

Серия диодов излучающих 3Л153



Диоды гетерозипитаксиальные арсенидогаллиевые – арсенидоалюминиевые с применением мезапланарной технологии 3Л153А, 3Л153А1, 3Л153Б, 3Л153Б1, 3Л153В, 3Л153В1, 3Л153В1М изготовлены в металлокерамическом корпусе и предназначены для работы в качестве источников инфракрасного излучения в аппаратуре специального назначения.



Электрические параметры и характеристики при $T = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$

Наименование параметра, режим измерения, единицы измерения	Букв. обозн.	3Л153А, 3Л153А1	3Л153Б, 3Л153Б1	3Л153В, 3Л153В1, 3Л153В1М
Мощность излучения ($I_{\text{пр и}} = 300 \text{ мА}$, $\tau_{\text{имп}} \leq 5 \text{ мс}$, $Q \geq 2$), мВт	P_e	≥ 60	≥ 60	≥ 40
Мощность излучения ($I_{\text{пр}} = 300 \text{ мА}$), мВт	P_e	≥ 50	≥ 50	≥ 40
Мощность излучения ($I_{\text{пр и}} = 1 \text{ А}$, $\tau_{\text{имп}} \leq 0,1 \text{ мс}$, $Q \geq 9$), мВт	P_e	≥ 120	≥ 180	–
Постоянное прямое напряжение ($I_{\text{пр}} = 300 \text{ мА}$), В	$U_{\text{пр}}$	$\leq 2,2$	$\leq 2,2$	$\leq 2,0$
Время нарастания импульса излучения ($I_{\text{пр и}} = 300 \text{ мА}$, $\tau_{\text{имп}} = 5 \text{ мкс}$, $f = 1 \text{ кГц}$), нс	$t_{\text{нар}}$	≤ 350	≤ 350	–
Время нарастания импульса излучения ($I_{\text{пр и}} = 200 \text{ мА}$, $\tau_{\text{имп}} = 0,5 \text{ мкс}$, $f = 10 \text{ кГц}$), нс	$t_{\text{нар}}$	–	–	≤ 20
Время спада импульса излучения ($I_{\text{пр и}} = 300 \text{ мА}$, $\tau_{\text{имп}} = 5 \text{ мкс}$, $f = 1 \text{ кГц}$), нс	$t_{\text{сп}}$	≤ 500	≤ 500	–
Время спада импульса излучения ($I_{\text{пр и}} = 200 \text{ мА}$, $\tau_{\text{имп}} = 0,5 \text{ мкс}$, $f = 10 \text{ кГц}$), нс	$t_{\text{сп}}$	–	–	≤ 30
Длина волны излучения в максимуме спектральной плотности ($I_{\text{пр}} = 300 \text{ мА}$), нм	λ_{max}	900–960		840–900

Предельно допустимые значения электрических режимов эксплуатации

Наименование параметра, режим измерения, единицы измерения	Букв. обозн.	3Л153А, 3Л153А1, 3Л153Б, 3Л153Б1	3Л153В, 3Л153В1, 3Л153В1М
Максимально допустимый импульсный прямой ток при $\tau_{\text{имп}} \leq 5 \text{ мс}$ и $Q \geq 2$, мА – в интервале температур от минус 60 до $+35 ^\circ\text{C}$ – при $+85 ^\circ\text{C}$	$I_{\text{пр и max}}$	300 100	300 100
Максимально допустимый импульсный прямой ток при $\tau_{\text{имп}} \leq 0,1 \text{ мс}$ и $Q \geq 9$, А – в интервале температур от минус 60 до $+35 ^\circ\text{C}$ – при $+85 ^\circ\text{C}$	$I_{\text{пр и max}}$	1 0,3	– –
Максимально допустимый постоянный прямой ток, мА – в интервале температур от минус 60 до $+35 ^\circ\text{C}$ – при $+85 ^\circ\text{C}$	$I_{\text{пр max}}$	300 100	300 100

Максимально допустимая температура перехода $100 ^\circ\text{C}$

Допустимое значение статического потенциала 2000 В

Диапазон рабочих температур от минус $60 ^\circ\text{C}$ до $+85 ^\circ\text{C}$

Минимальная наработка диодов в режиме $I_{\text{пр}} = 300 \text{ мА}$ при $T_{\text{окр}} = (25 \pm 10) ^\circ\text{C}$ составляет 25000 ч, в режиме $I_{\text{пр и}} = 300 \text{ мА}$, $\tau_{\text{имп}} \leq 5 \text{ мс}$, $Q \geq 2$ — 50000 ч; для диодов 3Л153А, 3Л153А1, 3Л153Б, 3Л153Б1 минимальная наработка в режиме $I_{\text{пр и}} = 1 \text{ А}$, $\tau_{\text{имп}} \leq 0,1 \text{ мс}$, $Q \geq 9$ составляет 25000 ч

Минимальный срок сохраняемости 25 лет

Масса диода не более 0,5 г

Требования к монтажу диода

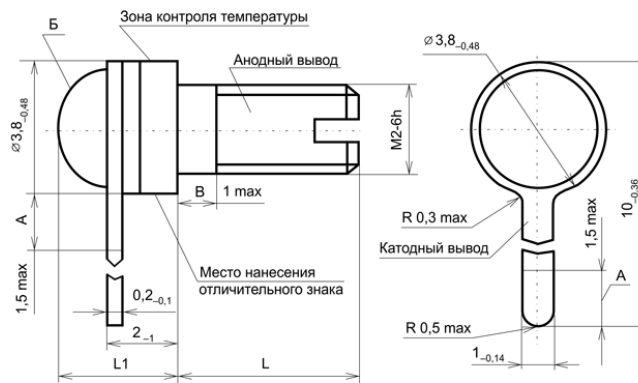
Диоды пригодны для монтажа в аппаратуре методом пайки паяльником. Допустимое число перепайки — 2. Расстояние от корпуса до начала изгиба вывода не менее 3 мм. Допускается однократный изгиб вывода на расстоянии 1 мм от корпуса, при этом должно быть исключено любое усилие на корпус диода (место спая вывода с корпусом).

Пайку и лужение выводов производить паяльником по длине вывода не ближе 3 мм от корпуса, применяя в качестве теплоотвода медный пинцет с шириной губок не менее 3 мм и толщиной не менее 2 мм. Температура припоя не должна превышать 235 °С, время пайки 3 с, время лужения 3 с.

При эксплуатации диодов необходимо применение теплоотвода, обеспечивающего температуру корпуса не более 100 °С.

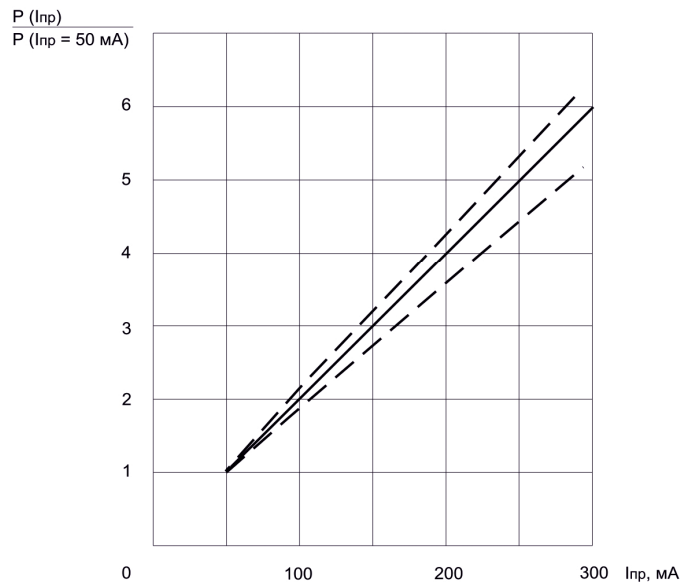
Предприятие-изготовитель может поставлять диоды ЗЛ153Б, ЗЛ153Б1 с заказной диаграммой направленности излучения от $(40 \pm 10)^\circ$ до $(120 \pm 10)^\circ$ по уровню 0,5 от максимальной мощности излучения. По заявкам заказчика возможна поставка диодов ЗЛ153В1М со значением угла излучения 90° (по уровню 0,5 от максимальной мощности излучения).

Габаритный чертеж диодов ЗЛ153

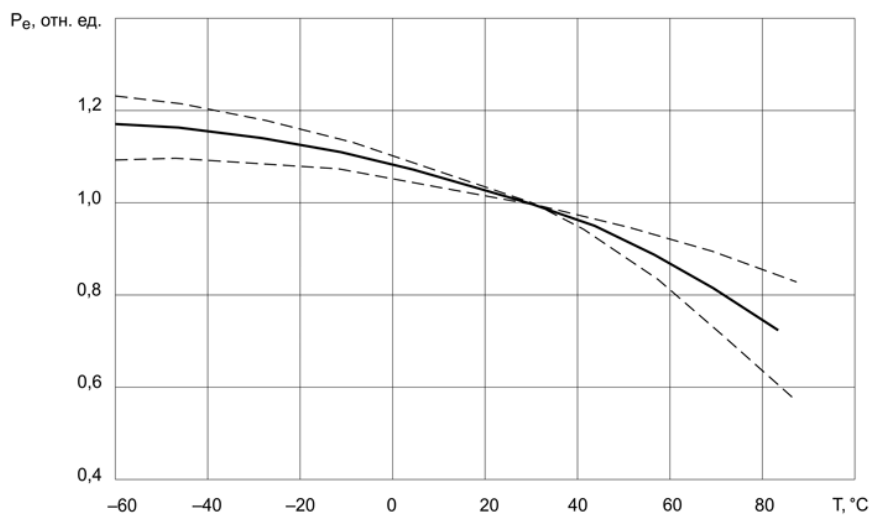


- 1 Форму и размеры вывода в зоне А не устанавливают
- 2 Форму поверхности В не устанавливают
- 3 Диаметр в зоне В не более наружного диаметра резьбы
- 4 В зависимости от варианта исполнения $L = 4,2_{-0,48}^{+0,48}$ мм и $L1 = 3,2_{-1,2}^{+1,2}$ мм (ЗЛ153А-В) либо $L = 5,7_{-0,48}^{+0,48}$ мм и $L1 = 4,7$ мм (ЗЛ153А1-В1)

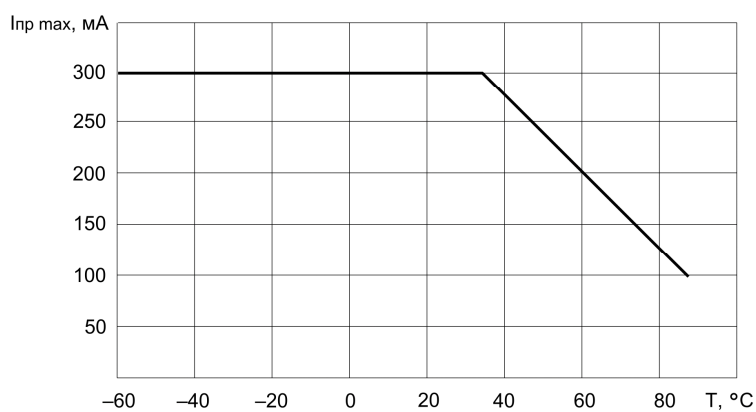
Типовая зависимость мощности излучения от постоянного прямого тока при $T_{\text{окр}} = (25 \pm 10)^\circ\text{C}$ с границами 95% разброса



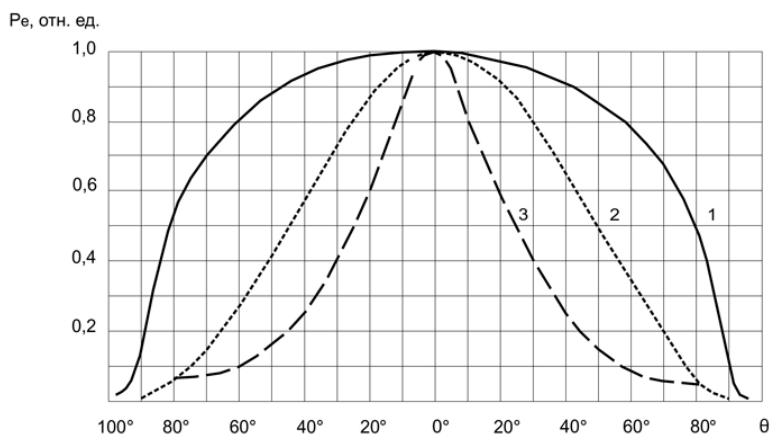
Типовая зависимость мощности излучения от температуры окружающей среды
с границами 95% разброса



Типовая зависимость допустимого постоянного прямого тока
от температуры окружающей среды



Типовые зависимости силы излучения от угла излучения
для диодов ЗЛ153А, ЗЛ153А1 (кривая 2), ЗЛ153Б, ЗЛ153Б1 (кривая 1),
ЗЛ153В, ЗЛ153В1 (кривая 3)



Типовая зависимость силы излучения от длины волны
при $T_{\text{окр}} = (25 \pm 10)^\circ\text{C}$

