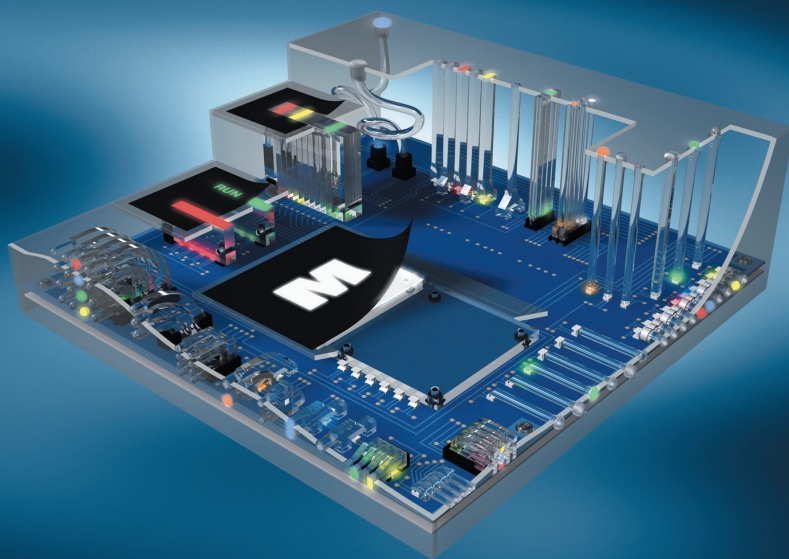


MENTOR GmbH & Co. Präzisions-Bauteile KG:

от дизайна световода до производства систем освещения

➔ Компания MENTOR, хорошо известная как производитель электро-механических компонентов, несколько десятилетий занимается выпуском самой широкой линейки высококачественных световодов. Сегодня компания предлагает заказчикам не только световоды, но и модульные элементы подсветки и целые системы освещения, от дизайна до производства.



В следующем году компании MENTOR GmbH & Co. Präzisions-Bauteile KG исполняется 100 лет. Инновационный потенциал, преемственность, клиентоориентированность — все это отражено в истории компании. Являясь экономически независимым семейным предприятием, управляемым собственником, с момента своего создания и по сей день фирма поддерживает традиционную корпоративную политику, ориентированную на долгосрочные отношения с поставщиками, клиентами и сотрудниками.

История производства световодов MENTOR началась в 1996 году с расширения линейки оптоэлектронных компонентов. Направление оптоэлектроники было открыто в 1990-м в результате приобретения компании Reinhold Opto Electronic. К ассортименту продуктов сегодня относятся светодиодные индикаторы, держатели светодиодов, линзы и отражатели, корпусированные светодиоды и кольца подсветки. В настоящее время световоды составляют самостоятельное и самое большое направление развития компании, с внушительным количеством серий для разнообразных применений.

Световоды MENTOR — это эффективная, точно спроектированная оптика, которая передает свет от светодиодов, установленных на печатной плате, в удаленную зону излучения света с минимальной потерей яркости и без потери света между соседними элементами. Такие конструктивные элементы предлагают разработчикам в области электроники множество вариантов при проектировании решений и расположении печатной платы, а также делают устройства более компактными, эффективными и экономичными (рис. 1).

Большинство моделей световодов MENTOR изготавливается из светорассеивающего поликарбоната (PC) UL94. Этот материал обладает отличными свойствами для применения в промышленности: максимальное светопропускание, отличное светорассеивание, прочность и термостойкость по сравнению с оргстеклом. Также по сравнению со стеклом этот материал является более экономичным, что положительно сказывается на стоимости готового продукта — световода.

Являясь профессионалом в области оптоэлектроники, сложных модулей освещения и инновационных систем управления светодиодным освещением,

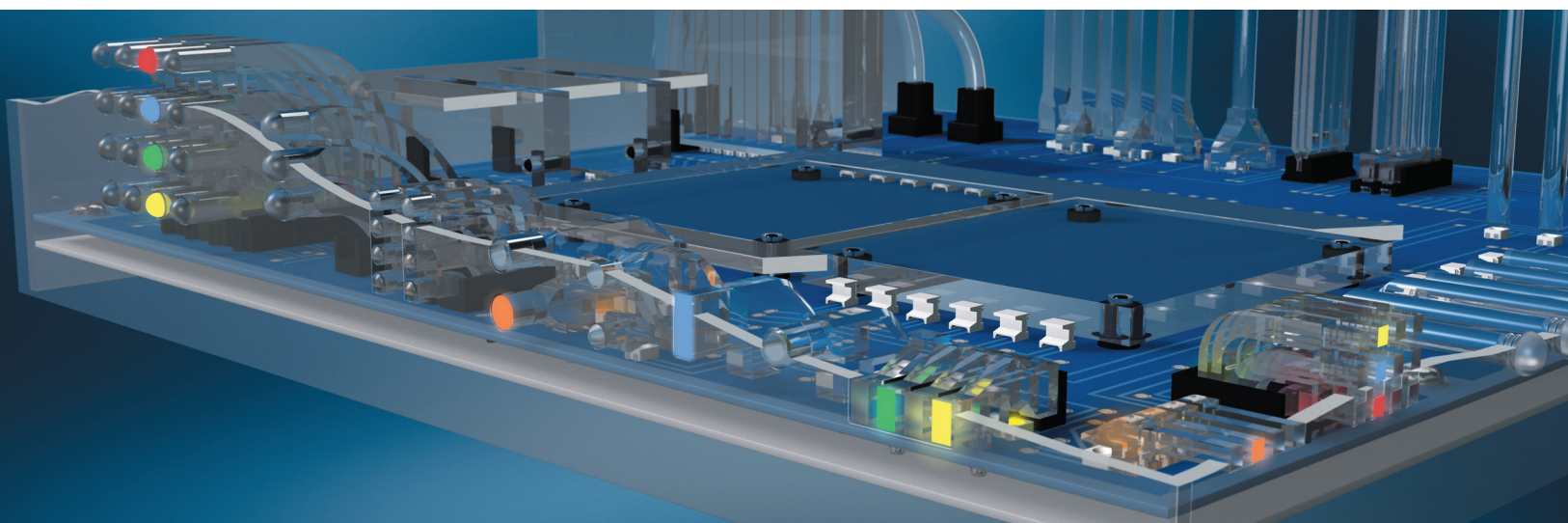


Рис. 1. Отладочная плата со световодами

MENTOR разрабатывает световоды высокого качества, используя специализированное передовое программное обеспечение SPEOS CAA, Zemax и Lucid-Shape для моделирования трассировки лучей и проектирования виртуального освещения. Хорошим качеством отличаются все инструменты и оборудование, выпускаемые MENTOR, а производство компонентов выполняется при тщательно оптимизированных параметрах давления и температуры. Качество готового продукта проверяется в собственных лабораториях, оснащенных камерами яркости, спектрорадиометрами, люксметрами и шаром Ульбрихта диаметром 500 мм. Благодаря многолетнему опыту и современному оборудованию компания гарантирует, что оптический эффект изготавливаемых световодов точно соответствует заданным параметрам.

Ассортимент стандартных световодов MENTOR, устанавливаемых на передние панели или на печатные платы, составляет сотни изделий.

Описание семи основных групп световодов представлено в таблице.

Несмотря на обилие стандартных продуктов, в определенных ситуациях индивидуальный дизайн световода становится лучшим решением. Например, в тех случаях, когда требуется оригинальный эффект излучения или если необходимо приложить много времени и усилий, чтобы адаптировать печатную плату или лицевую часть устройства для использования стандартного световода. Из опыта известно, что чаще всего в проектах приходится корректировать длину световода. Компания MENTOR изготавливает на заказ световоды разной длины, даже если нужное значение отсутствует в каталоге. Интеллектуальная настройка инструментов в производственном цикле позволяет выпускать подобные решения с минимальными затратами на переоснастку, а также с минимальным количеством для заказа.

Т а б л и ц а . Основные группы световодов, выпускаемые компанией MENTOR

Название серий	Описание	Категории
На лицевую панель	Световоды для передних панелей и фасадов корпуса, когда нет возможности закрепить его на плате. Световод крепится в отверстии панели и располагается над SMD-светодиодом, не касаясь его.	• Для монтажа на лицевой стороне устройства с круглым или квадратным излучающим торцом; • для монтажа на лицевой стороне с защитой от влаги IP68; • для монтажа на задней стороне панели, одиночные или цепочки световодов.
Горизонтальные	Горизонтальные световоды для монтажа на печатную плату используются в разработках, если излучающая поверхность на передней панели должна располагаться под прямым углом к печатной плате. Как правило, крепится к плате с помощью запрессованных выступов.	• С круглым торцом; • с квадратным торцом; • с прямоугольным торцом; • одиночные или цепочки световодов; • световоды в несколько рядов (матрицы).
Вертикальные	Используются в разработках, если излучающая поверхность на передней панели должна располагаться параллельно печатной плате. Как правило, крепится к монтажной плате с помощью запрессованных выступов.	• С круглым торцом; • с прямоугольным торцом; • одиночные или цепочки световодов; • световоды в несколько рядов (матрицы).
Гибкие	Экономически эффективные решения для многих задач оптоэлектронного проектирования, которые возникают, например, когда продукт получает новый дизайн в середине жизненного цикла. Гибкие световоды крепятся на печатной плате поверх TOPLED с помощью защелкивающихся колышков; линзы закреплены на передней панели.	• Для светодиодов SMD и THT с волокнами 1000, 2000 и 3000 мкм и прозрачными, а также цветными линзами; • с круглым торцом.
Миниатюрные	Миниатюрные компоненты высокой точности и качества для ограниченных пространств установки. Более чем 150 видов световодов с круглым, квадратным и прямоугольным излучающим торцом.	• Для крепления на лицевой стороне панели; • с круглым или квадратным торцом; • горизонтальные световоды; • вертикальные световоды.
С квадратным торцом	Большая вариативность и оригинальные конструкции нестандартных световодов с квадратным излучающим торцом.	
Разные геометрические формы	Световоды с равномерным свечением по всей поверхности различных геометрических форм. Могут использоваться в мембранных клавиатурах.	

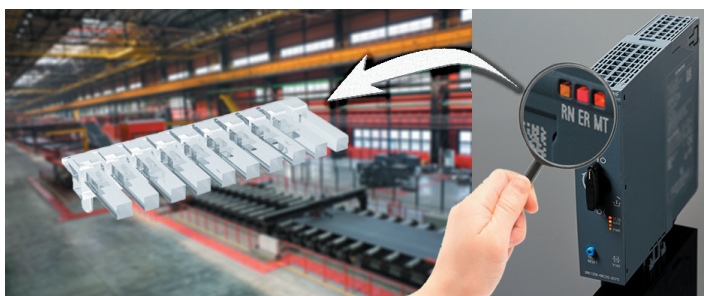


Рис. 2. Пускатель двигателя модели Sirius ET200 Siemens

Кроме того, компания MENTOR предлагает реализацию индивидуальных решений под заказ: широкий ассортимент самых разнообразных световодов с гранями, призмами или отражающим покрытием, рассчитанными до мельчайших деталей, классическая полимерная оптика, отражатели и рассеиватели в сочетании с современной светодиодной технологией и многое другое.

К стандартным применениям световодов можно отнести приборные панели, контрольно-измерительное и вычислительное оборудование. В частности, на рис. 2 изображен пускатель двигателя модели Sirius ET200 от Siemens. Здесь использована кастомизированная версия миниатюрного световода серии 1296, оптимального для компактного корпуса устройства и демонстрирующего, что световые индикаторы необязательно должны быть круглыми. ●

Литература

1. www.mentor-bauelemente.de/en/know-how/solutions/
2. www.mentor-bauelemente.de/en/know-how/references/