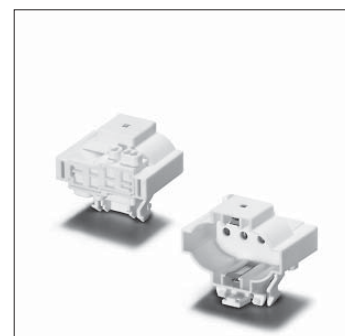
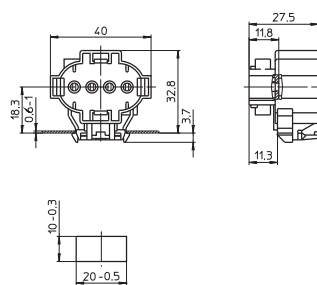
безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

Основание с защелками в паз 10x20 мм для стенки 0,6-1 мм

Вес: 18 г, упаковка: 500 шт., тип: 35613

№ заказа: 500574



2G7 накладной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140, номинал. режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы)

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

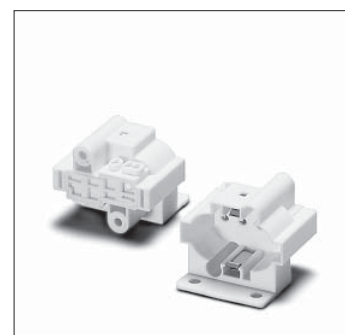
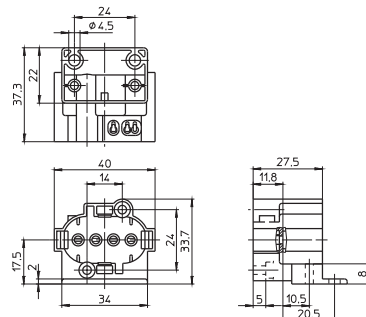
Установочные отверстия для винтов M4

Установочные отверстия с тыльной и боковой стороны для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Передние установочные отверстия для винтов M3

Вес: 18,1 г, упаковка: 500 шт., тип: 35611

№ заказа: 109238



2G7 накладной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140, номинал. режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы)

безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

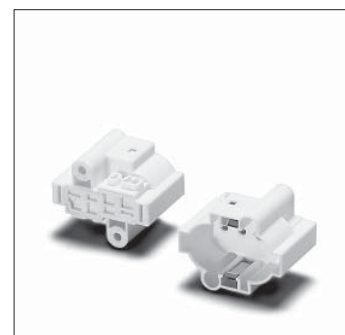
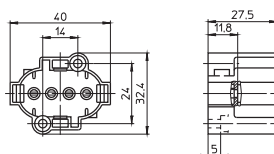
Установочные отверстия с тыльной стороны

для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Передние установочные отверстия для винтов M3

Вес: 14 г, упаковка: 500 шт., тип: 35612

№ заказа: 109240



## G23 патроны

### Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп ТС-5

Если при установке используется центральное отверстие, то необходимо предотвратить проворачивание.

G23 вставной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

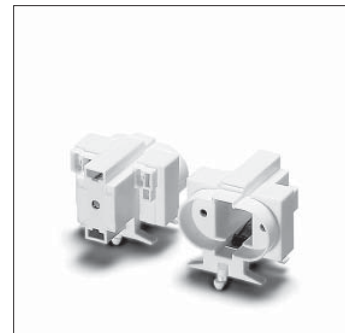
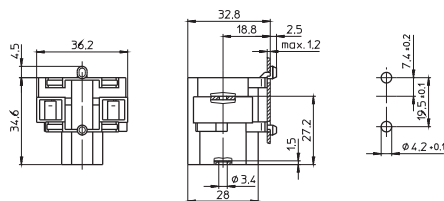
Ножки для стенки до 1,2 мм

Центральное установочное отверстие под винт M3

Вес: 12 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 35004

**№ заказа: 101298**



G23 накладной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

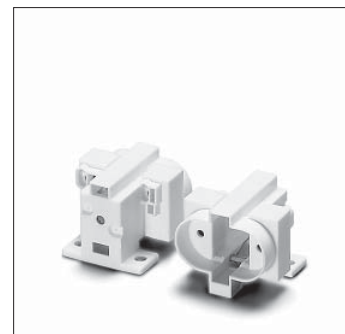
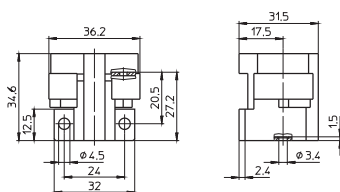
Установочные отверстия для винтов M4

Центральное установочное отверстие для винта M3

Вес: 12,4 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 35006

**№ заказа: 101306**



G23 патрон

Вставной в направляющую, корпус: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Боковые установочные отверстия для саморезов по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F

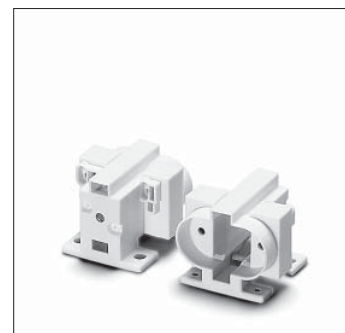
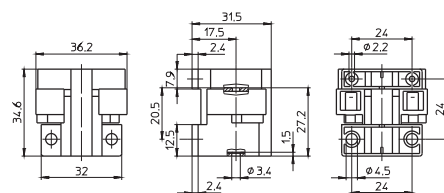
Установочные отверстия для винтов M4

Центральное установочное отверстие для винта M3

Вес: 14 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 35007

**№ заказа: 101310**



G23 накладной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

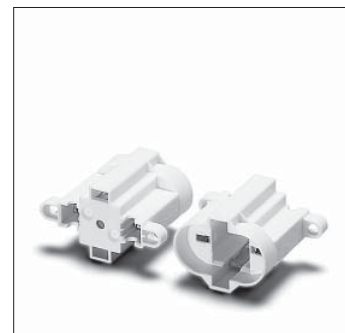
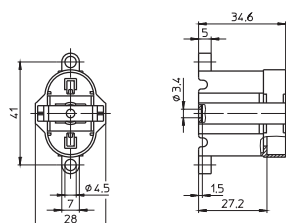
Установочные отверстия для винтов M4

Центральное установочное отверстие для винта M3

Вес: 11,1 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 35008

**№ заказа: 101314**





G23 патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Центральное установочное отверстие под винт M3

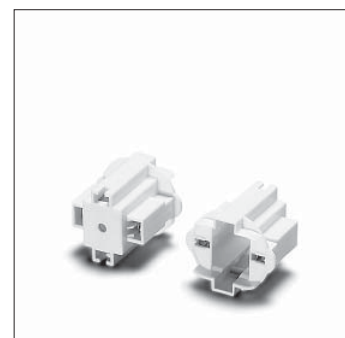
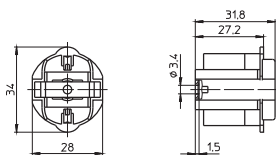
Подходит для узких мест

(например, для установки в трубку)

Вес: 8 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 35201

**№ заказа: 101364**



## GR10q патроны

**Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп TC-DD**

GR10q вставной патрон

Корпус: PC, белый, T110

Номинальный режим: 2/250

В основании безвинтовые

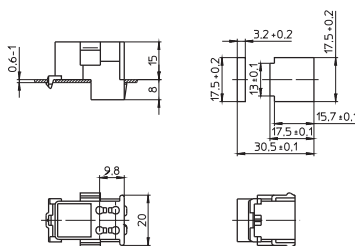
контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Защелки в основании для толщины стенки 0,6-1 мм

Вес: 6,2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 35500

**№ заказа: 108927**



GR10q вставной патрон

Корпус: PC, белый, T110

Номинальный режим: 2/250

В основании безвинтовые

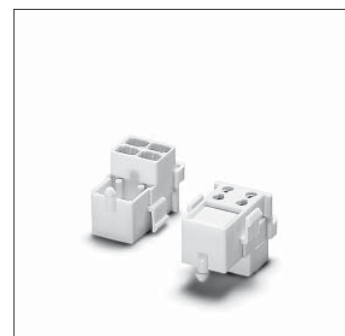
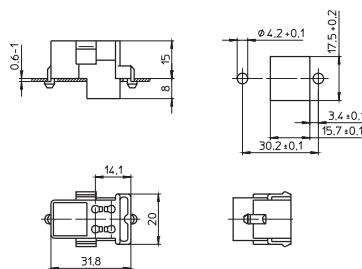
контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Защелки в основании для толщины стенки 0,6-1 мм

Вес: 6,2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 35510

**№ заказа: 108928**



GR10q вставной патрон

Материал: PBT, белый, T110

Номинальный режим: 2/250

Боковые безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

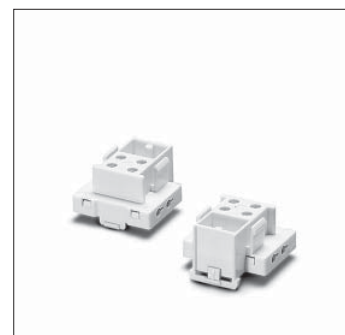
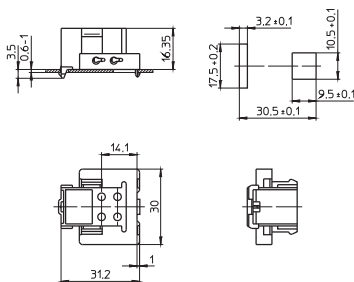
Установочные защелки в основании

для толщины стенки 0,6-1 мм

Вес: 7,2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 35530

**№ заказа: 108932**



## GR10q вставной патрон

Материал: PBT, белый, T110

Номинальный режим: 2/250

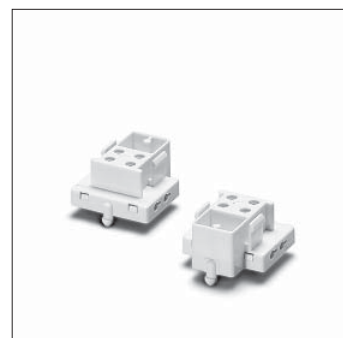
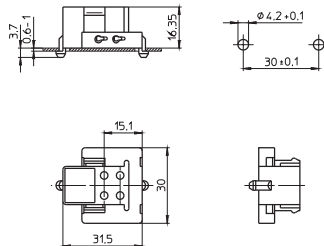
Боковые безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Ножи в основании для толщины стенки 0,6-1 мм

Вес: 7,2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 35540

**№ заказа: 108933**



1

2

## GR10q накладной патрон

Материал: PBT, белый, T110

Номинальный режим: 2/250

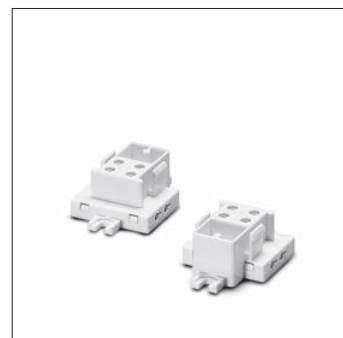
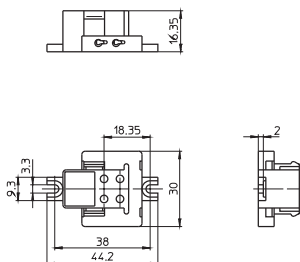
Боковые безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Крепежные пазы для винтов М3

Вес: 7,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 35550

**№ заказа: 108934**



3

4

## 2G10 патроны

**Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп ТС-F**

### 2G10 накладной патрон, с блокировкой лампы

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Боковая установка лампы

Передние установочные отверстия для винтов

с цилиндрической головкой М3

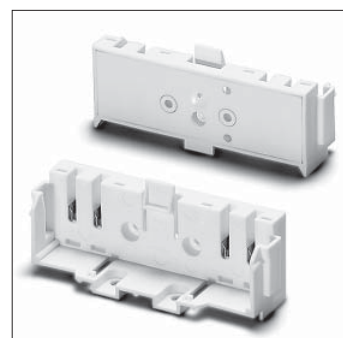
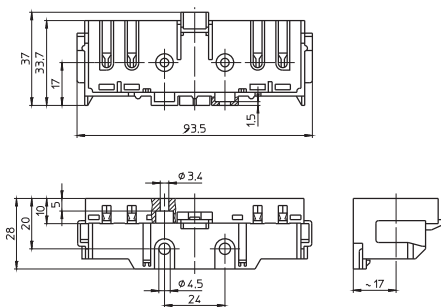
Установочные отверстия с тыльной стороны для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Установочные отверстия в основании для винтов М4

Вес: 25,5 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 36300

**№ заказа: 101521**



6

7

8

9

10

## 2G11 патроны

Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп ТС-L

2G11 накладной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы), безвинтовые контактные

зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

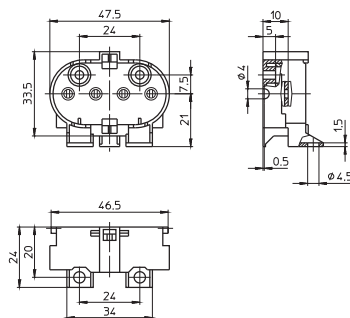
Установочные отверстия в основании для винтов M4

Установочные отверстия с тыльной стороны для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Передние установочные отверстия для винтов M3

Вес: 13,7 г, упаковка: 500 шт., тип: 36050

**№ заказа: 101485**



2G11 накладной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы), безвинтовые контактные

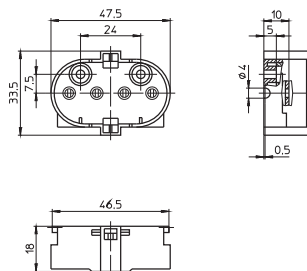
зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

Установочные отверстия с тыльной стороны для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Передние установочные отверстия для винтов M3

Вес: 12,7 г, упаковка: 500 шт., тип: 36051

**№ заказа: 101489**



Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы), безвинтовые контактные

зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

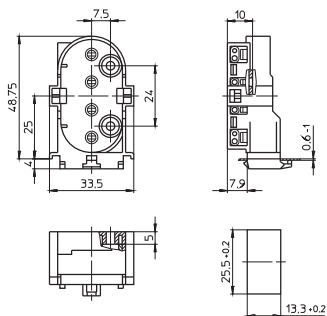
Положение лампы: вертикальное

Установочные отверстия с тыльной стороны для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Передние установочные отверстия для винтов M3

Вес: 14,3 г, упаковка: 500 шт., тип: 36052

**№ заказа: 101491**



2G11 вставной патрон

Корпус: PBT GF, белый, T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы), безвинтовые контактные

зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)

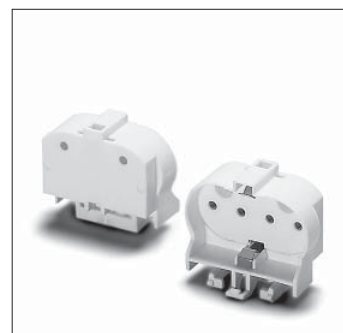
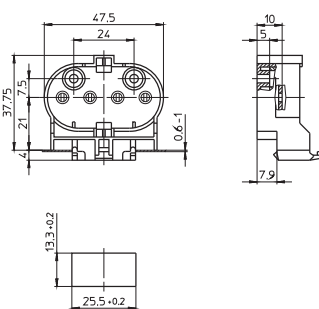
Установочные отверстия с тыльной стороны для саморезов по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F

Передние установочные отверстия для винтов M3

Возможно присоединение проводов снизу

Вес: 14,1 г, упаковка: 500 шт., тип: 36053

**№ заказа: 101493**





## Аксессуары

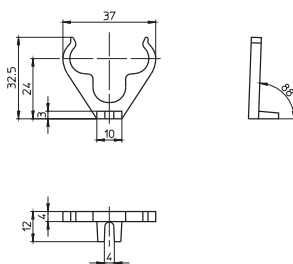
### Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп

Производитель светильников ответственен за правильный выбор аксессуаров.

Защитные колпачки для G24/GX24 патронов  
(смотри стр. 290-293)

Ламподержатель для TC-D, TC-DEL ламп  
Материал: PC, белый, УФ-стабилизированный  
Положение лампы: 45°  
Установочное основание с пазом для винта M3,5  
Вес: 1,5 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 97031

**№ заказа: 105448**

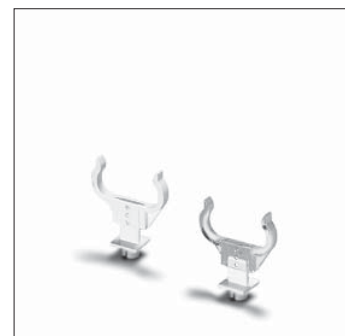
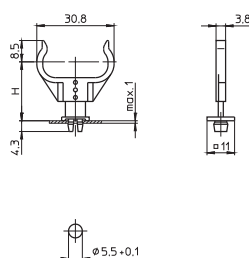


Ламподержатели для TC-S, TC-SEL ламп  
Регулируемая высота H: 17,5/20,5/23,5 мм  
Вставная ножка в отверстие Ø 5,5 мм  
для толщины стенки до 1 мм  
Вес: 0,4/0,8/0,8 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 35060

**№ заказа: 105775** основание, PC, белый

**№ заказа: 105776** кронштейн, PC, прозрачный, УФ-стабилизированный

**№ заказа: 106416** кронштейн, PC, прозрачный, УФ-стабилизированный

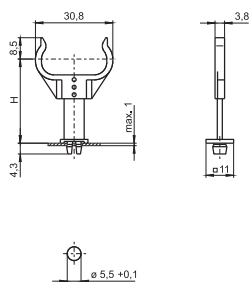


Ламподержатели для TC-L ламп  
Регулируемая высота H: 27,5/30,5/33,5 мм  
Вставная ножка в отверстие Ø 5,5 мм  
для толщины стенки до 1 мм  
Вес: 0,7/0,8/0,8 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 35761

**№ заказа: 105931** основание, PC, белый

**№ заказа: 105776** кронштейн, PC, прозрачный, УФ-стабилизированный

**№ заказа: 106416** кронштейн, PC, прозрачный, УФ-стабилизированный

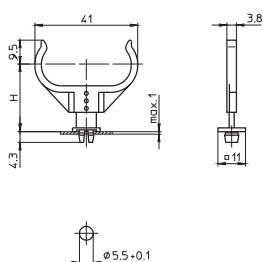


Ламподержатели для TC-L ламп  
Регулируемая высота H: 21/24/27 мм  
Вставная ножка в отверстие Ø 5,5 мм  
для толщины стенки до 1 мм  
Вес: 0,4/1,3/1,1 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 35760

**№ заказа: 105775** основание, PC, белый

**№ заказа: 105777** кронштейн, PC, прозрачный, УФ-стабилизированный

**№ заказа: 106417** кронштейн, PC, прозрачный, УФ-стабилизированный

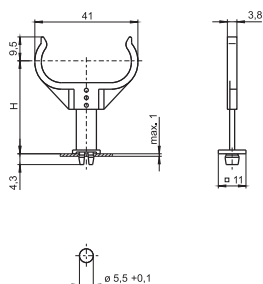


Ламподержатели для ТС-L ламп  
 Регулируемая высота Н: 31/34/37 мм  
 Вставная ножка в отверстие  $\varnothing 5,5$  мм  
 для толщины стенки до 1 мм  
 Вес: 0,7/1,3/1,1 г, упаковка: 500 шт.  
 Тип: 35761

**№ заказа: 105931** основание, РС, белый

**№ заказа: 105777** кронштейн, РС,  
 прозрачный, УФ-стабилизированный

**№ заказа: 106417** кронштейн, РС,  
 прозрачный, УФ-стабилизированный



Ламподержатели для ТС-S, ТС-SEL ламп

Материал: коррозионностойкая сталь

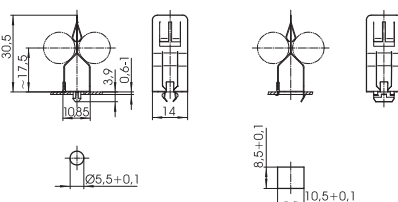
Вес: 1,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 93056 вставная ножка для  $\varnothing 5,5$  мм

**№ заказа: 509522**

Тип: 93057 вставная ножка для 8,5x10,5 мм

**№ заказа: 509521**



Ламподержатели для ТС-F, ТС-L ламп

Материал: коррозионностойкая сталь

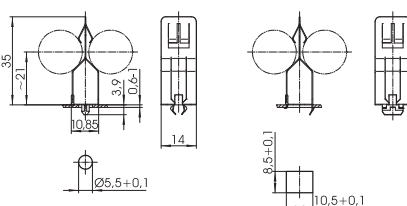
Вес: 1,5 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 93058 вставная ножка для  $\varnothing 5,5$  мм

**№ заказа: 509520**

Тип: 93059 вставная ножка для 8,5x10,5 мм

**№ заказа: 509519**



Ламподержатели для ТС-F, ТС-L ламп

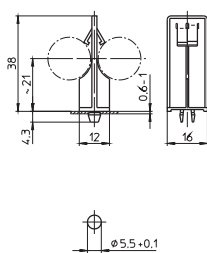
для толщины стенки 0,6-1 мм

Материал: РС, белый, УФ-стабилизированный

Вес: 1,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97638 вставная ножка для  $\varnothing 5,5$  мм

**№ заказа: 105981**



Ламподержатель для ТС-L ламп

Материал: РС, белый, УФ-стабилизированный

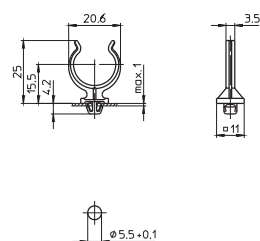
Вставная ножка в отверстие  $\varnothing 5,5$  мм

для толщины стенки до 1 мм

Вес: 0,7 г, упаковка: 500 шт.

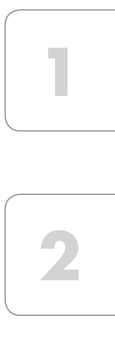
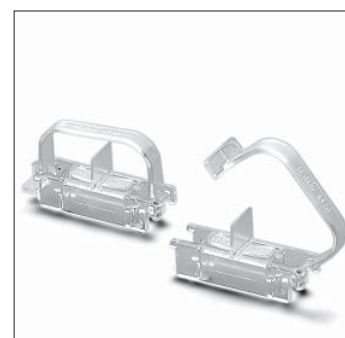
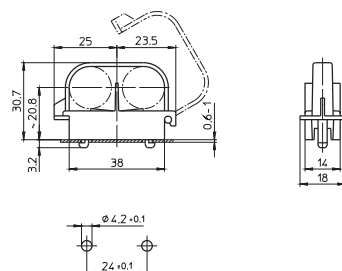
Тип: 36060

**№ заказа: 108878**



Ламподержатель для ТС-L ламп  
 Материал: PC, прозрачный, УФ-стабилизированный  
 С блокировкой  
 Ножи в основании для толщины стенки 0,6-1 мм  
 Вес: 4 г, упаковка: 500 шт.  
 Тип: 36061

**№ заказа: 101497**



## GX53-1 патроны, аксессуары

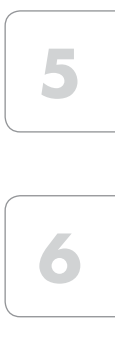
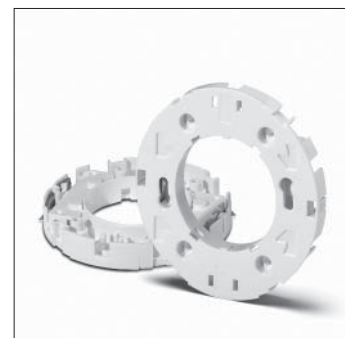
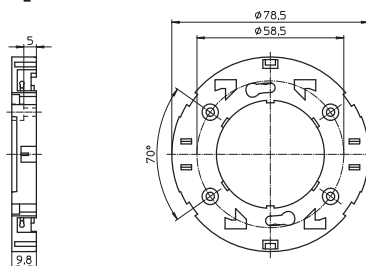
**Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп с встроенными ПРА**

GX53-1 патрон  
 Корпус: PC, белый, T100, номинальный режим: 2/250  
 Безвинтовые контактные зажимы для сквозной проводки одножильные проводники: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 многопроволочные проводники: 0,75 мм<sup>2</sup>, луженые концы проводника

Установочные отверстия для винтов M3  
 Вес: 12,8 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 11000

**№ заказа: 530878**



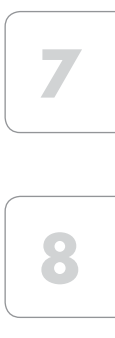
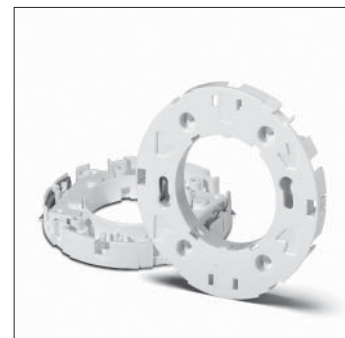
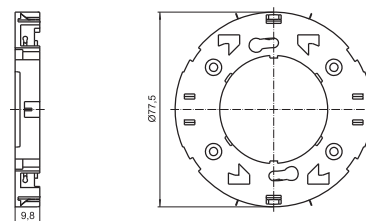
GX53-1 патрон  
 Пружины для установки в мебельные панели  
 Корпус: PC, белый, T100, номинальный режим: 2/250  
 Безвинтовые контактные зажимы для сквозной проводки одножильные проводники: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 многопроволочные проводники: 0,75 мм<sup>2</sup>, луженые концы проводника

Отверстие: Ø 78<sup>+0.2</sup> мм

Вес: 13,2 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 11010

**№ заказа: 530879**



Фиксатор кабеля/крышка для GX53-1 патронов  
 Для проводников H03VVH2-F 2X0,75,  
 луженые концы проводника

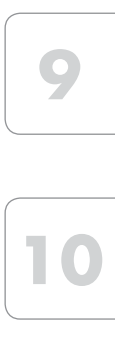
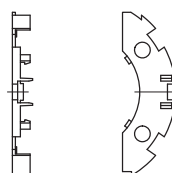
Для светильников класса защиты II

Материал: PC, белый

Вес: 1,6 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 97278

**№ заказа: 504939**



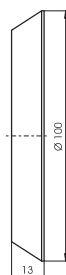
Накладное установочное кольцо  
 Для деревянных или мебельных панелей

Материал: PC, белый

Вес: 10,4 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 97277

**№ заказа: 504938**



## ПАТРОНЫ ДЛЯ T5, T8, T12 И T2 ЛЮМИНЕСЦЕНТ- НЫХ ЛАМП



## VS ПАТРОНЫ ДЛЯ ДВУХЦОКОЛЬНЫХ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫХ ЛАМП

Vossloh-Schwabe предоставляет широчайший ассортимент патронов для двухцокольных люминесцентных ламп (T5, T8, T12 и T2) и обеспечивает все возможные способы их установки. Сквозные, вставные и торцевые патроны с ножками или защелками доступны как в моделях с винтовой, так и с безвинтовой установкой.

Высококачественные материалы контактов и термостойких пластмассовых корпусов гарантируют надежный контакт и долгий срок службы компонентов.

Специальные G13 патроны для США и Канады можно найти в американском издании [www.unvlt.com](http://www.unvlt.com).



**G5 патроны**

G5 патроны, аксессуары  
 G5 сдвоенный патрон  
 G5 патроны, степень защиты IP54/IP65/IP67  
 Ламподержатель для ламп T-R5

**G13 патроны**

G13 патроны сквозного крепления  
 G13 патроны вставного крепления  
 G13 сдвоенные патроны вставного крепления, аксессуары  
 G13 патроны торцевого крепления  
 G13 накладные патроны  
 Аксессуары для T8 и T12 ламп  
 G13 патроны, степень защиты IP54/IP65/IP67, аксессуары

**Технические указания для люминесцентных ламп**

Общие технические указания  
 Глоссарий

**174–180**

174–178  
 178  
 179–180  
 180

**181–197**

181–183  
 183–185  
 186–187  
 187–190  
 191  
 192–193  
 194–197

**208–235**

348–356  
 357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## G5 патроны, аксессуары

### Для люминесцентных ламп T5 (T16)

Макс. допустимая температура  $T_m$   
на тыльной стороне патрона: 110 °С

G5 сквозной/накладной патрон

Высота оси сквозного патрона: 13,2 мм

Высота оси накладного патрона: 15,2 мм

Корпус: PC, белый, T110

Номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

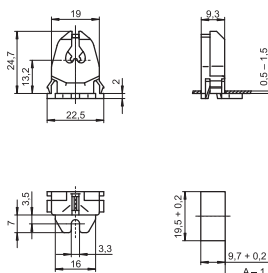
Боковые защелки для стенки 0,5-1,5 мм

Установочный паз под винт M3

Вес: 3,2 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 09105

**№ заказа: 100305**



G5 торцевой патрон

Корпус: PC, белый, T110

Номинальный режим: 2/500

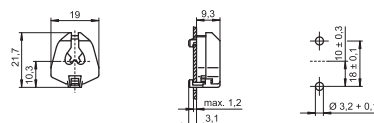
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Ножки с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм

Вес: 2,6 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 09205

**№ заказа: 100310**



G5 торцевой/вставной патрон

Высота оси: 12 мм

Корпус: PC, белый, T110

Номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

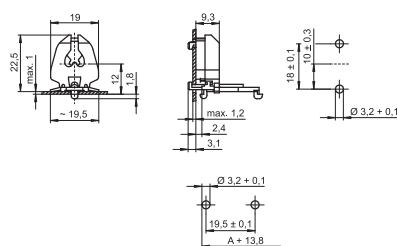
Ножки с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм

Ножки на основании для стенки до 1 мм

Вес: 2,9 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 09210

**№ заказа: 106455**



G5 сквозные патроны

Для автоматизированного монтажа в светильнике

Корпус: PBT GF, белый, крышка: PC, белая

Ротор: PBT GF, белый, T140, высота оси: 15 мм

Номинальный режим: 2/500

IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5

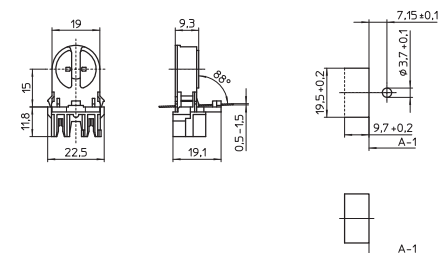
Боковые защелки для стенки 0,5-1,5 мм

Вес: 5 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 09420/09421

**№ заказа: 532377** со стопором

**№ заказа: 532378** без стопора

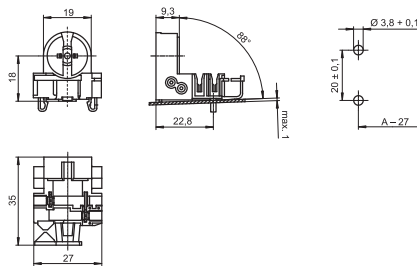


# Патроны и аксессуары для люминесцентных ламп

## G5 вставной патрон

Для автоматизированного монтажа в светильнике  
 высота оси: 18 мм  
 Корпус: PC, белый, ротор: PBT GF, белый, T130  
 Номинальный режим: 2/500  
 IDC контактные зажимы для проводников HO5V-U 0,5  
 Боковые двойные безвинтовые  
 контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Вес: 5,5 г, упаковка: 1000 шт  
 Тип: 09900

**№ заказа: 534644**

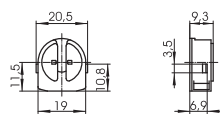


1

## G5 торцевой патрон

Корпус: PC, белый, ротор: PBT GF, белый, T140  
 Номинальный режим: 2/500  
 Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Боковые защелки  
 Вес: 2,8 г, упаковка: 1000 шт  
 Тип: 09404

**№ заказа: 505732**



2

3

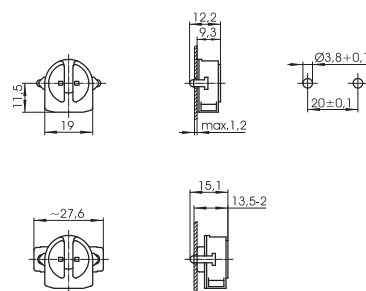
## G5 торцевой патрон

Корпус: PC, белый, ротор: PBT GF, белый, T140  
 Номинальный режим: 2/500  
 Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Ножи с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм  
 Вес: 2,9/3,3 г, упаковка: 1000 шт  
 Тип: 09405

**№ заказа: 505733**

Тип: 09406 с компенсирующей пружиной

**№ заказа: 505734**



4

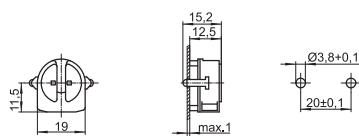
5

6

## G5 торцевой патрон

Толщина патрона: 12,5 мм  
 Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый, T140, номинальный режим: 2/500  
 Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Ножи с тыльной стороны для стенки до 1 мм  
 Вес: 3 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 09407

**№ заказа: 508590**



7

8

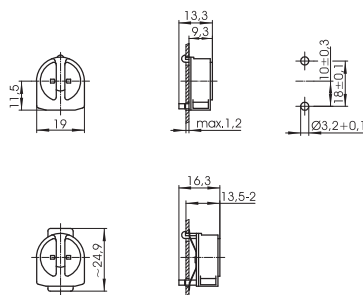
## G5 торцевые патроны

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый, T140, номинальный режим: 2/500  
 Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Ножи с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм  
 Вес: 2,9/3,2 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 09415

**№ заказа: 505735**

Тип: 09416 с компенсирующей пружиной

**№ заказа: 505736**



9

10

# Патроны и аксессуары для люминесцентных ламп

## G5 сквозные патроны

Высота оси: 15 мм

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

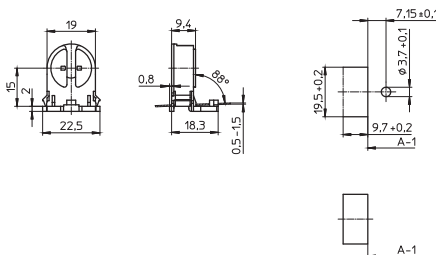
Боковые защелки для стенки 0,5-1,5 мм

Вес: 3,5/3,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09420/09421

**№ заказа: 505737** со стопором

**№ заказа: 505739** без стопора



## G5 сквозные патроны

Высота оси: 20 мм

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

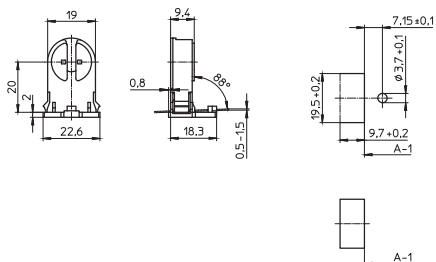
Боковые защелки для стенки 0,5-1,5 мм

Вес: 4,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09432/09433

**№ заказа: 545933** со стопором

**№ заказа: 545935** без стопора



## G5 сквозные патроны

Высота оси: 25 мм

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

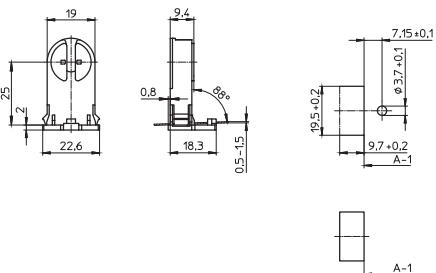
Боковые защелки для стенки 0,5-1,5 мм

Вес: 4,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09434/09435

**№ заказа: 545937** со стопором

**№ заказа: 545939** без стопора



## G5 сквозные патроны

Высота оси: 35 мм

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

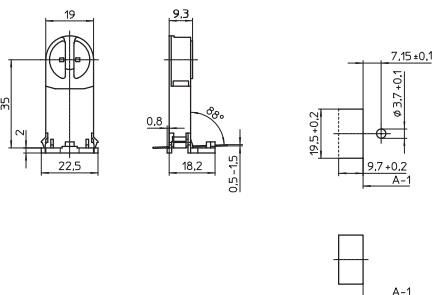
Боковые защелки для стенки 0,5-1,5 мм

Вес: 4,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09426/09427

**№ заказа: 505745** со стопором

**№ заказа: 505746** без стопора



## G5 вставной патрон

Высота оси: 14 мм

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

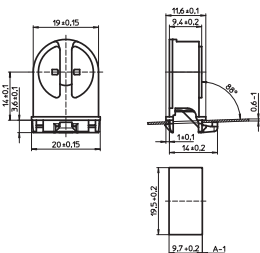
Установочные защелки снизу для стенки 0,6-1 мм

Монтаж провода сбоку или в основание

Вес: 3,3 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 09440

**№ заказа: 505747**





# Патроны и аксессуары для люминесцентных ламп

G5 сквозной патрон

Высота оси: 18 мм

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

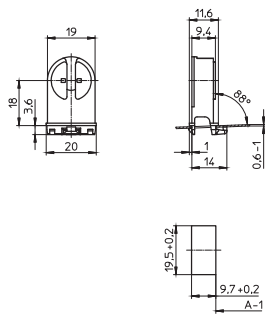
Установочные защелки снизу для стенки 0,6-1 мм

Монтаж провода сбоку или в основание

Вес: 3,9 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 09446

**№ заказа: 545894**



1

2

G5 сквозной патрон

Высота оси: 23 мм

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

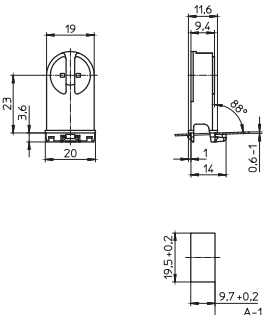
Установочные защелки снизу для стенки 0,6-1 мм

Монтаж провода сбоку или в основание

Вес: 4,2 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 09447

**№ заказа: 545896**



3

4

G5 вставной патрон

Высота оси: 15 мм

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

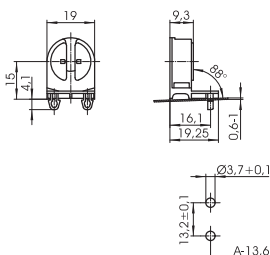
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Защелки в основании для стенки 0,6-1 мм

Вес: 3,4 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 09450

**№ заказа: 505750**



5

6

G5 вставной патрон

Высота оси: 11,8 мм

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

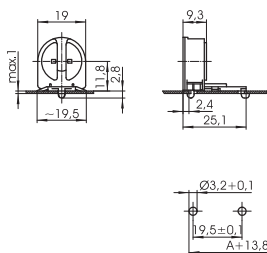
Защелки в основании для стенки до 1 мм

Монтаж провода сбоку

Вес: 3,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09460

**№ заказа: 505751**



7

8

G5 патрон

Накидной на лампу

Корпус: PBT GF, белый, T130

Номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

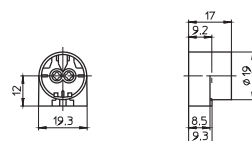
Держатель штырька лампы для надежного контакта

Ламподержатель 109685 (смотри стр. 178)

Вес: 3,7 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 09170

**№ заказа: 109686**



9

10

Ламподержатель для ламп  $\varnothing$  16 мм

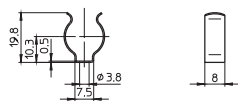
Материал: оцинкованная сталь

Установочное отверстие для винта М3,5

Вес: 1,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 94088

**№ заказа: 109685**



Ламподержатель для ламп  $\varnothing$  16 мм

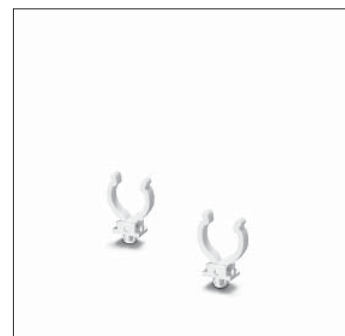
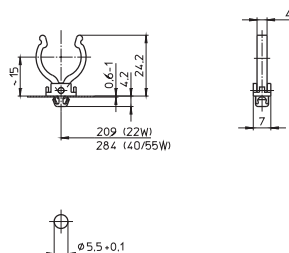
Материал: PC, белый, УФ-стабилизированный

Вставная ножка для отверстия  $\varnothing$  5,5 мм

Вес: 1 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 84001

**№ заказа: 500757**



## G5 двойной патрон

**Для люминесцентных ламп T5 (T16)**

Макс. допустимая температура  $T_m$

на тыльной стороне патрона: 110 °C

G5 торцевой патрон

Корпус: PBT GF, белый, ротор: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

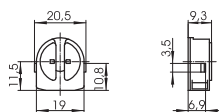
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Боковые защелки

Вес: 2,8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: O9404

**№ заказа: 505732**



Вставной кронштейн

Для двух G5 торцевых патронов 505732

Материал: PC, белый

Высота оси: 20 мм

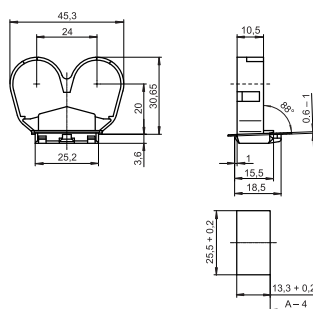
Межосевое расстояние: 24 мм

Вставная ножка для толщины стенки 0,5-1 мм

Вес: 3,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97677

**№ заказа: 507562**



## G5 патроны, степень защиты IP54/IP65/IP67

**Для люминесцентных ламп T5 (T16)**  
**Для светильников класса защиты I и II**

Патроны защищены от воздействия пыли и брызг воды (IP54)

Патроны защищены от воздействия пыли и струй воды (IP65)

Пыле- и водонепроницаемые патроны (IP67)

G5 вставной патрон для металлического корпуса

Корпус: PC, белый, ротор: PBT GF

T140, номинальный режим: 2/500

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Вставная ножка для толщины стенки: 1,4-2 мм

Вес: 11,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 84101 система 153

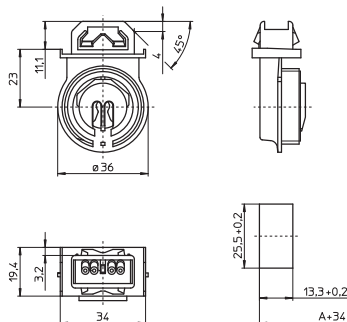
**№ заказа: 529832**

Держатель штырька лампы для надежного контакта

С компенсирующей пружиной

Макс. допустимая температура T<sub>m</sub>

на тыльной стороне патрона: 110 °



Уплотнение основания для систем 153

Вес: 0,5/0,7/0,7 г

упаковка: 1000 шт.

Тип: 98002 степень защиты IP67

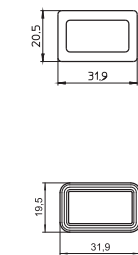
**№ заказа: 108947** Материал: PE вспененный

Тип: 98087 степень защиты IP65

**№ заказа: 503773** Материал: EPDM, черный

Тип: 98003 степень защиты IP54

**№ заказа: 108266** Материал: EPDM, черный



G5 вставной патрон

Корпус: PC, белый, внутренняя часть: PBT GF

T140, номинальный режим: 2/500

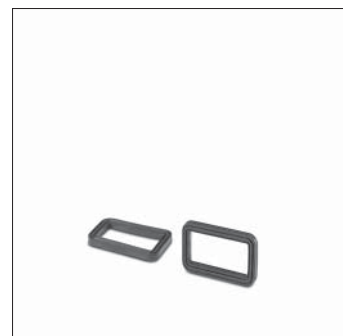
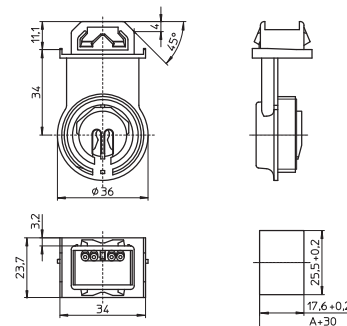
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Вставная ножка для толщины стенки: 1,4-2 мм

Вес: 12,7 г, упаковка: 250 шт

Тип: 84108 система 151

**№ заказа: 534073**



Уплотнение основания для систем 151

Вес: 1/1,1/1,1 г

Упаковка: 1000 шт.

Тип: 98004 степень защиты IP65

**№ заказа: 108267** Материал: пористая резина, черная

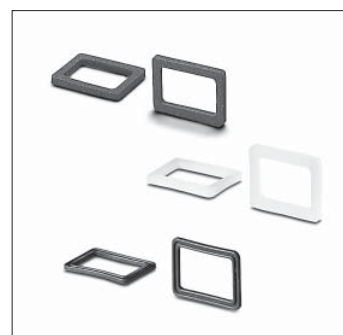
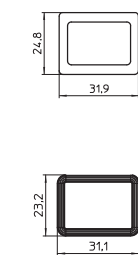
Тип: 98011 степень защиты IP67

**№ заказа: 504078** Материал: силикон, прозрачный

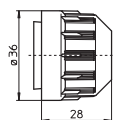
Тип: 98008 степень защиты IP67

**№ заказа: 546254** Профильное уплотнение

Материал: EPDM, черный



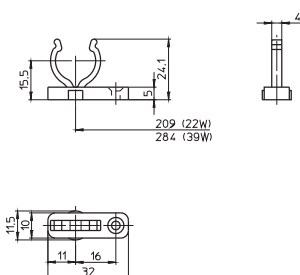
Резьбовое кольцо для систем 151 и 153  
 Кольцо: PBT GF, белый, уплотнение: силикон  
 Вес: 11,8 г, упаковка: 250 шт.  
 Тип: 84103  
**№ заказа: 529836**



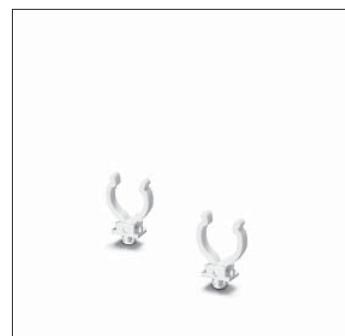
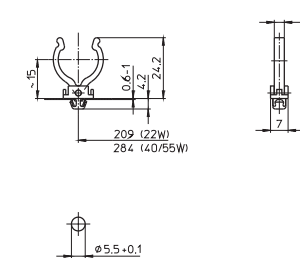
## Ламподержатель для ламп T-R5

**Для люминесцентных ламп T-R5 (T-R16)**

Ламподержатель для ламп Ø 16 мм  
 Материал: PC, белый, УФ-стабилизированный  
 Установочное отверстие для винта M3  
 Установочное отверстие для самореза по ISO 1481/7049-ST4.2-C/F  
 Вес: 1 г, упаковка: 500 шт.  
 Тип: 84000  
**№ заказа: 109532**



Ламподержатель для ламп Ø 16 мм  
 Материал: PC, белый, УФ-стабилизированный  
 Вставная ножка для отверстия Ø 5,5 мм  
 Вес: 1 г, упаковка: 500 шт.  
 Тип: 84001  
**№ заказа: 500757**

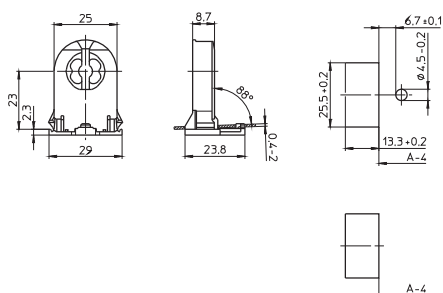


## G13 сквозные патроны

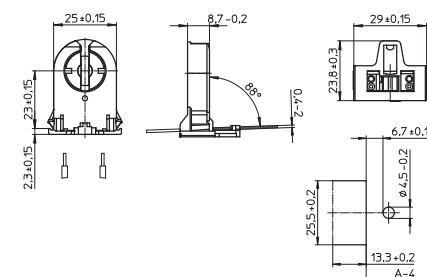
### Для люминесцентных ламп T8 (T26), T12 (T38)

Патроны со встроенным держателем для стартера имеют двойные безвинтовые контактные зажимы для цепи лампы и безвинтовые контактные зажимы для цепи стартера. Держатель штырька лампы для надежного контакта  
 Макс. допустимая температура  $T_m$  на тыльной стороне патрона: 110 °C

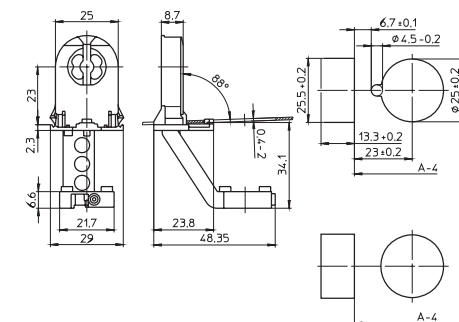
G13 сквозной патрон для ламп T8 и T12  
 Высота оси: 23 мм  
 Корпус: PC, белый, передняя панель: PBT GF, белая T140, номинальный режим: 2/500  
 Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1 мм<sup>2</sup>  
 Боковые защелки для толщины стенки 0,4–2 мм  
 Вес: 6 г, упаковка: 1000 шт  
 Тип: 27700/27701  
**№ заказа: 109330** со стопором  
**№ заказа: 109331** без стопора



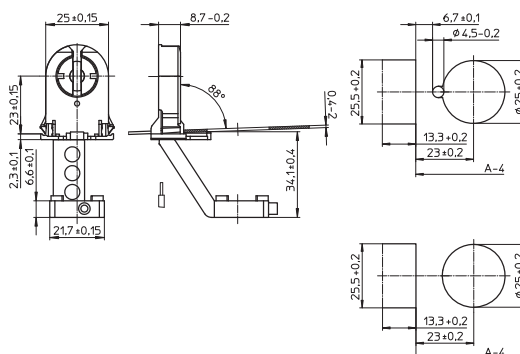
G13 Rotoclic сквозные патроны для ламп T8 и T12  
 Высота оси: 23 мм  
 Корпус: PC, белый, передняя панель: PBT GF, белая T140, номинальный режим: 2/500  
 Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1 мм<sup>2</sup>  
 Боковые защелки для толщины стенки 0,4–2 мм  
 Вес: 6,8 г, упаковка: 1000 шт  
 Тип: 27700/27701  
**№ заказа: 546641** с выступом  
**№ заказа: 546642** без стопора



G13 сквозные патроны для ламп T8  
 С патроном для стартера  
 Высота оси: 23 мм  
 Корпус: PC, белый, передняя панель: PBT GF, белая T140, номинальный режим: 2/500  
 Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1 мм<sup>2</sup>  
 Боковые защелки для толщины стенки 0,4–2 мм  
 Вес: 10,4 г, упаковка: 500 шт.  
 Тип: 27800/27801  
**№ заказа: 109332** со стопором  
**№ заказа: 109335** без стопора



G13 Rotoclic сквозные патроны для ламп T8  
 С патроном для стартера  
 Высота оси: 23 мм, Корпус: PC, белый, передняя панель: PBT GF, белая T140, номинальный режим: 2/500  
 Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1 мм<sup>2</sup>  
 Боковые защелки для толщины стенки 0,4–2 мм  
 Вес: 10,4 г, упаковка: 500 шт  
 Тип: 27800/27801  
**№ заказа: 546647** со стопором  
**№ заказа: 546648** без стопора



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## G13 сквозные патроны для ламп T8, T12

Высота оси: 17 мм

Корпус: PC, белый, передняя панель: PBT GF, белая

T140, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

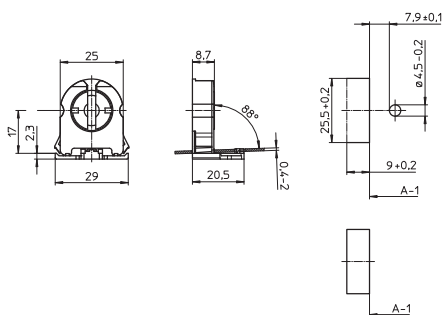
Боковые защелки для толщины стенки 0,4-2 мм

Вес: 5,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 26300/26310

**№ заказа: 551271** со стопором

**№ заказа: 551272** без стопора



## G13 сквозные патроны для ламп T8 и T12

С патроном для стартера

Высота оси: 22,5 мм

Корпус: PC, белый, Ротор: PBT, белый

T130, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

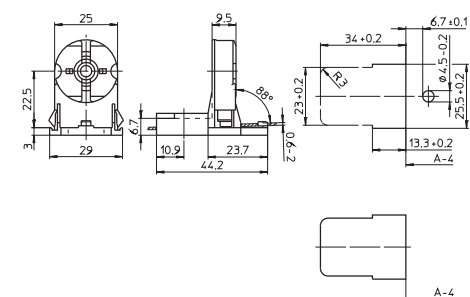
Боковые защелки для толщины стенки 0,6-2 мм

Вес: 9,5 г, упаковка: 500 шт

Тип: 27820/27821

**№ заказа: 100579** со стопором

**№ заказа: 100581** без стопора



## G13 сквозные патроны для ламп T8 и T12

Высота оси: 31 мм

Корпус: PC, белый, передняя панель: PBT GF, белая

T140, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

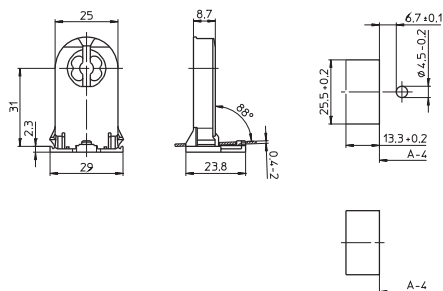
Боковые защелки для толщины стенки 0,4-2 мм

Вес: 7,8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 28500/28501

**№ заказа: 109338** со стопором

**№ заказа: 109339** без стопора



## G13 сквозные патроны для ламп T8 и T12

С патроном для стартера

Высота оси: 31 мм

Корпус: PC, белый, передняя панель: PBT GF, белый

T140, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

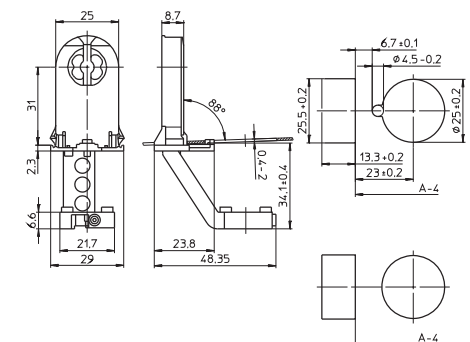
Боковые защелки для толщины стенки 0,4-2 мм

Вес: 10,3/10,1 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 28600/28601

**№ заказа: 109340** со стопором

**№ заказа: 109341** без стопора



## G13 сквозные патроны для ламп T8 и T12

Высота оси: 31 мм

Корпус: PC, белый, ротор: PBT GF, белый

T130, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

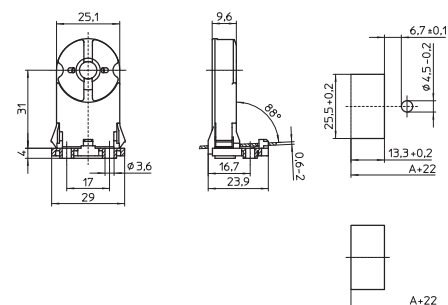
Боковые защелки для толщины стенки 0,6-2 мм

Вес: 9,6 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 28740/28741

**№ заказа: 542983** со стопором

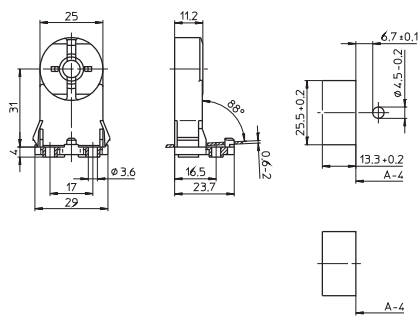
**№ заказа: 542984** без стопора



G13 сквозные патроны для ламп T8 и T12  
 Высота оси: 31 мм  
 Корпус: PC, белый, ротор: PBT, белый, T130  
 Номинальный режим: 2/500  
 Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Боковые защелки для толщины стенки 0,6-2 мм  
 Вес: 9,9 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 28500/28501

**№ заказа: 100591** со стопором

**№ заказа: 100593** без стопора



1

2

3

## G13 вставные патроны

**Для люминесцентных ламп T8 (T26), T12 (T38)**

Патроны со встроенным патроном для стартера оснащены большим ротором и имеют двойные безвинтовые контактные зажимы для цепи лампы и безвинтовые контактные зажимы для цепи стартера. Держатель штырька лампы для надежного контакта

Корпус: PC, белый, передняя панель/ротор: PBT GF, белый  
 Макс. допустимая температура  $T_m$  на тыльной стороне патрона: 110 °C  
 Температурная маркировка по IEC  
 Исполнение IP50: Вставная ножка с уплотнением

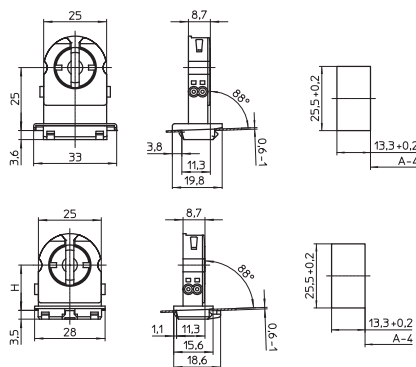
G13 Rotoclic вставные патроны для ламп T8 и T12 T140, номинальный режим: 2/500, имеется Top-Test  
 Боковые безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Вставная ножка для просечки в светильнике 13,3x25,5 мм для стенки 0,6-1 мм  
 Сопряжение: ножка патрона/основание светильника: IP40 (537135: IP50)  
 Вес: 5,9/5,9/6/6 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 24100/24110/24170/24150

**№ заказа: 537132** Высота оси H: 25 мм

**№ заказа: 537135** Высота оси H: 25 мм, IP50

**№ заказа: 537150** Высота оси H: 21 мм

**№ заказа: 537144** Высота оси H: 18 мм



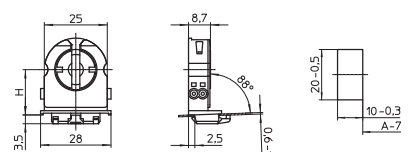
5

6

G13 Rotoclic вставные патроны для ламп T8 и T12 T140, номинальный режим: 2/500, имеется Top-Test  
 Боковые безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Вставная ножка для просечки в светильнике 10x20 мм для стенки 0,6-1 мм  
 Сопряжение ножка патрона/основание светильника: IP40  
 Вес: 5,7/6 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 24120/24160

**№ заказа: 537138** Высота оси H: 25 мм

**№ заказа: 537147** Высота оси H: 21 мм



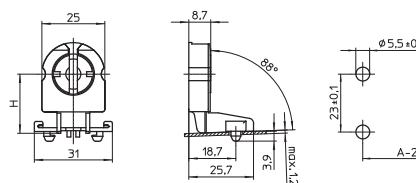
7

8

G13 Rotoclic вставные патроны для ламп T8 T140, номинальный режим: 2/500  
 Безвинтовые контактные зажимы в основании: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
 Защелки в основании для стенки до 1,2 мм  
 Сопряжение ножка патрона/основание светильника: IP40  
 Вес: 5,9/5,7 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 24360/24350

**№ заказа: 537155** Высота оси H: 30 мм

**№ заказа: 537153** Высота оси H: 23,5 мм



9

10

G13 Rotoclis вставные патроны для ламп T8

T140, номинальный режим: 2/500

имеется Top-Test

Безвинтовые контактные зажимы сбоку: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Защелки в основании для стенки до 1,2 мм

Сопряжение ножа патрона/основание

светильника: IP40

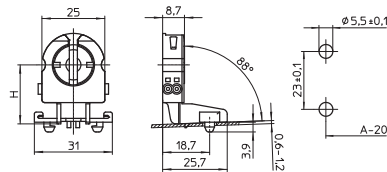
Вес: 6/5,8/5,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 23360/23350/23370

**№ заказа: 537160** Высота оси H: 30 мм

**№ заказа: 537157** Высота оси H: 23,5 мм

**№ заказа: 539128** Высота оси H: 18 мм



G13 вставные патроны с патроном для стартера для ламп T8, T130, номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы в основании: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Защелки в основании для стенки до 1,2 мм

Сопряжение ножа патрона/основание

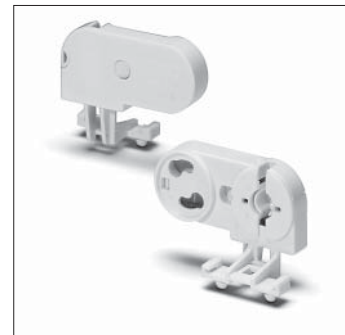
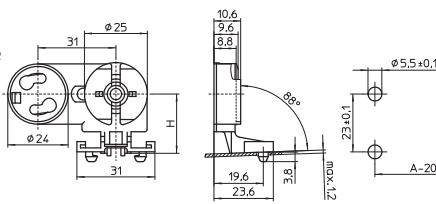
светильника: IP40

Вес: 9,7/9,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 27460/27450

**№ заказа: 100559** Высота оси H: 30 мм

**№ заказа: 100557** Высота оси H: 23,5 мм



G13 вставные патроны для ламп T8 и T12

Высота оси H: 25 мм, T130, номинальный режим: 2/500, безвинтовые контактные зажимы в основании: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Вставная ножка для просечки в светильнике

13,3x25,5 мм для стенки 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Сопряжение ножа патрона/основание

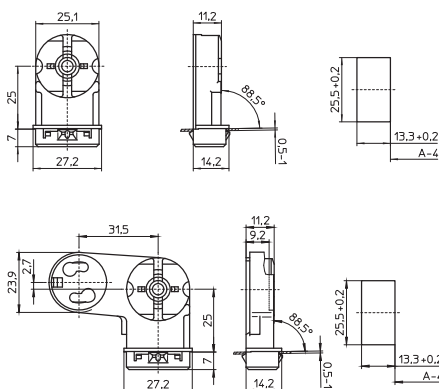
светильника: IP40

Вес: 5/11 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 28100/28200

**№ заказа: 100585**

**№ заказа: 100588** С патроном для стартера



G13 вставной патрон для ламп T8

Для автоматизированного электромонтажа в светильнике, высота оси: 31 мм

T130, номинальный режим: 2/500

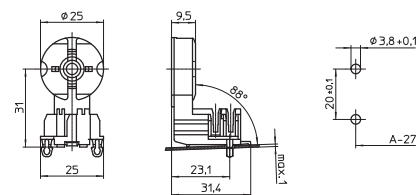
IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5

Защелки в основании для стенки до 1 мм

Вес: 7,2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 28310

**№ заказа: 506007**



G13 вставной патрон для ламп T8

Для автоматизированного электромонтажа в светильнике

Высота оси: 26,5 мм

T130, номинальный режим: 2/500

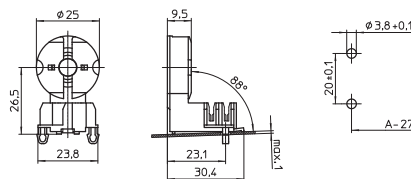
IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5

Защелки в основании для стенки до 1 мм

Вес: 7,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 28315

**№ заказа: 504202**





G13 вставной патрон для ламп T8

Для автоматизированного электромонтажа

в светильнике, высота оси: 31 мм

T130, номинальный режим: 2/500

IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5

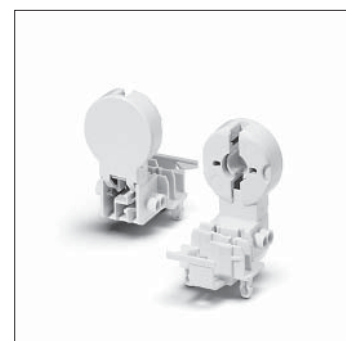
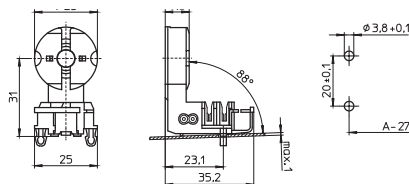
Боковые двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Защелки в основании для стенки до 1 мм

Фиксатор кабеля спереди для 3 отдельных проводников

Вес: 8 г, упаковка: 1000 шт., тип: 28330

**№ заказа: 508423**



1

2

G13 вставные патроны, высота оси: 25 мм

T130, номинальный режим: 5/500

Безвинтовые контактные зажимы в основании и сбоку: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Вставная ножка для просечки в светильнике 10x20 мм для стенки 0,4-1 мм

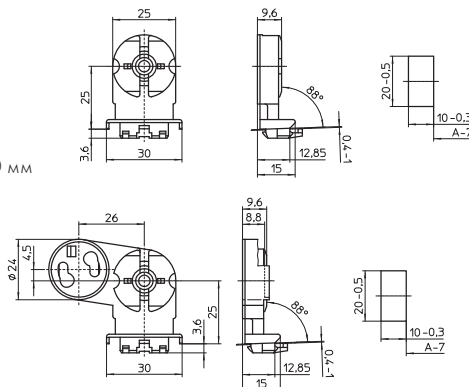
Вес: 6/8,5 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 28921/28920

**№ заказа: 108438** для ламп T8 и T12

**№ заказа: 108437** для ламп T8 с патроном

для стартера



3

4

5

6

7

8

9

10

## G13 двойные вставные патроны, аксессуары

### Для люминесцентных ламп T8 (T26), T12 (T38)

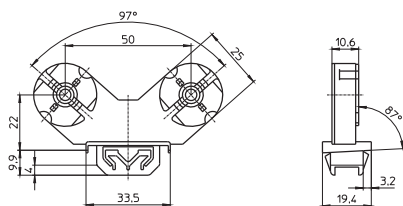
Корпус: PC, белый, ротор: PBT GF, белый  
 Держатель штырька лампы для надежного контакта  
 Макс. допустимая температура  $T_m$   
 на тыльной стороне патрона: 110 °C

G13 двойной патрон для ламп T8

Высота оси: 22 мм, межосевое расстояние: 50 мм  
 T130, номинальный режим: 2/500  
 Подключение проводов на основании  
 Безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1 мм<sup>2</sup>  
 Вставная ножка для толщины стенки 1 мм  
 Вес: 14 г, упаковка: 400 шт.

Тип: 22900

**№ заказа: 108984**



G13 двойные патроны для ламп T8 и T12

Высота оси: 25 мм, межосевое расстояние: 76 мм  
 T130, номинальный режим: 2/500  
 Двойные безвинтовые контактные зажимы  
 в основании: 0,5–1 мм<sup>2</sup> (цепь лампы)  
 Безвинтовые контактные зажимы в  
 основании: 0,5–1 мм<sup>2</sup> (цепь стартера)  
 Вставная ножка для толщины стенки 0,6–1 мм  
 Вес: 21 г, упаковка: 200/500 шт

Тип: 22604/22602 без стартеродержателя

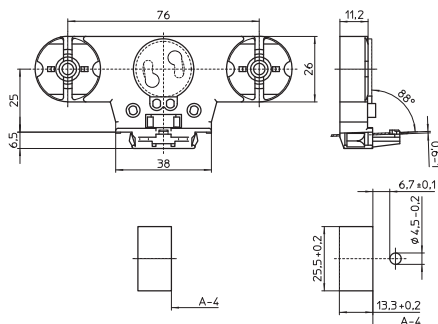
**№ заказа: 108816** со стопором

**№ заказа: 100487** без стопора

Тип: 22600/22601 со стартеродержателем

**№ заказа: 100484** со стопором

**№ заказа: 100486** без стопора



G13 двойные патроны для ламп T8 и T12

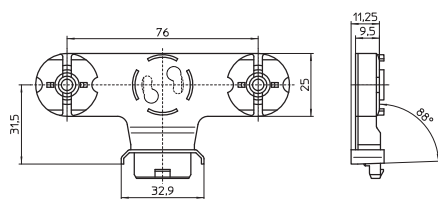
Высота оси: 31,5 мм, межосевое расстояние: 76 мм  
 T130, номинальный режим: 2/500  
 Для монтажных вставок 108777/108778  
 и 545261/545262

Вес: 17 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 22800/22801

**№ заказа: 108773** со стартеродержателем

**№ заказа: 108775** без стартеродержателя



Монтажные вставки с вставным основанием

Для G13 двойных патронов 108773/108775

Материал: PC, белый

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа в светильнике:

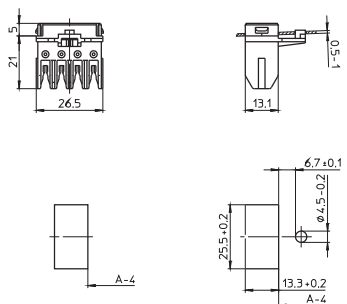
IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5

Вес: 5,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 22850/22851

**№ заказа: 108777** со стопором

**№ заказа: 108778** без стопора





# Патроны и аксессуары для люминесцентных ламп

G13 Rotoclic торцевые патроны для ламп T8 и T12

T140, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы в основании: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

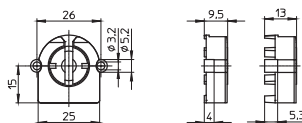
Установочные отверстия Ø 3,2 мм

Вес: 5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 49100/49500

**№ заказа: 537165** Толщина патрона: 13 мм

**№ заказа: 537173** Толщина патрона: 9,5 мм



G13 торцевые патроны с компенсирующей пружиной для ламп T8 и T12

T130, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы в основании: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

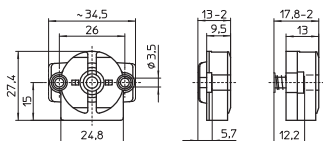
Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 6/5,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 47102/47502

**№ заказа: 101681** Толщина патрона: 13 мм

**№ заказа: 101740** Толщина патрона: 9,5 мм



G13 Rotoclic торцевые патроны для ламп T8 и T12

T140, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы сбоку: 0,5-1 мм<sup>2</sup> имеется Top-Test

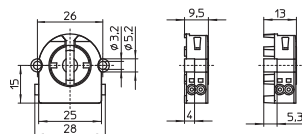
Установочные отверстия Ø 3,2 мм

Вес: 5/4,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 59100/59500

**№ заказа: 537181** Толщина патрона: 13 мм

**№ заказа: 537205** Толщина патрона: 9,5 мм



G13 торцевые патроны с патроном для стартера для ламп T8 и T12

T130, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы в основании: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M3

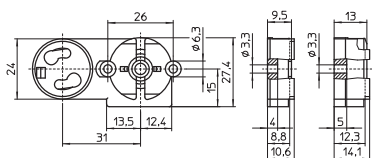
Вес: 8,7/8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 47200 Толщина патрона: 13 мм

**№ заказа: 101706**

Тип: 47600 Толщина патрона: 9,5 мм

**№ заказа: 101765**



G13 Rotoclic торцевые патроны для ламп T8 и T12

T140, номинальный режим: 2/500

Безвинтовые контактные зажимы в основании: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Ножи с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм

Вес: 5,1/5,9/5/5,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 49105/49106 Толщина патрона: 13 мм

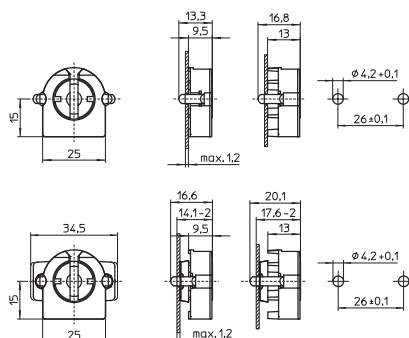
**№ заказа: 537166**

**№ заказа: 537167** С компенсирующей пружиной

Тип: 49505/49506 Толщина патрона: 9,5 мм

**№ заказа: 537174**

**№ заказа: 537175** С компенсирующей пружиной



# Патроны и аксессуары для люминесцентных ламп

G13 Rotoclic торцевые патроны для ламп T8 и T12  
T140, номинальный режим: 2/500  
Безвинтовые контактные зажимы сбоку: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
имеется Top-Test

Ножки с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм  
Вес: 5,1/5,9/5/5,5 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 59105/59106 Толщина патрона: 13 мм

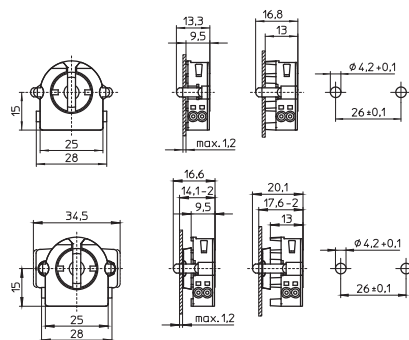
**№ заказа: 537182**

**№ заказа: 537183** С компенсирующей пружиной

Тип: 59505/59506 Толщина патрона: 9,5 мм

**№ заказа: 537206**

**№ заказа: 537207** С компенсирующей пружиной



1

2

G13 торцевые патроны с патроном для стартера  
для ламп T8 и T12, T130, номинальный режим: 2/500  
Безвинтовые контактные зажимы в основании: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Ножки с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм  
Вес: 9/9,5/8/8,5 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 47205/47206 Толщина патрона: 13 мм

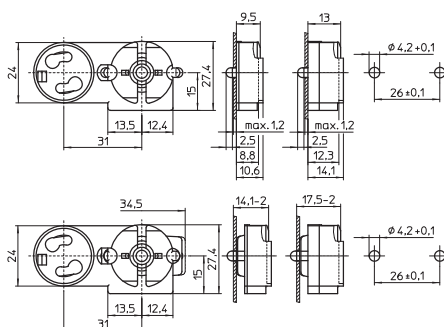
**№ заказа: 101712**

**№ заказа: 101716** С компенсирующей пружиной

Тип: 47605/47606 Толщина патрона: 9,5 мм

**№ заказа: 101769**

**№ заказа: 101773** С компенсирующей пружиной



3

4

G13 торцевой патрон для ламп T8 и T12

Толщина патрона: 10,7 мм

Корпус: PC, белый, Ротор: PBT GF, белый, T130

Номинальный режим: 2/500

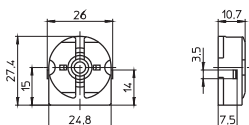
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Боковые защелки

Вес: 4,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 47504

**№ заказа: 101745**



5

6

G13 патрон

Накидной для ламп T12

Толщина патрона: 9,5 мм

Корпус: PC, белый, T110

Передняя крышка: PBT GF, белый

Номинальный режим: 2/250

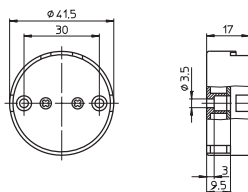
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 10,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 47700

**№ заказа: 101781**



7

8

G13 патрон

Накидной для ламп T8

Толщина патрона: 9,5 мм

Корпус: PC, белый, T110

Передняя крышка: PBT GF, белая

Номинальный режим: 2/500

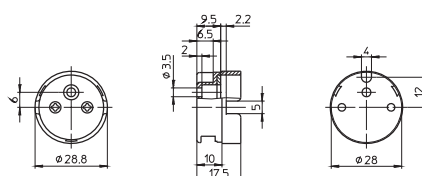
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Установочное отверстие для винта M3

Вес: 5,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 47900

**№ заказа: 101784**



9

10

G13 патрон с патроном для стартера

Накидной для ламп T8

Толщина патрона: 9,5 мм

Корпус: PC, белый, T110, Передняя крышка:

PBT GF, белый, номинальный режим: 2/250

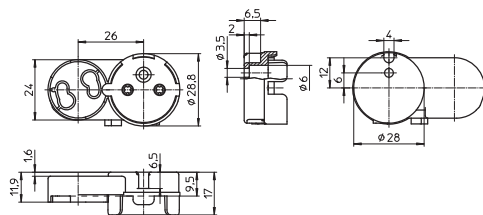
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Установочное отверстие для винта M3

Вес: 8,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 47920

**№ заказа: 101785**



G13 торцевые патроны с блокировкой лампы

для ламп T8 и T12

Двухсторонний контакт

Корпус: PBT GF, белый, T130

Номинальный режим: 2/500

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

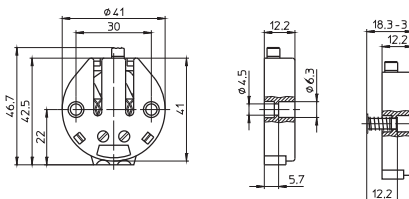
Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 12,9/18 г, упаковка: 500 шт

Тип: 46100/46101

**№ заказа: 101643**

**№ заказа: 101647** С компенсирующей пружиной



G13 торцевые патроны для ламп T8 и T12

Корпус: PC, белый, T110

Номинальный режим: 2/500

Винтовые контактные зажимы 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M3

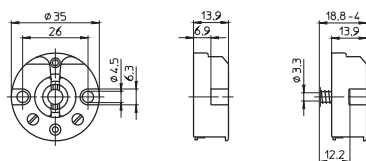
5 установочных позиций

Вес: 9/10,6 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 48500/48501

**№ заказа: 101787**

**№ заказа: 101789** С компенсирующей пружиной



## G13 накладные патроны

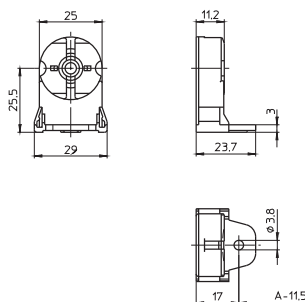
### Для люминесцентных ламп T8 (T26), T12 (T38)

Держатель штырька для надежного контакта  
(исключая тип 048 и 485)

Макс. допустимая температура  $T_m$   
на тыльной стороне патрона: 110 °C

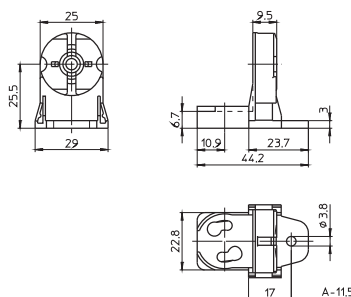
G13 накладной патрон для ламп T8 и T12  
Высота оси: 25,5 мм  
Корпус: PC, белый, ротор: PBT GF, белый, T130  
Номинальный режим: 2/500  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Установочное отверстие: Ø 3,8 мм  
Вес: 7,2 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 27722

**№ заказа: 100572**



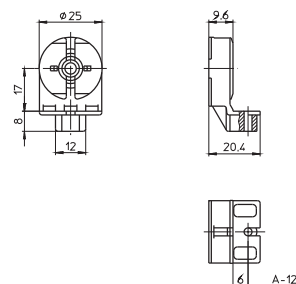
G13 накладной патрон с патроном для стартера  
для ламп T8 и T12  
Высота оси лампы: 25,5 мм  
Корпус: PC, белый, ротор: PBT GF, белый, T130  
Номинальный режим: 2/500  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Установочное отверстие: Ø 3,8 мм  
Вес: 9,5 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 27822

**№ заказа: 100583**



G13 накладной патрон для ламп T8  
Высота оси: 17 мм  
Корпус: PC, белый, ротор: PBT GF, белый, T130  
Номинальный режим: 2/250  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Установочные отверстия для саморезов  
по ISO 1481/7049-ST3.5-C/F  
Вес: 5,4 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 27356

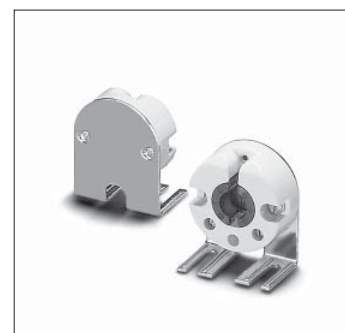
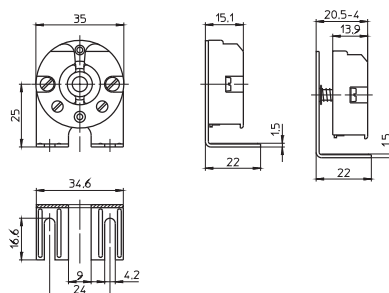
**№ заказа: 100551**



G13 накладные патроны для ламп T8 и T12  
Высота оси лампы: 25 мм  
Корпус: PC, белый, T110  
Номинальный режим: 2/500  
Винтовые контактные зажимы 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>  
Кронштейн: оцинкованная сталь  
Установочные пазы для винтов M4  
5 установочных позиций  
Вес: 26/28,1 г, упаковка: 500 шт  
Тип: 48502/48503

**№ заказа: 101791**

**№ заказа: 101793** С компенсирующей пружиной



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Аксессуары

### Для патронов люминесцентных ламп T8 (T26), T12 (T38)

Производитель ответственен за правильный выбор аксессуаров.

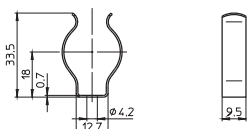
Ламподержатели

Установочное отверстие для винта M4

Вес: 4,3/6,8 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 20400 для ламп T8

**№ заказа: 100442** Материал: оцинкованная сталь



Ламподержатель для ламп T8

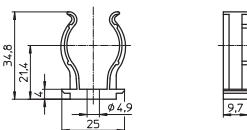
Материал: PC, прозрачный

Установочное отверстие для винта M4

Вес: 2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 20501

**№ заказа: 100448**



Вставной кронштейн

Для G13 торцевых патронов 537174, 537206

(см. стр. 188, 189) и патрона для стартера 101627

и 109792 (см. стр. 201, 202), Материал: PC, белый

Высота оси опционально: 46/51/56 мм

или 43 мм (установка лампы сбоку)

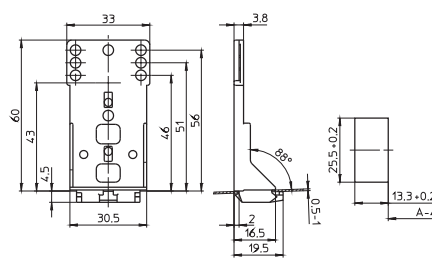
Вставная ножка для толщины стенки 0,5-1 мм

Подключение проводов сбоку или в основании

Вес: 5,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97532

**№ заказа: 105843**



Вставной кронштейн

Для G13 торцевых патронов 537181, 537166,

537174 (см.стр. 188), 537206 (см. стр. 189)

Материал: PC, серый

Высота оси опционально: 33/40/46/51/56

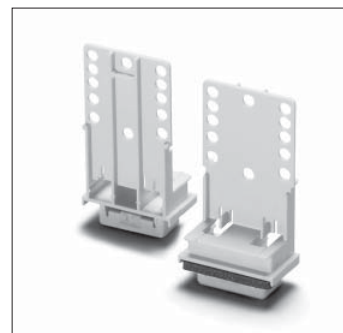
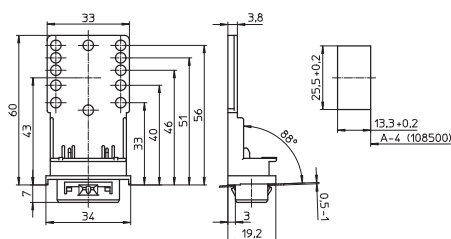
или 43 мм (установка лампы сбоку)

Вставная ножка для толщины стенки 0,5-1 мм

Вес: 6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97044

**№ заказа: 108780**





Уплотнитель основания для степени защиты IP50

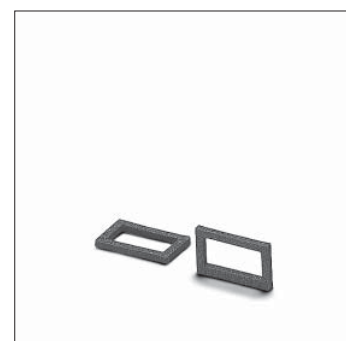
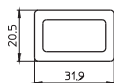
Для вставного кронштейна 108780

Материал: EPDM, черный

Вес: 0,7 г

Тип: 98003

**№ заказа: 108266**



1

2

Держатель кабеля

Материал: PA, белый

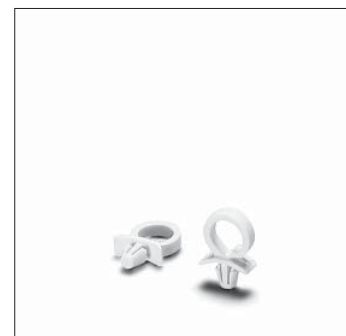
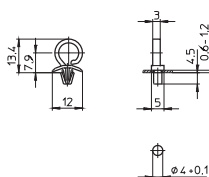
Вставная ножка для просечки  $\varnothing 4$  мм

для толщины стенки 0,6–1,2 мм

Вес: 0,2 г, упаковка: 5000 шт.

Тип: 97147

**№ заказа: 109086**



3

4

Держатель кабеля

Для автоматизированного или ручного  
электромонтажа в светильнике

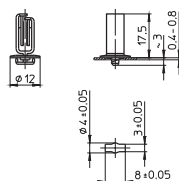
Материал: PC, белый

степень защиты: IP50

Вес: 0,5 г, упаковка: 5000 шт.

Тип: 97117

**№ заказа: 108845**



5

6

Держатель кабеля

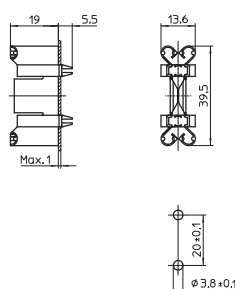
Для автоматизированного или ручного  
электромонтажа в светильнике

Материал: PA, белый

Вес: 2,1 г, упаковка: 7500 шт.

Тип: 0607

**№ заказа: 159968**



7

8

9

10

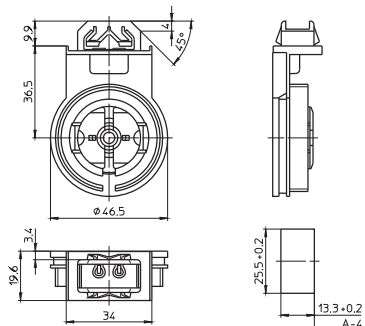
## G13 патроны, степень защиты IP54

**Для люминесцентных ламп T8 (T26), T12 (T38)  
Для светильников класс защиты I и II**

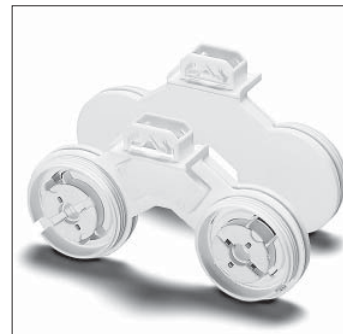
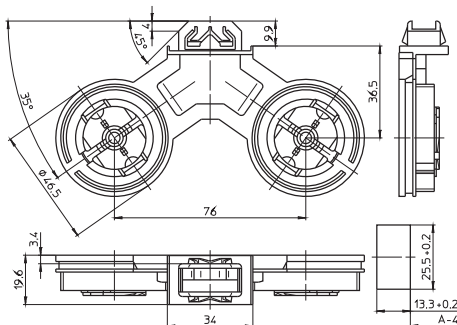
Патроны защищены от пыли и брызг воды (IP54)  
Повышение степени защиты светильников  
от IP20 до IP54  
Держатель штырька для надежного контакта  
с компенсирующей пружиной

Макс. допустимая температура  $T_m$   
на тыльной стороне патрона: 110 °C

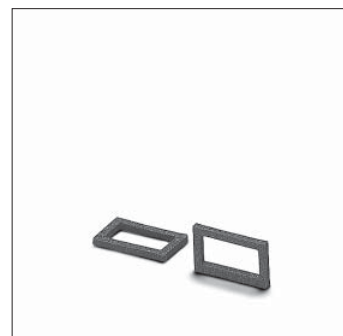
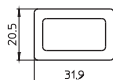
G13 вставной патрон для ламп T8/T12  
Корпус: PC, белый, внутренняя часть: PBT GF, белый  
Ротор: PBT GF, белый, T140  
Номинальный режим: 2/500  
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Защелки для толщины стенки 0,7 мм  
Резьбовые кольца смотри стр. 197  
Вес: 17,1 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 84171 система 161  
**№ заказа: 107957**



G13 вставной двойной патрон для ламп T8/T12  
Корпус: PC, белый, внутренняя часть: PBT GF, белый  
Ротор: PBT GF, белый, T140  
Номинальный режим: 2/500  
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Защелки для толщины стенки 0,7 мм  
Резьбовые кольца смотри стр. 197  
Вес: 33,6 г, упаковка: 250 шт.  
Тип: 84173 система 162  
**№ заказа: 107959**



Уплотнение для степени защиты IP54  
Для патронов систем 161, 162  
Материал: EPDM, черный  
Вес: 0,7 г  
Тип: 98003  
**№ заказа: 108266**



## G13 патроны, степень защиты IP65/IP67

Для люминесцентных ламп T8 (T26), T12 (T38)  
Для светильников класс защиты I и II

Патроны защищены от пыли и струй воды (IP65)

Пыле- и водонепроницаемые патроны (IP67)

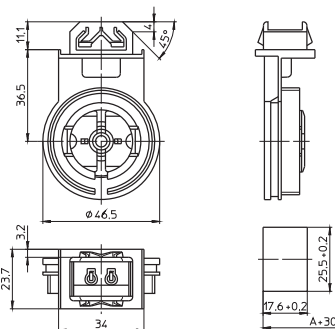
Макс. допустимая температура  $T_m$  на тыльной стороне патрона: 110 °C

Держатель штырька для надежного контакта с компенсирующей пружиной

G13 вставные патроны для ламп T8/T12  
Корпус: PC, внутренняя часть: PBT GF  
Ротор: PBT GF, белый, T140  
Номинальный режим: 2/500  
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Защелки для толщины стенки 1,4-2 мм  
Резьбовые кольца смотри стр. 197  
Вес: 17,3 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 84172 система 163

**№ заказа: 107958** Корпус белый

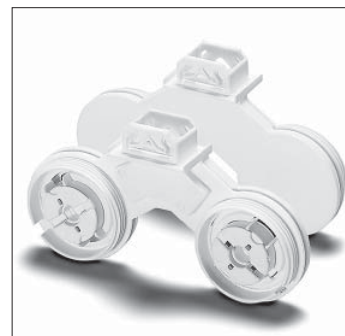
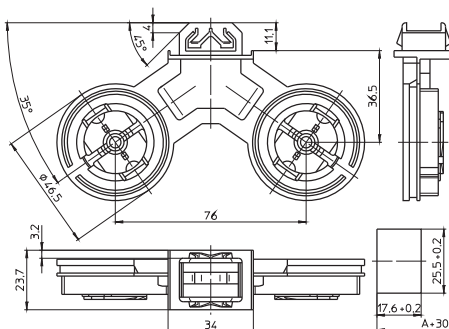
**№ заказа: 108666** Корпус серый



G13 вставные двойные патроны для ламп T8/T12  
Корпус: PC, внутренняя часть: PBT GF  
Ротор: PBT GF, белый, T140  
Номинальный режим: 2/500  
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Защелки для толщины стенки 1,4-2 мм  
Резьбовые кольца смотри стр. 197  
Вес: 34,2 г, упаковка: 250 шт.  
Тип: 84174 система 164

**№ заказа: 107960** Корпус белый

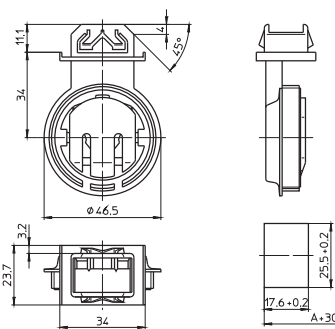
**№ заказа: 108669** Корпус серый



G13 вставные патроны для ламп T8/T12  
Корпус: PC, внутренняя часть: PBT GF, T140  
Номинальный режим: 2/500  
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Защелки для толщины стенки 1,4-2 мм  
С прорезями для установки ламп  
Резьбовые кольца смотри стр. 197  
Вес: 14,5 г, упаковка: 250 шт.  
Тип: 84175 система 165

**№ заказа: 108608** Корпус белый

**№ заказа: 108614** Корпус серый



Уплотнения основания

Для патронов систем 163, 164, 165 Вес: 1/1,1 г

Для степени защиты IP65

Материал: пористая резина Тип: 98004

№ заказа: 108267

Для степени защиты IP67

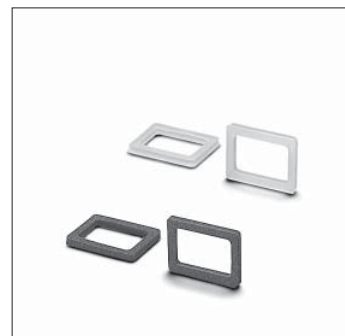
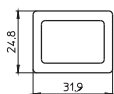
Материал: силикон, прозрачный

Тип: 98011

**№ заказа: 504078**

Профильное уплотнение основания

Для степени защиты IP67



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

# Патроны и аксессуары для люминесцентных ламп

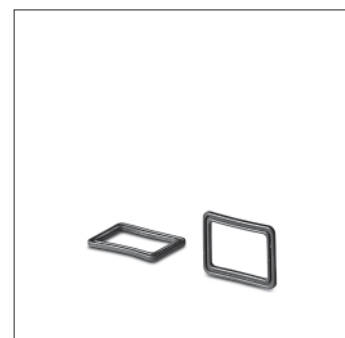
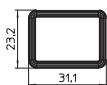
Для патронов систем 163, 164, 165

Материал: EPDM, черный

Вес: 1,1 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 98008

**№ заказа: 546254**



Уплотнение основания, профильное

Для степени защиты IP67

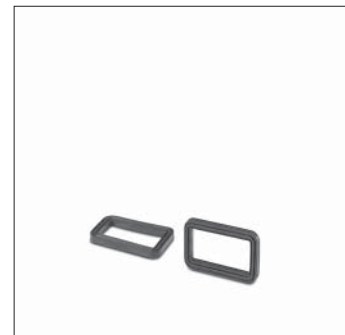
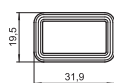
Для патронов систем 167, 168

Материал: EPDM, черный

Вес: 0,7 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 98087

**№ заказа: 503773**



G13 патрон для ламп T8/T12

Корпус: PC, белый, внутренняя часть: PBT GF, T140

Номинальный режим: 2/500

Основание с резьбовыми отверстиями для винтов M4

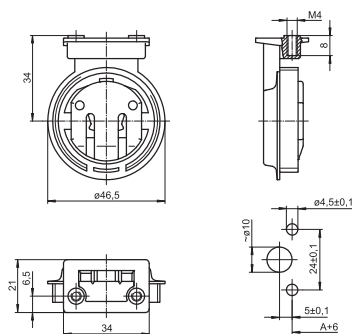
Резьбовые кольца смотри стр. 197

С прорезями для установки ламп

Вес: 14 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 84105 система 152

**№ заказа: 521123**



Уплотнение основания для степени защиты IP65/IP67

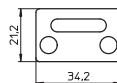
Для патрона система 152

Материал: EPDM, черный

Вес: 1,4 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 98085

**№ заказа: 106094**



## Резьбовые кольца для G13 патронов, степень защиты IP54, IP65, IP67

Для патронов систем 152, 161, 162, 163, 164, 165

Резьбовые кольца

Кольцо: PBT GF, уплотнение: силикон

Вес: 17/20 г, упаковка: 500/250 шт.

Тип: 84122 для ламп T8

**№ заказа: 103710** белое

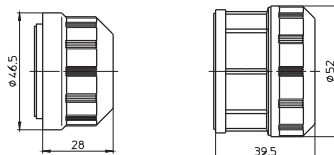
**№ заказа: 103709** серое

Тип: 84123 для ламп T12 или

для ламп T8 с защитной трубой Ø 38 мм

**№ заказа: 103712** белое

**№ заказа: 103711** серое



Резьбовые кольца с тепловым радиатором

для ламп T8 с защитной трубой Ø 38 мм

Кольцо: PBT GF

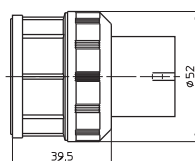
Уплотнение: силикон, гильза: алюминий

Вес: 40 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 84154

**№ заказа: 103744** белое

**№ заказа: 103743** серое



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## ОПТИМАЛЬНОЕ ЗАЖИГАНИЕ ЛАМП С КОМПОНЕНТАМИ ОТ VS



### ПАТРОНЫ ДЛЯ СТАРТЕРОВ И КЛЕММНЫЕ КОЛОДКИ, АКСЕССУАРЫ

Vossloh-Schwabe представляет широчайший ассортимент различных аксессуаров для люминесцентных ламп.

#### **Патроны для стартеров**

Стартеры необходимы в электрических схемах ламп при их работе с электромагнитными пускорегулирующим аппаратами. VS предлагает для таких схем большое количество патронов для стартеров различных исполнений. Почти все патроны для стартеров изготовлены из поликарбоната и имеют значение термостойкости T110.

#### **Клеммные колодки**

Кроме того, в ассортимент продукции Vossloh-Schwabe также входят клеммные колодки, которые наряду с хорошо известными и удобными безвинтовыми (втычными) контактными зажимами, могут быть оснащены специальными, одобренными VDE, IDC контактными зажимами. Такие контактные зажимы обеспечивают автоматизированный электромонтаж в светильнике, и предоставляют возможность сквозного подключения многих контактных зажимов одним проводником.

Ассортимент дополнен встроенными поворотными выключателями.



<b>Патроны для стартеров, аксессуары</b>	<b>200–203</b>
<b>Клеммные колодки, аксессуары</b>	<b>204–206</b>
<b>Торцевые поворотные выключатели</b>	<b>207</b>
<b>Технические указания для люминесцентных ламп</b>	<b>208–235</b>
Общие технические указания	348–356
Глоссарий	357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Патроны для стартеров, аксессуары

**Для стартеров соответствующих DIN VDE 0712 часть 101, IEC 60155**

Патроны для стартеров с центральным выступом пригодные для светильников класса защиты II, доступны по запросу

Патрон для стартера

Материал: PC, белый, T110

номинальный режим: 2/250

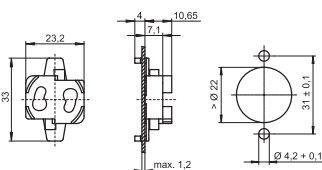
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Ножки с тыльной стороны для толщины стенки до 1,2 мм

Вес: 2,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 02113

**№ заказа: 535131**



Патрон для стартера

Материал: PC, белый, T110

Номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>,

однопроводные проводники

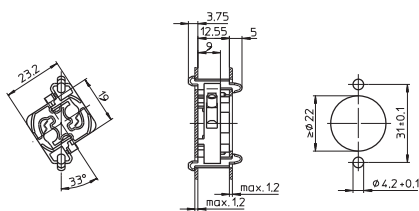
Ножки с передней и тыльной стороны для стенки до 1,2 мм

Тыльная сторона патрона/светильник: IP40

Вес: 2,8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 02110

**№ заказа: 109784**



Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Ножки с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм

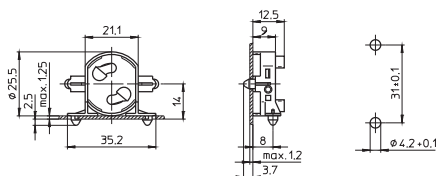
Боковые защелки для стенки до 1,25 мм

Тыльная сторона патрона/светильник: IP40

Вес: 3,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 02120

**№ заказа: 100064**



Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

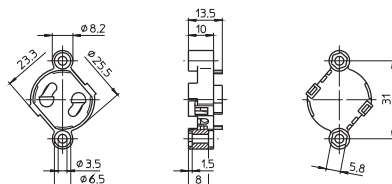
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 3,8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 02150

**№ заказа: 100069**





# Патроны для стартеров и клеммные колодки, аксессуары

Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

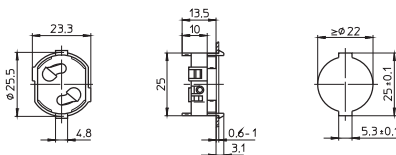
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Фронтальные плоские защелки для стенки 0,6-1 мм

Вес: 3,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 02170

**№ заказа: 106818**



1

2

Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

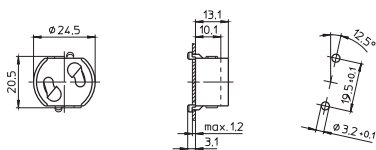
Ножки с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм

Тыльная сторона патрона/светильник: IP40

Вес: 3,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 43000

**№ заказа: 101627**



3

4

Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

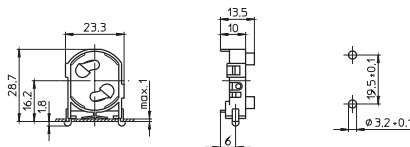
Боковые защелки для стенки до 1 мм

Тыльная сторона патрона/светильник: IP40

Вес: 3,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 43010

**№ заказа: 101629**



5

6

Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

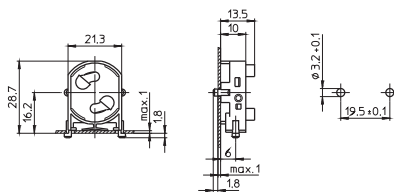
Защелки с тыльной стороны и боковые для стенки до 1 мм

Тыльная сторона патрона/светильник: IP40

Вес: 3,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 43020

**№ заказа: 108671**



7

8

Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

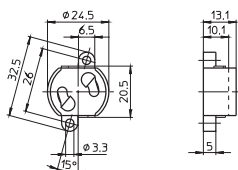
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 3,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 43100

**№ заказа: 101631**



9

10

# Патроны для starters и клеммные колодки, аксессуары

Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>,

однопроводные проводники

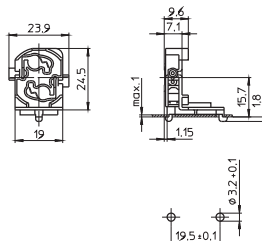
Боковые защелки для стенки до 1 мм

Тыльная сторона патрона/светильник: IP40

Вес: 3,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 43200

**№ заказа: 109790**



Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>,

однопроводные проводники

Ножки с тыльной стороны для стенки до 1,2 мм

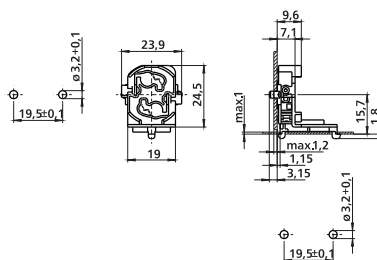
Боковые защелки для стенки до 1 мм

Тыльная сторона патрона/светильник: IP40

Вес: 3,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 43210

**№ заказа: 109792**



Патрон для стартера со встроенной насадкой

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

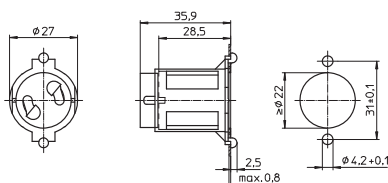
Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Передние защелки для толщины стенки до 0,8 мм

Вес: 5,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 43300

**№ заказа: 101636**



Патрон для стартера со встроенной насадкой

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

Для автоматизированного электромонтажа

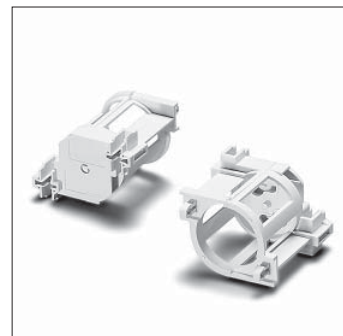
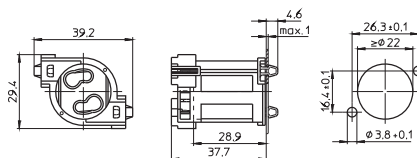
IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5

Передние защелки для толщины стенки до 1 мм

Вес: 5,4 г, упаковка: 1000 шт

Тип: 43500

**№ заказа: 108454**



Патрон для стартера

Материал: PC, белый

T110, номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа

в светильнике: IDC контактные зажимы

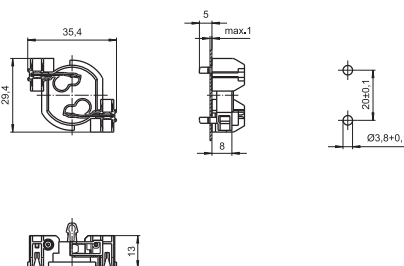
для проводников H05V-U 0,5

Ножки с тыльной стороны для толщины стенки до 1 мм

Вес: 3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 43520

**№ заказа: 530079**



Патрон для стартера

Материал: PA, белый

T110, номинальный режим: 2/250

Для автоматизированного электромонтажа

в светильнике: IDC контактные зажимы

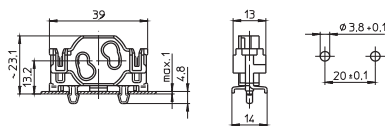
для проводников H05V-U 0,5

Боковые защелки для стенки до 1 мм

Вес: 3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 43410

**№ заказа: 107445**



1

2

Насадка

Для защелкивания в металлические светильники

Используется с патронами для starters 109784

(см. стр. 200)

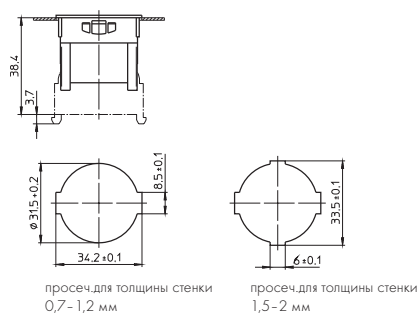
Для резьбовых колпачков тип 97065

Материал: PC, белый

Вес: 3,5 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97064

**№ заказа: 105482**



3

4

Резьбовые колпачки для степени защиты

IP54/IP65/IP67

Для насадки 105482

Материал: PP

Уплотнение: EPDM пористая резина

Вес: 3,2/4/0,3 г, упаковка: 500 шт

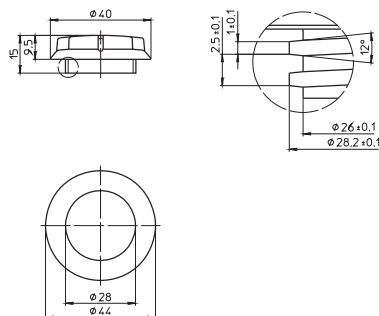
Тип: 97065 винтовой колпачок

**№ заказа: 105483** белый

**№ заказа: 109575** серый

Тип: 98086 уплотнение

**№ заказа: 106095**



5

6

7

8

9

10

## Клеммные колодки, аксессуары

Со стороны вторичной цепи используются только однопроволочные проводники.

Клеммные колодки

Корпус: PC, белый, T85, номинальный режим: 450 В

Первичное подключение с рычажком:

Двойные безвинтовые контактные зажимы 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>/16 А

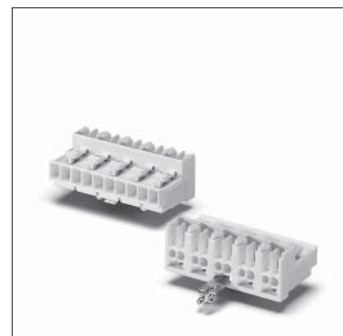
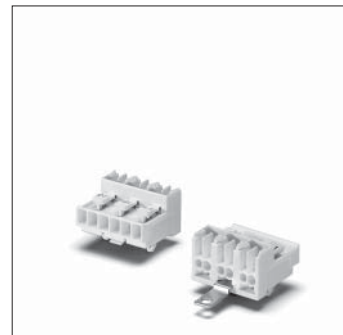
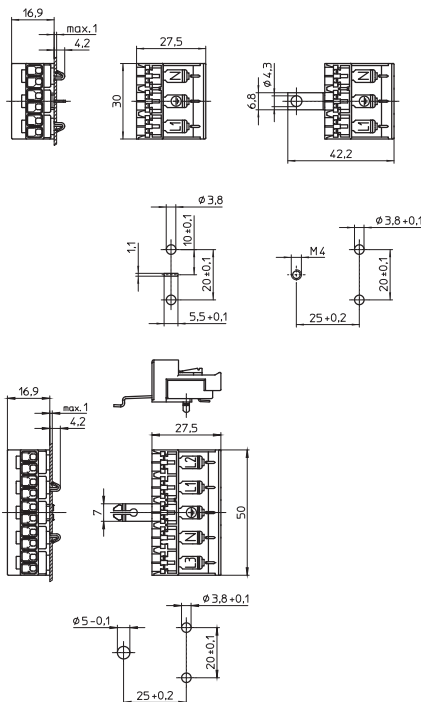
Вторичное подключение:

Двойные безвинтовые контактные зажимы 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>/16 А и 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>/16 А

Подключение для X2 помехоподавляющего конденсатора: 0,5-0,75 мм<sup>2</sup>, ножки конденсатора должны быть изолированы (зачистка провода: 8<sup>+</sup> мм)

Для автоматизированного электромонтажа в светильнике: IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5/6 А

Ножки в основании для толщины стенки 0,6-1 мм



Тип	№ заказа	Количество полюсов	Заземляющий контакт	Обозначение	Вес (г)	Упаковка (шт.)
41500	<b>533312</b>	3-полюсная	не заземлена	N, L2, L1	9,2	500
41510	<b>533313</b>	3-полюсная	заземляющий выступ	N, PE, L1	9,4	500
41520	<b>533314</b>	3-полюсная	заземляющая планка M4	N, PE, L1	10	500
41530	<b>534948</b>	3-полюсная	заземляющий штифт	N, PE, L1	10	500
41540	<b>533315</b>	5-полюсная	не заземлена	L3, L2, L4, N, L1	15,1	500
41550	<b>533316</b>	5-полюсная	заземляющий выступ	L3, L2, PE, N, L1	15,3	500
41560	<b>533317</b>	5-полюсная	заземляющая планка M4	L3, L2, PE, N, L1	16	500
41570	<b>534954</b>	5-полюсная	заземляющий штифт	L3, L2, PE, N, L1	16	500

Вставной фиксатор кабеля

Для клеммных колодок тип 415

Для проводников с изоляцией макс. Ø 10,5 мм

Крепление проводника саморезами

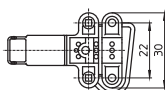
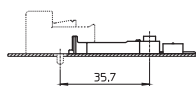
по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F

Материал: PA, белый

Вес: 2,2 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97734

№ заказа: **535474**



# Патроны для стартеров и клеммные колодки, аксессуары

Клеммные колодки

Корпус: PC, белый, T85

Номинальный режим: 450 В

Первичное подключение:

винтовые контактные зажимы 2,5 мм<sup>2</sup>

Вторичное подключение: двойные безвинтовые

контактные зажимы 1,5 мм<sup>2</sup>

(для IDC контактов: 1 мм<sup>2</sup>), безвинтовые

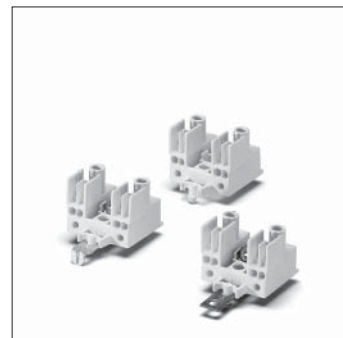
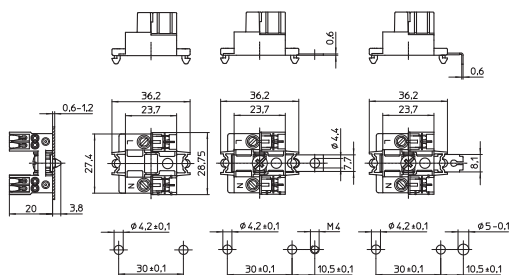
контактные зажимы 0,5 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа

в светильнике: IDC контактные зажимы для

проводников H05V-U 0,5

Ножи в основании для толщины стенки 0,6-1,2 мм



Тип	№ заказа	IDC	Количество полюсов	Заземляющий контакт	Вес (г)	Упаковка (шт.)
40660	<b>543793</b>	нет	3-полюсная	не заземлена	5,7	1000
40662	<b>543795</b>	нет	3-полюсная	заземляющая планка M4	8,4	1000
40666	<b>543800</b>	нет	3-полюсная	заземляющий штифт	8,3	1000
40661	<b>543794</b>	да	3-полюсная	не заземлена	6	1000
40663	<b>543796</b>	да	3-полюсная	заземляющая планка M4	8,7	1000
40667	<b>543801</b>	да	3-полюсная	заземляющий штифт	8,6	1000

Клеммные колодки с патроном для предохранителя

Материал: PC, белый, T70

Номинальный режим: 250 В

Первичное подключение:

винтовые контактные зажимы 2,5 мм<sup>2</sup>

Вторичное подключение: двойные безвинтовые

контактные зажимы 1,5 мм<sup>2</sup>

(для IDC контактами: 1 мм<sup>2</sup>), двойные

безвинтовые контактные зажимы 0,5 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа

в светильнике: IDC контактные зажимы для

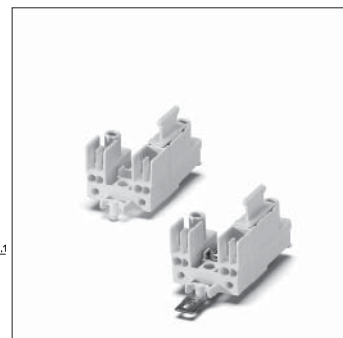
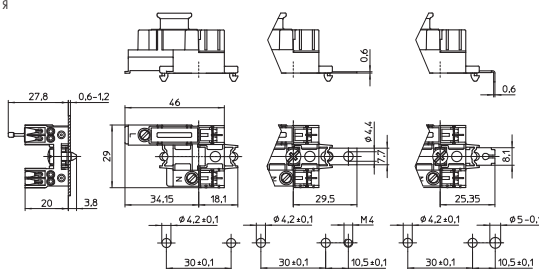
проводников H05V-U 0,5

С удерживающим предохранитель

зажимом 5x20 мм

по запросу с предохранителем

Защелки в основании для стенки 0,6-1,2 мм



Тип	№ заказа	IDC	Количество полюсов	Заземляющий контакт	Вес (г)	Упаковка (шт.)
40670	<b>543802</b>	нет	3-полюсная	не заземлена	8,7	1000
40672	<b>543805</b>	нет	3-полюсная	заземляющая планка M4	11,5	1000
40676	<b>543809</b>	нет	3-полюсная	заземляющий штифт	14,1	1000
40671	<b>543803</b>	да	3-полюсная	не заземлена	9	1000
40673	<b>543806</b>	да	3-полюсная	заземляющая планка M4	11,8	1000
40677	<b>543810</b>	да	3-полюсная	заземляющий штифт	14,4	1000

## Патроны для стартеров и клеммные колодки, аксессуары

Клеммные колодки, корпус: PC, белый, T85

Номинальный режим: 450 В

Первичное подключение:

винтовые контактные зажимы 2,5 мм<sup>2</sup>

Вторичное подключение: двойные безвинтовые

контактные зажимы 1,5 мм<sup>2</sup>

(с IDC контактами: 1 мм<sup>2</sup>)

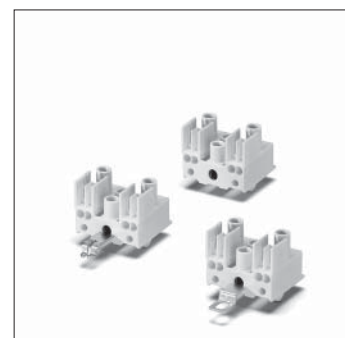
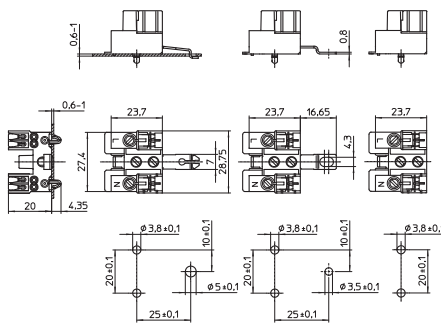
безвинтовые контактные зажимы 0,5 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа в

светильнике: IDC контактные зажимы для

проводников H05V-U 0,5

Ножи в основании для толщины стенки 0,6-1 мм



Тип	№ заказа	IDC	Количество полюсов	Заземляющий контакт	Вес (г)	Упаковка (шт.)
40560	<b>543770</b>	нет	3-полюсная	не заземлена	8	1000
40562	<b>543772</b>	нет	3-полюсная	заземляющая планка M4	8,7	1000
40566	<b>543777</b>	нет	3-полюсная	заземляющий штифт	8,8	1000
40561	<b>543771</b>	да	3-полюсная	не заземлена	8,3	1000
40563	<b>543773</b>	да	3-полюсная	заземляющая планка M4	9	1000
40567	<b>543778</b>	да	3-полюсная	заземляющий штифт	9,1	1000

Клеммные колодки с патроном для предохранителя

Материал: PBT, белый, T70

Номинальный режим: 250 В

Первичное подключение:

винтовые контактные зажимы 2,5 мм<sup>2</sup>

Вторичное подключение: двойные безвинтовые

контактные зажимы 1,5 мм<sup>2</sup>

(с IDC контактами: 1 мм<sup>2</sup>)

безвинтовые контактные зажимы 0,5 мм<sup>2</sup>

Для автоматизированного электромонтажа

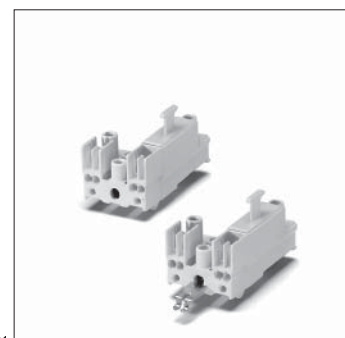
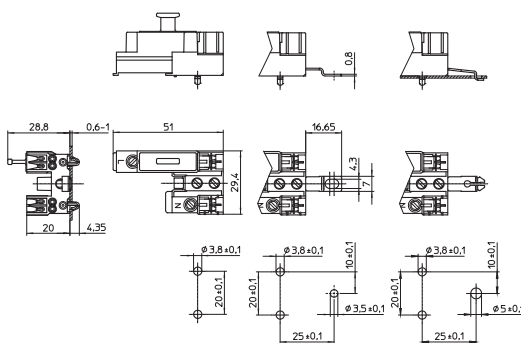
в светильнике: IDC контактные зажимы для

проводников H05V-U 0,5

С удерживающим предохранитель

зажимом 6x25 мм, по запросу с предохранителем

Ножи в основании для толщины стенки 0,6-1 мм

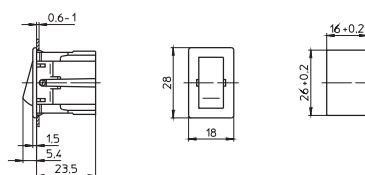


Тип	№ заказа	IDC	Количество полюсов	Заземляющий контакт	Вес (г)	Упаковка (шт.)
40570	<b>543781</b>	нет	3-полюсная	не заземлена	11	500
40572	<b>543783</b>	нет	3-полюсная	заземляющая планка M4	11,7	500
40576	<b>543787</b>	нет	3-полюсная	заземляющий штифт	11,8	500
40571	<b>543782</b>	да	3-полюсная	не заземлена	11,3	500
40573	<b>543784</b>	да	3-полюсная	заземляющая планка M4	12	500
40577	<b>543788</b>	да	3-полюсная	заземляющий штифт	12,1	500

## Торцевые поворотные выключатели

Торцевой клавишный выключатель 1-полюсный  
Для просечки 16x26 мм  
Корпус: РС, белый, Т100  
Контактный шток и клавиша: РВТ, белый  
Контактный зажим: нихромовая сталь  
Номинальный режим: 6(2)/250~  
Винтовые контактные зажимы: 0,5-1 мм<sup>2</sup>  
Боковые защелки для толщины стенки 0,6-1 мм  
Вес: 7,2 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 20200

№ заказа: 100437



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

# 3

## Компоненты для люминесцентных ламп

<b>Электронные пускорегулирующие аппараты (ЭПРА)</b>	<b>209–223</b>
Инструкции по монтажу – ЭПРА	210–216
Информация по ДАЦ	217–219
Схема соединений – ЭПРА	220–223
<b>Электромагнитные пускорегулирующие аппараты (ПРА)</b>	<b>223–227</b>
Инструкции по монтажу – ПРА	224–227
Схема соединений – ПРА	227
<b>Клеммные колодки</b>	<b>228</b>
<b>Патроны для люминесцентных ламп</b>	<b>229</b>
<b>Таблица ламп</b>	<b>230–232</b>
<b>Обозначение ламп</b>	<b>232</b>
<b>Классификация энергетической эффективности</b>	<b>233–235</b>
<b>Общие технические указания</b>	<b>348–356</b>
Глоссарий	357–359



## Пускорегулирующие аппараты (ПРА) для люминесцентных ламп

Для работы люминесцентных ламп необходимы ПРА, которые после включения в сеть стабилизируют ток предварительного подогрева ламп и в сочетании со стартерами обеспечивают необходимое напряжение зажигания лампы. После успешного зажигания лампы с помощью ПРА ограничивается ток лампы. Так как люминесцентные лампы характеризуются отрицательной кривой вольт-амперной характеристики, стабилизация силы тока играет важную роль для нормальной работы и срока службы лампы. Следует добавить, что срок службы лампы зависит от условий старта (ток подогрева и напряжение зажигания). Неблагоприятные условия зажигания приводят к эрозии электродов каждый раз, когда лампа включается, а это сокращает срок службы лампы. Во время подогрева электродов нельзя допускать поперечного разряда в области электрода, это может сократить срок службы.

Безопасную работу лампы обеспечивают электромагнитные и электронные ПРА. Электромагнитные (индуктивные) ПРА следует использовать вместе со стартерами для зажигания лампы и конденсаторами для компенсации реактивного тока. Нужно добавить, что для некоторых схем соединения необходимы конденсаторы для подавления радиопомех. ЭПРА могут работать без каких-либо дополнительных компонентов.

## Электронные пускорегулирующие аппараты (ЭПРА)

VS-ЭПРА спроектированы на напряжение сети в 220-240 В (исключением являются приборы для североамериканского рынка, где номинальное напряжение сети – 120 В или 277 В) и используются для работы люминесцентных ламп на высоких частотах. Лампы зажигаются от генерируемого внутри напряжения зажигания. Вследствие этого отпадает потребность в стартере. Коэффициент мощности ( $\lambda$ ) больше 0,95, то есть не требуется компенсация, в отличие от электромагнитных ПРА. Исключение – маломощные ELXs, коэффициент мощности которых составляет 0,6. Светильники, в которых используются ЭПРА, характеризуются низким уровнем потребления энергии, поскольку они имеют более низкую потребляемую мощность в системе, чем электромагнитные. Это связано, во-первых, с тем, что лампе требуется меньше энергии для обеспечения такого же светового потока, во-вторых, собственные потери электронного ПРА составляют примерно от 8 % до 10 % от потребляемой мощности лампы. Важно отметить, что при использовании электронных пускорегулирующих аппаратов Vossloh-Schwabe потребляемая мощность остается постоянной даже при колебаниях сетевого напряжения, что позволяет обеспечить постоянно низкое потребление энергии.

Электронные ПРА Vossloh-Schwabe можно использовать в широком диапазоне. Vossloh-Schwabe предлагает множество типов ЭПРА для использования с разными лампами. Эти ЭПРА уменьшают затраты на установку и комплектующие, повышают экономичность светильников. Электронные ПРА для двух ламп могут выполнять функциональное соединение «ведущий/ведомый». Лампы двухлампового светильника управляются ЭПРА для двух ламп, встроенным, в так называемый, «ведущий» светильник, тогда как лампа «ведомого» светильника имеет электрическое соединение с ЭПРА.

Мультиламповые ЭПРА так же предлагают интересные преимущества в том, что к ним могут подключаться несколько ламп с различными номиналами. ЭПРА этого вида упрощают складирование и логистику.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Использование ЭПРА делает осветительные системы более удобными и эффективными в работе:

- уменьшается потребление энергии (до 30 %) при том же световом потоке
- увеличивается срок службы на 50 %
- стабильный световой поток
- защита от перегрузок
- отсутствует стробоскопический эффект
- нет мерцаний при включении лампы
- не требуется стартер и конденсатор
- низкие затраты на электромонтаж
- отсутствуют электромагнитные помехи
- незначительное тепловыделение, как следствие низкой мощности рассеивания
- автоматическое отключение при выходе лампы из строя
- автоматическое включение после замены лампы (исключение серия ELXe)

Электронные ПРА Vossloh-Schwabe разработаны на основе последних технологий и стандартов, произведены на современном оборудовании, а запросы клиентов по качеству учитываются в нашей системе качества.

## Инструкции по монтажу для электронных пускорегулирующих аппаратов

### Инструкции по монтажу и установке электронных пускорегулирующих аппаратов для люминесцентных ламп

#### Нормативные документы

EN 61347-1	Управляющие устройства для ламп – часть 1: общие требования и требования безопасности
EN 61347-2-3	Управляющие устройства для ламп – часть 2-3: специальные требования к электронным пускорегулирующим аппаратам переменного тока
EN 60929	Электронные пускорегулирующие аппараты переменного тока для трубчатых люминесцентных ламп
DIN VDE 0100	Монтаж низковольтных установок.
EN 60598-1	Светильники – часть 1: общие требования и испытания
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 55015	Предельно допустимые значения и методы измерения характеристик радиопомех в электрических осветительных установках и аналогичных электрических приборах
EN 61547	Осветительные установки общего назначения – требования к электромагнитной совместимости.

## Описание электронных пускорегулирующих аппаратов (ЭПРА) от VS

### ELXc-аппараты (теплый старт)

В отличие от ELXs моделей, ЭПРА модели ELXc имеют коэффициент мощности, более чем 0,95 и применимы ко всему диапазону ламп.

ELXc-аппараты уверенно зажигают лампы после определенного времени нагрева электродов лампы около 1–2,5 секунд, используя фиксированное напряжение зажигания. Такой щадящий режим зажигания позволяет производить более 20.000 включений. Аппараты серии ELXc следует использовать там, где лампы включаются часто (в гостиницах и офисах) и требуется экономия электроэнергии. Средний срок службы этих аппаратов равен 50.000 часам при  $\leq 0,2\%$  отказов после 1.000 часов работы. Для серии ECO-Effectline (30.000 часов) и New T5 Effectline (50.000 часов) средний срок службы при  $\leq 0,2\%$  отказов после 1.000 часов работы.

### ELXd-аппараты (с диммированием)

Это ЭПРА теплового старта, имеющие дополнительную функцию диммирования, которая выполняется через интерфейс, встроенный в ЭПРА. Интерфейс этих ЭПРА может быть либо аналоговым (1–10 В), либо цифровым (DALI, PUSH). Он позволяет задать идеальное освещение. Компоненты диммирования могут использоваться в том случае, если они соответствуют стандарту (Приложение IEC/EN 60929).

Коэффициент мощности для этих аппаратов более чем 0,95 при 100 % нагрузке. Используя ELXd-аппараты, можно снизить потребление энергии на 75 % при условии, что ЭПРА дополнительно оборудованы детекторами движения и световыми сенсорами. Средний срок службы данных аппаратов составляет 50.000 часов при  $\leq 0,2\%$  отказов после 1.000 часов работы.

Чтобы обеспечить надежную работу различных моделей ЭПРА и продлить их срок службы, следует обратить внимание на инструкции по монтажу (стр. 228–235). Также следует выполнять требования инструкций по монтажу для осветительных установок со светильниками с электронными ПРА.

Указания по монтажу и установке можно запросить у Vossloh-Schwabe или найти на сайте [www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Механический монтаж

### Монтажная поверхность

Для хорошего теплоотвода необходима твердая и плоская поверхность.  
Избегать монтажа на выступающих поверхностях.

Место монтажа ЭПРА необходимо защищать от влажности и тепла. Установка в наружных светильниках: степень защиты светильника от проникновения воды  $\geq 4$  (например, необходимо IP54)

Крепеж Винтами М4 в установочные отверстия

### Теплопроводность

При установке в светильник ЭПРА необходимо обеспечить достаточную теплопроводность между аппаратом и корпусом светильника. ЭПРА устанавливать на максимально возможном расстоянии от источников тепла или лампы. Во время эксплуатации температура в  $t_c$ -точке не должна превышать указанного максимального значения.

## Дополнение для независимых ЭПРА

### Любое положение встраивания

Расстояние Мин. 0,1 м от стен, потолков, изоляции,  
Мин. 0,1 м от других ЭПРА,  
Мин. 0,25 м от источника тепла (лампы)

### Монтажная поверхность

Прочная, без оседания в изоляционный материал

## Технические характеристики

### Диапазон рабочего напряжения

Переменный ток: 220 до 240 В ( $\pm 10\%$ )  
Постоянный ток: пожалуйста, ознакомьтесь с характеристиками каждого аппарата.

Время зажигания ELXe-аппарата  $t < 0,5$  секунд (холодный старт)

### Время предварительного подогрева

ELXc и ELXd аппаратов  $t = 0,5$  или  $1,5$  до  $2,5$  сек. (теплый старт)

Ток утечки  $\leq 0,5$  мА через ЭПРА

## Свойства продукции

Перегрев ЭПРА от VS не имеют защиты от перегрева

### Защита от перенапряжения

**Переменный ток:** до 48 часов при  $U_{NDC} = 320$  В  
**Постоянный ток:** При входном напряжении до  $U_{NDC} = 285$  В не проявляются помехи. При напряжении  $U_{NDC}$  выше 288 В аппарат выйдет из строя.

### Отключение дефектных ламп

ЭПРА во время старта определяет наличие лампы. Если лампа отсутствует, ЭПРА остановит процесс зажигания. Деактивированные лампы или разрушенные электроды сразу же распознаются, что приводит, после неудачного старта, к отключению от высокочастотного питания. Замена ламп во время работы приведёт к отключению высокочастотного питания.

## Эффект конца срока службы (EOL Effect)

До настоящего времени, невозможно было создать в лабораторных условиях эффект конца срока службы. Однако, это явление может быть качественно описано для люминесцентных ламп следующим образом: когда активный слой катода (то есть нить накала у обыкновенных двухштырьковых ламп) полностью расходован или потерял возможность обеспечивать выход электронов, эмиссия электронов затруднена, что вызывает рост падения напряжения на катоде. Частые холодные старты ускоряют потерю активного эмиссионного слоя на катоде.

В лампах, работающих на постоянном токе (электронные пускорегулирующие аппараты (ЭПРА) обеспечивают квазипостоянный ток), из-за высокой мощности рассеивания нагреваются цоколь и патрон, что может привести их к выходу из строя. Это часто именуется как эффект конца срока службы, с точки зрения электротехники это выражено в так называемом "частично выпрямляющем эффекте".

Выключение в конце срока службы означает, что ЭПРА произведет безопасное отключение и цоколь лампы не перегреется в конце срока службы лампы.

EN 61347-2-3:2011 + AC:2011 описывает три вида испытаний. Широко применяется первый вид испытаний, который описан более подробно. Третий вид испытаний на VS не проводится.

### 1. EOL Test 1 (61347-2-3:2011 + AC:2011 17.2)

Испытание ассиметричным импульсом

### 2. EOL Test 2 (61347-2-3:2011 + AC:2011 17.3)

Испытание ассиметричной рассеиваемой мощностью

### 3. EOL Test 3 (61347-2-3:2011 + AC:2011 17.4)

Испытание тепла накала без эмиттера

Первые два испытания моделируют выпрямляющий эффект:

- Испытание 1 импульсное переключение выпрямляющего эффекта
- Испытание 2 использование напряжения постоянного тока, которое выше напряжения на лампе.

ЭПРА от VS определяют отличие измененного сигнала напряжения, по сравнению с нормальным рабочим, и исполняют требования по эффекту конца срока службы.

## Защита от пикового перенапряжения в сети

Значения соответствуют европейским нормам EN 61547 (помехоустойчивость)

(1 кВ для переменного тока и 0,5 кВ для постоянного тока и проводников управления).

## Электрический монтаж

### Монтаж проводников

Соединение между питающей сетью, ЭПРА и лампой должно быть произведено согласно представленным схемам соединения. Указание: у ELXе-аппаратов одна сторона электрода лампы никогда не соединяется с ЭПРА. Корпуса светильников (металл) нужно заземлить. Заземление ЭПРА необходимо осуществлять посредством зубчатой или аналогичной шайбы (класс защиты I, помощь в зажигании, соблюдение уровня радиопомех). Для соблюдения уровня радиопомех проводники сети не должны быть смонтированы параллельно высокочастотным проводникам ламп, обращать внимание на максимальное расстояние между проводами обозначенные знаком \*, которые должны быть короткими. Как правило, при использовании стандартных проводов их максимальная длина не должна быть превышена (подробности в таблице на стр. 221-223). После установки ЭПРА, светильники должны быть проверены на соответствие EN 55015 по уровню радиопомех.

Длина проводников не должна быть больше 3м при работе "ведущий-ведомый".

**Для диммируемых ЭПРА недопустима эксплуатация в режиме «ведущий-ведомый».**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Фиксатор ЭПРА с фиксатором кабеля применяется со следующими проводниками, например:

Обозначение	Тип проводника
Сетевой проводник	H03VV-F 3X0,75 мм <sup>2</sup> или NYM 3X1,5 мм <sup>2</sup>
Проводник управления	H03VV-F 2X0,5 мм <sup>2</sup>
Сеть и управл. в одном проводнике	H03VV-F 5X0,75 мм <sup>2</sup>
Проводник лампы	H05VV-F 4X1 мм <sup>2</sup> или 5X1 мм <sup>2</sup>

Контактные зажимы для автоматизированного соединения проводников в светильниках (IDC), (ALF-соединение)

- использовать медный провод (не гибкий провод)
- сечение проводника для безвинтовых контактных зажимов 0,5-1 мм<sup>2</sup>
- зачищенный конец провода 8-9 мм
- сечение проводника для установки в контакт IDC 0,5 мм<sup>2</sup>, с толщиной изоляции не более Ø 2 мм, зачищать провод не нужно монтаж возможен только специальными инструментами

Безвинтовые контактные зажимы

Встроенные контактные зажимы могут использоваться с жесткими или гибкими проводниками сечением 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>. Длина зачищенного конца провода в диапазоне 8,5-9,5 мм для раstra зажимов 3,5 мм.

Ток утечки

Должна быть установлено устройство защитного отключения (УЗО). Распределите светильники по трем фазам L1, L2, L3, используйте трехфазное УЗО. Желательно установить УЗО на ток утечки в 30 мА, подключать не более 15 светильников на одно УЗО, тогда УЗО среагирует на половину величины тока утечки.

Светильники с ЭПРА в 3-х фазной сети

- Перед вводом в эксплуатацию новых осветительных установок требуется проверить напряжение сети, оно должно соответствовать диапазону напряжений ЭПРА (переменный ток, постоянный ток).
- N-проводник должен быть присоединен должным образом, то есть ко всем светильникам или ЭПРА.
- Проводники могут присоединяться или отсоединяться только при отключенной сети. Внимание: N-проводник не должен отсоединяться первым или единственным.
- Испытание на стойкость изоляции: от L до PE (L и N не должны быть соединены).
- Нейтральный проводник после испытаний должен быть снова присоединен.

Коэффициент мощности/компенсация

Светильникам с ЭПРА не требуется компенсация: коэфф. мощности  $\geq 0,95$ .

## Выбор автоматических выключателей

### Определение параметров автоматических выключателей

При включении ЭПРА возникают высокие импульсы тока из-за нагрузки сглаживающих конденсаторов. Кроме того, поскольку лампы в одной цепи зажигаются почти одновременно, требуется высокое потребление мощности. Эти высокие токи, при включении системы, нагружают автоматы защиты электропроводки, которые соответственно подобраны и имеют соответствующие параметры.

**Выключение** Срабатывание автоматов защиты электропроводки согласуется с VDE 0641, часть 11, для характеристик состояния В и С.

### Количество ЭПРА (смотри таблицу на стр. 229-231)

Максимальное количество ЭПРА от VS приведено для случая, когда приборы включены одновременно. Указано количество для однополярных предохранителей. Допустимое количество ЭПРА уменьшается на 20 % для многополярных предохранителей. Полное сопротивление цепи равняется 400 мΩ (около 20 м проводника [2,5 мм<sup>2</sup>] от источника питания до распределительной коробки и далее до светильника 15 м). Удвоение сопротивления цепи до 800 мΩ увеличивает количество аппаратов на 10 %.

### Выходное напряжение ЭПРА

На маркировочных табличках ЭПРА дана информация "U<sub>OUT</sub>". Все присоединяемые компоненты должны быть рассчитаны на выходное напряжение ЭПРА. При использовании T5 ламп, любые компоненты, присоединяемые к выходу ЭПРА, должны сохранять работоспособность при напряжении  $\geq 430$  В (особенно патроны). Это относится так же и к диммируемым ЭПРА для ламп T5.

### Лампы и режим диммирования

В осветительных установках с диммируемыми ЭПРА Vossloh-Schwabe рекомендует при замене люминесцентных ламп менять **все** лампы, чтобы был обеспечен единый уровень освещения и не возникали разные оттенки цветов. В первые 100 часов работы новые лампы должны светить с максимальной яркостью.

Электронные пускорегулирующие аппараты от VS можно использовать без ограничений с ECO T5 люминесцентными лампами (исключая ELXc 135.856 и ELXc 235.857) и люминесцентными лампами T8.

С одним двухламповым диммируемым ЭПРА должны использоваться лампы только от одного производителя. Следующие ЭПРА ограничены в использовании в режиме диммирования с амальгамными лампами: ELXd 118.802, 218.803, 142.806, 242.807.

### Интерфейс диммирования

Интерфейс 1-10 В по EN 60929 с источником тока 0,5 мА (защищен от случайного подключения к сети), разработан с возможностью присоединения приборов управления и регулирования. Диапазон диммирования 3-100 % мощности лампы.

### DAI (Цифровой Адресный Интерфейс Освещения)

Интерфейс диммирования светового потока с реверсивной полярностью - защищенный в соответствии с EN 60929 при питании сетевым напряжением - для подключения устройств управления, работающих по стандартному цифровому протоколу.

Диапазон диммирования: 1-100 % номинальных характеристик лампы

### Возможные помехи в работе инфракрасных систем

Работающие на частоте от 20 до 50 кГц лампы могут создавать помехи при работе инфракрасных систем (дистанционное управление, передача звука, телефоны).

Контрмеры: оптические фильтры, переход к инфракрасным системам с более высокой несущей частотой (более 400 кГц).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Ассортимент ЭПРА Vossloh-Schwabe был создан в соответствии с действующими стандартами по ЭМС (помехи, помехоустойчивость и гармоники питающей сети) и специально рассчитан, на то, чтобы гарантировать соответствие безопасным предельным значениям. Требования относительно присоединения и длины проводников, приведенные в инструкциях по монтажу ЭПРА в светильниках или для независимых аппаратов, должны быть соблюдены.

Дополнительно к выбранным CISPR 30 типовым светильникам, ЭПРА от Vossloh-Schwabe были испытаны на других доступных на рынке светильниках..

Сетевые гармоники: максимальные значения не выше установленных в EN 61547 (помехоустойчивость).

## Дополнительная информация

### Информация по установке ЭПРА для оптимизации ЭМС

Чтобы обеспечить хорошее подавление радиопомех и наиболее надежную работу следует соблюсти следующие требования при установке ЭПРА:

- Проводники между ЭПРА и лампой (ВЧ-проводники) должны быть короткими (уменьшение электромагнитных помех). Проводники лампы под высоким напряжением должны быть настолько короткими, насколько это возможно, особенно для люминесцентных ламп. Проводники цепи лампы помечены знаком \* на схемах соединений, показанных на маркировке (смотри стр. 221–223).
- Сетевые проводники, и проводники, идущие к лампе, должны быть разделены, и не должны пролегать параллельно друг другу. Расстояние между ВЧ и сетевыми проводниками должно быть максимальным в идеале > 5 см. (Это предотвращает индукционные помехи между проводниками сети и лампы.)
- Сетевой провод внутри светильника должен быть коротким (чтобы уменьшить индукционные помехи).
- Устройства должны быть заземлены должным образом. ЭПРА должны иметь надежный контакт с корпусом светильника или должны быть заземлены с помощью заземляющего соединения. Заземление будет эффективно при использовании независимого проводника, для лучшего рассеивания тока утечки. ЭМС улучшится при частоте больше 30 МГц.
- Сетевой провод не должен пролегать слишком близко от ЭПРА или лампы (это особенно важно в случае сквозной проводки).
- Проводники сети и лампы не должны пересекаться. Если это невозможно проводники должны пересекаться под определенным углом друг к другу, чтобы избежать индуктивных помех между ВЧ и сетевыми проводниками.
- Если проводники проходят через металлические части, они всегда должны иметь дополнительную изоляцию. (например, изоляционная втулка или прокладка).

### Температура

#### Температура контрольной точки $t_c$

Стабильная работа ЭПРА зависит от максимальной допустимой температуры, не превышающей установленной в определенной точке. Vossloh-Schwabe определил температуру корпуса в точке –  $t_{c \text{ макс.}}$  – на всех корпусах ЭПРА. Чтобы избежать сокращения срока службы или снижения эксплуатационной безопасности, температура в контрольной точке  $t_c$  не должна быть превышена. Эта точка определена в результате испытаний в нормальном режиме работы ЭПРА при определенном значении окружающей температуры ( $t_c$ ) в соответствии с требованиями стандарта IEC, и указана на маркировочной табличке. Так как окружающая температура и температура нагрева аппарата в зависимости от нагрузки могут изменяться, то температуру корпуса в точке  $t_c$  следует измерять в реальных условиях.

### Температура окружающей среды $t_a$

Температура окружающей среды – указана на каждом ЭПРА – означает диапазон допустимой температуры в светильнике.



## Надежность и срок службы

Если максимально допустимая температура в точке  $t_c$  (данные имеются на маркировочной табличке и в технической документации на ЭПРА) не превышена, то срок службы будет соответствовать указанному при цикле 165 минут включения и 15 минут выключения. Сроки службы различных серий ЭПРА приведены на страницах 211.

## Аварийное освещение

Все ЭПРА от Vossloh-Schwabe пригодные для работы на постоянном токе, могут быть использованы в системах аварийного освещения (кроме: 188704, 188705, 188706 и 188707). Однако, следует учитывать требования системы.

## ЭПРА от VS с диммированием

Ассортимент ЭПРА от Vossloh-Schwabe завершают ЭПРА с диммированием для люминесцентных ламп. Используются стандартные интерфейсы "1-10 V" и "DALI".

ЭПРА, оснащенные интерфейсом "1-10 V", делают легким управление интеллектуальными светильниками и осветительными установками для жилых помещений, при этом светильники "программируются" через присоединенные устройства управления, то есть через пульт.

Цифровой интерфейс "DALI" (Цифровое программируемое управление освещением) является дальнейшим развитием аналогового интерфейса "1-10 V". Этот цифровой интерфейс был разработан совместно с ведущими производителями ЭПРА, чтобы создать единый стандарт для светотехнической индустрии. Единый интерфейс устанавливает функции устройств управления DALI или DALI потребителей и обеспечивает взаимозаменяемость аппаратов различных производителей.

Каждый DALI-ЭПРА от VS обладает дополнительно, так называемой, PUSH функцией. Вход для ввода данных (DALI & PUSH) использован как вход управления для обеих структур сигнала, за исключением аппаратов имеющих отдельные входы. При использовании DALI-ЭПРА, управление происходит по протоколу DALI когда используется как PUSH-ЭПРА, управление происходит нажатием кнопки и заключается в различном времени прохождения тока.

Из-за сложного принципа работы, у компактных люминесцентных ламп при диммировании незначительно снижается значение цветовой температуры. Однако, резкие значительные изменения уровней диммирования могут временно вызвать большие изменения цветовой температуры. Работа светорегулятора оптимизирована таким образом, чтобы минимизировать, при резкой смене уровня диммирования, такое субъективное визуальное изменение цветовой температуры.

### VS DALI ЭПРА характеризуются следующими особенностями работы:

- двухжильный многопроводный провод, безпотенциальный вход управления
- кривая диммирования аналогична светочувствительности человеческого глаза
- возможность адресации: группами или отдельно
- запоминание заданного уровня освещенности
- обратная связь при неисправной лампе

Такие особенности позволяют реализовать ряд преимуществ в осветительных установках

- нет необходимости проводного соединения по группам
- каждый DALI-ЭПРА может работать индивидуально
- не нужны модули запоминания
- переключение сцен происходит синхронно
- передача сигналов на управляющие блоки о состоянии лампы
- простая интеграция в системы управления зданий



**VS DALI электронные ПРА предлагают удобную систему шин, что облегчает установку и эксплуатацию.**

**DALI и PUSH не должны использоваться одновременно!**

**Подключение к сетевому напряжению проводников DALI в пределах системы DALI, приведет к тому, что выйдут со строя источник питания DALI и блок управления DALI!**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Характеристики PUSH функции:

- только одна кнопка для регулирования и вкл./выкл.
- управление независимое от полярности и фазы
- управляющий сигнал с большим диапазоном рабочего напряжения
- пригодна для многоуровневого контроля
- полностью совместима с постоянным током – никаких функциональных ограничений при работе на постоянном токе
- после прерывания напряжения сети, ЭПРА восстановит последний сохраненный уровень освещения
- теплый старт
- автоматическое распознавание DALI и PUSH сигналов

## Диапазон рабочего напряжения PUSH при подаче сигналов управления

Тип ЭПРА	ELXd 118.705, ELXd 218.707, ELXd 142.709, ELXd 242.711	Все остальные DALI/PUSH-ЭПРА
Переменный ток	220-240 V ±10 %	10-230 V
Постоянный ток	198-264 V	–
Если диапазоны рабочего напряжения не соблюдаются, это может привести к нераспознаванию сигналов или, при превышении допустимого напряжения, к потере базы данных.		

## PUSH сигнал управления (старт нажатием кнопки)

Короткое нажатие	(80 мс < t < 460 мс)	(0 мс < t < 500 мс)
	Применяется, чтобы переключить режим освещения (ON/OFF). После включения снова устанавливается последний заданный уровень освещения и следующая сцена освещения будет восходящей.	
Долгое нажатие	(460 мс < t < 10 s)	(500 мс < t < ∞)
	Применяется, чтобы установить более высокий или низкий уровень освещения, при долгом нажатии регулирование переключится в противоположном направлении. Таким образом, долгое нажатие изменит направление регулирования до наибольшего или наименьшего уровня освещения. Если свет выключен, то долгое нажатие включит его и регулирование начнется с наименьшего уровня освещения.	
Нажатие для синхронизации	(t > 10 сек.)	длинный – короткий – длинный
	Устанавливается уровень освещенности предварительно заданный на предприятии, а следующий уровень регулирования будет выше.	Положение старта: Светильники выключены. Комбинация "длинный – короткий – длинный" сначала включит лампы, затем выключит их и наконец включит снова, после чего освещенность постепенно увеличивается. После этого ЭПРА светильников синхронизированы.
Синхронизация	Любой отдельный переключатель системы светорегуляторов, не связанный с главным модулем управления (каждый ЭПРА имеет собственные установки) может привести к асинхронному режиму (например, дети играют с нажимной кнопкой). Система будет рассинхронизированной, то есть некоторые лампы будут светить, некоторые погаснут, уровни регулирования будут отличаться от лампы к лампе.	
	Для синхронизации используются два метода: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажать кнопку более чем на 10 секунд. После 10 сек. освещенность установится на определенном уровне, следующее направление светорегуляторов идет вверх.</li> <li>• Сначала нажимать так долго, пока не включатся все лампы, затем коротким нажатием их выключить. Только тогда система снова синхронизируется.</li> </ul>	

## Примеры электромонтажа для PUSH-функции

Примечание **Не допустимо:** N-проводники не используются как PUSH-потенциал в многофазных системах. Пример: если кнопка не включена, последовательно соединенные внутренние сопротивления DA-входов попадают под линейное напряжение 400 В (напряжение между L2 и L3) (рис. 1).

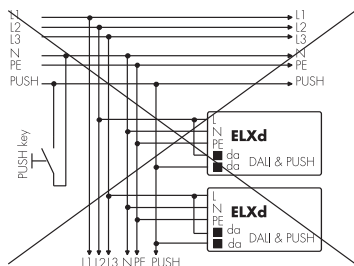


Рис. 1

Нельзя использовать N-проводник как PUSH-потенциал

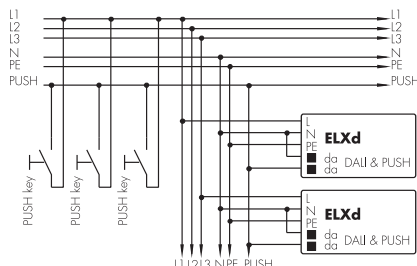


Рис. 2

Типовые применения для ламп T5 и T8

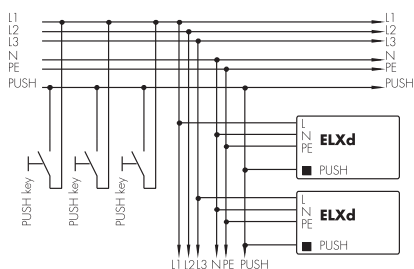


Рис. 3

Типовые применения для ламп TC

## Общие указания для PUSH и DALI

Чтобы предотвратить ёмкостное шунтирование сетевого фильтра, сетевые проводники и проводники интерфейса не должны быть соединены параллельно проводникам ламп.

Если больше чем один прибор управляется отдельной кнопкой при PUSH операции, то возможен асинхронный режим, что потребует повторной синхронизации, произведенной вручную, в соответствии с методом, описанном выше. Если это неприемлемо, то необходимо использовать модуль управления DALI. Рекомендуется управлять не больше чем четырьмя приборами, используя отдельную кнопку.

Рекомендуем в начале работы новых ламп дать им отгореть 100 часов с полной яркостью, а после начинать светорегулирование. Этот процесс должен быть повторен, если лампы поменяли свое физическое положение (например, при транспортировке).

После успешного введения в эксплуатацию системы DALI (раздача адреса светильникам, образование групп, запоминание параметров) рекомендуется прервать напряжение первичной обмотки у автоматических выключателей блоков управления DALI минимум на 3 сек. и затем снова включить. Аппараты распознают разрыв сети и сохраняют в памяти установку.

Аппараты DALI с PUSH функцией должны управляться управляющим модулем. (DALI управляющий модуль или кнопка управления PUSH функцией). Аппараты DALI с PUSH функцией не должны работать с открытым или закороченным DALI/PUSH входом

Если, при включении PUSH кнопок не срабатывает контрольная лампа, то это гарантия того, что ЭПРА, при работе в режиме PUSH, не искажает и правильно воспринимает сигналы.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Схемы соединений для ЭПРА от Vossloh-Schwabe

Представленные здесь схемы соединений – примеры электромонтажа для ЭПРА от Vossloh-Schwabe. Количество и конфигурация контактов различна. Подробности в таблице на стр. 221–223.

ЭПРА	1 лампа	2 лампы	3 лампы	4 лампы
ELXd		<p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>Линейные ЭПРА*</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>Компактные ЭПРА</p>		
ELXc				

\* Аппараты серии ELXc могут так же соединяться согласно схеме соединения приведенных на аппарате.





ЭПРА		Лампа	ЭПРА															Макс. длина проводника горячий* (м/пФ)	Макс. длина проводника холодный (м/пФ)	Рабочая частота к Гц	Выходное напряжен. U <sub>OUT</sub> В	THD %	Возможное количество ЭПРА/автом. выключат.			
Номер для заказа	Тип		Кольцо	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14						15	В (10А)	С (16А)	С (10А)
<b>ELXd</b>																										
188873	ELXd 118.718	1	x*	x*	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5/150	2,0/200	55-113	300	< 5	15	24	25	40
188874	ELXd 218.719	2	x*	x*	x	x	x	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5/150	2,0/200	42-114	400	< 5	17	27	28	46
188875	ELXd 136.720	1	x*	x*	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5/100	2,0/200	47-105	300	< 5	15	24	25	40
188876	ELXd 236.721	2	x*	x*	x	x	x	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5/100	2,0/200	42-107	400	< 5	17	27	27	44
188877	ELXd 158.722	1	x*	x*	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5/100	2,0/200	47-105	300	< 8	15	24	25	40
188878	ELXd 258.723	2	x*	x*	x	x	x	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5/150	2,0/200	45-110	400	< 10	11	18	19	31
188923	ELXd 142.709	1	-	-	x*	x*	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5/50	0,5/50	41-104	400	< 10	8	12	12	20
188924	ELXd 142.709	1	-	-	x*	x*	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5/50	0,5/50	41-104	400	< 10	8	12	12	20
188932	ELXd 135.724	1	x*	x*	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1/100	2/200	43	330	< 10	11	17	18	29
188933	ELXd 235.725	2	x*	x*	x	x	x	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	1/100	2/200	43	330	< 5	10	17	18	28
188953	ELXd 118.705	1	-	-	x*	x*	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5/50	0,5/50	47	250	< 10	13	20	21	34
188954	ELXd 218.707	2	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5/50	0,5/50	41	250	< 10	12	20	21	33
188955	ELXd 218.707	2	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5/50	0,5/50	41	250	< 10	12	20	21	33
188974	ELXd 242.711	2	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5/50	0,5/50	40	250	< 10	12	20	21	33
188975	ELXd 242.711	2	x*	x*	x	x*	x*	x*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5/50	0,5/50	40	250	< 10	12	20	21	33

## Электромагнитные пускорегулирующие аппараты (ПРА)

Электромагнитные (индуктивные) ПРА являются активными компонентами, которые совместно со стартерами обеспечивают предварительный нагрев электродов лампы, подают на лампу напряжение зажигания и стабилизируют ток лампы в течение ее работы. Для компенсации реактивного тока необходимы конденсаторы последовательного или параллельного соединения.

При установке в светильники нужно обращать внимание на напряжение и частоту сети, габаритные размеры и температурные пределы, а так же возможное генерирование шумов. Для выполнения специфических требований у Vossloh-Schwabe имеется в наличии большое количество ПРА с различными техническими данными.

Электромагнитные ПРА от VS оптимизированы таким образом, что наводимые в них магнитные поля и нагрузки не вызывают шума. Однако, конструкция светильника может спровоцировать распространение магнитных колебаний на значительном пространстве. Конструируя светильники, необходимо предусматривать поднутрения и подформовки (гофрированная поверхность), чтобы препятствовать распространению вибрации и таким образом избежать генерации шума.

Срок службы индуктивного ПРА определяется, главным образом, выбором материала для изоляции обмотки. Предельная температура обмотки обозначает ту величину температуры (t<sub>w</sub>), которую изоляция выдерживает при непрерывной работе в нормальных условиях в течении 10 лет. Предельная температура обмотки не должна быть превышена в светильнике в реальных условиях, только в этом случае можно обеспечить работоспособность ПРА на весь срок службы. Установившаяся в светильнике температура обмотки ПРА определяется температурой окружающей среды, температурными условиями внутри светильника и мощностью рассеивания на ПРА. Мерой потери мощности на ПРА является D<sub>t</sub>, значение которой маркируется на ПРА. Сверх того, потери мощности цепи ПРА-лампа измеряются в соответствии с EN 50294. Этот метод измерений является основным для SELMA классификации энергопотребления ПРА и также использован в Европейской Директиве 245/2009/EG "Определение требований по экологичности относительно люминесцентных ламп с независимыми и встроенными ПРА, газоразрядных ламп высокого давления, ПРА и светильников при их работе и признания недействительной директиву 2000/55/ЕС" (подробности на стр. 233-235).

Как результат конструктивных особенностей, индуктивные ПРА способствуют возникновению токов утечки, которые отводятся заземляющим проводником светильника. Максимально допустимая величина тока утечки у светильников класса защиты I составляет 1 мА. У всех ПРА Vossloh-Schwabe эта величина значительно ниже. Для электромагнитного ПРА максимальное значение достигает 0,1 мА. Так как эта величина суммируется, в зависимости от числа установленных аппаратов, на это необходимо обращать внимание при выборе УЗО.

## Стартеры для люминесцентных ламп

Как уже сказано выше, наряду с ПРА требуются также стартеры для работы люминесцентных ламп. Различают стартеры тлеющего разряда, которые могут быть с функцией автоматического выключения, и электронные стартеры. Важным является выбор правильного диапазона напряжения и мощности. Стартеры существуют для напряжений в сети 220–240 В и 110–127 В. Последние требуются для последовательного соединения ламп (например: 2 x18 Вт при 230 В).

При применении ПРА Vossloh-Schwabe типа SL (110–127 В) нужны стартеры 220–240 В, так как эти аппараты являются высокоомными трансформаторами и подают на лампу высокое напряжение. Стартеры могут использоваться только с контактами твердостью не менее HB 100.

## Инструкции по сборке для электромагнитных пускорегулирующих аппаратов

### Инструкции по монтажу и установке электромагнитных пускорегулирующих аппаратов для люминесцентных ламп

#### 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 61347-2-8	Управляющие устройства для ламп – часть 2-8: специальные требования к пускорегулирующим аппаратам переменного тока
EN 60921	ПРА для трубчатых люминесцентных ламп – требования к рабочим характеристикам
EN 50294	Методы измерения общей потребляемой мощности цепей ПРА-лампа
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 напряжения сети	VS ПРА могут работать при указанном напряжении сети с допустимыми отклонениями в пределах $\pm 10\%$
Ток утечки	$\leq 0,1$ мА через ПРА
Токи утечки	Должна быть установлена стойкая защита от импульсов тока утечки (УЗО). Распределите светильники по трем фазам L1, L2, L3, используйте трехфазное УЗО. Желательно установить УЗО на ток утечки в 30 мА, подключать не более чем 15 светильников на одно УЗО, тогда УЗО среагирует при половине значения тока утечки.



## Коэффициент мощности

Индуктивные ПРА:  $\lambda \leq 0,5$

Параллельно компенсированные ПРА:  $\lambda \leq 0,85$

## Компенсирование

VS рекомендует использовать конденсаторы для параллельной компенсации исходя из их технических преимуществ и баланса мощности.

## Возможные воздействия на инфракрасные установки

Таких случаев не происходило

## Механический монтаж

### Положение встраивания

Любое

### Место монтажа

ПРА спроектированы для установки в светильниках или в подобных приборах. Независимые ПРА не нужно встраивать в корпус.

### Крепление

Предпочтительно с помощью винтов M4

### Предельные значения температуры

Указанная температура обмотки ( $t_w$  130,  $t_w$  140 и  $t_w$  150, соответственно) не должна быть превышена в нормальном режиме работы. Максимальные значения (232 °C, 248 °C и 264 °C, соответственно) не должны превышать в аномальном режиме работы. Эти значения должны быть проверены методом измерения сопротивления во время работы.

### Превышение температур

Ток лампы, который протекает через ПРА, обуславливает потери мощности, что приводит к повышению температуры обмотки. Критерием этого повышения является значение  $\Delta t$  как для нормальной, так и для аномальной работы. Значение  $\Delta t$  определяется по стандартной схеме измерений и указывается на маркировке в градусах Кельвина.

Пример:  $\Delta t = 55 \text{ K} / 140 \text{ K}$

Первое значение  $\Delta t$  указывает на превышение температуры для нормального режима при рабочем токе лампы. Второе значение (здесь 140 K) означает превышение температуры обмотки, что является результатом протекания тока, при короткозамкнутом разрядном промежутке лампы. Ток, который течет в этом режиме, является током предварительного нагрева электродов лампы.

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

### Помехи

Измерение напряжения помех должно проводиться у светильников с электромагнитными ПРА на контактных зажимах, поскольку частота напряжения ламп этих систем ниже 100 Гц. Это низкочастотное напряжение помех, как правило, не критично у электромагнитных ПРА.

### Невосприимчивость к помехам

Благодаря жесткой конструкции и специально отобранным материалам, магнитные ПРА обеспечивают высокую степень защиты от помех и не подвержены отрицательному влиянию помех в сети.

### Гармоники сети

Люминесцентные лампы имеют пик перезажигания, после каждого перехода тока ламп через ноль, лампы гаснут на короткое время (почти незаметно глазом). За счет этих пиков перезажигания люминесцентных ламп создаются гармоники сети, которые сглаживаются с помощью полного сопротивления ПРА. С помощью правильной конструкции, то есть выбора рабочей точки электромагнитного ПРА, ограничиваются гармоники сети до допустимых значений нормы EN 6100-3-2. Электромагнитные ПРА Vossloh-Schwabe выдерживают утвержденные предельные значения.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Выбор автоматических выключателей для электромагнитных ПРА VS

Выбор параметров для автоматических выключателей

При включении ПРА возникают кратковременные высокие импульсы тока из-за паразитарных емкостей, которые суммируются в зависимости от количества светильников в осветительной установке. Эти высокие токи воздействуют соответствующим образом на автоматические выключатели.

Поэтому для осветительных установок следует применять автоматические выключатели, защищенные от импульсных токов.

**Выключение** Автоматическое выключение автоматов защиты электропроводки происходит в соответствии с директивой VDE 0641 часть 11, для B-, C-характеристик состояния.

**Количество ПРА** Следующие показатели представляют собой рекомендованные значения, которые могут изменяться в зависимости от осветительной установки. Максимальное количество VS-ПРА, которое можно включать одновременно. Данные предоставлены для однополярных предохранителей, для многополярных – количество уменьшается на 20 %. Полное сопротивление электроцепи равняется 400 мΩ (прим. 20 м [2,5 мм<sup>2</sup>] проводника от источника энергии до распределителя и еще 15 м до светильника). Удвоенное сопротивление цепи до 800 мΩ увеличивает возможное количество ПРА на 10 %. Показатели в нижеприведенной таблице имеют рекомендательный характер, которые могут изменяться в зависимости от особенностей установки.

Допустимое количество ПРА на автоматический выключатель для компактных люминесцентных ламп (одноламповой работы)

Мощность лампы Вт	10 A (B)		16 A (B)	
	Индуктивный	Параллельная компенсация	Индуктивный	Параллельная компенсация
5/7/8/9/10/11/13	50	90	80	130
18 (TC-I)	27	32	43	51
18 (TC-D)	40	65	65	110
24	25	32	40	51
26	27	32	43	51
36	23	32	37	51

Допустимое количество ПРА на автоматический выключатель для трубчатых и U-образных люминесцентных ламп (одноламповый режим)

Мощность лампы Вт	10 A (B)		16 A (B)	
	Индуктивный	Параллельная компенсация	Индуктивный	Параллельная компенсация
4/6/8/10	50	90	80	130
13	45	80	70	115
15/18/20	27	32	43	51
30/36/38/40	23	32	37	51
58/65	15	20	22	32
70	13	18	20	30

## Надежность и срок службы

При соблюдении указанных максимальных значений температуры обмотки может быть достигнут срок службы в 10 лет. Интенсивность отказов:  $\leq 0,025 \%/1000$  часов.

## Электрический монтаж

Клеммные колодки (универсальные зажимы)

- применять медный провод (одножильный провод)
- поперечные сечения для соединения безвинтовым зажимом 0,5-1 мм<sup>2</sup>
- длина зачищенного конца проводника 8 мм
- требуемое сечение (IDC-зона) 0,5 мм<sup>2</sup>, макс. Ø 2 мм  
включая изоляцию, без зачистки провода, монтаж специальным инструментом

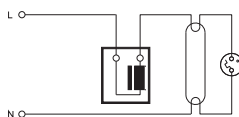
Безвинтовые контактные зажимы

Встроенные контактные зажимы могут присоединять только жесткие проводники.  
Жесткие проводники: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>  
Длина зачищенного конца проводника 8 мм.

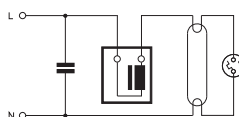
Соединение проводников

Соединение между сетью, ПРА и лампами должно производиться согласно представленным схемам соединения.

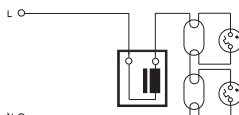
## Схемы соединения люминесцентных ламп с электромагнитными пускорегулирующими аппаратами Vossloh-Schwabe



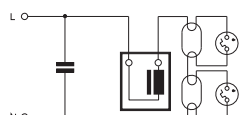
Индуктивное одноламповое соединение



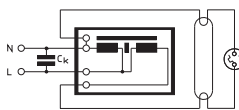
Одноламповое соединение с параллельной компенсацией



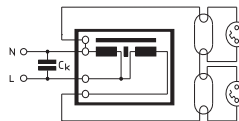
Индуктивное последовательное соединение



Последовательное соединение параллельной компенсацией



Параллельное компенсированное одноламповое соединение с автотрансформатором



Параллельное компенсированное последовательное соединение с автотрансформатором

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Клеммные колодки

Vossloh-Schwabe внимательно следит за тем, чтобы клеммные колодки были сделаны из высококачественных пластмасс и металлов, что гарантирует хороший контакт и долгий срок службы компонентов. Этими качествами обладают как клеммные колодки для светильников Vossloh-Schwabe, так и контактные зажимы к ПРА и патронам.

## Указания по клеммным колодкам к электронным ПРА

Электронные пускорегулирующие аппараты от Vossloh-Schwabe имеют удобные для монтажа безвинтовые контактные зажимы. Кроме того, многие ЭПРА для трубчатых люминесцентных ламп поставляются с контактными зажимами IDC (для одножильных проводников  $0,5 \text{ мм}^2$ ) и дополнительно с безвинтовыми контактными зажимами (для одножильных проводников  $0,5-1 \text{ мм}^2$ ) с зачищенным от изоляции концом проводника длиной 8-9 мм. IDC-контактные зажимы дают возможность производить автоматическое соединение проводников и проводить тестирование светильников с помощью ALF-системы, что особенно экономично.

## Указания по клеммным колодкам к ПРА

Стандартные электромагнитные ПРА Vossloh-Schwabe оборудованы удобными IDC-/ безвинтовыми контактными зажимами (универсальные зажимы) или только безвинтовыми контактными зажимами. Зажимы разработаны для использования одножильных проводников сечением  $0,5-1 \text{ мм}^2$  (универсальные зажимы) или до  $1,5 \text{ мм}^2$  (безвинтовые контактные зажимы) и рассчитаны на токовую нагрузку до 6 А (универсальные зажимы) и 16 А (безвинтовые зажимы). Длина зачищенного от изоляции конца провода 7-9 мм для безвинтовых зажимов, удаление изоляции не требуется для IDC-зажимов.

По желанию многие ПРА могут быть оснащены винтовыми зажимами (токовая нагрузка до 16 А) с сечением проводника от  $0,5$  до  $2,5 \text{ мм}^2$ .

## Указания по контактными зажимам к патронам

Vossloh-Schwabe всегда оснащает патроны для T и TC ламп, а также патроны для starters удобными безвинтовыми контактными зажимами для одножильных проводников сечением  $0,5-1 \text{ мм}^2$ . Большинство патронов имеют двоянные безвинтовые контактные зажимы, что делает возможным сквозную проводку. Требуемая длина зачистки от изоляции конца провода для всех исполнений составляет 8-9 мм.

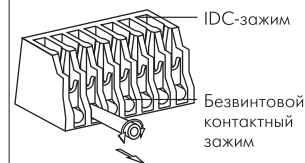
## IDC-терминалы

Для того, чтобы полностью использовать потенциал ускорения автоматического соединения проводников и тестирование по ALF-системе, была разработана совершенно новая серия компонентов, которая использует VDE-проверенную технологию IDC-зажимов. Эта технология широко применяется в других отраслях промышленности и имеет отличные отзывы. Изменение геометрии контактов позволяет отказаться от удаления изоляции, которая используется для безвинтовых или винтовых контактов. Только опробованная технология IDC-зажимов закладывает основы для эффективной автоматизации, так как позволяет обеспечить высокое качество и быстроту соединения контактов. Использование таких компонентов дает возможность присоединять несколько контактов к одному проводу, что обеспечивает дополнительную экономию, так как значительно снижается длина проводников. Кроме того, эта конструкция позволяет с помощью переходников просто и надежно обеспечивать электрический контакт с верхней стороны для VDE-одобренной заключительной проверки светильников.

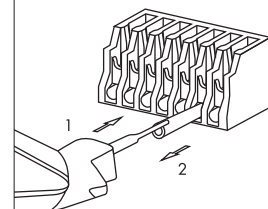
## ALF-контактные зажимы

Высота: 12 мм

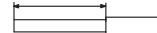
Разъединять, вращая и вытягивая проводник одновременно



1. Инструмент для освобождения вводить над проводником
2. Вытащить проводник



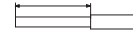
Удаление изоляции проводника для безвинтового контактного зажима  $0,5 - 1 \text{ мм}^2$ : 8 - 9 мм



## IDC/Безвинтовые контактные зажимы для электромагнитных ПРА



Удаление изоляции проводник для безвинтового контактного зажима  $0,5 - 1,0 \text{ мм}^2$ : 7 - 9 мм



## Патроны для люминесцентных ламп

### Патроны для компактных люминесцентных ламп

Vossloh-Schwabe производит большинство патронов ТС-ламп используя PBT, термопластичный материал. Благодаря использованию этого термостойкого материала патроны могут работать при температуре, обозначенной на маркировке T140. Ведущие производители ламп тоже используют PBT для изготовления цоколей ламп. Этот материал гармонично сочетается с безусталостными, коррозионностойкими стальными монтажными пружинами, которые обеспечивают надежную установку ламп.

### Патроны для двухцокольных люминесцентных ламп

VS патроны для T ламп отличаются большим количеством технических особенностей, что гарантирует высокую степень надежности и безопасности. Термостойкий ротор из PBT, которым оборудованы большинство патронов от VS – признанная торговая марка. Кроме патронов с проверенным в эксплуатации большим ротором, VS так же производит патроны нового поколения с инновационной технологией "Роторклик". Эта новая технология от VS является дальнейшим развитием систем с термостойким ротором. Особенности новой технологии является возможность выдерживать температуру в T140, благодаря фронтальной пластине, выполненной из PBT, а так же ясно слышимый при установке и замене лампы щелчок. Следовательно убедиться в том, что лампа правильно установлена в патрон можно на слух. Кроме этого, VS производит и другие серии патронов с ротор-подобной функцией, у которых фронтальная пластина выполнена из термостойкого PBT и выдерживает температуру T140. Максимальная допустимая температура на задней стенке всех патронов  $T_m$  110 °C. Еще одной ключевой особенностью присущей всем патронам от VS является высокоэффективный держатель штырьков лампы, который надежно предотвращает любое отклонение штырька в цоколе даже старых ламп, что обеспечивает уверенный контакт.

### Патроны для сквозного крепления

Патроны для сквозного крепления вставляются снизу через пазовое отверстие в корпусе светильника и крепятся при помощи боковых защелок. Такие типы патронов часто используются в светильниках без рассеивателей и видны с внешней стороны. Электрические проводники подключаются изнутри металлического основания. Стандарт на светильники EN 60598-1в части требований раздела 8.2 должен быть соблюден относительно светильника.

### Патроны для вставного крепления

Патроны этого типа, которые часто используются в накладных и встраиваемых светильниках, вставляются в корпус светильника сверху. В этом случае ножка патрона должна выступать не более, чем на 4 мм, так как это расстояние соответствует высоте ограничивающих выступов на корпусе светильника. Провода проходят над основанием светильника и подводятся к боковой стенке патрона. Однако, имеются также патроны в которых провода проходят через основание патрона с проводами, проложенными в корпусе светильника.

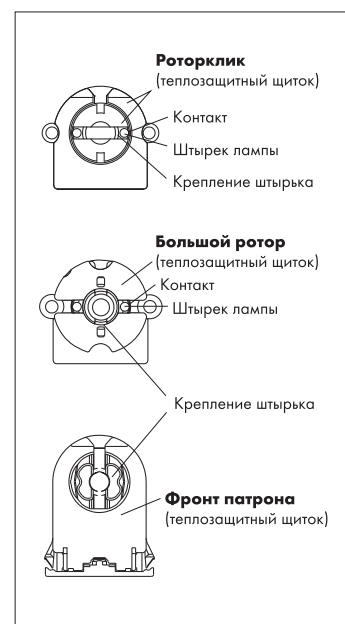
### Патроны для торцевого крепления

Такая конструкция обычно используется в накладных и встраиваемых потолочных светильниках. Они устанавливаются на торцах корпуса светильника, в отличие от вставляемых патронов. Кроме распространенной фиксации при помощи ножек, выступающих сзади патрона, имеется так же множество вариантов с защелками, плотно вставляемые штыри или отверстия для винтов, которые могут так же использоваться для крепления компенсирующей пружины. Использование торцевых патронов предоставляет конструктору светильников свободу действий при выборе расположения лампы относительно отражателя. Это дает возможность изменять светораспределение, так как расстояние от центра лампы до основания светильника не ограничивается размерами патронов.

### Патроны для накладного крепления

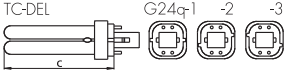
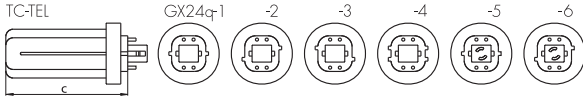
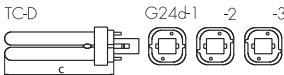
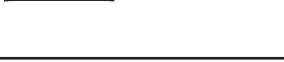
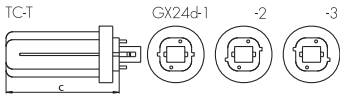
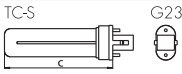
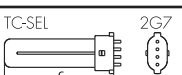
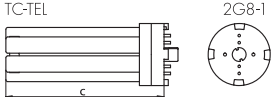
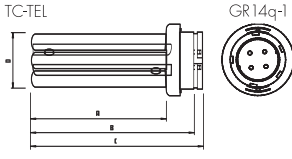
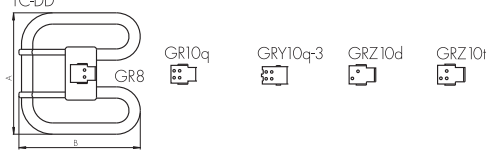
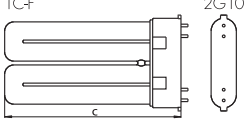
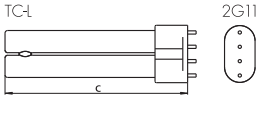
Для крепления патронов к поверхности основания обычно используют винты или заклепки. Провода так же прокладываются по поверхности основания. Такой тип крепления оказывается слишком дорогим для массового производства светильников и используется в особых случаях, например, для подсветки витрин и рекламы.

**Патроны от VS для рынка UL и одобренные UL проводники доступны для всех существующих типов ламп. Подробную информацию можно найти на сайте [www.unvlt.com](http://www.unvlt.com).**



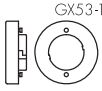


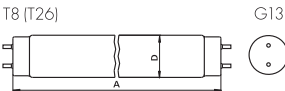
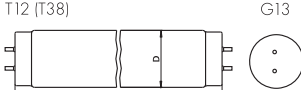
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

## Таблица ламп

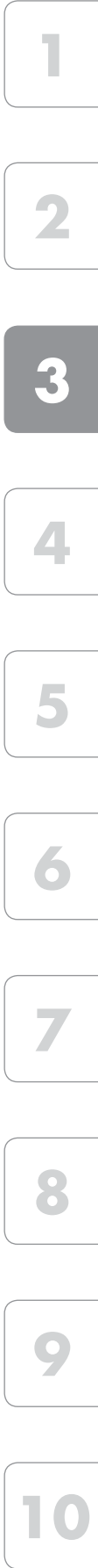
Тип лампы/цоколь лампы	Цоколь	Мощность (Вт)	Макс. длина C (мм) по МЭК			
TC-DEL 	G24q-1	10 13	95 130			
	G24q-2	18	140			
	G24q-3	26	160			
TC-TEL 	GX24q-1	13	90			
	GX24q-2	18	110			
	GX24q-3	26	130			
		32	145			
	GX24q-4	42	155			
	GX24q-5	57	191			
TC-D 	G24d-1	8	73*			
		10	95			
		13	130			
TC-D 	G24d-2	18	140			
	G24d-3	26	160			
	TC-T 	GX24d-1	13	90		
GX24d-2		18	110			
GX24d-3		26	130			
TC-S 	G23	5	85			
		7	115			
		9	145			
		11	215			
TC-SEL 	2G7	5	85			
		7	115			
		9	145			
		11	215			
TC-TEL 	2G8-1	60	167			
		85	208			
		120	285			
TC-TEL 	GR14q-1	14	A	B	C	D
		17	99,7	120	126,6	41*
TC-DD 	GR8	16	A	B		
		28	138	141		
	GR10q	10	92	95		
		16	138	141		
		21	138	141		
		28	205	207		
		38	205	207		
GRY10q-3	55	205	205*			
GRZ10d	18	137	141*			
GRZ10f	30	202	206*			
TC-F 	2G10	18	122			
		24	165			
		36	217			
		TC-L 	2G11	18	225	
24	320					
34	533*					
36	415					
40	535					
55	535					
80	565					

\* не включены в МЭК (IEC) стандарт (характеристики не определены)

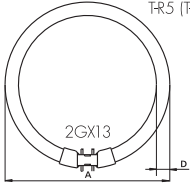
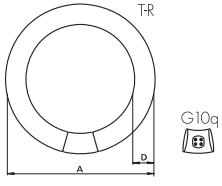
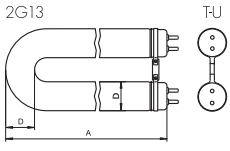
## Таблица ламп– люминесцентные лампы

Тип лампы/цоколь лампы	Цоколь	Мощность (Вт)	Ø D (мм)	Длина А/С (мм) по IEC 60081/ 60901 (для кольцевых ламп В)
 GX53-1	GX53-1	7 9		
 W4.3x8.5d	W4.3x8.5d	6 8 11 13	7 7 7 7	219,3 320,9 422,5 524,1
 T5 (T16) G5	G5	4 6 8 13 14 20 21 24 25 28 32 34 35 39 45 49 50 54 73 80	16 16	135,9 212,1 288,3 516,9 549,0 549,0 849,0 549,0 1149,0 1149,0 1449,0 849,0 1449,0 849,0 1449,0 1449,0 1449,0 1149,0 1449,0 1449,0 1449,0
 T8 (T26) G13	G13	10 14 15 16 16 18 20* <sup>1</sup> 23 30 32 33 34 36 36 38 50 51 58 70	26 26	470,0* <sup>2</sup> 360,0* <sup>2</sup> 437,4 589,8 720,0* <sup>2</sup> 589,8 438,0* <sup>2</sup> 970,0* <sup>2</sup> 894,6 1199,4 1149,0 1047,0* <sup>2</sup> 1199,4 970,0* <sup>2</sup> 1047,0 1500,0 1500,0 1500,0 1763,8
 T12 (T38) G13	G13	20 25 30 40 65 75 80* <sup>1</sup> 85 85* <sup>1</sup> 100 100* <sup>1</sup> 115 125 140 140* <sup>1</sup> 160* <sup>1</sup>	38 38	589,8 970,0 894,6 1199,4 1500,0 1763,8 1500,0 2374,3 1763,8 2374,3 1800,0* <sup>2</sup> 1200,0* <sup>2</sup> 2374,3 1500,0* <sup>2</sup> 1800,0* <sup>2</sup> 1800,0* <sup>2</sup>

\*<sup>1</sup> УФ-лампы для соляриев  
\*<sup>2</sup> не включены в МЭК стандарт  
(характеристики не определены)



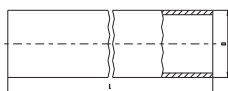
## Таблица ламп

Тип лампы/цоколь лампы	Цоколь	Мощность (Вт)	Ø D (мм)	A (мм)
 <p>TR5 (TR16) 2GX13</p>	2GX13	22	16	230,0
		40	16	305,0
		55	16	305,0
		60	16	379,0
 <p>TR G10q</p>	G10q	22	29	215,9
		32	29	304,8
		40	29	406,4
		60	30	408,8*
 <p>2G13 2G13-92</p>	2G13-92	18	26	304*
		36	26	566, 601*
		58	26	566, 759*

\* не включены в МЭК стандарт (характеристики не определены)

### Длина пластиковых и стеклянных защитных труб

Ø D (мм)	Длина L (мм)
38 <sup>±0,5</sup>	L = A - 20 <sup>±1</sup>
50 <sup>±0,8</sup>	L = A - 30 <sup>±1</sup>



### Пояснения к маркировке ламп

<b>TC-S</b>	Одноканальная компактная лампа с двухштырьковым цоколем, встроенным стартером и выносным ПРА
<b>TC-SEL</b>	Одноканальная с четырехштырьковым цоколем и выносным ЭПРА
<b>TC-D</b>	Двухканальная с двухштырьковым цоколем, встроенным стартером и выносным ПРА
<b>TC-DEL</b>	Двухканальная с четырехштырьковым цоколем и выносным ЭПРА
<b>TC-T</b>	Трехканальная с двухштырьковым цоколем, встроенным стартером и выносным ПРА
<b>TC-TEL</b>	Трехканальная с четырехштырьковым цоколем и выносным ЭПРА
<b>TC-Q</b>	Четырехканальная с двухштырьковым цоколем, встроенным стартером и выносным ПРА
<b>TC-QEL</b>	Четырехканальная с четырехштырьковым цоколем и выносным ЭПРА
<b>TC-DD</b>	Двойная D-образной формы, со специальным цоколем и выносным ПРА или ЭПРА
<b>TC-L</b>	То же что TC-S, только длинная
<b>TC-F</b>	Двухканальная с четырехштырьковым цоколем с выносными ПРА или ЭПРА
<b>T2 (T7)</b>	Прямая трубчатая лампа Ø 2/8" (7 мм)
<b>T5 (T16)</b>	Прямая трубчатая лампа Ø 5/8" (16 мм)
<b>T8 (T26)</b>	Прямая трубчатая лампа Ø 8/8" (26 мм)
<b>T12 (T38)</b>	Прямая трубчатая лампа Ø 12/8" (38 мм)
<b>T-U</b>	U-образная трубчатая лампа
<b>T-R</b>	Кольцевая трубчатая лампа
<b>T-R5 (T-R16)</b>	Кольцевая трубчатая лампа Ø 5/8" (16 мм)



## Классификация энергетической эффективности

Совместно с поправками к Постановлению Комиссии (ЕС) 2015/1428 от 25 августа 2015г., Постановление Комиссии (ЕС) 245/2009 от 18 марта 2009, обеспечивающее выполнение Директивы 2005/32/ЕС Европейского парламента и Совета по определению требований к экологичности конструкций для люминесцентных ламп без встроенных ПРА, газоразрядных ламп высокого давления, ПРА и светильников при их эксплуатации, и, отменяющее действие Директивы 2000/55/ЕС Европейского парламента и Совета (официальное название), создало правовые рамки в ЕС, которые определяют основные требования для эффективной эксплуатации светотехническими приборами.

Хотя Постановление в основном направлено на общее освещение, оно так же ориентировано на изделие и следовательно не зависит от специфики применения. Требования к эффективности и работоспособности (характеристики обеспечивающие выполнение свойств) применимы к люминесцентным лампам без встроенного ПРА, к газоразрядным лампам высокого давления, а так же к ПРА и светильникам необходимых для работы этих ламп.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Классификация энергетической эффективности

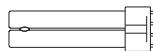
В следующей таблице, взятой из Постановления 245/2009/ЕС, приведен перечень (1-ая и 2-ая стадия) требований к ПРА, расположенными в соответствии со значениями эффективности:

Данные лампы				Эффект. ПРА (Р <sub>лампы</sub> /Р <sub>вх.</sub> ) (не диммируемые ПРА)					
Тип	Номинальная мощность Вт	ILCOS код	Типичный режим		(не диммируемые ПРА)				
			50 Гц Вт	ВЧ Вт	A2 Ватт %	A2 %	A3 %	B1 %	B2 %
T8	15	FD-15-E-G13-26/450	15	13,5	87,8	84,4	75,0	67,9	62,0
	18	FD-18-E-G13-26/600	18	16	87,7	84,2	76,2	71,3	65,8
	30	FD-30-E-G13-26/900	30	24	82,1	77,4	72,7	79,2	75,0
	36	FD-36-E-G13-26/1200	36	32	91,4	88,9	84,2	83,4	79,5
	38	FD-38-E-G13-26/1050	38,5	32	87,7	84,2	80,0	84,1	80,4
	58	FD-58-E-G13-26/1500	58	50	93,0	90,9	84,7	86,1	82,2
	70	FD-70-E-G13-26/1800	69,5	60	90,9	88,2	83,3	86,3	83,1
TC-L	18	FSD-18-E-2G11	18	16	87,7	84,2	76,2	71,3	65,8
	24	FSD-24-E-2G11	24	22	90,7	88,0	81,5	76,0	71,3
	36	FSD-36-E-2G11	36	32	91,4	88,9	84,2	83,4	79,5
TC-F	18	FSS-18-E-2G10	18	16	87,7	84,2	76,2	71,3	65,8
	24	FSS-24-E-2G10	24	22	90,7	88,0	81,5	76,0	71,3
	36	FSS-36-E-2G10	36	32	91,4	88,9	84,2	83,4	79,5
TC-D/ TC-DE	10	FSQ-10-E-G24q=1 FSQ-10-L-G24d=1	10	9,5	89,4	86,4	73,1	67,9	59,4
	13	FSQ-13-E-G24q=1 FSQ-13-L-G24d=1	13	12,5	91,7	89,3	78,1	72,6	65,0
	18	FSQ-18-E-G24q=2 FSQ-18-L-G24d=2	18	16,5	89,8	86,8	78,6	71,3	65,8
	26	FSQ-26-E-G24q=3 FSQ-26-L-G24d=3	26	24	91,4	88,9	82,8	77,2	72,6
TC-T/ TC-TE	13	FSM-13-E-GX24q=1 FSM-13-L-GX24d=1	13	12,5	91,7	89,3	78,1	72,6	65,0
	18	FSM-18-E-GX24q=2 FSM-18-L-GX24d=2	18	16,5	89,8	86,8	78,6	71,3	65,8
	26	FSM-26-E-GX24q=3 FSM-26-L-GX24d=3	26,5	24	91,4	88,9	82,8	77,5	73,0
TC-DD/ TC-DDE	10	FSS-10-E-GR10q FSS-10-L/P/H-GR10q	10,5	9,5	86,4	82,6	70,4	68,8	60,5
	16	FSS-16-E-GR10q FSS-16-L-GR10q FSS-10-L/P/H-GR10q	16	15	87,0	83,3	75,0	72,4	66,1
	21	FSS-21-E-GR10q FSS-21-L-GR10q FSS-21-L/P/H-GR10q	21	19	89,4	86,4	79,2	73,9	68,8
	28	FSS-28-E-GR10q FSS-28-L-GR10q FSS-28-L/P/L-GR10q	28	26	89,7	86,7	81,3	78,2	73,9
	38	FSS-38-E-GR10q FSS-38-L/P/L-GR10q	38,5	36	92,3	90,0	85,7	84,1	80,4
TC	5	FSD-5-L-G23 FSD-5-E-2G7	5,4	5	72,7	66,7	58,8	49,3	41,4
	7	FSD-7-L-G23 FSD-7-E-2G7	7,1	6,5	77,6	72,2	65,0	55,7	47,8
	9	FSD-9-L-G23 FSD-9-E-2G7	8,7	8	78,0	72,7	66,7	60,3	52,6
	11	FSD-11-L-G23 FSD-11-E-2G7	11,8	11	83,0	78,6	73,3	66,7	59,6
T5	4	FD-4-E-G5-16/150	4,5	3,6	64,9	58,1	50,0	45,0	37,2
	6	FD-6-E-G5-16/225	6	5,4	71,3	65,1	58,1	51,8	43,8
	8	FD-8-E-G5-16/300	7,1	7,5	69,9	63,6	58,6	48,9	42,7
	13	FD-13-E-G5-16/525	13	12,8	84,2	80,0	75,3	72,6	65,0
T9-C	22	FSC-22-E-G10q-29/200	22	19	89,4	86,4	79,2	74,6	69,7
	32	FSC-32-E-G10q-29/300	32	30	88,9	85,7	81,1	80,0	76,0
	40	FSC-40-E-G10q-29/400	40	32	89,5	86,5	82,1	82,6	79,2

## Тип ламп



**T8**



**TC-L**



**TC-F**



**TC-D/TC-DE**



**TC-T/TC-TE**



**TC-DD/TC-DDE**

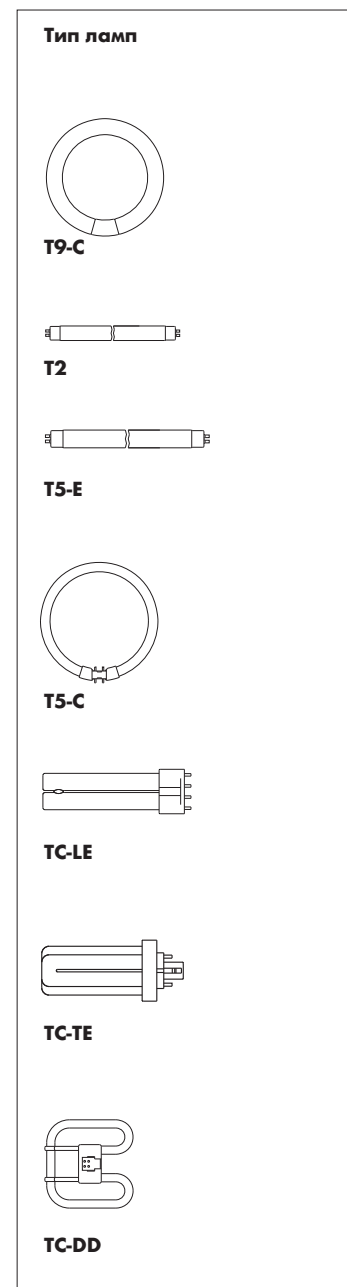


**TC**



**T5**

Данные лампы				Эффект. ПРА (P <sub>лампы</sub> /P <sub>вх.</sub> )					
Тип	Номинал. мощность Вт	ILCOS код	Типичный режим		(не диммируемые ПРА)				
			50 Гц Вт	ВЧ Вт	A2 BAT %	A2 %	A3 %	B1 %	B2 %
T2	6	FDH-6L/P.W4.3x8.5d-7/220		5	72,7	66,7	58,8	-	-
	8	FDH-8L/P.W4.3x8.5d-7/320		7,8	76,5	70,9	65,0	-	-
	11	FDH-11L/P.W4.3x8.5d-7/420		10,8	81,8	77,1	72,0	-	-
	13	FDH-13L/P.W4.3x8.5d-7/520		13,3	84,7	80,6	76,0	-	-
	21	FDH-21L/P.W4.3x8.5d-7		21	88,9	85,7	79,2	-	-
	23	FDH-23L/P.W4.3x8.5d-7		23	89,8	86,8	80,7	-	-
T5-E	14	FDH-14L/P.G5-16/550		13,7	84,7	80,6	72,1	-	-
	21	FDH-21L/P.G5-16/850		20,7	89,3	86,3	79,6	-	-
	24	FDH-24L/P.G5-16/550		22,5	89,6	86,5	80,4	-	-
	28	FDH-28L/P.G5-16/1150		27,8	89,8	86,9	81,8	-	-
	35	FDH-35L/P.G5-16/1450		34,7	91,5	89,0	82,6	-	-
	39	FDH-39L/P.G5-16/850		38	91,0	88,4	82,6	-	-
	49	FDH-49L/P.G5-16/1450		49,3	91,6	89,2	84,6	-	-
	54	FDH-54L/P.G5-16/1150		53,8	92,0	89,7	85,4	-	-
	80	FDH-80L/P.G5-16/1150		80	93,0	90,9	87,0	-	-
	95	FDH-95L/P.G5-16/1150		95	92,7	90,5	84,1	-	-
	120	FDH-120L/P.G5-16/1450		120	92,5	90,2	84,5	-	-
T5-C	22	FSCH-22L/P-2GX13-16/225		22,3	88,1	84,8	78,8	-	-
	40	FSCH-40L/P-2GX13-16/300		39,9	91,4	88,9	83,3	-	-
	55	FSCH-55L/P-2GX13-16/300		55	92,4	90,2	84,6	-	-
	60	FSCH-60L/P-2GX13-16/375		60	93,0	90,9	85,7	-	-
TC-IE	40	FSDH-40L/P-2G11		40	91,4	88,9	83,3	-	-
	55	FSDH-55L/P-2G11		55	92,4	90,2	84,6	-	-
	80	FSDH-80L/P-2G11		80	93,0	90,9	87,0	-	-
TC-TE	32	FSMH-32L/P-GX24q=3		32	91,4	88,9	82,1	-	-
	42	FSMH-42L/P-GX24q=4		43	93,5	91,5	86,0	-	-
	57	FSM6H-57L/P-GX24q=5 FSM8H-57L/P-GX24q=5		56	91,4	88,9	83,6	-	-
	70	FSM6H-70L/P-GX24q=6 FSM8H-70L/P-GX24q=6		70	93,0	90,9	85,4	-	-
	60	FSM6H-60L/P-2G8=1		63	92,3	90,0	84,0	-	-
	62	FSM8H-62L/P-2G8=2		62	92,2	89,9	83,8	-	-
	82	FSM8H-82L/P-2G8=2		82	92,4	90,1	83,7	-	-
	85	FSM6H-85L/P-2G8=1		87	92,8	90,6	84,5	-	-
	120	FSM6H-120L/P-2G8=1 FSM8H-120L/P-2G8=1		122	92,6	90,4	84,7	-	-
TC-DD	55	FSSH-55L/P-GR10q		55	92,4	90,2	84,6	-	-



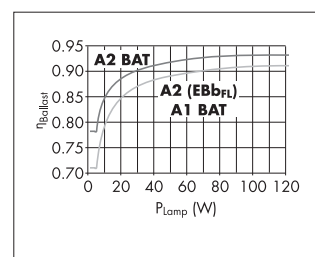
Самое позднее, на 3 этапе будет введена следующая формула энергетической эффективности ПРА:

если  $P_n \leq 5$  Вт  $EBb_{FL} = 0,71$   
 если  $5 \text{ Вт} < P_n < 100$  Вт  $EBb_{FL} = P_n / \{2 * \text{кв. корень} (P_n / 36) + 38 / 36 * P_n + 1\}$   
 если  $P_n \geq 100$  Вт  $EBb_{FL} = 0,91$

Должны соблюдаться следующие предельные значения:

η ПРА	Классы энергетической эффективности
$\geq EBb_{FL}$	A2 и A1 BAT
$\geq 1 - 0,75 * (1 - EBb_{FL})$	A2 BAT

График иллюстрирует различие между классами A2, A1 BAT и A2 BAT (BAT = Best Available Technology [лучшая из существующих технологий]).



## ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ КОМПЕНСАЦИЙ



## КОНДЕНСАТОРЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ КОМПЕНСАЦИИ

Конденсаторы предназначены для компенсации индуктивной реактивной составляющей тока газоразрядных ламп при их работе с электромагнитными ПРА в цепях с частотой 50/60 Гц. Конденсаторы позволяют компенсировать реактивный ток до уровня в  $\lambda \geq 0,9$ , в соответствии с требованиями поставщиков электроэнергии.

Кроме того, конденсаторы могут быть использованы для компенсации или смещения фаз. Тщательный подбор материалов и специальная термообработка катушки конденсатора гарантируют долгий срок службы и стабильную емкость.



**Конденсаторы параллельной компенсации****238–241****Технические указания Конденсаторы****242–251**

Общие технические указания

348–356

Глоссарий

357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Конденсаторы параллельной компенсации с механизмом прерывания

### Конденсаторы тип В

Корпус: алюминий

Наполнитель: основа растительное масло

Крепление: шток с внешней резьбой с гайкой и шайбой

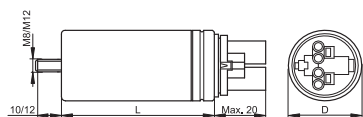
Стойкость к разряду

Защита от избыточного давления

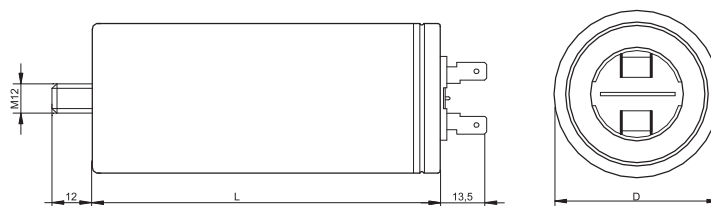
Другие емкости и разъемы по запросу



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



**B** Сдвоенный плоский контакт 6,3x0,8 по IEC 61210



## Конденсаторы параллельной компенсации с механизмом прерывания

### Конденсаторы тип В

№ заказа	Емкость мкФ	Диапазон температур °С	Рисунок	Ø (D) мм	Длина (L) мм	Шток с резьбой/ длина (мм)	Вес г	Упаковка шт.
<b>250 В, 50/60 Гц</b>								
536378	2,0	-40 до 100	A	25	63	M8x10	85	100
536379	4,0	-40 до 100	A	25	63	M8x10	80	100
536380	6,0	-40 до 100	A	25	63	M8x10	80	100
536381	8,0	-40 до 100	A	25	78	M8x10	85	100
551645	9,0	-40 до 100	A	30	78	M8x10	95	100
536382	10,0	-40 до 100	A	30	78	M8x10	90	100
536383	12,0	-40 до 100	A	30	78	M8x10	90	100
536384	13,0	-40 до 100	A	30	78	M8x10	90	100
536385	16,0	-40 до 100	A	35	78	M8x10	90	81
536386	18,0	-40 до 100	A	35	78	M8x10	90	81
536387	20,0	-40 до 100	A	35	78	M8x10	90	81
536388	25,0	-40 до 100	A	40	78	M8x10	100	64
536389	30,0	-40 до 100	A	35	103	M8x10	100	81
536390	32,0	-40 до 100	A	35	103	M8x10	120	81
536391	35,0	-40 до 100	A	40	103	M8x10	120	64
536392	40,0	-40 до 100	A	40	103	M8x10	120	64
536393	45,0	-40 до 100	A	40	103	M8x10	150	64
536394	50,0	-40 до 100	A	45	103	M8x10	150	49
536395	55,0	-40 до 100	A	45	103	M8x10	150	49
536396	60,0	-40 до 100	A	45	103	M8x10	200	49
<b>380–450 В, 50/60 Гц</b>								
536397	13,0	-40 до 85	A	35	103	M8x10	100	81
536398	18,0	-40 до 85	A	40	103	M8x10	120	64
536399	28,0	-40 до 85	A	45	103	M8x10	150	49
536400	32,0	-40 до 85	A	45	103	M8x10	200	49
536401	37,0	-40 до 85	A	50	103	M12x12	200	36
536402	50,0	-40 до 85	A	55	103	M12x12	250	36
536403	55,0	-40 до 85	B	50	128	M12x12	250	36
536404	60,0	-40 до 85	B	55	128	M12x12	250	36
536405	85,0	-40 до 85	B	60	138	M12x12	300	36

1

2

3

4

5

6

7

8

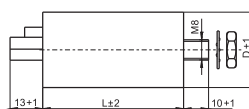
9

10

## Конденсаторы параллельной компенсации 250 В, 50/60 Гц

### Конденсаторы тип А

Корпус: пластмассовый, белый или алюминиевый  
 Крепление: шток с внешней резьбой с гайкой и шайбой  
 Стойкость к разряду  
 Опционально: термовыключатель, Общеввропейский патент  
 По запросу другие емкости, контактные зажимы, установочные опции, материалы корпуса, с тепловым предохранителем, а так же в исполнении с IDC контактными зажимами для автоматизированного электро монтажа светильника.



№ заказа	Емкость мкФ	Диапазон температур °С	Ø (D) мм	Длина мм	Шток с резьбой/ длина (мм)	Двойные безвинтов. КОНТАКТ. ЗАЖИМЫ	Вес г	Упаковка шт.
<b>Пластмассовый корпус</b>								
500296	2,0	-40 до 85	30	53	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	22	530
500299	2,5	-40 до 85	30	53	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	22	530
500300	3,0	-40 до 85	25	57	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	22	530
500301	3,5	-40 до 85	30	53	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	22	530
500302	4,0	-40 до 85	30	53	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	22	450
500303	4,5	-40 до 85	30	53	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	22	450
500304	5,0	-40 до 85	30	53	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	22	450
500305	6,0	-40 до 85	30	53	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	22	450
506495	7,0	-40 до 85	30	53	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	22	320
502783	8,0	-40 до 85	30	69	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	24	320
504351	9,0	-40 до 85	30	69	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	32	320
508667	10,0	-40 до 85	30	69	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	32	320
506366	12,0	-40 до 85	30	78	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	32	260
508468	15,0	-40 до 85	30	93	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	36	260
508668	16,0	-40 до 85	30	93	M8x10	0,5-1 мм <sup>2</sup>	32	260
500315	18,0	-40 до 85	35	93	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	36	190
500316	20,0	-40 до 85	35	93	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	55	190
500317	25,0	-40 до 85	35	93	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	66	80
500318	30,0	-40 до 85	40	93	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	72	100
<b>Алюминиевый корпус</b>								
500319	32,0	-40 до 85	35	135	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	110	50
500320	35,0	-40 до 85	40	139	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	127	36
500321	40,0	-40 до 85	40	139	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	127	36
536406	45,0	-40 до 85	40	103	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	120	36
500322	50,0	-40 до 85	45	103	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	150	32
500323	55,0	-40 до 85	45	135	M8x10	0,5-1,5 мм <sup>2</sup>	159	32



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

### Конденсаторы тип А

Корпус: пластмассовый, белый

Крепление: шток с внешней резьбой с гайкой и шайбой

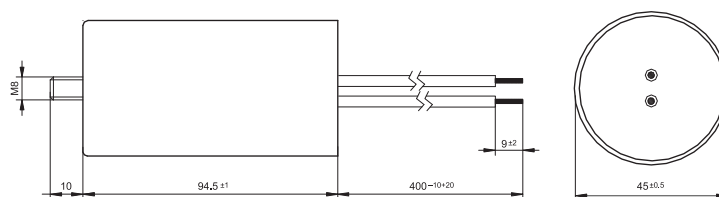
Стойкость к разряду

Межцентровое расстояние: 20 мм

Опционально: термовыключатель,

Общеввропейский патент

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



№ заказа	Емкость мкФ	Диапазон температур °С	Ø (D) мм	Длина мм	Шток с резьбой/ длина (мм)	Длина проводника мм	Вес г	Упаковка шт.
<b>Пластмассовый корпус</b>								
552774	2,0	-25 до 85	25	57	M8x10	150	22	400
526169	4,0	-25 до 85	25	63	M8x10	250	31	350
526170	6,0	-40 до 85	28	54	M8x10	250	22	320
526171	8,0	-40 до 85	32	67	M8x10	250	24	220
529665	10,0	-40 до 85	32	67	M8x10	200	32	280
536742	12,0	-25 до 85	30	78	M8x10	150	42	120
529666	16,0	-25 до 85	35	73	M8x10	200	52	120
536741	20,0	-40 до 85	36	92	M8x10	150	85	160
508484	25,0	-25 до 85	40	93	M8x10	250	89	80
536743	30,0	-25 до 85	40	93	M8x10	150	108	80
528554	35,0	-25 до 85	45	94	M8x10	250	173	60
536813	40,0	-25 до 85	45	94	M8x10	400	166	60
528555	45,0	-25 до 85	50	94	M8x10	250	167	50

# 4

## Конденсаторы для газоразрядных ламп

<b>Компенсация реактивного тока</b>	<b>243</b>
<b>Параллельная компенсация</b>	<b>244</b>
<b>МПП-технология конденсаторов</b>	<b>244–246</b>
<b>Инструкции по монтажу и установке – конденсаторов</b>	<b>247–248</b>
<b>Таблица конденсаторов</b>	<b>249–250</b>
<b>Общие технические указания</b>	<b>348–356</b>
Глоссарий	357–359

## Компенсация реактивного тока

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

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 следовательно большую мощность. Кроме различия в яркости ламп, выше будут потери мощности в емкостной ветви.

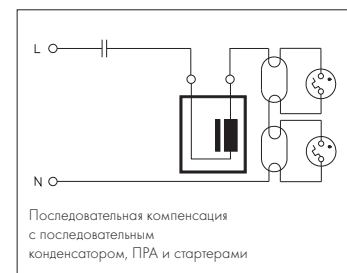
Преимуществом двойной схемы соединения является, то, что она предотвращает мерцание ламп.

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.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## 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 ламп и газоразрядных ламп высокого давления.

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

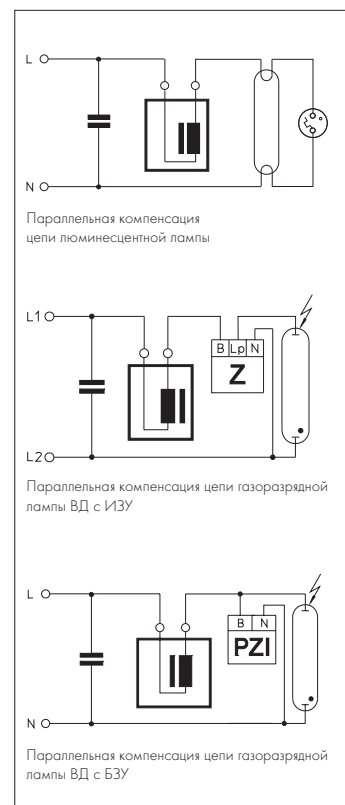
## Конденсаторы с металлизированной полипропиленовой пленкой

Конденсаторы с металлизированной полипропиленовой пленкой предназначены для компенсации реактивного тока индуцированного 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 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 всегда должны использоваться при 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.

Компенсирющие конденсаторы разделены на два исполнения (А и В) в соответствии с IEC 61048 A2.

- Тип конденсаторов А определен как:  
"Самовосстанавливающиеся конденсаторы параллельной компенсации без (избыточное давление) прерывания контакта в аварийном случае".  
Они определяются, как незащищенные конденсаторы.
- Тип конденсаторов В определен как:  
"Самовосстанавливающиеся конденсаторы для последовательной компенсации в электрических цепях освещения или самовосстанавливающиеся конденсаторы параллельной компенсации с (избыточное давление) прерыванием 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 А в соответствии с IEC 61048 A2**

Конденсаторы типа А, соответствующие 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 В. 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 таких, крайне редких, случаях эти конденсаторы могут иметь неустойчивый режим при перегрузке или в конце своего срока службы.

По этой причине, конденсаторы исполнения А должны устанавливаться в светильники, которые работают в пожаробезопасных условиях окружающей среды. Осветительные приборы должны быть защищены от вторичного повреждения внутри и снаружи светильника в случае неисправности.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

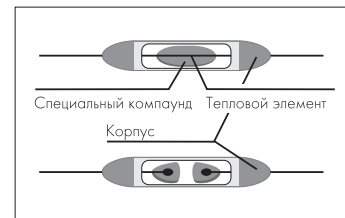
10

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 таких редких случаях 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.



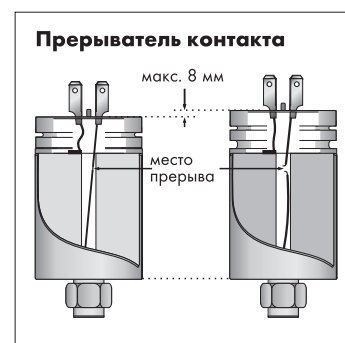
## Конденсаторы с прерывателем контакта, защищенные конденсаторы типа В в соответствии с IEC 61048 A2

Самовосстанавливающиеся конденсаторы, не требуют 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 испаряемого 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 конденсаторов

### Для монтажа и установки 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 установлены как можно дальше 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 без специального обозначения.
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 других веществ и влияющих факторов, 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 МПП составляет около 40 МДж/кг.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## 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 мм<sup>2</sup> и IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5
- Диаметр корпуса > 30 мм: безвинтовые контактные зажимы для проводников 0,5-1 мм<sup>2</sup>

Параллельные конденсаторы для газоразрядных ламп высокого давления:

- Диаметр корпуса 25-30 мм: безвинтовые контактные зажимы для проводников 0,5-1 мм<sup>2</sup> и IDC контактные зажимы для проводников H05V-U 0,5
- Диаметр корпуса > 30 мм: безвинтовые контактные зажимы для проводников 0,5-1 мм<sup>2</sup>

## Надежность и срок службы

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

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

Уменьшение ёмкости на 3-10 % можно ожидать к концу срока службы конденсаторов.

Интенсивность отказов: 1‰ через 1000 часов работы, при этом, 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 °С до +85/+100 °С (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 ВВ	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/TC-T	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

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Конденсаторы для цепей газоразрядных ламп высокого давления

Лампа		Компенсирующий конденсатор (мкФ ± 10 %)			
Мощность Вт	Тип	220/230/240/252 В 50 Гц (мкФ)	220 В 60 Гц (мкФ)	380/400/420 В 50 Гц (мкФ)	380 В/60 Гц 60 Гц (мкФ)

### цепи 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		

### цепи 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		

### цепи 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 (мкФ ± 10 %)
Мощность Вт	Тип	230 В/50 Гц мкФ
35	LS	20
55	LS	20
90	LS	26
135	LS	40
180	LS	40

1

2

3

**4**

5

6

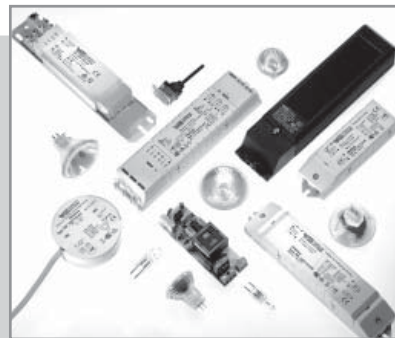
7

8

9

10

## ЭЛЕКТРОННЫЕ КОНВЕРТЕРЫ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ



### ДЛЯ НИЗКОВОЛЬТНЫХ ГАЛОГЕННЫХ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ

Стандартное рабочее напряжение низковольтных галогенных ламп накаливания составляет 12 В (6 В и 24 В используются в специальных случаях). Значит требуются трансформаторы для подключения таких ламп к питающей сети переменного тока напряжением в 220 В (230 В) внутри зданий. Исходя из этого, в настоящее время, международные требования, относящиеся к оборудованию зданий определяют, что для таких целей должны применяться исключительно безопасные трансформаторы или конвертеры (электронные трансформаторы). Эти устройства разработаны таким образом, чтобы при повреждении осветительной установки предотвратить как телесные повреждения, так и выбросы пламени.

#### **Электронные конвертеры**

Следующий раздел представляет краткий обзор ассортимента электронных конвертеров от VS, которые обеспечивают широкий диапазон преимуществ: легкость и компактность, превосходный КПД (около 95%), защита от короткого замыкания, встроенная защита от перегрева и перегрузок, мягкий старт, увеличивающий срок службы лампы, широкие пределы нагрузок и регулирование.

#### **Электромагнитные безопасные трансформаторы**

В последующем разделе содержится обзор ассортимента Vossloh-Schwabe электромагнитных трансформаторов. Ассортимент делится на трансформаторы класса защиты II и встраиваемых трансформаторов класса защиты I, ультра-плоский дизайн которых делает их особенно удобными для клиентов. Световой поток ламп регулируется обычными фазными светорегуляторами для низковольтных галогенных ламп.



<b>Электронные встраиваемые конвертеры</b>	<b>254</b>
<b>Электромагнитные безопасные трансформаторы</b>	<b>255–257</b>
<b>Технические указания для ламп накаливания</b>	<b>314–327</b>
Общие технические указания	348–356
Глоссарий	357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Независимые электронные конвертеры – LiteLine

Электронные безопасные конвертеры для низковольтных галогенных ламп накаливания 12 В

Корпус: теплостойкий полиамид

Частота сети: 50–60 Гц

Защита от обрыва вторичной цепи

Защита от короткого замыкания:  
электронное выключение с автоматическим перезапуском

Защита от перегрузки и перегрева  
с помощью электронного управления

Пригоден для встраивания в мебель  
и установки на воспламеняемую поверхность

Коэффициент мощности: > 0,95

КПД: ≥ 94 %

Диммирование: произвольно регулятором

с отсечкой фазы по переднему или

с отсечкой фазы по заднему фронту

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

(EST 60/12.635 первичный: 4 мм<sup>2</sup>)

Количество винтовых контактных зажимов:

1х2-полюсный первичный

1х2-полюсный вторичный

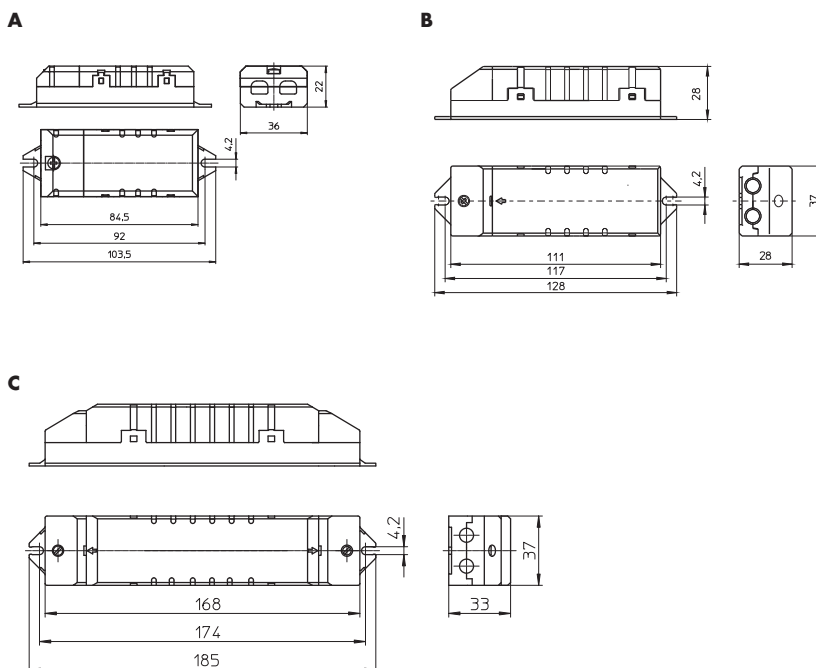
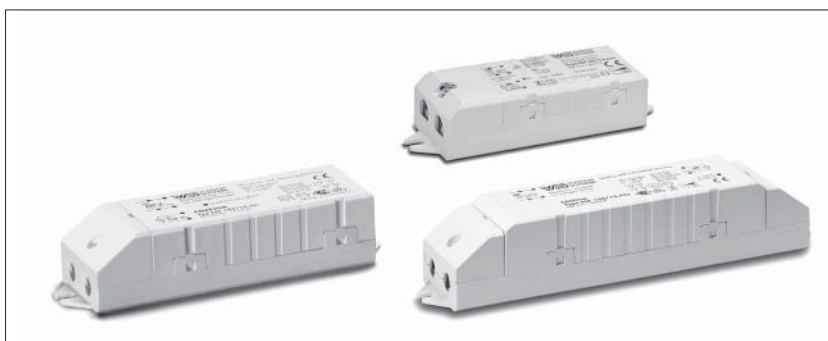
С встроенным фиксатором кабеля

**Класс защиты II**

SELV

Степень защиты: IP20

Подавление радиопомех

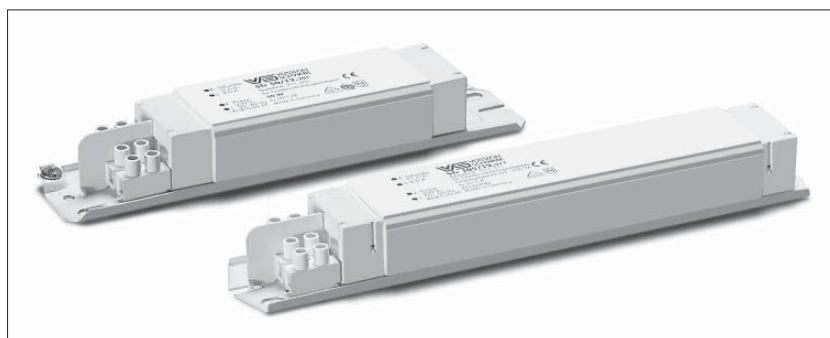


Тип	№ заказа	Диапазон мощн. (Вт)	Напряжение (В)		Номинальный ток А	Окружающая температ. t <sub>о</sub> (°C)	Температура корпуса t <sub>c</sub> (°C)	Рисунок	Вес г
			пер. (±10%)	втор.					
<b>Размер: 22x36x103,5 мм</b>									
EST 60/12.635	<b>186173</b>	10-60	220-240	10,2-12	0,258-0,260	-20 до 45	макс. 85	A	70
<b>Размер: 28x37x128 мм</b>									
EST 70/12.380	<b>186072</b>	20-70	230-240	11,3-11,7	0,30-0,31	-20 до 45	макс. 70	B	85
EST 105/12.381	<b>186077</b>	20-105	230-240	11,2-11,7	0,435-0,445	-20 до 40	макс. 85	B	95
<b>Размер: 33x37x185 мм</b>									
EST 150/12.622	<b>186098</b>	50-150	230-240	11,2-11,6	0,595-0,605	-20 до 45	макс. 85	C	175

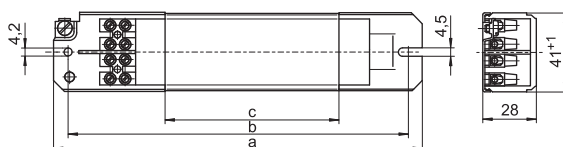
## Суперузкие встраиваемые электромагнитные трансформаторы 20–105 ВА

Модель: 28x41 мм

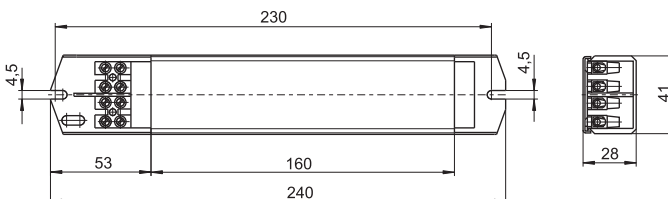
Электромагнитные безопасные трансформаторы для низковольтных галогенных ламп накаливания 12 В  
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой  
Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>  
Класс защиты I  
Для таких трансформаторов без термовыключателя, требуется предусмотреть место для медленносрабатывающего предохранителя.



A



B



Безопасные трансформаторы											Предохранитель
Тип	№ заказа	Диапазон мощности (Вт)	50, 60 Гц		Окружающая температура t <sub>0</sub> (°C)	Рисунок	a	b	c	Вес	AT
			пер. [В]	втор. [В]			мм	мм	мм	кг	
<b>220 В/50, 60 Гц</b>											
STr 50/12.207	500843	35-50	220	11,5	40/В	A	175	165	83	0,73	0,250
<b>230 В/50, 60 Гц</b>											
STr 20/12.306	161781	15-20	230	11,5	60/В	A	155	140	63	0,55	0,125
STr 50/12.301	161757	35-50	230	11,5	50/В	A	195	180	92	0,80	0,250
STr 50/12.342	507181	35-50	230	11,5	40/В	A	175	165	83	0,73	0,250
STr 60/12.338	179604	40-60	230	11,5	50/В	A	195	180	92	0,80	0,315
STr 105/12.311	170002	60-105	230	11,5	30/В	B	240	230	160	1,33	0,500
<b>240 В/50, 60 Гц</b>											
STr 50/12.401	169830	35-50	240	11,5	45/В	A	195	180	92	0,80	0,250
STr 50/12.422	502592	35-50	240	11,5	40/В	A	175	165	83	0,73	0,250
STr 105/12.406	169125	60-105	240	11,5	50/В	B	240	230	160	1,33	0,500
<b>127 В/60 Гц</b>											
STr 50/12.109	525791	35-50	127	11,5	40/В	A	155	140	63	0,55	0,500

1

2

3

4

5

6

7

8

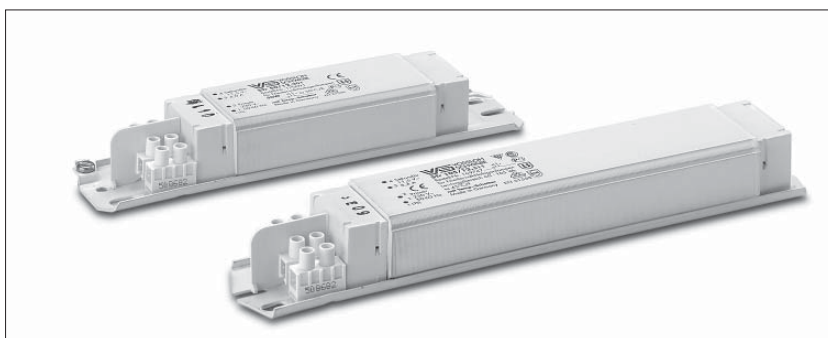
9

10

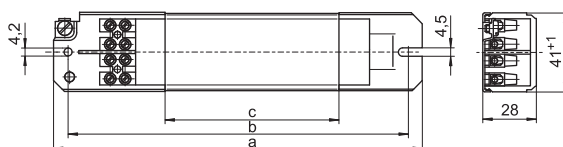
## Суперузкие встраиваемые электромагнитные трансформаторы с термовыключателем 20–105 ВА

Модель: 28x41 мм

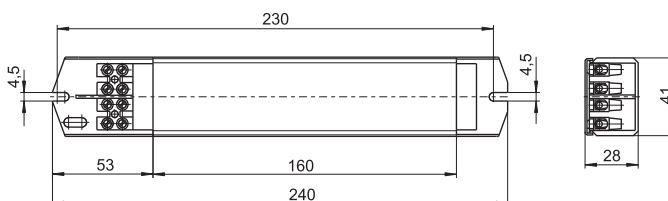
Электромагнитные безопасные трансформаторы для низковольтных галогенных ламп накаливания 12 В  
Вакуумная пропитка полиэфирной смолой  
Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>  
Класс защиты I  
Термовыключатель с защитной самоблокировкой от перегрева, на первичной обмотке предохранитель не требуется



А



В



Тип	№ заказа	Диапазон мощности (Вт)	50, 60 Гц		Окружающая температура t <sub>о</sub> (°С)	Рисунок	a мм	b мм	c мм	Вес кг
			пер. (В)	втор. (В)						
<b>230 В/50, 60 Гц</b>										
STr 20/12.306	<b>161860</b>	15–20	230	11,5	60/В	A	155	140	63	0,55
STr 50/12.337	<b>179444</b>	35–50	230	11,5	50/Ф	A	175	165	83	0,73
STr 50/12.301	<b>170091</b>	35–50	230	11,5	50/В	A	195	180	92	0,80
STr 60/12.338	<b>179608</b>	40–60	230	11,5	50/Ф	A	195	180	92	0,80
STr 105/12.311	<b>169747</b>	60–105	230	11,5	45/Ф	B	240	230	160	1,33
<b>240 В/50, 60 Гц</b>										
STr 50/12.401	<b>169748</b>	35–50	240	11,5	45/В	A	195	180	92	0,80
STr 105/12.406	<b>161935</b>	60–105	240	11,5	50/Н	B	240	230	160	1,33
<b>127 В/60 Гц</b>										
STr 50/12.109	<b>537403</b>	35–50	127	11,5	40/Ф	A	155	140	63	0,55



## Компактные электромагнитные трансформаторы 70–300 ВА

**Модель: 85x85 мм (200 ВА)**

**Модель: 99x85 мм (300 ВА)**

Встраиваемые электромагнитные безопасные трансформаторы для низковольтных галогенных ламп накаливания 12 В

Полностью герметизированный трансформатор в пластмассовом корпусе, частота сети: 50–60 Гц

На первичной обмотке установлены предохранитель и термовыключатель

Подключение:

первичный: кабель

вторичный: винтовые контактные зажимы

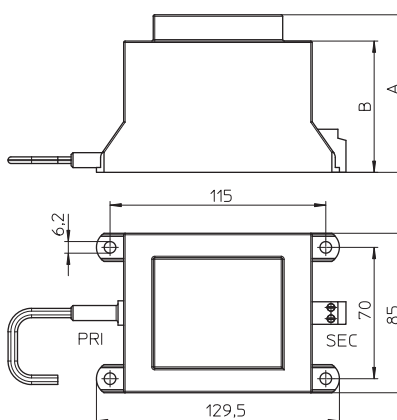
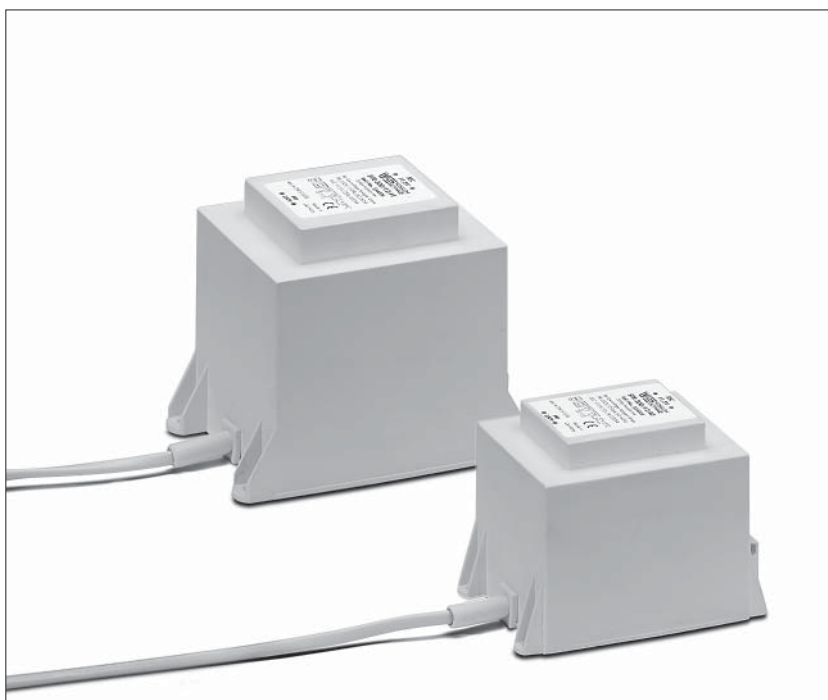
до 6 мм<sup>2</sup>

Степень защиты: IP24

**Класс защиты II**

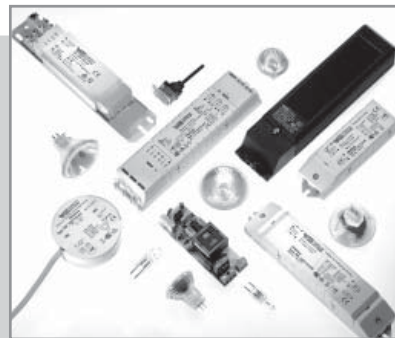
Пригоден для встраивания в мебель

и установки на воспламеняемую поверхность



Тип	№ заказа	Диапазон мощности Вт	Напряжение AC В- 10%+6%		Окружающая температура $t_a$ °C	A мм	B мм	Вес кг
			пер.	втор.				
<b>230 В/50, 60 Гц</b>								
STr 200/12.40	<b>554325</b>	70–200	230	12	40	85	70	2,9
STr 300/12.41	<b>554326</b>	150–300	230	12	40	99	84	3,9

## ПАТРОНЫ ДЛЯ НИЗКОВОЛЬТНЫХ И СТАНДАРТНЫХ СЕТЕЙ ПИТАНИЯ



## ПАТРОНЫ ДЛЯ ГАЛОГЕННЫХ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ

Так как вольфрамогалогенный цикл и большой ток, низковольтных галогенных ламп, приводят к значительному росту температуры, следует обратить особое внимание на тепловой режим светильника и на компоненты, которые должны быть изготовлены из термостойких материалов.

### **Патроны для низковольтных галогенных ламп**

Данный раздел представляет разнообразный ассортимент компонентов для подключения от Vossloh-Schwabe, патроны и аксессуары для надежной и безопасной установки в соответствии с современными требованиями и усовершенствованиями.

### **Патроны для сетевых галогенных ламп**

Данный раздел содержит весь спектр патронов Vossloh-Schwabe для одноцокольных галогенных ламп (цоколь GU/GZ10 и G9), патронов для байонетных цоколей ламп (цоколь B15d и B22d), а также патронов для двухцокольных трубчатых ламп (цоколь R7s).



**Патроны для низковольтных галогенных ламп накаливания**

G4, GZ4, G5.3, GX5.3, G6.35, GY6.35 патроны, аксессуары

G4 патроны, GZ4 разъемы для ламп

Патроны с отдельным пружинным держателем для ламп GU4

GX5.3 разъемы для ламп

GU5.3 патроны

Патроны с отдельным пружинным держателем для ламп GU5.3

G6.35, GY6.35 патроны, GZ6.35 разъемы для ламп

G53 разъемы для ламп

**260–267**

260–261

261–263

264

265

265

266

267

267

**Патроны для сетевых галогенных ламп накаливания**

B15d, BA15d патроны

G9 патроны, аксессуары

GU10, GZ10 патроны, аксессуары

R7s керамические патроны

R7s металлические патроны

Разъемы

Подготовленные к использованию провода

**268–277**

268

268–270

271–272

273–275

275

276

277

**Технические указания для ламп накаливания**

Общие технические указания

Глоссарий

**314–327**

348–356

357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

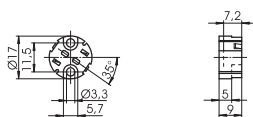
## G4, GZ4, G5.3, GX5.3, G6.35, GY6.35 патроны, аксессуары

### Для низковольтных галогенных ламп накаливания

Представленные в этой главе патроны можно применять к лампам с различными цоколями. Важно иметь в виду, что ни в коем случае нельзя использовать лампы с контактными штырьками

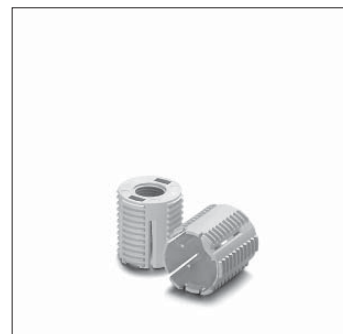
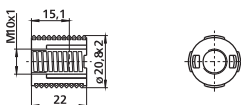
меньшего диаметра, если до этого использовалась лампа с контактными штырьками большего диаметра.

G/GZ4, G/GX5.3, G/GY6.35 патрон  
 Корпус: LCP, натурального цвета, T270  
 Номинальный режим: 8/24 (для G4/GZ4 ламп: 4/24)  
 Многоточечные контакты: CuNiZn  
 Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных проводников с оконцевателем  $\varnothing$  1,4-1,8 мм  
 Установочные отверстия под винты M3  
 Вес: 2,4 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 33300



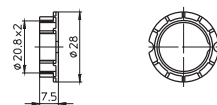
**№ заказа: 109547**

Защитные колпачки  
 Для плотной насадки на патроны типа 333  
 Внешняя резьба 20,8x2  
 Материал: LCP, натуральный цвет  
 Внутренняя резьба: M10x1  
 Вес: 3,8 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 97255



**№ заказа: 109548**

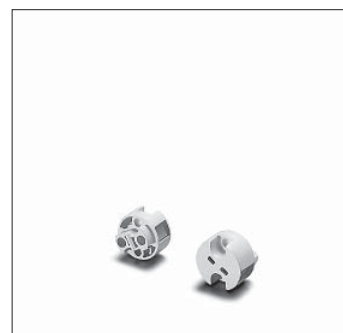
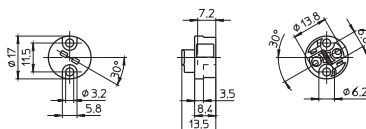
Абажурные кольца  
 Для компонентов с внешней резьбой 20,8x2  
 Вес: 1,7/1,4 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 97257



**№ заказа: 109550** PPS, черный

**№ заказа: 507490** LCP, натуральный цвет

G/GZ4, G/GX5.3, G/GY6.35 патрон  
 Корпус: LCP, натурального цвета, T270  
 Номинальный режим: 8/24 (для G4/GZ4 ламп: 4/24)  
 Многоточечные контакты: CuNiZn  
 Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных проводников с оконцевателем  $\varnothing$  1,4-1,8 мм  
 Установочные отверстия под винты M3  
 Вес: 2,6 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 33400



**№ заказа: 109674**

# Патроны для галогенных ламп накаливания

G/GZ4, G/GX5.3, G/GY6.35 патрон

Корпус: керамика, крышка: слюда, T350

Номинальный режим: 10/24

Контакты: Ni

Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>

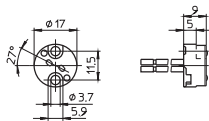
PTFE-изоляция, длина: 140 мм

Установочные отверстия под винты M3

Вес: 6,8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 32400

**№ заказа: 100939**



1

2

G/GZ4, G/GX5.3, G/GY6.35 патрон

Корпус: керамика, крышка: слюда, T300

Номинальный режим: 10/24

Многоточечные контакты: CuNiZn

Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>,

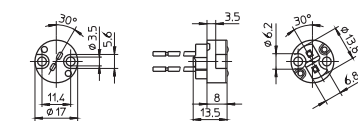
PTFE-изоляция, длина: 140 мм

Установочные отверстия под винты M3

Вес: 7,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 32700

**№ заказа: 101258**



3

4

G/GZ4, G/GX5.3, G/GY6.35 патрон

Корпус: керамика, крышка: слюда, T300

Номинальный режим: 10/24

Многоточечные контакты: CuNiZn

Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>,

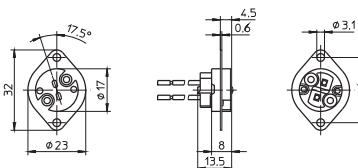
PTFE-изоляция, длина: 140 мм

Установочная плата: оцинкованная сталь

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 8,8 г, упаковка: 1000 шт., тип: 32720

**№ заказа: 101274**



5

6

## G4 патроны, GZ4 разъемы для ламп

Для низковольтных галогенных ламп накаливания

G4 патрон, GZ4 разъем для ламп

Корпус: PPS, черный, T240

Номинальный режим: 4/24

Многоточечные контакты: сталь

Проводники: Cu оловянирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция, длина: 140 мм

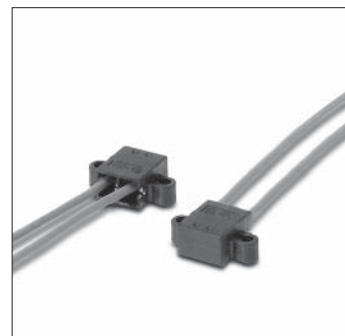
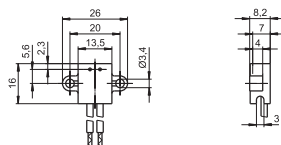
Возможность бокового присоединения провода

Высота патрона: 16 мм

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 5,7 г, упаковка: 1000 шт., тип: 30400

**№ заказа: 530024**



7

8

9

10

# Патроны для галогенных ламп накаливания

G4 патрон, GZ4 разъем для ламп

Корпус: PPS, черный, T240

Номинальный режим: 4/24

Многоточечные контакты: сталь

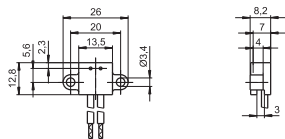
Проводники: Cu оловянирование, много-  
проволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция, длина: 140 мм

Высота патрона: 12,8 мм

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 5,5 г, упаковка: 1000 шт., тип: 30450

**№ заказа: 530025**



G4 патрон, GZ4 разъем для ламп

Корпус: PPS, черный, T240

Номинальный режим: 4/24

Многоточечные контакты: сталь

Проводники: Cu оловянирование, много-  
проволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция, длина: 140 мм

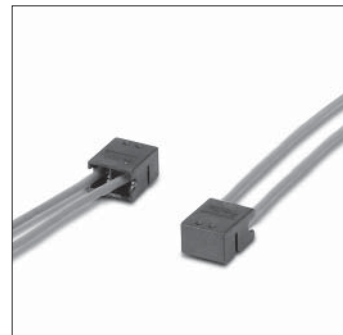
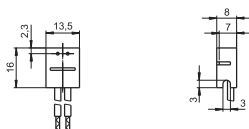
Возможность бокового присоединения провода

Высота патрона: 16 мм

Для насадки на лампу

Вес: 5,3 г, упаковка: 1000 шт., тип: 30460

**№ заказа: 530026**



G4 патрон, GZ4 разъем для ламп

Корпус: PPS, черный, T240

Номинальный режим: 4/24

Многоточечные контакты: сталь

Проводники: Cu оловянирование, много-  
проволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция, длина: 140 мм

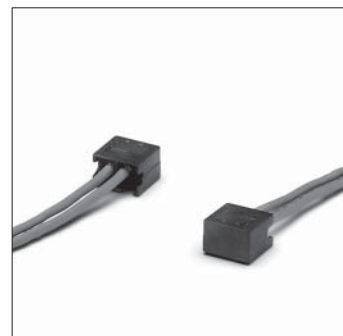
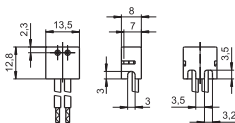
Возможность бокового и центрального  
присоединения провода

Высота патрона: 12,8 мм

Для насадки на лампу

Вес: 5,1 г, упаковка: 1000 шт., тип: 30465

**№ заказа: 530027**



G4 патроны

Для плотной установки в держатель 535267

T240, Номинальный режим: 2/50

Многоточечные контакты: CuNiZn

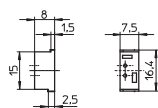
Безвинтовые контактные зажимы для многопро-  
волочных проводников с оконцевателем Z 1,4-1,8 мм

Вес: 1,5/1,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 30800

**№ заказа: 535146** материал: LCP

**№ заказа: 535263** материал: PPS



Держатель для патронов G4 тип 30800

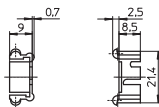
Материал: полиамид

Установочные ножки для толщины стенки 0,6 мм

Вес: 0,8 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 95300

**№ заказа: 535267**



# Патроны для галогенных ламп накаливания

G4 патрон

Корпус: PPS, черный, T200

номинальный режим: 2/24

Многоточечные контакты: CuNiZn

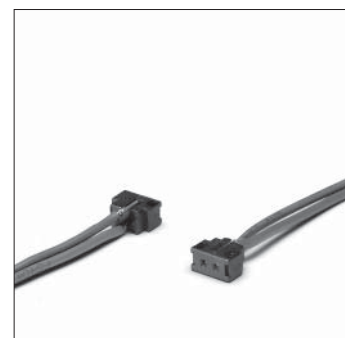
Проводники: Cu оловянирование, много-  
проволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция

коричневая/синяя, длина: 140 мм

Вставная фиксация

Вес: 4,4 г, упаковка: 1000 шт., Тип: 30485

**№ заказа: 535988**



1

2

G4 патрон, устанавливаемый в трубу

С заземляющим контактом

Корпус: PPS, черный, T200

Номинальный режим: 2/24

Многоточечные контакты: CuNiZn

Проводник: Cu оловянирование, много-  
проволочный 0,75 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция

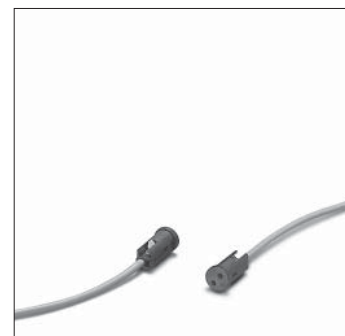
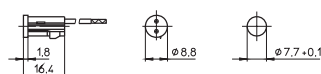
синий, длина: 140 мм

Вставная фиксация

Вес: 2,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 30471

**№ заказа: 108449**



3

4

G4 патрон, устанавливаемый в трубу

С встроенным фиксатором для

тефлонового проводника

Корпус: PPS, черный, T200

Номинальный режим: 2/24

Многоточечные контакты: CuNiZn

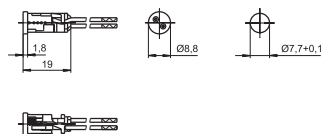
Проводники: Cu оловянирование, много-  
проволочные 0,61 мм<sup>2</sup>, FEP-изоляция

коричневая/синяя, длина: 140 мм

Вставная фиксация

Вес: 8,1 г, упаковка: 1000 шт., Тип: 30470

**№ заказа: 520865**



5

6

G4 патрон

Корпус: PPS, черный, T240

Номинальный режим: 4/24

Многоточечные контакты: сталь

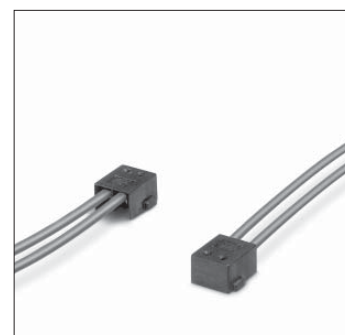
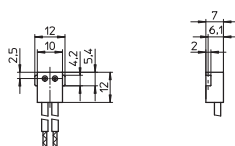
Проводники: Cu оловянирование, много-  
проволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция, длина: 140 мм

Для насадки на лампу

Вес: 4,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 34000

**№ заказа: 507105**



7

8

9

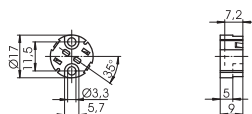
10

## Патроны с отдельными пружинными держателями для GU4 ламп

Для низковольтных галогенных ламп накаливания

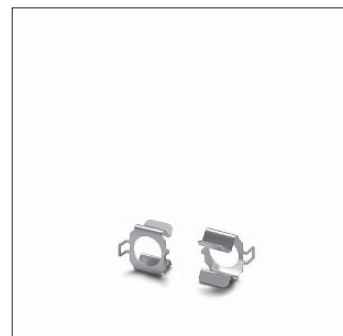
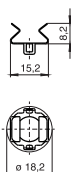
G/GZ4, G/GX5.3, G/GY6.35 патрон  
 Корпус: LCP, натурального цвета, T270  
 Номинальный режим: 8/24 (для G4/GZ4 ламп: 4/24)  
 Многоточечные контакты: CuNiZn  
 Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных проводников с оконцевателем  $\varnothing$  1,4-1,8 мм  
 Установочные отверстия для винтов M3  
 Для защитного колпачка (см. стр. 268)  
 Вес: 2,4 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 33300

**№ заказа: 109547**



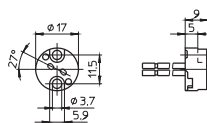
GU4 пружинный держатель для ламп  
 Материал: коррозионностойкая сталь  
 Для плотной насадки на патроны тип 333 и 32210  
 Вес: 0,8 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 94095

**№ заказа: 109553**



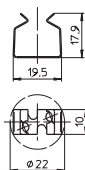
G/GZ4-, G/GX5.3, G/GY6.35 патрон  
 Корпус: керамика, крышка: слюда, T350  
 Номинальный режим: 10/24  
 Контакты: Ni  
 Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 140 мм  
 Установочные отверстия для винтов M3  
 Вес: 6,8 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 32400

**№ заказа: 100939**



GU4 пружинный держатель для ламп  
 Материал: коррозионностойкая сталь  
 Пружинный держатель должен устанавливаться на патрон 100939.  
 Производитель светильников обеспечивает правильную установку.  
 Вес: 1,6 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 94071

**№ заказа: 108678**





## GX5.3 разъемы для ламп

Для низковольтных галогенных ламп накаливания

GX5.3 разъем

Корпус: керамика, крышка: слюда

T300, номинальный режим: 10/24

Многоточечные контакты: Ni

Проводники: Cu никелирование, много-  
проволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 135 мм

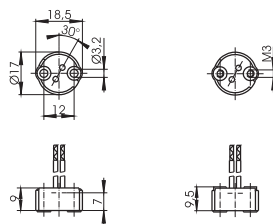
Вес: 7,8/8,5 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 32600 отверстия для винтов M3

**№ заказа: 101162**

Тип: 32620 резьбовые втулки M3

**№ заказа: 101207**



## GU5.3 патроны

Для низковольтных галогенных ламп накаливания

GU5.3 патрон

Корпус: керамика, крышка: слюда

T350, номинальный режим: 10/24

Контакты: Ni

Проводники: Cu никелирование, многопро-  
волочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 140 мм

Установочные отверстия для винтов ST2.9

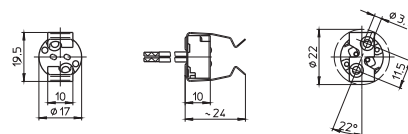
Пружинный держатель для лампы:

коррозийностойкая сталь

Вес: 9,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 32480

**№ заказа: 106457**



GU5.3 патроны

Корпус: керамика, крышка: слюда

T300, номинальный режим: 10/24

Многоточечные контакты: Ni

Проводники: Cu никелирование, много-  
проволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 140 мм

Пружинный держатель для лампы:

коррозийностойкая сталь

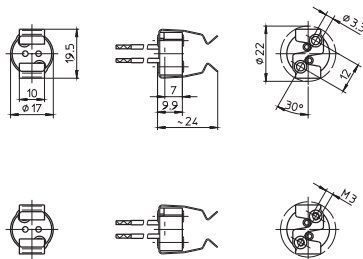
Вес: 11/12 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 32680 отверстия для винтов M3

**№ заказа: 101248**

Тип: 32690 резьбовые втулки M3

**№ заказа: 101253**

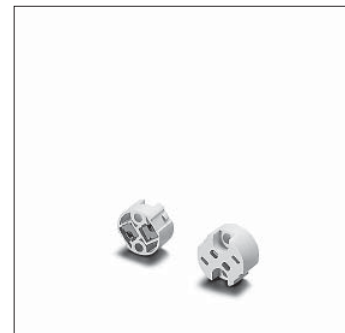
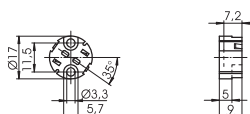


## Патроны с отдельными пружинными держателями для GU5.3 ламп

Для низковольтных галогенных ламп накаливания

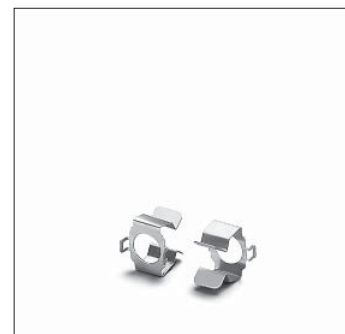
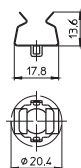
G/GZ4, G/GX5.3, G/GY6.35 патрон  
 Корпус: LCP, натуральный цвет, T270  
 Номинальный режим: 8/24 (для G4/GZ4 ламп: 4/24)  
 Многоточечные контакты: CuNiZn  
 Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных проводников с оконцевателем Ø 1,4-1,8 мм  
 Установочные отверстия для винтов M3  
 Для защитного колпачка (смотри стр. 260)  
 Вес: 2,4 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 33300

№ заказа: 109547



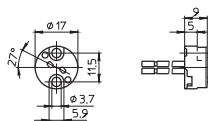
GU5.3 пружинный держатель для ламп  
 Материал: коррозионностойкая сталь  
 Для насадки на патроны тип 333  
 Вес: 1,1 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 94096

№ заказа: 109554



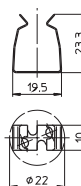
G/GZ4, G/GX5.3, G/GY6.35 патрон  
 Корпус: керамика, крышка: слюда  
 T300  
 Номинальный режим: 10/24  
 Контакты: Ni  
 Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 140 мм  
 Установочные отверстия для винтов M3  
 Вес: 6,8 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 32400

№ заказа: 100939



GU5.3 пружинный держатель для ламп  
 Материал: коррозионностойкая сталь  
 Пружинный держатель должен устанавливаться на патрон 100939.  
 Производитель светильников обеспечивает правильную установку.  
 Вес: 2 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 94060

№ заказа: 106256



## G6.35, GY6.35 патроны, GZ6.35 разъемы

Для низковольтных галогенных ламп накаливания

G/GY6.35 патрон, GZ6.35 разъем

Корпус: керамика, крышка: слюда

T300, номинальный режим: 10/24

Многоточечные контакты: Ni

Проводники: Cu никелирование, много-  
проволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 140 мм

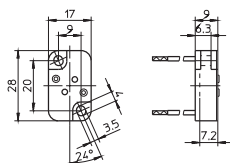
Установочные отверстия для винтов M3

Установочные отверстия для ламп: по диагонали

Вес: 11 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 30300

№ заказа: 100662



## G53 разъемы

Для низковольтных галогенных  
ламп накаливания

Корпус: PPS, черный

Номинальный режим: 10/24

Контакты: CuNiZn

Проводник: Cu оловинирование, много-  
проволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, Si-изоляция, длина: 140 мм

G53 разъем

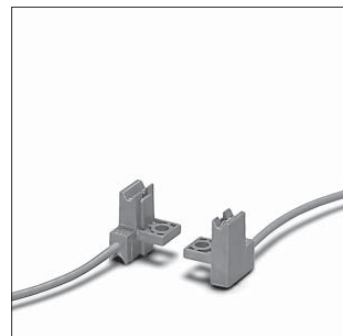
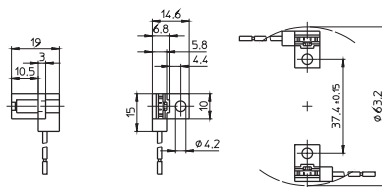
Установочное отверстие для винта M4

Выход проводника: боковой

Вес: 4,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 33100

№ заказа: 107694



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## B15d, BA15d патроны

### Для низковольтных и сетевых галогенных ламп накаливания

Цельные контактные штифты с винтовыми контактными зажимами снижают падение напряжения.

При использовании патронов без защитного колпачка требуется обеспечить надежную защиту от поражения электрическим током и выполнить требования по воздушным зазорам и путям утечки.

B15d, BA15d патроны

Корпус с установочным фланцем:

оцинкованная сталь

Контактная система: керамика, T230

Номинальный режим: 8/250

Установочные отверстия для винтов М3

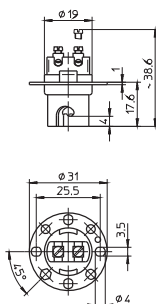
Вес: 15/16 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 78100

**№ заказа: 102923**

Тип: 78101 с заземляющим контактным зажимом

**№ заказа: 102925**



## G9 патроны, аксессуары

### Для сетевых галогенных ламп накаливания

Для светильников класса защиты II

G9 патрон

Корпус: керамика

Крышка: LCP, натуральный цвет, T300

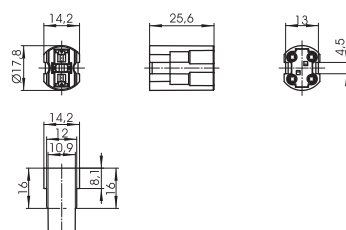
Номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных проводников с оконцевателем Ø 1,4-1,8 мм

Вес: 7,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 33800

**№ заказа: 509357**





## Патроны для галогенных ламп накаливания

Металлические абажурные кольца

Для компонентов с внешней резьбой 28x2

Материал: оцинкованная сталь

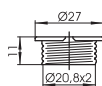
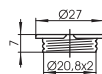
Вес: 1,6/2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 93034 Ø 27 мм, высота: 7 мм

**№ заказа: 509110**

Тип: 93035 Ø 27 мм, высота: 11 мм

**№ заказа: 509118**



G9 патрон

Корпус: керамика, крышка: LCP, натуральный цвет

T270, номинальный режим: 2/250

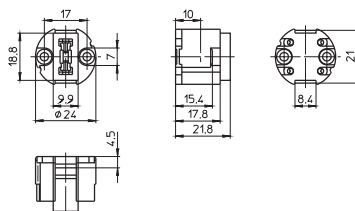
Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных проводников с оконцевателем Ø 1,4-1,8 мм

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 14,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 33500

**№ заказа: 502004**



Защитные колпачки для G9 патрона 502004

Материал: LCP, натуральный цвет

Внешняя резьба 28x2 IEC 60399

Установочные отверстия для винтов M3

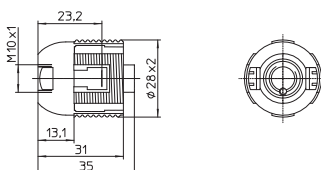
Вес: 8,7/4,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 83310 резьбовой ниппель: M10x1

**№ заказа: 505951**

Тип: 97268 внутренняя резьба: M10x1

**№ заказа: 501942**



Абажурное кольцо

Для компонентов с внешней резьбой 28x2

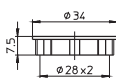
Материал: PPS, черный

Ø 34 мм, высота: 7,5 мм

Вес: 1,9 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 05202

**№ заказа: 502503**



## GU10, GZ10 патроны, аксессуары

Для сетевых галогенных ламп накаливания

GU10, GZ10 патроны

Корпус: LCP, натуральный цвет, T270

Номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных проводников с оконцевателем Ø 1,4-1,8 мм

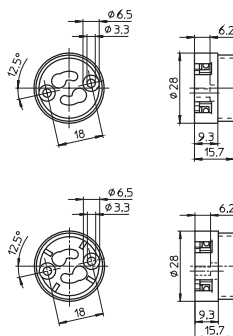
Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 31000/31010

**№ заказа: 108979** GU10, GZ10 патрон

**№ заказа: 109007** GU10 патрон



GU10, GZ10 патроны

Для светильников класса защиты II

Корпус: LCP, натуральный цвет, T270

Номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных проводников с оконцевателем Ø 1,4-1,8 мм

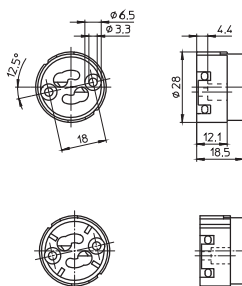
Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 31020/31030

**№ заказа: 502111** GU10, GZ10 патрон

**№ заказа: 502112** GU10 патрон



Защитный колпачок для GU10, GZ10 патронов тип 310

Материал: PA GF, черный

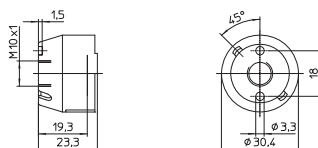
Внутренняя резьба: M10x1

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 3,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97244

**№ заказа: 109411**



Защитный колпачок для патронов 502111/502112

Внешняя резьба 32x2

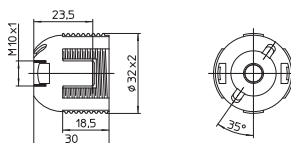
Материал: LCP, натуральный цвет

Внутренняя резьба: M10x1

Вес: 6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97320

**№ заказа: 502064**



# Патроны для галогенных ламп накаливания

## Абажурное кольцо

Для компонентов с внешней резьбой 32x2

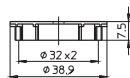
Ø 38,9 мм, высота: 7,5 мм

Материал: PPS, черный

Вес: 2,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97282

**№ заказа: 502416**



## GU10, GZ10 патроны

Корпус: стеатит, крышка: PPS, T240

Номинальный режим: 2/250

Безвинтовые контактные зажимы для многопроволочных проводников с оконцевателем Ø 1,5-1,8 мм

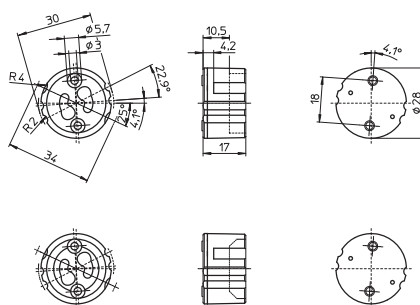
Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 13,6/14 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 31755/31705

**№ заказа: 535034** GU10, GZ10 патрон

**№ заказа: 535032** GU10 патрон



## Защитные колпачки для патронов тип 315/317

Материал: PBT GF

Фронтальные установочные отверстия для

винтов-саморезов по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F

Фиксатор кабеля: гребенка и блокировка (для одножильных проводников)

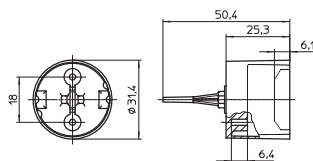
Выход проводника сзади: макс. Ø 2,5 мм

Вес: 6,9 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97765

**№ заказа: 536164** черный

**№ заказа: 543615** серый



## GU/GZ10 комплект патронов

Для светильников класса защиты II

корпус патрона: стеатит, крышка: PPS

T240, номинальный режим: 2/250

Защитный колпачок: PBT GF

Проводники: Cu никелирование,

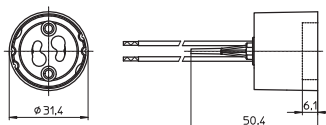
многопроволочные 0,5 мм<sup>2</sup>,

двойная FEP-изоляция, длина: 150 мм

Вес: 25 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 31760

**№ заказа: 554662**





## R7s керамические патроны

### Для сетевых галогенных ламп накаливания

Конструкция светильника должна гарантировать защиту от поражения электрическим током, а так же воздушные зазоры и пути утечки от токоведущих частей сзади патрона.

Используя центральное отверстие в кронштейне при установке патрона в светильнике, необходимо исключить возможность деформации пластины.

Частично защищенный R7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контактный штырь: Си, серебрянная сферическая головка, номинальный режим: 8/250

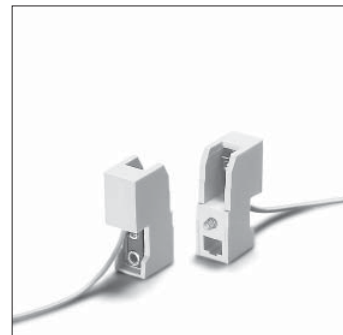
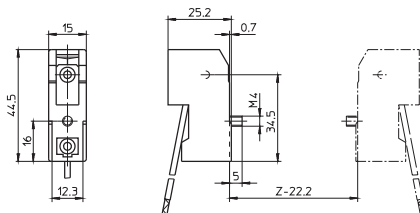
Проводники: Си никелированная, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 200 мм

С установочным винтом M4

Вес: 25,4 г, упаковка: 400 шт.

Тип: 32300

**№ заказа: 100912**



Частично защищенный R7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контактный штырь: Си, серебрянная сферическая головка, номинальный режим: 8/250

Проводники: Си никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 200 мм

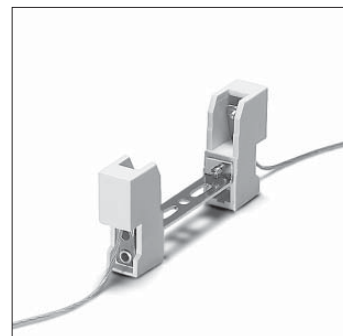
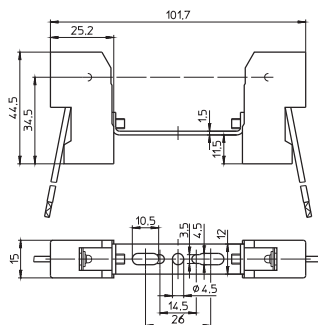
Пазовые отверстия для винтов M3/M4

Центральное отверстие для винта M4

Вес: 59,3 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32390 расстояние между контактами: 74,9 мм

**№ заказа: 107213**



Частично защищенный R7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контактный штырь: Си, серебрянная сферическая головка, номинальный режим: 8/250

Проводники: Си никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 200 мм

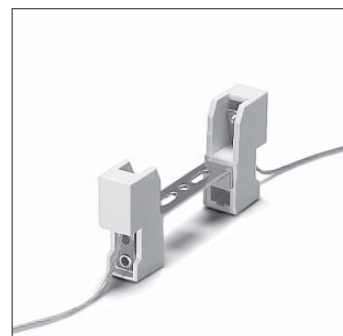
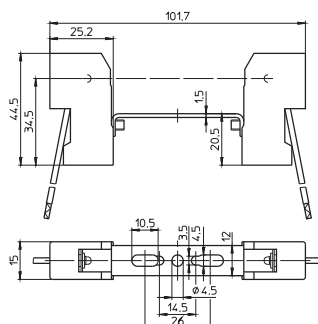
Пазовые отверстия для винтов M3/M4

Центральное отверстие для винта M4

Вес: 61 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32391 расстояние между контактами: 74,9 мм

**№ заказа: 107214**



Частично защищенный R7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контактный штырь: Си, серебрянная сферическая головка, номинальный режим: 8/250

Проводники: Си никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 200 мм

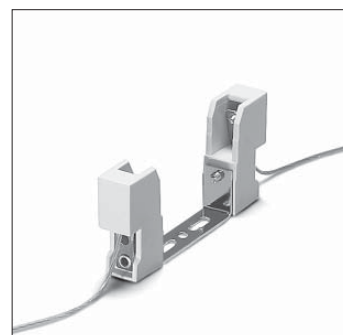
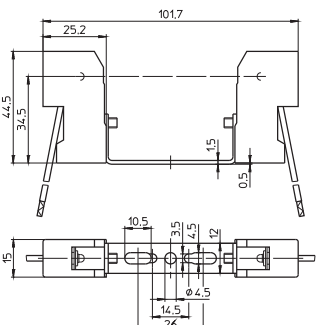
Пазовые отверстия для винтов M3/M4

Центральное отверстие для винта M4

Вес: 61,3 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32395 расстояние между контактами: 74,9 мм

**№ заказа: 107215**



# Патроны для галогенных ламп накаливания

Частично защищенный R7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контактный штырь: Cu, серебряная сферическая головка, номинальный режим: 8/250

Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 200 мм

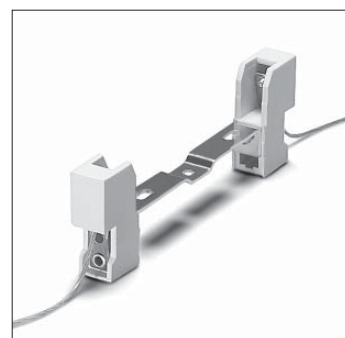
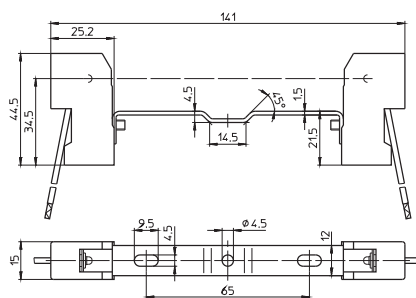
Пазовые отверстия для винтов M4

Центральное отверстие для винта M4

Вес: 64,9 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32310 расстояние между контактами: 114,2 мм

**№ заказа: 107195**



Частично защищенный R7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контактный штырь: Cu, серебряная сферическая головка, номинальный режим: 8/250

Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 200 мм

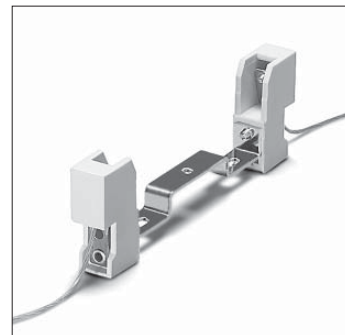
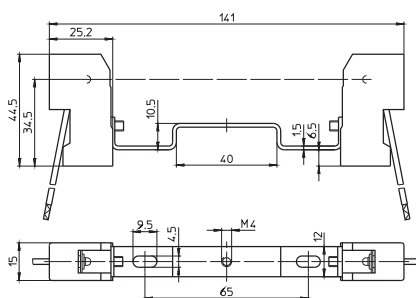
Пазовые отверстия для винтов M4

Центральная резьбовая втулка M4

Вес: 66,5 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32320 расстояние между контактами: 114,2 мм

**№ заказа: 107194**



Частично защищенный R7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контактный штырь: Cu, серебряная сферическая головка, номинальный режим: 8/250

Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 200 мм

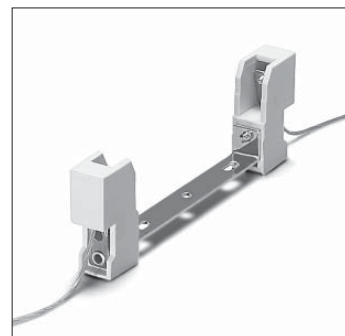
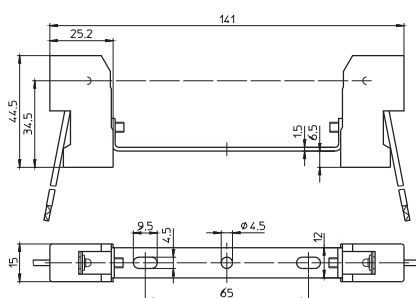
Пазовые отверстия для винтов M4

Центральное отверстие для винта M4

Вес: 65,4 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32340 расстояние между контактами: 114,2 мм

**№ заказа: 107193**



Частично защищенный R7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контактный штырь: Cu, серебряная сферическая головка, номинальный режим: 8/250

Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 200 мм

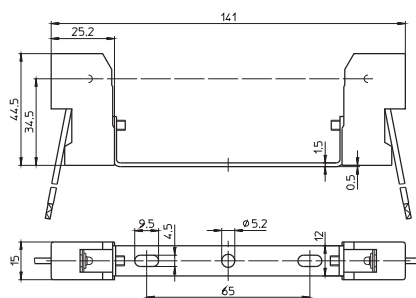
Пазовые отверстия для винтов M4

Центральное отверстие для винта M5

Вес: 66,7 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 32360 расстояние между контактами: 114,2 мм

**№ заказа: 107192**



Частично защищенный R7s патрон

Корпус: керамика, T350

Контактный штырь: Cu, серебряная сферическая головка, номинальный режим: 8/250

Проводники: Cu никелирование, многопроволочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 200 мм

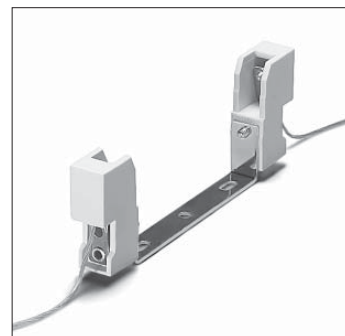
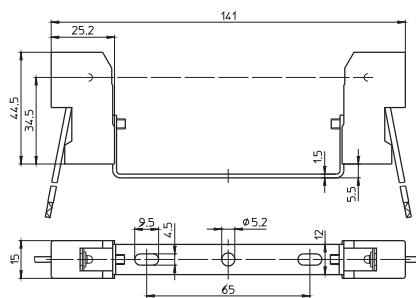
Пазовые отверстия для винтов M4

Центральное отверстие для винта M5

Вес: 71,3 г, упаковка: 200 шт.

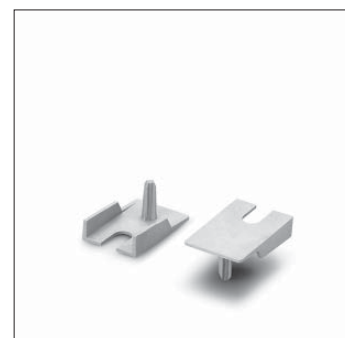
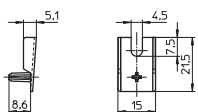
Тип: 32380 расстояние между контактами: 114,2 мм

**№ заказа: 109497**



Защитная крышка для R7s патронов  
 Для плотной насадки на патроны тип 323  
 Защита от поражения электрическим током  
 на тыльной стороне патрона  
 Патрон с защитной крышкой по запросу  
 Материал: LCP, натуральный цвет  
 Вес: 0,7 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 97528

**№ заказа: 507592**



1

2

3

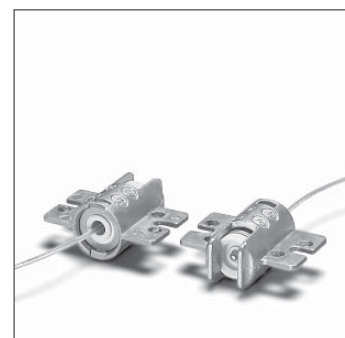
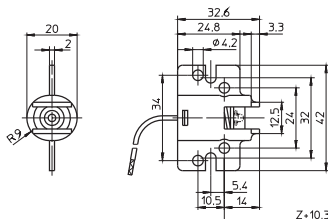
4

## R7s металлические патроны

**Для сетевых галогенных ламп накаливания**

R7s патрон  
 Корпус: Al, T300, контактный штырь: Ni  
 Номинальный режим: 10/250  
 Проводники: Cu никелирование, многопро-  
 волочные 0,75 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 300 мм  
 Фланец для установки  
 Установочные отверстия для винтов M4  
 Вес: 21 г, упаковка: 50 шт.  
 Тип: 30023

**№ заказа: 100616**

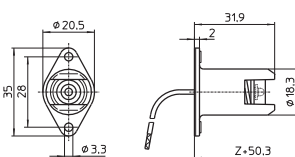


5

6

R7s патрон  
 Корпус: Al, T300, контактный штырь: Cu,  
 серебрянная сферическая головка  
 Номинальный режим: 10/250  
 Проводники: Cu никелирование, многопро-  
 волочные 1 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 300 мм  
 Фланец для установки  
 Установочные отверстия для винтов M3  
 Вес: 15,7 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 30523

**№ заказа: 100710**

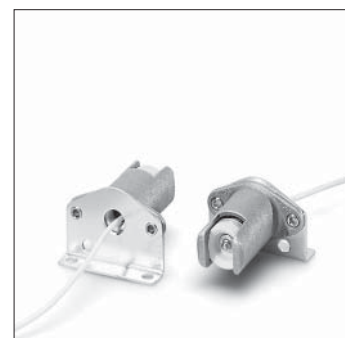
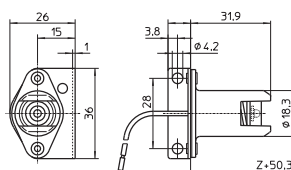


7

8

R7s патрон  
 Корпус: Al, T300, контактный штырь: Cu,  
 серебрянная сферическая головка  
 Номинальный режим: 10/250  
 Проводники: Cu никелированная, многопро-  
 волочные 1 мм<sup>2</sup>, PTFE-изоляция, длина: 350 мм  
 Кронштейн для установки  
 Установочные отверстия для винтов M4  
 Вес: 24,8 г, упаковка: 500 шт.  
 Тип: 30550

**№ заказа: 100720**



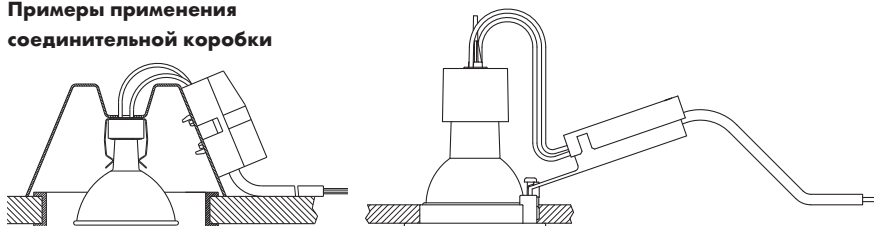
9

10

## Соединительные коробки

Для подключения встраиваемых в подвесные потолки светильников в соответствии со стандартами  
Производитель несет ответственность за правильный выбор аксессуаров.

### Примеры применения соединительной коробки



Соединительная коробка

Материал: PC, черный

Установочные ножки для толщины стенки 0,5-1,5 мм

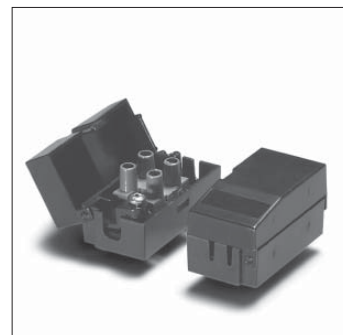
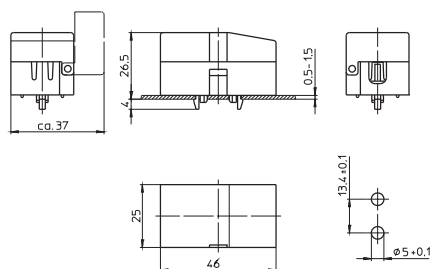
С встроенной 2-полюсной клеммной колодкой и гнездовыми контактами: 2,5 мм<sup>2</sup>

С фиксатором кабеля

Вес: 18 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 85007

**№ заказа: 108940**



Соединительные коробки

Материал: PA, черный

С встроенной 2-полюсной клеммной колодкой для проводников сечением: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Фиксатор кабеля на первичной стороне для проводников

H03VV-F/H05VV-F (Ø 5-7 мм) и

одножильный Ø 3-7 мм

Фиксатор кабеля на вторичной стороне для одножильных тефлоновых проводников до Ø 3 мм и одножильных ПВХ проводников до Ø 2,2 мм

Вес: 21,8/20,1 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 85011/85012 пластмассовый кронштейн со стопорным винтом

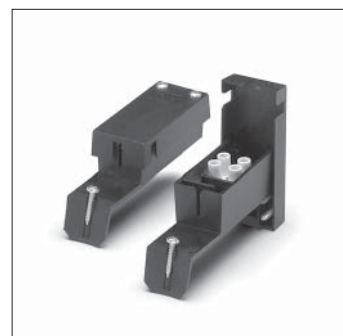
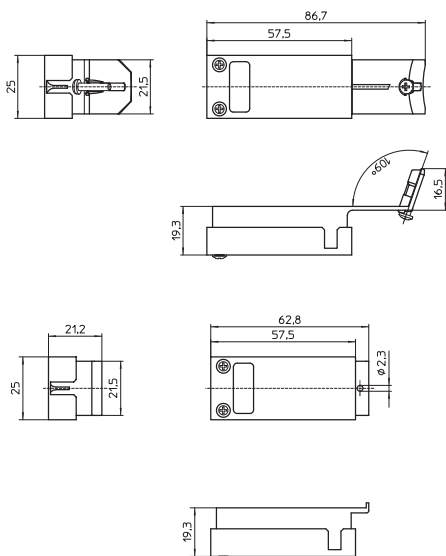
**№ заказа: 543048** 12 В

**№ заказа: 543049** 230 В

Тип: 85013/85014 для установочного винта

**№ заказа: 543053** 12 В

**№ заказа: 543054** 230 В



Соединительные коробки

С пластмассовым кронштейном и стопорным винтом

Материал: PA, черный

С встроенной 3-полюсной клеммной колодкой для проводников сечением: 0,75-4 мм<sup>2</sup>

Фиксатор кабеля на первичной стороне для проводников Ø 2,5-11 мм

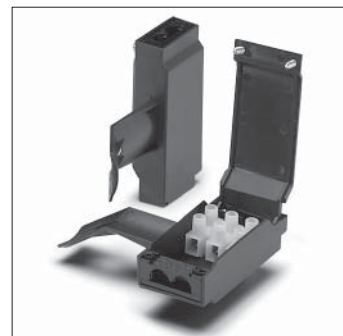
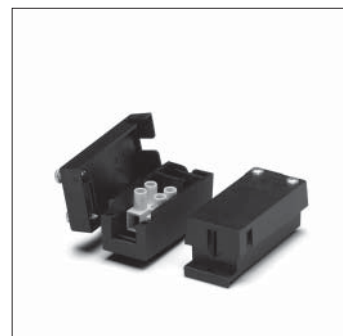
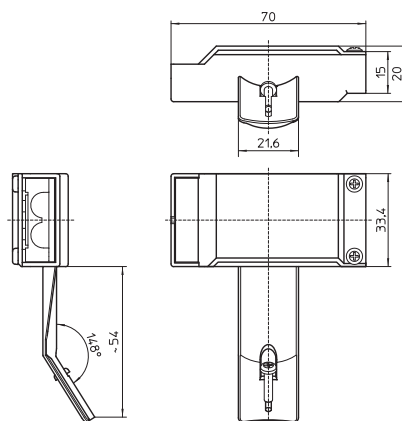
Фиксатор кабеля на вторичной стороне для одножильных тефлоновых проводников до Ø 1,8 мм и одножильных ПВХ проводников до Ø 2,2 мм

Вес: 28,7 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 85015/85016

**№ заказа: 543058** 12 В

**№ заказа: 543059** 230 В



## Штекеры для подключения

Модульная система для различных вариантов сборки  
Штекеры могут поставляться в сборе с патроном и проводниками по запросу.

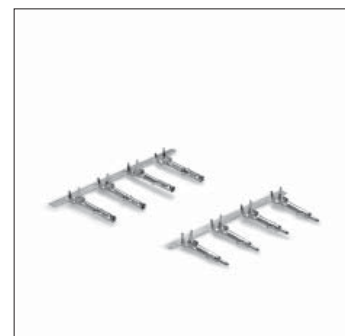
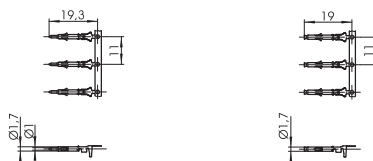
Штырьковой и гнездовой штекер  
номинальный режим: 7/600  
Для провода: 0,3–0,9 мм<sup>2</sup>  
Для обжата на конце проводника  
Материал: латунь, оловянирование  
Вес: 0,1 г, упаковка: 5000 шт.

Тип: 93088 штырьковый штекер

**№ заказа: 505251**

Тип: 93089 гнездовой штекер

**№ заказа: 506807**



Штырьковой и гнездовой корпус  
Для штырьковых и гнездовых штекеров  
Для сборки с плотной посадкой  
Материал: PA, натуральный цвет  
Вес: 0,8/1 г, упаковка: 2500 шт.

Тип: 97355 штырьковый корпус

**№ заказа: 509295** UL94V-0

**№ заказа: 508562** UL94V-2

Тип: 97356 гнездовой корпус

**№ заказа: 509296** UL94V-0

**№ заказа: 508563** UL94V-2



1

2

3

4

5

6

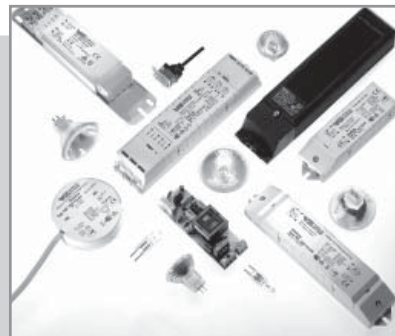
7

8

9

10

## ПАТРОНЫ ИЗ ТЕРМОСТОЙКОЙ ПЛАСТМАССЫ, МЕТАЛЛА И ФАРФОРА



### VS ПАТРОНЫ ДЛЯ ЛАМП НАКАЛИВАНИЯ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Лампы накаливания общего назначения не изменили своего названия и по настоящее время. Вольфрамовое тело накала, расположено в стеклянной колбе, из которой откачали весь воздух и заполнили инертным газом. Тело накала светится под действием протекающего через него электрического тока. Несмотря на развитие технического прогресса, типичные недостатки, присущие лампам накаливания, остаются. Для сведения, лампы накаливания в основном излучают тепло и только 5–10% света, а срок их службы составляет около 1000 часов.

В разных регионах мира, согласно требованиям по энергетической эффективности, использование ламп накаливания ограничено или запрещено. Тем не менее, благодаря многообразию форм и видов колб, лампы накаливания продолжают занимать прочное место в декоративном освещении жилых помещений и являются важным элементом конструкции светильника. В качестве замены всех типов ламп накаливания все чаще используются лампы ретрофиты, которые соответствуют нормам энергоэффективности и используют те же патроны для ламп с цоколем E12/E14, E26/E27, E39/E40, B15d и B22d.

#### **VS патроны для ламп накаливания общего назначения**

В зависимости от рабочих режимов, патроны изготавливаются из пластмассы, металла или фарфора. Металлические патроны в большинстве случаев применяются в высококачественных декоративных светильниках. В соответствии с классом защиты I, металлические патроны должны быть соединены с защитным заземлением светильника, которое осуществляется с помощью заземляющей контактной системы, донышка патрона или через металлические составляющие корпуса светильника.

Классические материалы патрона, такие как металл и фарфор все чаще заменяются термостойкими пластмассами.



**E14 патроны**

- E14 патроны из термопласта, цельнолитые и защитные колпачки
- E14 патроны из термопласта, из трех частей
- E14 металлические патроны из трех частей
- E14 патроны из термопласта с клавишным выключателем

**E27 патроны**

- E27 патроны из термопласта, цельнолитые и защитные колпачки
- E27 патроны ремкомплекта
- E27 патроны из термопласта, из трех частей
- E27 фарфоровые патроны
- E27 металлические патроны, из трех частей
- E27 патроны из термопласта со шнуровым выключателем
- E27 металлические патроны со шнуровым выключателем
- E27 патроны из термопласта с клавишным выключателем
- E27 патроны для гирлянд

**B22d патроны, аксессуары****Аксессуары для E14, E27 и B22d патронов****E40 фарфоровые патроны****Технические указания для ламп накаливания**

- Общие технические указания
- Глоссарий

**280–288**

- 280–284
- 285–287
- 287–288
- 288

**289–305**

- 289–293
- 3294
- 295–297
- 298–299
- 300
- 301–302
- 302–303
- 303–304
- 304–305

**305–306****307–312****313****314–327**

- 348–356
- 357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

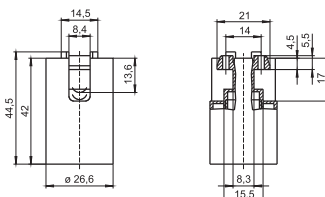
## E14 патроны из термопласта, цельнолитые

### Для ламп накаливания с цоколем E14

E14 патроны с температурной маркировкой T180 по заказу.  
Исполнение с латунированием по запросу.

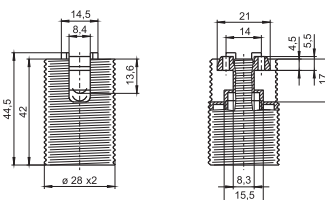
E14 патроны, под защитные колпачки  
Наружный корпус гладкий  
Корпус: PET GF, T210, номинальный режим: 2/250  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>  
Установочные отверстия сзади под саморез по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F  
Вес: 11,3/11,4 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 64001

**№ заказа: 109384** белый  
**№ заказа: 109383** черный



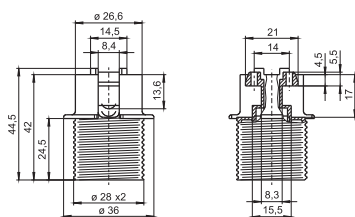
E14 патроны, под защитные колпачки  
Внешняя резьба 28x2 IEC 60399  
Корпус: PET GF, T210, номинальный режим: 2/250  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>  
Установочные отверстия сзади под саморез по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F  
Вес: 12,5/12,2 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 64101

**№ заказа: 109387** белый  
**№ заказа: 109386** черный



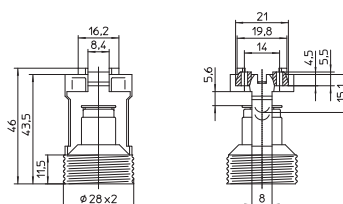
E14 патроны, под защитные колпачки  
Внешняя резьба 28x2 IEC 60399, с фланцем  
Корпус: PET GF, T210, номинальный режим: 2/250  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>  
Установочные отверстия сзади под саморез по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F  
Вес: 12,7 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 64201

**№ заказа: 503924** белый  
**№ заказа: 503923** черный



E14 патрон, под защитные колпачки  
Фасонная форма, короткая внешняя резьба 28x2 IEC 60399  
Корпус: PET GF, T210, номинальный режим: 2/250  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>  
Установочные отверстия сзади под саморез по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F  
Вес: 8,5/8,4 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 64370

**№ заказа: 546456** белый  
**№ заказа: 546454** черный





# Патроны для ламп накаливания общего назначения

E14 патроны

Фасонная форма, короткая внешняя

резьба 28x2 IEC 60399

Корпус: PET GF, T210, номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>

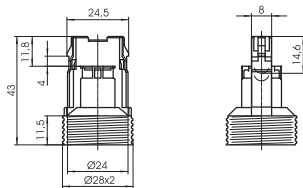
Для защелкивания

Вес: 6,6/6,8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 64360

**№ заказа: 506247** белый

**№ заказа: 506249** черный



1

2

E14 патроны

Фасонная форма, номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>

Боковой крепеж в паз 10x20 мм

для стенки 0,6-1,3 мм

Наклон оси лампы: 6°

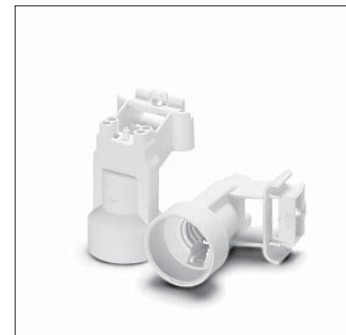
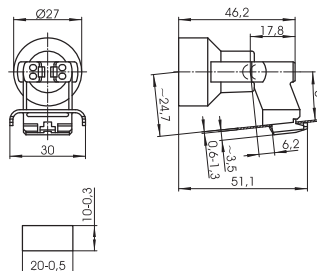
Для защитного колпачка 503579

Вес: 9,1/9,2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 64307

**№ заказа: 108983** PBT GF, белый, T180

**№ заказа: 509263** PET GF, натуральный, T210



3

4

E14 патрон

Фасонная форма

Корпус: PET GF белый, T210

Номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>

Для встраивания, защелкивания или байонетной

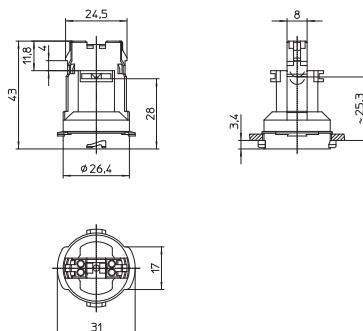
фиксации просечка в пластике Ø 27,5 мм

для стенки: 2,5 мм

Вес: 7,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 64308

**№ заказа: 533820**



5

6

E14 патрон

Фасонная форма

Корпус: PET GF белый, T250

Номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>

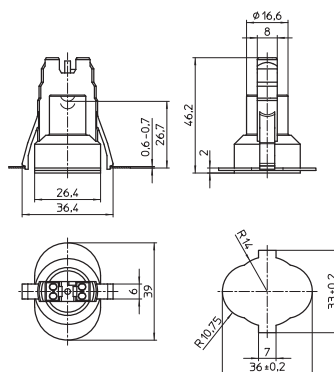
Для встраивания: защелкивается в фигурное отверстие

в стенке: 0,6-0,7 мм

Вес: 9 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 64314

**№ заказа: 564135**



7

8

9

10

## Защитные колпачки

Для E14 патронов из термопласта, цельнолитых

Исполнение с латунированием доступно по запросу.

Защитный колпачок для патронов тип 64307

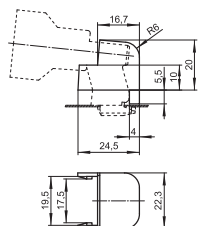
Для светильников класса защиты II

Материал: PP, белый

Вес: 2,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97322

**№ заказа: 503579**



Защитные колпачки

Материал: PA GF

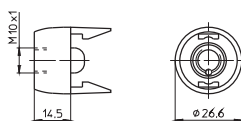
Ниппельный ввод: M10x1

Вес: 7,6/8,8 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 85075

**№ заказа: 109110** белый

**№ заказа: 109112** черный



Защитные колпачки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

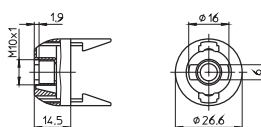
Защита от прокручивания: внешняя

Вес: 2,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97636

**№ заказа: 109676** белый

**№ заказа: 109677** черный



Защитные колпачки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Защита от прокручивания: внешняя

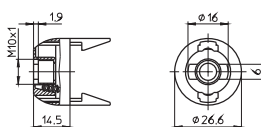
Со стопорным винтом

Вес: 3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 85076

**№ заказа: 400818** белый

**№ заказа: 400817** черный



Защитные колпачки

Высота: 19 мм

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

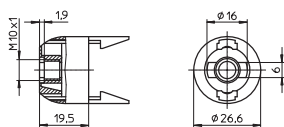
Защита от прокручивания: внешняя

Вес: 3,2/3,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97705

**№ заказа: 520733** белый

**№ заказа: 520734** черный



# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Защитные колпачки

Высота: 19 мм

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Защита от прокручивания: внешняя

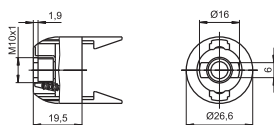
Со стопорным винтом

Вес: 3,6/3,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 85074

**№ заказа: 520735** белый

**№ заказа: 520736** черный



1

2

Защитные колпачки

Материал: PA GF

Круглое отверстие: Ø 10,5 мм

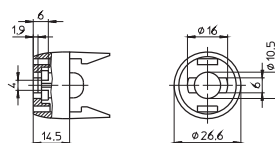
Защита от прокручивания: внешняя и внутренняя

Вес: 4,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97666

**№ заказа: 109119** белый

**№ заказа: 109120** черный



3

4

Защитные колпачки

Материал: PA GF

Фасонное отверстие: Ø 10,5x8,6 мм

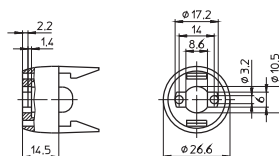
Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 4,4/4,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97635

**№ заказа: 109122** белый

**№ заказа: 109123** черный



5

6

Защитный колпачок

Материал: PA GF

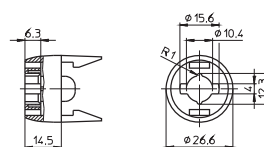
Фасонное отверстие: Ø 10,4 мм

Защита от прокручивания: внешняя и внутренняя

Вес: 4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97697

**№ заказа: 109126** черный



7

8

Защитные колпачки

Высота: 19 мм

Материал: PA GF

Фасонное отверстие: Ø 10,4 мм

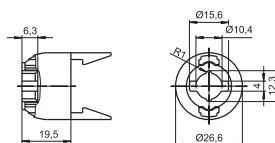
Защита от прокручивания: внешняя и внутренняя

Вес: 2,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97708

**№ заказа: 520759** белый

**№ заказа: 520760** черный



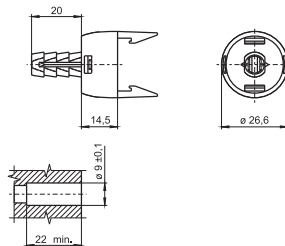
9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

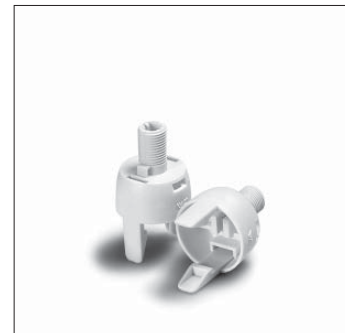
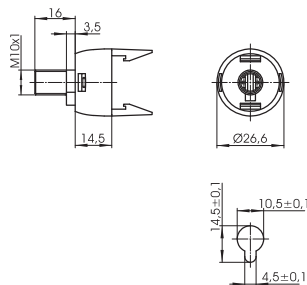
Защитные колпачки  
С дюбелем  
С фиксатором кабеля  
Для проводников H03VVH2-F 2X0,75  
Материал: PA GF  
Вес: 4,2/4,3 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 97000

**№ заказа: 503457** белый  
**№ заказа: 503458** черный



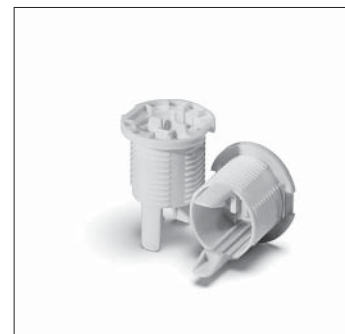
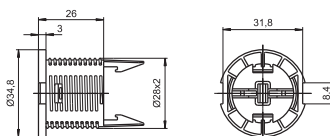
Защитный колпачок  
С резьбовым вводом: M10x1  
С защитой от прокручивания  
С фиксатором кабеля  
Для проводников H03VVH2-F 2X0,75  
Материал: PA GF, белый  
Вес: 4,1 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 97037

**№ заказа: 508067**



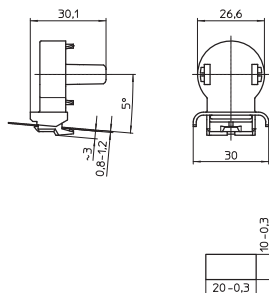
Защитный колпачок  
Внешняя резьба 28x2 IEC 60399  
С устройством, снижающим натяжение провода  
Для проводников H03VVH2-F 2X0,75  
Материал: PA GF, натуральный цвет  
Вес: 5,5 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 97427

**№ заказа: 509340**



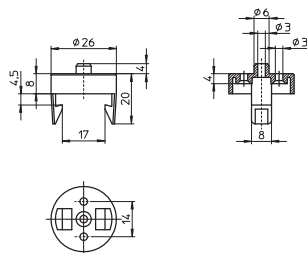
Защитный колпачок  
Боковые защелки для паза 10x20 мм  
Для светильников класса защиты II  
Материал: PA GF, белый  
Вес: 4,3 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 97745

**№ заказа: 546006**



Защитный колпачок  
С центральным позиционирующим штифтом  
Материал: PA GF  
Установочные отверстия для винтов с  
потайной головкой Ø 3 мм  
Вес: 3 г, упаковка: 1000 шт.  
Тип: 91522

**№ заказа: 535357**



## E14 патроны из термопласта, состоящие из трех частей

Для ламп накаливания с цоколем E14

Номинальный режим: 2/250

Температурная маркировка: T190

Исполнение с латунированием доступно по запросу.

Контактная система

Материал: PET GF, черный

Стопор в корпусе

Вес: 3,9/3,2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 81095 винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

**№ заказа: 103424**

Тип: 81096 Двойные безвинтовые

контактные зажимы: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>

**№ заказа: 107716**



Наружный корпус гладкий

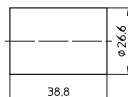
Материал: PET GF

Вес: 9,8/8,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 81093

**№ заказа: 103415** белый

**№ заказа: 103414** черный



Корпуса с наружной резьбой 28x2 IEC 60399

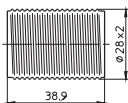
Материал: PET GF

Вес: 9,8/9,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 81109

**№ заказа: 103431** белый

**№ заказа: 103430** черный



Корпуса с наружной резьбой 28x2 IEC 60399 с фланцем

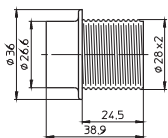
Материал: PET GF

Вес: 10,6/10,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 81120

**№ заказа: 103443** белый

**№ заказа: 103442** черный



1



2

3



4

5



6

7



8

9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Донышки

Материал: PA GF

Ниппельный ввод: M10x1

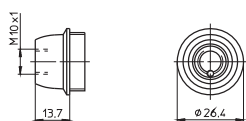
Высота: 13,7 мм

Вес: 6,9/7,2 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 81002

**№ заказа: 109102** белый

**№ заказа: 109103** черный



Донышки

Материал: PA GF

Ниппельный ввод: M10x1

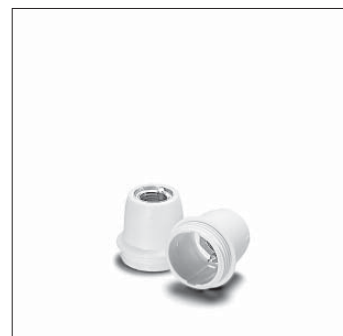
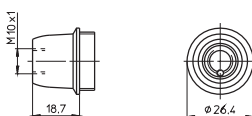
Высота: 18,7 мм

Вес: 7/7,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 81024

**№ заказа: 109805** белый

**№ заказа: 109145** черный



Донышки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Защита от прокручивания: внешняя

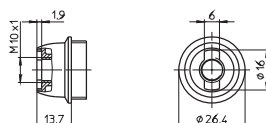
Высота: 13,7 мм

Вес: 3,3/3,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 96159

**№ заказа: 109095** белый

**№ заказа: 109084** черный



Донышки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Защита от прокручивания: внешняя

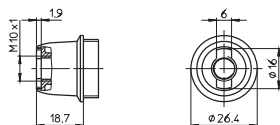
Высота: 18,7 мм

Вес: 3,6/3,9 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 96211

**№ заказа: 109149** белый

**№ заказа: 109150** черный



Донышки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Защита от прокручивания: внешняя

Со стопорным винтом

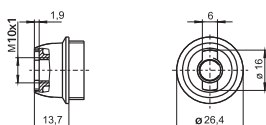
Высота: 13,7 мм

Вес: 3,7/4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 81130

**№ заказа: 109041** белый

**№ заказа: 109054** черный



Донышки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Защита от прокручивания: внешняя

Со стопорным винтом

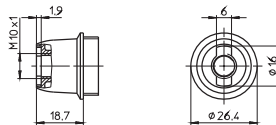
Высота: 18,7 мм

Вес: 3,9/4,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 81132

**№ заказа: 109152** белый

**№ заказа: 109153** черный



1

2

Донышки

Материал: PA GF

Круглое отверстие: Ø 10,5 мм

Защита от прокручивания: внутренняя

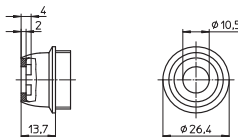
Высота: 13,7 мм

Вес: 3,3 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 96004

**№ заказа: 508352** белый

**№ заказа: 508353** черный



3

4

## E14 металлические патроны, состоящие из трех частей

Для ламп накаливания с цоколем E14

Номинальный режим: 2/250

Температурная маркировка: T190/T240

Тип: 513 Корпус гладкий

Тип: 514 Корпус с наружной резьбой 28x2

Контактная система

Материал: фарфор, белый

Корпус со стопором

Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Вес: 10,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83142

**№ заказа: 550375**



5

6

Корпус гладкий

Материал: оцинкованная сталь

Вес: 14,3/14,2/18,3/18,2 г

Упаковка: 500 шт.

Тип: 81019 изолирующее резьбовое

кольцо: дуропласт T190

**№ заказа: 103359** хромированный

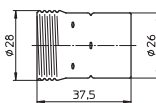
**№ заказа: 103360** латунированный

Тип: 81018 изолирующее резьбовое

кольцо: стеатит, T240

**№ заказа: 507049** хромированный

**№ заказа: 507050** латунированный



7

8



9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Корпус с наружной резьбой 28x2 IEC 60399

Материал: оцинкованная сталь

Вес: 14,4/14,4/18,9/18,9 г

Упаковка: 500 шт.

Тип: 81022 изолирующее резьбовое

кольцо: дуропласт, T190

**№ заказа: 103365** хромированный

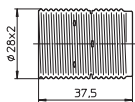
**№ заказа: 103366** латунированный

Тип: 81017 изолирующее резьбовое

кольцо: стеатит, T240

**№ заказа: 507052** хромированный

**№ заказа: 507053** латунированный



Донышки

Материал: оцинкованная сталь

Ниппельный ввод: M10x1

Вес: 7,2/7,1/7,9/7,8 г

Упаковка: 500 шт.

Тип: 80006

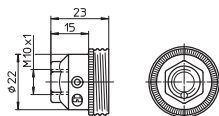
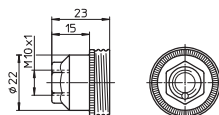
**№ заказа: 102946** хромированный

**№ заказа: 102947** латунированный

Тип: 80003 с заземляющим зажимом

**№ заказа: 102938** хромированный

**№ заказа: 102939** латунированный



## E14 патроны из термопласта с клавишным выключателем

Для ламп накаливания с цоколем E14

Номинальный режим: 2/250

Температурная маркировка: T160

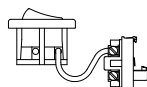
Соответствующие корпуса смотри на стр. 293:

Тип: 81093 Корпус гладкий

Тип: 81109 Корпус с наружной резьбой 28x2

Тип: 81120 Корпус с наружной резьбой 28x2,

с фланцем



Контактная система с выключателем

Материал: PET GF

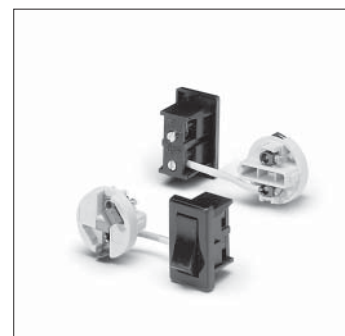
Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Вес: 7,9 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 83141

**№ заказа: 537087** выключатель, белый

**№ заказа: 537088** выключатель, черный



Донышки

Материал: PET GF

Внутренняя резьба: M10x1

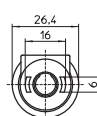
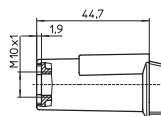
со стопорным винтом

Вес: 9,9 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 81100

**№ заказа: 537079** белый

**№ заказа: 537080** черный





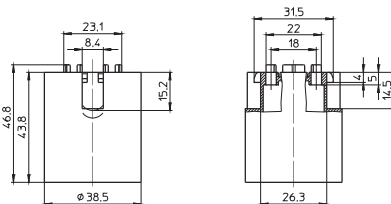
## E27 патроны из термопласта, цельнолитые

### Для ламп накаливания с цоколем E27

E27 патроны с маркировкой T180 по заказу.  
Исполнение с латунированием доступно при заказе.

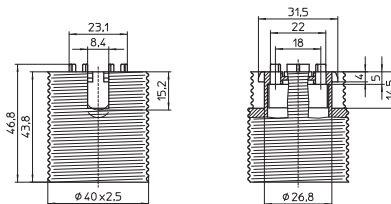
E27 патроны, под защитные колпачки  
Корпус гладкий  
Корпус: PET GF, T210  
Номинальный режим: 4/250  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>  
Установочные отверстия для винтов M4  
Вес: 17,4 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 64401

**№ заказа: 108936** белый  
**№ заказа: 500810** черный



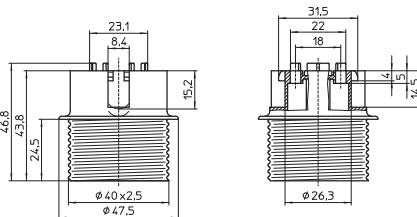
E27 патроны, под защитные колпачки  
Внешняя резьба 40x2,5 IEC 60399  
Корпус: PET GF, T210  
Номинальный режим: 4/250  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>  
Установочные отверстия для винтов M4  
Вес: 19,1/18,8 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 64501

**№ заказа: 108965** белый  
**№ заказа: 109429** черный



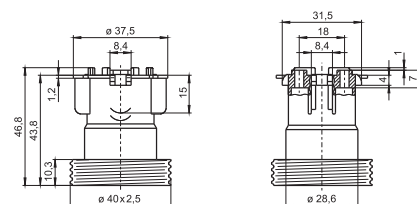
E27 патроны, под защитные колпачки  
Внешняя резьба 40x2,5 IEC 60399, с фланцем  
Корпус: PET GF, T210  
Номинальный режим: 4/250  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>  
Установочные отверстия для винтов M4  
Вес: 21,4 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 64601

**№ заказа: 501358** белый  
**№ заказа: 501356** черный



E27 патроны, под защитные колпачки  
Фасонная форма, внешняя резьба 40x2,5 IEC 60399  
Корпус: PET GF, T210, номинальный режим: 4/250  
Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>  
Установочные отверстия для винтов M3  
Установочные отверстия сзади под саморез по ISO 1481/7049-ST3.9-C/F  
Вес: 14,8/14,9 г, упаковка: 500 шт.  
Тип: 64719

**№ заказа: 504303** белый  
**№ заказа: 504302** черный



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

E27 патроны, под защитные колпачки

Фасонная форма, внешняя резьба 40x2,5 IEC 60399

Корпус: PET GF, T210, номинальный режим: 4/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M3

Установочные отверстия сзади под саморез

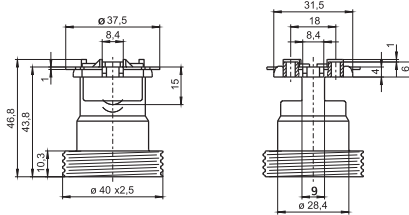
по ISO 1481/7049-ST3.9-C/F

Вес: 11,4/11,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 64775

**№ заказа: 506255** белый

**№ заказа: 506257** черный



E27 патроны

Фасонная форма, гладкий, номинальный режим: 4/250

Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M3

Установочные отверстия сзади под саморез

по ISO 1481 /7049-ST3.9-C/F

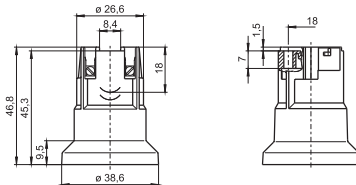
Вес: 11,7/11,5/13 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 64785

**№ заказа: 506263** PET GF, белый, T210

**№ заказа: 506265** PET GF, черный, T210

**№ заказа: 506267** LCP, натуральный цвет T270



E27 патроны, для защитных колпачков

тип 97545/80023 (см. стр. 292)

Фасонная форма, гладкий

Номинальный режим: 4/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M3

Установочные отверстия сзади под саморез

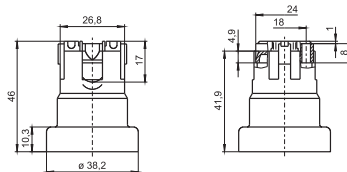
по ISO 1481/7049-ST3.9-C/F

Вес: 11,5/14,9 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 64770

**№ заказа: 108953** PET GF, натуральный цвет, T210

**№ заказа: 109838** LCP, натуральный цвет, T270



E27 патрон

Для светильников класса защиты II

Фасонная форма, гладкий

Корпус: PET GF, белый, T210

номинальный режим: 4/250

Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

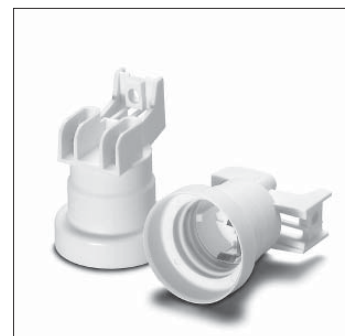
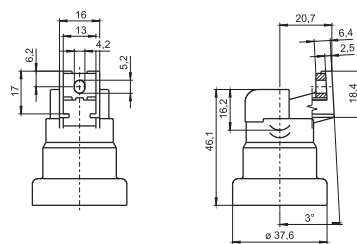
Боковое установочное отверстие для винта M4

Наклон оси лампы: 3°

Вес: 15,2 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 64781

**№ заказа: 503041**



E27 патроны

Фасонная форма, гладкий

Корпус: PET GF, T210

Номинальный режим: 4/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Боковое установочное отверстие для винта M4

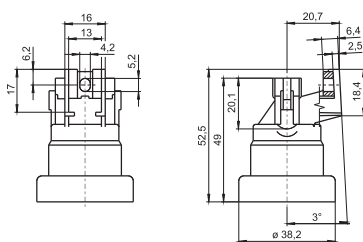
Наклон оси лампы: 3°

Вес: 13,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 64740

**№ заказа: 108747** белый

**№ заказа: 529599** натуральный цвет



# Патроны для ламп накаливания общего назначения

E27 патрон

Фасонная форма, внешняя резьба 40x2,5 IEC 60399

Корпус: PET GF, натуральный цвет, T210,

номинальный режим: 4/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Боковое основание для установки в паз 10x20 мм

Защелки для толщины стенки 0,4-1 мм

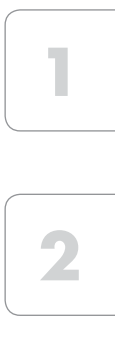
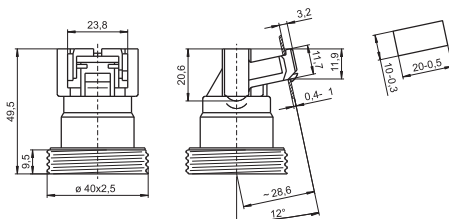
Наклон оси лампы: 12°

Для защитного колпачка 504615 (см. ниже)

Вес: 14,7 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 64741

**№ заказа: 108758**



## Защитные колпачки

Для E27 патронов из термопласта, цельнолитых и для B22d патронов из термопласта

Защитный колпачок для патрона 108758 (см. выше)

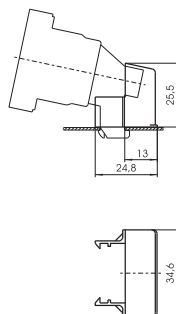
Для светильников класса защиты II

Материал: PA GF, белый

Вес: 2,7 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97321

**№ заказа: 504615**



Защитные колпачки для E27 патронов с

кронштейном с заземляющим

зажимом 400772 (см. стр. 309)

Для патрона тип 64770/64785 (см. стр. 290)

Для светильников класса защиты II

Материал: PA GF, натуральный цвет

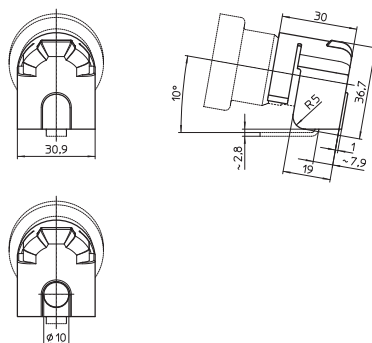
Вес: 4,8 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97497

**№ заказа: 526886**

Тип: 97498 установочное отверстие: Ø 10 мм

**№ заказа: 529464**



Защитные колпачки

Материал: PA GF

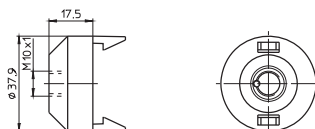
Ниппельный ввод: M10x1

Вес: 9,6/9,9 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 85070

**№ заказа: 109077** белый

**№ заказа: 109092** черный



# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Защитные колпачки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

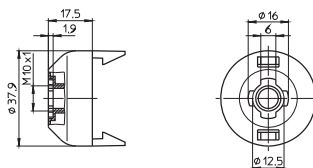
Крестообразный паз: внешний

Вес: 4,4/4,6 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97665

**№ заказа: 109679** белый

**№ заказа: 109680** черный



Защитные колпачки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Крестообразный паз: внешний

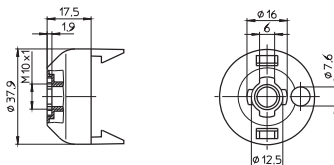
С боковым отверстием

Вес: 4,4/4,6 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97664

**№ заказа: 109795** белый

**№ заказа: 109794** черный



Защитные колпачки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Крестообразный паз: внешний

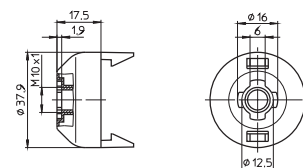
Со стопорным винтом

Вес: 4,7/4,9 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 85077

**№ заказа: 400819** белый

**№ заказа: 400820** черный



Защитные колпачки

Для E27 патронов Тип 64770

Материал: PA GF, черный

Внутренняя резьба: M10x1

Крестообразный паз: внешний

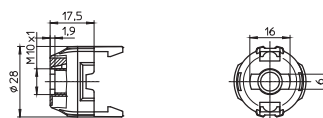
Вес: 3,1/3,4 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97545

**№ заказа: 532390**

Тип: 80023 со стопорным винтом

**№ заказа: 532391**



Защитные колпачки

Материал: PA GF

Фасонное отверстие: Ø 10,4 мм

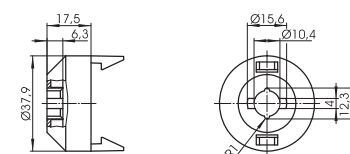
Защита от прокручивания: внутренняя и внешняя

Вес: 5,7/5,9 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97698

**№ заказа: 109560** белый

**№ заказа: 109184** черный



# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Защитные колпачки

Материал: PA GF

Круглое отверстие:  $\varnothing 10,5$  мм

Защита от прокручивания: внешняя

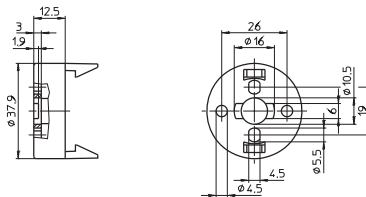
Установочные отверстия для винтов M4

Вес: 5,4/5,5 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97511

**№ заказа: 109045** белый

**№ заказа: 109062** черный



1

2

Защитные колпачки

Конусообразные

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

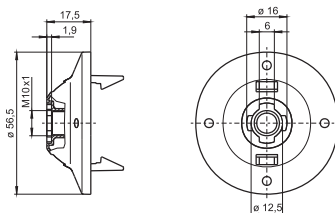
Крестообразный паз: внешний

Вес: 8,9/8,8 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97260

**№ заказа: 109555** белый

**№ заказа: 109556** черный



3

4

Защитные колпачки

Конусообразные

Материал: PA GF

С встроенным фиксатором кабеля

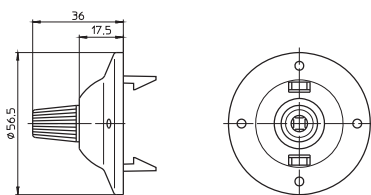
Для проводников H03VV-F 2X0,5 или H03VV-F 2X0,75

Вес: 10,6/10,5 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83282

**№ заказа: 109159** белый

**№ заказа: 109462** черный



5

6

Защитный колпачок для патрона 102624 (см. стр. 299)

с фиксатором кабеля для саморезов

по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F

Фиксатор кабеля для светильников класса защиты II

Материал: PA GF, черный

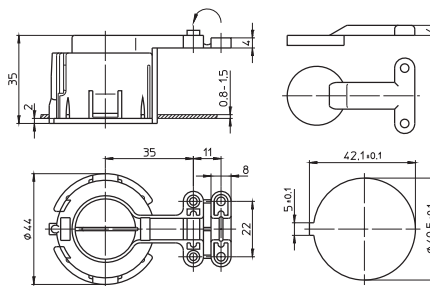
Вес: 12,5/2,2 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96206 защитный колпачок

**№ заказа: 107178**

Тип: 96242 фиксатор кабеля

**№ заказа: 107177**



7

8

Защитные колпачки

Материал: PA GF

С фиксатором кабеля для проводников

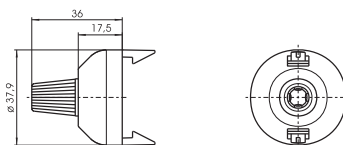
H03VV-F 2X0,5 или H03VV-F 2X0,75

Вес: 6,6/5,8 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83283

**№ заказа: 504769** белый

**№ заказа: 507075** черный



9

10

## E27 патроны ремкомплекта

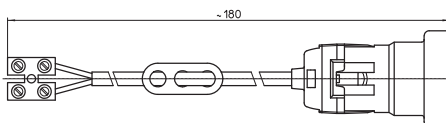
Для ламп накаливания с цоколем E27

E27 патроны ремкомплекта с подвесом  
Фасонная форма патрона 64770 - T180  
Защитный колпачек с фиксатором кабеля 532394  
Номинальный режим: 4/250  
Проводник: медный, многожильный 0,75 мм<sup>2</sup>,  
двойная ПВХ-изоляция, длина: 150 мм  
Вес: 25,8/26,2 г, упаковка: 150 шт.

Тип: 64770

**№ заказа: 564680** черный, с винтовым  
контактным зажимом

**№ заказа: 564681** черный, с безвинтовым  
контактным зажимом



## E27 патроны из термопласта, состоящие из трех частей

Для ламп накаливания с цоколем E27

Номинальный режим: 4/250

Температурная маркировка T190

Исполнение с латунированием доступно по запросу.

Контактная система

Материал: PET GF, черный

Стопорение в корпусе

Вес: 5,7/6,1 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83285 безвинтовые контактные зажимы: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>

**№ заказа: 103643**

Тип: 83011 винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

**№ заказа: 103520**



Корпуса гладкие

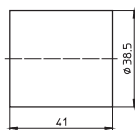
Материал: PET GF

Вес: 14,5/14,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83000

**№ заказа: 103468** белый

**№ заказа: 103467** черный



Корпуса с наружной резьбой 40x2,5 IEC 60399

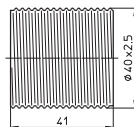
Материал: PET GF

Вес: 17/16,1 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83002

**№ заказа: 103484** белый

**№ заказа: 103483** черный



Корпуса с наружной резьбой 40x2,5 IEC 60399 с фланцем

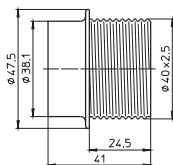
Материал: PET GF

Вес: 16,7/17 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83173

**№ заказа: 103570** белый

**№ заказа: 103569** черный



1



2

3

4



5

6



7

8



9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Донышки

Материал: PA GF

Фасонное отверстие:  $\varnothing 10,5 \times 8,6$  мм

Установочные отверстия для винтов M4

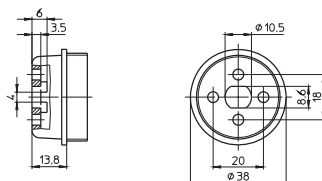
Высота: 13,8 мм

Вес: 5,6/6 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96148

**№ заказа: 109188** белый

**№ заказа: 109187** черный



Донышки

Материал: PA GF

Ниппельный ввод: M10x1

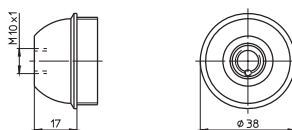
Высота: 17 мм

Вес: 9,8/10,1 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83007

**№ заказа: 109052** белый

**№ заказа: 109039** черный



Донышки с заземляющим контактным зажимом

Материал: PA GF

Ниппельный ввод: M10x1

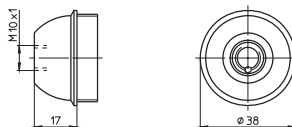
Высота: 17 мм

Вес: 10,7/11 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83035

**№ заказа: 109098** белый

**№ заказа: 109099** черный



Донышки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Защита от прокручивания: внешняя

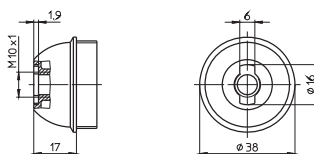
Высота: 17 мм

Вес: 6,7/7 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96147

**№ заказа: 109195** белый

**№ заказа: 109196** черный



Донышки

Материал: PA GF

Внутренняя резьба: M10x1

Защита от прокручивания: внешняя

Со стопорным винтом

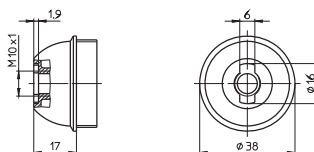
Высота: 17 мм

Вес: 7,1/7,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83293

**№ заказа: 109087** белый

**№ заказа: 109074** черный





# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Донышки

Материал: PA GF

Круглое отверстие:  $\varnothing$  10,5 мм

Защита от прокручивания: внутренняя и внешняя

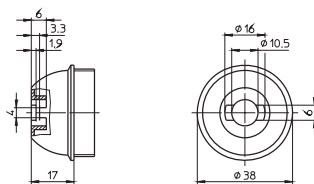
Высота: 17 мм

Вес: 5,9/6,6, упаковка: 500 шт.

Тип: 96154

**№ заказа: 109190** белый

**№ заказа: 109191** черный



1

2

Донышки

Материал: PA GF

Фасонное отверстие:  $\varnothing$  10,3 мм

Защита от прокручивания: внутренняя и внешняя

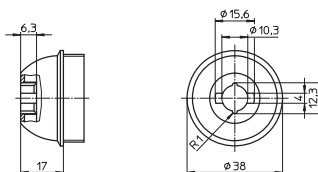
Высота: 17 мм

Вес: 5,9/6,6 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96124

**№ заказа: 109559** белый

**№ заказа: 109512** черный



3

4

Донышки

Конуснообразные

Материал: PA GF

Ниппельный ввод: M10x1

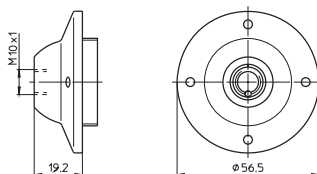
Высота: 19,2 мм

Вес: 14,2/15,2 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83274

**№ заказа: 109081** белый

**№ заказа: 109093** черный



5

6

Донышки

Конуснообразные

Материал: PA GF

Круглое отверстие:  $\varnothing$  10,5 мм

Защита от прокручивания: внутренняя

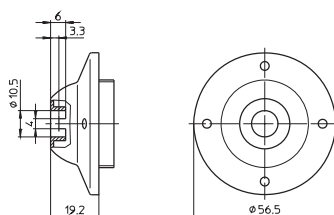
Высота: 19,2 мм

Вес: 10,4/10,6 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96172

**№ заказа: 109060** белый

**№ заказа: 109044** черный



7

8

9

10

## E27 фарфоровые патроны

Для ламп накаливания с цоколем E27

E27 патроны, цельнолитые

Материал: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

Подпружиненный центральный контакт

Установочные пазовые отверстия для винтов M4

Вес: 60,6 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 62050

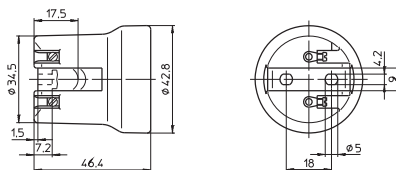
**№ заказа: 102599**

Тип: 62010 с защитой лампы от самовыкручивания (с пружиной)

**№ заказа: 102577**

Тип: 62009 с защитой лампы от самовыкручивания (со смятием)

**№ заказа: 544605**



E27 патрон, цельнолитой

Материал: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

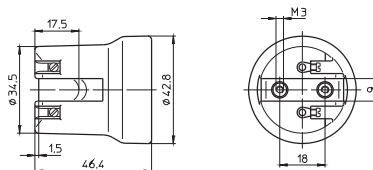
Подпружиненный центральный контакт

Установочные втулки для винтов M3

Вес: 66,3 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 62015

**№ заказа: 102582**



E27 патрон, цельнолитой

Материал: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

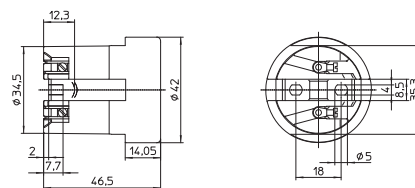
Подпружиненный центральный контакт

Установочное отверстие для винта M4

Вес: 60,5 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 62070

**№ заказа: 543304**



E27 патрон, цельнолитой

Материал: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5–2,5 мм<sup>2</sup>

С боковым крепежным фланцем,

угол наклона: 15°

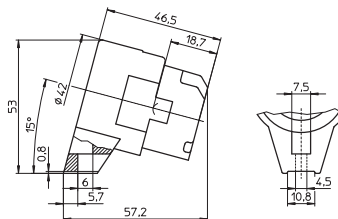
Подпружиненный центральный контакт

Установочное отверстие для винта M4

Вес: 67,6 г, упаковка: 200 шт.

Тип: 62415

**№ заказа: 543414**



# Патроны для ламп накаливания общего назначения

E27 патрон, цельнолитой, под защитные колпачки (см. стр. 291-293)

Материал: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

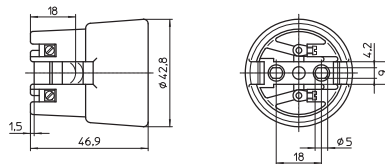
Подпружиненный центральный контакт

Установочные пазовые отверстия для винтов M4

Вес: 66,5 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 62310

**№ заказа: 102624**



1

E27 патрон

для защитных колпачков тип 80010, 97735 и 97742 (смотри ниже)

Материал: фарфор, белый, T270

Номинальный режим: 4/250/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

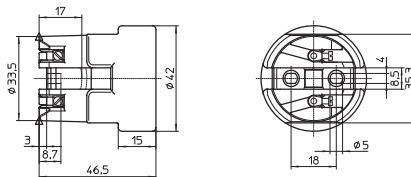
Подпружиненный центральный контакт

Установочное отверстие для винта M4

Вес: 66,5 г, упаковка: 250 шт.

Тип: 62370

**№ заказа: 543303**



3

4

Защитные колпачки под патрон 543303

Материал: PA GF

Вес: 12,5/12,5/10/10 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97735 внутренняя резьба: M10x1

без стопорного винта

**№ заказа: 536445** черный

**№ заказа: 536446** белый

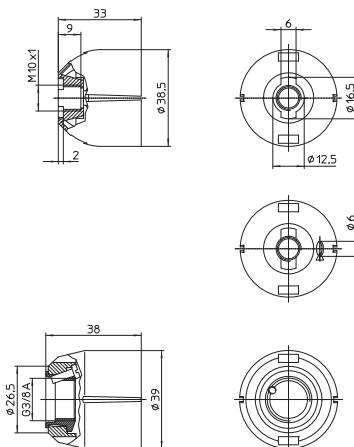
Тип: 97742 внутренняя резьба: M10x1,

с боковым отверстием, без стопорного винта

**№ заказа: 535247** черный

Тип: 80010 ниппельный ввод: G3/8A

**№ заказа: 535694** белый



5

6

7

E27 патрон, состоящие из трех частей

Материал: фарфор, белый, T240

Номинальный режим: 4/250

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Вес: 116/125/116/125/121,7/130,7 г

Упаковка: 25 шт.

Тип: 62061 ниппельный ввод: M10x1

**№ заказа: 535684**

**№ заказа: 535685** с винтом заземления

Тип: 62062 ниппельный ввод: M13x1

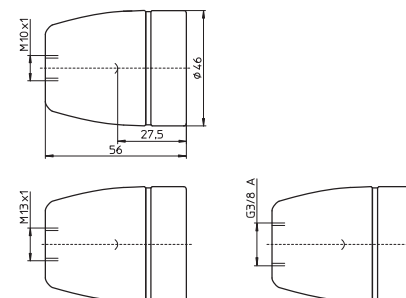
**№ заказа: 536451**

**№ заказа: 536452** с винтом заземления

Тип: 62063 ниппельный ввод: G3/8A

**№ заказа: 534832**

**№ заказа: 534833** с винтом заземления



8

9

10

## E27 металлические патроны, состоящие из трех частей

Для ламп накаливания с цоколем E27

Номинальный режим: 4/250

Тип: 670 корпус гладкий

Тип: 671 корпус с наружной резьбой 40x2,5

Температурная маркировка T240

Контактная система

Материал: фарфор, белый

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Подпружиненный центральный контакт,

стопорение в корпусе

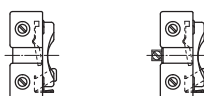
Вес: 22,8/23,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83221

**№ заказа: 103595**

Тип: 83223 с заземляющим контактным зажимом

**№ заказа: 103597**



Наружные корпуса гладкие

Материал: оцинкованная сталь

Вес: 23,5/22,9/27,1/27,1 г

Упаковка: 500 шт.

Тип: 83218 изолирующее резьбовое кольцо: PPS

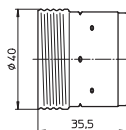
**№ заказа: 103582** хромированный

**№ заказа: 103583** латунированный

Тип: 83226 изолирующее резьбовое кольцо: стеатит

**№ заказа: 504640** хромированный

**№ заказа: 504641** латунированный



Наружный корпус резьбовой 40x2,5 IEC 60399

Материал: оцинкованная сталь

Вес: 24/23,1/27,3/27,6 г

Упаковка: 500 шт.

Тип: 83219 изолирующее резьбовое кольцо: PPS

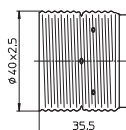
**№ заказа: 103590** хромированный

**№ заказа: 103591** латунированный

Тип: 83227 изолирующее резьбовое кольцо: стеатит

**№ заказа: 504643** хромированный

**№ заказа: 504644** латунированный



Донышки

Материал: оцинкованная сталь

Ниппельный ввод: M10x1

Вес: 10,6/10,8/11,4/11,3 г

Упаковка: 500 шт.

Тип: 80342

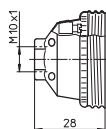
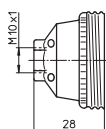
**№ заказа: 103020** хромированный

**№ заказа: 103021** латунированный

Тип: 80343 с заземляющим контактным зажимом

**№ заказа: 103026** хромированный

**№ заказа: 103027** латунированный



## E27 патроны из термопласта со шнуровым выключателем

Для ламп накаливания с цоколем E27

Номинальный режим: 2/250

Тип: 65300 корпус гладкий, со шнуром

Тип: 65308 корпус гладкий, с цепочкой

Тип: 65400 корпус с резьбой 40x2,5, со шнуром

Тип: 65408 корпус с резьбой 40x2,5, с цепочкой

Контактная система со шнуром

Материал: PET GF, черный

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Длина шнура: 250 мм

Вес: 12,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83146

**№ заказа: 507802**

Кнопочный выключатель со шнуром,

Материал: PS, белый

Вес: 0,8 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96010

**№ заказа: 105144**

Контактная система для латунной цепочки

Материал: PET GF, черный

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Вес: 11,7 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83147

**№ заказа: 507803**

Кнопочный выключатель с цепочкой

Материал: латунь, длина цепочки: 85 мм

Вес: 3,9 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 94304

**№ заказа: 104928**

Корпуса гладкие

Материал: PET GF

Вес: 11,7 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96033

**№ заказа: 105179** белый

**№ заказа: 109280** черный

Корпуса с наружной резьбой 40x2,5 IEC 60399

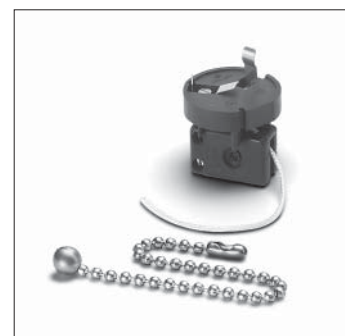
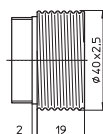
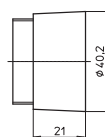
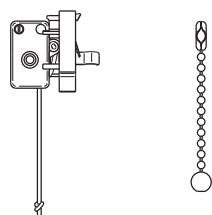
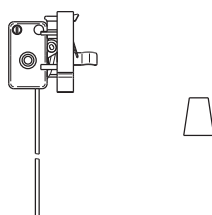
Материал: PET GF

Вес: 9,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96034

**№ заказа: 105185** белый

**№ заказа: 109281** черный



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Донышки

Материал: PET GF

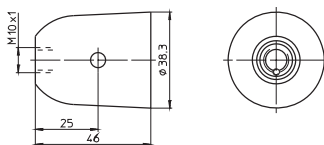
Ниппельный ввод: M10x1

Вес: 19,8/19,4 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83258

**№ заказа: 109282** белый

**№ заказа: 109283** черный



Абажурные кольца

Для патронов со шнуровым выключателем тип 654

Материал: PA GF

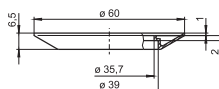
Ø 60 мм, высота: 6,5 мм

Вес: 3/3,1 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 08400

**№ заказа: 501351** белый

**№ заказа: 501352** черный



## E27 металлические патроны со шнуровым выключателем

Для ламп накаливания с цоколем E27

Номинальный режим: 2/250

Тип: 55204 корпус гладкий, со шнуром

Тип: 55203 корпус гладкий, с цепочкой

Тип: 55304 корпус с резьбой 40x2,5, со шнуром

Тип: 55303 корпус с резьбой 40x2,5, с цепочкой



Контактная система со шнуром

Материал: фарфор, белый

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Длина шнура: 250 мм, стопорение в корпусе

Вес: 28 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83006

**№ заказа: 103504**

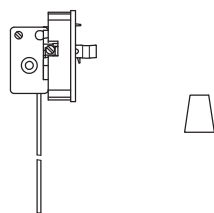
Кнопочный выключатель со шнуром

Материал: PS, белый

Вес: 0,8 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96010

**№ заказа: 105144**



Контактная система для латунной цепочки

Материал: фарфор, белый

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Вес: 29,4 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83008

**№ заказа: 103515**

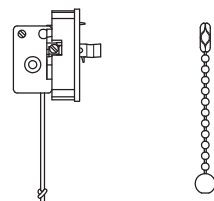
Кнопочный выключатель с цепочкой

Материал: латунь, длина цепочки: 85 мм

Вес: 3,9 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 94304

**№ заказа: 104928**



# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Корпуса

Материал: цепочка, пассивированная

изолирующее резьбовое кольцо: PPS

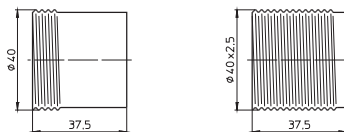
Вес: 21,5/22,7 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83218 наружный корпус гладкий

**№ заказа: 103587**

Тип: 83219 наружный корпус резьбовой 40x2,5

**№ заказа: 103594**



1

2

Донышки с заземляющим контактным зажимом

Материал: латунь, пассивированная

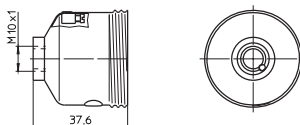
Ниппельный ввод: M10x1

С изолированной контактной системой

Вес: 20 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 80014

**№ заказа: 102956**



3

4

## E27 патроны из термопласта с клавишным выключателем

Для ламп накаливания с цоколем E27

Номинальный режим: 2/250

Температурная маркировка T180

Соответствующие корпуса смотри стр. 295:

Тип: 83000 корпус гладкий

Тип: 83002 корпус резьбовой 40x2,5

Тип: 83173 корпус резьбовой 40x2,5, с фланцем

Контактная система с выключателем

Материал: PET GF, белый

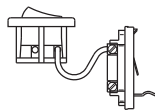
Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Вес: 11/11,1 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83015

**№ заказа: 107331** выключатель, белый

**№ заказа: 107096** выключатель, черный



5

6



7

8

Донышки

Материал: PA GF

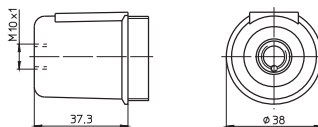
Ниппельный ввод: M10x1

Вес: 14,2/14,7 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83260

**№ заказа: 109198** белый

**№ заказа: 109199** черный



9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Донышки

Материал: PA GF

Фасонное отверстие:  $\varnothing 10,4$  мм

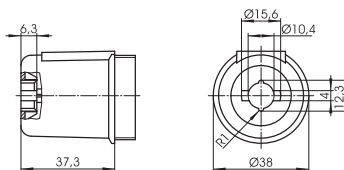
Защита от прокручивания: внутренняя и внешняя

Вес: 8,2/10,4 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96229

**№ заказа: 109200** белый

**№ заказа: 109201** черный



## E27 патроны для гирлянд

Для световых цепочек класса защиты II

Степень защиты: IP44

Тип: 64710/11

Патроны могут использоваться только с лампой повернутой вниз, и с изолирующей прокладкой.

E27 патрон для гирлянд

Для ламп макс. 40 Вт

Материал: PBT GF, черный

Номинальный режим: 4/250

Ножевые контакты

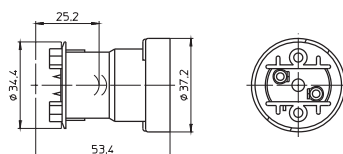
Для гирлянд с проводником H05RN H2-F 2X1,5

применять только с защитной крышкой

Вес: 13,8 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83297

**№ заказа: 109158**



Защитная крышка

под E27 патроны для гирлянд

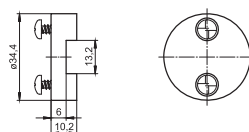
Материал: PA GF, черный

С установленными коррозионностойкими винтами

Вес: 6,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83300 с невыпадающими винтами

**№ заказа: 109243**





# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Защитная крышка

под E27 патроны для гирлянд

Материал: PA GF, черный

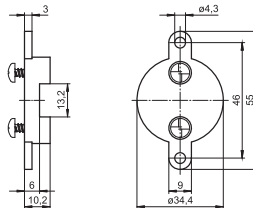
С установленными коррозионнстойкими винтами

Установочные отверстия для винтов M4

Вес: 7,2 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 83301 с невыпадающими винтами

**№ заказа: 502515**



1

2

Прокладка

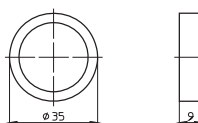
под E27 патроны для гирлянд

Материал: силикон

Вес: 4 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 98006

**№ заказа: 106817**



3

4

## B22d патроны, аксессуары

**Для сетевых галагенных ламп накаливания**

B22d патроны под защитные колпачки (см. стр. 291-293)

Номинальный режим: 2/250

Двойные безвинтовые контактные зажимы: 0,5-1,5 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия под саморезы

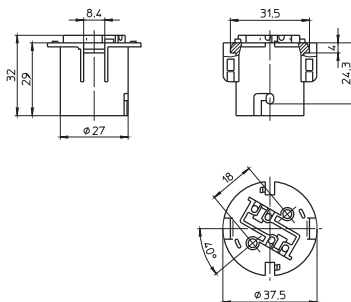
по ISO 1481/7049-ST3.9-C/F

Вес: 12,7/12,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 64800

**№ заказа: 108748** PET GF, T180, белый

**№ заказа: 544621** PET GF, T210, белый



6

7

8

Наружный корпус гладкий

Для патронов B22d тип 64800

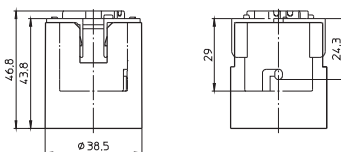
Под защитные колпачки (см. стр. 291-293)

Материал: PA GF, белый

Вес: 14,5 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 96021

**№ заказа: 504749**



9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

B22d патрон

С защитным фланцем

Под защитные колпачки тип 80010, 97735 и 97742 (см. ниже)

Корпус: фарфор, белый, T240

Номинальный режим: 2/250

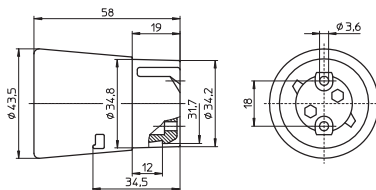
Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Установочные отверстия для винтов M3

Вес: 84,7 г, упаковка: 150 шт.

Тип: 64900

**№ заказа: 535673**



B22d патрон

Корпус: фарфор, белый, T240

Номинальный режим: 2/250

Винтовые контактные зажимы: 0,5-2,5 мм<sup>2</sup>

Боковой кронштейн крепления

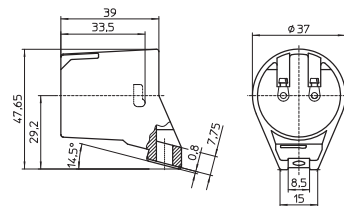
Угол наклона: 15°

Установочные отверстия для винтов M4

Вес: 70 г, упаковка: 150 шт.

Тип: 64940

**№ заказа: 535674**



Защитные колпачки для патрона 535673

Материал: PA GF

Вес: 12,5/12,5/10/10 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97735 внутренняя резьба: M10x1,

без стопорного винта

**№ заказа: 536445** черный

**№ заказа: 536446** белый

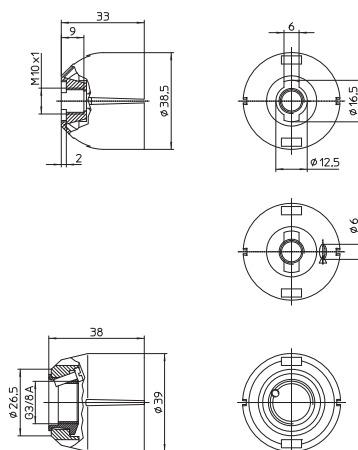
Тип: 97742 внутренняя резьба: M10x1,

с боковым отверстием, без стопорного винта

**№ заказа: 535247** черный

Тип: 80010 ниппельный ввод: G3/8A

**№ заказа: 535694** белый



## Аксессуары

**Для E14, E27 патронов, цельнолитых и состоящих из трех частей, а так же для B22d патронов**

Производитель светильников отвечает за выбор аксессуаров  
Исполнение с латунированием доступно по запросу.

Пластмассовые абажурные кольца для E14 патронов с внешней резьбой 28x2 IEC 60399

Вес: 3,6/3,2/3,4/1,8/1,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 03210 Ø 43 мм, высота: 15 мм

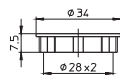
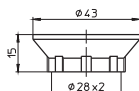
**№ заказа: 100125** PET GF, белый

**№ заказа: 109162** PA GF, черный

Тип: 05202 Ø 34 мм, высота: 7,5 мм

**№ заказа: 107154** PET GF, белый

**№ заказа: 109166** PA GF, черный



Металлическое абажурное кольцо для E14 патронов с внешней резьбой 28x2 IEC 60399

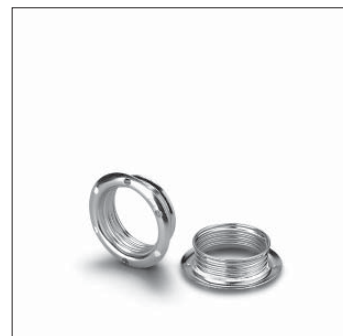
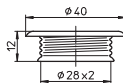
Материал: оцинкованная сталь с хромированием

Ø 40 мм, высота: 12 мм

Вес: 4,3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 06700

**№ заказа: 100194**



Фронтальный сальник

Для E14 патронов тип 64305, 64306, 64308, 64313, 64316, 64360, 64380 и 64381

Защита ламп от выпадения и защита от влаги по IEC 60079-15

Материал: эластомер

Вес: 1,1 г, упаковка: 2000 шт.

Тип: 98013

**№ заказа: 534689**



Пластмассовые абажурные кольца

Для E27 и B22d патронов

Вес: 4,9/4,4/3,3/3 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 08610 Ø 55 мм, высота: 15 мм

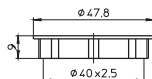
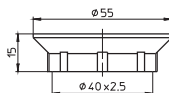
**№ заказа: 100270** PET GF, белый

**№ заказа: 109285** PA GF, черный

Тип: 08701 Ø 47,8 мм, высота: 9 мм

**№ заказа: 100273** PET GF, белый

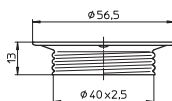
**№ заказа: 109291** PA GF, черный



# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Металлическое абажурное кольцо  
 Для E27 и B22d патронов  
 Материал: оцинкованная сталь с хромированием  
 Ø 56,5 мм, высота: 13 мм  
 Вес: 7 г, упаковка: 500 шт.  
 Тип: 07400

**№ заказа: 100217**



Кронштейн для E14 патронов  
 Для крепления ниппелей 109249, 109247  
 Материал: оцинкованная сталь  
 Установочные отверстия для винтов М3  
 Вес: 5,5/5,3/5,3 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 94068 внутренний кронштейн 90°

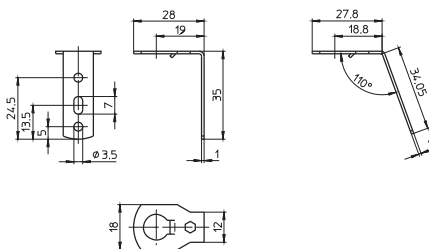
**№ заказа: 106767**

Тип: 94066 внешний кронштейн 90°

**№ заказа: 400671**

Тип: 94069 внутренний кронштейн 110°

**№ заказа: 106768**



Кронштейн 90° для E14 патронов  
 Для крепления ниппелей 109249, 109247  
 Материал: оцинкованная сталь  
 Установочные отверстия для винтов М3  
 Вес: 6,2/8,5/8,5 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 94074 внешний кронштейн 18,5x33 мм

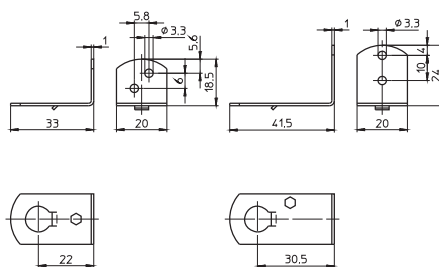
**№ заказа: 106802** отверстия диагонально

Тип: 94067 внешний кронштейн 24x41,5 мм

**№ заказа: 106766** отверстия вертикально

Тип: 94079 внутренний кронштейн 24x41,5 мм

**№ заказа: 506211** отверстия вертикально

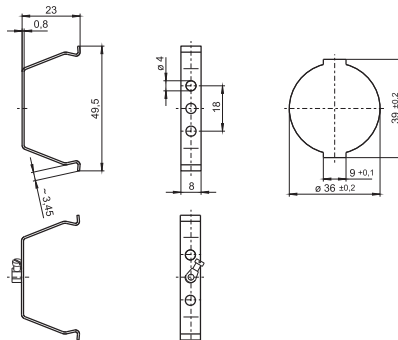


U-образные защелки  
 Для E27 патронов, цельнолитых  
 Материал: оцинкованная сталь с хромированием  
 Для толщины стенки: 0,5-2 мм  
 Вес: 3,7/4,3 г, упаковка: 2500 шт.  
 Тип: 94435

**№ заказа: 109621**

Тип: 80433 с заземляющим контактным зажимом

**№ заказа: 103087**

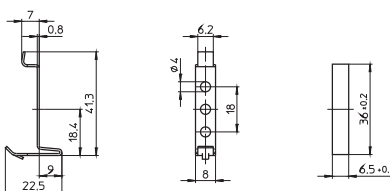


Защелки основания  
 Для E14 и E27 патронов, цельнолитых  
 Материал: оцинкованная сталь с хромированием  
 Для толщины стенки: 0,8-1,5 мм  
 Вес: 3,3/4 г, упаковка: 2500 шт.  
 Тип: 94436

**№ заказа: 109622**

Тип: 80474 с заземляющим контактным зажимом (без чертежа)

**№ заказа: 400699**



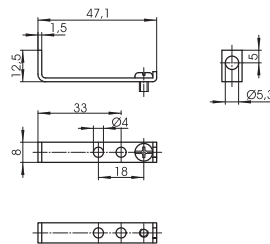
# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Кронштейн: 90°, 12,5x47,1 мм  
 Для E14 и E27 патронов, цельнолитых  
 Материал: оцинкованная сталь с хромированием  
 Установочное отверстие для винта M5  
 Вес: 5,6/4,8 г, упаковка: 500 шт.  
 Тип: 80475 с заземляющим контактным зажимом

**№ заказа: 400779**

Тип: 94444

**№ заказа: 401536**



1

2

Кронштейн: 100°, 22,9x36,6 мм  
 Для E14 и E27 патронов, цельнолитых  
 Материал: оцинкованная сталь с хромированием  
 установочные отверстия для саморезов по ISO 1481/7049-ST2.9-C/F

Резьбовое отверстие M4

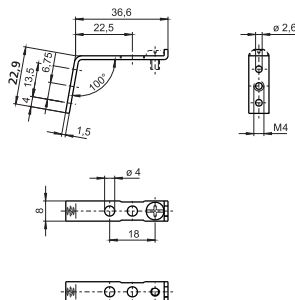
Вес: 5,5/4,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 80476 с заземляющим контактным зажимом

**№ заказа: 400772**

Тип: 94438

**№ заказа: 401549**

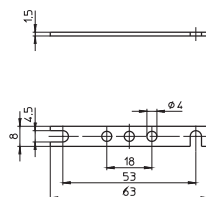


3

4

Фиксирующий кронштейн  
 Для E14 и E27 патронов, цельнолитых  
 Материал: оцинкованная сталь с хромированием  
 С пазами под винты M4  
 Вес: 4,6 г, упаковка: 1000 шт.  
 Тип: 94450

**№ заказа: 106829**



5

6

Фиксирующий кронштейн: 8°  
 Для E27 патронов из термoplasta тип 64719 (см. стр. 289) и для B22d патронов из термoplasta тип 648 (см. стр. 307)  
 Защелкивается на патрон

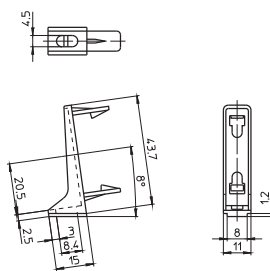
Материал: PA, белый

Пазовое отверстие для винта M4

Вес: 1,9 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 97194

**№ заказа: 108956**



7

8

Фиксирующий кронштейн: 8°, 14,5x39 мм  
 Для E27 патронов из термoplasta, цельнолитых  
 Материал: PET GF, белый  
 С фиксатором кабеля

Пазовое отверстие для винта M4

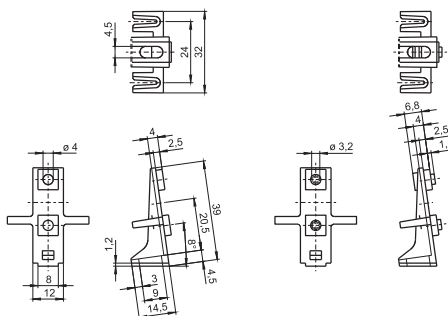
Вес: 3/3,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97750 установочные отверстия: Ø 4 мм

**№ заказа: 109725**

Тип: 97752 установочные отверстия для саморезов по ISO 1481/7049-ST3.9-C/F

**№ заказа: 109728**



9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Фиксирующий кронштейн: 8°, 14,4x39 мм  
Для E27 патронов из термoplastа, целлюлитых  
Материал: PET GF, белый

Пазовое отверстие для винта M4

Вес: 1,9/4,3 г, упаковка: 1000 шт.

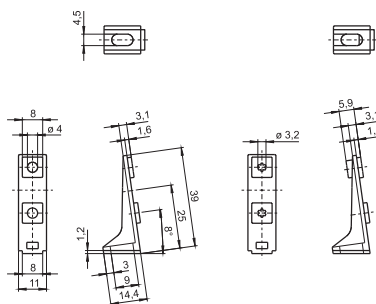
Тип: 97159 установочные отверстия: Ø 4 мм

**№ заказа: 108304**

Тип: 97755 установочные отверстия

для саморезов по ISO 1481/7049-ST3.9-C/F

**№ заказа: 400732**



Фиксирующий кронштейн: 8°, 20x44,4 мм

Для E27 патронов из термoplastа, целлюлитых

Материал: PET GF, белый

Установочные отверстия: Ø 4 мм

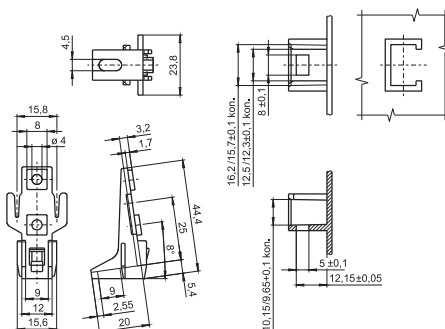
С фиксатором кабеля

Пазовое отверстие для винта M4

Вес: 3,7 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97754

**№ заказа: 401970**



Ниппели

Для E14 защитных колпачков с внутренней

резьбой: M10x1, паз от прокручивания: внешний

Для E27 донышек (см. стр. 296-297), крепеж на

кронштейны 106766 и 106802 (см. стр. 308)

Материал: PA, белый

Ниппель с внешней резьбой: M10x1,

с шестигранным фланцем

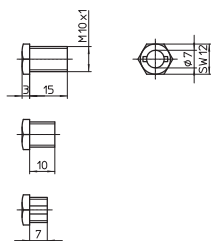
Вес: 0,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09700/09703/09708

**№ заказа: 538089** длина: 15 мм

**№ заказа: 109249** длина: 10 мм

**№ заказа: 109247** длина: 7 мм



Контргайка с резьбой M10x1

Материал: PA GF

Вес: 0,9 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97267

**№ заказа: 507797** белая

**№ заказа: 507798** черная



Фиксатор кабеля с изолирующей втулкой

Для E14 и E27 патронов

Материал: PA, натуральный

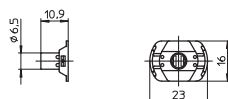
Для светильников класса защиты II

Для проводников H03VVH2-F 2X0,75

Вес: 0,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 97632

**№ заказа: 534097**



# Патроны для ламп накаливания общего назначения

Фиксаторы кабеля

Для проводников H03VV-F и H03VVH2-F

2x0,5 или 2x0,75

Материал: PA

Резьбовой ниппель: M10x1, длина: 11 мм

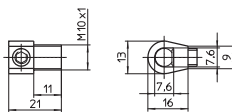
Со стопорным винтом

Вес: 1,6/1,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09701

**№ заказа: 109248** белый

**№ заказа: 109253** черный



1

2

Фиксатор кабеля

Для E14 патронов, состоящих из трех частей,

с колпачком высотой: 19 мм

Для проводников H03VVH2-F

Материал: PA, черный

Вес: 0,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09501

**№ заказа: 106948**



3

4

Фиксатор кабеля

Для E27 патронов, состоящих из трех частей

(без выключателя)

Для проводников H03VVH2-F

Вес: 0,9 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09502

**№ заказа: 106949** PA, черный

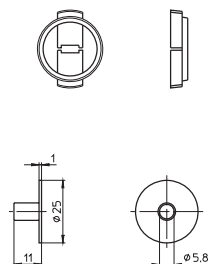
Изоляционная втулка

Материал: PA, прозрачный

Вес: 0,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09705

**№ заказа: 109592**



5

6

Фиксаторы кабеля

Для проводников H03VV-F 2x0,5 или

H03VV-F 2x0,75

Материал: PA

Вес: 0,9/0,8/1,7/1,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09606 фиксатор кабеля

**№ заказа: 506026** белый

**№ заказа: 506027** черный

Тип: 96160 винтовой колпачок

**№ заказа: 109318** белый

**№ заказа: 109317** черный



7

8

Фиксаторы кабеля

Для проводников H03VV-F 2x0,5 или

H03VV-F 2x0,75

Материал: PA, резьбовой ниппель: M10x1

Вес: 1/0,9/1,7/1,6 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09607 фиксатор кабеля

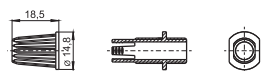
**№ заказа: 506024** белый

**№ заказа: 506020** черный

Тип: 96160 винтовой колпачок

**№ заказа: 109318** белый

**№ заказа: 109317** черный



9

10

# Патроны для ламп накаливания общего назначения

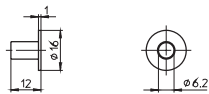
Изоляционная втулка для E14 патронов

Материал: PA, прозрачный

Вес: 1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09704

**№ заказа: 109600**





## E40 фарфоровые патроны

### Для ламп накаливания с цоколем E40

Номинальный режим: 18/500/5 кВ

Винтовые контактные зажимы: 1,5-4 мм<sup>2</sup>

Подпружиненный центральный контакт

E40 патроны

Материал: фарфор, белый, T270

Пазовые отверстия для винтов M5

Вес: 224/229,3/224/229,3 г, упаковка: 48 шт.

Тип: 12800/12801

**№ заказа: 108208**

**№ заказа: 107780**

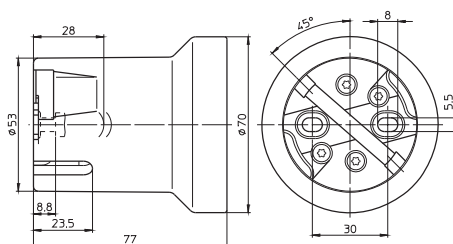
с защитой лампы  
от самовыкручивания

Со стальной гильзой

**№ заказа: 532602**

**№ заказа: 532603**

с защитой лампы  
от самовыкручивания



E40 патроны

Материал: фарфор, белый, T270

Фиксирующий кронштейн с пазами для винтов M5

Вес: 252,3/243/252,3/243 г, упаковка: 48 шт.

Тип: 12810/12811

**№ заказа: 108374**

**№ заказа: 108375**

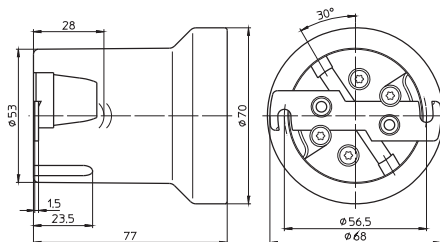
с защитой лампы  
от самовыкручивания

Со стальной гильзой

**№ заказа: 532604**

**№ заказа: 532605**

с защитой лампы  
от самовыкручивания



E40 патроны

Материал: фарфор, белый, T270

Фиксирующий кронштейн с втулками для винтов M5

С защитой лампы от самовыкручивания

Вес: 252,8 г, упаковка: 48 шт.

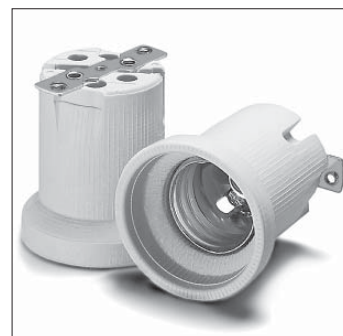
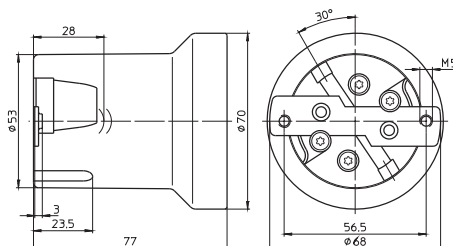
Тип: 12812

**№ заказа: 108373**

**№ заказа: 532606**

Со стальной гильзой

**№ заказа: 532606**



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

# 5

## Компоненты для ламп накаливания

Трансформаторы и конвертеры для низковольтных галогенных ламп	315
Регулируемые VS-трансформаторы и VS-конвертеры	316
<b>Электронные конвертеры</b>	<b>316–320</b>
Инструкции по монтажу - электронные конвертеры	317–320
<b>Электромагнитные трансформаторы</b>	<b>321–325</b>
Инструкции по монтажу - электромагнитные трансформаторы	322–325
Проводники для низковольтных галогенных сборок	324–325
<b>Патроны для ламп накаливания</b>	<b>325–326</b>
<b>Ламп ретрофитов</b>	<b>327</b>
<b>Общие технические указания</b>	<b>348–356</b>
Глоссарий	357–359

## Трансформаторы и конвертеры для низковольтных галогенных ламп

Работоспособность низковольтных галогенных ламп зависит от устройств управления, которые преобразуют обычное напряжение сети 230 В в напряжение менее 24 В. В последнее время используются исключительно безопасные трансформаторы, электромагнитные или электронные (конвертер).

На маркировочную табличку электромагнитных трансформаторов нанесен знак безопасного трансформатора в соответствии с VDE 0570, соответствующим EN 61558. Электронные конвертеры маркированы знаком Безопасного Сверхнизкого Напряжения (БСНН - SELV), который указывает, что данный конвертер является изолирующим, то есть можно прикасаться к вторичной цепи даже при работе без нагрузки, не подвергаясь опасности.

Все Vossloh-Schwabe трансформаторы это безопасные трансформаторы, то есть изолирующие трансформаторы, питающиеся от SELV (безопасным сверхнизким напряжением) и PELV (сверхнизким защитным напряжением) цепей. В таких системах значение напряжения не должно превышать 50 В для переменного тока или 120 В для постоянного тока (сглаженный) между проводниками или проводником и заземляющим зажимом, отделенными от сетевого напряжения, благодаря разделительному безопасному трансформатору. Заданы значения для защитного (неосязаемого) напряжения; 25 В для переменного тока 60 В для постоянного тока (сглаженный) установлены для незащищенного (осязаемого) напряжения.

В зависимости от конструкции по защите от поражения электрическим током, трансформаторы и конвертеры делятся на два класса. Устройства управления класса защиты I имеют основную изоляцию и защитный заземляющий зажим, который должен быть соединен, для обеспечения безопасности, с заземляющим проводником. Изолирующие трансформаторы и конвертеры класса защиты II снабжены двойной или усиленной изоляцией, которая обеспечивает защиту против опасных поверхностных токов; такие устройства управления доступны как независимые устройства управления (так же смотри стр. 353; Классы защиты светильников и управляющих приборов).

Электронные конвертеры могут быть оснащены рабочим заземляющим зажимом, который должен быть заземлен, чтобы гарантировать соответствие требованиям по EMC. Кроме того, некоторые электронные конвертеры разработаны таким образом, что не требуют ни защитного ни рабочего заземления.

Устройства управления могут отличаться по применению. Встраиваемые трансформаторы должны устанавливаться в корпуса светильников. В отличие от них, так называемые, независимые трансформаторы и конвертеры могут работать независимо от светильника. Их часто применяют при установке светильника в подвесные потолки; чтобы снизить уровень шума, изолирующие трансформаторы должны устанавливаться так, чтобы не передавалась вибрация.

Трансформаторы или конвертеры маркированные знаком MM могут устанавливаться на поверхности теплостойкость которых неизвестна, например в деревянную мебель. Такие аппараты соответствуют требованиям по температуре, оговоренным в VDE 0710, часть 14, < 95 °C при нормальной работе и < 115 °C в аномальном режиме.

Конвертеры имеют обозначенную точку  $t_c$ . Допустимая температура (например 75 °C) не должна превышать установленную, при этом срок службы конвертер не снизится. Температура, указанная в треугольнике (например 110) означает, что поверхность конвертера никогда (даже в случае дефекта) не превысит указанную температуру.

### Знаки защиты



Безопасный трансформатор

### SELV

Сверхнизкое безопасное напряжение (Safety Extra Low Voltage)



Класс защиты II



Независимое устройство управления



Установка в мебели  
Нормальная работа < 95 °C  
Аномальная работа < 115 °C

Если максимальное значение 130 °C на превышено, то светильник не нужно испытывать на соответствие  $\nabla$  знаку.

$t_c = 75 \text{ }^\circ\text{C}$   
Точка измерения максимально допустимой температуры корпуса



Конвертер с тепловой защитой (в данном случае < 110 °C)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Регулирование VS трансформаторами и VS конвертерами

Электромагнитные VS трансформаторы управляются регуляторами светового потока (светорегуляторы) с отсечкой фазы по переднему фронту. Эти светорегуляторы "отсекают" синусоидальное напряжение питания в отрицательном и положительном полупериоде в момент нарастания части синусоидального полупериода. Чем больше угол задается светорегулятором, тем ниже эффективное значение напряжения и как следствие снижается выходная мощность лампы.

Электронные VS конвертеры управляются светорегуляторами с отсечкой по заднему фронту. В этом случае, полупроводниковый элемент отсекает убывающую часть синусоидального полупериода, то есть напряжение понижается в реверсивном режиме. Чем больше угол задается светорегулятором, тем ниже эффективное значение напряжения и как следствие снижается выходная мощность лампы.

Конвертеры серий LiteLine (EST 70/12.380, EST 105/12.381, EST 150/12.622 и EST 60/12.635) могут управляться обычными светорегуляторами с отсечкой по переднему фронту и с отсечкой по заднему фронту.

## Электронные конвертеры

Безотказная работа электронных конвертеров зависит от максимально допустимой температуры, не превышающей значение, измеренное в определенной точке. Компания Vossloh-Schwabe определила такую точку измерения температуры –  $t_{c \text{ макс.}}$  – на всех корпусах конвертеров. Чтобы избежать сокращения срока службы или снижения безотказности работы, максимально допустимая температура в точке  $t_c$  не должна быть превышена. Эта точка определена после тестирования конвертера внутри МЭК-стандартизированной камеры при определенной температуре окружающей среды ( $t_a$ ), указанной на маркировочной табличке. Температура окружающей среды и тепловыделение самого конвертера, в зависимости от подключаемой нагрузки, могут изменяться, следовательно производитель светильников должен проверять температуру конвертера в точке  $t_c$  в реальных условиях монтажа.

Теплозащитные конвертеры имеют знак защиты; треугольник, в котором обозначена величина максимально допустимой температуры. Этот символ подтверждает, что установленная температура поверхности корпуса прибора не будет превышена в течение его работы или при неисправности.

Электронные конвертеры Vossloh-Schwabe испытаны в соответствии с EN 61347. Эксплуатационные испытания проводятся в соответствии с EN 61047. VS конвертеры не создают недопустимых воздействий на сеть, как приборы соответствующие EN 61000-3-2 по ограничению гармоник в сети. Они так же выполняют требования по ЭМС европейских норм EN 61547. Такие приборы защищены от пиковых напряжений в сети (как определено в стандарте), которые могут быть вызваны индуктивными электромагнитными пускорегулирующими аппаратами при комбинированной работе люминесцентных низковольтных галогенных ламп накаливания.

Кроме того, все приборы по подавлению радиопомех соответствуют требованиям EN 55015. Чтобы избежать радиопомех от осветительного прибора, необходимо ограничить длину проводников выходной цепи до 2 метров, поскольку высокоэффективный фильтр радиочастотных помех может подавлять напряжения помех самого прибора.

Регулирование светового потока с отсечкой фазы по переднему или заднему фронту



Регулирование светового потока с отсечкой фазы по переднему фронту

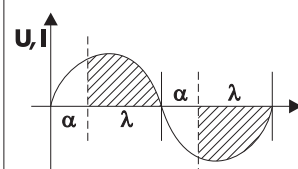


Регулирование светового потока с отсечкой фазы по заднему фронту

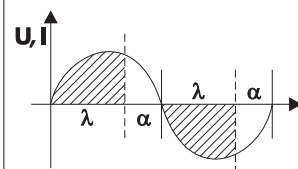


Принцип работы регулятора с отсечкой фазы по переднему фронту

$\alpha$  = Угол зажигания  
 $\lambda$  = Угол отсечки  
 $U$  = Напряжение  
 $I$  = Ток



Принцип работы регулятора с отсечкой фазы по заднему фронту



## Инструкция по сборке для электронных конвертеров

### Для монтажа и установки электронных конвертеров для низковольтных галогенных ламп

#### Нормативные документы

DIN VDE 0100	Монтаж низковольтных установок.
EN 60598-1	Светильники- часть 1: общие требования и испытания
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 55015	Предельно допустимые значения и методы измерения характеристик радиопомех в электрических осветительных установках и аналогичных электрических приборах.
EN 61547	Осветительные установки общего назначения – требования к электромагнитной совместимости.
EN 61347-1	Управляющие устройства для ламп – часть 1: общие требования и требования безопасности
EN 61347-2-2	Управляющие устройства для ламп – часть 2-2: специальные требования к электронным конвертерам постоянного или переменного тока для ламп накаливания.
EN 61047	Электронные конвертеры постоянного или переменного тока для ламп накаливания требования к эксплуатации.

#### Обозначения VS конвертеров

Обозначение электронных конвертеров состоит из наименования серии изделий, которое отражает очевидные свойства каждого изделия. Обозначение типа изделия должно читаться следующим образом:

EST	60	/12	.388
Электронный безопасный трансформатор	Макс. Мощность	Напряжение на лампе	Серийный номер

#### Механический монтаж

Положение встраивания	Любое
Расстояние	Мин. 0,1 м от стен, потолков, изоляции; мин. 0,1 м от других электронных конвертеров; мин. 0,25 м от источников тепла (лампы)
Поверхность	Твердая; прибор не должен оседать в изолирующий материал
Место монтажа	В сухих помещениях или в светильниках, коробах, корпусах или как исключение у встраиваемых конвертеров
Крепление	Независимые конвертеры: с помощью винтов, Ø 4 мм
Теплопроводность	При установке электронного конвертера в светильник необходимо обеспечить достаточную теплопроводность между им и корпусом светильника. Температура в точке $t_c$ не должна превышать указанного значения (см. таблицу температурных значений).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Технические характеристики

Тип		Рабочее напряжение перем. тока	Регулирование		Тепловая защита	Сквозная проводка <sup>3</sup>	Тип автоматического выключателя и возможное количество VS приборов			
			Не подходит для постоянн. тока	Отсечка по заднему фронту <sup>1</sup>			Отсечка по переднему фронту <sup>1</sup>	Электронное регул <sup>2</sup>	Количество конвертер.	B (10A)
LiteLine	EST 70/12.380	230-240	x	x	x	—	28	45	28	45
	EST 105/12.381	230-240	x	x	x	—	20	32	20	32
	EST 150/12.622	230-240	x	x	x	—	14	23	14	23
...Mini	EST 60/12.635	220-240	x	x	x	—	35	56	35	56

- <sup>1</sup> Регулятор подключен со стороны первичной обмотки между сетью и конвертером. Возможно соединить несколько конвертеров на один регулятор (должен быть соблюден минимум и максимум нагрузки). Система регулятор-конвертер должна быть проверена на работоспособность и помехи до установки.
- <sup>2</sup> В случае перегрева номинальные значения уменьшаются средствами электронники
- <sup>3</sup> Прокладку вторичных проводников разрешается только на неметаллических поверхностях (подавление радиопомех)

## Свойства электронных конвертеров

**Перегрев** Защита от перегрева обеспечивается электронным регулятором (смотри табл. выше)

**Короткое замыкание** При коротком замыкании на выходе, конвертер имеет электронное отключение и после устранения короткого замыкания автоматически включается.

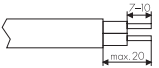
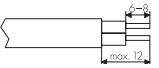
**Перегрузка** При минимальной перегрузке (< 50 %) включается тепловая защита, а при большой перегрузке (> 50 %) конвертер ведет себя, как при коротком замыкании.

**В случае, если будет задействована какая-либо из выше указанных функций защиты, следует отсоединить конвертер от источника, а затем искать причины неисправности и устранить их.**

**Защита от пикового перенапряжения сети**  
Значения соответствуют европейским нормам EN 61547 (стойкость).

## Электрический монтаж

Проводники Сечение проводника первичной цепи: мин. 0,75 мм<sup>2</sup>  
Сечение проводника вторичной цепи: мин. 0,75 мм<sup>2</sup> при мощности в 50 Вт  
и не менее 1 мм<sup>2</sup> при мощности 100 Вт

Снятие оболочки		
Конвертер	60/12.635	70/12.380, 105/12.381, 150/12.622
Тип проводника	Все обычные типы проводников до 4 мм <sup>2</sup>	H03-VNH2-F 2X0,75 H05-VNH2-F 2X0,75 H03-VV-F 2X0,75 H05-VV-F 2X0,75
Подготовка проводника		

Соединение Винтовые контактные зажимы: максимальный момент затяжки не более 0,4 Нм

Длина вторичного проводника  
Мин. 0,25 м (расстояние до лампы), макс. 2 м (защита от радиопомех)

Монтаж вторичного проводника  
Мин. 0,1 м расстояние от электросети (защита от радиопомех)

Соединение звездой  
Одножильные проводники скручивать в жгут или тесно перекручивать (переплетать). Рекомендуется проводники с силиконовой изоляцией.

Параллельное соединение  
Параллельное соединение вторичной цепи недопустимо

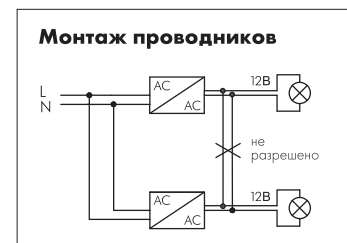
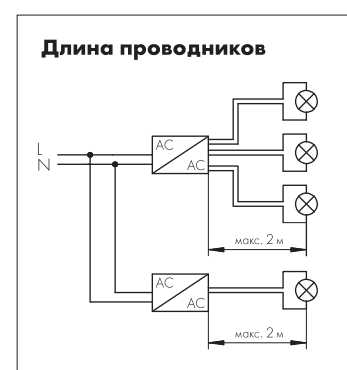
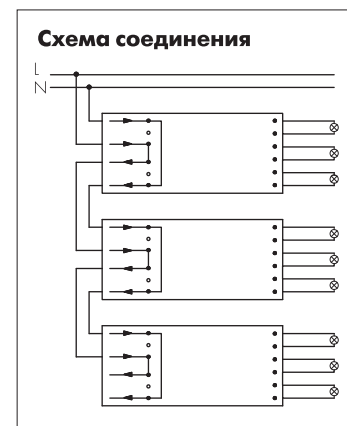
Сквозная проводка  
Смотрите таблицу на странице 318. Распределенные вторичные проводники допустимы только на неметаллических поверхностях (защита от радиопомех)

## Выбор автоматических выключателей для VS конвертеров

Определение параметров автоматических выключателей  
При включении конвертера возникают высокие импульсы тока из-за нагрузки сглаживающих конденсаторов. Кроме того, требуется высокое потребление мощности, так как лампы в одной цепи загорятся почти одновременно. Высокие токи при включении системы нагружают автоматы защиты проводки, которые соответствующим образом подобраны и имеют соответствующие параметры.

Выключение Срабатывание автоматических выключателей в соответствии с VDE 0641, Part 11; для В и С характеристик. Данные, приведенные в таблице на странице 318 понимаются как соответствующие значения и могут изменяться в зависимости от типа осветительной установки.

Количество конвертеров  
Максимальное количество VS-конвертеров, которое можно включать одновременно, приведено в таблице на стр. 318. Количество дано для однополярных предохранителей, для многополярных – количество уменьшится на 20%. Полное сопротивление электроцепи равняется 400 мΩ (прим. 20 м [2,5 мм<sup>2</sup>] проводника от источника энергии до распределителя и еще 15 м до светильника).



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

## Регулирование электронными конвертерами

### Режим регулирования

VS-конвертеры могут работать с регуляторами светового потока с отсечкой фазы по заднему фронту. Некоторые конвертеры могут так же работать и с регуляторами светового потока с отсечкой фазы по переднему фронту (смотри таблицу на стр. 326). При этом регулятор светового потока соединяется с первичной стороны между сетью и конвертером. Можно присоединить несколько конвертеров к одному регулятору светового потока (учитывать минимальную и максимальную нагрузку регулятора). Систему светорегулятор-конвертер следует перед установкой подвергнуть проверке на работоспособность и шума.

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

### Сетевые гармоники

Максимальные значения в соответствии с EN 61000-3-2.

### Помехи

Светильники с конвертерами для управления низковольтными галогенными лампами должны соответствовать требованиям EN 55015. Конвертеры, разработанные и произведенные Vossloh-Schwabe, при соблюдении инструкций по установке, гарантируют соответствие этим требованиям относительно напряжения помех на контактных зажимах и электромагнитных помех (наводок) до 300 МГц.

## Дополнительная информация

### Электромонтаж

Чтобы гарантировать хорошее подавление радиопомех и безотказность при работе, должны быть соблюдены следующие требования к установке электронных конвертеров:

- Проводники между конвертером и лампой (ВЧ проводники) должны быть короткими (снижение электромагнитных помех).
- Сетевые проводники и проводники лампы должны быть разделены и быть непараллельны друг другу. Расстояние между ВЧ проводниками и сетевыми проводниками должно быть максимальным, идеально > 5 см. (Это предотвращает наводку помех между сетевыми проводниками и проводниками лампы).
- Сетевые провода в светильнике должны быть короткими (уменьшит наводку помех).
- Сетевой проводник не должен быть проложен близко от конвертера (это очень важно в случае сквозного монтажа).
- Сетевые и ламповые проводники не должны пересекаться. Если этого невозможно избежать, проводники должны пересекать друг друга под прямыми углами (позволяет избежать наводки помех между сетевыми и ВЧ проводниками).
- При прохождении проводников через металлические части они всегда должны быть защищены (например изоляционной трубкой или втулкой).

### Температура

Температура контрольной точки  $t_c$

Безотказная работа электронных конвертеров зависит от максимально допустимого значения температуры, которое не должно превышать значение, измеренное в определенной точке. Компания Vossloh-Schwabe определила на корпусе точку измерения температуры –  $t_{c \text{ макс.}}$  – для всех корпусов конвертеров. Чтобы избежать сокращения срока службы и снижения безопасности, максимальная температура в точке  $t_c$  не должна быть превышена. Эта точка определена экспериментально при помещении конвертера внутрь МЭК-стандартизированной камеры при определенной окружающей температуре ( $t_c$ ), которая указана на маркировке. Так как окружающая температура и температура самого конвертера в зависимости от подключаемой нагрузки могут изменяться, то производитель светильников должен проверить температуру корпуса конвертера в точке  $t_c$  в реальных условиях монтажа.

Окружающая температура  $t_a$

Окружающая температура – обозначена на каждом конвертере – определяет допустимый температурный диапазон в светильнике или на месте установки.



Надежность Срок службы 50000 часов в случае соблюдения соответствующих температурных значений  $t_c$ , при этом принята продолжительность цикла включения 165 минут и 15 минут выключения. Интенсивность отказов:  $\leq 0,2\%/1000$  часов.

**Чтобы достигнуть среднего срока службы, максимум температуры ( $t_{c \text{ макс.}}$ ) не должен быть превышен в точке  $t_c$ .**

Аварийное освещение

VS электронные конвертеры не могут быть использованы для аварийного освещения так как они не работают на постоянном токе.

## Электромагнитные трансформаторы

При коротком замыкании, из-за низкого внутреннего сопротивления электромагнитных трансформаторов, во вторичной цепи могут возникнуть высокие токи и разрушить трансформатор. По этой причине Международная Электротехническая Комиссия различает три типа трансформаторов согласно директиве IEC 61558-1:

### Трансформаторы без защиты от короткого замыкания

Этот тип трансформаторов требует внешней защиты, которая гарантирует, что температура не будет превышать установленных для трансформатора значений.

Компания Vossloh-Schwabe маркирует такие трансформаторы знаком "Безопасный трансформатор без защиты от короткого замыкания". Чтобы предотвратить перегрузки при коротком замыкании и в режиме перегрузки, компания Vossloh-Schwabe рекомендует использовать плавкие предохранители в первичной цепи. В помощь пользователям в маркировке указаны типы плавких предохранителей в соответствии с директивой IEC 60127. Предохранители в первичной цепи следует устанавливать с тем расчетом, чтобы их можно было заменить в любое время.

### Трансформаторы с защитой (ограниченной) от короткого замыкания

В этом типе трансформаторов предусмотрена защита, которая гарантирует, что температура не будет превышать установленных для трансформатора значений.

Электромагнитные трансформаторы с термовыключателем относятся к безопасным трансформаторам с ограниченной стойкостью к короткому замыканию и не нуждаются в дополнительном предохранителе. Эти трансформаторы рассчитаны таким образом, что они разрывают цепь в случае перегрузки или короткого замыкания, но не включают автоматически после охлаждения. Чтобы снова включить трансформатор, необходимо отключить сеть (то есть выключить и включить) перед тем как запустить его снова.

Термовыключатели настроены так, что они не допускают роста температуры обмотки выше, чем 225 °C (трансформаторы В-класса изоляционных материалов), или выше 240 °C (F), или 260 °C (H) при перегрузке или коротком замыкании.

### Трансформаторы с защитой (неограниченной) от короткого замыкания

Трансформаторы спроектированы с тем расчетом, что в случае перегрузки или короткого замыкания установленное значение максимума температуры не превышает.

Этот тип безопасных трансформаторов не используется в светотехнической промышленности, поскольку имеет довольно большие размеры, чтобы выдерживать режим перегрузки и короткого замыкания.

После того, как перегрузка или короткое замыкание устранены, все трансформаторы прекрасно работают и соответствуют требованиям стандарта.

В дополнение к вышесказанному можно отметить, что имеются также, так называемые, **отказоустойчивые трансформаторы**, которые не работают в случае нарушения условий эксплуатации. Они не представляют опасности для пользователей или окружающей среды. Компания Vossloh-Schwabe не предлагает этот тип разделительных трансформаторов.

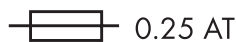
### Знаки защиты



Безопасный трансформатор без защиты от короткого замыкания



Безопасный трансформатор с ограниченной стойкостью к короткому замыканию



0.25 AT  
Номинальное значение плавкого предохранителя

$t_a$  65

Максимально допустимая температура окружающей среды трансформатора



Термовыключатель (восстанавливается после отключения от сети питания)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Все трансформаторы Vossloh-Schwabe тестируются на соответствие требованиям безопасности по европейским нормам EN 61558 относительно путей утечки тока и воздушных зазоров, температуры обмотки и максимально допустимой температуры окружающей среды ( $t_a$ ).

Европейские нормы EN 61558 делят электромагнитные трансформаторы на 5 классов, которые зависят от изоляционных материалов. Благодаря использованию качественного изолирующего материала, трансформаторы Vossloh-Schwabe поставляются только трех высших классов изоляционных материалов В (120 °C), F (140 °C) и H (165 °C). Указанные здесь значения температуры соответствуют максимально допустимым температурным значениям для обмоток в условиях постоянной эксплуатации.

Поскольку корпуса светильников, изготовленные из пластмассы или листового металла, нагреваются по-разному, то и различные условия установки трансформатора. Температуру его обмотки следует проверять в самом светильнике, а полученные значения покажут, соответствуют ли максимальная температура классу устойчивости по нагреву трансформатора.

По запросу компания Vossloh-Schwabe проводит измерения светильника для оценки встроенных компонентов.

## Инструкции по монтажу и установке электромагнитных трансформаторов для низковольтных галогенных ламп.

### Нормативные документы

DIN VDE 0100	Монтаж низковольтных установок.
EN 60598-1	Светильники – часть 1: общие требования и испытания
EN 61558-1	Безопасность трансформаторов, источников питания и аналогичных приборов – часть 1: общие требования и испытания
EN 61558-2-6	Безопасность трансформаторов, источников питания и аналогичных приборов – часть 2-6: особые требования для безопасных трансформаторов, общего назначения
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 55015	Предельно допустимые значения и методы измерения характеристик радиопомех в электрических осветительных установках и аналогичных электрических приборах
EN 61547	Осветительные приборы и системы общего назначения – Требования к электромагнитной совместимости и устойчивости к электромагнитным помехам

### Технические характеристики

Величина напряжения сети

Безопасные VS-трансформаторы могут работать при указанном напряжении сети с допустимыми отклонениями в пределах  $\pm 10\%$

Ток утечки

$\leq 0,1$  мА на каждый безопасный трансформатор

Коэффициент мощности

$\lambda \geq 0,85$

Компенсирование

Не требуется

## Механический монтаж

Любое положение встраивания

Место монтажа Безопасные трансформаторы спроектированы для установки в светильниках или в подобных приборах. Независимые безопасные трансформаторы не нужно встраивать в корпус.

Крепление Предпочтительно использовать винты М4

Классы изоляционных материалов и предельные температуры

В соответствии с европейскими нормами EN 61558, безопасные трансформаторы распределяются на изоляционные классы на основе используемых изоляционных материалов (также известные как классы изоляционных материалов) в трансформаторах. Исходя из класса изоляции, утверждены соответствующие максимальные температуры обмоток при нормальной работе и при перегрузке или коротком замыкании, которые не должны превышать.

Соответствие максимальных температур обмотки проверяется измерением сопротивления медной обмотки трансформатора.

Класс изоляции для безопасных трансформаторов в соответствии с EN 61558-1

	A	E	B	F	H
Макс. температура обмотки (1,06 U <sub>N</sub> ) при нормальной работе	100 °C	115 °C	120 °C	140 °C	165 °C
Макс. температура обмотки при перегрузке или коротком замыкании	200 °C	215 °C	225 °C	240 °C	260 °C

## Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Помехи Измерение напряжения помех не обязательно должно проводиться у светильников с электромагнитными безопасными трансформаторами для низковольтных галогенных ламп накаливания, поскольку частота напряжения ламп этих систем ниже 100 Гц. Считается, что такие системы не вызывают помехи.

Помехоустойчивость

Благодаря жесткой конструкции и специально отобранным материалам, электромагнитные безопасные трансформаторы имеют высокую степень защиты от помех и не подвержены отрицательному влиянию помех в сети.

Гармоники сети Благодаря особенностям характеристик омического сопротивления низковольтных галогенных ламп накаливания и низким искажениям, вызываемым электромагнитными трансформаторами, гармоники сети остаются низкими.

## Функции защиты VS трансформаторы

Нагрузка	Характеристики трансформатора	
	Без защиты (OS)	Самоблокирующая термозащита (TS)
Перегрев	Не регистрируется	Защита с помощью термовыключателя
Короткое замыкание	Достигается с помощью защитных мер в светильнике (предохранитель или термовыключатель)	
Перегрузка		

**В случае, если будет задействована какая-либо из выше указанных функций защиты, следует отсоединить трансформатор от источника питания, а затем найти причины неисправности и устранить их.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Регулирование светового потока

VS безопасные трансформаторы управляются, используя плавно настраиваемый светорегулятор для низковольтных галогенных ламп с отсечкой фазы по переднему фронту.

## Надежность и срок службы

Безопасные трансформаторы VS сконструированы для длительного срока службы. Соблюдая указанные максимальные значения температуры для обмотки трансформатора в течение всего срока службы, следует ожидать, что срок службы составит 10 лет. Интенсивность отказов: < 0,025 %/1000 часов.

## Электрический монтаж

- Проводники Сечение проводника первичной цепи: мин. 0,75 мм<sup>2</sup>  
Сечение проводника вторичной цепи: мин. 0,75 мм<sup>2</sup> при мощности в 50 Вт и мин. 1 мм<sup>2</sup> при мощности в 100 Вт.
- Соединение Винтовые контактные зажимы: максимальный момент затяжки не более 0,5 Нм
- Параллельное соединение Параллельное соединение вторичной цепи недопустимо

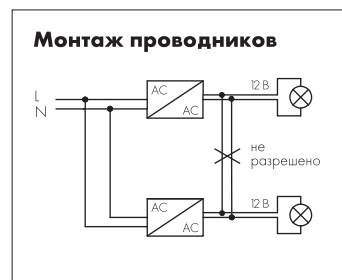
## Проводники для подключения низковольтных галогенных ламп

Ввиду высоких температур, к проводникам патронов для низковольтных галогенных ламп предъявляются жесткие требования. Необходимо, чтобы проводник и его изоляция соответствовали друг другу. При температуре нагрева проводника до 180 °С рекомендуется использовать медные луженные провода с силиконовой изоляцией; при температуре до 250 °С могут использоваться медные провода с никелевым покрытием в изоляции из политетрафторэтилена (PTFE). Сварные контакты обеспечивают наиболее эффективный отвод тепла. Для соединений других типов, например, с помощью обжимных или вставляемых контактов, должны выполняться контрольные измерения. Чтобы предотвратить риск появления дополнительного тепловыделения, следует рассчитать максимально допустимый ток для данного поперечного сечения проводника. При использовании электромагнитных трансформаторов сопротивление проводника вызывает значительное падение напряжения. Это ведет к уменьшению светового потока. Снижение напряжения на 11 % вызывает уменьшение светового потока на 30 %. Поэтому для присоединения светильника к вторичной цепи должны использоваться как можно более короткие провода с достаточным поперечным сечением. Тем не менее, трансформатор должен монтироваться не слишком близко (желательно > 25 см) от источника света, для того чтобы тепло от лампы и увеличение температуры окружающей среды не сказывалось отрицательно на трансформаторе.

Так как электронные конвертеры работают при высоких частотах, следует принять во внимание эффект перемещения электронов от сердцевины проводника к его поверхности (поверхностный эффект). В результате поперечное сечение проводника будет задействовано не полностью, сопротивление увеличится, а напряжение упадет. Следует добавить, что сопротивление переменного тока, вызываемое самоиндукцией питающего провода, приведет к еще большему снижению напряжения. По этим причинам рекомендуется прокладывать провода питания лампы параллельно или скручивать их.

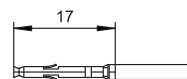
Потери напряжения (В) у двухметрового проводника вторичной цепи

Рабочая частота	Нагрузка Вт	Сечение/Падение напряжения		
		0,75 мм <sup>2</sup>	1 мм <sup>2</sup>	1,5 мм <sup>2</sup>
50 Гц (электромагнитные трансформаторы)	50	0,38 В	0,29 В	0,2 В
	100	0,74 В	0,56 В	0,39 В
40 кГц (электронные конвертеры)	50	1,4 В	1,25 В	1,2 В
	любой способ электромонтажа (петли)	100	3,3 В	3,1 В
40 кГц (электронные конвертеры)	50	0,5 В	0,45 В	0,35 В
	провода перекручены или параллельны	100	1,2 В	1 В

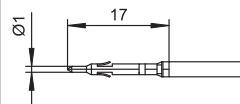


## Контакты проводников

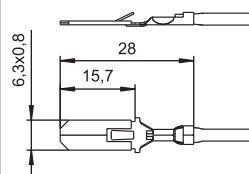
### Штырьковый контакт Ø 1



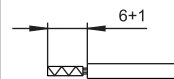
### Гильзовый штекер



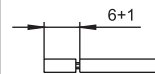
### Плоский штекер 6,3x0,8



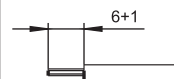
### Провод с втулкой



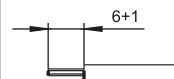
### Надрезанный провод на 6 мм



### Провод со снятой на 6 мм изоляцией



### Луженный ультразвуком конец кабеля



## Проводники для монтажа с галогенными лампами накаливания

Все проводники должны выбираться с тем расчетом, чтобы они соответствовали требованиям, предъявляемым светильникам (см. таблицу) по материалам, сечению, изоляции. Измерения проводить в наиболее неблагоприятных условиях работы светильника, поскольку обычно возникающие высокие температуры значительно снижают удельную проводимость проводов и соответственно уровень допустимых нагрузок.

Изоляция	Материал проводника	Сечение мм <sup>2</sup>	Напряжение в сети В	Макс. температура °С
SI	Cu луженный (Cu vz)	0,75	300	180
PEP	Cu луженный (Cu vz)	0,75	300	180
PTFE	Cu никелированный (Cu vn)	0,75	500	250
PTFE	Cu никелированный (Cu vn)	1	500	250
PTFE	Ni	1	500	250
PTFE	Ni	1,5	500	250

## Патроны

### Патроны для низковольтных галогенных ламп

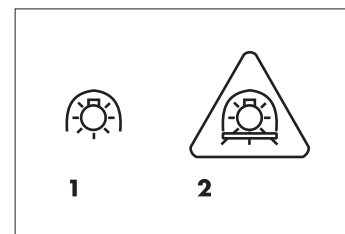
За исключением цоколей модели B15d, в низковольтном секторе в основном используются штырьковые цоколи со штырьками различного диаметра и различными расстояниями между ними. Кроме классических патронов, которые обеспечивают электрический контакт и правильную установку лампы, применяются также разные элементы соединения. Эти элементы отвечают лишь за контакт и используются в случаях, когда, например, в соответствии с нормативными требованиями лампа должна быть зафиксирована в ее отражателе (например, лампы с отражателем холодного света и цоколями моделей GZ4 и GX5.3). Во время работы низковольтных галогенных ламп из-за высоких токов лампы и вольфрамо-галогенного цикла генерируются высокие температуры. К тому же, такие светильники имеют компактную конструкцию, что приводит к накоплению тепла и соответственно увеличению внутренней температуры. Таким образом, для безопасности светильника и срока службы ламп, очень большое значение имеет материал, из которого изготавливается патрон. В дополнение к испытанным материалам – керамика для корпуса и слюда для покрытия – все чаще используются теплостойкие пластмассы, такие, как ICP (жидкокристаллический полимер для патронов моделей G4, GU4, GX5.3, GU5.3 и GY6.35) и PPS (Полифениленсульфид для патронов G4). Пластмассовые патроны имеют следующие преимущества: небольшие отклонения, материал не трескается, незначительный вес, возможность использования контактных зажимов для соединения. Важную роль играет и форма контакта. Обычные контакты прикрепляются только к одной стороне штырька лампы. В отличие от них, дополнительные контактные точки, известные как многоточечные контакты, позволяют уменьшить плотность тока в месте контакта штырька лампы и контакта патрона и тем самым снизить температуру. Контакты такого рода обеспечивают отличный отвод тепла от штырьков к проводнику, где происходит остывание. Снижение температуры при использовании многоточечных контактов в определенных условиях может достигать 100°C. В особо редких случаях, вследствие высокого внутреннего давления в лампочке, существует возможность ее повреждения. По причинам пожарной безопасности (из-за высокой температуры стекла лампы) нельзя допустить выпадение отдельные частей ламп. Закрытые светильники отвечают этому требованию.

Открытые светильники можно эксплуатировать только при условии применения закрытых ламп или ламп низкого давления. Лампы этого типа имеют на упаковке соответствующие пиктограммы и документацию производителя. Лампы, помеченные пиктограммой 1, пригодны для использования в открытых светильниках. Лампы с пиктограммой 2 следует использовать только в закрытых светильниках.

Патроны для низковольтных галогенных ламп снабжены проводниками или безвинтовыми контактными зажимами. В дополнение к различным патронам, содержащимся в каталоге, можно заказать другие модели патронов с проводниками разной длины и разного качества, а также патроны с проводниками со штепсельными разъемами.

**VS патроны для рынка UL и проводники с UL одобрением доступны для всех типов ламп.**

**Дополнительную информацию можно найти на [www.unvlt.com](http://www.unvlt.com).**



1

2

3

4

5

6

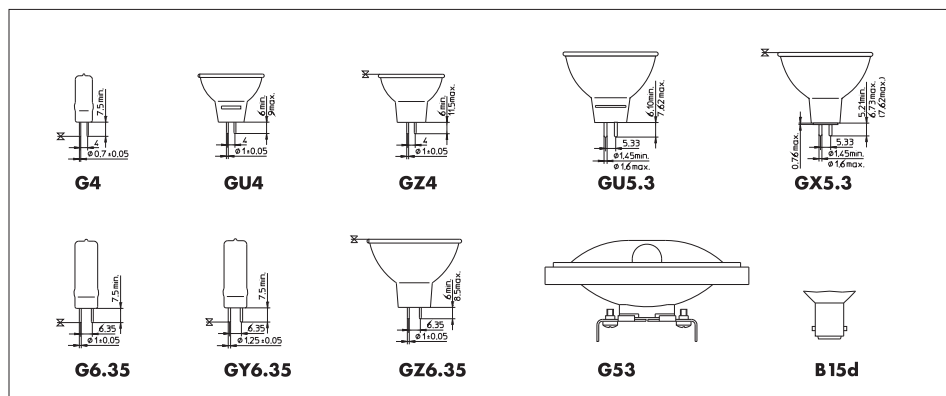
7

8

9

10

## Цоколи наиболее распространенных низковольтных галогенных ламп



## Патроны для галогенных ламп сетевого напряжения

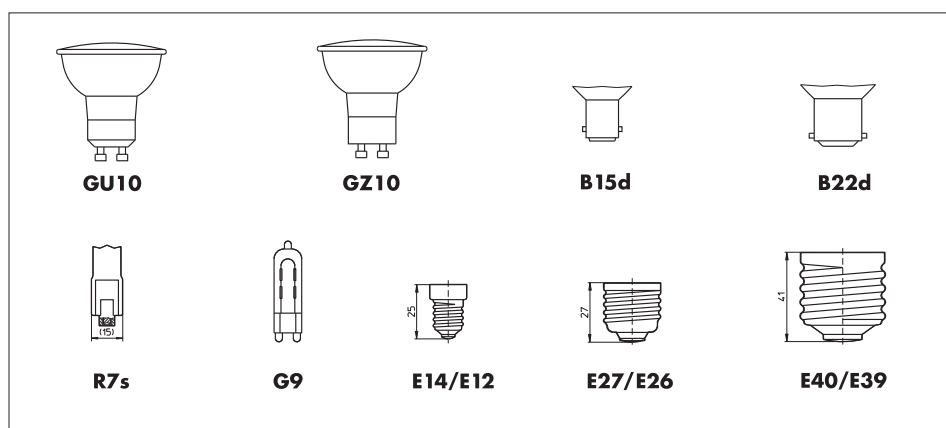
Главный фактор, который определяет конструкцию патрона, температура лампы, определяемая вольфрамо-галогенным циклом, высоким током лампы и высокой потребляемой мощностью. Для корпуса патронов пригодны материалы из керамики, металла или все более популярных теплостойких пластмасс типа (полиэтилентерефалата) PET и (полифениленосульфида) PPS, (жидкокристаллического полимера) LCP. Самые подходящие материалы для контактов при этих температурах – никель, сплав никеля и меди или меди с относительно толстым никелевым покрытием. Для трубчатых ламп (с цоколем R7s) стандарт Международной Электротехнической Комиссии IEC 60061-2 7005-53 определяет значение давления на контакты патрона в зависимости от материала контакта.

Галогенные лампы имеют в два раза больший срок службы, по сравнению с лампами накаливания общего назначения, который достигается в том случае, если производитель светильников соблюдает температурный максимум в точке перехода тепла от штырька лампы к нити накала лампы. Обычно в этой точке, где кончик штырька лампы соединяется с нитью накала, имеется сварной молибденовый ввод. Производитель ламп измеряет температуру в этой точке, которая обычно расположена внутри кварцевого стекла лампы, с помощью специальных измерительных ламп. Температура в этой точке является критической, которую нельзя превышать внутри светильника.

**VS патроны для рынка UL и проводники с UL одобрением доступны для всех типов ламп.**

**Дополнительную информацию можно найти на [www.unvlt.com](http://www.unvlt.com).**

## Цоколи наиболее распространенных галогенных ламп сетевого напряжения



## Лампы – ретрофиты

Так называемые лампы – ретрофиты появились на рынке, благодаря светодиодной технологии. Вес некоторых из них может значительно превышать вес оригинальной лампы.

При использовании таких ламп в уже существующих на рынке светильниках (с стандартными патронами для ламп накаливания), а так же в новых конструкциях светильников (с стандартными патронами для ламп накаливания), велик риск отключения электропитания и механических повреждений.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## МОДУЛИ АВАРИЙНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ОТ 6 ДО 80 Вт



## АВАРИЙНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Системы аварийного освещения начинают работу при сбое системы обычного искусственного освещения. Аварийное освещение предназначено для продолжения безопасной работы персонала и, для того, чтобы сотрудники смогли спокойно покинуть свои рабочие места, обеспечив им достаточное освещение путей/маршрутов эвакуации.

Так как отключение электроэнергии, представляет угрозу для безопасности, были приняты соответствующие правовые акты, директивы Здоровья и Безопасности на рабочем месте (Европа) и акты Здоровья и Безопасности на рабочем месте в отдельных европейских странах (напр. Германии), согласно которым установка аварийного освещения обязательна. Аварийные осветительные установки должны быть размещены в местах общественных собраний и в общественных зданиях.

Установки аварийного освещения от Vossloh-Schwabe предназначены для работы с T5, T8 и компактными люминесцентными лампами, с электромагнитными или электронными ПРА. Установки аварийного освещения от VS с номинальным периодом работы 1 или 3 часа пригодны для действующих и резервных цепей.





**Модули аварийного освещения с функцией диагностики****330–331****Технические указания для модулей аварийного освещения****332–339**

Общие технические указания

348–356

Глоссарий

357–359

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## Модули аварийного освещения от 6 до 80 Вт с функцией диагностики

### EMXs – Модули аварийного освещения

Для работы с одно-, двух-, трех- или четырехламповыми системами со стандартными ЭПРА и с диммированием или электромагнитными ПРА.

Фаза ЭПРА выключается во время работы в аварийном режиме

Защита от короткого замыкания

RoHS- соответствие (исключая аккумуляторные батареи). Благодаря 5-штырьковой технологии соответствуют ЭМС даже при работе в аварийном режиме. Соответствует классу защиты I EN 61347-1, EN 61347-2-7

Пригоден для систем в соответствии с VDE 0108 или EN 50172

Не предназначен для ламп со встроенным стартером.

Размеры: 210x31,4x21,5 мм (ДxШxВ)

Расстояние между монтажными отверстиями: 205,5 мм

Номинальное напряжение: 230 В ±10 %, 50–60 Гц

Температура окружающей среды  $t_a$ : 0–50 °С

Упаковка: 25 шт.

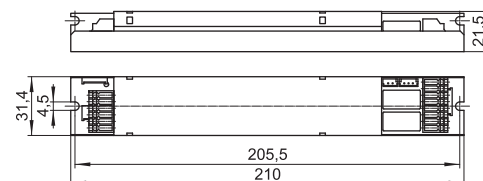
Эти модули аварийного освещения имеют встроенную автоматическую функцию диагностики, которая выполняет двухминутную проверку работоспособности устройства, лампы и аккумулятора каждые семь дней. Дополнительно, продолжительность работы проверяется каждые 12 месяцев с последующей реактивацией аккумулятора.

### Оптический индикатор состояния

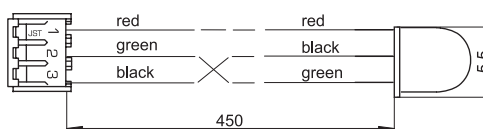
- Периодически мигает красный светодиод: неисправная лампа. Индикатор состояния будет сброшен примерно через минуту после того, как неисправность будет устранена.
- Белый светодиод, не светится: если соединен с источником питания, светодиод должен измениться на зеленый не позже, 5 мин., если нет, то, либо устройство не подключено к источнику питания, либо модуль аварийного освещения неисправен.
- Красный светодиод, постоянно мигает: заряд батареи слишком низкий или в линии питания аккумулятора есть разрыв.
- Светодиод зеленый: полностью функционирует.



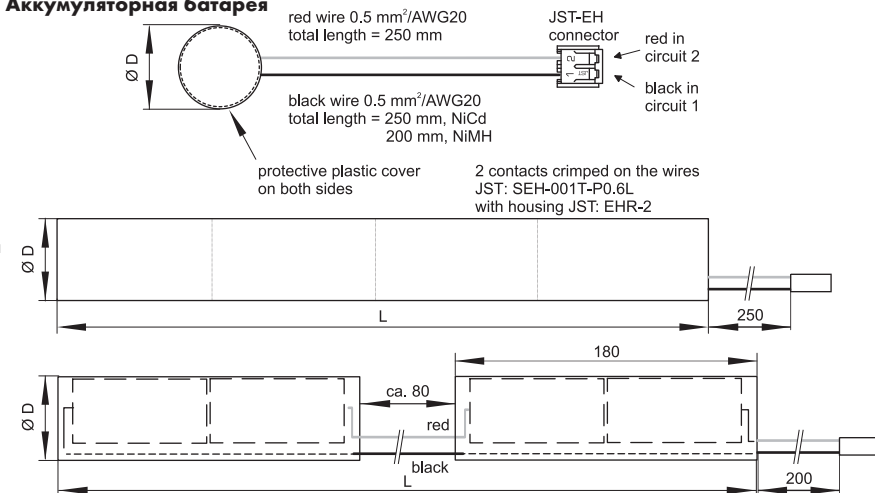
### Модуль аварийного освещения



### СИД



### Аккумуляторная батарея



## Модули аварийного освещения от 6 до 80 Вт с функцией диагностики

### EMXs – Модули аварийного освещения

Тип	№ заказа Модуль	№ заказа Батарея	Номинальное рабочее время час.	Тип аккумуляторной батареи	Размеры ДхШ (Ø) аккумулятора мм	Функция тестирования	Вес модуля г	Вес батареи г
EMXs 180.000	<b>188792</b>	<b>188823</b>	1	4,8V 1,8Ah NiCd	1 / 190 x 23	автоматически	160	200
EMXs 180.001	<b>188793</b>	<b>188824</b>	3	4,8V 4,5Ah NiCd	1 / 240 x 33	автоматически	160	490
EMXs 180.002	<b>188794</b>	<b>188825</b>	1	4,8V 1,8Ah NiMH	1 / 200 x 17	автоматически	160	140
EMXs 180.003	<b>188795</b>	<b>188826</b>	3	4,8V 4,5Ah NiMH	2 / 450 x 19	автоматически	160	320

Схемы соединений смотри стр. 336-338

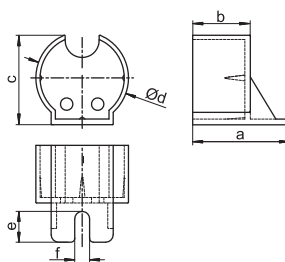
## Держатели аккумуляторов для модулей аварийного освещения

Материал: PC (188828: PBT)

Тип: держатель аккумулятора

№ заказа	Для аккумуляторной батареи	Размеры (мм)					
		a	b	c	d	e	f
<b>188827</b>	4,8В 1,8Ач NiCd	35,0	18,0	26,3	26,7	13,0	5,5
<b>188828</b>	4,8В 4,5Ач NiCd	39,0	23,2	36,2	37,3	12,4	6,0
<b>188829</b>	4,8В 1,8Ач NiMH	22,5	15,0	22,8	22,5	8,0	4,0
<b>188829</b>	4,8В 4,5Ач NiMH	22,5	15,0	22,8	22,5	8,0	4,0

Рекомендуется использовать два держателя аккумулятора для надежной установки.



### Таблица соответствующих типов ламп

Тип лампы	Номинальная мощность ламп Вт
T8	15, 18, 32, 36, 58, 70
T5 HE	14, 21, 28, 35
T5 HO	24, 39, 49, 54, 80
T5	6, 8, 13
T-R5 (T-R16)	22, 40, 55, 60
T-R (T29-R)	22, 32, 40
TC-L/TCF	18, 24, 36, 40, 55, 80
TC-DEL	10, 13, 18, 26
TC-TEL	13, 18, 26, 32, 42, 57, 70
TC-SEL	7, 9, 11
TC-DD (2D)	10, 16, 21, 28, 38, 55

### Коэффициент светового потока ламп в режиме аварийного освещения

Номинальная мощность лампы Вт	Коэффициент светового потока* %
6	43,0
8	32,0
18	13,0
28	9,0
32	7,0
35	7,0
36	7,0
49	4,7
54	4,3
55	4,7
58	5,2
70	4,3
80	3,7

\* значения определены теоретически при 25 °С окружающей температуре

## 6

## Модули аварийного освещения для ламп ТС и Т

### **Инструкции по монтажу модулей аварийного освещения**

Электромонтаж

Показание по сборке модулей аварийного освещения

Схема соединений

**333–338**

333–334

335

336–338

### **Общие технические указания**

Глоссарий

**348–356**

357–359

Модули аварийного освещения предназначены для работы с 4-штырьковыми лампами мощностью от 6 до 80 В.

Светильники со встроенными модулями аварийного освещения могут работать, используя действующую или резервную схему.

Технические характеристики	EMXs Модули аварийного освещения
Допустимое напряжение питания	230 В ±10 %
Допустимая частота сети питания	50-60 Гц
Потребляемая мощность при резервной схеме работы	3 Вт
Номинальная продолжительность работы	от 1 до 3 часов в зависимости типа аккумуляторной батареи
Аккумуляторы	NiCd или NiMH
Окружающая температура	0*... 50 °С
Продолжительность зарядки	24 часов
Класс защиты	1
Степень защиты	IP20
Сертификация	CENELEC
Испытаны в соответствии с	EN 61347-2:7
Пригоден для систем соответствующих	VDE 0108 / EN 50172
Корпус	Металлический (оцинкованный)
Установка снаружи светильника	Допустимая длина проводников между модулем аварийного освещения и лампой не должен превышать двух метров.
Световой поток в течении аварийного режима	смотри таблицу на стр. 331, значения получены при 25 °С окружающей температуры

\* Зажигание происходит, возможно, отличаются индекс цветопередачи и фактор светового потока.

## Инструкции по монтажу модулей аварийного освещения

### Для установки и монтажа модулей аварийного освещения

Если модуль аварийного освещения встраивается в светильник, светодиод и аккумулятор должны подсоединяться отдельно, т. е. не параллельно с сетью или лампой. Модули аварийного освещения должны устанавливаться в соответствующую точку внутри светильника (отверстия для монтажа в 4 мм). Чтобы гарантировать максимальную емкость и срок службы аккумулятора, нужно убедиться, что аккумулятор установлен в самой холодной части светильника. Температура окружающей среды для аккумулятора не должна превышать 50 °С. Модули аварийного освещения не должны устанавливаться на поверхности, которые раскаляются, плавятся или подвергаются воздействию температуры более 60 °С. Более того, модули аварийного освещения не должны работать в закрытых взрывоопасных нишах.

### Электромонтаж

При монтаже должны соблюдаться требования действующих норм и стандартов.

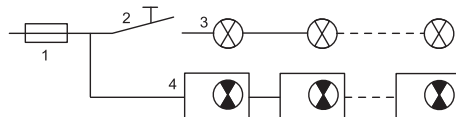
Модули аварийного освещения и светильники должны устанавливаться только специально обученным персоналом.

Рабочее напряжение превышает 50 В.

Осторожно: потенциально смертельная опасность!

Перед первым запуском аварийного светильника все крышки должны быть установлены. Кроме того, нужна осторожность, чтобы убедиться, что напряжение питания соответствует спецификациям, указанным на маркировочной табличке, а заземление подключено.

1. Предохранитель
2. Выключатель света
3. Освещение помещений
4. Аварийные светильники



Аварийные светильники должны быть подключены непосредственно к фазе, чтобы иметь возможность следить за сетью и иметь постоянный заряд.

Эта фаза должна быть соединена с групповым предохранителем обычного комнатного светильника. Аварийные светильники, как правило, поставляются с разряженными аккумуляторами и должны быть подключены к сети хотя бы на 48 часов, чтобы быть полностью работоспособными или приблизительно на 10 минут для работы от сети в случае применения схемы непрерывной работы.

## Дополнительная информация для оптимизации электромагнитной совместимости (ЭМС)

Информация по установке ЭПРА для оптимизации ЭМС

Чтобы обеспечить хорошее подавление радиопомех и наилучшую возможную безопасность работы, следует соблюсти следующие требования при установке ЭПРА:

- Проводники между ЭПРА и лампой (ВЧ-проводники) должны быть короткими (уменьшение электромагнитных помех).  
Проводники лампы под высоким напряжением должны быть настолько короткими, насколько это возможно, особенно для люминесцентных ламп. Такие проводники помечены знаком \* на схемах соединений, показанных на маркировке.
- Сетевые проводники, и проводники, идущие к лампе, должны быть разделены, и не должны пролегать параллельно друг другу. Расстояние между ВЧ и сетевыми проводниками должно быть максимальным насколько это возможно, в идеале > 5 см. (Это предотвращает индукционные помехи между проводниками сети и лампы.)
- Сетевой провод внутри светильника должен быть коротким (чтобы уменьшить индукционные помехи).
- Устройства должны быть заземлены должным образом. ЭПРА должны быть защищены от контакта с корпусом светильника или должны быть заземлены с помощью заземляющего соединения. Заземление будет эффективно при использовании независимого проводника, чтобы достигнуть лучшего рассеивания тока утечки. ЭМС улучшится при частоте больше 30 МГц.
- Сетевой провод не должен быть слишком близко к ЭПРА или лампе (это особенно важно в случае сквозной проводки).
- Проводники сети и лампы не должны пересекаться. Если это не возможно, проводники должны пересекаться под определенным углом друг к другу, чтобы избежать индуктивных помех между ВЧ-и сетевыми проводниками.
- Если проводники проходят через металлические части, они всегда должны иметь дополнительную изоляцию. (например, изоляционная втулка или прокладка).

## Обслуживание

Перед обслуживанием и проверкой системы нужно удостовериться, что она соответствует всем требованиям и стандартам, которые относятся к аварийному освещению в месте установки. Перед тем, как открыть светильник, нужно проделать следующие действия:

1. Отключить светильники от сети.
2. Снять крышку.
3. Отсоединить аккумулятор от модуля аварийного освещения (отсоединить штекер).

VS рекомендует производить монтаж так, чтобы светодиоды индикатора были видны на внешней стороне светильника, что позволит легко и регулярно контролировать аварийные светильники и модули аварийного освещения.

## Смена аккумуляторов

Аккумуляторы должны быть заменены, если время работы светильников стало меньше 60 минут в случае 1-часового варианта, и меньше 180 минут в случае 3-часового.

Для этого модули аварийного освещения имеют индикатор состояния.

Использованные аккумуляторы должны заменяться только на соответствующие оригинальные модели от производителя. К тому же, необходимо строго соблюдать полярность аккумулятора. Провода питания аккумулятора модуля аварийного освещения маркируются следующим образом: красный = +; черный = -.

## Индикатор состояния модуля аварийного освещения

Нормальной работе соответствует зеленый светодиод. Во время работы в аварийном режиме, или при полной разрядке аккумулятора светодиод выключен (т.е. не светится). Светодиод будет мигать, если батарея отсутствует или установлена неправильно.

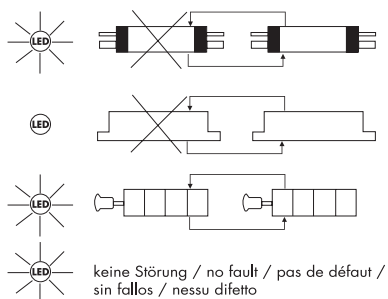
## Автоматическая проверка модулей аварийного освещения

В случае аварийных светильников с модулями аварийного освещения, готовность к работе устройства, лампы и аккумулятора проверяется автоматически каждые семь дней. Кроме того, каждые 12 месяцев во время симуляции отключения электричества проверяется емкость аккумулятора.

Первая проверка емкости будет проводиться через семь дней после установки или любых ремонтных работ. Нужно проверить светодиод после первого теста. Зеленый светодиод означает, что все работает нормально, любой другой означает проблему.

В устройстве есть двухцветный СИД индикатор, который указывает, что аварийный светильник готов к работе.

## Оптический индикатор состояния



Аварийным светильникам требуется только регулярная визуальная проверка индикатора состояния (СИД) и самого светильника.

Красный светодиод мигает периодически	Во время первого запуска производится тест на распознавание лампы. Перед и во время этого теста СИД будет красным и периодически мигать.
Белый светодиод не светится	При подключении к сети, СИД должен стать зеленым максимум через пять минут. Если этого не происходит, то, или питание на прибор не поступает, или модуль аварийного освещения не исправен.
Красный светодиод постоянно мигает	Емкость аккумулятора слишком низкая или в линии питания аккумулятора есть разрыв. Предупреждающий сигнал прекратится, как только проблема будет решена.
Зеленый светодиод	Все функционирует нормально.

## Примечания

Vossloh-Schwabe не несет ответственности за любой прямой, не прямой или случайный ущерб, причиненный неверным вводом устройства в эксплуатацию, т.е. любое использование, которое определено не разрешено VS. Так же производитель не несет ответственности за предъявление иска сторонней фирмой из-за неверного ввода устройства в эксплуатацию, т.е. любое использование, которое определено не разрешено VS. Модули аварийного освещения не должны вскрываться или переделываться никаким образом. Компоненты модулей аварийного освещения должны заменяться только деталями от изготовителя.

Если устройство повреждено каким-либо образом, что снижает безопасность изделия, светильники или модули аварийного освещения, ни в коем случае не должны эксплуатироваться. VS оставляет за собой право вносить изменения в схемы, значения веса, таблиц размеров или других подобных деталей, включенных в каталог или инструкции по эксплуатации без предварительного уведомления, если такие изменения необходимы или являются результатом технологических усовершенствований. Модули аварийного освещения от VS охраняются патентными правами.

Любой акт подделки продуктов VS будет преследоваться согласно уголовному и гражданскому праву.

## Внимание!

Модули аварийного освещения от VS не должны работать с амальгамными лампами.

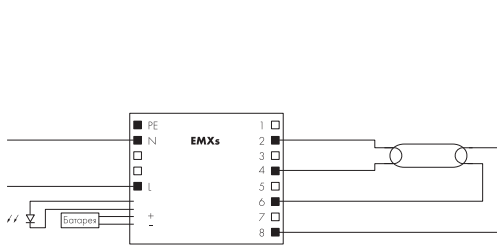
## Схемы соединений

### для модулей аварийного освещения от VS

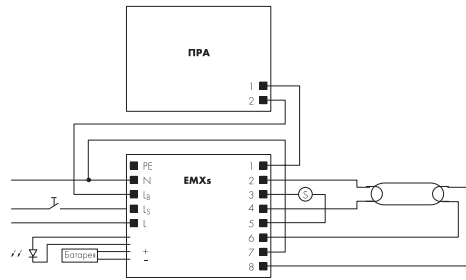
Примечания для электромонтажа проводов:

- Расстояние между сетевым проводником и проводником 8 должно быть настолько большим, насколько это возможно.
- Проводники 2/4/6/8 должны быть короткими.

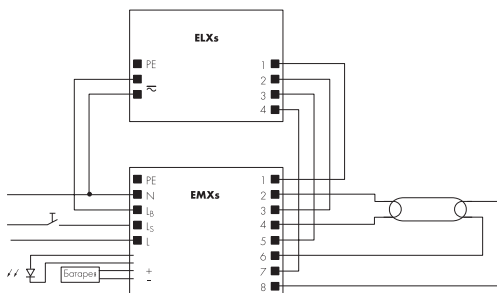
### Схемы соединений – работа с 1 лампой



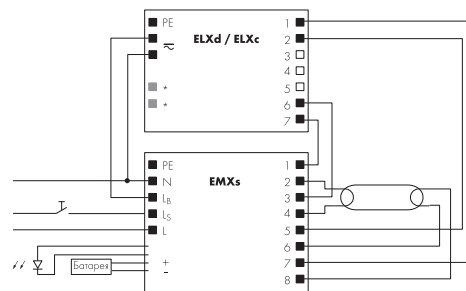
работа с 1 лампой без ЭПРА или ПРА  
(непрерывная схема)



работа с 1 лампой  
с ПРА

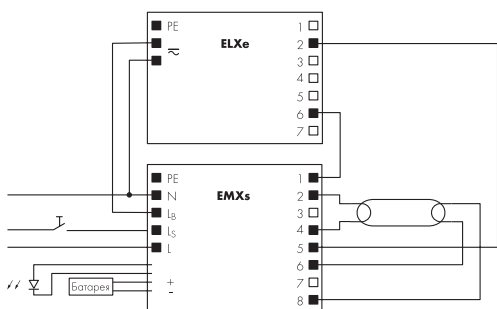


работа с 1 лампой – теплый запуск  
с ЭПРА ELXs



\* только с регулируемым по световому потоку ПРА

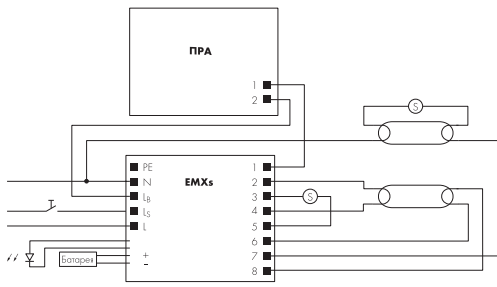
работа с 1 лампой – регулирование/ теплый  
старт с ЭПРА ELXd / ELXc



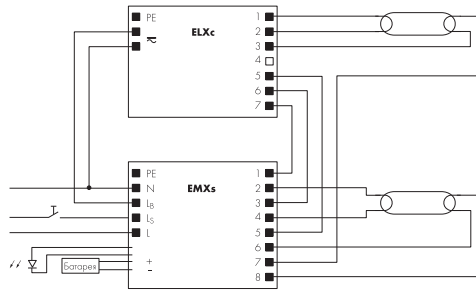
работа с 1 лампой – холодный запуск  
с ЭПРА ELXe



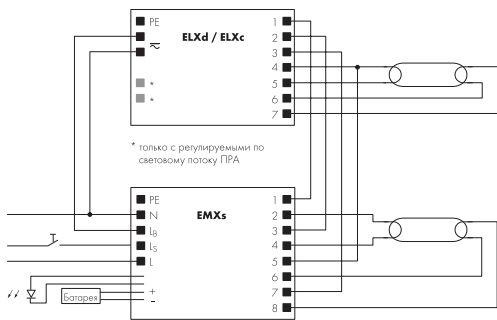
## Схемы соединений – работа с 2 лампами



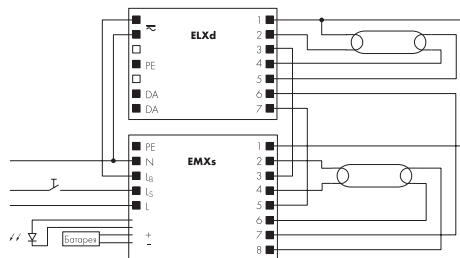
работа с 2 лампами с ПРА



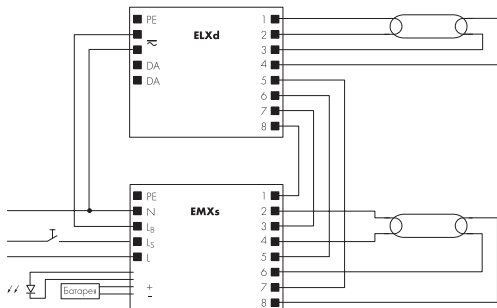
работа с 2 лампами – теплый запуск с ЭПРА ELXc



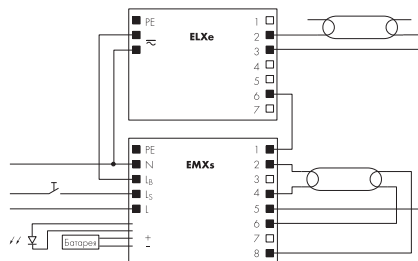
работа с 2 лампами – диммирование/ теплый старт с ЭПРА ELXd / ELXc



работа с 2 лампами – диммирование с ЭПРА ELXd

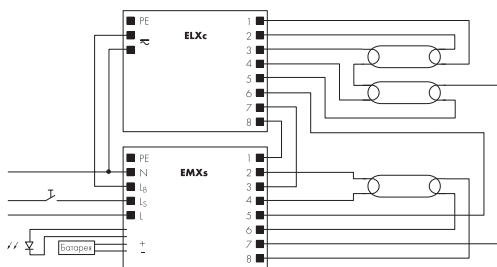


работа с 2 лампами – диммирование с ЭПРА ELXd

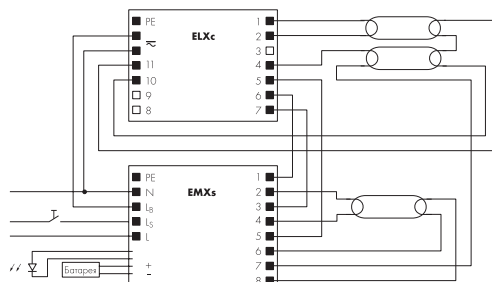


работа с 2 лампами – холодный запуск с ЭПРА ELXe

## Схемы соединений – работа с 3 лампами



работа с 3 лампами – теплый запуск с ЭПРА ELXc



работа с 3 лампами – теплый запуск с ЭПРА ELXc

1

2

3

4

5

6

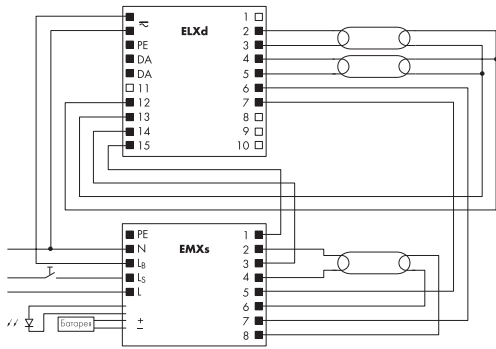
7

8

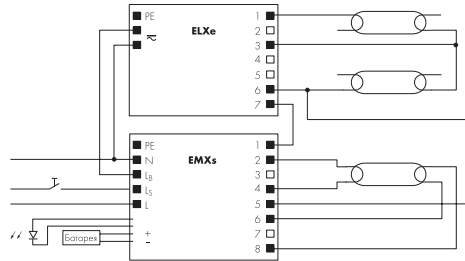
9

10

## Схемы соединений – работа с 3 лампами

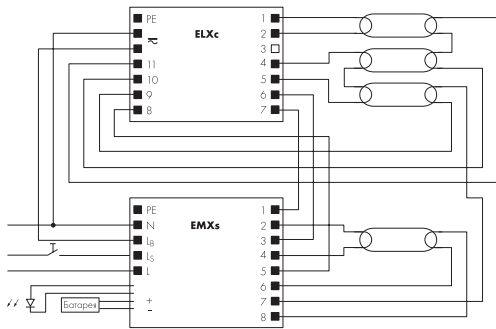


работа с 3 лампами – диммирование с ЭПРА ELXd

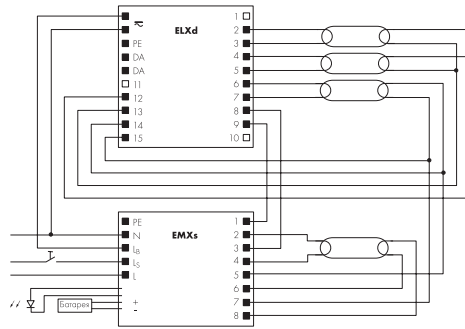


работа с 3 лампами – холодный запуск с ЭПРА ELXe

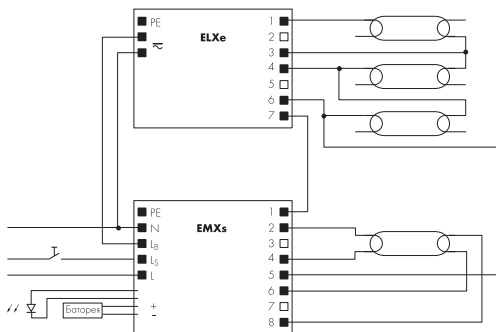
## Схемы соединений – работа с 4 лампами



работа с 4 лампами – теплый запуск с ЭПРА ELXc



работа с 4 лампами – диммирование с ЭПРА ELXd



работа с 3 лампами – холодный запуск с ЭПРА ELXe

1

2

3

4

5

**6**

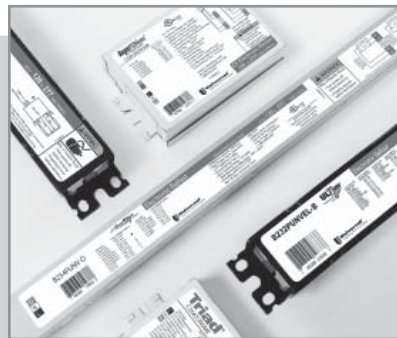
7

8

9

10

## СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ АМЕРИКАНСКОГО РЫНКА



В начале 2010 года, американский офис продаж, Vossloh-Schwabe Inc., был объединен с Universal Lighting Technologies, Inc., еще одной дочерней компании Panasonic.

Universal Lighting Technologies, Inc., одно из самых передовых в мире предприятий по производству комплектующих для люминесцентных и компактных люминесцентных, газоразрядных и светодиодных решений для коммерческого освещения.

Следующие страницы дадут вам некоторое представление о весьма обширном ассортименте продукции патронов для американского рынка.

Мировой лидер в области исследований и разработок с 1947 года, Universal Lighting Technologies широко известен под такими брендами, как Universal® и Triad®. Предприятие заслужило репутацию инновационного. Его разработки могут значительно снизить расходы на электроэнергию с помощью высокоэффективных решений, удобства монтажа, и большей гибкости для крепежа конструкций.

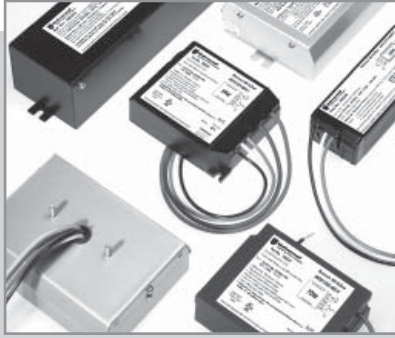
Расширенные технологии освещения, такие как регулировка, 1-10 В аналоговое диммирование, DALI диммирование и системы управления освещением, могут удовлетворить любых требования клиентов.

EVERLINE® бренд светодиодной продукции является лидером отрасли по производительности, гибкости и качеству. Разрабатывается ли проект индивидуально или как часть системы, EVERLINE позволяет легко настроить полнофункциональную, высокоэффективную светодиодную систему.

Дополнительную информацию можно найти на [www.unvlt.com](http://www.unvlt.com).



Nashville, TN 37214  
Phone: 615-316-5100  
[www.unvlt.com](http://www.unvlt.com)



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10



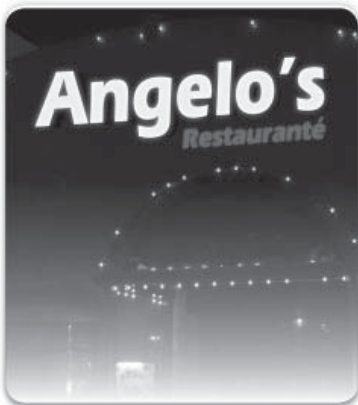
**Управление освещением**



**Линейные ЭПРА для люминисцентных ламп**



**Электронные и магнитные ПРА для газоразрядных ламп**



**Комплектующие для рекламных конструкций**



**Комплектующие для компактных люминисцентных ламп**



**Светодиодная продукция**

## 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 форма

Резьбовая гильза: латунь, никелированная

Центральный контакт: латунь, никелированный

Подпружиненный центральный контакт

Винтовые контактные зажимы: 18-14 AWG

Установочный размер: 35 мм (1,378")

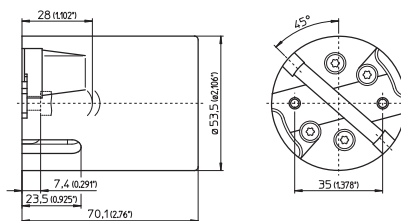
Резьба в дюймах No. 8-32 UNC (ISO)

Вес: 190 г, упаковка: 50 шт.

Тип: 12870/12876

№ заказа: 109014

№ заказа: 109518 с защитой лампы от самовыворачивания



## GU6.5 патроны

Для одноцокольных газоразрядных ламп

Дополнительные длины проводников и типы по запросу

GU6.5 патроны

Корпус: керамика, крышка: PPS

Номинальный режим: 2 А/250 В/

5 кВ напряжение зажигания

Проводники: Cu никелированный,

многопроволочные проводники 18 AWG,

PTFE-изоляция, длина: 305 мм (12")

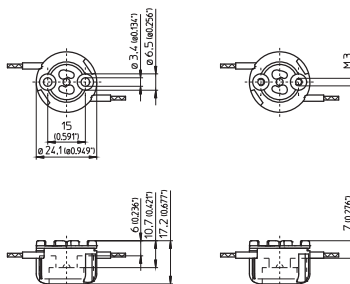
Вес: 20 г, упаковка: 100 шт.

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

№ заказа: 534218

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

№ заказа: 534219



GU6.5 патрон

Корпус: керамика, крышка: PPS

Номинальный режим: 2 А/250 В/

5 кВ напряжение зажигания

Проводники: Cu никелированный,

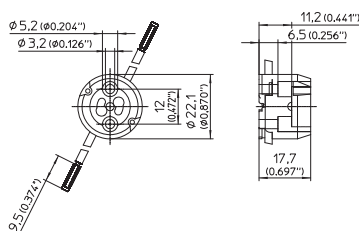
многопроволочные проводники 18 AWG,

PTFE-изоляция, длина: 305 мм (12")

Вес: 20 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 34525 диаметр 22 мм

№ заказа: 535783



## GX10 патрон

Для одноцокольных газоразрядных ламп

GX10 Патрон

Корпус: стеатит, крышка: PPS

Номинальный режим: 2/500/5 кВ

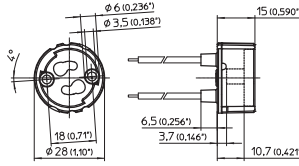
Проводники: Cu никелированный,  
многопроволочные проводники

18 AWG, PTFE изоляция, длина: 305 мм (12")

Вес: 25 г, упаковка: 100 шт.

Тип: 31550

№ заказа: 543153



1

2

3

4

5

## 2G11 патроны для ламп TC-L (Twin-tube 4-pin)

Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп TC-L (Twin-tube 4-pin)

Номинальный режим: 660 Вт/600 В

Степень защиты: IP20

Двойные безвинтовые контактные зажимы:  
18 AWG (цепь лампы)

Безвинтовые контактные зажимы: 18 AWG  
(цепь стартера)

Все изделия в этой главе имеют температурную маркировку T120 по стандартам UL.

2G11 накладной патрон

Корпус: PBT GF, белый

Боковые оси для кронштейна

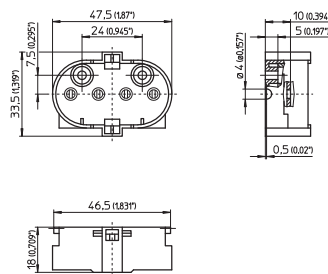
Установочные отверстия с тыльной стороны  
для саморезов #8

Передние установочные отверстия для винтов #4 (M3)

Вес: 12,7 г, упаковка: 500 шт.

Тип: 36051

№ заказа: 101489



6

7

8

9

10

## G24 патроны для ламп TC-D/TC-DEL, GX24 патроны для ламп TC-T/TC-TEL

Для одноцокольных компактных люминесцентных ламп TC-D, TC-T, TC-DEL, TC-TEL (2-pin / 4-pin)

На рисунках и фото этого раздела, представлены патроны для ламп с цоколем G24q-1. Все изделия в этой главе имеют температурную маркировку T по стандартам IEC

При установке патрона требуется учесть что лампы с цоколем GX24d/GX24q шире чем патрон. Используя центральное отверстие для установки патрона, необходимо предусмотреть дополнительное углубление для стопора от проворачивания.

Все патроны с клеммами (UL файл № E110363): 18 AWG одножильный или многожильный провод

G24, GX24 вставные патроны

Корпус: PBT GF, белый, T140 (IEC)

Номинальный режим: 660 Вт/600 В

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

18 AWG (цель лампы)

В дополнение для G24q, GX24q патронов:

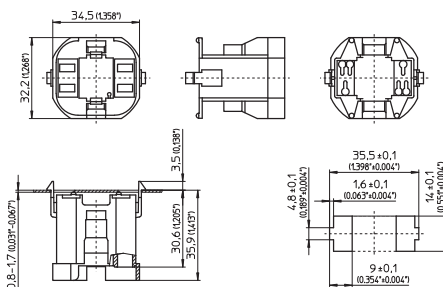
безвинтовые контактные зажимы:

18 AWG (цель стартера)

Ножки с тыльной стороны для стенки

0,8-1,7 мм (0,031-0,067")

Ширина ножки: 4,5 мм (0,177")



Тип	№ заказа	Цоколь	Мощность (Вт)	Вес (г)	Упаковка (шт)
72101	<b>528116</b>	G24d-1/GX24d-1	8, 10, 13 / 13	10,4	500
72102	<b>528117</b>	G24d-2/GX24d-2	18 / 18	10,4	500
72103	<b>528118</b>	G24d-3/GX24d-3	26 / 26	10,4	500
72111	<b>528120</b>	G24q-1/GX24q-1	10, 13 / 13	12,3	500
72112	<b>528121</b>	G24q-2/GX24q-2	18 / 18	12,3	500
72113	<b>528122</b>	G24q-3/GX24q-3	26 / 26, 32	12,3	500
72119	<b>528126</b>	GX24q-3/4*	26, 32 / 42	12,3	500
72114	<b>528123</b>	GX24q-4	42	12,3	500
72115	<b>528124</b>	GX24q-5	57	12,9	500
72116	<b>528125</b>	GX24q-6	70	12,9	500

### С внутренним шунтированием

72111	<b>528128</b>	G24q-1/GX24q-1	10, 13 / 13	12,3	500
72112	<b>528129</b>	G24q-2/GX24q-2	18 / 18	12,3	500
72113	<b>528130</b>	G24q-3/GX24q-3	26 / 26, 32	12,3	500
72119	<b>528134</b>	GX24q-3/4*	26, 32 / 42	12,3	500
72114	<b>528131</b>	GX24q-4	42	12,3	500
72115	<b>528132</b>	GX24q-5	57	12,9	500
72116	<b>528133</b>	GX24q-6	70	12,9	500

\* Патрон 528126/528134 можно использовать только в светильниках, работающих с ЭПРА, сертифицированных в соответствии с действующими стандартами и диапазон мощности светильника 26, 32 и 42 Вт.



## G13 сквозные патроны для T8, T12 ламп

### Патроны для люминесцентных ламп T8 и T12

Номинальный режим: 660 Вт/600 В

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

18 AWG, одножильный или многопроволочные жилы, опоянрованные

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

Корпус: PC, белый

(шунтированные версии: PBT, белый)

Крышка: PBT GF, белый

Все изделия в этой главе имеют температурную маркировку T120 по стандартам UL.

G13 сквозные патроны для ламп T8, T12

Штырьковый держатель для надежного контакта

Ось лампы: 17 мм (0,67")

Вес: 5,4 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 26300/26302 со стопором

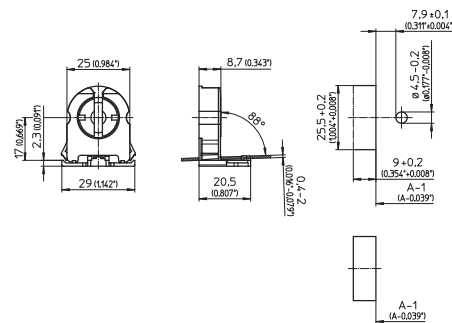
**Ref. No.: 5512271**

**Ref. No.: 551275** внутреннее шунтирование

Тип: 26310/26312 без стопора

**Ref. No.: 551272**

**Ref. No.: 551277** 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

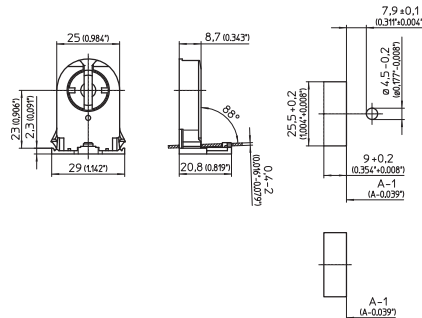
**№ заказа: 545845**

**№ заказа: 545840** внутреннее шунтирование

Тип: 29101/29126 без стопора

**№ заказа: 545849**

**№ заказа: 545842** 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

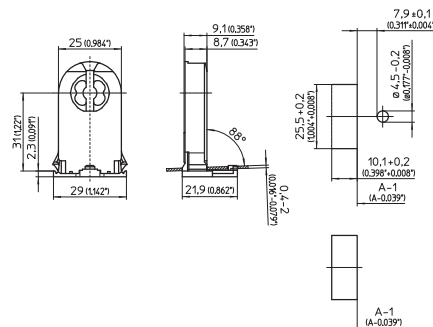
**№ заказа: 109342**

**№ заказа: 109376** внутреннее шунтирование

Тип: 28701/28726 без стопора

**№ заказа: 109343**

**№ заказа: 109377** внутреннее шунтирование



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

## G5 патроны

### Патроны для люминесцентных ламп с цоколем G5

Номинальный режим: 120Вт/600В

Двойные безвинтовые контактные зажимы:

0,5-1 мм<sup>2</sup> (18 AWG) одножильный или многопроволочные жилы, оловянированные

Боковые защелки для стенок: 0,5-1,5 мм (0,020"-0,059")

G5 сквозные патроны

Ось лампы: 20 мм (0,787")

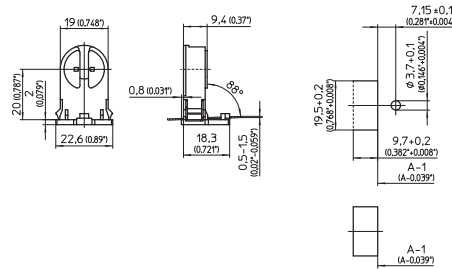
Корпус: PBT GF/PC, белый, ротор: PBT GF, белый

Вес: 4,1 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09432/09433

**№ заказа: 545933** со стопором

**№ заказа: 545935** без стопора



G5 сквозные патроны

Ось лампы: 25 мм (0,984")

Корпус: PBT GF/PC, белый, ротор: PBT GF, белый

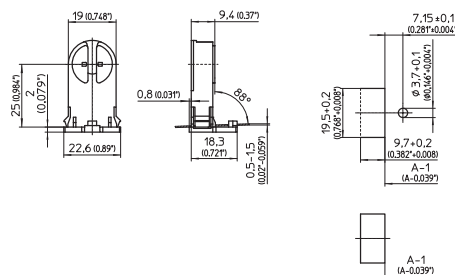
T140, номинальный режим: 2/500

Вес: 4,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09434/09435

**№ заказа: 545937** со стопором

**№ заказа: 545939** без стопора



G5 сквозные патроны

Ось лампы: 15 мм (0,591")

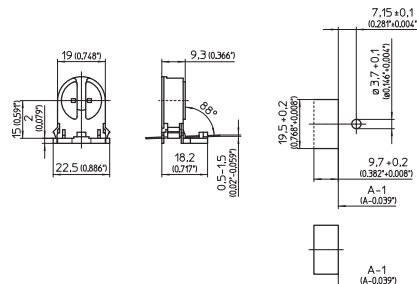
Корпус: PBT GF/PC, белый, ротор: PBT GF, белый

Вес: 3,5 г, упаковка: 1000 шт.

Тип: 09420/09421

**№ заказа: 505737** со стопором

**№ заказа: 505739** без стопора



1

2

3

4

5

6

**7**

8

9

10

8

Общие технические указания

<b>Общие технические указания</b>	<b>349–356</b>
Разработка и сертификация продукции	349–350
СЕ знак	350
Защита климата и окружающей среды	352
Классы защиты светильников и управляющих устройств	353
Устройства управления с двойной или усиленной изоляцией для установки в светильниках II класса защиты	353–354
Степень защиты для светильников и устройств управления	355
Выбор компонентов, материалов, габаритных размеров	356
Классы импульсного напряжения для патронов	356
Вращающий момент для винтов	356
<b>Глоссарий</b>	<b>357–359</b>

## 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 энергоэффективность 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.

Кроме собственных скрупулезных испытаний продукции, проводимых при постановке на массовое производство, так же устройства испытываются в национальных и международных сертификационных центрах. 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 360. 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), приняты европейские стандарты (EN), содержащие такие же требования. В редких случаях, допускаются отступления в национальном стандарте. Сертификация (стороннее тестирование) продукции VS каталога в соответствии с EN стандартами подтверждается знаком 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, защелки
- конденсаторы
- разъемы
- выключатели для бытовых приборов
- помехоподавляющие фильтры
- безопасные трансформаторы
- инструменты
- бытовая электроника
- аккумуляторы
- бытовая техника, мобильные средства
- информационные продукты

В планах расширение списка электрооборудования, соответствующего ENEC соглашению.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Сертификация продукции также распространяется и на не европейских производителей. Однако, сертификационные испытания для осветительного оборудования должны проводиться испытательным центром ENEC в Европе.

В настоящее время, существует 24 испытательных центра в 20 странах, подписавших ENEC соглашение (смотри таблицу). Присвоение знака ENEC для компонентов светильника, таких как ПРА и зажигающие устройства 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 электротехнических 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	TRI MEEI - Венгрия
04	CERTIF - Португалия	19	ITCL - Великобритания
05	DEKRA - Нидерланды	21	EZЪ - Чехия
08	LCIE - Франция	22	SIQ - Словения
09	MIR-TEC - Греция	23	TSE - Турция
10	VDE - Германия	24	TRLPTbV - Германия
11	ЦВЕ - Австрия	25	TbV SбD PS - Германия
12	BSI - Великобритания	28	SEP - BBJ - Польша
13	Electrosuisse - Швейцария	30	PREDOM - OBR - Польша
14	Intertek SEMKO - Швеция		EVPU - Словакия
15	UL Int'l DEMKO - Дания		

Кроме сертификации безопасности и рабочих характеристик изделия, помощь 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.

ЭМС сертификаты устройств управления полезны для сертификации светильников по ЭМС, так как могут ускорить сертификацию светильников.

### CE знак

Директивы ЕС образуют основу для общеевропейского внутреннего рынка без торговых ограничений. Любая продукция, предназначенная для общеевропейского рынка, должна соответствовать всем директивам, распространяющимся на данную продукцию. Маркировка CE на изделии или в сопроводительной технической документации подтверждает соответствие директивам.



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 предписанным 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 ЕС директив, относящихся к освещению:

<b>2015/1428/EC</b>	Директива от 25 августа 2015 года вносит изменения в Директиву Комиссии (ЕС) № 244/2009, которая определяет требования к экологичности конструкции светильников с ненаправленным светом для жилых помещений, в Директиву Комиссии (ЕС) № 245/2009, устанавливающую требования к экологичности конструкции люминесцентных ламп без встроенного ПРА, газоразрядных ламп высокого давления, а также для пускорегулирующих аппаратов и осветительной арматуры для них. Директива отменяет действие Директивы 2000/55 / ЕС Европейского парламента и Комитета, а так же Директивы Комиссии (ЕС) № 1194/2012, определяющую требования экологичности к светильникам направленного света, светодиодных ламп и связанных с ними устройств.
<b>2014/53/EC</b>	Требования к радиооборудованию (светильники со встроенными передатчиками) от 16 апреля 2014, регулирующие гармонизацию правовых норм по розничной торговле на рынке радиооборудования и определяющую Директиву 1999/5 / ЕС недействительной.
<b>2014/35/EC</b>	Электрическое оборудование, разработанное для использования в пределах определенного напряжения (Директива по низкому напряжению). Действительна с 20.04.2016
<b>2014/30/EC</b>	Директива по согласованию законов государств-членов относительно электромагнитной совместимости; сила национального закона с 20.01.2007. К новым изделиям с 20.07.2007 (Директива по ЭМС); Действительна до 19.04.2016
<b>2012/19/EU</b>	Директива, определяющая правила утилизации отслуживших свой срок службы электрических и электронных устройств (Директива WEEE)
<b>2012/27/EU</b>	Директива об энергоэффективности вносит изменения в Директивы 2009/125 / ЕС, 2010/30 / ЕС и прекращает действие Директив 2004/8 / ЕС и 2006/32 / ЕС.
<b>1194/2012/EC</b>	Требования, предъявляемые к экологичности конструкции ламп направленного света, светодиодных ламп и сопутствующего оборудования.
<b>874/2012/EC</b>	Энергетическая маркировка электрических ламп и светильников.
<b>2011/65/EC</b>	Ограничения, накладываемые на использование в электрических и электронных устройствах определенных опасных веществ. Директива 2011/65 / ЕС (RoHS 2) 3 января 2015 года заменила предыдущую Директиву 2002/95 / ЕС (RoHS1). Обозначение в двух директивах неофициально сокращено до RoHS (Restriction of Hazardous Substances – ограничение использования опасных веществ).
<b>347/2010/EC</b>	Изменения регламента комиссии № 245/2009
<b>2010/31/EC</b>	Директива, определяющая общую энергоэффективность зданий
<b>2010/30/EC</b>	Указания для энергозависимых изделий касающиеся маркировки и стандартной информации о продукции в части потребления энергии и других ресурсов. (эта директива заменяет директиву 98/1/ЕС)
<b>859/2009/EC</b>	Изменения регламента комиссии № 244/2009
<b>245/2009/EC</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/ЕС Европейского парламента и Совета.
<b>244/2009/EC</b>	Определение требований к экологичности конструкции для светильников общего освещения жилых помещений.
<b>2009/125/EC</b>	Установка требований по экологичности для энергопотребляющей продукции (ErP). Эта директива заменяет директиву 2005/32/ЕС. Новая директива расширена и теперь включает в себя все приборы, потребляющие энергию. Инструкции 244 и 245 остаются не затронутыми этими изменениями.
<b>1907/2006</b>	Технические требования, определяющие порядок регистрации, оценки, разрешения и описания химических веществ: REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical Substance)
<b>2006/95/EC</b>	Электрическое оборудование, разработанное для использования в пределах определенного напряжения (Директива по низкому напряжению). Действительна до 19.04.2016
<b>2006/32/EC</b>	Директива по энергоэффективности и эксплуатации энергии – ЕС директива [Эксплуатация энергии]; национальный закон с 17.05.2008.
<b>2006/25/EC</b>	Директива по минимальным требованиям к санитарии и безопасности относительно воздействия рисков от искусственных физических агентов (искусственное оптическое излучение)
<b>2005/32/EC</b>	Экологические требования к энергопотребляемой продукции-директива Европарламента (Электротехническая продукция).
<b>2005/20/EC</b>	Директива относительно упаковки
<b>2004/108/EC</b>	Директива по согласованию законов государств-членов относительно электромагнитной совместимости; сила национального закона с 20.01.2007. К новым изделиям с 20.07.2007 (Директива по ЭМС); Действительна до 19.04.2016
<b>2004/40/EC</b>	Директива по минимальным требованиям к санитарии и безопасности относительно воздействия рисков от искусственных физических агентов (электромагнитные поля)
<b>2004/12/EC</b>	Директива по упаковке
<b>2003/66/EC</b>	Директива по энергетической маркировке бытовых холодильников, морозильников и ламп.
<b>2002/96/EC</b>	Старые электронные и электрические аппараты, действительно с 13.08.2005; не подпадает под CE-директивы
<b>2002/91/EC</b>	Общее рациональное потребление энергии зданиями, действительно с 04.01.2006; не подпадает под CE-директивы
<b>2001/95/EC</b>	Директива по общей безопасности изделий
<b>1999/05/EC</b>	Требования к радиоуправляемым системам и телекоммутиационному оборудованию и взаимное признание их соответствия (R&TTE = Радиооборудование и Телекоммутиационное Терминальное Оборудование) от 9 марта 1999. Применимы к светильникам с встроенными передатчиками.
<b>1998/11/EC</b>	Энергетические характеристики светильников для жилых помещений; действительна с 14.06.1999
<b>1994/62/EC</b>	Директива по упаковке
<b>93/68/EWC</b>	CE маркировка

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

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.

### Защита климата и окружающей среды

Европейский Союз принял ряд Директив ЕС, которые направлены на снижение выбросов CO<sub>2</sub>.

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 **ErP framework (Energy-related Products)** 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** - энергетическая эффективность зданий) определяют уровни максимально допустимой выходной мощности приборов освещения. Таким образом, будет использоваться метод калькуляции, который учтет значения максимально допустимой выходной мощности осветительных установок, используя контрольную 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.

В результате системы **REACH** (Регистрация, Оценка, Разрешение и Ограничение Химических Веществ) только зарегистрированные химические вещества могут поставляться на рынок. Принцип таков: нет данных, нет рынка.

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 в светильниках и устройствах управления, состоит из двух уровней, которые предотвращают любую опасность в случае технической неисправности.

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. Что касается безопасности, то одновременное наличие двух отклонений могут быть учтены в основных условиях, например, определенный уличный светильник с двумя световыми отсеками, один из которых используется для размещения ПРА, работающего с лампой. Это относится и к низковольтным светодиодным осветительным системам.

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 должны соответствовать 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. Рабочее заземление устройств управления или светильников второго класса защиты должно иметь двойную или усиленную изоляцию, поскольку никаких технических требований безопасности не существует для рабочего заземления.

## 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.

Такие **"ПРА с двойной или усиленной изоляцией"** и патроны класса защиты II определяют технически и экономически эффективную конструкцию светильников класса защиты II.



Зажим для защитного заземления  
Класс защиты I



Проводник функционального заземления



Общий символ для заземления



Класс защиты II



ПРА с двойной или усиленной изоляцией



Класс защиты III

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

**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).

В представленной таблице, взятой из стандарта на светильники EN 60598-1, приведен обзор уровня изоляции между различными встраиваемыми ЭПРА и видами изоляции, применяемой в светильниках.

Управляющее устройство		Необходимая изоляция между активными частями и незащищенными от прикосновения токоведущими деталями		
Изоляция между низким (LV) напряжением источника питания и вторичной целью	Выходное напряжение (U <sub>вых.</sub> )	Класс защиты I Изоляция незащищенных, заземленных и токоведущих частей	Класс защиты II Изоляция незащищенной, токоведущей части или более, чем одна часть находится под одним потенциалом	Класс защиты II Изоляция более, чем одной незащищенной токоведущей части, без выравнивания потенциалов
Отсутствует	U <sub>вых.</sub> > LV <sub>пит.</sub>	Основная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Двойная или усиленная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Двойная или усиленная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>
	U <sub>вых.</sub> > LV <sub>пит.</sub>	Основная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Двойная или усиленная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Двойная или усиленная изоляция применимая для LV <sub>пит.</sub>
Основная	Напряжение > ELV (сверхнизкое напряжение)	Основная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Дополнительная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub> плюс LV <sub>пит.</sub>	Изоляция должна удовлетворять повышенным требованиям а) или б) а) Дополнительная изоляция, применимая для U <sub>вых.</sub> плюс LV <sub>пит.</sub> б) Двойная или усиленная изоляция, применимая для U <sub>вых.</sub>
	ELV (FELV – функциональное сверхнизкое напряжение)	Основная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Дополнительная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub> плюс LV <sub>пит.</sub>	Дополнительная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub> плюс LV <sub>пит.</sub>
Двойная или усиленная	Напряжение > ELV (сверхнизкое напряжение)	Основная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Основная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Двойная или усиленная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>
	ELV (SELV – безопасное сверхнизкое напряжение)	Основная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Основная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>	Основная изоляция применимая для U <sub>вых.</sub>
Также учитывать требования разделов 8, 10 и 11 IEC 60598-1				

## 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-ая цифра		2-ая цифра
	Защита от контакта	Защита от внешних тел	Защита от влаги
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 $15^\circ$ от вертикали)
3	Защита от прикосновения инструментом	Защита от проникновения внешних твердых тел $\varnothing \geq 2,5$ мм	Защита от диагонально падающих капель угол $60^\circ$ 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.

Соответствие патронов для ламп двум уровням безопасности доказано проведением специальных электрических испытаний.

Европейский стандарт EN 50102 "Степени защиты, обеспечиваемые оболочками электрооборудования, от внешних механических воздействий (код К)" вводит код IK, аналогичный степени защиты IP для управляющих устройств, который принят, в соответствии с национальным стандартом NF EN 50102, во Франции. Тестирование, в соответствии с кодом IK, проводится с использованием ударного маятника определенного веса, который должен быть спущен с определенной высоты, производя удар с требуемой энергией. В таблицу приведены значения удара для светильников (IK00 до IK10).

Код IK	Энергия Нм или Джоуль (Дж)	Код IK	Энергия Нм или Джоуль (Дж)
IK00	0,0	IK06	1
IK01	0,14	IK07	2
IK02	0,2	IK08	5
IK03	0,35	IK09	10
IK04	0,5	IK10	20
IK05	0,7		

## 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 возможны 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 использования
- 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. Для получения подробной информации, касающейся деталей конструктива светильников, пожалуйста, запросите наши сборочные чертежи с подробными размерами.

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

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

## Классы импульсного напряжения для патронов

Патрон для лампы	Стандарт	Класс импульсного напряжения
E14: 250 V / 2 A	IEC 60238 / VDE 0616-1	2
E27: 250/500 V / 4 A		2
E40		2
Стартеры: 250 V / 2 A	IEC 60400 / VDE 0616-3	2
Люминесцентные лампы: 250 V / 500 V / 2A	IEC 60400 / VDE 0616-3	2
Галогенные и другие лампы	IEC 60838-1 / VDE 0616-5	2
Байонетное соединение	IEC 61184 / VDE 0616-2	2

## Вращающий момент для винтов

Что касается крепления патронов винтами, мы рекомендуем использовать крутящий момент примерно 80 % от значения предусмотренного DIN EN 60598-1

Номинальный диаметр резьбы винта (мм)	Крутящий момент (Нм) для винтов в соответствии с DIN EN 60598-1
до 2,8	0,40
< 2,8 до 3,0	0,50
< 3,0 до 3,2	0,60
< 3,2 до 3,5	0,80
< 3,6 до 4,1	1,20
< 4,1 до 4,7	1,80
< 4,7 до 5,3	2,00
< 5,3 до 6,0	2,50

<b>A</b>	<b>AG DALI</b>	Международная рабочая группа под эгидой ZVEI (Немецкая Ассоциация производителей энергетики и электроники) по поддержке DALI (Цифровому адресуемому интерфейсу освещения).
	<b>Аналоговый интерфейс 1–10 В</b>	Двухполярный интерфейс регулируемых устройств управления, имеющий встроенный источник постоянного тока.
<b>B</b>	<b>Безопасный трансформатор</b>	Разделительный трансформатор для питания током цепи со сверхнизким безопасным напряжением.
	<b>Блок зажигающего устройства (БЗУ/Система импульсного зажигания)</b>	Создание импульсного напряжения для ламп высокого давления с помощью ПРА (изоляция ПРА должна соответствовать требованиям напряжения зажигания).
<b>B</b>	<b>Вольфрамогалогенный цикл</b>	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.
<b>Г</b>	<b>Гармоники тока в сети</b>	Искажение тока в сети из-за высокочастотных токов.
<b>Д</b>	<b>DALI</b>	Цифровой интерфейс для управления регулируемыми электронными устройствами (Digital Addressable Lighting Interface).
	<b>Декларация соответствия</b>	Документация для устройства управления или светильника по соблюдению европейских директив, которая определяет документацию национальных органов надзора (например регулирующие органы для телекоммуникаций и почты или контролирующие органы в торговле).
	<b>DIAL</b>	Немецкий институт прикладной светотехники (Deutsches Institut fuer Angewandte Lichttechnik), Luedenscheid, Germany
	<b>Диапазон частичной нагрузки</b>	Переменный диапазон нагрузок до максимальной номинальной (отдаваемой) мощности.
	<b>DKE</b>	Немецкая электротехническая комиссия в DIN и VDE.
	<b>Драйвер</b>	Общее название для блоков питания светодиодных модулей.
<b>E</b>	<b>ELC</b>	Европейская федерация производителей ламп
	<b>Ёмкостная цепь (последовательная компенсация)</b>	Цепь в которой индуктивный ПРА соединен с конденсатором последовательно.
	<b>ЕС Директивы</b>	Предписания (нормы) Европейского Сообщества, которые через определенное время должны стать национальными законами.
	<b>ENEC Соглашение</b>	Соглашение между европейскими организациями по испытаниям для присвоения европейского знака (сертификата) соответствия.
	<b>ENEC-знак</b>	Знак для устройств управления, соответствующих европейским нормам и проверенных органом контроля, состоящим в организации ENEC (Europe-an Norms of Electrical Certification).
<b>И</b>	<b>IDC зажим (ALF зажим)</b>	Соединительные контактные зажимы (Insulation Displacement Connection – Соединение с надрезом изоляции провода методом вдавливания) для автоматизированного производства светильников (ALF-зажимы).
	<b>IEC (МЭК)</b>	Международная Электротехническая Комиссия (International Electrotechnical Commission)
	<b>Импеданс</b>	Полное сопротивление проводника переменному току.
	<b>Импульсное зажигающее устройство (ИЗУ/Трехпозиционное зажигающее устройство)</b>	Создание напряжения зажигания ламп высокого давления в зажигающем устройстве независимо от ПРА (наложенное на напряжение сети).
	<b>IMQ</b>	Итальянский институт по обозначению качества и одновременно знак соответствия норм (Istituto Italiano del Marchio di Qualita).
	<b>Индекс цветопередачи (CRI) R<sub>a</sub></b>	Индекс, определяющий степень отклонения цвета рассматриваемого тела (8 стандартизованных тестовых цветов) при данном типе освещения. R <sub>a</sub> = 100 соответствует источнику света, который не производит искажения любого цвета. Меньшие значения R <sub>a</sub> характеризуют источники света с низким качеством передачи цвета.
	<b>Индуктивность</b>	Индуктивность определяет связь между током и созданным им магнитным потоком в системе проводников с учетом конструкции и материала.
	<b>Индуктивная цепь</b>	Использование люминесцентной лампы с ПРА без конденсатора.
	<b>IP коды</b>	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).
	<b>IPP технология</b>	Создание напряжения зажигания для ламп высокого давления, используя специальную интеллектуальную импульс-пауза-технологии.
<b>K</b>	<b>Классы термостойкости</b>	Разделение трансформаторов по степени термостойкости изоляционных материалов.
	<b>Компенсирющая цепь (параллельная компенсация)</b>	Соединение индуктивного ПРА с конденсатором между фазой и нулевым проводником.
	<b>Конвертер</b>	Электронный трансформатор (электронный преобразователь сетевого напряжения в сверхнизкое напряжение) для создания рабочего напряжения для низковольтных галогенных ламп накаливания.
	<b>Конденсаторы исполнения А и исполнения В</b>	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.
	<b>Конденсаторы МКП</b>	Конденсаторы с диэлектриком из металлизированной полипропиленовой пленки.
	<b>Коэффициент мощности</b>	Отношение активной мощности к кажущейся мощности (общей мощности); Лямбда указывает значение коэффициента мощности для тока несинусоидальной формы. В отличии, cos (фи) показывает коэффициент мощности синусоидальных напряжений и токов.
	<b>Кривая силы света</b>	Представляет пространственное распределение силы света от источника света.
<b>Л</b>	<b>LED Light Engine</b>	Комбинация одного или более светодиодного модуля и блока питания. Они могут быть установлены как в одном корпусе, так и отдельно.
	<b>LightingEurope</b>	Это отраслевая ассоциация, представляющая ведущих европейских производителей светотехники, национальные объединения и компании, производящие материалы для светотехнической промышленности. Ассоциация является преемником организации CEI/MA и ELC.
	<b>LiTG</b>	Немецкая ассоциация светотехники (Deutsche Lichttechnische Gesellschaft)
<b>M</b>	<b>мкФ</b>	Единица измерения емкости конденсатора (микрофарада)
<b>H</b>	<b>Независимая работа ламп</b>	Возможность работы одной лампы в многоламповых устройствах управления после того, как другие лампы выходят из строя.
	<b>Независимое устройство управления</b>	Устройство управления, которое не должно встраиваться в корпус. Требования по безопасности выполняются самим устройством управления.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

<b>Н Нормы</b>	<p>VS-продукты соответствуют требованиям следующих европейских норм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Электронные ПРА для люминесцентных ламп:</b> EN 61347-1, EN 61347-2-3, EN 60929, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493</li> <li>• <b>Электронные ПРА для газоразрядных ламп высокого давления:</b> EN 61347-1, EN 61347-2-12, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493</li> <li>• <b>Электронные конвертеры:</b> EN 61347-1, EN 61347-2-2, EN 61047, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493</li> <li>• <b>Электромагнитные ПРА:</b> 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</li> <li>• <b>Электромагнитные трансформаторы:</b> EN 61558-1, EN 61558-2-6, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493</li> <li>• <b>Зажиг. устр-ва:</b> EN 61347-1, EN 61347-2, EN 60927, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2</li> <li>• <b>Конденсаторы:</b> EN 61048, EN 61049</li> <li>• <b>Патроны:</b> EN 60238, EN 60400, EN 60838-1, EN 61184, EN 60399</li> <li>• <b>Устройства управления с цифровым управляющим входным сигналом:</b> IEC 62386</li> <li>• <b>СИД:</b> 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</li> <li>• <b>ЭМС:</b> EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, IEC 62493</li> </ul>
<b>О Освещенность E<sub>v</sub></b>	<p>Освещенность E<sub>v</sub> – плотность светового потока на освещаемой световым потоком E<sub>v</sub> поверхности. Обозначается единицей люкс [лк = лм/м<sup>2</sup>] световой поток [лм] и площадь [м<sup>2</sup>]. Освещенность E<sub>v</sub> является основной величиной для светотехнических расчетов и дизайна.</p>
<b>Отсечка по заднему фронту</b>	<p>В соответствии с определенным углом, производится подавление области напряжения, в положительный и отрицательный полупериоды, в момент его спада, начиная с точки перехода через ноль.</p>
<b>Отсечка по переднему фронту</b>	<p>В соответствии с определенным углом, производится подавление области напряжения, в положительный и отрицательный полупериоды, в момент его нарастания, начиная с точки перехода через ноль.</p>
<b>П Параллельно компенсированное соединение</b>	<p>Соединение индуктивного ПРА с конденсатором между фазой и нулевым проводником (параллельно к цепи тока в лампе).</p>
<b>PELV</b>	<p>Защитное сверхнизкое напряжение с требуемой защитой от случайного контакта с участками той же цепи, находящимися под большим напряжением.</p>
<b>Переходное перенапряжение сети</b>	<p>Пики напряжения, которые возникают кратковременно и накладываются на напряжение сети.</p>
<b>Поверочная лампа</b>	<p>В соединении с соответствующим образцовым ПРА, поверочные лампы обладают основными электрическими параметрами, оговоренных в стандартах на лампы.</p>
<b>Поверочный пускорегулирующий аппарат</b>	<p>Специальный пускорегулирующий аппарат, который является или индуктивным для ламп, работающих от сетевого напряжения или омическим 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.</p>
<b>Помехи</b>	<p>Помехи устройств управления, которые генерируются посредством сетевого напряжения или воздуха.</p>
<b>Помехоустойчивость</b>	<p>Способность устройства управления функционировать, не реагируя на помехи других устройств.</p>
<b>Поперечный разряд</b>	<p>Разряд в области электродов лампы во время предварительного нагрева</p>
<b>Последовательное соединение</b>	<p>Соединение люминесцентных ламп одна за другой с одним балластом.</p>
<b>Потребляемая мощность установки</b>	<p>Общее потребление мощности лампой и устройством управления (в Вт).</p>
<b>ПРА - Люмен - фактор</b>	<p>Отношение светового потока, испускаемого усредненной лампой при работе с конкретным ПРА, к световому потоку той же лампы при работе ее с усредненным балластом.</p>
<b>Предельная температура на цоколе</b>	<p>Измеряется в заданной точке цоколя лампы. Здесь определены допустимые международные максимальные пределы.</p>
<b>Пропитка полиэстровым компаундом</b>	<p>Высококачественная пропитка полиэстровым компаундом в вакууме.</p>
<b>Пускорегулирующий аппарат</b>	<p>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.</p>
<b>Путь тока утечки и воздушные зазоры</b>	<p>Устанавливаемые нормативными 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).</p>
<b>PUSH</b>	<p>Двухполярный интерфейс электронных ПРА Vossloh-Schwabe для регулирования светового потока присоединенных ламп при помощи нажимной кнопки.</p>
<b>С Световой поток Φ</b>	<p>Световой поток Φ 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.</p>
<b>Светодиод</b>	<p>Полупроводниковый прибор с p-n переходом, создающий оптическое излучение при пропускании через него электрического тока в прямом направлении.</p>
<b>Светодиодный модуль</b>	<p>Устройство или часть устройства определенного размера с несколькими работающими совместно светодиодами и представляющее собой единый управляемый светодиодный излучатель. Диоды могут быть дополнены компонентами, например, оптическими, механическими, электрическими и электронными, но без блока управления.</p>
<b>Светоотдача</b>	<p>Отношение светового потока к потребляемой мощности (лм/Вт).</p>
<b>SELV</b>	<p>Сверхнизкое безопасное напряжение</p>
<b>Сила света I</b>	<p>Сила света I в [кд] является основной характеристикой СИД и определяется как отношение излучаемого светового потока Φ к телесному углу Ω в пределах которого он заключен и равномерно распределен. Сегодняшние 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° будет иметь значение выше, чем у идентичного СИД чипа с углом отражателя в 60°, так как отражатель с углом в 60° одинаковым по величине световым потоком Φ требуется осветить большую площадь.</p>
<b>Система обозначения ламп ILCOS</b>	<p>Международная система обозначений для ламп, предложенная МКО.</p>
<b>Система обозначения ламп LBS</b>	<p>Германская система обозначения ламп, распространенная в Европе.</p>

<b>C</b>	<b>Сквозное подключение питающего напряжения</b>	Устройство управления с возможностью соединения на одном зажиме двух светильников так, что создается возможность электрической связи с другим устройством управления.
	<b>Соединение "ведущий/ведомый"</b>	Присоединение нескольких ламп в разных светильниках к одному ПРА.
	<b>Средний срок службы</b>	Указанный срок службы электронных устройств с процентом отказов за единицу времени.
	<b>Стробоскопический эффект</b>	Оптическая иллюзия, которая состоит в том, что движущиеся предметы кажутся неподвижными, если они освещаются светом, мигающим с определенной частотой.
<b>T</b>	<b>TALQ</b>	Организация по использованию международно признанных стандартов программного обеспечения для управления интерфейсом для сетей наружного освещения. Цель заключается в достижении взаимодействия между центральной системой управления и наружных осветительных сетей различных провайдеров.
	<b><math>t_a</math></b>	Окружающая температура
	<b><math>t_w</math></b>	Максимально допустимая температура обмотки.
	<b>Телесный угол <math>\Omega</math></b>	Телесный угол $\Omega$ является частью сферы в которую попадает свет от источника света. Стерadian (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 $4\pi \text{ ср} = 12,56 \text{ ср}$ .
	<b>Температура обмотки</b>	Температура медной обмотки в электромагнитных ПРА. Изменения температуры обмотки измеряется по изменению сопротивления медной обмотки.
	<b>Температурные характеристики</b>	Температурные характеристики на наших VS ПРА всегда имеют максимально допустимые значения; они базируются на максимальных значениях напряжения, указанных на маркировке.
	<b>Термовыключатель</b>	Защита от перегрева, вызванного аномальными состояниями ламп (эффект выпрямления, короткое замыкание или перегрузка), с автоматическим повторным запуском.
	<b>T маркировка</b>	Номинальное значение максимально допустимой рабочей температуры патрона (например, T130).
	<b>Ток утечки</b>	Ток устройства управления или светильника, который разряжается через проводник коррекции электрического потенциала (проводник заземления).
	<b>Ток утечки (ток поверхностного разряда)</b>	Ток, который появляется при повреждении изоляции, через пути утечки тока или воздушные зазоры.
	<b>The Connected Lighting Alliance</b>	Организация, основанная GE Lighting, Lutron, OSRAM, Panasonic, Philips, Toshiba в августе 2012 года. Способствует глобальному внедрению и расширению использования беспроводного управления освещением через поддержку открытых стандартов.
	<b><math>t_c</math></b>	Максимально допустимая рабочая температура корпуса указана на маркировке корпуса.
<b>У</b>	<b>UL, UL знак</b>	Лаборатории контроля страховых компаний в США (Underwriters' Laboratories Inc.), знак соответствия по безопасности в США.
	<b>Устойчивость к короткому замыканию</b>	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.
<b>Ф</b>	<b>FGL</b>	Общество «Качественное освещение» (Foerderungsgemeinschaft Gutes Licht - ZVEI).
	<b>FELV</b>	Функциональное сверхнизкое напряжение без безопасного от случайного контакта с высоковольтными участками цепи.
	<b>FEP Конденсаторы</b>	Пожаро и взрывобезопасные конденсаторы с механизмом отключения.
	<b>Функциональный защитный проводник</b>	Для соблюдения требований по ЭМС необходимо присоединение к «функциональному защитному проводнику». VS устройства управления маркированы соответствующим образом.
<b>З</b>	<b>ZVEI</b>	Центральное объединение электротехнической и электронной промышленности Германии (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.).
	<b>Zhaga</b>	Глобальный консорциум промышленности поставил перед собой задачу, чтобы стандартизировать необходимые интерфейсы для светодиодов.
	<b>Цвет света</b>	Воспринятый цвет света, излучаемого источником света.
	<b>СЕ-знак</b>	Европейское предписание для всей продукции, которая вводится в обращение. Продукция должна соответствовать директивам Европейского Сообщества.
	<b>VDE знак</b>	Знак безопасности на основании немецких норм безопасности для устройств управления, проверено объединением германских электротехников - Институт контроля и сертификации VDE-PZI (Verband Deutscher Elektrotechniker - Prüf- und Zertifizierungsinstitut).
	<b>CELMA</b>	Объединение европейских производителей светильников и компонентов к ним (Committee of E.E.C. Luminaires Components Manufacturers Associations).
	<b>CENELEC</b>	Европейский комитет по электротехническому нормированию (Comite Europeen de Normalisation Electrotechnique).
	<b>CISPR</b>	Международная специальная комиссия по радиопомехам (Comite International Special des Perturbations Radioelectriques).
<b>Э</b>	<b>ЭМС</b>	Электромагнитная совместимость
	<b>ЭМП</b>	Электромагнитное поле
	<b>Энергоэффективность EEI</b>	CELMA система распределения ПРА для люминесцентных ламп по классам энергии (Energy Efficiency Index).
	<b>Эффективность</b>	Отношение фактического выхода к затраченной энергии
<b>Я</b>	<b>яркость L</b>	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 блескости от источника света или объекта, при том что световой поток Ф, 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 блескости выглядят темнее или светлее при одинаковом уровне освещенности, потому что они отражают свет по разному.
	<b><math>\Delta t</math></b>	Увеличение температуры в обмотке ПРА во время работы (ПРА устанавливаются на деревянном бруске высотой 75 мм, измерения проводят при температуре окружающей среды $25^\circ\text{C}$ ).
	<b><math>\Delta t_{an}</math></b>	Увеличение температуры при работе в аномальных условиях (например, неисправный стартер, неисправная лампа).

1

2

3

4

5

6

7






















8

9

10

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
100064	02120	200	1,3
100069	02150	200	1,3,33
100082	02525	76	1
100086	02543	76	1
100096	02574	75	1
100098	02575	76	1
100125	03210	307	—
100194	06700	307	—
100217	07400	308	—
100270	08610	307	—
100273	08701	307	—
100305	09105	174	1,3
100310	09205	174	1,3
100437	20200	207	1
100442	20400	192	—
100448	20501	192	—
100484	22600	186	1,3,33
100486	22601	186	1,3,33
100487	22602	186	1,3,33
100551	27356	191	1,3
100557	27450	184	1,3,33
100559	27460	184	1,3
100572	27722	191	1,3
100579	27820	182	1,3,33
100581	27821	182	1,3
100583	27822	191	1,3
100585	28100	184	1,3,33
100588	28200	184	1,3,33
100591	28500	183	1,3,33
100593	28501	183	1,3,33
100616	30023	275	1
100662	30300	267	1
100710	30523	275	1
100720	30550	275	1
100723	30602	75	1
100741	30620	75	1
100912	32300	273	1
100913	32301	73	1
100921	32311	73	1
100922	32321	73	1
100925	32326	74	1
100928	32330	74	1
100931	32336	74	1
100932	32341	73	1
100934	32361	73	1
100937	32381	74	1
100939	32400	261, 264, 266	1
101162	32600	265	1
101207	32620	265	1
101248	32680	265	—
101253	32690	265	—
101258	32700	261	1
101274	32720	261	1
101298	35004	164	1,3,33
101306	35006	164	1,3,33
101310	35007	164	1,3,33
101314	35008	164	1,3
101320	35010	165	1,3,33





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
101324	35011	165	1,3,33
101344	35051	165	1,3,33
101346	35052	165	1,3
101364	35201	166	1,3,33
101485	36050	168	1,3,33
101489	36051	168, 343	1,3,33
101491	36052	168	1,3,33
101493	36053	168	1,3,33
101497	36061	171	—
101521	36300	167	1,3
101627	43000	201	1,3,33
101629	43010	201	1,3
101631	43100	201	1,3
101636	43300	202	1,3,33
101643	46100	190	1,3
101647	46101	190	1,3
101681	47102	188	1,3
101706	47200	188	1,3
101712	47205	189	1,3
101716	47206	189	1,3
101740	47502	188	1,3
101745	47504	189	1,3,33
101765	47600	188	1,3
101769	47605	189	1,3,33
101773	47606	189	1,3
101781	47700	189	1,3
101784	47900	189	1,3,33
101785	47920	190	1,3,33
101787	48500	190	1,3
101789	48501	190	1,3
101791	48502	192	1,3
101793	48503	192	1,3
102577	62010	65, 298	1
102582	62015	65, 298	1
102599	62050	65, 298	1
102615	62104	65	1
102617	62105	65	1
102624	62310	66, 299	1
102635	62600	64	1
102637	62601	64	1
102923	78100	268	1,3
102938	80003	288	—
102939	80003	288	—
102946	80006	288	—
102947	80006	288	—
102956	80014	303	—
103020	80342	300	—
103021	80342	300	—
103026	80343	300	—
103027	80343	300	—
103087	80433	308	—
103359	81019	287	—
103360	81019	287	—
103365	81022	288	—
103366	81022	288	—
103414	81093	285	—
103415	81093	285	—
103424	81095	285	1,33

- 1  ENEC  
1a applied
- 2 
- 3  UL US
- 5 
- 7 
- 13 
- 13a 
- 14  VDE  
14a applied
- 15 
- 16 
- 17 
- 19 
- 25 
- 28 
- 31  
- 32 
- 33 
- 34  RU US
- 35 
- 36 



№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
103430	81109	285	—
103431	81109	285	—
103442	81120	285	—
103443	81120	285	—
103467	83000	295	—
103468	83000	295	—
103483	83002	295	—
103484	83002	295	—
103504	83006	302	1
103515	83008	302	1
103520	83011	295	1,33
103569	83173	295	—
103570	83173	295	—
103582	83218	300	—
103583	83218	300	—
103587	83218	303	—
103590	83219	300	—
103591	83219	300	—
103594	83219	303	—
103595	83221	300	1
103597	83223	300	1
103643	83285	295	1,33
103709	84122	197	—
103710	84122	197	—
103711	84123	197	—
103712	84123	197	—
103743	84154	197	—
103744	84154	197	—
103818	86037	76	—
104928	94304	301,302	—
105144	96010	301,302	—
105179	96033	301	—
105185	96034	301	—
105448	97031	169	—
105482	97064	203	—
105483	97065	203	—
105775	35060	170	—
105776	35060	169	—
105777	35760	169	—
105843	97532	192	—
105931	35061	169	—
105981	97638	170	—
106094	98085	196	—
106095	98086	203	—
106256	94060	267	—
106416	35060	169	—
106417	35760	169	—
106455	09210	174	1,3
106457	32480	265	1
106585	62110	65	1
106766	94067	308	—
106767	94068	308	—
106768	94069	308	—
106802	94074	308	—
106817	98006	305	—
106818	02170	201	1,3
106829	94450	309	—
106948	09501	311	—





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
106949	09502	311	—
107065	31662	72	1
107066	31672	72	1
107096	83015	303	1
107154	05202	307	—
107177	96242	293	—
107178	96206	293	—
107192	32360	274	1
107193	32340	274	1
107194	32320	274	1
107195	32310	274	1
107213	32390	273	1
107214	32391	273	1
107215	32395	273	1
107331	83015	303	1
107445	43410	203	1
107677	21100	77	34
107694	33100	267	—
107716	81096	285	1,33
107780	12801	67,313	1
107957	84171	194	1
107958	84172	195	1,3
107959	84173	194	1
107960	84174	195	1,3
108208	12800	67,313	1
108266	98003	180,193,194	—
108267	98004	179,195	—
108304	97159	310	—
108373	12812	68,313	1
108374	12810	68,313	1
108375	12811	68,313	1
108416	62622	65	1
108437	28920	185	1,3
108438	28921	185	1,3
108449	30471	263	1
108454	43500	202	1
108608	84175	195	1,3
108614	84175	195	1,3
108666	84172	195	1,3
108669	84174	195	1,3
108671	43020	201	1,3
108678	94071	264	—
108718	62150	64	1
108719	62151	64	1
108747	64740	290	1,33
108748	64800	305	1
108758	64741	291	1,33
108773	22800	186	1
108775	22801	186	1
108777	22850	186	1
108778	22851	186	1
108780	97044	192	—
108816	22604	186	1,3,33
108845	97117	193	—
108878	36060	170	—
108898	35012	165	1,3,33
108927	35500	166	1,3
108928	35510	166	1,3

1	
	ENEC 1a applied
2	
3	
5	
7	
13	
13a	
14	
	VDE 14a applied
15	
16	
17	
19	
25	
28	
31	
32	
33	
34	
35	
36	

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
108932	35530	166	1,3
108933	35540	167	1,3
108934	35550	167	1,3
108936	64401	289	1,33
108937	02500	75	1
108940	85007	276	—
108947	98002	179	—
108953	64770	290	1,33
108956	97194	309	—
108965	64501	289	1,33
108979	31000	271	1,34
108983	64307	281	1,33
108984	22900	186	1
109007	31010	271	1,34
109014	12870	342	34
109039	83007	296	—
109041	81130	286	—
109044	96172	297	—
109045	97511	293	—
109052	83007	296	—
109054	81130	286	—
109060	96172	297	—
109062	97511	293	—
109074	83293	296	—
109077	85070	291	—
109081	83274	297	—
109084	96159	286	—
109086	97147	193	—
109087	83293	296	—
109092	85070	291	—
109093	83274	297	—
109095	96159	286	—
109098	83035	296	—
109099	83035	296	—
109102	81002	286	—
109103	81002	286	—
109110	85075	282	—
109112	85075	282	—
109119	97666	283	—
109120	97666	283	—
109122	97635	283	—
109123	97635	283	—
109126	97697	283	—
109145	81024	286	—
109149	96211	286	—
109150	96211	286	—
109152	81132	287	—
109153	81132	287	—
109158	83297	304	1
109159	83282	293	—
109162	03210	307	—
109166	05202	307	—
109184	97698	292	—
109187	96148	296	—
109188	96148	296	—
109190	96154	297	—
109191	96154	297	—
109195	96147	296	—

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
109196	96147	296	—
109198	83260	303	—
109199	83260	303	—
109200	96229	304	—
109201	96229	304	—
109235	35610	163	1,3
109238	35611	163	1,3
109240	35612	163	1,3
109243	83300	304	—
109247	09708	310	—
109248	09701	311	—
109249	09703	310	—
109253	09701	311	—
109280	96033	301	—
109281	96034	301	—
109282	83258	302	—
109283	83258	302	—
109285	08610	307	—
109291	08701	307	—
109317	96160	311,312	17
109318	96160	311,312	17
109330	27700	181	1,3,33
109331	27701	181	1,3,33
109332	27800	181	1,3
109335	27801	181	1,3
109338	28500	182	1,3,33
109339	28501	182	1,3,33
109340	28600	182	1,3,33
109341	28601	182	1,3,33
109342	28700	345	—
109343	28701	345	—
109376	28725	345	—
109377	28726	345	—
109383	64001	280	1,33
109384	64001	280	1,33
109386	64101	280	1,33
109387	64101	280	1,33
109411	97244	271	—
109429	64501	289	1,33
109462	83282	293	—
109497	32380	274	1
109512	96124	297	—
109518	12876	342	34
109532	84000	180	—
109547	33300	260,264,266	1,34
109548	97255	260	—
109550	97257	260,269	—
109553	94095	264	—
109554	94096	266	—
109555	97260	293	—
109556	97260	293	—
109559	96124	297	—
109560	97698	292	—
109568	62111	65	1
109575	97065	203	—
109592	09705	311	—
109600	09704	312	—
109621	94435	308	—

- 1  ENEC  
1a applied
- 2 
- 3  UL US
- 5 
- 7 
- 13 
- 13a 
- 14  VDE  
14a applied
- 15 
- 16 
- 17 
- 19 
- 25 
- 28  VDE EMC
- 31 
- 32 
- 33 
- 34  RU US
- 35  ETL RECOGNIZED COMPONENT US
- 36  DEKRA

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
109622	94436	308	—
109674	33400	260	1,34
109676	97636	282	—
109677	97636	282	—
109679	97665	292	—
109680	97665	292	—
109685	94088	178	—
109686	09170	177	1,3
109725	97750	309	—
109728	97752	309	—
109784	02110	200	1,3,33
109790	43200	202	1,3
109792	43210	202	1,3,33
109794	97664	292	—
109795	97664	292	—
109805	81024	286	—
109838	64770	290	1,33
140413	Z 70 S	42	1,14
140425	Z 250 S	43	1,14
140427	Z 400 S	44	1,14
140430	Z 1000 S	47	1,14
140432	Z 2000 S	50	—
140471	Z 1000 L	48	—
140481	Z 70 K	42	1,14
140489	Z 250 K	43	1,14
140496	Z 1000 S/400 V	48	14
140497	Z 2000 S/400 V	50	14
140499	Z 3500 S/400 V	50	—
140537	CE 50	60	—
140594	Z 400 M	45	1,14
140597	Z 400 M K	45	1,14
140607	Z 1000 TOP	47	14
140608	Z 1200/2,5	49	—
140609	Z 1200/9	49	—
140613	PZS 1000 K	52	14
140617	PZI 1000/1 K	52	14
140621	PU 12 K	55	14
140622	PU 120 K	55	14
140623	PU 121 K	55	—
140627	AS 1000 K	58	1,14
140693	Z 400 M S	45	1,14
141193	AS 1000 K A10	59	—
141580	Z 70 K D20	42	1,14
141581	Z 250 K D20	43	1,14
141582	Z 400 M K D20	45	1,14
141583	Z 400 S D20	44	1,14
141584	Z 1000 S D20	47	1,14
142098	ZPU 70 K D20	56	14
142099	ZPU 250 K D20	56	14
142150	PR 12 K D	55	14
142170	PR 12 K LC	55	14
142330	Z 70 K D20	42	1,14
142350	Z 250 K D20	43	1,14
142370	Z 400 M K D20	45	1,14
142783	PZ 1000/400 V A5	51	14
142784	PZ 1000 K D20	51	14
142897	Z 400 M K VS-Power	45	14
146990	Z 750 S	46	14






















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
147230	SP 230/10 K	12	14
147707	Z 400 M VS-Power	45	14
147790	HZ 600 K	53	—
147791	HZ 1000 K	54	—
147793	HZ 2000 K/400 V	54	—
149992	SU 1-10 V K	57	14
149993	PR 1-10 V K LC	57	14
159968	O607	193	—
160597	NaHJ 250.160	21	1,19,31
160604	NaHJ 250.163	21	—
160613	NaHJ 70/50.157	20	1
161158	NaHJ 100/70.519	21	1
161367	NaHJ 35.485	20	1
161371	NaHJ 35.638	20	—
161379	NaH 50.486	20	1
161392	NaHJ 70.653	20	—
161399	NaH 50.654	20	—
161460	UNaH 70/40%.691	36	—
161469	NaHJ 100/70.703	21	1
161471	NaHJ 100/70.709	21, 36	—
161475	UNaH 150/40%.717	36	—
161662	NaHJ 70.158	20	1
161686	NaHJ 250.915	21	1,31,32
161707	NaHJ 100.941	21	1
161757	STr 50/12.301	255	15,19
161781	STr 20/12.306	255	19
161860	STr 20/12.306	256	19
161935	STr 105/12.406	256	—
163305	L7/9/11.207	149	—
163683	L4/6/8.304	153	1,19,25
163694	L7/9/11.307	148	1,19,25,31
163711	LN 13.313	148,153	1,19,25,31
163730	LN 16.316	148,154	1,25
163763	LN 181.319	149	1,19,25,31
163861	LN 15.329	154	1,25
164013	L 25.346	154	1
164033	L 30.347	154	19,25,31
164326	L4/6/8.404	153	1
164335	L7/9/11.411	148	1
164342	LN 13.413	148,153	1
164353	LN 181.418	150	1
164358	LN 16.417	148,155	1
164438	L 36/40.443	150,155	1
164555	LN 36.505	150,155	1
164560	LN 58.506	150,155	1
164566	LN 18.507	150,155	1
164572	LN 18.510	149,150,154	1
164590	LN 36.511	150,154	1
164680	LN 30.530	149	—
164779	L 181.602	151	—
164828	L 58.625	151,155	—
164870	L 58.657	151,155	—
167100	Q 50.501	31	1
167125	Q 50.508	31	1
167132	Q 80.510	31	1
167136	Q 125/80.511	31	1
167140	Q 125.512	31	1
167144	Q 250.513	31	1,19,31

- 1  ENEC  
1a applied
- 2  15 D
- 3  UL US
- 5  CSV
- 7 
- 13  VEMA KEUR
- 13a  KEMA EMC
- 14  VDE  
14a applied
- 15 
- 16  TUV  
Type Approved  
Energy  
Register  
Construction  
Equipment  
CE Marking
- 17 
- 19 
- 25 
- 28  EMC
- 31  IRAM
- 32  SABS
- 33  CQC
- 34  RU US
- 35  ETL  
RECOGNIZED  
COMPONENT  
US
- 36  DEKRA

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
167185	Q 50.535	31	—
167213	Q 50.550	31	1,32
167250	Q 400.561	31	1,19,31
167263	Q 125.568	31	1,19,31,32
167299	Q 80.584	31	—
167302	Q 80.587	31	19
167304	Q 80.588	31	1,19,31,32
167306	Q 80/50.592	31	—
167311	Q 80/50.596	31	1
167326	Q 125/80.611	31	1
167330	Q 400.612	31	1,19,31,32
167335	Q 400.613	31	—
167367	Q 250.528	31	1,19,31,32
167374	Q 400.669	31	1
169125	STr 105/12.406	255	—
169389	LN 58.568	150,154	1
169645	LN 30.801	154	1
169647	LN 13.805	148	1
169721	NaHJ 150.995	23	1,32
169722	NaHJ 70.158	23	1,32
169747	STr 105/12.311	256	19,31
169748	STr 50/12.401	256	—
169779	LN 36.570	150,154	1
169830	STr 50/12.401	255	—
169892	UNaH 250/40%.983	36	—
169947	Q 125.549	31	1,19
170002	STr 105/12.311	255	15,19,31
170091	STr 50/12.301	256	14,19
172775	Крышками	144	—
172776	Светодатчик	144	—
172777	Многофункциональный датчик	144	—
172778	Регулятор ручного управления	144	—
174961	NaHJ 70.300	20	1,31
178177	NaHJ 250.340	21	1
178771	NaHJ 250.727	28	1,19,32
178790	NaHJ 400.006	28	1,31,32
179424	NaHJ 400.737	28	1,19,31,32
179444	STr 50/12.337	256	—
179454	NaH 600.005	28	1,19
179604	STr 60/12.338	255	—
179608	STr 60/12.338	256	—
179740	NaHJ 400.006	28	1,31,19
179742	NaH 600.010	28	1
179743	NaHJ 250.003	28	1
183033	EHXc 35.325	9	1,14,28
183034	EHXc 35.325	9	1,14,28
183035	EHXc 35.325	9	1,14,28
183036	EHXc 70.326	9	1,14,28
183038	EHXc 70.326	9	1,14,28
183039	ELXc 424.223	137	1,14,28
183040	ELXc 226.878	129	1,14,28
183046	EHXc 150G.334	10	1,14,28
183047	EHXc 150G.334	10	1,14,28
183059	ELXd 235.735	142	1,14,28
183108	ELXc 226.878	129	1,14,28
183109	ELXc 414.227	139	16
183110	ELXc 424.228	139	16
183111	ELXc 228.229	139	16

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
183112	ELXc 328.230	139	16
183113	ELXc 135.231	139	16
183114	ELXc 235.232	139	16
183115	ELXc 239.233	139	16
183116	ELXc 149.234	139	16
183117	ELXc 249.235	139	16
183118	ELXc 254.236	139	16
183119	ELXc 180.237	139	16
183122	ELXc 114.238	140	16
183123	ELXc 128.239	140	16
183124	ELXc 214.240	140	16
183125	ELXc 228.241	140	16
183126	ELXc 414.242	140	16
183127	ELXc 118.243	140	16
183128	ELXc 136.244	140	16
183129	ELXc 158.245	140	16
183130	ELXc 218.246	140	16
183131	ELXc 236.247	140	16
183132	ELXc 258.248	140	16
183133	ELXc 418.249	140	16
183134	ELXc 118.879	131	16
183135	ELXc 126.880	131	16
183136	ELXc 218.881	131	16
183137	ELXc 226.882	131	16
186072	EST 70/12.380	254	1,14,28
186077	EST 105/12.381	254	1,14,28
186098	EST 150/12.622	254	1,14,28
186173	EST 60/12.635	254	13
188080	Фиксатор кабеля	11	—
188093	ELXc 135.856	137	1,14,28
188094	ELXc 235.857	137	1,14,28
188095	ELXc 149.858	137	1,14,28
188140	ELXc 140.862	122,137	1,14,28
188142	ELXc 154.864	137	1,14,28
188144	ELXc 180.866	122,137	1,14,28
188329	ELXd 124.600	124,143	1,14,28
188330	ELXd 224.601	124,143	1,14,28
188331	ELXd 139.602	124,143	1,14,28
188332	ELXd 154.603	124,143	1,14,28
188333	ELXd 254.604	124,143	1,14,28
188334	ELXd 180.605	124,143	1,14,28
188335	ELXd 249.606	143	1,14,28
188336	ELXd 124.607	124,142	1,14,28
188337	ELXd 224.608	124,142	1,14,28
188338	ELXd 139.609	124,142	1,14,28
188339	ELXd 239.610	124,142	1,14,28
188340	ELXd 154.611	124,142	1,14,28
188341	ELXd 254.612	124,142	1,14,28
188342	ELXd 180.613	124,142	1,14,28
188343	ELXd 249.614	142	1,14,28
188350	ELXd 239.621	124,143	1,14,28
188431	ELXd 226.801	134	14,28
188438	ELXc 414.868	137	1,14,28
188490	ELXd 226.801	134	14,28
188549	ELXd 218.803	134	1,14,28
188550	ELXd 242.807	134	1,14,28
188564	ELXd 118.802	134	1,14,28
188565	ELXd 142.806	134	1,14,28

- 1  ENEC  
1a applied
- 2 
- 3 
- 5 
- 7 
- 13 
- 13a 
- 14  VDE  
14a applied
- 15 
- 16 
- 17 
- 19 
- 25 
- 28 
- 31  
- 32 
- 33 
- 34 
- 35 
- 36 

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
188589	ELXc 128.869	127	1,14,28
188590	ELXc 128.869	129,13	1,14,28
188595	ELXc 336.214	137	1,14,28
188597	ELXd 324.623	124,142	1,14,28
188598	ELXd 424.624	124,142	1,14,28
188600	ELXd 324.626	124,143	1,14,28
188602	ELXd 424.628	124,143	1,14,28
188604	ELXd 280.630	142	1,14,28
188605	ELXd 280.631	143	1,14,28
188616	ELXc 240.863	122,137	1,14,28
188617	ELXc 249.859	137	1,14,28
188618	ELXc 254.865	122,137	1,14,28
188619	ELXc 280.538	122,137	1,14,28
188643	ELXc 242.837	127,128	1,14,28
188680	ELXc 155.378	128	1,14,28
188681	ELXc 155.378	130	1,14,28
188694	ELXd 118.802	134	1,14,28
188695	ELXd 142.806	134	1,14,28
188696	ELXd 218.803	134	1,14,28
188697	ELXd 242.807	134	1,14,28
188698	ELXc 213.870	127	1,14,28
188699	ELXc 218.871	127	1,14,28
188700	ELXc 142.872	127,128	1,14,28
188704	ELXc 136.207	138	14
188705	ELXc 236.208	138	14
188706	ELXc 158.209	138	14
188707	ELXc 258.210	138	14
188712	ELXc 213.870	129	
188713	ELXc 218.871	129	1,14,28
188714	ELXc 142.872	129,13	1,14,28
188717	ELXd 135.823	142	1,14,28
188744	ELXc 418.204	137	1,14,28
188792	EMXs 180.000	331	36
188793	EMXs 180.001	331	36
188794	EMXs 180.002	331	36
188795	EMXs 180.003	331	36
188823	EMXs 180.000	331	—
188824	EMXs 180.001	331	—
188825	EMXs 180.002	331	—
188826	EMXs 180.003	331	—
188827	Держатель аккумулятора	331	—
188828	Держатель аккумулятора	331	—
188829	Держатель аккумулятора	331	—
188873	ELXd 118.718	124,142	1,14,28
188874	ELXd 218.719	124,142	1,14,28
188875	ELXd 136.720	124,142	1,14,28
188876	ELXd 236.721	124,142	1,14,28
188877	ELXd 158.722	124,142	1,14,28
188878	ELXd 258.723	142	1,14,28
188912	ELXc 136.216	138	1,14,28
188913	ELXc 236.217	138	1,14,28
188914	ELXc 158.218	138	1,14,28
188915	ELXc 258.219	138	1,14,28
188921	ELXc 135.220	138	14,28
188922	ELXc 235.221	138	14,28
188923	ELXd 142.709	135	1,14,28
188924	ELXd 142.709	135	1,14
188932	ELXd 135.724	143	1,14,28





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
188933	ELXd 235.725	143	1,14,28
188953	ELXd 118.705	135	1,14
188954	ELXd 218.707	135	1,14,28
188955	ELXd 218.707	135	1,14
188974	ELXd 242.711	135	1,14,28
188975	ELXd 242.711	135	1,14
188993	EHXc 35G.327 B	8	1,14,28
188994	EHXc 35G.327 I	8	1,14,28
400671	94066	308	—
400699	80474	308	—
400732	97755	310	—
400772	80476	309	—
400779	80475	309	—
400817	85076	282	—
400818	85076	282	—
400819	85077	292	—
400820	85077	292	—
400913	12600	67	1
400914	12600	67	1
400915	12610	67	1
400916	12610	67	1
400917	12614	67	1
400918	12614	67	1
401536	94444	309	—
401549	94438	309	—
401970	97754	310	—
500296	Конденсатор	240	1
500299	Конденсатор	240	1
500300	Конденсатор	240	1
500301	Конденсатор	240	1
500302	Конденсатор	240	1
500303	Конденсатор	240	1
500304	Конденсатор	240	1
500305	Конденсатор	240	1
500315	Конденсатор	240	1
500316	Конденсатор	240	1
500317	Конденсатор	240	1
500318	Конденсатор	240	1
500319	Конденсатор	240	1
500320	Конденсатор	240	1
500321	Конденсатор	240	1
500322	Конденсатор	240	1
500323	Конденсатор	240	—
500401	NaHJ 250.011	28	—
500402	NaHJ 400.737	28	1
500403	NaHJ 400.012	28	1
500574	35613	163	1,3
500757	84001	178,18	—
500810	64401	289	1,33
500843	STr 50/12.207	255	—
500969	NaHJ 250.727	28	1,19
500976	NaHJ 250.727	28	1,19
501351	08400	302	—
501352	08400	302	—
501356	64601	289	1,33
501358	64601	289	1,33
501942	97268	270	—
502004	33500	270	1,34

1	
	ENEC 1a applied
2	
3	
5	
7	
13	
13a	
14	
	VDE 14a applied
15	
16	
17	
19	
25	
28	
31	
32	
33	
34	
35	
36	

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
502064	97320	271	—
502111	31020	271	1,34
502112	31030	271	1,34
502394	33600	69	1
502416	97282	272	—
502503	05202	270	—
502515	83301	305	—
502592	STr 50/12.422	255	—
502783	Конденсатор	240	1
502799	NaHJ 100.941	23	1
502818	Q 125.598	31	—
503010	NaHJ 35.485	23	1,32
503041	64781	290	1,33
503136	NaHJ 70/50.695	37	1
503457	97000	284	5
503458	97000	284	5
503579	97322	282	—
503773	98087	179,196	—
503923	64201	280	1,33
503924	64201	280	1,33
504078	98011	179,195	—
504109	NaHJ 250.340	21	1
504131	NaHJ 100/70.703	23, 37	1
504135	NaHJ 150/100.973	23, 37	1
504202	28315	184	1
504302	64719	289	1,33
504303	64719	289	1,33
504351	Конденсатор	240	1
504416	31695	72	1
504467	Q 250.417	33	1,32
504474	Q 400.001	33	1,32
504615	97321	291	—
504640	83226	300	—
504641	83226	300	—
504643	83227	300	—
504644	83227	300	—
504669	31696	72	1
504749	96021	305	—
504769	83283	293	—
504938	97277	171	—
504939	97278	171	—
505002	Q 400.001	33	1
505014	64770	64	1
505054	NaHJ 250.915	23	1,31,32
505251	93088	277	15
505389	64770	64	1,33
505720	64719	64	1
505721	64719	64	1,33
505732	09404	175,178	1,3
505733	09405	175	1,3,33
505734	09406	175	1,3,33
505735	09415	175	1,3,33
505736	09416	175	1,3,33
505737	09420	176,346	1,3,33
505739	09421	176,346	1,3
505745	09426	176	1,3,33
505746	09427	176	1,3,33
505747	09440	176	1,3

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
505750	09450	177	1,3,33
505751	09460	177	1,3,33
505782	J 400.027	28	1
505951	83310	270	—
506007	28310	184	1,33
506020	09607	312	17
506024	09607	312	17
506026	09606	311	17
506027	09606	311	17
506120	NaHJ 100.670	22	1,19
506122	NaHJ 35.485	22	1,32
506211	94079	308	—
506247	64360	281	1,33
506249	64360	281	1,33
506255	64775	290	1,33
506257	64775	290	1,33
506263	64785	290	1,33
506265	64785	290	1,33
506267	64785	290	1,33
506366	Конденсатор	240	1
506495	Конденсатор	240	1
506807	93089	277	15
507049	81018	287	—
507050	81018	287	—
507052	81017	288	—
507053	81017	288	—
507075	83283	293	—
507105	34000	263	1
507181	STr 50/12.342	255	—
507256	Q 250.703	31	1
507341	NaHJ 70/50.157	22	1
507342	NaHJ 100/70.703	22	1
507343	NaHJ 150/100.973	22	1
507490	97257	260,269	—
507498	NaH 50.486	23	1
507562	97677	178	—
507592	97528	74,275	—
507593	97528	74	—
507627	UNaH 150/100.722	37	1
507628	NaHJ 100/70.519	23, 37	0
507671	NaHJ 100.126	21	1,19
507697	NaHJ 70/50.695	23	1
507797	97267	310	—
507798	97267	310	—
507802	83146	301	1
507803	83147	301	1
507936	LN 58.192	150,155	1
508067	97037	284	5
508186	LN 58.116	150,154	1
508245	Q 400.613	31	—
508352	96004	287	—
508353	96004	287	—
508423	28330	185	1
508468	Конденсатор	240	1
508484	Конденсатор	241	1
508562	97355	277	15
508563	97356	277	15
508590	09407	175	1,3

1	
	ENEC 1a applied
2	
3	
5	
7	
13	
13a	
14	
	VDE 14a applied
15	
16	
17	
19	
25	
28	
31	
32	
33	
34	
35	
36	

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
508667	Конденсатор	240	1
508668	Конденсатор	240	1
508723	NaHJ 250.340	23	1
508741	NaHJ 400.012	28	1
508744	NaHJ 250.011	28	—
508746	Q 250.417	33	1
508922	LN 181.940	149	1
509100	NaHJ 150.355	22	1,19,31
509110	93034	270	—
509117	34301	72	1
509118	93035	270	—
509152	47105	187	1,3,33
509154	47106	187	1,3,33
509156	47304	187	1,3,33
509162	47505	187	1,3,33
509164	47506	187	1,3,33
509169	NaHJ 70.653	22	—
509170	NaHJ 35.638	22	—
509171	NaHJ 150.679	22	—
509213	42000	71	1,3
509263	64307	281	1,33
509295	97355	277	15
509296	97356	277	15
509340	97427	284	17
509349	LN 58.990	150,154	1
509356	31400	70	1,34
509357	33800	268	1,34
509373	L 36.120	151,155	—
509490	NaHJZ 70/50.785	26	15
509491	NaHJZ 100/70.786	26	15
509492	NaHJZ 150/100.787	26	15
509502	LN 26.813	150	1,31
509519	93059	170	—
509520	93058	170	—
509521	93057	170	—
509522	93056	170	—
509613	J 400.027	28	1
520733	97705	282	—
520734	97705	282	—
520735	85074	283	—
520736	85074	283	—
520759	97708	283	—
520760	97708	283	—
520865	30470	263	1,34
520880	94455	269	—
520882	94457	269	—
520992	L 13.210	149,153	—
521010	80280	269	—
521123	84105	196	1,3
525583	97760	269	—
525791	STr 50/12.109	255	—
526169	Конденсатор	241	1
526170	Конденсатор	241	1
526171	Конденсатор	241	1
526196	NaHJ 150.679	21	—
526517	NaHJ 35.485	20	1
526616	NaHJ 150.679	23	—
526715	Q 1000.311	33	—





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
526886	97497	291	—
527191	LN 36.130	150,154	1
527196	LN 36.201	150,155	1
527502	71001	159	1,3,33
527503	71002	159	1,3,33
527504	71003	159	1,3,33
527506	71011	159	1,3,33
527507	71012	159	1,3,33
527508	71013	159	1,3,33
527509	71014	159	1,3,33
527510	71015	159	1,3
527511	71016	159	1,3
527512	71019	159	1,3,33
527529	71101	159	1,3,33
527530	71102	159	1,3,33
527531	71103	159	1,3,33
527533	71111	159	1,3,33
527534	71112	159	1,3,33
527535	71113	159	1,3,33
527536	71114	159	1,3,33
527537	71115	159	1,3
527538	71116	159	1,3
527539	71119	159	1,3,33
527556	71201	161	1,3,33
527557	71202	161	1,3,33
527558	71203	161	1,3,33
527560	71211	161	1,3,33
527561	71212	161	1,3,33
527562	71213	161	1,3,33
527563	71214	161	1,3,33
527564	71215	161	1,3
527565	71216	161	1,3
527566	71219	161	1,3,33
527585	71301	160	1,3,33
527586	71302	160	1,3,33
527587	71303	160	1,3,33
527589	71311	160	1,3,33
527590	71312	160	1,3,33
527591	71313	160	1,3,33
527592	71314	160	1,3,33
527594	71315	160	1,3
527595	71316	160	1,3
527596	71319	160	1,3,33
527735	71501	158	1,3,33
527736	71502	158	1,3,33
527737	71503	158	1,3,33
527739	71511	158	1,3,33
527740	71512	158	1,3,33
527741	71513	158	1,3,33
527742	71514	158	1,3,33
527743	71515	158	1,3
527744	71516	158	1,3
527745	71519	158	1,3,33
527762	71601	162	1,3,33
527763	71602	162	1,3,33
527764	71603	162	1,3,33
527766	71611	162	1,3,33
527768	71612	162	1,3,33

- 1  ENEC  
1a applied
- 2 
- 3 
- 5 
- 7 
- 13 
- 13a 
- 14  VDE applied  
14a applied
- 15 
- 16 
- 17 
- 19 
- 25 
- 28 
- 31 
- 32 
- 33 
- 34 
- 35 
- 36 

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
527769	71613	162	1,3,33
527770	71614	162	1,3,33
527771	71615	162	1,3
527772	71616	162	1,3
527773	71619	162	1,3,33
527790	71701	161	1,3,33
527791	71702	161	1,3,33
527792	71703	161	1,3,33
527794	71711	161	1,3,33
527795	71712	161	1,3,33
527796	71713	161	1,3,33
527797	71714	161	1,3,33
527798	71715	161	1,3
527799	71716	161	1,3
527800	71719	161	1,3,33
528029	71801	160	1,3,33
528030	71802	160	1,3,33
528031	71803	160	1,3,33
528033	71811	160	1,3,33
528034	71812	160	1,3,33
528035	71813	160	1,3,33
528036	71814	160	1,3,33
528037	71815	160	1,3
528038	71816	160	1,3
528039	71819	160	1,3,33
528116	72101	162,344	1,3,33
528117	72102	162,344	1,3,33
528118	72103	162,344	1,3,33
528120	72111	162,344	1,3,33
528121	72112	162,344	1,3,33
528122	72113	162,344	1,3,33
528123	72114	162,344	1,3,33
528124	72115	162,344	1,3
528125	72116	162,344	1,3
528126	72119	162,344	1,3,33
528128	72131	344	—
528129	72132	344	—
528130	72133	344	—
528131	72134	344	—
528132	72135	344	—
528133	72136	344	—
528134	72139	344	—
528236	Q 400.616	31	1,19
528252	12900	68	15
528253	12910	68	15
528254	12911	68	15
528521	Q 700.035	33	—
528536	NaHJ 1000.089	29	1
528548	NaHJ 1000.089	29	1
528554	Конденсатор	241	1
528555	Конденсатор	241	1
528582	L 18.121	151,155	1
528761	Q 1000.096	33	1
528886	Q 1000.145	33	1
528958	12901	68	15
529029	LN 36.149	150,154	1
529072	NaHJ 250.163	21	—
529087	NaHJ 250.204	21	1,19





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
529464	97498	291	—
529560	NaH 600.140	28	—
529599	64740	290	1,33
529665	Конденсатор	241	1
529666	Конденсатор	241	1
529832	84101	179	1,3
529836	84103	180	—
529841	34311	72	1
529845	34326	72	1
530024	30400	261	1
530025	30450	262	1
530026	30460	262	1
530027	30465	262	1
530079	43520	202	1
530195	NaHJ 100.271	21	—
530252	L 36.158	151,155	14
530509	UNaH 250/150.176	39	0
530878	11000	171	1,3,33
530879	11010	171	1,3,33
530941	LN 18.131	149,150,155	1
531472	VNaHJ 1000.61	16	—
531474	VJD 2000.63	16	—
531475	VNaHJ 400PZT.743	15	—
531476	VNaHJ 250PZT.745	15	—
531480	VNaHJ 1000.61	16	—
531481	VJD 2000.63	16	—
532149	L 18.121	151,155	1
532155	LN 2x18.135	149,154	1
532377	09420	174	1,3
532378	09421	174	1,3
532379	09422	175	1,3
532390	97545	292	—
532391	80023	292	—
532430	13010	77	0
532431	13010	77	0
532602	12800	67,313	1
532603	12801	67,313	1
532604	12810	68,313	1
532605	12811	68,313	1
532606	12812	68,313	1
532610	33906	269	1
532644	L 4/6/8.218	153	—
533043	LN 18.162	150,155	1
533067	LN 30.806	155	—
533312	41500	204	1
533313	41510	204	1
533314	41520	204	1
533315	41540	204	1
533316	41550	204	1
533317	41560	204	1
533391	VNaHJ 35PZTG.050	14	1
533392	VNaHJ 70PZTG.051	14	1
533393	VNaHJ 100PZTG.078	14	—
533394	VNaHJ 150PZTG.052	14	1
533395	NaHJZ 70/50.520	25, 38	1
533396	NaHJZ 100/70.519	25, 38	1
533398	NaHJZ 150/100.466	25, 38	1
533428	12601	67	1

1	
	ENEC 1a applied
2	
3	
5	
7	
13	
13a	
14	
	VDE 14a applied
15	
16	
17	
19	
25	
28	
31	
32	
33	
34	
35	
36	



№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
533429	12601	67	1
533430	12611	67	1
533431	12611	67	1
533432	12612	67	1
533484	NaH 600.005	28	1,19
533565	NaHJ 150.620	21	1
533568	NaHJ 70.128	20	1
533572	NaHJ 70.128	22	1
533602	NaHJ 150.159	21	1,19
533650	LN 75.170	155	1
533663	37001	71	1
533705	Q 250.606	31	—
533820	64308	281	1,33
533947	UNaH 100/40%.452	36	—
533948	UNaH 150/40%.453	36	—
533949	UNaH 250/40%.454	36	—
534073	84108	179	1,3
534097	97632	310	17
534107	VNaHJ 35PZTG.053	14	1
534109	VNaHJ 70PZTG.054	14	1
534111	VNaHJ 70PZTG.067	14	—
534115	VNaHJ 150PZTG.055	14	1
534117	VNaHJ 150PZTG.068	14	—
534122	VNaHJ 35PZTG.041	14	—
534128	UNaH 70/40%.501	36	—
534218	34515	342	17, 34
534219	34516	342	17, 34
534220	34511	69	1
534252	LN 58.722	150,155	1
534487	NaHJ 1000.089	29	1
534490	LN 24/26.804	149	1
534540	NaHJ 150.620	21	1
534621	L 18.934	149,150,156	—
534624	L18.933	151,155	—
534627	L 18.936	150,155	—
534644	09900	175	1
534689	98013	307	—
534832	62063	299	1
534833	62063	299	1
534948	41530	204	1
534954	41570	204	1
535032	31705	272	1
535034	31755	272	1
535131	02113	200	1
535142	NaHJ 400.743	27	1
535146	30800	262	1
535191	NaHJ 70.128	22	1
535216	NaHJ 150.620	22	1
535247	97742	299,306	—
535263	30800	262	1
535267	95300	262	—
535333	UNaH 150/40%.142	36	—
535347	UNaH 100/40%.522	36	—
535348	UNaH 70/40%.525	36	—
535357	91522	284	—
535474	97734	204	17
535657	VNaHJ 70PZTG.566	13	1
535673	64900	306	—

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
535674	64940	306	—
535684	62061	299	1
535685	62061	299	1
535694	80010	299,306	—
535695	VNaHJ 150PZTG.567	13	1
535750	42200	71	1
535751	42210	71	1
535755	42222	71	1
535778	LN 2x18.135	150,155	1
535783	34525	342	17, 34
535977	L 36.132	150,154	14
535988	30485	263	1
536140	NaHJ 1000.089	29	1
536142	NaHJ 400.743	27	1
536143	NaHJ 400.743	27	1
536144	NaHJ 400.744	27	—
536145	NaHJ 400.743	27	1
536146	NaHJ 400.743	27	1
536147	NaHJ 250.741	27	1
536148	NaHJ 250.741	27	1
536149	NaHJ 250.741	27	1
536150	NaHJ 250.742	27	—
536151	NaHJ 250.741	27	1
536152	NaHJ 250.741	27	1
536164	97765	272	—
536199	VNaHJ 35PZTG.568	13	1
536200	VNaHJ 100PZTG.571	13	—
536201	VNaHJ 35PZTG.568	13	1
536202	VNaHJ 70PZTG.566	13	1
536203	VNaHJ 100PZTG.571	13	—
536204	VNaHJ 150PZTG.567	13	1
536205	VNaHJ 35PZTG.574	13	—
536207	VNaHJ 70PZTG.575	13	—
536209	VNaHJ 150PZTG.576	13	—
536220	12612	67	1
536258	Q 400.801	32	1
536259	Q 400.801	32	1
536260	Q 250.800	32	1
536261	Q 250.800	32	1
536378	Конденсатор	239	1
536379	Конденсатор	239	1
536380	Конденсатор	239	1
536381	Конденсатор	239	1
536382	Конденсатор	239	1
536383	Конденсатор	239	1
536384	Конденсатор	239	1
536385	Конденсатор	239	1
536386	Конденсатор	239	1
536387	Конденсатор	239	1
536388	Конденсатор	239	1
536389	Конденсатор	239	1
536390	Конденсатор	239	1
536391	Конденсатор	239	1
536392	Конденсатор	239	1
536393	Конденсатор	239	1
536394	Конденсатор	239	1
536395	Конденсатор	239	1
536396	Конденсатор	239	1





















1	
	ENEC 1a applied
2	
3	
5	
7	
13	
13a	
14	
	VDE 14a applied
15	
16	
17	
19	
25	
28	
31	
32	
33	
34	
35	
36	

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

# Перечень номеров





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
536397	Конденсатор	239	1
536398	Конденсатор	239	1
536399	Конденсатор	239	1
536400	Конденсатор	239	1
536401	Конденсатор	239	1
536402	Конденсатор	239	1
536403	Конденсатор	239	1
536404	Конденсатор	239	1
536405	Конденсатор	239	1
536406	Конденсатор	240	—
536445	97735	299,306	—
536446	97735	299,306	—
536451	62062	299	1
536452	62062	299	1
536469	31500	70	1
536582	NaHJ 70.128	23	1
536593	NaHJ 150.620	23	1
536741	Конденсатор	241	1
536742	Конденсатор	241	1
536743	Конденсатор	241	1
536813	Конденсатор	241	1
537079	81100	288	—
537080	81100	288	—
537087	83141	288	1
537088	83141	288	1
537103	Q 1000.097	33	1,9
537132	24100	183	1,3
537135	24110	183	1,3
537138	24120	183	1,3
537144	24150	183	1,3
537147	24160	183	1,3
537150	24170	183	1,3
537153	24350	183	1,3
537155	24360	183	1,3
537157	23350	184	1,3
537160	23360	184	1,3
537165	49100	188	1,3
537166	49105	188	1,3
537167	49106	188	—
537173	49500	188	1,3
537174	49505	188	1,3
537175	49506	188	1,3
537181	59100	188	1,3
537182	59105	189	1,3
537183	59106	189	1,3
537205	59500	188	1,3
537206	59505	189	1,3
537207	59506	189	1,3
537403	Str 50/12.109	256	—
537703	Q 400.801	32	1
537726	NaHJ 250.741	27	1
537744	L 15.007	155	—
537750	L 30.006	155	—
537763	NaHJ 150.620	23	1
537793	NaHJ 150.679	21	—
537869	Q 400.715	32	—
537873	Q 400.732	32	—
538034	Q 400.801	32	1

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
538072	L 361.342	154	1
538089	09700	310	—
538204	NaHJ 400.743	27	1
538258	NaHJ 35.485	24	1
538262	NaHJ 150.620	24	1
538264	NaHJ 150.620	24	1
538361	NaHJ 70/50.520	22	1
538407	NaHJ 70.128	20	1
538537	NaHJ 70.653	24	—
538540	Q 1000.096	33	1
538543	NaHJ 150.620	22	1
538592	UNaH 400/40%.892	39	—
538620	NaHJ 400.744	27	—
538675	PKNaHJ 70.128	18	—
538676	PKNaHJ 100.941	18	—
538677	PKNaHJ 150.620	18	—
538678	PKNaHJ 250.741	19	—
538679	PKNaHJ 400.743	19	—
538680	PKNaHJ 70.653	18	—
538681	PKNaHJ 100.271	18	—
538682	PKNaHJ 150.679	18	—
538683	PKNaHJ 250.742	19	—
538684	PKNaHJ 400.744	19	—
538685	PKNaHJ 70.128	18	—
538686	PKNaHJ 100.941	18	—
538687	PKNaHJ 150.620	18	—
538688	PKNaHJ 250.741	19	—
538689	PKNaHJ 400.743	19	—
538690	PRKUNaH 70/40%.525	34	—
538691	PRKUNaH 100/40%.522	34	—
538692	PRKUNaH 150/40%.142	34	—
538693	PRKUNaH 250/40%.936	35	—
538694	PRKUNaH 400/40%.906	35	—
538695	PRKUNaH 70/40%.525	34	—
538696	PRKUNaH 100/40%.522	34	—
538697	PRKUNaH 150/40%.142	34	—
538698	PRKUNaH 250/40%.936	35	—
538699	PRKUNaH 400/40%.906	35	—
538700	PRKUNaH 70/40%.525	34	—
538701	PRKUNaH 100/40%.522	34	—
538702	PRKUNaH 150/40%.142	34	—
538703	PRKUNaH 250/40%.983	35	—
538704	PRKUNaH 400/40%.937	35	—
538705	PRKUNaH 70/40%.525	34	—
538706	PRKUNaH 100/40%.522	34	—
538707	PRKUNaH 150/40%.142	34	—
538708	PRKUNaH 250/40%.983	35	—
538709	PRKUNaH 400/40%.937	35	—
538710	UNaH 400/40%.906	39	1
538711	UNaH 250/40%.936	39	1
538715	UNaH 400/40%.937	39	—
538801	L 18.249	151,155	14
538807	NaHJ 35.485	24	1
538810	NaHJ 70.128	24	1
538823	NaHJ 70.128	24	1
538828	NaHJ 70.653	24	—
538830	NaHJ 70.128	23	1
538831	NaHJ 150.620	23	1

1	
	ENEC 1a applied
2	
3	
5	
7	
13	
13a	
14	
	VDE 14a applied
15	
16	
17	
19	
25	
28	
31	
32	
33	
34	
35	
36	

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
538834	NaHJ 150.620	24	1
538843	NaHJ 150.625	24	1
539050	UNaH 150/100.722	37	1
539081	NaHJ 100.581	24	1
539128	23370	184	1,3
539209	NaHJ 400.743	27	1
539212	NaHJ 1000.089	29	1
539223	NaHJ 70.128	24	1
539270	NaHJ 150.355	23	1,19,31
539274	NaHJ 250.741	27	1
539283	UNaH 250/40%.746	39	—
539286	NaHJ 150.620	24	1
539306	NaHJ 150.620	24	1
539311	NaHJ 150.679	24	—
539328	PRKUNaH 70/40%.525	34	—
539329	PRKUNaH 70/40%.525	34	—
539330	PRKUNaH 100/40%.522	34	—
539331	PRKUNaH 100/40%.522	34	—
539332	PRKUNaH 150/40%.142	34	—
539333	PRKUNaH 150/40%.142	34	—
539334	PRKUNaH 250/40%.936	35	—
539335	PRKUNaH 400/40%.906	35	—
539336	PRKUNaH 250/40%.936	35	—
539337	PRKUNaH 400/40%.906	35	—
539384	UNaH 600/40%.060	39	—
539434	NaHJ 70.128	20	1
539492	NaHJ 100.941	22	1
539497	34520	69	1
539515	NaH 50/35.797	23, 37	1
539517	UNaH 250/40%.747	39	—
539609	NaHZ 50/35.797	25	1
542349	NaHJ 250.340	23	1
542557	NaHJ 150.679	24	—
542983	28740	182	1
542984	28741	182	1
543048	85011	276	—
543049	85012	276	—
543053	85013	276	—
543054	85012	276	—
543058	85015	276	—
543059	85016	276	—
543153	31550	343	—
543267	31530	70	1
543295	PKNaHJ 100.345	18	—
543299	PKNaHJ 150.301	18	—
543303	62370	66,299	1
543304	62070	66,298	1
543349	NaHJ 100.941	23	1
543378	PKNaH 50PZT.992	18	—
543384	PRKUNaH 70/40%.525	34	—
543385	PRKUNaH 150/40%.142	34	—
543386	PRKUNaH 250/40%.936	35	—
543388	PRKUNaH 100/40%.522	34	—
543389	PRKUNaH 400/40%.906	35	—
543401	PKNaHJ 35.008	18	—
543414	62415	66,298	1
543615	97765	272	—
543643	42242	71	1





















№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
543733	VNaH 50PZTG.058	14	—
543737	NaHJ 35.209	22	1
543738	NaH 50.206	22	1
543741	NaHJ 70.226	22	1
543742	PRKUNaH 70/40%.525	34	—
543743	PRKUNaH 100/40%.522	34	—
543744	PRKUNaH 150/40%.142	34	—
543745	PRKUNaH 250/40%.936	35	—
543746	PRKUNaH 400/40%.906	35	—
543747	UNaH 250/40%.936	39	1
543748	UNaH 400/40%.906	39	1
543770	40560	206	1
543771	40561	206	1
543772	40562	206	1
543773	40563	206	1
543777	40566	206	1
543778	40567	206	1
543781	40570	206	1
543782	40571	206	1
543783	40572	206	1
543784	40573	206	1
543787	40576	206	1
543788	40577	206	1
543793	40660	205	1
543794	40661	205	1
543795	40662	205	1
543796	40663	205	1
543800	40666	205	1
543801	40667	205	1
543802	40670	205	7
543803	40671	205	7
543805	40672	205	7
543806	40673	205	7
543809	40676	205	7
543810	40677	205	7
543986	NaHJ 400.743	27	1
544210	NaHJ 250.741	27	1
544605	62009	65,298	1
544621	64800	305	—
544728	UNaH 70/40%.525	37	—
544729	UNaH 150/40%.142	37	—
544730	UNaH 100/40%.522	37	—
544760	PRKUNaH 50/40%.021	34	—
544787	NaHJ 1000.089	29	1
545261	22860	187	1
545262	22861	187	1
545405	LN 26.238	150	1
545840	29125	345	—
545842	29126	345	—
545845	29100	345	—
545849	29101	345	—
545894	09446	177	1,3
545896	09447	177	1,3
545933	09432	176,346	1,3
545935	09433	176,346	1,3
545937	09434	176,346	1,3
545939	09435	176,346	1,3
546006	97745	284	—

1	
	ENEC 1a applied
2	
3	
5	
7	
13	
13a	
14	
	VDE 14a applied
15	
16	
17	
19	
25	
28	
31	
32	
33	
34	
35	
36	

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
546254	98008	179,196	—
546454	64370	280	1,33
546456	64370	280	1,33
546585	PKUNaH 250/40%.758	35	—
546641	27700 R	181	1,3
546642	27701 R	181	1,3
546647	27800 R	181	1,3
546648	27801 R	181	1,3
546797	PKNaHJ 35.008	18	—
546817	NaHJ 70.158	23	—
547145	LN 21.293	150	—
547285	PKNaHJ 35.008	18	—
547287	PKNaHJ 70.653	18	—
547761	34510	69	1
548259	NaHJ 400.743	27	1
548260	NaHJ 150.159	24	1,19
549999	31500	70	1
550375	83142	287	1
551271	26300	182,345	1a,3
551272	26310	182,345	1a,3
551275	26302	345	—
551277	26312	345	—
551645	Конденсатор	239	—
552774	Конденсатор	241	1
553806	NaHZ 50/35.797	26	—
554005	NaHJ 100.213	23	1
554006	NaHJ 150.216	27	1
554270	JD 2000.81	30	—
554283	JD 2000.83	30	—
554303	J 2000.71	30	—
554304	J 2000.72	30	—
554305	J 2000.73	30	—
554306	JD 2000.82	30	—
554307	JD 2000II.91	30	—
554308	JD 2000II.92	30	—
554309	JD 2000I.85	30	—
554310	JD 2000I.86	30	—
554311	J 1200.95	30	—
554312	J 2500.96	30	—
554313	VNaHJ 1000.75	17	—
554314	VJ 2000.76	17	—
554315	VJD 2000.77	17	—
554316	VJD 2000I.78	17	—
554325	STr 200/12.40	257	—
554326	STr 300/12.41	257	—
554542	33650	69	1
554543	33671	69	1
554662	31760	272	1
554904	VNaHJ 1000.75	17	—
554905	VJ 2000.76	17	—
554906	VJD 2000.77	17	—
554909	VJD 2000I.78	17	—
560657	INN 18.645	152	—
560659	INN 18.646	152	—
560661	INN 18.647	152	—
560664	INN 18.648	152	—
560665	INN 58TD.649	152	—
562450	NaHJ 150.166	23	1

№ заказа	Тип	Страница	Знаки соот.
562658	INN 9/11.015	148	1a
563039	NaHJ 70.226	23	1
563416	VNaHJ 70PZTG.203	13	—
563417	VNaHJ 100PZTG.202	13	—
563870	NaHJ 70/50.411	37	—
563871	NaH 50/35.412	23, 37	—
563872	UNAH 70/40%.413	37	—
563873	UNAH 100/40%.41	37	—
563874	UNAH150/40%.922	37	—
563876	NaHJ 150/100.923	23, 37	—
564135	64314	281	1
564189	INN 2X18.043	149,152,154	1a
564190	INN 13.044	148,152,153	1a
564191	INN 30.045	152,154	1a
564192	INN 18I.046	149,152	1a
564680	64770	294	—
564681	64770	294	—
554314	VJ 2000.76	17	—
554315	VJD 2000.77	17	—
554316	VJD 2000I.78	17	—
554325	STr 200/12.40	265	—
554326	STr 300/12.41	265	—
554542	33650	69	1
554543	33671	69	1
554662	31760	280	1
554904	VNaHJ 1000.75	17	—
554905	VJ 2000.76	17	—
554906	VJD 2000.77	17	—
554909	VJD 2000I.78	17	—
560657	INN 18.645	154	—
560659	INN 18.646	154	—
560661	INN 18.647	154	—
560664	INN 18.648	154	—
560665	INN 58TD.649	154	—
562450	NaHJ 150.166	23	1
562658	INN 9/11.015	150	1a
563039	NaHJ 70.226	23	1
563416	VNaHJ 70PZTG.203	13	—
563417	VNaHJ 100PZTG.202	13	—
563870	NaHJ 70/50.411	37	—
563871	NaH 50/35.412	23, 37	—
563872	UNAH 70/40%.413	37	—
563873	UNAH 100/40%.41	37	—
563874	UNAH150/40%.922	37	—
563876	NaHJ 150/100.923	23, 37	—
564135	64314	289	1
564189	INN 2X18.043	151, 154, 156	1a
564190	INN 13.044	150, 154, 155	1a
564191	INN 30.045	154, 156	1a
564192	INN 18I.046	151, 154	1a
564680	64770	302	—
564681	64770	302	—

- 1  ENEC  
1a applied
- 2 
- 3 
- 5 
- 7 
- 13 
- 13a 
- 14  VDE  
14a applied
- 15 
- 16 
- 17 
- 19 
- 25 
- 28 
- 31 
- 32 
- 33 
- 34 
- 35 
- 36 

Филиалы	Адрес	Телефон / Факс / Email
<b>Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH</b> Германия, Австрия, Бельгия, Великобритания, Грузия, Ирландия, Скандинавия, СНГ, Турция, Украина, Швейцария	P.O. Box 28 69 D-58478 Luedenscheid, Germany	Телефон: +49/(0)2351/10 10 Факс: +49/(0)2351/10 12 17 info.vsv@vsv.vossloh-schwabe.com
<b>Австралия</b> Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Branch Office Sydney Unit 4C, 6 Boundary Road Northmead, NSW, 2152, Australia	Телефон: +61/(0)2/88 43 07 00 Факс: +61/(0)2/88 43 07 77 sales-aus@vsv.vossloh-schwabe.com
<b>Гонконг</b> Vossloh-Schwabe Hong Kong Ltd.	Room B5, 17/F., TML Tower 3 Hoi Shing Road, Tsuen Wan, N.T., Hong Kong	Телефон: +852/2877 9688 Факс: +852/2877 9933 sales.vshk@vshk.vossloh-schwabe.com
<b>Испания, Южная Америка, Португалия</b> Vossloh-Schwabe Iberica, S.L.	Venezuela 105, 5 - A 08019 Barcelona, Spain	Телефон: +34/93/481 70 70 Факс: +34/93/481 70 71 vse@vse.vossloh-schwabe.com
<b>Италия</b> Vossloh-Schwabe Italia S.p.A.	Via Strada S. Martino 15 47027 Sarsina/Forlì-Cesena, Italy	Телефон: +39/0547/9 81 11 Факс: +39/0547/9 82 60 vsi@vsi.vossloh-schwabe.com
<b>Китай</b> Vossloh-Schwabe Hong Kong Ltd. (Shanghai Office)	Room 2935, Capitaland, HuMin Road, Xinzhuan, Minhang Shanghai, 201199, China	Телефон: +852/2877 9688 Факс: +852/2877 9933 ryan.gao@vshk.vossloh-schwabe.com
<b>Корея</b> Vossloh-Schwabe Korea	#605 Cosmo Tower Building 416 Youngdongdae-ro, Gangnam-gu Seoul 135-549, Korea	Телефон: +82 2 3484 6611~6 Факс: +82 2 3484 6617 sales.vskr@vsv.vossloh-schwabe.com
<b>Новая Зеландия</b> Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Branch Office Auckland P.O. Box 58809 2163 Botany, Manukau / New Zealand	Телефон: +64/(0)9/265 11 10 Факс: +64/(0)9/265 11 20 sales-nz@vsnz.vossloh-schwabe.com
<b>Польша, Страны Балтии, Чехия</b> Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Sales office Poland ul. Dr. Jana Piltza 48/15 PL 30392 Krakow Poland	Телефон: +48 12 357 23 23 Факс: +48 12 262 03 26 lukasz.niemczycki@vsv.vossloh-schwabe.com marcin.niemczycki@vsv.vossloh-schwabe.com
<b>Сербия, Албания, Босния-Герцеговина, Болгария, Хорватия, Греция, Косово, Македония, Черногория, Кипр</b> Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Sales Office Belgrad/Serbia Danila Lekica 1 11000 Belgrade, Serbia	Телефон: +381/63/286 330 Факс: +381/63/286 330 goran.stankovic@vsv.vossloh-schwabe.com
<b>Сингапур</b> Vossloh-Schwabe Pte. Ltd.	No. 33 Ubi Avenue 3 #06-72 Vertex Tower A Singapore 408868	Телефон: +65/6275 7533 Факс: +65/6275 7633 sales.vsf@vsfe.vossloh-schwabe.com
<b>США, Канада, Мексика</b> Universal™ Lighting Technologies	26 Century Blvd. Nashville, TN 37214-3683, USA	Телефон: +1/615/316-5100 Факс: +1/615/316-5205 oem_sales@unvlt.com
<b>Тайвань</b> Vossloh-Schwabe Pte. Ltd.	Taiwan Branch 9. Fl-2, No. 80, Sung Chiang Road Taipei, Taiwan 10456	Телефон: +886-2/2568 3622 Факс: +886-2/2568 3620 sales.vstw@vstw.vossloh-schwabe.com
<b>Тайланд</b> Vossloh-Schwabe Trading Ltd.	3rd Floor, Unit 1, Bangkok Union Insurance Bldg. 175-177 Surawong Road, Kwaeng Suriyawong Khet Bangrak, Bangkok 10500, Thailand	Телефон: +66 02634-7311 Факс: +66 02634-7313 sales.vstt@vstt.vossloh-schwabe.com
<b>Тунис</b> Vossloh-Schwabe Tunisie S.A..	Rue de l'Energie, BP. 299 Zone Industrielle de Ben Arous 2013 Tunis, Tunisia	Телефон: +216/71/384 900 Факс: +216/71/384 990 hatem.benyahmed@vstt.com.tn
<b>Франция</b> Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Sales Office France 10 Rue Denis Papin CS50101 68025 Colmar, France	Телефон: +33/(0)389/20 12 12 Факс: +33/(0)389/24 18 65 vsf.ventes@vsf.vossloh-schwabe.com
<b>Словакия, Венгрия, Словения</b> Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Sales office Slovakia Priemysel'n 5 917 01 Trnava, Slovakia	Телефон: +386 51 261 605 dejan.hergan@vsv.vossloh-schwabe.com
<b>Южная Африка</b> Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH	Branch Office Johannesburg 154, Lechwe Avenue, Corporate Park Midrand 1685, South Africa	Телефон: +27/11/31 44 340 Факс: +27/11/31 45 287 barry.hall@vsaf.vossloh-schwabe.com

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

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

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



A member of the Panasonic group **Panasonic**

**Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH**

P.O. Box 2869 · 58478 Luedenscheid · Germany  
Телефон +49 (0) 23 51/10 10 · Факс +49 (0) 23 51/10 12 17

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

**VS LIGHTING SOLUTIONS**

Все права защищены © Vossloh-Schwabe  
Фото: istockphoto.com; shutterstock.com  
Технические требования изменяются без уведомления  
VS Component Systems Standard RU 2017-1