

Валерий Молодцов | info@soptel.ru

Линейка светодиодов SVETLED

ЗАО «Светлана-Оптоэлектроника» расширяет модельный ряд светодиодной продукции, выпускаемой серийно под торговой маркой SVETLED (рис. 1).

Наряду с проверенными надежными решениями (SvL-01, SvL-05), зарекомендовавшими себя в практическом применении (в том числе на объектах железной дороги), эта линейка дополнена новыми типами светодиодов. Среди них выделяются 1-Вт светодиоды массового производства SvL-02, SvL-03 с рабочим током 350 мА и световым потоком 70–110 лм. По конструкции они относятся к наиболее распространенным в настоящее время типоразмерам светодиодов: «эмиттер» и «5050».

Светодиод SvL-01 выполнен на базе классического светодиодного корпуса типа «эмиттер» для ручного поверхностного монтажа (рис. 2). Конструкция корпуса обеспечивает оптимальный тепловой режим в широком диапазоне температур окружающей среды. Он согласуется со многими типами существующей оптики.

Светодиод SvL-02 выполнен на базе стандартного корпуса для автоматизированного поверхностного монтажа, в том числе бесвинцового (рис. 3). Характеризуется наличием первичной линзы из силиконовых материалов.

По светотехническим параметрам и энергоэффективности SvL-01 и SvL-02 наиболее пригодны для построения осветительных приборов общего освещения жилых, административных и производственных объектов, а также

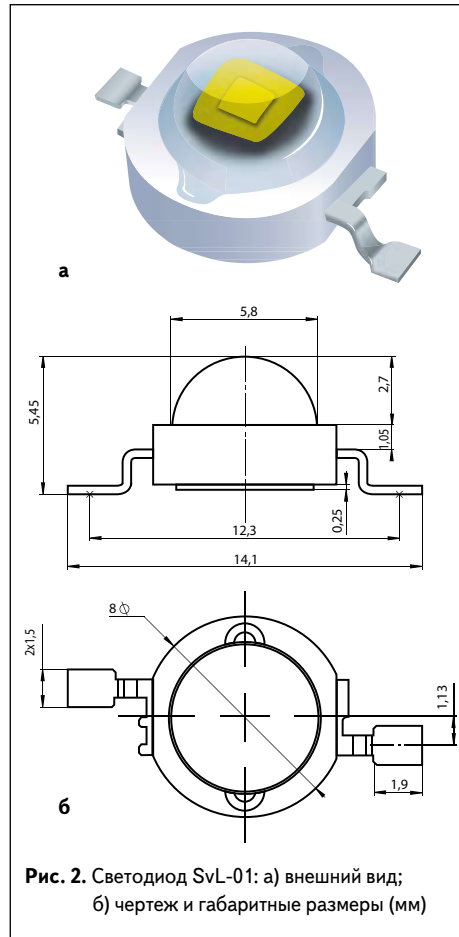


Рис. 2. Светодиод SvL-01: а) внешний вид; б) чертеж и габаритные размеры (мм)

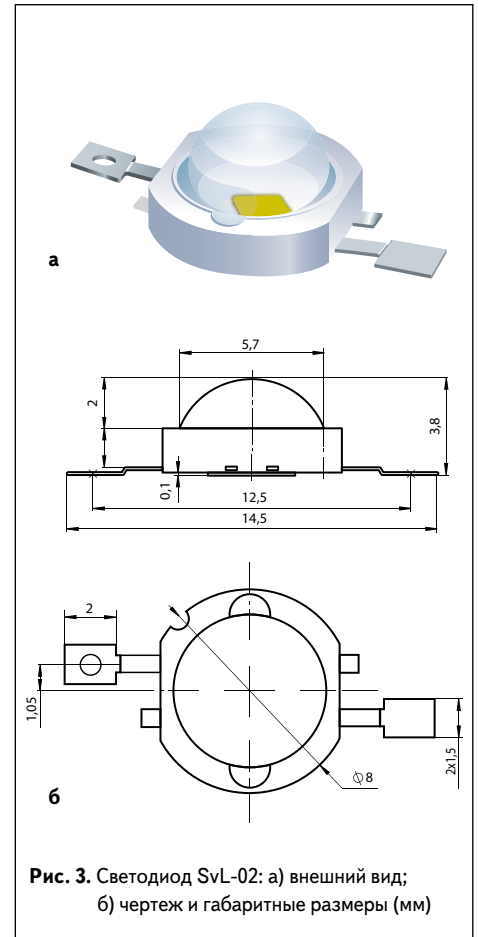


Рис. 3. Светодиод SvL-02: а) внешний вид; б) чертеж и габаритные размеры (мм)

Обозначение изготовителя				SvL - 01 Px - Fx - xx - B 01 0 — символ не используется			
Тип корпуса				Электрическая схема			
01	02	03	04	Тип линзы			
				Значение цветовой температуры см. график на рис. 10			
05	06	07	08	Группа светового потока			
				Группа потребляемой мощности			
Пример SvL-02P1-F100-D3-C010				Код группы потребляемой мощности			
• 02 — тип корпуса «02»				Характерное значение потребляемой мощности, Вт			
• P1 — группа потребляемой мощности 1 Вт				A Без линзы			
• F100 — типичное значение светового потока 100 лм				B Пластиковая линза 130°			
• D3 — типичное значение цветовой температуры 3500 К				C Силиконовая линза			
• C — линза силиконовая				D Пластиковая линза 80°			
• 01 — один светодиодный кристалл				E Пластиковая линза, «бабочка» (КСС типа Л)			
• 0 — символ не используется				Код схемы			
				Цифра светодиодных кристаллов			
				Описание схемы соединения			
				01 1 1 кристалл			
				02 2 2 последовательно соединенных кристалла			
				03 3 3 последовательно соединенных кристалла			
				04 4 4 последовательно соединенных кристалла			
				07 50 5 параллельных цепочек по 10 кристаллов			
				08 100 10 параллельных цепочек по 10 кристаллов			
				10 10 10 последовательно соединенных кристаллов			

Рис. 1. Обозначение типа продукции

осветительных приборов со сложным характером пространственного распределения силы света.

Светодиод SvL-03 выпускается в одноваттном и полуваттном исполнениях (рис. 4).

Он выполнен на базе стандартного малогабаритного корпуса для автоматизированного поверхностного монтажа, его конструкция до-

пускает сопряжение со вторичной оптикой. SvL-03 предназначен для создания светодиодных матриц осветительных приборов различного назначения, особенно при наличии требований к минимизации габаритов, а также для создания светодиодных трубчатых светильников, аналогичных стандартным люминесцентным лампам, и рекламной подсветки.

Многочастотный светодиод белого цвета излучения SvL-04 — прямой потомок SvL-03 с увеличенной мощностью (до 5 Вт) и световым потоком (до 520 лм при рабочем токе 350 мА). Он выполнен на базе стандартного корпуса для автоматизированного поверхностного монтажа (рис. 5). Такая конструкция обеспечивает оптимальный тепловой режим в широком диапазоне температур окружающей среды. SvL-04 предназначен для создания мощных светодиодных матриц осветительных приборов различного назначения. По выполняемой светотехнической функции он является аналогом ламп накаливания мощностью 25–40 Вт. Наиболее пригоден для построения малогабаритных светильников на один светодиод и осветительных приборов для общего освещения крупных административных и производственных объектов.

Светодиод SvL-05 — это первый отечественный серийный светодиод белого цвета излучения класса одноваттных (рис. 6). Он имеет два типа первичной линзы из оптического поликарбоната и не требует специальной защиты от внешних воздействий, соответствует степени защиты IP54. SvL-05 предназначен для создания светодиодных матриц осветительных приборов различного назначения, особенно выгоден в открытых оптических схемах без защитных и экранирующих элементов. По светотехническим параметрам и энергоэффективности он наиболее пригоден для построения осветительных приборов с максимальным световым КПД для общего освещения жилых, административных и производственных объектов, а также для наружного освещения. Светодиоды SvL 01–05 могут работать с повышенными токами 500 и 700 мА с соответствующим увеличением светового потока при условии обеспечения необходимого отвода выделяемого тепла.

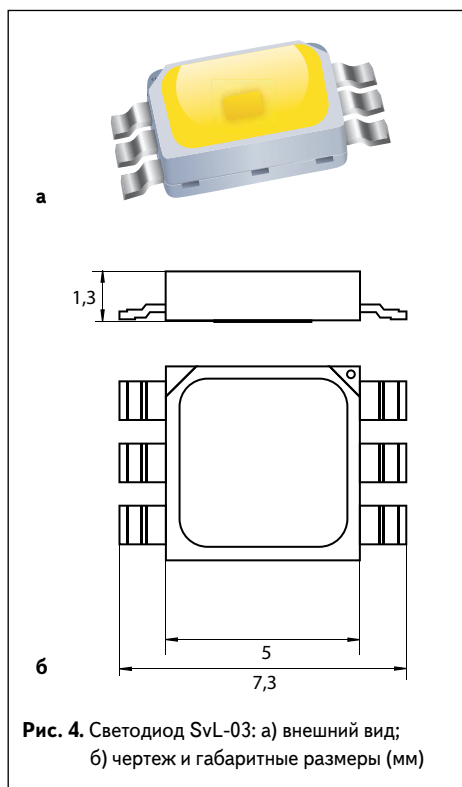


Рис. 4. Светодиод SvL-03: а) внешний вид; б) чертеж и габаритные размеры (мм)

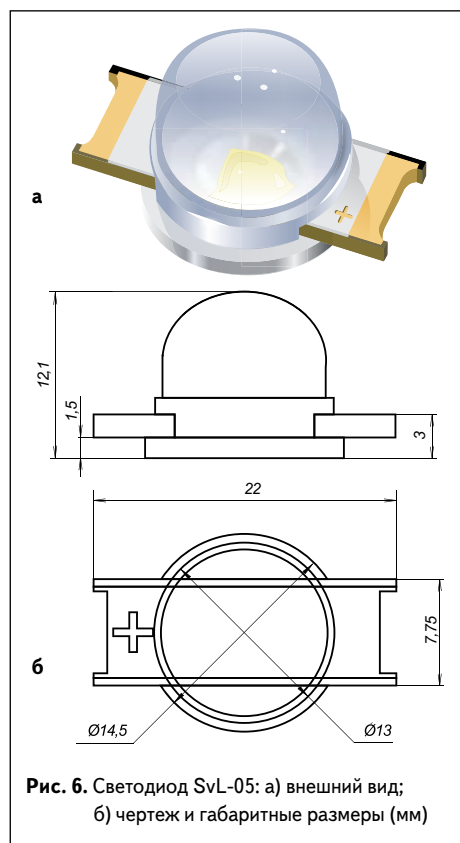


Рис. 6. Светодиод SvL-05: а) внешний вид; б) чертеж и габаритные размеры (мм)

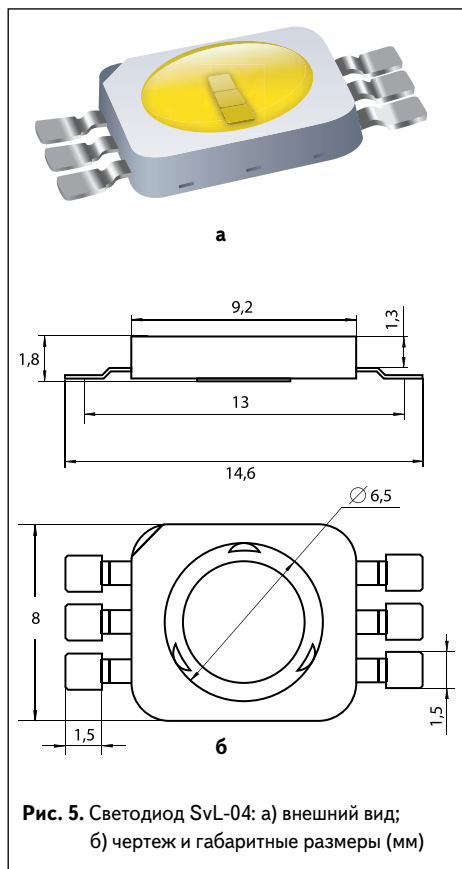


Рис. 5. Светодиод SvL-04: а) внешний вид; б) чертеж и габаритные размеры (мм)

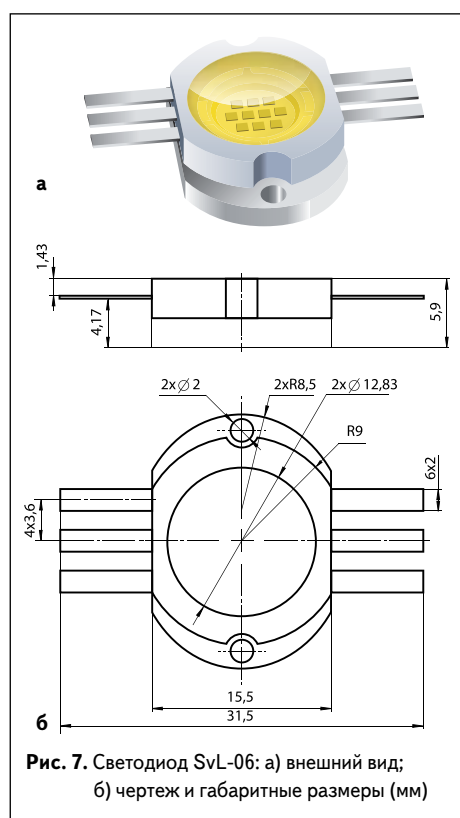


Рис. 7. Светодиод SvL-06: а) внешний вид; б) чертеж и габаритные размеры (мм)

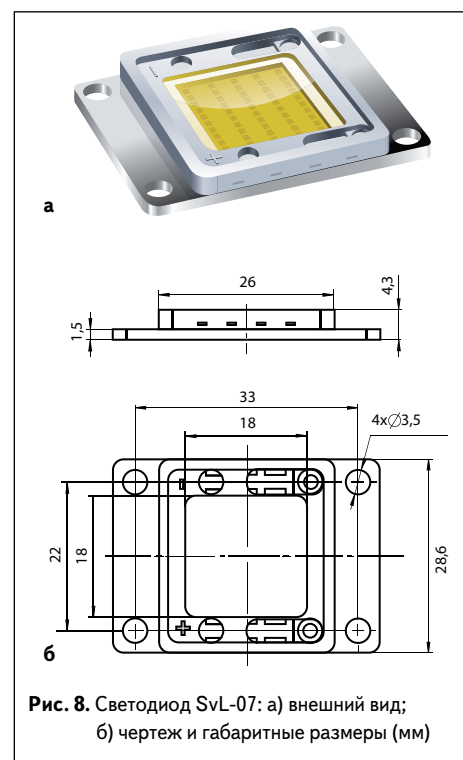


Рис. 8. Светодиод SvL-07: а) внешний вид; б) чертеж и габаритные размеры (мм)

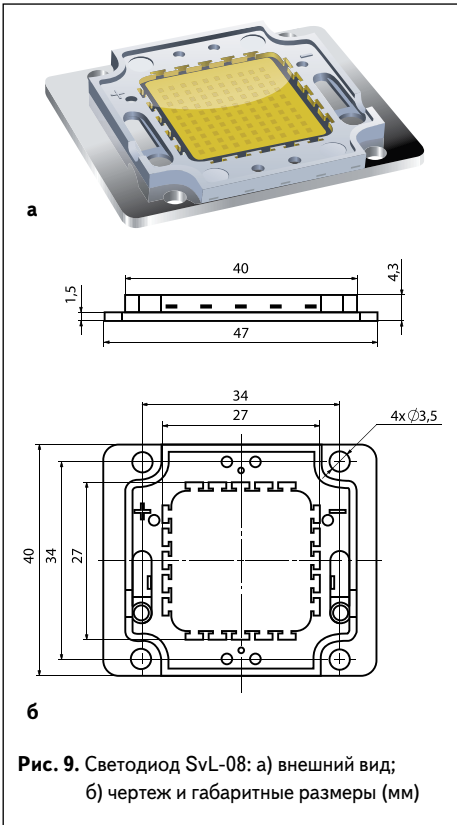


Рис. 9. Светодиод SvL-08: а) внешний вид; б) чертеж и габаритные размеры (мм)

Светодиоды SvL-06/07/08 относятся к семейству светодиодных матриц (LED array) и предназначены для создания особо мощных компактных источников света. При потребляемой мощности 12, 50 и 100 Вт они характеризуются световым потоком до 1200, 5000 и 9000 лм соответственно (рис. 7–9). Данные изделия выполнены на базе стандартного

Таблица. Характеристики линейки SvL

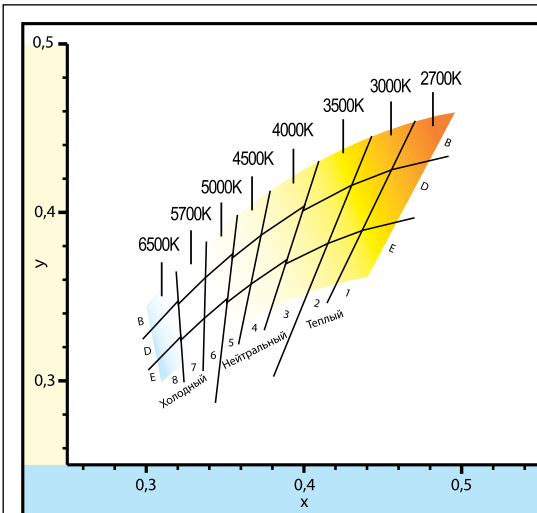
Код продукции	Цветовая температура, К	Световой поток, лм	Угол излучения, град	Напряжение питания, В	Номинальный рабочий ток, мА	Срок службы, ч	Монтаж
SvL-01P1-Fx-xx-B010	2700–6500	55–115	120	3,2	350	70000	Ручной
SvL-02P1-Fx-xx-C010		55–115	120	3,2	350		Автоматизированный
SvL-03P0,5-Fx-xx-C010		55–105	120	3,2	350		Автоматизированный
SvL-03P1-Fx-xx-C010		22,5–55					
SvL-03P1-Fx-xx-C010		55–105	120	6,4	350		
SvL-04P3-Fx-xx-A030				9,6			
SvL-04P5-Fx-xx-A040			12,8	350			
SvL-05P1-Fx-xx-D010		55–115	70		3,2		350
SvL-05P2-Fx-xx-D020		115–230	100, КСС типа Л	6,4			
SvL-05P1-Fx-xx-E010		55–115		3,2	350		Ручной
SvL-06P1-Fx-xx-A100		550–1050	120	32			
SvL-07P50-Fx-xx-A070		2750–5250	120	32	1750		Ручной
SvL-08P100-Fx-xx-A080		5500–10500	120	32	3500		Ручной

корпуса для различных вариантов конструктивного использования и монтажа. Конструкция корпуса обеспечивает эффективный теплоотвод в широком диапазоне температур окружающей среды. SvL-06/07/08 предназначены для создания мощных и сверхмощных светодиодных матриц осветительных приборов различного назначения, в том числе прожекторов. Внутренняя структура соединения кристаллов может быть изменена под конкретный заказ для оптимизации работы источника питания светильника.

Все светодиоды могут быть изготовлены в соответствии со следующими бинами (груп-

пами) по коррелированной цветовой температуре: 2700, 3000, 3500, 4000, 4500, 5000, 5700, 6500 К (рис. 10). Характеристики светодиодов линейки SvL представлены в таблице. Возможно изготовление матриц SvL-06-09 с изменяемой цветовой температурой. Разбивка по цветовым координатам стандартизована и совпадает с рекомендациями ANSI NEMA C78.377-2008.

Светодиоды SVETLED изготовлены исключительно с применением силиконовых компаундов, что обуславливает значительный по длительности срок эксплуатации и высокую устойчивость к внешним воздействиям.



- D1, B1, E1 — небо накануне восхода и захода солнца
- D2-D3, B2-B3, E2-E3 — небо через 1 час после восхода и за 1 час до захода солнца
- D4-D5, B4-B5, E4-E5 — небо через 2 часа после восхода и за 2 часа до захода солнца
- D6-D7, B6-B7, E6-E7 — естественный свет в полдень облачного дня
- D8, B8, E8 — облачное небо

Рис. 10. Группы цветности

Область	x	y
D1 2700 K	0,4813 0,4562 0,4373 0,4593	0,4319 0,4260 0,3893 0,3944
D2 3000 K	0,4562 0,4299 0,4147 0,4373	0,4260 0,4165 0,3814 0,3893
D3 3500 K	0,4299 0,3996 0,3898 0,3889 0,4147	0,4165 0,4015 0,3716 0,3690 0,3814
D4 4000 K	0,4006 0,3736 0,3670 0,3898 0,3996	0,4044 0,3874 0,3578 0,3716 0,4015
D5 4500 K	0,3736 0,3548 0,3515 0,3512 0,3670	0,3874 0,3736 0,3487 0,3465 0,3578
D6 5000 K	0,3551 0,3376 0,3366 0,3515 0,3548	0,3760 0,3616 0,3369 0,3487 0,3736
D7 5700 K	0,3376 0,3207 0,3221 0,3222 0,3366	0,3616 0,3462 0,3261 0,3243 0,3369
D8 6500 K	0,3205 0,3028 0,3068 0,3221 0,3207	0,3481 0,3304 0,3113 0,3261 0,3462

Область	x	y
B1 2700 K	0,4963 0,4704 0,4562 0,4813	0,4589 0,4538 0,4260 0,4319
B2 3000 K	0,4704 0,4428 0,4299 0,4562	0,4538 0,4453 0,4165 0,4260
B3 3500 K	0,4428 0,4099 0,4006 0,3996 0,4299	0,4453 0,4318 0,4044 0,4015 0,4165
B4 4000 K	0,4099 0,3788 0,3736 0,4006	0,4318 0,4139 0,3874 0,4044
B5 4500 K	0,3788 0,3581 0,3551 0,3548 0,3736	0,4139 0,3980 0,3760 0,3736 0,3874
B6 5000 K	0,3581 0,3383 0,3376 0,3551	0,3980 0,3822 0,3616 0,3760
B7 5700 K	0,3383 0,3192 0,3205 0,3207 0,3376	0,3822 0,3650 0,3481 0,3462 0,3616
B8 6500 K	0,3192 0,3000 0,3028 0,3205	0,3650 0,3452 0,3304 0,3481

Область	x	y
E1 2700 K	0,4593 0,4373 0,4213 0,4407	0,3944 0,3893 0,3587 0,3622
E2 3000 K	0,4373 0,4147 0,4022 0,4213	0,3893 0,3814 0,3528 0,3587
E3 3500 K	0,4147 0,3889 0,3798 0,4022	0,3814 0,3690 0,3434 0,3528
E4 4000 K	0,3898 0,3670 0,3616 0,3798 0,3889	0,3716 0,3578 0,3350 0,3434 0,3690
E5 4500 K	0,3670 0,3512 0,3483 0,3616	0,3578 0,3465 0,3273 0,3350
E6 5000 K	0,3515 0,3366 0,3357 0,3483 0,3512	0,3487 0,3369 0,3193 0,3273 0,3465
E7 5700 K	0,3366 0,3222 0,3233 0,3357	0,3369 0,3243 0,3094 0,3193
E8 6500 K	0,3221 0,3068 0,3096 0,3233 0,3222	0,3261 0,3113 0,2988 0,3094 0,3243

Области D1–D8 соответствуют стандарту ANSI NEMA C78.377-2008.