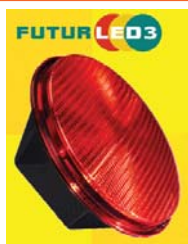


СВЕТОДИОДНЫЙ МОДУЛЬ FUTURLED 3 КОМПАНИИ SWARCO FUTURIT *

В статье приведены основные характеристики и области применения разработанного компанией SWARCO FUTURIT модуля светофора FUTURLED 3.

Г. Местечкина



TRAFFIC SIGNAL FUTURLED 3 FROM SWARCO FUTURIT

The latest development of SWARCO FUTURIT the FUTURLED 3 signal head module is described in the article.

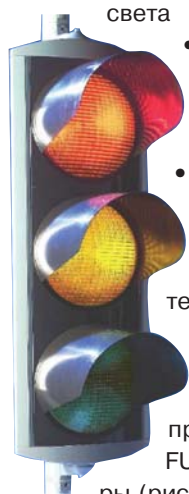
G. Mestechkina

Хотя разработанный с использованием светодиодов модуль светофора был представлен не так давно, он уже успел получить широкое распространение. Прежде всего это связано с преимуществами светодиодов перед такими традиционными источниками света, как лампы накаливания или галогенные лампы.

Последней разработкой известной австрийской компании SWARCO FUTURIT стал модуль светофора FUTURLED 3. Этот модуль может использоваться не только для производства новых светофоров, но и для замены модулей существующих светофоров.

Основные характеристики модуля:

- низкие эксплуатационные расходы
- срок службы более 5 лет
- высокая экономичность
- оптимальное восприятие светового сигнала, высокая яркость
- высокая эргономичность
- оптимальное распределение света



- возможны модификации модуля для упрощения установки
- совместим со всеми стандартными сигналами
- диапазон рабочих температур от -40 до 60 °С.

Применение.

Предпочтительное применение модуля FUTURLED 3: светофоры (рис. 1) компании SWARCO FUTURIT типа Standard, Mondial и Alu Star с модулями диаметром 210 или 300 мм.

Как модификация модуль FUTURLED 3 используется в качестве обычного оптического дорожного знака. Монтаж выполняется быстро и легко. Светодиодный модуль полностью заменяет модули светофоров, изготовленные с применением ламп. Для автоматизации мониторинга исправности модулей должен быть установлен измерительный резистор.

Основные параметры светодиодного модуля типа FUTURLED 3 приведены в таблице.

Основные технические характеристики:

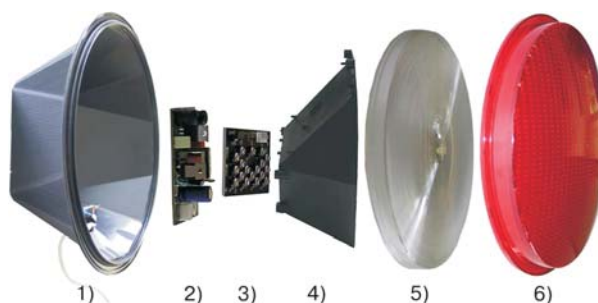
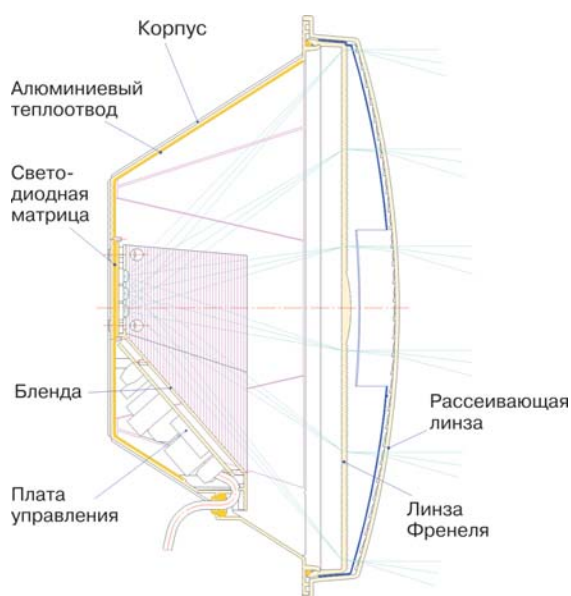
Фокусировка света. Модуль FUTURLED 3 построен на базе светодиодов высокой яркости. Число светодиодов в модуле снижено в среднем до 12 (в зависимости от цвета).

Светодиоды размещены в центре модуля, что обеспечивает высокую направленность пучка света.

Основные параметры модуля FUTURLED 3

Характеристики		Значения	
		Ø 210 мм	Ø 300 мм
Сила света, кд, не менее (красный, желтый, зеленый)		200	400
Распределение света	тип	W 2/1	N 3/1
	уровень	соотв. стандарту EN 12368	
Оптимальная видимость, %	230 В	100 (дневное время)	
	160 В	50 (ночное время)	
Длина волны излучения, нм (соответствует стандарту EN 12368)	красный	613.5-631	
	желтый	585-597	
	зеленый	498.5-508	
Равномерность излучения		соотв. стандарту EN 12368	
Класс защиты от фантомного эффекта (с затемненной линзой)		V	IV
Напряжение питания, В	45-55 Гц	196-265	
Потребляемая мощность, Вт, не более		16	
Электромагнитная совместимость		соотв. EN 50293, класс B	
Коэффициент мощности, не менее		0.9	
Соединительные провода		2×0.5 мм ² , длина 1 м	
Класс защиты от воздейств. окруж. среды		IP 65 (соотв. EN 60529)	
Влажность, %, не более		95	
Диапазон рабочих температур, °С		-40...60 (соотв. EN12368, классы A, B, C)	
Ударопрочность		класс IR3 (соотв. EN 60598-1)	
Масса, кг, не более		1.0	1.5
Габаритные размеры, мм		210×100.2	300×132.4

* Traffic Signal FUTURLED 3 - SWARCO FUTURIT, Austria, 2005.



- 1) Корпус со встроенным теплоотводом
- 2) Плата управления
- 3) Светодиодная матрица
- 4) Бленда
- 5) Линза Френеля
- 6) Цветная рассеивающая линза

Рис. 2. Конструктивное исполнение модуля FUTURLED 3

Снижение энергопотребления. Снижение числа светодиодов в модуле обеспечивает уменьшение энергозатрат, которое зависит от многих факторов, но никогда не превышает 16 Вт.

Срок службы превышает 5 лет даже при работе в экстремальных условиях окружающей среды. Хотя число светодиодов снижено, протекающий через них ток не должен превышать номинального значения. Работа при протекающем через светодиоды токе ниже номинального значения способствует увеличению срока их службы даже при воздействии электрических и тепловых нагрузок.

Термостойкость. Температурные нагрузки снижают срок службы электронных компонентов. Уникальное конструктивное исполнение модуля FUTURLED 3 (рис. 2) обеспечивает эффективный отвод тепла. Плата светодиодов установлена на алюминиевом тепло-

отводе, непосредственно прилегающем к пластиковому корпусу. Выделяемое модулем тепло рассеивается в окружающее пространство со всей поверхности корпуса.

Цепи, определяющие срок службы модуля. Отказ отдельных светодиодов определяется аппаратным мониторингом. Неповрежденные светодиоды могут частично компенсировать отсутствие части из них до тех пор, пока не возникает угроза потери достаточного уровня светового потока. После того как возможности компенсации исчерпываются, все светодиоды должны быть отключены, а модуль подлежит замене.

Дополнительную информацию о продукции компании SWARCO FUTURIT можно получить в сети Интернет по адресу: <http://www.swarco.com> или в фирме VD MAIS.