

Ваш партнер по инновационным сканирующим системам



Компания SCANLAB GmbH является ведущим производителем сканирующих систем для отклонения и позиционирования лазерного луча

- Мы поставляем более 30.000 систем в год в 38 стран по всему миру
- Разработка и производство в Германии
- Высочайшие стандарты качества
- Возможность адаптации к конкретной сфере применения
- В рамках научно-исследовательского сотрудничества мы активно осваиваем новые сферы применения лазерных систем





Наши разработки для вашей сферы применения

Компания SCANLAB, основанная в 1990 году, разрабатывает и выпускает гальванометрические сканаторы и сканирующие системы. Наша команда, состоящая из 350 высококвалифицированных и высокомотивированных специалистов, опирается в своей деятельности на обширную базу рыночных и практических знаний, накопленную за долгие годы работы на этом рынке. В настоящее время на нашем предприятии в Германии изготавливается более 30.000 сканирующих систем в год, поставляемых в разные страны по всему миру. Компания SCANLAB является лидером рынка, что подтверждается самой большой базой установленного оборудования в мире.

Главное научно-исследовательское и производственное предприятие компании находится в городе Пулххайм рядом с Мюнхеном. Активно развиваясь, компания реализовала уже третью стадию строительства, в рамках которой собственное здание компании было расширено, а общая площадь офисных и производственных помещений увеличена до 12.000 кв. м.

Компания SCANLAB придает большое значение ноу-хау и многогранности. Сегодня в компании работают сотрудники из 36 стран, и 36 % из них женщины.

Международная структура и широкая география

Компания SCANLAB сотрудничает с отраслевыми и прикладными специалистами по всему миру, чтобы обеспечить полноценную поддержку клиентов на местах. В США SCANLAB представлен компанией SCANLAB America, Inc. с офисами в городе Сент-Чарльз около Чикаго (шт. Иллинойс) и городе Биллерика около Бостона (шт. Массачусетс).

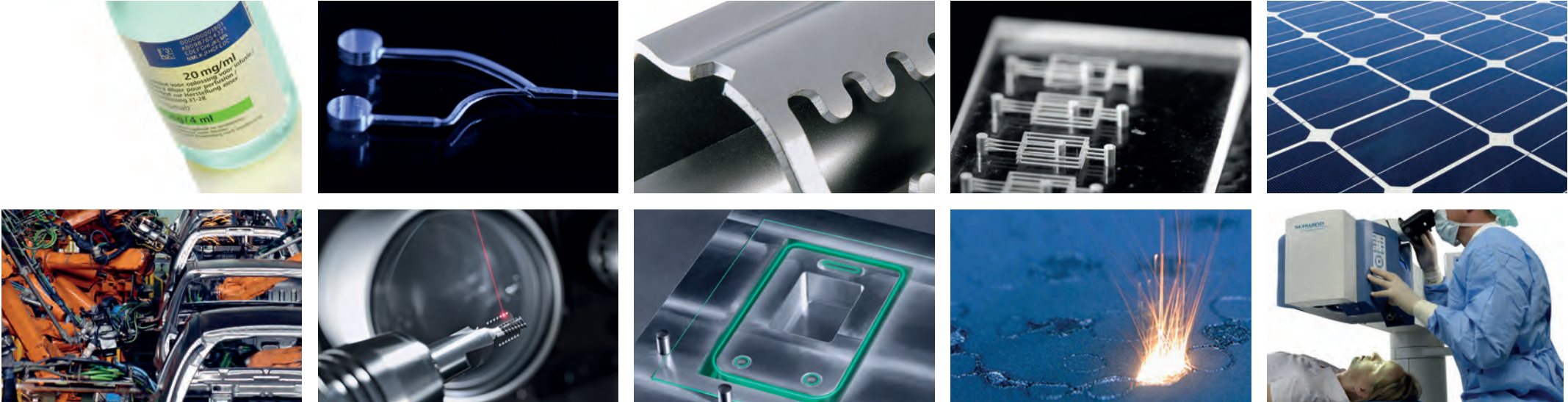
Аффилированная компания Blackbird Robotersysteme GmbH, специализирующаяся на инновационных роботизированных системах лазерной сварки, находится в городе Гархинг около Мюнхена. Продажами и обслуживанием на мировом рынке занимаются филиалы Blackbird Robotics Inc. в США (г. Нови, шт. Мичиган) и Blackbird Robotics (Shanghai), Co. Ltd. в Китае.

Центром разработок сканирующих систем с полигональными зеркалами является аффилированное предприятие Next Scan Technology BVBA в городе Эвергем в Бельгии.

Качество Made in Germany

В своей деятельности компания SCANLAB делает ставку на высокое качество продукции, профессиональные консультации и надежность поставок. Четко организованные производственные процессы отличаются высокой стабильностью.

Разработанные SCANLAB методы испытаний обеспечивают исключительно высокие стандарты качества и надежность продукции. Каждая сканирующая система проходит многочисленные проверки как на этапе сборки, так и после ее завершения, в том числе оптическую калибровку для обеспечения правильного позиционирования луча. Только после успешно пройденной заключительной проверки наши продукты получают знак качества SCANcheck.

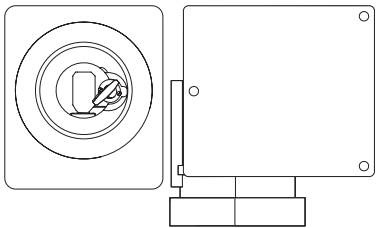


	Сварка	Резка	Перфорация	Гравировка	3D-печать	Маркировка	Динамические системы "on the fly"	Скрайбирование	Сверление	Прецизионное спиральное сверление	Микрообработка/структурирование материалов	Пайка	Термообработка	Медицинские процедуры	Диагностика зрения	Биомедицина
Мощность	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Динамика	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Точность	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

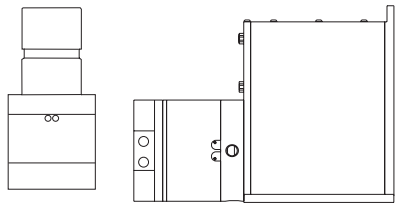
Системы лазерной обработки со сканаторами широко используются в самых разных отраслях промышленности. К ним относятся:

- автомобилестроение,
- электронная и радиотехническая промышленность,
- упаковочная и пищевая промышленность,
- производство облегченных конструкций,
- машиностроение и металлообработка,
- производство медицинского оборудования,
- производство фотоэлектрического оборудования,
- текстильная промышленность,
- производство часов, украшений и аксессуаров.

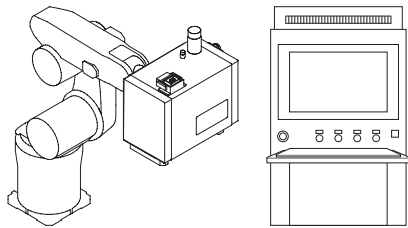
Наши высокоэффективные комплектующие отвечают самым разным требованиям с точки зрения скорости, точности и мощности лазерного излучения. Именно поэтому они оптимально подходят для разных видов обработки, в том числе для медицинских процедур и лазерной визуализации.



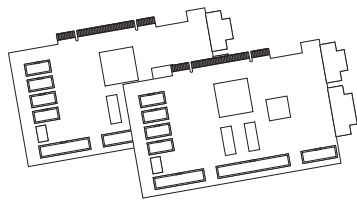
Сканирующие системы
2- и 3-осевые системы



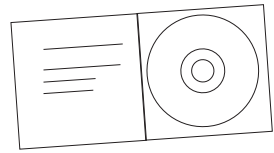
Оси Z и модули расширения до трехмерной системы
Модули динамической фокусировки и оси Z



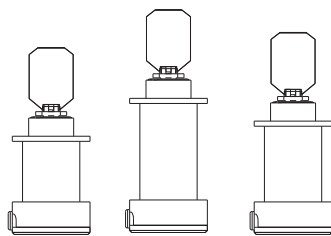
Расширенные сканирующие системы
Специализированные комплексные системы



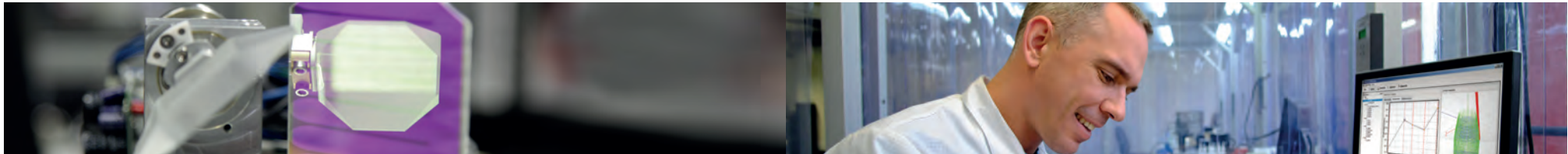
Управляющая электроника
Платы управления RTC для двухмерных и трехмерных сканирующих систем

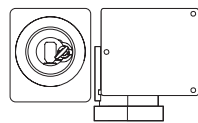


Программное обеспечение и системы калибровки
Обработка изображений, системы камер и программное обеспечение для профессиональной лазерной обработки материалов



Гальванометрические сканаторы
Одноосевые модули и платы сервоусилителей





- excelliSCAN**
- Сканирующая система премиум-класса
 - Система регулирования SCANahead для оптимального использования динамических возможностей сканатора
 - Высочайшая точность
 - Инновационная конструкция корпуса



- intelliSCAN**
- Высокотехнологичная сканирующая головка
 - Высочайшая точность (опционально с цифровым энкодером)
 - Высочайшая динамика
 - Широкий набор функций диагностики и контроля



- hurrySCAN**
- Скоростная и экономичная сканирующая головка
 - Высокая точность
 - Высокая динамика
 - Широкие возможности адаптации



- SCANcube**
- Компактная сканирующая головка
 - Чрезвычайно выгодное соотношение цены и функциональности
 - Высокая динамика
 - Оптимальное решение для маркировки

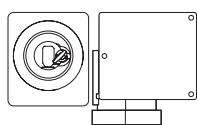


- basiCube**
- Чрезвычайно высокая скорость перемещения луча
 - Компактное исполнение и простота установки
 - Привлекательное соотношение цены и функциональности

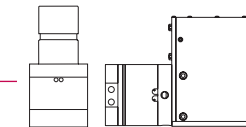


- intelliWELD**
- Для роботизированных систем сварки
 - Для лазеров высокой мощности
 - Высочайшая надежность технологического процесса благодаря интегрированной концепции безопасности



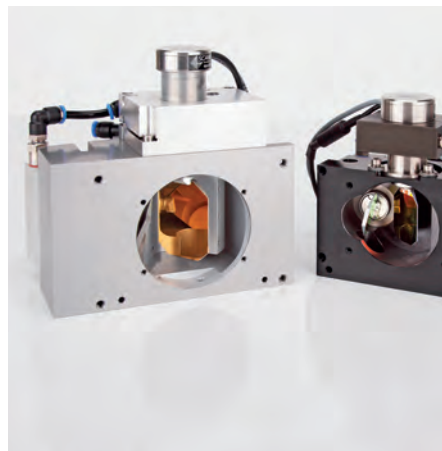


Оси Z и модули расширения до трехмерной системы



powerSCAN

- Для лазеров высокой мощности
- Большое поле маркировки и маленький диаметр фокального пятна
- Простая замена осей и гальванометров



intelliDRILL

- Система сверления с минимальным временем переходного процесса (point & shoot)
- Высочайшая точность
- Водяное охлаждение
- С цифровым энкодером



palmSCAN

- Компактная сканирующая система эргономичной формы
- Для ручного перемещения
- Подходит для дерматологических процедур



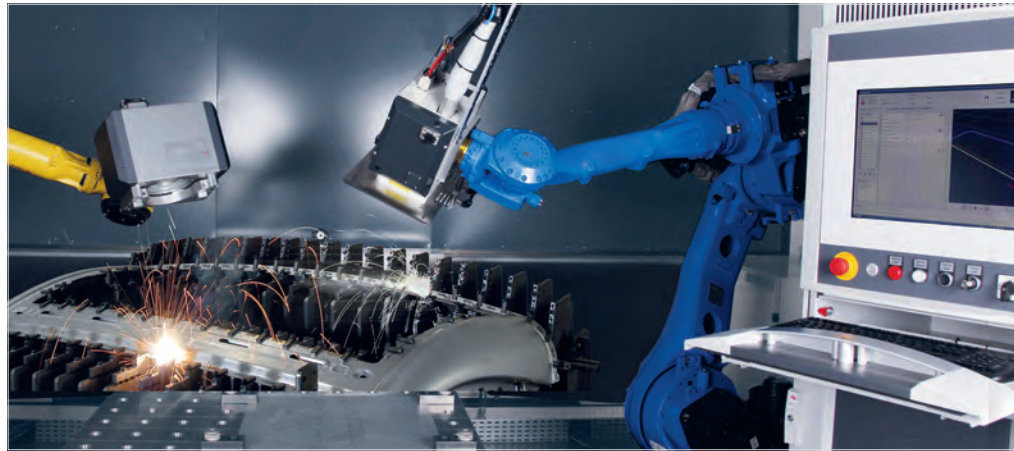
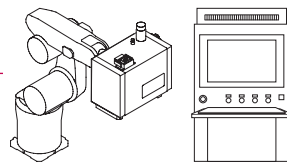
varioSCAN

- Расширение двухмерных систем до трехмерных
- Регулируемая фокусирующая оптика; varioSCAN_{FLEX} позволяет регулировать размеры поля изображения



excelliSHIFT

- Расширяет двухмерную сканирующую головку до трехмерной системы
- Динамические характеристики, подобранные под сканирующую головку
- Исключительно быстрое сканирование с большим ходом



Роботизированные системы трехмерной лазерной сварки

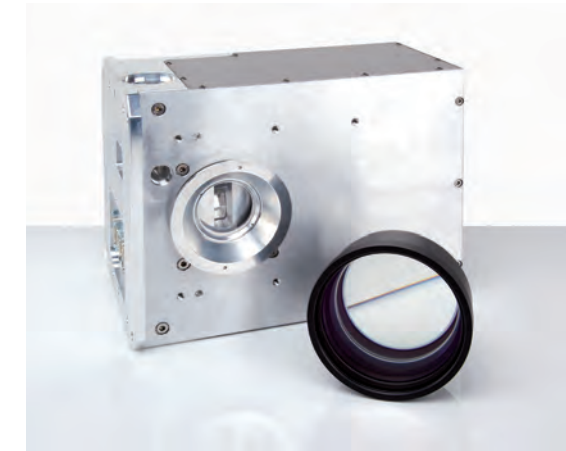
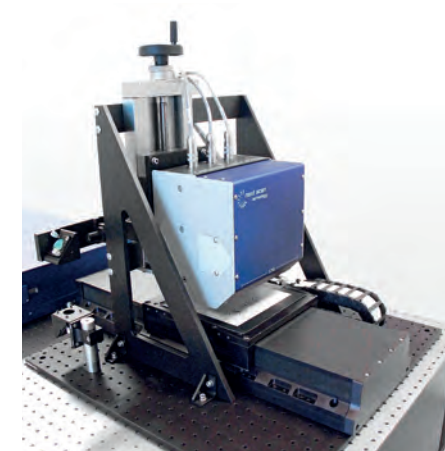
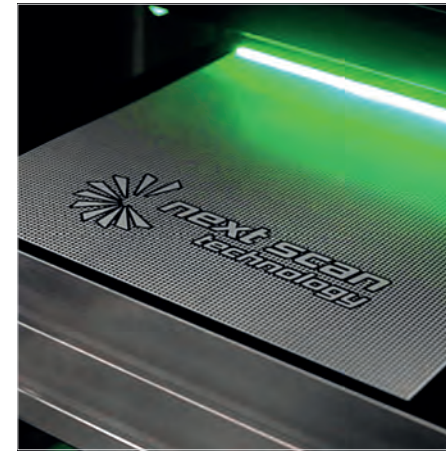
Технология дистанционной лазерной сварки с использованием промышленных роботов и рабочим расстоянием в несколько сотен миллиметров широко распространена в сфере промышленного производства.

Компания SCANLAB вместе со своим аффилированным предприятием Blackbird Robotersysteme разработала интеллектуальную комплексную систему, включающую в себя функции контроля и управления процессом сварки.

Точное позиционирование лазерного луча обеспечивает сканирующая система *intelliWELD*. При этом трехмерная сканирующая головка позволяет перефокусировать лазерный луч всего за несколько миллисекунд и одновременно наблюдать за процессом через камеру.

Блок управления ScanControlUnit (RobotSyncUnit) обеспечивает совместимость сканирующей системы с промышленными роботами. Он является центральным блоком управления для всей системы лазерной сварки, включая робота, лазерную установку и периферийные устройства. Простая и интуитивно понятная система управления позволяет быстро и эффективно программировать процессы сварки.

www.blackbird-robotics.de



Высокоскоростные сканирующие системы с полигональными зеркалами

Лазеры ультракоротких импульсов (УКИ) оптимально подходят для высокоточной микрообработки различных материалов, например металлов, стекла, силикона, керамики и тонких пленок. Для достижения высокого уровня производительности, необходимого для промышленного применения таких лазеров, они оснащаются высокоскоростными сканаторами, например сканирующими системами с полигональными зеркалами.

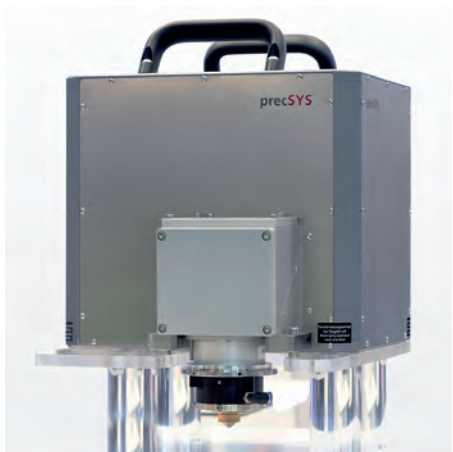
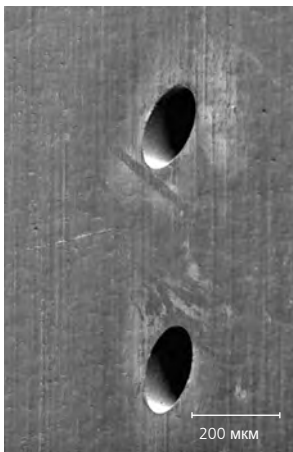
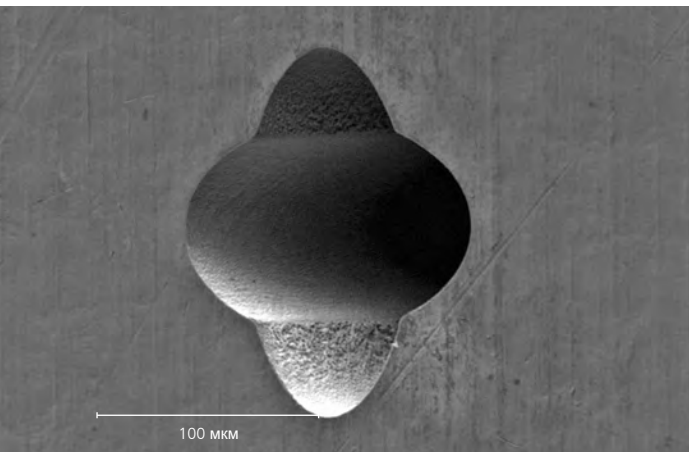
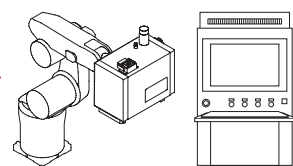
Наиболее полно преимущества сканаторов с полигональными зеркалами проявляются при построчной обработке поверхности заготовок — в высоком разрешении и с любыми рисунками и типами структуры. Благодаря своей высокой скорости эти системы позволяют существенно сократить время обработки материалов.



Компания SCANLAB и ее аффилированное предприятие Next Scan Technology помогают таким образом увеличить потенциал и преимущества высокоскоростных лазеров. Компания предлагает широкий выбор сканирующих систем с полигональными зеркалами: с дополнительными гальванометрическими сканаторами или без них, а также с возможностью адаптации для повышения эффективности.

Готовые к использованию сканирующие системы включают в себя инновационные функции, такие как SuperSync Control и TrueRaster, и позволяют добиться высочайших результатов даже в самых высокотехнологичных условиях.

www.nextscantechnology.com



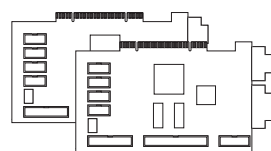
5-осевая система микрообработки

Лазеры ультракоротких импульсов совершили настоящий переворот в сфере микрообработки. Лазерные импульсы пико- и фемтосекундной длительности позволяют точно, филигранно и эффективно обрабатывать практически любые материалы.

Система микрообработки precSYS дает возможность обрабатывать заготовки с помощью лазеров ультракоротких импульсов в промышленных масштабах и реализовывать при этом различные геометрические формы с высоким соотношением ширины и высоты. Получаемые при этом отверстия и кромки отличаются высокой чистотой и отсутствием грата и не требуют дополнительной обработки.

Система precSYS, оснащенная ультрасовременной технологией сканирования, цифровым энкодером, встроенным блоком управления, встроенным промышленным компьютером и графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивает высочайшую динамику и точность. Прочная инновационная конструкция гарантирует абсолютную надежность при промышленном применении.

Кроме того, компактное модульное исполнение и продуманные программные и аппаратные интерфейсы системы precSYS позволяют просто и удобно интегрировать ее в лазерные установки клиентов и объединенные производственные сети (Промышленность 4.0).



Интерфейсные платы для ПК

Платы управления RTC служат для быстрого, точного и синхронного регулирования и координирования сканирующей головки, лазера и периферийных устройств в режиме реального времени.

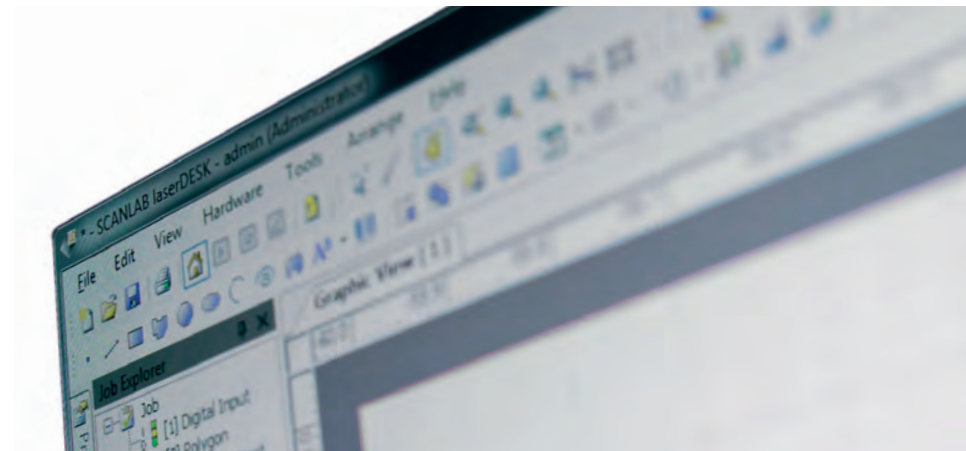
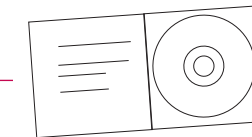
Платы RTC предлагаются с разными интерфейсами:

- PCI,
- PCI Express,
- Ethernet,
- USB,
- PCI 104.

Кроме того, системные интеграторы могут использовать разные программируемые сигналы лазера для вывода векторных и растровых изображений.

К основным функциям относятся:

- коммуникация через стандартные протоколы передачи данных, например XY2-100 или SL2-100,
- разрешение позиционирования до 20 бит,
- анализ сигналов состояния,
- автоматическая подрегулировка,
- поддержка динамической обработки ("on the fly"),
- двухмерная и трехмерная корректировка поля,
- специальные функции для конкретных сфер применения,
- разные стандартные интерфейсы для системной интеграции и автоматизации,
- несколько плат RTC с функцией Master/Slave можно использовать в компьютере,
- опция «Вторая сканирующая головка».



Программное обеспечение для лазерной обработки

laserDESK представляет собой интуитивно понятное программное обеспечение для удобного управления процессами лазерной маркировки и обработки. Программа управляет компонентами аппаратного обеспечения через платы управления RTC.

Графический пользовательский интерфейс помогает быстро и просто создавать и обрабатывать даже самые сложные технические задания. Всем объектам маркировки и этапам обработки могут быть присвоены индивидуальные технологические параметры. Функции библиотеки позволяют повторно использовать объекты и наборы параметров и экономят тем самым рабочее время, избавляя от необходимости раз за разом вводить одни и те же данные.

Для точного позиционирования маркировки и выполнения других видов лазерной обработки на отдельных заготовках можно опционально использовать систему калибровки SCANalign.

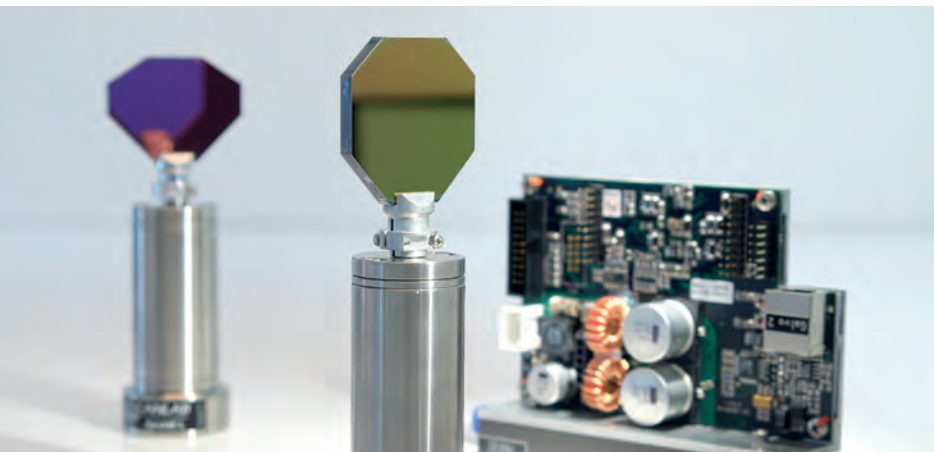
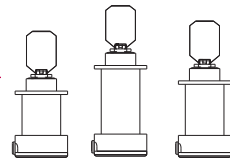


Системы обработки изображений и калибровки

Система обработки изображений SCANalign обеспечивает корректировку положения на основе данных, получаемых с камеры, и высокоточную калибровку всего рабочего поля.

Программный пакет включает в себя все необходимые функции для конфигурации, проверки, калибровки и контроля всех компонентов системы и легко интегрируется в автоматизированные производственные линии.

С помощью системы SCANalign можно, например, проверять заготовки до и после лазерной обработки, выполнять автоматическое позиционирование лазерного луча (вместо точного позиционирования заготовок), визуальный контроль качества и составлять документацию для лазерной обработки.



Одноосевые модули, зеркала, платы усилителей и наборы параметров

Гальванометрические сканаторы dynAXIS представляют собой высокоскоростные поворотные приводы для точного позиционирования лазерного луча на обрабатываемой поверхности. С помощью зеркала, размещенного на гальванометре, обеспечивается точное наведение лазерного луча в соответствии с конкретной сферой применения.

Гальванометрические сканаторы предлагаются в разных размерах и исполнениях. Компания SCANLAB выпускает и встраивает в оборудование более 40 000 гальванометров в год.

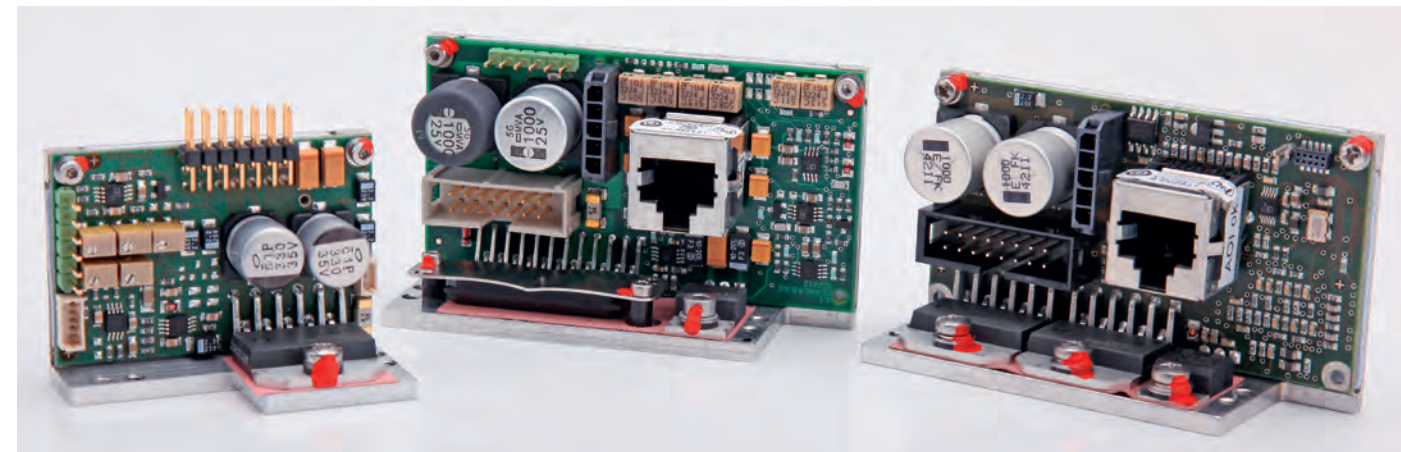
Цифровые и аналоговые датчики углового положения

Ключевыми компонентами этих систем являются двигатель гальванометра с подвижным магнитом и аналоговый или цифровой датчик положения. Цифровые датчики положения, которые также называют цифровыми энкодерами, превосходят аналоговые системы по своей точности и долговременной стабильности.



Для всех сканаторов dynAXIS компания SCANLAB предлагает подходящие зеркала с покрытиями для всех наиболее используемых диапазонов длины волны и мощности лазерного излучения. Зеркала отличаются превосходной отражающей способностью и улучшенными показателями момента инерции, жесткости и гладкости поверхности.

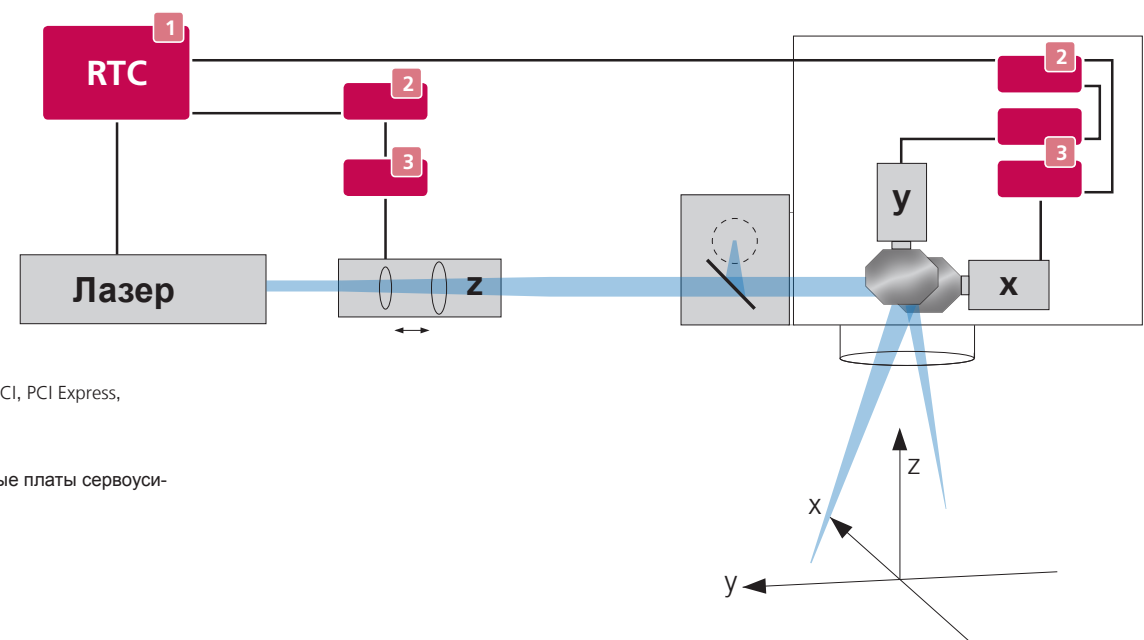
Для всех типов гальванометров предлагается широкий выбор плат сервоусилителей и оптимизированных наборов параметров.



Интеллектуальные платы сервоусилителей

Наши инновационные платы управления позволяют добиться оптимальной работы двигателей гальванометров SCANLAB. Платы сервоусилителей предлагаются как для одноосевых, так и для двухосевых конфигураций. Кроме того, мы предлагаем ультрасовременные функции контроля с аналоговым или цифровым вводом и выводом сигналов состояния и аналоговыми или цифровыми приводами с разным рабочим напряжением для эффективного достижения требуемых динамических характеристик без риска перегрева.

Полностью цифровые платы сервоусилителей одновременно повышают эффективность и дают возможность пользоваться дополнительными функциями, например несколькими наборами параметров, сигналами контроля положения для запуска лазера и индивидуальными функциями.



Условные обозначения

- 1 Платы управления RTC (PCI, PCI Express, Ethernet, USB, PCI 104)
- 2 Цифровой интерфейс
- 3 Цифровые или аналоговые платы сервоусилителей

Лишь при оснащении гальванометрическими сканирующими системами лазерные установки превращаются в универсальные обрабатывающие центры. При этом их функциональность в значительной мере зависит от электроники и концепции управления. За счет них могут быть реализованы различные требования к динамическому позиционированию лазерного луча и контролю системы.

Устройство системы

Лазерный луч отклоняется зеркалами, которые быстро и точно позиционируются с помощью гальванометрических сканаторов. В герметичном корпусе сканирующей головки компактно размещаются все компоненты, включая электронику. Для фокусировки лазерного луча используется объектив на выходном отверстии сканирующей системы и/или система фокусировки на входном отверстии. При использовании адаптера для камеры возможен визуальный контроль процесса обработки.

Адаптация системы и определение параметров

При определении оптических и динамических параметров сканирующей системы необходимо учитывать множество факторов. К ним относятся:

- диаметр фокального пятна,
- рабочее расстояние,
- размер поля изображения,
- длина волны, мощность и длительность импульсов лазерного излучения,
- точность позиционирования,
- динамика.

Мы разработаем для вас оптимальную конфигурацию системы на основе ваших требований.

$$s = \lambda \cdot f \cdot M^2 \cdot k / d$$

- s Диаметр фокального пятна (1/e²)
- λ Длина волны (обычно 193 нм – 10,6 мкм)
- f Фокусное расстояние (обычно 30–2000 мм)
- M² Качество лазерного луча (в зависимости от лазера >_1)
- k Поправочный коэффициент (идеальный 1,27; реальный обычно 1,5–2,0)
- d Диаметр лазерного луча до фокусировки (обычно 6–70 мм)

Длина волны, мощность и длительность импульсов лазерного излучения

В зависимости от длины волны, мощности и длительности импульсов лазерного излучения система оснащается зеркалами с соответствующим покрытием и подходящими объективами или регулируемые модулями фокусировки.

Диаметр фокального пятна

Диаметр фокального пятна (1/e²) можно рассчитать по приведенной выше формуле. Он зависит от длины волны и качества лазерного луча, а также от апертуры и фокусного расстояния сканирующей системы.



Рабочее расстояние и размер поля изображения

Рабочее расстояние определяется, как правило, фокусным расстоянием и конструкцией фокусирующей оптики. Размер поля изображения зависит от угла сканирования, фокусного расстояния и конструкции объектива сканирующей системы.



SCANLAB GmbH · Siemensstr. 2a · 82178 Puchheim · Germany (Германия)

Тел. +49 89 800 746-0 · Факс +49 89 800 746-199

info@scanlab.de · www.scanlab.de

SCANLAB America, Inc. · 100 Illinois Street · Suite 200 · St. Charles, IL 60174 · USA (США)

Тел. +1 630 797-2044 · Факс +1 630 797-2001

info@scanlab-america.com · www.scanlab-america.com

Иллюстрации

SCANLAB GmbH, если не указано иное.

Стр. 6/7: Domino Laser GmbH, LightFab GmbH, SITEC Industrietechnologie GmbH, LightFab GmbH, www.istock.com, www.istock.com, DMG MORI, TRUMPF GmbH + Co. KG, EOS GmbH, SCHWIND eye-tech-solutions

© SCANLAB 01/2018. Сохраняется право на внесение изменений.