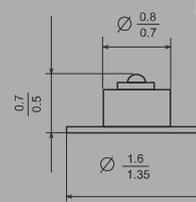
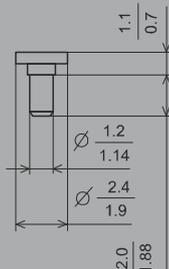
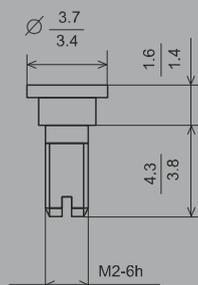
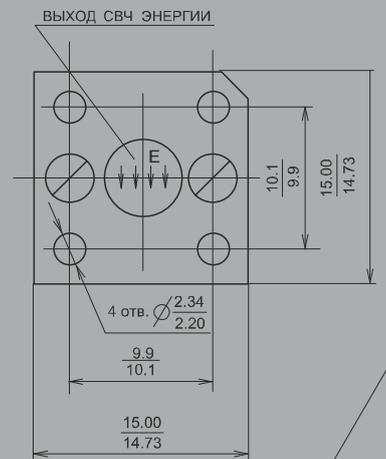
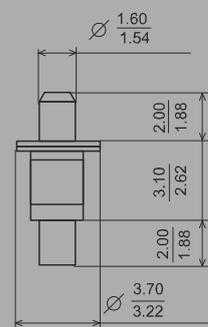
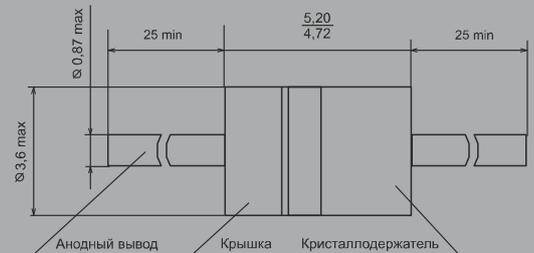
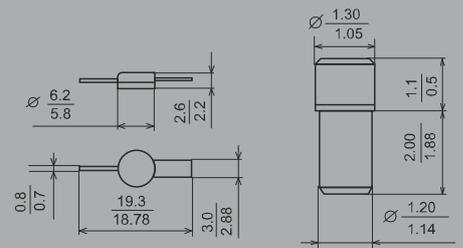
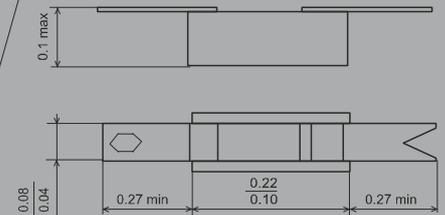
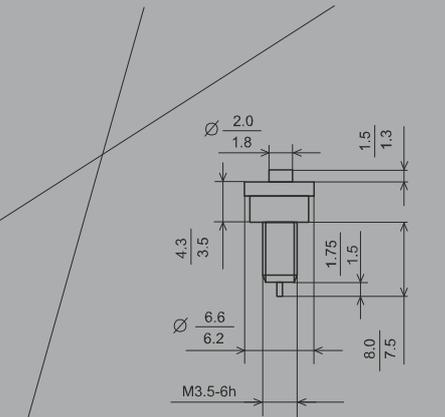




# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

ИСТОЧНИКИ СВЕТА  
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ



## РАЗДЕЛ «ИСТОЧНИКИ СВЕТА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ»

### СОДЕРЖАНИЕ

#### *Источники света специального назначения*

Серия источников света полупроводниковых ИП .....	стр. 4
Источники света полупроводниковые со штифтовым цоколем типа B9s/14 .....	стр. 7
Источники света полупроводниковые со штифтовым цоколем типа B15d/18 .....	стр. 10
Источники света полупроводниковые с резьбовым цоколем типа E10/13 .....	стр. 13
Источники света полупроводниковые с цилиндрическим цоколем типа S6s/10 .....	стр. 16
Источники света полупроводниковые с цилиндрическим цоколем типа 1-M10-1 ....	стр. 22
Серия полупроводниковых светодиодных ламп ИСП с цоколем типа B15As/19 .....	стр. 25
Серия полупроводниковых светодиодных ламп ИСП с цоколем типа B15d/19 .....	стр. 28
Серия полупроводниковых светодиодных ламп ИСП с резьбовым цоколем типа E27/27 .....	стр. 31

#### *Источники света гражданского назначения*

Источники света полупроводниковые КИП с цоколем типа B9s/14 .....	стр. 35
Источники света полупроводниковые КИП с цоколем типа E10/13 .....	стр. 38
Лампы полупроводниковые миниатюрные ЛПМ с цоколем типа B9s/14 .....	стр. 41
Лампы полупроводниковые миниатюрные ЛПМ с цоколем типа E10/13 .....	стр. 45
Лампы светосигнальные ЛПСК .....	стр. 49
Лампы для светосигнальных приборов ЛПР.....	стр. 50
Лампы приборные ЛПП-8-3,5 .....	стр. 51

## О предприятии

АО «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов» один из лидеров в области создания СВЧ-изделий и оптоэлектронных приборов ИК- и видимого диапазона в России, входящий в Холдинговую компанию «Росэлектроника» Госкорпорации «РОСТЕХ».

Основная продукция АО «НИИПП» это:

- дискретные приборы;
- монолитные и гибридные интегральные схемы (маломощные усилители, усилители мощности, переключатели, аттенюаторы, фазовращатели, преобразователи частоты и др.). На предприятии внедрены различные базовые технологии МИС СВЧ, такие как, GaAs pHEMT, GaAs pin, GaAs ДБШ, НВТ и другие. На основе этих технологий разработана большая номенклатура МИС СВЧ, в том числе и импортозамещающих аналогов;
- модули и сложно-функциональные СВЧ-устройства. С использованием собственной компонентной базы создаются передовые образцы изделий, максимальные рабочие частоты которых могут достигать нескольких сотен гигагерц;
- оптоэлектроника и светотехника (светодиоды ИК и видимого диапазона длин волн, полупроводниковые лампы и светотехнические устройства, органические светодиоды, светодиодные светильники наружного, внутреннего и декоративного освещения и др.);
- медицинская техника;
- промышленная электроника (зарядные устройства автомобильных аккумуляторов и реле контроля, защиты и диагностики электроустановок).

Имея большой научный задел в разработке оптоэлектронных изделий, предприятие одним из первых в России разработало взамен устаревших ламп накаливания полупроводниковые лампы и светодиоды с военной приемкой.

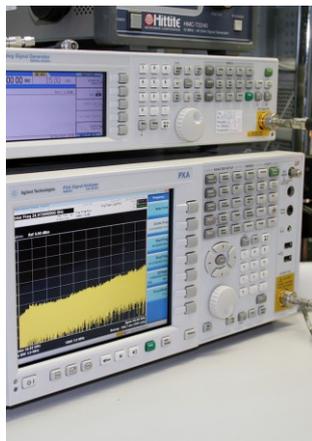
Изделия, выпускаемые АО «НИИПП», высоко ценятся на рынке ЭКБ благодаря уникальным сочетаниям простоты использования, превосходным характеристикам и



высокой надежности. Предприятие выпускает как продукцию военного, так и гражданского назначения.

В рамках российских государственных программ в интересах ОПК предприятие принимает участие в разработках и ведет выпуск изделий авионики, устройств высокоточного оружия и т. д. Технические решения НИИПП в области планарных АФАР не имеют аналогов в России и высоко оценены ведущими заказчиками.

Потребителями продукции АО «НИИПП» являются такие крупные предприятия, как ОАО «Электросигнал», АО «Российские космические системы», АО «НПП «Исток» им А.И. Шокина», АО «ЦКБА» (г. Омск), АО «ЦКБА» (г. Тула), АО «КНИРТИ», Научно-производственный центр автоматизации и приборостроения им. академика Н.А. Пилюгина и многие другие.



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»**

Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99 а • Телефоны: (3822) 288-288 (приемная), (3822) 288-421

т/ф (3822) 55-35-47 (отдел продаж) • e-mail: niipp@niipp.ru • www.niipp.ru

# ИСТОЧНИКИ СВЕТА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ



Серия источников света полупроводниковых желтого и белого цвета свечения предназначена для применения в светотехническом оборудовании наземной, авиационной и морской техники для освещения и подсветки шкал радио- и электроприборов, сигнализации, световой индикации и т. д. Конструктивное исполнение — металлопластмассовый корпус с цилиндрическим корпусом S6s/10, штифтовыми цоколями B9s/14, B15d/18, резьбовым цоколем E10/13 и специальным цоколем 1-M10-1.

Источники света полупроводниковые могут быть использованы в аппаратуре вместо ламп накаливания (см. таблицу). При замене ламп накаливания на источники света с цоколями S6s/10, 1-M10-1 необходимо учитывать, что источники света полярные. Питание их осуществляется от источника постоянного тока. Положительный полюс источника питания необходимо подключить к изолированному выводу цоколя, отрицательный полюс — к корпусу цоколя. Питание источников света с цоколями B9s/14, B15d/18, E10/13 — от источника питания постоянного тока, полярность напряжения питания произвольная, допускается применять источники питания переменного тока.

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
ИПЖ15.028Д-S6s/10, ИПБ8.028Д-S6s/10	СМ28-1,4-1
ИПЖ13.328Д-S6s/10, ИПБ7.028 Д-S6s/10	СМ28-0,05
ИПЖ10.327Д-S6s/10, ИПБ5.527Д-S6s/10	СМ27-1,5
ИПБ5.527Г-S6s/10	—
ИПЖ1.910Д-S6s/10, ИПБ1.010Д-S6s/10	—
ИПЖ2.59Д-S6s/10, ИПБ1.49Д-S6s/10	—
ИПЖ0.486Д-S6s/10, ИПБ0.266.3Д-S6s/10	—
ИПЖ3.83Д-S6s/10, ИПБ2.03Д-S6s/10	—
ИПБТ8.26.3В-B9s/14, ИПБ8.26.3В-B9s/14	—
ИПБТ15.328В-B9s/14, ИПБ15.328В-B9s/14	СМ28-2,8
ИПБТ32.028В-B9s/14, ИПБ32.028В-B9s/14	СМ28-4,8
ИПБТ12.026В-B9s/14, ИПБ12.026В-B9s/14	МН26-0,12
ИПБТ37.028В-B15d/18, ИПБ37.028В-B15d/18	СМ28-5-1
ИПБТ80.026В-B15d/18, ИПБ80.026В-B15d/18	СМ26-10
ИПБТ12.026В-E10/13, ИПБ12.026В-E10/13	МН26-0,12-1
ИПБТ9.06.3В-E10/13, ИПБ9.06.3В-E10/13	МН6,3-0,3
ИПЖ13.028Д-1-M10-1, ИПБ7.028Д-1-M10-1	СМ28-1,4

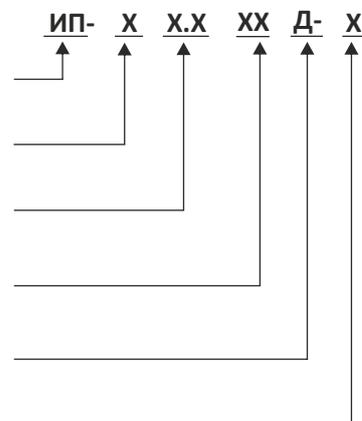
Масса источников света с цоколями S6s/10, B9s/14, E10/13, 1-M10-1 не более 4 г, с цоколем B15d/18 — не более 10 г. Допустимое значение потенциала статического электричества 2000 В.

Рекомендуемая максимальная температура среды при эксплуатации не более 70 °С.

Гамма-процентная наработка до отказа источников света при  $\Upsilon = 95\%$  в режимах и условиях, установленных в ТУ, не менее 50000 ч в пределах срока службы 25 лет.

## Обозначение типа источника света

- ИП - сочетание букв, обозначающее принадлежность к источникам света полупроводниковым
- буква или сочетание букв, обозначающие цвет свечения: Ж - желтый, Б - белый, БТ - белый теплый
- числовое выражение (десятичная дробь), обозначающее значение светового потока в люменах
- цифра или числовое выражение (десятичная дробь), обозначающие значение номинального напряжения питания в вольтах
- буква, обозначающая вид тока: Д - постоянный однонаправленный ток, В - постоянный ток любого направления
- отделенное дефисом от пятого элемента буквенно-цифровое выражение, обозначающее тип цоколя



## Основные параметры источников света полупроводниковых ИП при Токр= 25 °С

Тип источника света	Световой поток, лм, не менее	Ток потребления, мА, не более	Напряжение питания, В
ИПЖ15.028Д-S6s/10	15,0	25	28
ИПБ8.028Д-S6s/10	8,0	25	28
ИПЖ13.328Д-S6s/10	13,3	25	28
ИПБ7.028Д-S6s/10	7,0	25	28
ИПЖ10.327Д-S6s/10	10,3	25	27
ИПБ5.527Д-S6s/10	5,5	25	27
ИПБ5.527Г-S6s/10	5,5	25	27
ИПЖ1.910Д-S6s/10	1,9	25	10
ИПБ1.010Д-S6s/10	1,0	25	10
ИПЖ2.59Д-S6s/10	2,5	25	9
ИПБ1.49Д-S6s/10	1,4	25	9
ИПЖ0.486,3Д-S6s/10	0,48	25	6,3
ИПБ0.266,3Д-S6s/10	0,26	25	6,3
ИПЖ3.83Д-S6s/10	3,8	45	3
ИПБ2.03Д-S6s/10	2,0	45	3
ИПБТ8.26.3В-B9s/14,	8,2	45	6,3
ИПБ8.26.3В-B9s/14	8,2	45	6,3
ИПБТ15.328В-B9s/14	15,3	25	28
ИПБ15.328В-B9s/14	15,3	25	28
ИПБТ32.028В-B9s/14	32,0	45	28
ИПБ32.028В-B9s/14	32,0	45	28
ИПБТ12.026В-B9s/14	12,0	25	26
ИПБ12.026В-B9S/14	12,0	25	26
ИПБТ37.028В-B15d/18	37,0	25	28

Основные параметры источников света полупроводниковых ИП при Токр= 25 °С			
Тип источника света	Световой поток, лм, не менее	Ток потребления, мА, не более	Напряжение питания, В
ИПБ37.028В-В15d/18	37,0	25	28
ИПБТ80.026В-В15d/18	80,0	45	26
ИПБ80.026В-В15d/18	80,0	45	26
ИПБТ12.026В-Е10/13	12,0	25	26
ИПБ12.026В-Е10/13	12,0	25	26
ИПБТ9.06.3В-Е10/13	9,0	45	6,3
ИПБ9.06.3В-Е10/13	9,0	45	6,3
ИПЖ13.028Д-1М10-1	13,0	25	28
ИПБ7.028Д-1-М10-1	7,0	25	28

## Источники света полупроводниковые со штифтовым цоколем типа В9s/14



Источники света полупроводниковые ИП белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении со штифтовым цоколем типа В9s/14, предназначенные для применения в светотехническом оборудовании автотранспортной техники военного и гражданского назначения, для замены ламп накаливания МН26-0,12; СМ28-2,8; СМ28-4,8 применяемых в качестве подсветки и индикации бортовой аппаратуры.

### Технические характеристики

Наименование параметра	Тип лампы			
	ИПБТ8.26.3В-В9s/14 ИПБ8.26.3В-В9s/14	ИПБТ12.026В-В9s/14 ИПБ12.026В-В9s/14	ИПБТ15.328В-В9s/14 ИПБ15.328В-В9s/14	ИПБТ32.028В-В9s/14 ИПБ32.028В-В9s/14
Номинальное напряжение питания	6,3 В	26 В	28 В	28 В
Ток потребления	≤ 0,045 А	≤ 0,025 А	≤ 0,025 А	≤ 0,045 А
Световой поток	≥ 8,2 лм	≥ 12 лм	≥ 15,3 лм	≥ 32 лм
Цвет свечения	белый тёплый, белый нейтральный			
Тип цоколя	В9s/14			
Габаритные размеры	∅ 11 мм × 30 мм			
Масса	≤ 4 г			
Наработка до отказа	50 000 ч			
Диапазон рабочих температур	от -60 °С до +50 °С			

### Основные преимущества:

- лампы работают в диапазоне напряжений от 16 до 30 В (кроме номинала 6,3В);
- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- встроенный стабилизатор напряжения;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

Источники света полупроводниковые могут быть использованы в аппаратуре вместо ламп накаливания (см. таблицу).

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
ИПБТ8.26.3В-В9s/14 ИПБ8.26.3В-В9s/14	-
ИПБТ12.026В-В9s/14 ИПБ12.026В-В9s/14	МН26-0,12
ИПБТ15.328В-В9s/14 ИПБ15.328В-В9s/14	СМ28-2,8
ИПБТ32.028В-В9s/14 ИПБ32.028В-В9s/14	СМ28-4,8

## 2 Источники света полупроводниковые со штифтовым цоколем типа В9s/14

### Указания по эксплуатации

Питание источников света с цоколями В9s/14, В15d/18, Е10/13 осуществляется от источника питания постоянного тока. Полярность напряжения питания – произвольная, допускается применять источники питания переменного тока.

Значение низшей резонансной частоты — более 4 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура на корпусе цоколей источников света – не более 50 °С.

Механическая прочность систем с источниками света ограничена качеством закреплений в патроне.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже, регулировке и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

Монтаж источников света производить при отключении напряжения питания.

При монтаже источников света использовать мягкие чистые салфетки или перчатки.

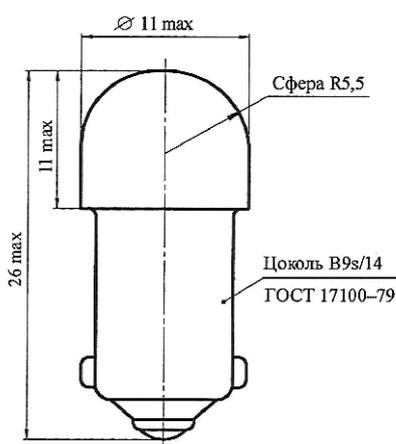
Источники света – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

Источники света не являются источником промышленных радиопомех (ИРП) и в соответствии с ГОСТ Р 51318.15 нормы напряжения ИРП на контактной пластине цоколя источников света не устанавливаются.

Источники света не оказывают химическое, механическое, радиационное и биологическое воздействие на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.

### Габаритный чертеж источника света



Источники света ИПБТ8.26.3В-В9s/14, ИПБ8.26.3В-В9s/14, ИПБТ12.026В-В9s/14, ИПБ12.026В-В9s/14, ИПБТ15.328В-В9s/14, ИПБ15.328В-В9s/14, ИПБТ32.028В-В9s/14 ИПБ32.028В-В9s/14

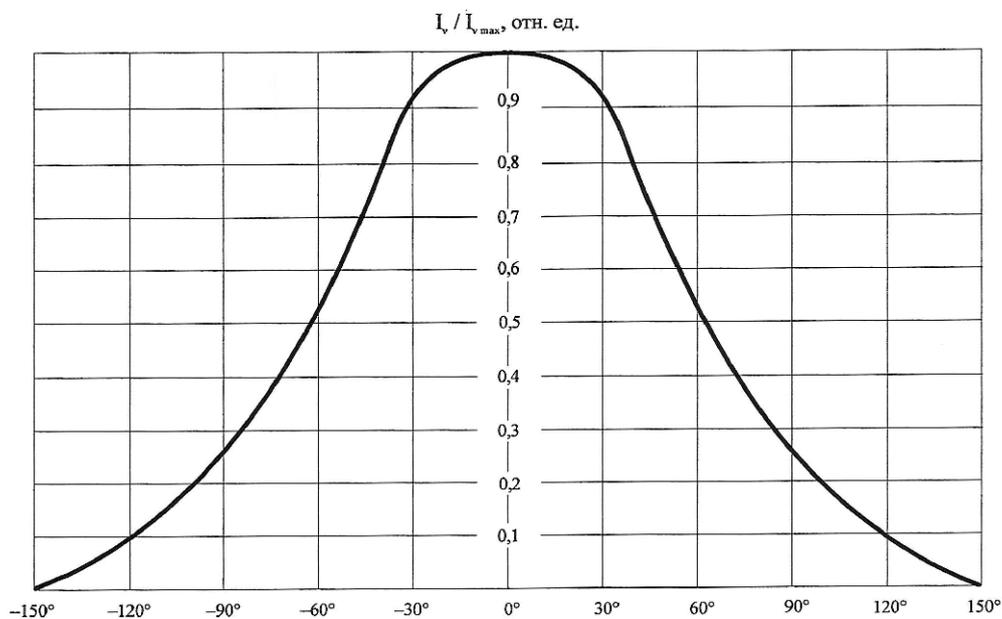
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»

Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99 а • Телефоны: (3822) 288-288 (приемная), (3822) 288-421

т/ф (3822) 55-35-47 (отдел продаж) • e-mail: niipp@niipp.ru • www.niipp.ru

Типовая зависимость силы света от угла излучения  
для источников света с цоколем типа B9s/14



## Источники света полупроводниковые со штифтовым цоколем типа В15d/18

Источники света полупроводниковые ИП белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении со штифтовым цоколем типа В15d/18, предназначенные для применения в светотехническом оборудовании автотранспортной техники военного и гражданского назначения, для замены ламп накаливания СМ28-5-1, СМ26-10 применяемых в качестве подсветки и индикации бортовой аппаратуры.



Технические характеристики		
Наименование параметра	Тип лампы	
	ИПБТ37.028В-В15d/18 ИПБ37.028В-В15d/18	ИПБТ80.026В-В15d/18 ИПБ80.026В-В15d/18
Номинальное напряжение питания	28 В	26 В
Ток потребления	≤ 0,025 А	≤ 0,045 А
Световой поток	≥ 37 лм	≥ 80 лм
Цвет свечения	белый тёплый, белый нейтральный	
Тип цоколя	В15d/18	
Габаритные размеры	Ø 21 мм × 33 мм	
Масса	≤ 10 г	
Наработка до отказа	50 000 ч	
Диапазон рабочих температур	от -60 °С до +50 °С	

### Основные преимущества:

- лампы работают в диапазоне напряжений от 16 до 30 В;
- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- встроенный стабилизатор напряжения;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

Источники света полупроводниковые могут быть использованы в аппаратуре вместо ламп накаливания (см. таблицу).

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
ИПБТ37.028В-В15d/18 ИПБ37.028В-В15d/18	СМ28-5-1
ИПБТ80.026В-В15d/18 ИПБ80.026В-В15d/18	СМ26-10

## Указания по эксплуатации

Питание источников света с цоколями В9s/14, В15d/18, Е10/13 осуществляется от источника питания постоянного тока. Полярность напряжения питания – произвольная, допускается применять источники питания переменного тока.

Значение низшей резонансной частоты — более 4 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура на корпусе цоколей источников света – не более 50 °С.

Механическая прочность систем с источниками света ограничена качеством закреплений в патроне.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже, регулировке и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

Монтаж источников света производить при отключении напряжения питания.

При монтаже источников света использовать мягкие чистые салфетки или перчатки.

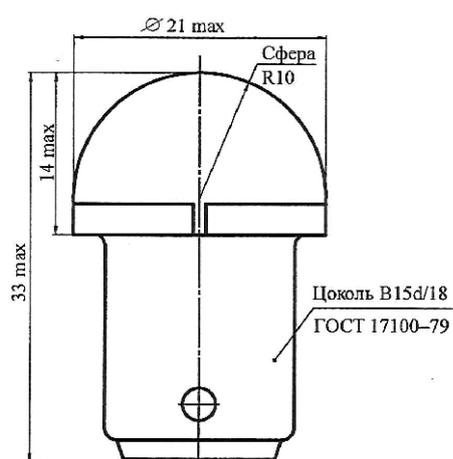
Источники света – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

Источники света не являются источником промышленных радиопомех (ИРП) и в соответствии с ГОСТ Р 51318.15 нормы напряжения ИРП на контактной пластине цоколя источников света не устанавливаются.

Источники света не оказывают химическое, механическое, радиационное и биологическое воздействие на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

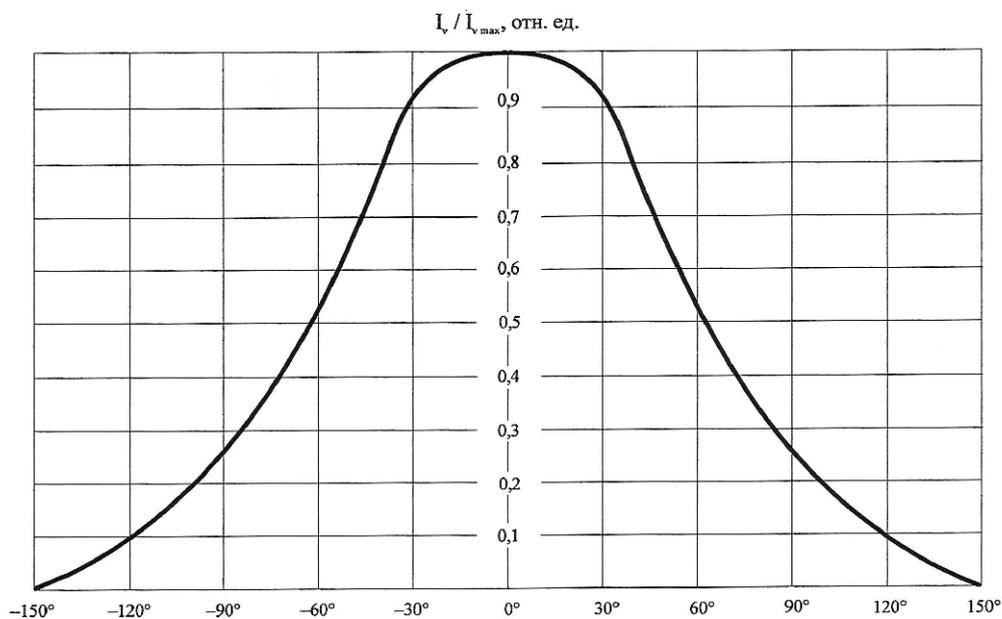
Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.

## Габаритный чертеж источника света



Источники света ИПБТ37.028В-В15d/18, ИПБ37.028В-В15d/18,  
ИПБТ80.026В-В15d/18, ИПБ80.026В-В15d/18

Типовая зависимость силы света от угла излучения  
для источников света с цоколем типа В15d/18



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»

Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99 а • Телефоны: (3822) 288-288 (приемная), (3822) 288-421

т/ф (3822) 55-35-47 (отдел продаж) • e-mail: niipp@niipp.ru • www.niipp.ru

## Источники света полупроводниковые с резьбовым цоколем типа E10/13



Источники света полупроводниковые ИП белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении с резьбовым цоколем типа E10/13, предназначенные для применения в светотехническом оборудовании наземной, авиационной и морской техники военного назначения, для замены ламп накаливания МН26-0,12-1, МН6,3-0,3 применяемых в качестве подсветки и индикации бортовой аппаратуры.

### Технические характеристики

Наименование параметра	Тип лампы	
	ИПБТ9.06.3В-Е10/13 ИПБ9.06.3В-Е10/13	ИПБТ12.026В-Е10/13 ИПБ12.026В-Е10/13
Номинальное напряжение питания	6,3 В	26 В
Ток потребления	≤ 0,045 А	≤ 0,025 А
Световой поток	≥ 9 лм	≥ 12 лм
Цвет свечения	белый тёплый, белый нейтральный	
Тип цоколя	E10/13	
Габаритные размеры	Ø 11 мм × 30 мм	
Масса	≤ 4 г	
Наработка до отказа	50 000 ч	
Диапазон рабочих температур	от -60 °С до +50 °С	

### Основные преимущества:

- лампы работают в диапазоне напряжений от 16 до 30 В (кроме номинала 6,3 В);
- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- встроенный стабилизатор напряжения;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

Источники света полупроводниковые могут быть использованы в аппаратуре вместо ламп накаливания (см. таблицу).

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
ИПБТ12.026В-Е10/13 ИПБ12.026В-Е10/13	МН26-0,12-1
ИПБТ9.06.3В-Е10/13 ИПБ9.06.3В-Е10/13	МН6,3-0,3

## 2 Источники света полупроводниковые с резьбовым цоколем типа E10/13

### Указания по эксплуатации

Питание источников света с цоколями B9s/14, B15d/18, E10/13 осуществляется от источника питания постоянного тока. Полярность напряжения питания – произвольная, допускается применять источники питания переменного тока.

Значение низшей резонансной частоты — более 4 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура на корпусе цоколей источников света – не более 50 °С.

Механическая прочность систем с источниками света ограничена качеством закреплений в патроне.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже, регулировке и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

Монтаж источников света производить при отключении напряжения питания.

При монтаже источников света использовать мягкие чистые салфетки или перчатки.

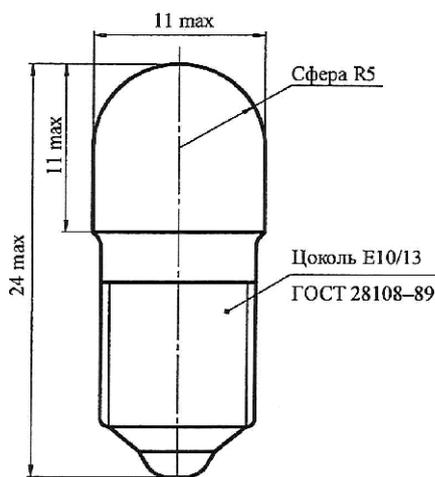
Источники света – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

Источники света не являются источником промышленных радиопомех (ИРП) и в соответствии с ГОСТ Р 51318.15 нормы напряжения ИРП на контактной пластине цоколя источников света не устанавливаются.

Источники света не оказывают химическое, механическое, радиационное и биологическое воздействие на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.

Габаритный чертеж источника света



Источники света ИПБТ12.026В-E10/13, ИПБ12.026В-E10/13, ИПБТ9.06.3В-E10/13,  
ИПБ9.06.3В-E10/13

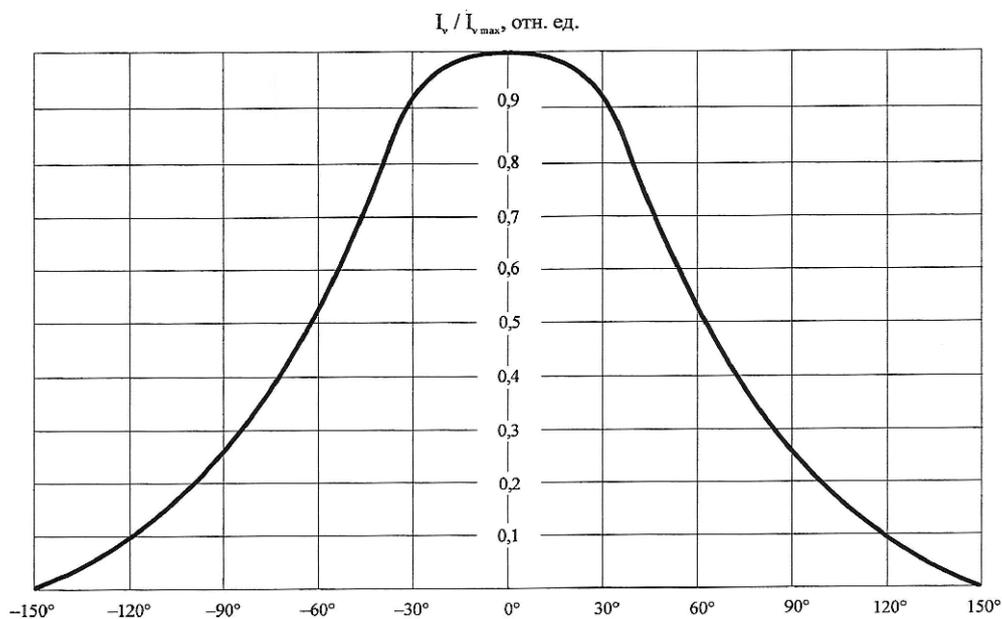
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»

Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99 а • Телефоны: (3822) 288-288 (приемная), (3822) 288-421

т/ф (3822) 55-35-47 (отдел продаж) • e-mail: niipp@niipp.ru • www.niipp.ru

Типовая зависимость силы света от угла излучения  
для источников света с цоколем типа E10/13



## Источники света полупроводниковые с цилиндрическим цоколем типа S6s/10



Источники света полупроводниковые ИП жёлтого и белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении с цилиндрическим цоколем типа S6s/10, предназначенные для применения в светотехническом оборудовании наземной, авиационной и морской техники военного назначения, для замены ламп накаливания CM 28-0,05 и CM 27-1,5 применяемых в качестве подсветки и индикации бортовой аппаратуры.

### Технические характеристики

Тип лампы	Цвет свечения	Световой поток	Номинальное напряжение питания	Ток потребления	Масса	Наработка до отказа
ИПБ2.03Д-S6s/10	белый	2,00 лм	3 В	≤ 0,045 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПЖ3.83Д-S6s/10	желтый	3,8 лм	3 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПБ0.266.3Д-S6s/10	белый	0,26 лм	6,3 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПЖ0.486.3Д-S6s/10	желтый	0,48 лм	6,3 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПБ1.49Д-S6s/10	белый	1,45 лм	9 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПЖ2.59Д-S6s/10	желтый	2,5 лм	9 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПБ1.010Д-S6s/10	белый	1,00 лм	10 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПЖ1.910Д-S6s/10	желтый	1,9 лм	10 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПБ5.527Д-S6s/10	белый	5,5 лм	27 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПЖ10.327Д-S6s/10	желтый	10,3 лм	27 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПБ7.028Д-S6s/10	белый	7,00 лм	28 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПЖ13.328Д-S6s/10	желтый	13,3 лм	28 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПБ8.028Д-S6s/10	белый	8,00 лм	28 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПЖ15.028Д-S6s/10	желтый	15,00 лм	28 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч
ИПБ5.527Г-S6s/10	белый	5,5 лм	27 В	≤ 0,025 А	≤ 3 г	50 000 ч

### Основные преимущества:

- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

Источники света полупроводниковые могут быть использованы в аппаратуре вместо ламп накаливания (см. таблицу). При замене ламп накаливания на источники света с цоколя типов S6s/10 необходимо учесть, что данные источники света полярные.

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
ИПЖ15.028Д-S6s/10, ИПБ8.028Д-S6s/10	CM28-1,4-1
ИПЖ13.328Д-S6s/10, ИПБ7.028 Д-S6s/10	CM28-0,05
ИПЖ10.327Д-S6s/10, ИПБ5.527Д-S6s/10	CM27-1,5
ИПБ5.527Г-S6s/10	–
ИПЖ1.910Д-S6s/10, ИПБ1.010Д-S6s/10	–
ИПЖ2.59Д-S6s/10, ИПБ1.49Д-S6s/10	–
ИПЖ0.486Д-S6s/10, ИПБ0.266.3Д-S6s/10	–
ИПЖ3.83Д-S6s/10, ИПБ2.03Д-S6s/10	–

### Указания по эксплуатации

Питание источников света с цоколями типа S6s/10 осуществляется от источника питания постоянного тока. При включении источников света необходимо соблюдать полярность.

Для источника света: ИПБ5.527Г-S6s/10 положительный полюс источника питания необходимо подключить к корпусу цоколя, отрицательный полюс – к изолированному выводу.

Для остальных источников света с цоколями типа S6s/10 положительный полюс источника питания необходимо подключить к изолированному выводу цоколя, отрицательный полюс - к корпусу цоколя.

Значение низшей резонансной частоты — более 4 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура на корпусе цоколей источников света - не более 50 °С.

Механическая прочность систем с источниками света ограничена качеством закреплений в патроне.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже, регулировке и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

Монтаж источников света производить при отключении напряжения питания.

При монтаже источников света использовать мягкие чистые салфетки или перчатки.

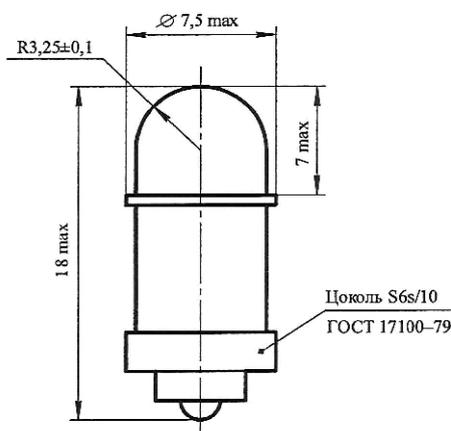
Источники света – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

Источники света не являются источником промышленных радиопомех (ИРП) и в соответствии с ГОСТ Р 51318.15 нормы напряжения ИРП на контактной пластине цоколя источников света не устанавливаются.

Источники света не оказывают химическое, механическое, радиационное и биологическое воздействие на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

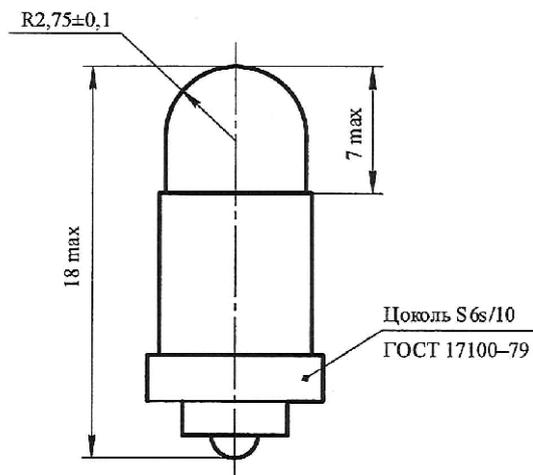
Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.

### Габаритный чертеж источника света



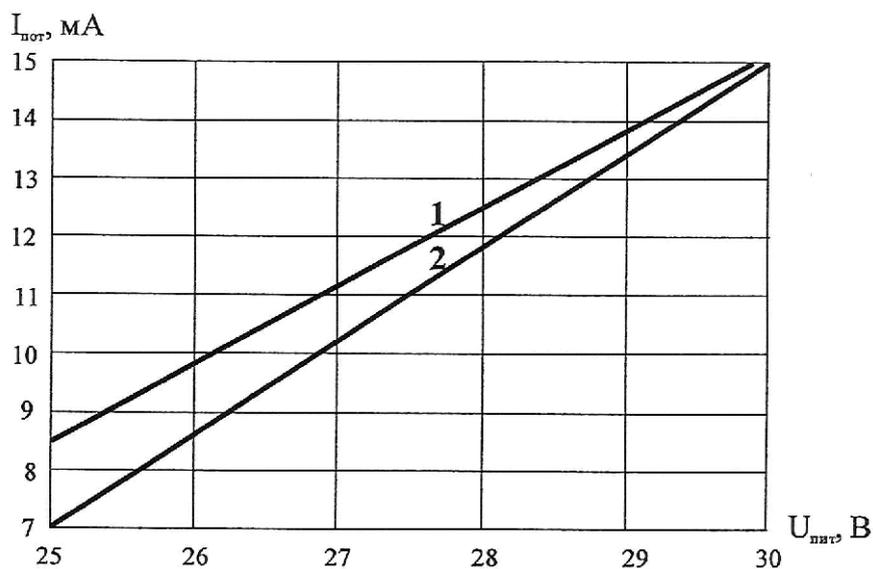
Источники света ИПЖ15.028Д-S6s/10, ИПБ8.028Д-S6s/10

#### Габаритный чертеж источника света



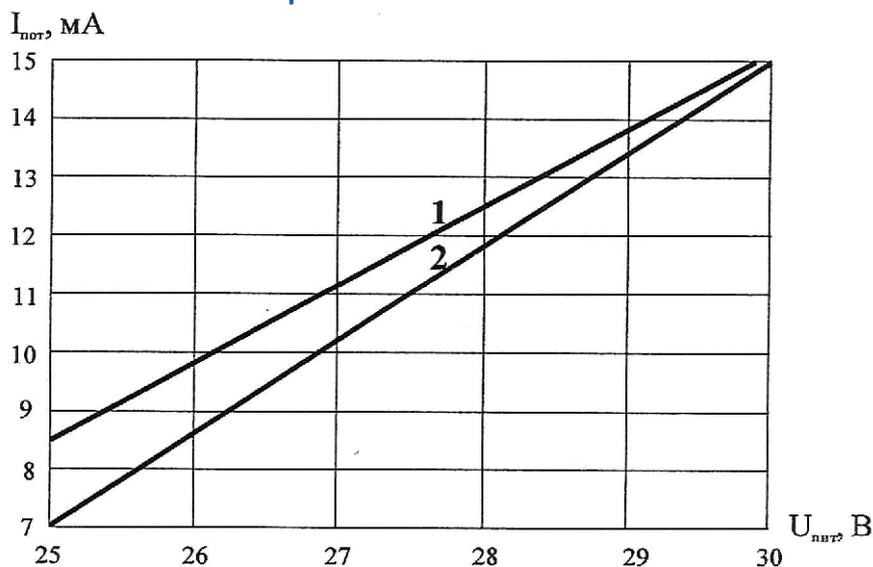
Источники света ИПЖ13.328Д-S6s/10, ИПБ7.028Д-S6s/10, ИПЖ10.327Д-S6s/10, ИПБ5.527Д-S6s/10, ИПЖ1.910Д-S6s/10, ИПБ71.010Д-S6s/10, ИПЖ2.59Д-S6s/10, ИПБ1.49Д-S6s/10, ИПЖ0.486.3Д-S6s/10, ИПБ0.266.3Д-S6s/10, ИПЖ3.83Д-S6s/10, ИПБ2.03Д-S6s/10

#### Типовая зависимость тока потребления $I_{\text{пот}}$ от напряжения питания $U_{\text{пит}}$



1 - для источников света ИПЖ15.028Д-S6s/10, ИПЖ13.328Д-S6s/10  
2 - для источников света ИПБ8.028Д-S6s/10, ИПБ7.028Д-S6s/10

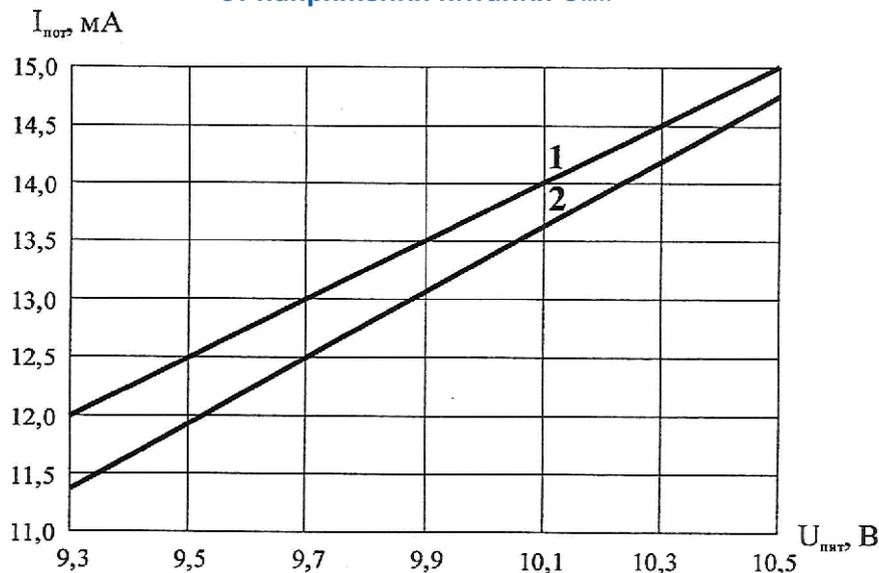
Типовая зависимость тока потребления  $I_{пот}$  от напряжения питания  $U_{пит}$



1 - для источников света ИПЖ10.327Д-S6s/10

2 - для источников света ИПБ5.527Д-S6s/10

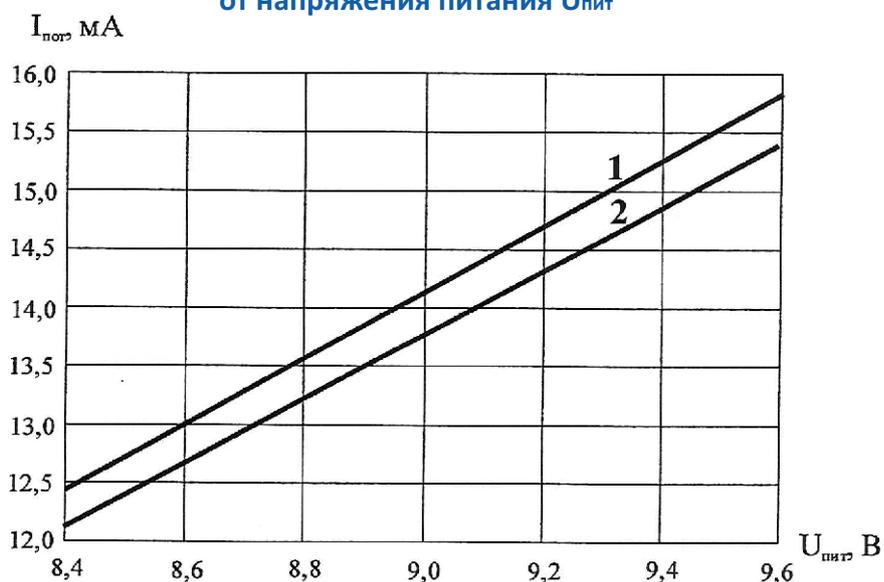
Типовая зависимость тока потребления  $I_{пот}$  от напряжения питания  $U_{пит}$



1 - для источников света ИПЖ1.910Д-S6s/10

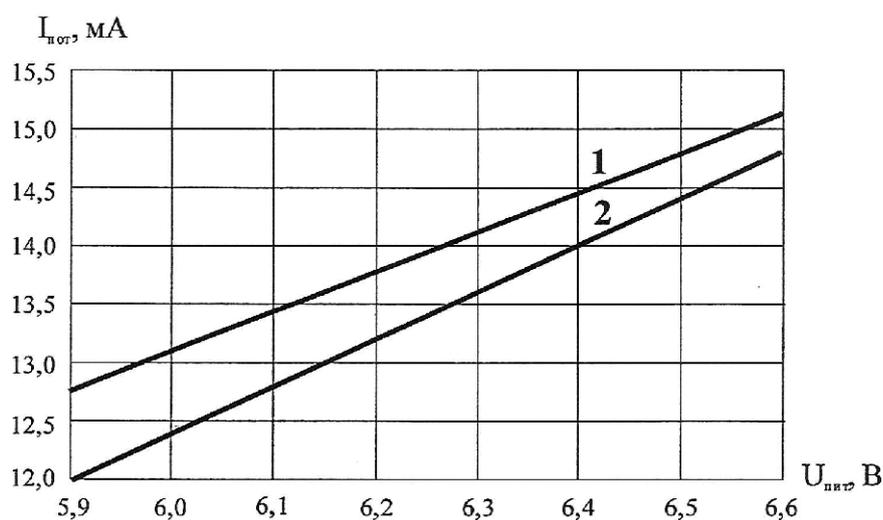
2 - для источников света ИПБ1.010Д-S6s/10

Типовая зависимость тока потребления  $I_{пот}$  от напряжения питания  $U_{пит}$



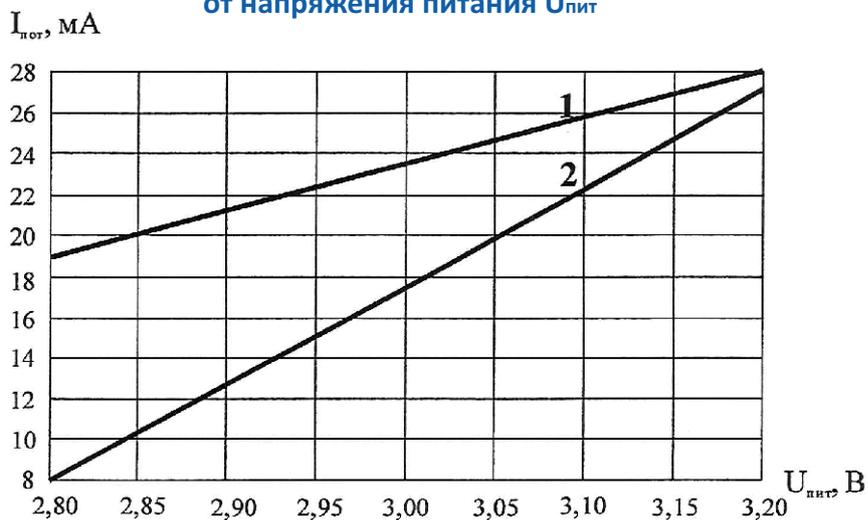
1 - для источников света ИПБ1.49Д-S6s/10  
2 - для источников света ИПЖ2.59Д-S6s/10

Типовая зависимость тока потребления  $I_{пот}$  от напряжения питания  $U_{пит}$



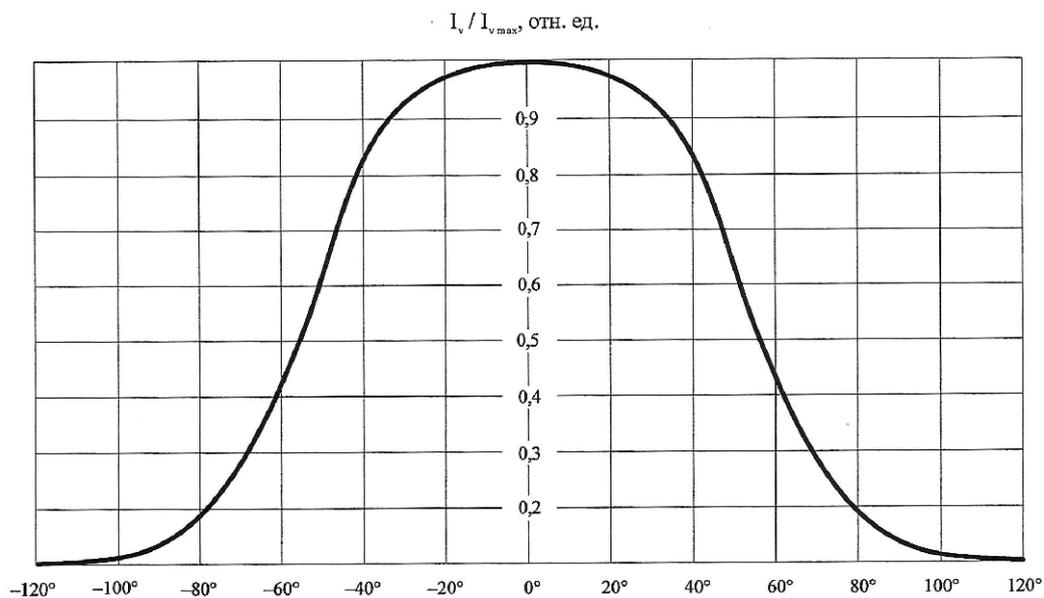
1 - для источников света ИПЖ0.486.3Д-S6s/10  
2 - для источников света ИПБ0.266.3Д-S6s/10

Типовая зависимость тока потребления  $I_{пот}$  от напряжения питания  $U_{пит}$



1 - для источников света ИПЖ3.83Д-S6s/10  
 2 - для источников света ИПБ2.03Д-S6s/10

Типовая зависимость силы света от угла излучения для источников света с цоколем типа S6s/10



## Источники света полупроводниковые с цилиндрическим цоколем типа 1-М10-1



Источники света полупроводниковые ИП жёлтого и белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении со специальным цоколем типа 1-М10-1, предназначенные для применения в светотехническом оборудовании наземной, авиационной и морской техники военного назначения, для замены ламп накаливания СМ-28-1,4 1-2М10-1 применяемых в качестве подсветки и индикации бортовой аппаратуры.

### Технические характеристики

Наименование параметра	Тип лампы	
	ИПБ7.028Д-1-М10-1	ИПЖ13.028Д-1-М10-1
Номинальное напряжение питания	28 В	28 В
Ток потребления	≤ 0,025 А	≤ 0,025 А
Световой поток	≥ 7 лм	≥ 13,3 лм
Цвет свечения	белый	желтый
Тип цоколя	1-М10-1	
Габаритные размеры	11,3 мм × 21 мм	
Масса	≤ 3 г	
Наработка до отказа	50 000 ч	
Диапазон рабочих температур	от -60 °С до +50 °С	

### Основные преимущества:

- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

Источники света полупроводниковые могут быть использованы в аппаратуре вместо ламп накаливания (см. таблицу). При замене ламп накаливания на источники света с цоколя типов S6s/10 необходимо учесть, что данные источники света полярные.

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
ИПБ7.028Д-1-М10-1 ИПЖ13.028Д-1-М10-1	СМ28-1,4

## Указания по эксплуатации

Питание источников света с цоколями типа 1-M10-1 осуществляется от источника питания постоянного тока. При включении источников света необходимо соблюдать полярность, положительный полюс источника питания необходимо подключить к изолированному выводу цоколя, отрицательный полюс – к корпусу цоколя.

Значение низшей резонансной частоты — более 4 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура на корпусе цоколей источников света – не более 50 °С.

Механическая прочность систем с источниками света ограничена качеством закреплений в патроне.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже, регулировке и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

Монтаж источников света производить при отключении напряжения питания.

При монтаже источников света использовать мягкие чистые салфетки или перчатки.

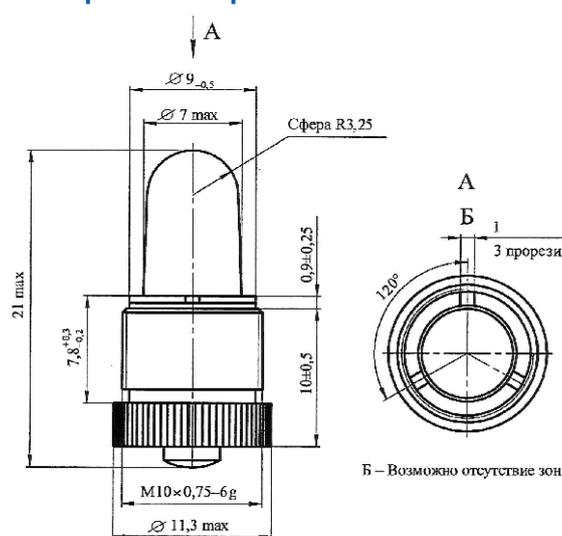
Источники света – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

Источники света не являются источником промышленных радиопомех (ИРП) и в соответствии с ГОСТ Р 51318.15 нормы напряжения ИРП на контактной пластине цоколя источников света не устанавливаются.

Источники света не оказывают химическое, механическое, радиационное и биологическое воздействие на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

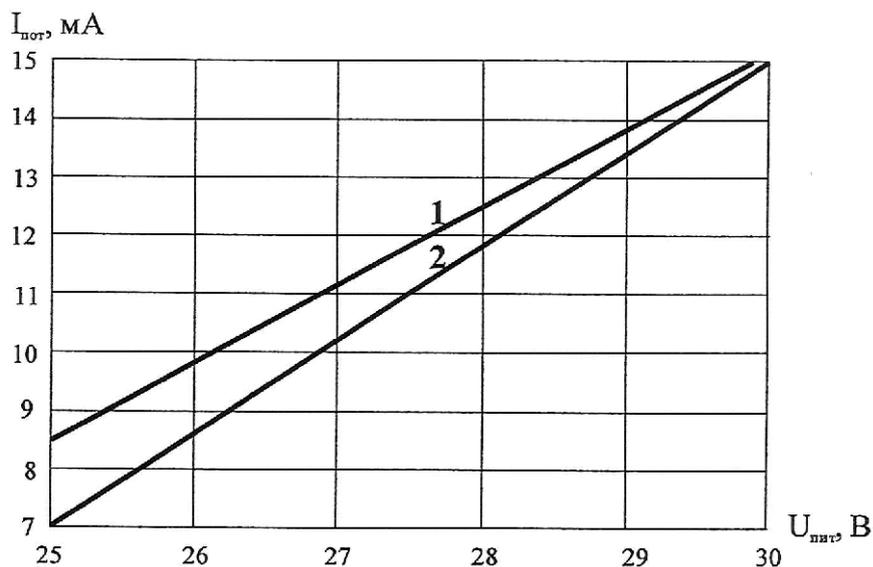
Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.

## Габаритный чертеж источника света



Источники света ИПЖ13.028Д-1-M10-1, ИПБ7.028Д-1-M10-1

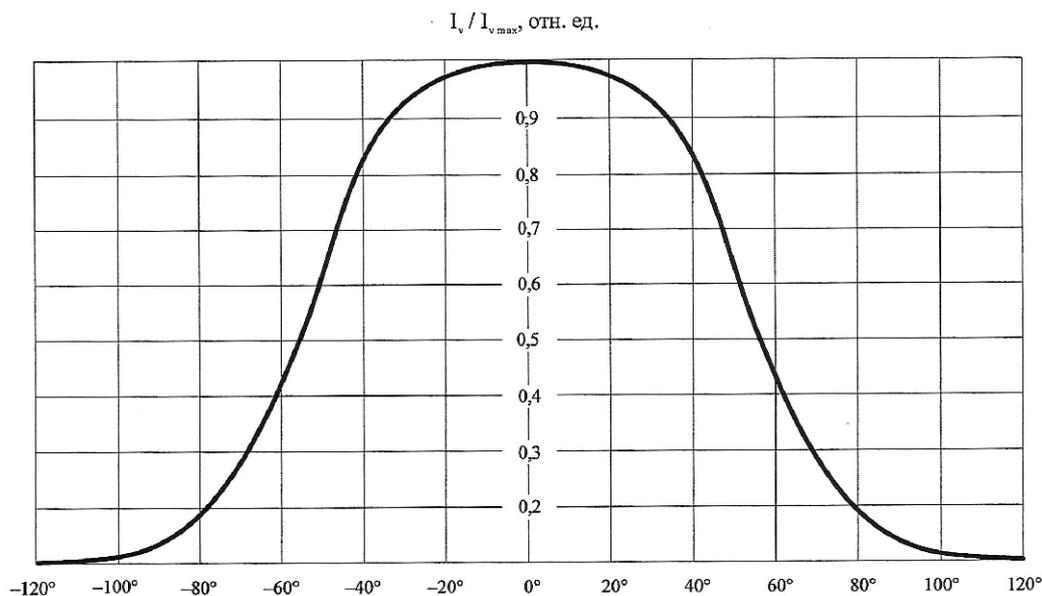
Типовая зависимость тока потребления  $I_{пот}$  от напряжения питания  $U_{пит}$



1 - для источников света ИПЖ13.028Д-1-М10-1

2 - для источников света ИПБ7.028Д-1-М10-1

Типовая зависимость силы света от угла излучения для источников света с цоколем типа 1-M10-1



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»

Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99 а • Телефоны: (3822) 288-288 (приемная), (3822) 288-421

т/ф (3822) 55-35-47 (отдел продаж) • e-mail: niipp@niipp.ru • www.niipp.ru

## Серия полупроводниковых светодиодных ламп ИСП с цоколем типа BA15s/19



Источники света полупроводниковые белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении со штифтовым цоколем типа BA15s/19, предназначенные для применения в качестве подсветки и индикации бортовой аппаратуры, приборов военного назначения.

Используются в качестве аналогов ламп накаливания, производство которых отсутствует в России.

### Технические характеристики

Тип лампы	Номинальное напряжение питания	Сила света	Ток потребления	Аналоги
ИСП24-4,0-BA15s/19	24 В	≥ 4,0 кд	≤ 50 мА	A 24-5-1
ИСП24-4,5-BA15s/19	24 В	≥ 4,5 кд	≤ 50 мА	5627TSP
ИСП24-5,5-BA15s/19	24 В	≥ 5,5 кд	≤ 50 мА	5627
ИСП28-6,4-BA15s/19	28 В	≥ 6,4 кд	≤ 50 мА	ТН 28-10
ИСП24-7,1-BA15s/19	24 В	≥ 7,1 кд	≤ 50 мА	5626
ИСП24-10,0-BA15s/19	24 В	≥ 10,0 кд	≤ 100 мА	A 24-10
ИСП24-11,0-BA15s/19	24 В	≥ 11,0 кд	≤ 100 мА	5637TSP
ИСП24-12,5-BA15s/19	24 В	≥ 12,5 кд	≤ 100 мА	5637
ИСП28-21,0-BA15s/19	28 В	≥ 21,0 кд	≤ 200 мА	СМ 28-20-1
ИСП24-23,1-BA15s/19	24 В	≥ 23,1 кд	≤ 200 мА	7529

**Примечания:** угол излучения  $2\theta_{0,5}$  не менее 130 градусов.

#### Основные преимущества:

- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- встроенный стабилизатор напряжения;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

#### Указания по эксплуатации

Источники света предназначены для применения в светотехническом оборудовании военного назначения.

Рабочее положение источников света – произвольное.

Питание источников света ИСП24-4,0-BA15s/19, ИСП24-4,5-BA15s/19, ИСП24-5,5-BA15s/19, ИСП24-7,1-BA15s/19, ИСП24-10,0-BA15s/19, ИСП24-11,0-BA15s/19, ИСП24-12,5-BA15s/19, ИСП24-23,1-BA15s/19, ИСП28-6,4-BA15s/19, ИСП28-21,0-BA15s/19 осуществляется от источника питания постоянного тока.

Значение низшей резонансной частоты источников света – более 5 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура среды при эксплуатации источников света – не более 60 °С.

## 2 Серия полупроводниковых светодиодных ламп ИСП с цоколем типа BA15s/19

При эксплуатации источники света должны быть жестко закреплены (ввернуты до упора) в соответствующие патроны.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

Параметры импульсной электрической прочности источников света к воздействию ОИН, возникающих при воздействии ЭМИ, приведены в таблице.

Наименование параметра	Длительность ОИН, мкс		
	0,1	1,0	10,0
Импульсная электрическая прочность, В, не менее	3 000	2 000	1 000

Источники света ИСП24-4,0-BA15s/19, ИСП24-4,5-BA15s/19, ИСП24-5,5-BA15s/19, ИСП24-7,1-BA15s/19, ИСП24-10,0-BA15s/19, ИСП24-11,0-BA15s/19, ИСП24-12,5-BA15s/19, ИСП24-23,1-BA15s/19, ИСП28-6,4-BA15s/19, ИСП28-21,0-BA15s/19 – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

Источники света не оказывают химического, механического, радиационного и биологического воздействия на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.



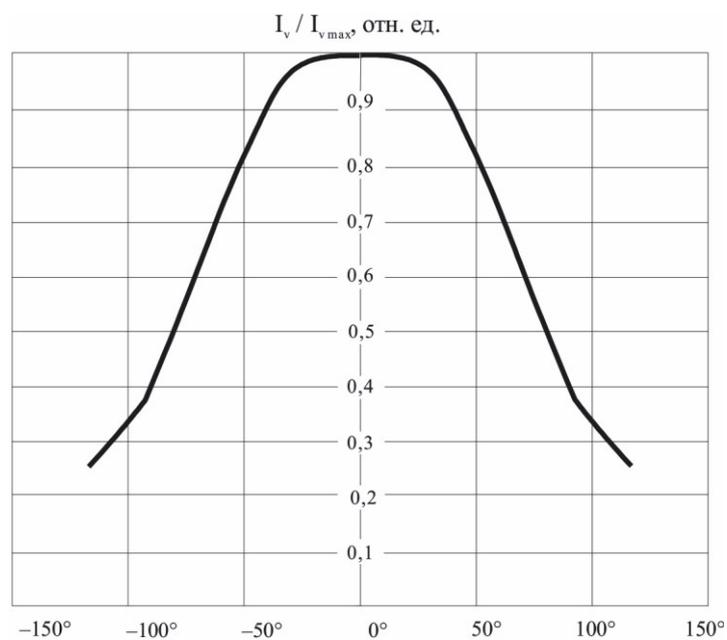
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»

Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99 а • Телефоны: (3822) 288-288 (приемная), (3822) 288-421

т/ф (3822) 55-35-47 (отдел продаж) • e-mail: niipp@niipp.ru • www.niipp.ru

### Типовая зависимость силы света от угла излучения



для источников света ИСП24-4,0-В15As/19, ИСП24-4,5-BA15s/19,  
ИСП24-5,5-BA15s/19, ИСП24-7,1-BA15s/19, ИСП24-10,0-BA15s/19, ИСП24-11,0-BA15s/19,  
ИСП24-12,5-BA15s/19, ИСП26-11,3-В15d/19, ИСП28-6,4-В15d/19, ИСП28-6,4-В15As/19

## Серия полупроводниковых светодиодных ламп ИСП с цоколем типа В15d/19



Источники света полупроводниковые белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении со штифтовым цоколем типа В15d/19, предназначенные для применения в качестве подсветки и индикации бортовой аппаратуры, приборов военного назначения.

Используются в качестве аналогов ламп накаливания, производство которых отсутствует в России.

Технические характеристики				
Тип лампы	Номинальное напряжение питания	Сила света	Ток потребления	Аналоги
ИСП28-6,4-В15d/19	28 В	≥ 6,4 кд	≤ 50 мА	СМ 28-10
ИСП26-11,3-В15d/19	26 В	≥ 11,3 кд	≤ 100 мА	СМ 26-15
ИСП28-21,0-В15d/19	28 В	≥ 21,0 кд	≤ 200 мА	СМ 28-20
ИСП24-23,1-В15d/19	24 В	≥ 23,1 кд	≤ 200 мА	7244
ИСП26-28,8-В15d/19	26 В	≥ 28,8 кд	≤ 300 мА	СМ 26-25
ИСП24-31,6-В15d/19	24 В	≥ 31,6 кд	≤ 300 мА	7537TSP

**Примечания:** угол излучения  $2\theta_{0,5}$  не менее 130 градусов.

### Основные преимущества:

- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- встроенный стабилизатор напряжения;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

### Указания по эксплуатации

Источники света предназначены для применения в светотехническом оборудовании военного назначения.

Рабочее положение источников света – произвольное.

Питание источников света ИСП24-23,1-В15d/19, ИСП24-31,6-В15d/19, ИСП26-11,3-В15d/19, ИСП26-28,8-В15d/19, ИСП28-6,4-В15d/19, ИСП28-21,0-В15d/19 осуществляется от источника питания постоянного тока.

Значение нижней резонансной частоты источников света – более 5 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура среды при эксплуатации источников света – не более 60 °С.

При эксплуатации источники света должны быть жестко закреплены (ввернуты до упора) в соответствующие патроны.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

Параметры импульсной электрической прочности источников света к воздействию ОИН, возникающих при воздействии ЭМИ, приведены в таблице.

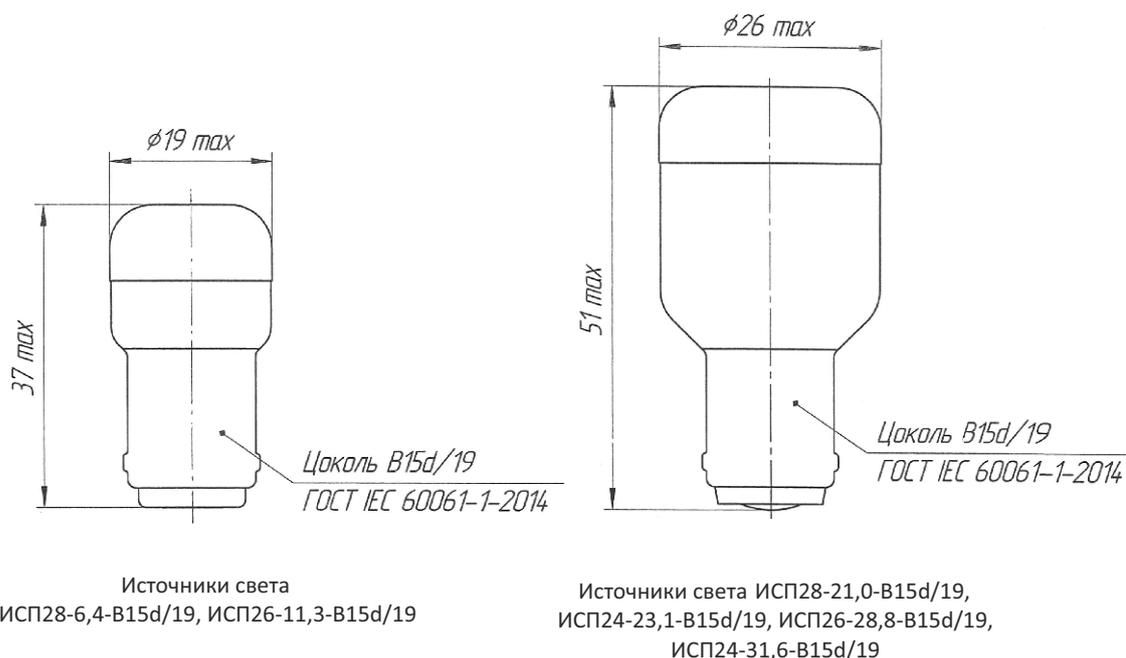
Наименование параметра	Длительность ОИН, мкс		
	0,1	1,0	10,0
Импульсная электрическая прочность, В, не менее	3 000	2 000	1 000

Источники света ИСП24-23,1-В15d/19, ИСП24-31,6-В15d/19, ИСП26-11,3-В15d/19, ИСП26-28,8-В15d/19, ИСП28-6,4-В15d/19, ИСП28-21,0-В15d/19 – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

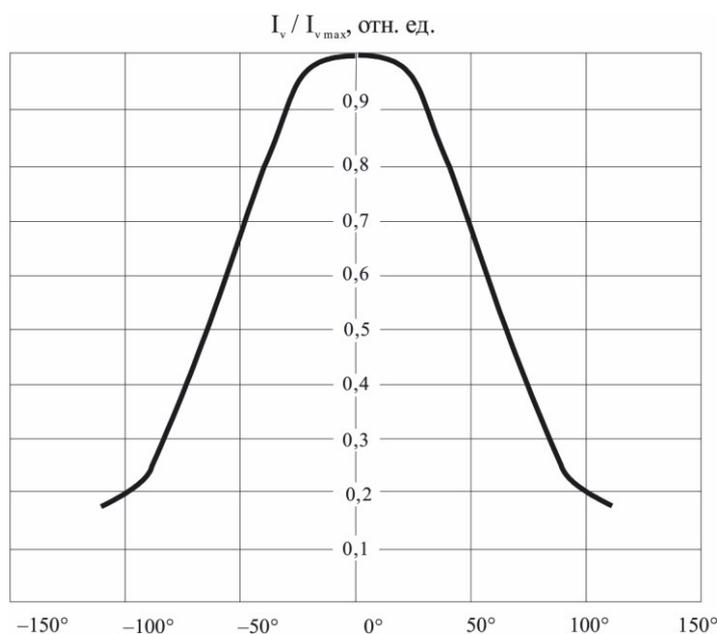
Источники света не оказывают химического, механического, радиационного и биологического воздействия на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.

### Габаритный чертеж источника света



Типовая зависимость силы света  
от угла излучения



для источников света ИСП28-6,4-B15d/19, ИСП26-11,3-B15d/19, ИСП28-21,0-B15d/19,  
ИСП24-23,1-B15d/19, ИСП26-28,8-B15d/19, ИСП24-31,6-B15d/19

## Серия полупроводниковых светодиодных ламп ИСП с резьбовым цоколем типа E27/27



Источники света полупроводниковые белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении с резьбовым цоколем типа E27/27, предназначенные для применения в качестве подсветки и индикации бортовой аппаратуры, приборов военного назначения.

Используются в качестве аналогов ламп накаливания, производство которых отсутствует в России.

### Технические характеристики

Тип лампы	Номинальное напряжение питания	Сила света	Ток потребления	Аналоги
ИСП24-24,8-E27/27	24 В	≥ 24,8 кд	≤ 300 мА	С 24-25
ИСП24-43,8-E27/27	24 В	≥ 43,8 кд	≤ 500 мА	С 24-40
ИСП110-17,1-E27/27	110 В	≥ 17,1 кд	≤ 100 мА	С 110-25
ИСП220-26,7-E27/27	220 В	≥ 26,7 кд	≤ 100 мА	С 220-40
ИСП220-29,4-E27/27	220 В	≥ 29,4 кд	≤ 55 мА	PARATHOM CLASSIC A 40 ADV 6
ИСП220-48,2-E27/27	220 В	≥ 48,2 кд	≤ 80 мА	PARATHOM CLASSIC A 40 ADV 6
ИСП220-43,8-E27/27	220 В	≥ 43,8 кд	≤ 100 мА	С 220-60

**Примечания:** угол излучения  $2\theta_{0,5}$  не менее 130 градусов.

#### Основные преимущества:

- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- встроенный стабилизатор напряжения;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

#### Указания по эксплуатации

Источники света предназначены для применения в светотехническом оборудовании военного назначения.

Рабочее положение источников света – произвольное.

Питание источников света ИСП24-24,8-E27/27, ИСП24-43,8-E27/27 осуществляется от источника питания постоянного тока.

Питание источников света ИСП110-17,1-E27/27, ИСП220-26,7-E27/27, ИСП220-29,4-E27/27, ИСП220-48,2-E27/27, ИСП220-43,8-E27/27 осуществляется от источника питания переменного тока.

Значение низшей резонансной частоты источников света – более 5 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура среды при эксплуатации источников света – не более 60 °С.

При эксплуатации источники света должны быть жестко закреплены (ввернуты до упора) в соответствующие патроны.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

Параметры импульсной электрической прочности источников света к воздействию ОИН, возникающих при воздействии ЭМИ, приведены в таблице.

Наименование параметра	Длительность ОИН, мкс		
	0,1	1,0	10,0
Импульсная электрическая прочность, В, не менее	3 000	2 000	1 000

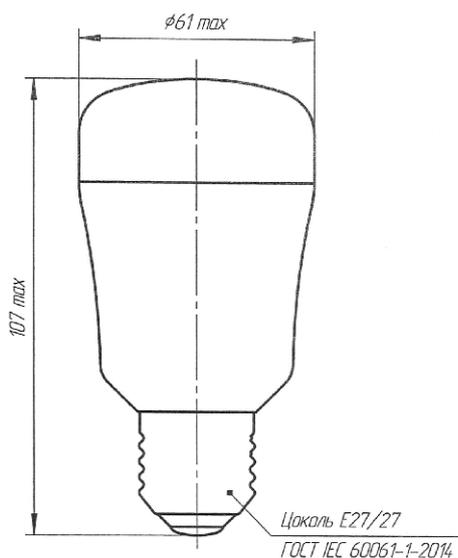
Источники света ИСП24-24,8-E27/27, ИСП24-43,8-E27/27 – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

При работе с источниками света ИСП110-17,1-E27/27, ИСП220-26,7-E27/27, ИСП220-29,4-E27/27, ИСП220-48,2-E27/27, ИСП220-43,8-E27/27 (изделия с напряжением питания 110 В и 220 В) необходимо соблюдать требования по электробезопасности: установка данных источников света в патрон должна производиться при выключенном напряжении питания.

Источники света не оказывают химического, механического, радиационного и биологического воздействия на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

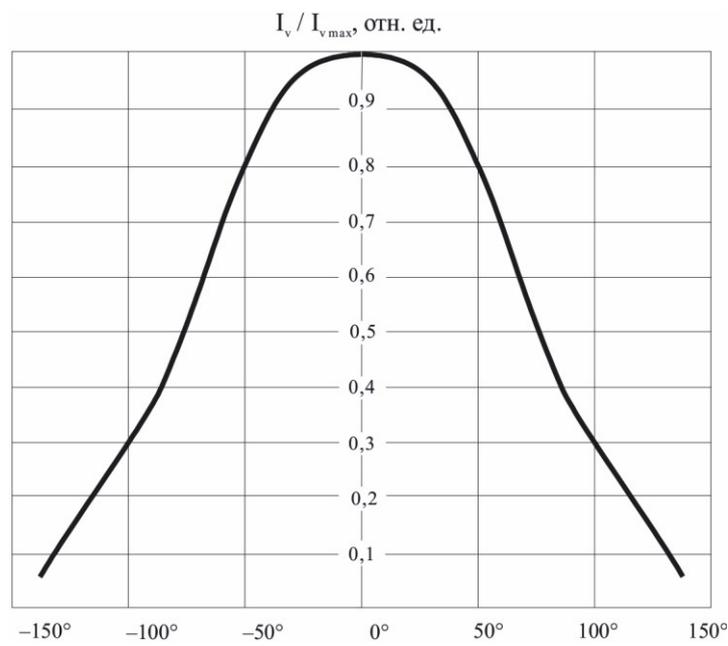
Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.

### Габаритный чертеж источника света



Источники света ИСП24-24,8-E27/27, ИСП24-43,8-E27/27, ИСП110-17,1-E27/27,  
ИСП220-26,7-E27/27, ИСП220-29,4-E27/27, ИСП220-48,2-E27/27, ИСП220-43,8-E27/27

**Типовая зависимость силы света  
от угла излучения**



Источники света ИСП24-24,8-E27/27, ИСП24-43,8-E27/27, ИСП110-17,1-E27/27,  
ИСП220-26,7-E27/27, ИСП220-29,4-E27/27, ИСП220-48,2-E27/27, ИСП220-43,8-E27/27



# ИСТОЧНИКИ СВЕТА ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»**

Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99 а • Телефоны: (3822) 288-288 (приемная), (3822) 288-421

т/ф (3822) 55-35-47 (отдел продаж) • e-mail: niipp@niipp.ru • www.niipp.ru

# Источники света полупроводниковые КИП с цоколем типа В9s/14



Гражданские источники света полупроводниковые КИП белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении со штифтовым цоколем типа В9s/14 предназначены для освещения и подсветки шкал радио- и электроприборов, сигнализации, световой индикации и т. д.

## Технические характеристики

Наименование параметра	Тип лампы			
	КИПБТ9.06.3В-В9s/14 КИПБ9.06.3В-В9s/14	КИПБТ12.026В-В9s/14 КИПБ12.026В-В9s/14	КИПБТ15.328В-В9s/14 КИПБ15.328В-В9s/14	КИПБТ32.028В-В9s/14 КИПБ32.028В-В9s/14
Номинальное напряжение питания	6,3 В	26 В	28 В	28 В
Ток потребления	≤ 0,045 А	≤ 0,025 А	≤ 0,025 А	≤ 0,045 А
Световой поток	≥ 9,0 лм	≥ 12 лм	≥ 15,3 лм	≥ 32 лм
Цвет свечения	белый тёплый, белый нейтральный			
Тип цоколя	В9s/14			
Габаритные размеры	∅ 11 мм × 26 мм			
Масса	≤ 6 г			
Наработка до отказа	25 000 ч			
Диапазон рабочих температур	от -60 °С до +60 °С			

### Основные преимущества:

- лампы работают в диапазоне напряжений от 16 до 30 В (кроме номинала 6,3 В);
- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- встроенный стабилизатор напряжения;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

Источники света полупроводниковые могут быть использованы в аппаратуре вместо ламп накаливания, типы которых указаны в таблице.

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
КИПБТ9.06.3В-В9s/14 КИПБ9.06.3В-В9s/14	СМ-6,3-1,6
КИПБТ12.026В-В9s/14 КИПБ12.026В-В9s/14	МН26-0,12
КИПБТ15.328В-В9s/14 КИПБ15.328В-В9s/14	СМ28-2,8
КИПБТ32.028В-В9s/14 КИПБ32.028В-В9s/14	СМ28-4,8

**Указания по эксплуатации**

Питание источников света осуществляется от источника питания постоянного тока. Полярность напряжения питания – произвольная.

Допускается питание источников света осуществлять от источника питания переменного тока.

Значение низшей резонансной частоты – более 4 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура на корпусе цоколей источников света – не более 50 °С.

Механическая прочность систем с источниками света ограничена качеством закрепления в патроне.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже, регулировке и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

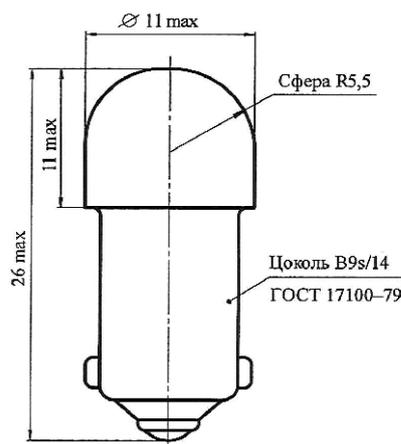
Монтаж источников света производить при отключении напряжения питания.

При монтаже источников света использовать мягкие чистые салфетки или перчатки.

Источники света – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

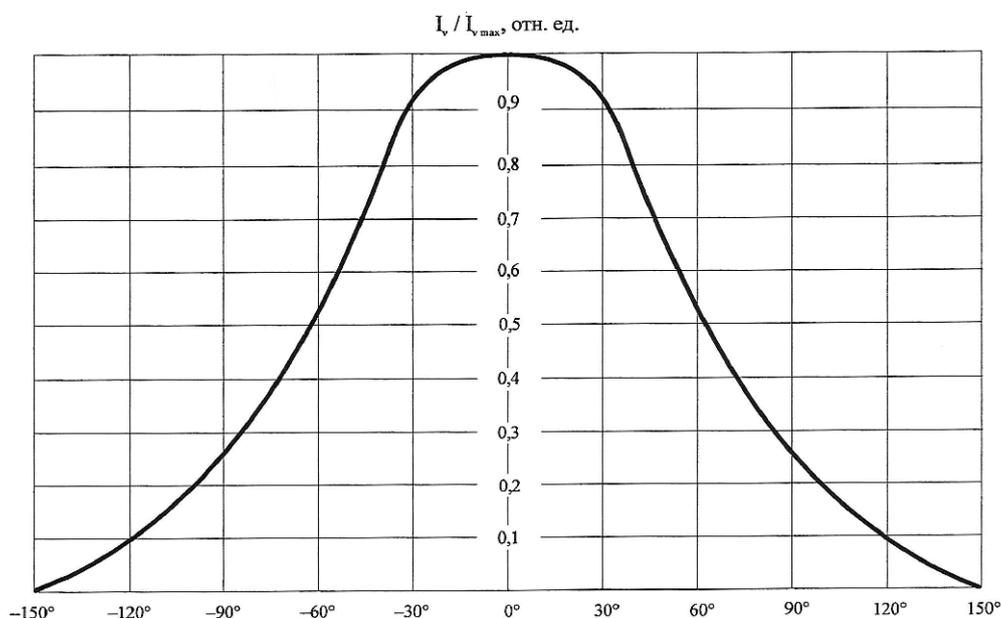
Источники света не оказывают химическое, механическое, радиационное и биологическое воздействие на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.

**Габаритный чертеж источника света**

Источники света КИПБТ9.06.3В-B9s/14, КИПБ9.06.3В-B9s/14, КИПБТ12.026В-B9s/14,  
КИПБ12.026В-B9s/14, КИПБТ15.328ВВ9s/14, КИПБ15.328В-B9s/14,  
КИПБТ32.028В-B9s/14, КИПБ32.028В-B9s/14

Типовая зависимость силы света от угла излучения  
для источников света с цоколем типа B9s/14



#### Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества каждого источника света при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 7,5 лет в пределах гамма-процентного срока сохраняемости 15 лет. Гарантийный срок эксплуатации исчисляются с даты изготовления (приемки).

Гарантийный срок хранения - 7,5 лет в пределах гамма-процентного срока сохраняемости 15 лет. Гарантийный срок хранения исчисляются с даты изготовления (приемки).

Гарантийная наработка - 25 000 ч в пределах гарантийного срока эксплуатации.

При взаимоотношениях изготовителя источников света (поставщика) и потребителя по вопросам качества источников света следует руководствоваться ГОСТ Р 55754.

## Источники света полупроводниковые КИП с цоколем типа E10/13



Гражданские источники света полупроводниковые КИП белого цвета свечения в металлопластмассовом исполнении с резьбовым цоколем типа E10/13 предназначены для освещения и подсветки шкал радио- и электроприборов, сигнализации, световой индикации и т. д.

### Технические характеристики

Наименование параметра	Тип лампы		
	КИПБТ9.06.3В- E10/13 КИПБ9.06.3В- E10/13	КИПБТ12.026В- E10/13 КИПБ12.026В- E10/13	КИПБТ15.328В-E10/13 КИПБ15.328В-E10/13
Номинальное напряжение питания	6,3 В	26 В	28 В
Ток потребления	≤ 0,045 А	≤ 0,025 А	≤ 0,025 А
Световой поток	≥ 9 лм	≥ 12 лм	≥ 15,3 лм
Цвет свечения	белый тёплый, белый нейтральный		
Тип цоколя	E10/13		
Габаритные размеры	Ø 11 мм × 26 мм		
Масса	≤ 6 г		
Наработка до отказа	25 000 ч		
Диапазон рабочих температур	от –60 °С до +60 °С		

### Основные преимущества:

- лампы работают в диапазоне напряжений от 16 до 30 В (кроме номинала 6,3 В);
- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам;
- встроенный стабилизатор напряжения;
- повышенная устойчивость к перепадам давления и пониженному давлению.

Источники света полупроводниковые могут быть использованы в аппаратуре вместо ламп накаливания, типы которых указаны в таблице.

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
КИПБТ15.328В-E10/13 КИПБ15.328В-E10/13	–
КИПБТ12.026В- E10/13 КИПБ12.026В- E10/13	МН26-0,12-1
КИПБТ9.06.3В- E10/13 КИПБ9.06.3В- E10/13	МН6,3-0,3

### Указания по эксплуатации

Питание источников света осуществляется от источника питания постоянного тока. Полярность напряжения питания – произвольная.

Допускается питание источников света осуществлять от источника питания переменного тока.

Значение низшей резонансной частоты – более 4 кГц.

Рекомендуемая максимальная температура на корпусе цоколей источников света – не более 50 °С.

Механическая прочность систем с источниками света ограничена качеством закрепления в патроне.

Источники света ремонту не подлежат.

При монтаже, регулировке и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите источников света от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества – 2 000 В.

Монтаж источников света производить при отключении напряжения питания.

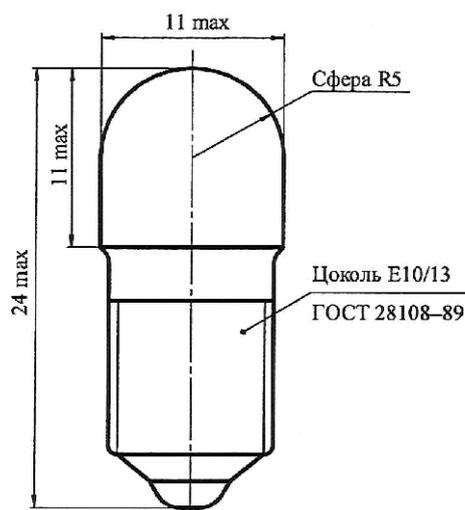
При монтаже источников света использовать мягкие чистые салфетки или перчатки.

Источники света – изделия с напряжением питания не более 30 В. Требования по электробезопасности к источникам света не предъявляются.

Источники света не оказывают химическое, механическое, радиационное и биологическое воздействие на окружающую среду, вследствие этого специальных требований к охране окружающей среды не предъявляются.

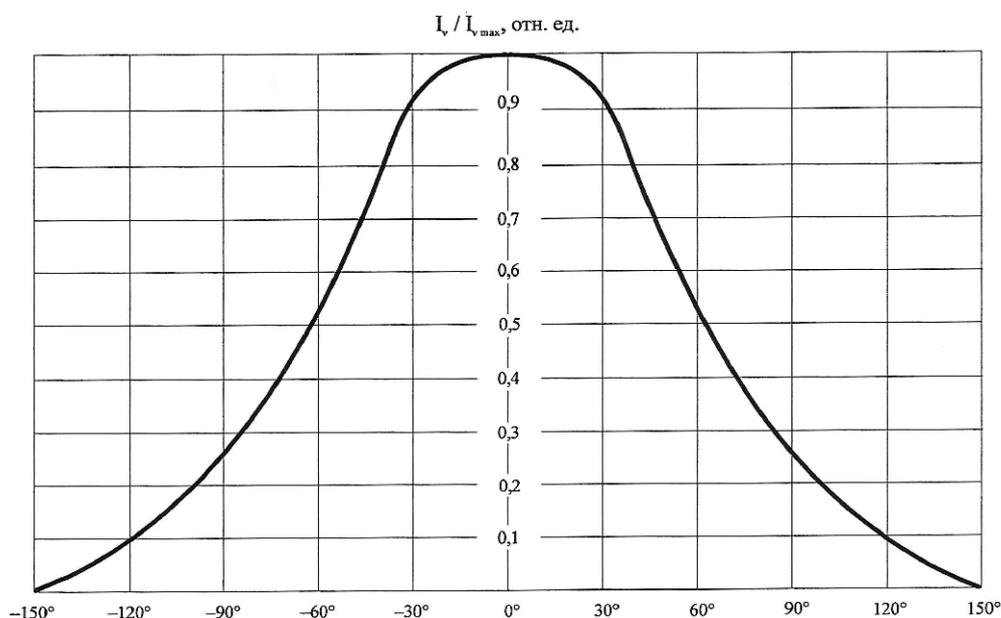
Утилизацию источников света после снятия их с эксплуатации проводить в установленном у потребителя порядке.

### Габаритный чертеж источника света



Источники света КИПБТ15.328В-E10/13, КИПБ15.328В-E10/13, КИПБТ12.026В- E10/13,  
КИПБ12.026В- E10/13, КИПБТ9.06.3В- E10/13, КИПБ9.06.3В- E10/13

Типовая зависимость силы света от угла излучения  
для источников света с цоколем типа E10/13



#### Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества каждого источника света при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации - 7,5 лет в пределах гамма-процентного срока сохраняемости 15 лет. Гарантийный срок эксплуатации исчисляются с даты изготовления (приемки).

Гарантийный срок хранения - 7,5 лет в пределах гамма-процентного срока сохраняемости 15 лет. Гарантийный срок хранения исчисляются с даты изготовления (приемки).

Гарантийная наработка - 25 000 ч в пределах гарантийного срока эксплуатации.

При взаимоотношениях изготовителя источников света (поставщика) и потребителя по вопросам качества источников света следует руководствоваться ГОСТ Р 55754.

# Лампы полупроводниковые миниатюрные ЛПМ с цоколем типа В9s/14



Гражданские лампы полупроводниковые миниатюрные ЛПМ в металлопластмассовом исполнении со штифтовым цоколем типа В9s/14, предназначенные для освещения и подсветки шкал радио- и электроприборов, сигнализации, световой индикации и т. д.

## Технические характеристики

Наименование параметра	Тип лампы		
	ЛПМ26-0,02-А-1	ЛПМ26-0,02-Б-1	ЛПМ2,5-0,02-А-1
Номинальное напряжение питания	26±3,0 В	26±3,0 В	2,5±0,1 В
Ток потребления	0,02 А	0,02 А	0,02 А
Максимальная сила света	≤ 3,0 кд ≥ 2,0 кд	≥ 2,0 кд	≥ 7,0 кд
Цвет свечения	белый		желтый
Тип цоколя	В9s/14		
Габаритные размеры	∅ 11 мм × 26 мм		
Масса	≤ 2,6 г		
Наработка до отказа	25 000 ч		
Диапазон рабочих температур	от -60 °С до +70 °С		

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
ЛПМ26-0,02-А-1 ЛПМ26-0,02-Б-1	МН26-0,12-В
ЛПМ2,5-0,02-А-1	—

### Основные преимущества:

- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам.

### Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества ламп при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения - 8 лет с даты изготовления, а для ламп, подвергавшихся перепроверке, - с даты их перепроверки.

Гарантийный срок эксплуатации 10 лет с даты продажи.

Гарантийная наработка - 25 000 ч в пределах гарантийного срока эксплуатации.

При взаимоотношениях изготовителя ламп (поставщика) и потребителя по вопросам качества ламп следует руководствоваться ГОСТ Р 55754.

## 2 Лампы полупроводниковые миниатюрные ЛПМ с цоколем типа B9s/14

### Указания по эксплуатации

Питание ламп типов ЛПМ26-0,02-А-1, ЛПМ26-0,02-А-2, ЛПМ26-0,02-Б-1, ЛПМ26-0,02-Б-2 осуществляется от источника питания постоянного или переменного тока. Полярность напряжения питания - произвольная.

Питание ламп типов ЛПМ2,5-0,02-А-1, ЛПМ2,5-0,02-А-2 осуществляется от источника питания постоянного тока. При включении ламп необходимо соблюдать полярность. Отрицательный полюс источника питания необходимо подключить к корпусу цоколя, положительный полюс - к изолированному выводу цоколя.

Рекомендуемое при эксплуатации значение напряжения питания:

–  $U_{пит}=(26,0\pm 3,0)$  В ламп типов ЛПМ26-0,02-А-1, ЛПМ26-0,02-А-2, ЛПМ26-0,02-Б-1, ЛПМ26-0,02-Б-2;

–  $U_{пит}=(2,5\pm 0,1)$  В ламп типов ЛПМ2,5-0,02-А-1, ЛПМ2,5-0,02-А-2.

Значение низшей резонансной частоты - 1,2 кГц.

При эксплуатации лампы должны быть жестко закреплены в соответствующие патроны.

Ввертывать или вставлять лампу в патрон (и вывертывать) с усилием не более 0,5 Н·м (0,05 кгс·м).

При монтаже, регулировке и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите ламп от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества - 2 000 В.

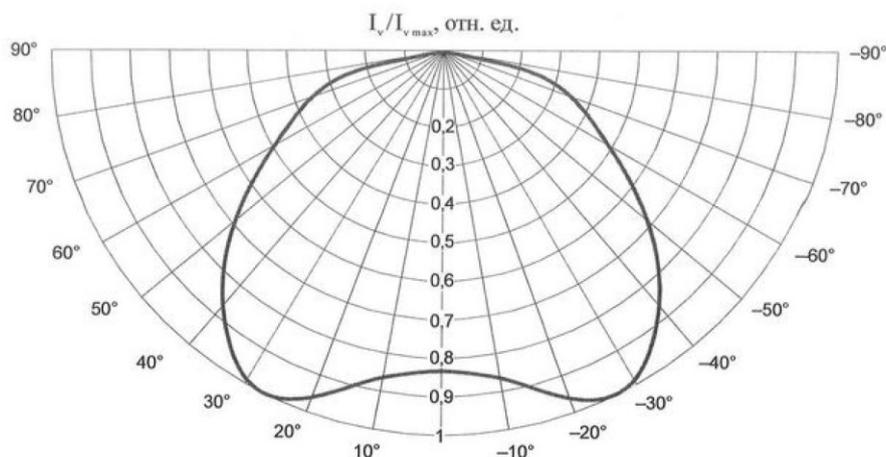
Лампы ремонту не подлежат.

### Габаритный чертеж источника света



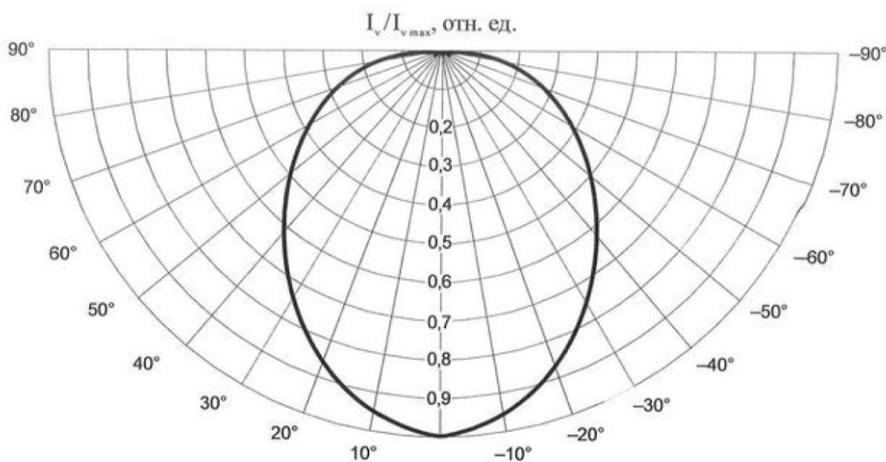
Источники света ЛПМ26-0,02-А-1, ЛПМ26-0,02-Б-1, ЛПМ2,5-0,02-А-1

**Типовая зависимость силы света  
от угла излучения в полярных координатах**



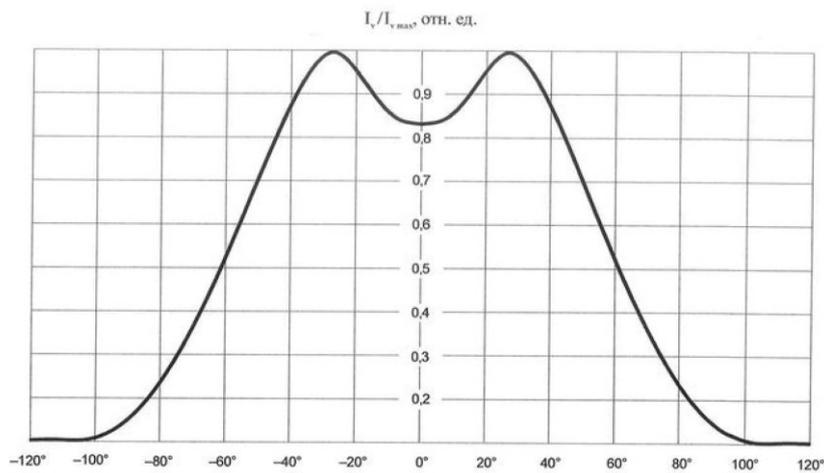
для источников света ЛПМ26-0,202-А-1, ЛПМ26-0,02-А-2,  
ЛПМ26-0,02-Б-1, ЛПМ26-0,02-Б-2

**Типовая зависимость силы света  
от угла излучения в полярных координатах**



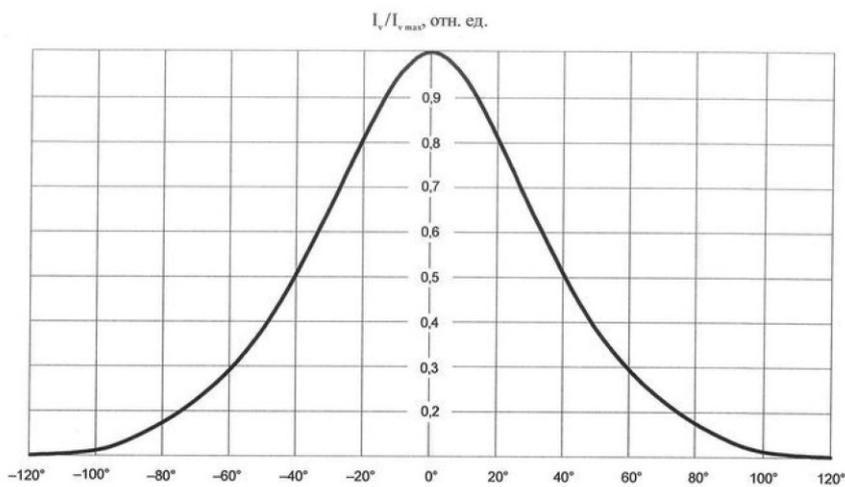
для источников света ЛПМ2,5-0,02-А-1, ЛПМ2,5-0,02-А-2

**Типовая зависимость силы света  
от угла излучения в прямоугольных координатах**



для источников света ЛПМ26-0,202-А-1, ЛПМ26-0,02-А-2,  
ЛПМ26-0,02-Б-1, ЛПМ26-0,02-Б-2

**Типовая зависимость силы света  
от угла излучения в прямоугольных координатах**



для источников света ЛПМ2,5-0,02-А-1, ЛПМ2,5-0,02-А-2

# Лампы полупроводниковые миниатюрные ЛПМ цоколем типа E10/13



Гражданские лампы полупроводниковые миниатюрные ЛПМ в металлопластмассовом исполнении с резьбовым цоколем типа E10/13, предназначенные для освещения и подсветки шкал радио- и электроприборов, сигнализации, световой индикации и т. д.

## Технические характеристики

Наименование параметра	Тип лампы		
	ЛПМ26-0,02-А-2	ЛПМ26-0,02-Б-2	ЛПМ2,5-0,02-А-2
Номинальное напряжение питания	26±3,0 В	26±3,0 В	2,5±0,1 В
Ток потребления	0,02 А	0,02 А	0,02 А
Максимальная сила света	≤ 3,0 кд ≥ 2,0 кд	≥ 3,0 кд	≥ 7,0 кд
Цвет свечения	белый		желтый
Тип цоколя	E10/13		
Габаритные размеры	∅ 11 мм × 26 мм		
Масса	≤ 2,6 г		
Наработка до отказа	25 000 ч		
Диапазон рабочих температур	от -60 °С до +70 °С		

Тип источника света	Заменяемый тип лампы накаливания
ЛПМ26-0,02-А-2 ЛПМ26-0,02-Б-2	МН26-0,12-В-1
ЛПМ2,5-0,02-А-2	—

### Основные преимущества:

- малое энергопотребление;
- большой срок службы;
- повышенная устойчивость к вибрационным и ударным нагрузкам.

### Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие качества ламп при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения - 8 лет с даты изготовления, а для ламп, подвергавшихся перепроверке, - с даты их перепроверки.

Гарантийный срок эксплуатации 10 лет с даты продажи.

Гарантийная наработка - 25 000 ч в пределах гарантийного срока эксплуатации.

При взаимоотношениях изготовителя ламп (поставщика) и потребителя по вопросам качества ламп следует руководствоваться ГОСТ Р 55754.

## 2 Лампы полупроводниковые миниатюрные ЛПМ с цоколем типа E10/13

### Указания по эксплуатации

Питание ламп типов ЛПМ26-0,02-А-1, ЛПМ26-0,02-А-2, ЛПМ26-0,02-Б-1, ЛПМ26-0,02-Б-2 осуществляется от источника питания постоянного или переменного тока. Полярность напряжения питания - произвольная.

Питание ламп типов ЛПМ2,5-0,02-А-1, ЛПМ2,5-0,02-А-2 осуществляется от источника питания постоянного тока. При включении ламп необходимо соблюдать полярность. Отрицательный полюс источника питания необходимо подключить к корпусу цоколя, положительный полюс - к изолированному выводу цоколя.

Рекомендуемое при эксплуатации значение напряжения питания:

–  $U_{пит}=(26,0\pm 3,0)$  В ламп типов ЛПМ26-0,02-А-1, ЛПМ26-0,02-А-2, ЛПМ26-0,02-Б-1, ЛПМ26-0,02-Б-2;

–  $U_{пит}=(2,5\pm 0,1)$  В ламп типов ЛПМ2,5-0,02-А-1, ЛПМ2,5-0,02-А-2.

Значение низшей резонансной частоты - 1,2 кГц.

При эксплуатации лампы должны быть жестко закреплены в соответствующие патроны.

Ввертывать или вставлять лампу в патрон (и вывертывать) с усилием не более 0,5 Н·м (0,05 кгс·м).

При монтаже, регулировке и эксплуатации применение индивидуальных мер по защите ламп от статического электричества не требуется.

Допустимое значение потенциала статического электричества - 2 000 В.

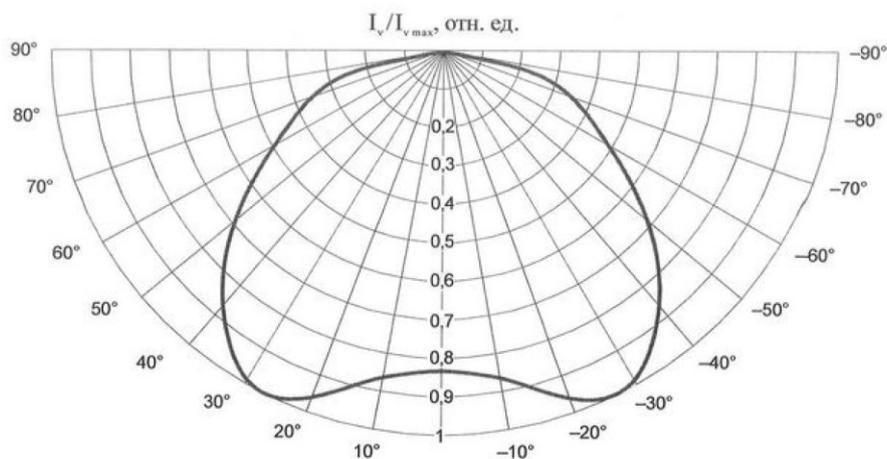
Лампы ремонту не подлежат.

### Габаритный чертеж источника света



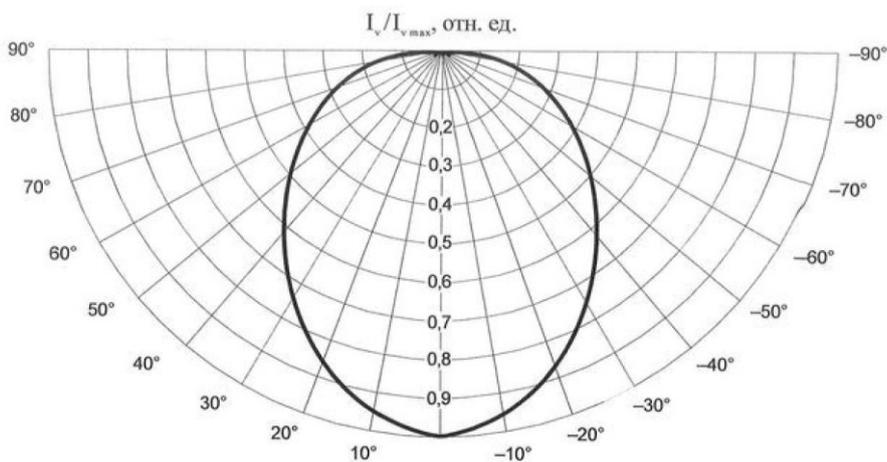
Источники света ЛПМ26-0,02-А-2, ЛПМ26-0,02-Б-2, ЛПМ2,5-0,02-А-2

**Типовая зависимость силы света  
от угла излучения в полярных координатах**



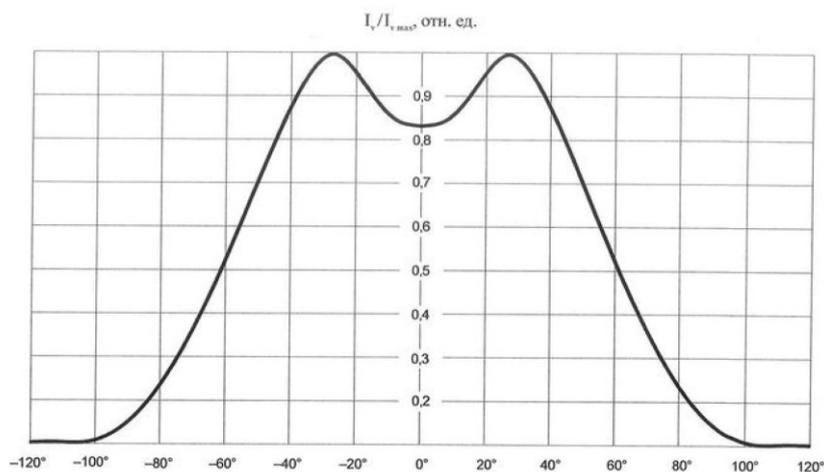
для источников света ЛПМ26-0,202-А-1, ЛПМ26-0,02-А-2,  
ЛПМ26-0,02-Б-1, ЛПМ26-0,02-Б-2

**Типовая зависимость силы света  
от угла излучения в полярных координатах**



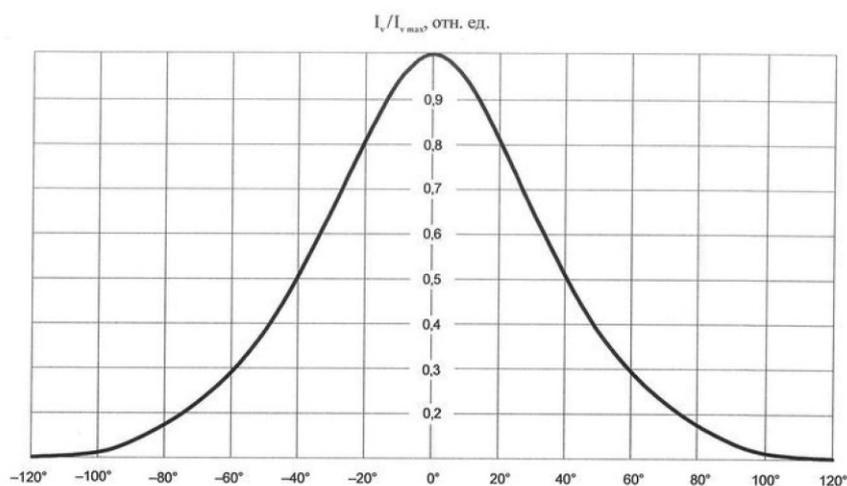
для источников света ЛПМ2,5-0,02-А-1, ЛПМ2,5-0,02-А-2

**Типовая зависимость силы света  
от угла излучения в прямоугольных координатах**



для источников света ЛПМ26-0,202-А-1, ЛПМ26-0,02-А-2,  
ЛПМ26-0,02-Б-1, ЛПМ26-0,02-Б-2

**Типовая зависимость силы света  
от угла излучения в прямоугольных координатах**



для источников света ЛПМ2,5-0,02-А-1, ЛПМ2,5-0,02-А-2

## Лампы светосигнальные ЛПСК



Лампы полупроводниковые светосигнальные в металлопластмассовом корпусе со встроенным радиатором предназначены для применения в качестве источника красного цвета в световых приборах для сигнализации, рабочего или аварийного освещения. Допускается применение ламп в световом оборудовании объектов, представляющих угрозу безопасности для воздушных судов в ночное время или при плохой видимости. Светораспределение ламп ЛПСК-М соответствует требованиям АП-170 Межгосударственного авиационного комитета (МАК) для огней малой интенсивности, а светораспределение ламп ЛПСК-Р соответствует требованиям руководства по эксплуатации гражданских аэродромов.

Конструктивно лампы выполнены в интегрально-модульном исполнении и соответствуют УХЛ 1 по ГОСТ 15150. Лампы имеют повышенную механическую прочность и пожароустойчивость. Для повышения грозоустойчивости в лампе предусмотрена гальваническая развязка между напряжением питания лампы и сетевым напряжением. Для снижения зависимости изменения силы света от изменения напряжения сети в лампе предусмотрен стабилизатор тока. Лампа имеет помехозащищенность от выбросов напряжения. Нарботка до отказа не менее 50 000 часов.

Технические характеристики				
Наименование параметра	Тип лампы			
	ЛПСК-М-220-4 ЛПСК-Р-220-6	ЛПСК-М-48-4 ЛПСК-Р-48-6	ЛПСКУ-М-48-4 ЛПСКУ-Р-48-6	ЛПСКУ-М-24-4 ЛПСКУ-Р-24-6
Напряжение питания	220 В*	48 В*	48 В (пост)	24 В (пост)
Потребляемая мощность	4 Вт (ЛПСК-М), 6Вт (ЛПСК-Р)			
Цвет свечения	красный			
Угол излучения в горизонтальной плоскости	360°			
Диапазон рабочих температур	от -60 °С до +50 °С			
Габаритные размеры	Ø 60 мм × 94 мм		Ø 60 мм × 110 мм	
Масса	≤ 150 г			

\* Напряжение питания переменное синусоидальное

Светотехнические характеристики	
Сила света в вертикальной плоскости — в угле от минус 6° до 50° — в угле от 6° до 10°	не менее 4 кд (ЛПСК-М, ЛПСКУ-М) не менее 10 кд (ЛПСК-М, ЛПСКУ-М)
Сила света — во всех направлениях над горизонтом от зенита до минус 5° — в угле от 4° до 15° над горизонтом	не менее 10 кд (ЛПСК-Р, ЛПСКУ-Р) не менее 15 кд (ЛПСК-Р, ЛПСКУ-Р)

Основные преимущества	
— малое энергопотребление	— соответствие стандартам по ЭМС
— устойчивость к внешним воздействиям	— сертификат соответствия
— экологическая безопасность	— гарантия 1 год
— пожаробезопасность	— срок службы более 10 лет

## Лампы полупроводниковые для светосигнальных приборов ЛПР



Лампы полупроводниковые для светосигнальных приборов кругового и секторного действия (бакены, буи) с расчетной дальностью видимости 3-5 км при коэффициенте пропускания атмосферы  $\tau = 0,84$ .

Лампы полупроводниковые со встроенным рефлектором в металлопластмассовом корпусе предназначены для применения в качестве источника света красного, желтого, зеленого, белого цвета в сигнальных системах регулирования движения речного транспорта (замена ламп накаливания в существующих типах светосигнальных приборов с цилиндрической линзой Френеля  $\varnothing 90$  мм или  $\varnothing 75$  мм).

При включении ламп соблюдать полярность. Положительный полюс источника питания необходимо подключить к корпусу цоколя, отрицательный полюс — к изолированному выводу цоколя.

Технические характеристики						
Тип лампы	Цвет свечения	Номинальное напряжение питания	Потребляемый ток	Максим. сила света при ном. напряжении	Тип сигнального прибора	Расчетная дальность видимости
ЛПРК01-2,5 ЛПРЖ01-2,5 ЛПРЛ01-5,2 ЛПРБ01-5,2	красный желтый зеленый белый	2,5 В 2,5 В 5,2 В 5,2 В	$\leq 0,2$ А $\leq 0,2$ А $\leq 0,2$ А $\leq 0,2$ А	$\geq 1,5$ кд $\geq 1,5$ кд $\geq 1,5$ кд $\geq 1,0$ кд	ЭСПП-75 ЭСПП-90 ЭСПП-105	$\geq 4$ км
ЛПРК02-2,5 ЛПРЖ02-2,5 ЛПРЛ02-5,2 ЛПРБ02-5,2	красный желтый зеленый белый	2,5 В 2,5 В 5,2 В 5,2 В	$\leq 0,2$ А $\leq 0,2$ А $\leq 0,2$ А $\leq 0,2$ А	$\geq 1,5$ кд $\geq 1,5$ кд $\geq 1,5$ кд $\geq 1,0$ кд	ЭСПП-140 ЭСПП-160	$\geq 4$ км
ЛПРК03-5,2	красный	5,2 В	$\leq 0,2$ А	$\geq 3,5$ кд	ЭСПП-75 ЭСПП-90 ЭСПП-90М ЭСПП-105	$\geq 5$ км
ЛПРК05-2,5 ЛПРЖ05-2,5 ЛПРЛ05-5,2 ЛПРБ05-5,2	красный желтый зеленый белый	2,5 В 2,5 В 5,2 В 5,2 В	$\leq 0,075$ А $\leq 0,075$ А $\leq 0,075$ А $\leq 0,075$ А	$\geq 0,8$ кд $\geq 0,8$ кд $\geq 0,6$ кд $\geq 0,8$ кд	ЭСПК-75М СП90-1	$\geq 3$ км

Максимальная сила света ламп в фонаре с линзой Френеля (ЛК-90) не менее 8 кд.

Вид климатического исполнения	УХЛ 2.1 по ГОСТ 15150
Диапазон рабочих температур	от $-25$ °С до $+45$ °С
Наработка до отказа	не менее 50000 ч
Тип цоколя	B15s/18
Масса	$\leq 20$ г

### Основные преимущества

- малое энергопотребление
- устойчивость к внешним воздействиям
- экологическая безопасность
- пожаробезопасность
- соответствие стандартам по ЭМС
- сертификат соответствия
- гарантия 2 года
- срок службы более 12 лет

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРИБОРОВ»

Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99 а • Телефоны: (3822) 288-288 (приемная), (3822) 288-421

т/ф (3822) 55-35-47 (отдел продаж) • e-mail: niipp@niipp.ru • www.niipp.ru

## Лампы полупроводниковые приборные ЛПП8-3,5



Лампы полупроводниковые приборные ЛПП-8-3,5 предназначены для локальной подсветки в микроскопах (взамен лампы накаливания РН8-20). Лампы выпускаются двух типов: ЛПП8-3,5-Б1 (цветовая температура 3700-4750 К) и ЛПП8-3,5-Б2 (цветовая температура 3000-3700 К).

Основные преимущества: малое энергопотребление и большой срок службы. Лампы не нагреваются!

### Технические характеристики

Наименование параметра	
Номинальное напряжение питания	8 В
Потребляемая мощность	не более 3,5 Вт
Световой поток	не менее 60 лм
Угол рассеяния по уровню 0,5	не менее 100°
Цвет свечения	белый тёплый, белый нейтральный
Тип цоколя	B14d/18
Габаритные размеры	∅ 20 мм × 60 мм
Масса	не более 50 г
Температура окружающей среды	от -60 °С до +50 °С
Влажность воздуха	до 80% при температуре +25 °С
Наработка до отказа	не менее 30000 ч

**Акционерное общество  
«Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов»**



Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 99а  
**Телефоны:** (3822) 288-288, т/ф (3822) 55-50-89 (приемная),  
(3822) 288-213, т/ф 55-87-50 (отдел продаж)  
**e-mail:** niipp@niipp.ru  
**www.niipp.ru**