INSIZE

MEASUREMENT SOLUTION PROVIDER



DLP-L SERIES

ЛАЗЕРНАЯ ПРОЕКЦИОННАЯ СИСТЕМА

КАТАЛОГ № DLP-E01

Обзор продукта

Лазерная проекционная система серии DLP-L формирует высокоточный лазерный контур на основе трехмерной CAD-модели, проецирует виртуальный шаблон непосредственно на рабочую поверхность, обеспечивая визуализацию позиционирования деталей.

- Лазерная система позиционирования оснащена высокоточной бинокулярной системой зрения, рабочее расстояние 1,5~10 м (камера), 1,5~15 м (лазер), максимальная точность проецирования 0,25 мм, угол проецирования 60°×60°, класс лазера 3R, длина волны 520 нм.
- После завершения программирования в ПО, локальное проецирование, автоматическая запись рабочего процесса при позиционировании без отверстий, формирование цифровой документации и базы данных, поддержка многоуровневой настройки прав доступа пользователей, поддержка IGS, IGES, STP, STEP, DXF, DWG, PLY, совместимость с форматами ПО FiberSIM, CATIA CPD.



Эксклюзивная совместимость с двумя форматами

Единственное в отрасли оборудование с одновременной поддержкой форматов DWG & FiberSIM, обеспечивающее бесшовную интеграцию с ведущим программным обеспечением для промышленного проектирования и производства.

Характеристики точности

Для DLP-L100 и DLP-L600 гарантированная точность составляет до 0,25 мм.
Проекционное расстояние соответствует параметрам импортных брендов.

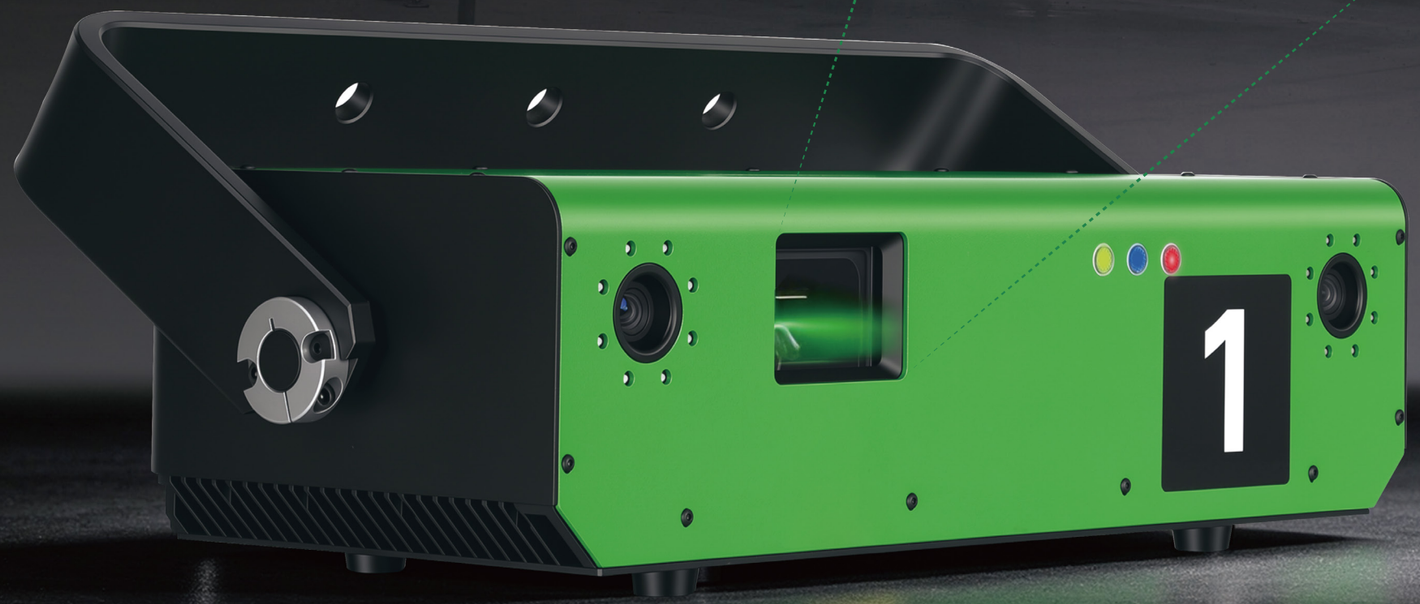
Функции программного обеспечения

Поддерживается импорт множества форматов файлов, и в последних индивидуальных проектах мы также параллельно разрабатываем решение для преобразования 2D-чертежей в 3D-чертежи.

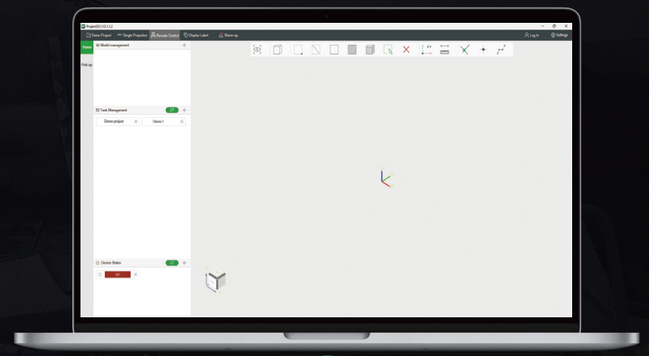
Технические особенности

- Широко применяется в таких отраслях, как выкладка композитных материалов, аэрокосмическая промышленность, автомобилестроение, судостроение и рельсовый транспорт, производство сборных железобетонных изделий, тяжелое машиностроение и др.
- Подходит для точного позиционирования, визуального сопровождения операций, окрашивания/разметки, сверления, сварки, контроля дефектов и др.
- Лазерная проекционная система оснащена высокоточной бинокулярной системой машинного зрения и обладает функцией динамического отслеживания (поддерживается только DLP-L600).
- Локальная проекция, позиционирование без базовых отверстий.
- Автоматическая запись рабочего процесса, формирование цифровой документации и базы данных.
- Поддержка многоуровневой настройки прав пользователей.

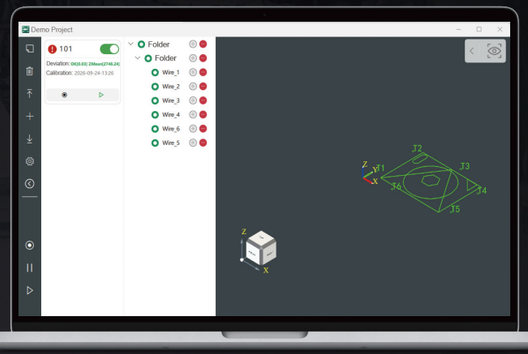




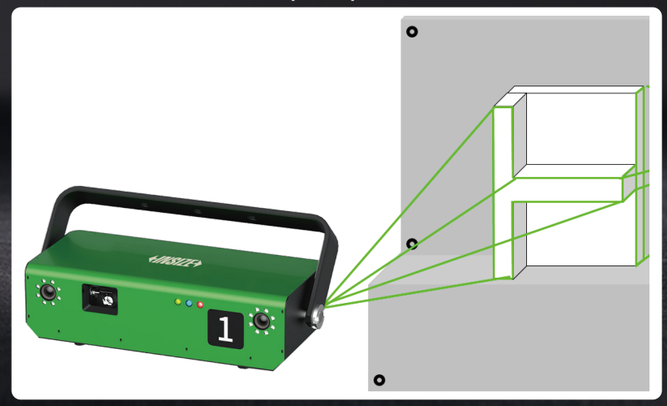
Импорт CAD



Программирование ПО, рабочий процесс



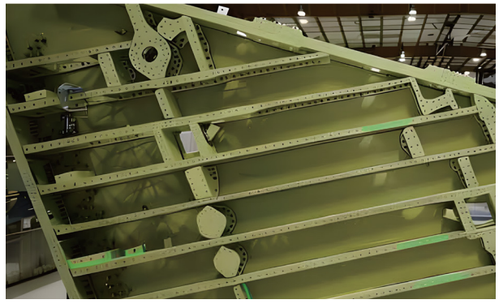
Лазерная проекция



Основные преимущества

1. Сценарии применения

Отраслевое применение систем лазерного позиционирования: материалы для аэрокосмической и оборонной промышленности, автомобильные материалы и сборка, сварка и совмещение отверстий в тяжелой промышленности, резка, сверление, земляные работы и сварка в строительстве, покраска, растяжение и контроль композитных материалов, монтаж, прокладка кабелей и покраска на рельсовом и морском транспорте и другие области.



Авиация и космонавтика

Лазерные проекционные системы широко применяются в таких технологических процессах производства самолетов, как окраска, сверление и маркировка, а в ракетостроении и других аэрокосмических проектах подобное вспомогательное оборудование внедрено уже давно. Из-за высокой стоимости оборудования на ранних этапах его использование ограничивалось только аэрокосмической отраслью.



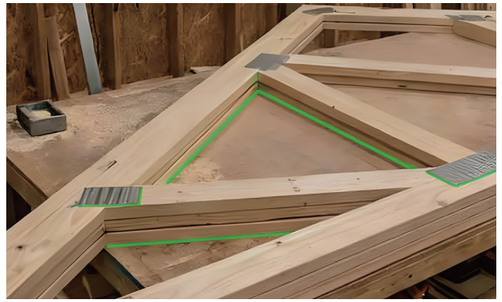
Автомобиль

В процессе непрерывного развития технологий лазерные проекционные системы также начали применяться в автомобилестроении для вспомогательного позиционирования при сверлении и сборке компонентов, например, при установке на двери динамиков, дверных ручек, зеркал заднего вида и других деталей. Данное оборудование также используется при раскрое углеродного волокна в сфере автотюнинга.



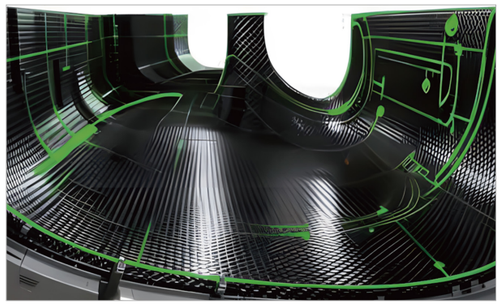
Судно

В крупном судостроении изначально в значительной степени полагались на бумажные материалы, такие как чертежи, для позиционирования монтажных деталей и сверления отверстий, впоследствии для вспомогательного позиционирования стали применять физические шаблоны, однако высокая стоимость их замены привела к тому, что далеко не все производители могли использовать данный метод. Внедрение лазерных проекционных систем решило эту проблему, а нулевая стоимость смены шаблонов позволяет значительно повысить эффективность процессов сборки и сверления.



Тяжелое строительное машиностроение

Ситуация с применением в данной отрасли аналогична судостроению, внедрение лазерных проекционных систем также направлено на замену традиционных шаблонов, однако из-за высокой первоначальной стоимости проекционного оборудования это произошло позже. В настоящее время примеры их масштабного использования в основном связаны с раскроем и выкладкой в ветроэнергетике, а также со вспомогательным монтажом наружных стен стадионов.



Композитный материал

Массовое применение в данной отрасли в основном берет свое начало в сфере модификации автомобилей, начиная с углеволокна, после чего при работе с полимерными композиционными материалами и обработке некоторых специальных листовых материалов также стало использоваться вспомогательное лазерное проекционное оборудование, что эффективно предотвратило ошибки из-за человеческого фактора и снизило процент брака материалов.



Рельсовый транспорт

В производстве крупногабаритных транспортных средств, таких как поезда, скоростные поезда и метро, возможности лазерного проекционного оборудования раскрываются в полной мере, а функция одновременного проецирования несколькими устройствами позволяет эффективно повысить производительность монтажа и разметки линий и отверстий.

2. Примеры применения

#1
Авиация и космонавтика



Прямое проецирование 3D-контуров выкладки на оснастку, визуальная регулировка направления и позиционирование мест реза.

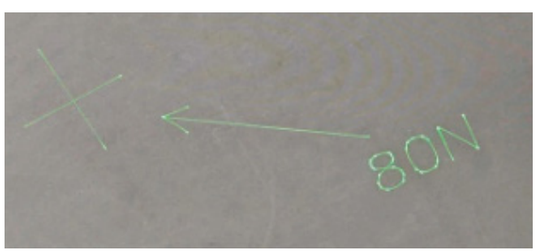


Сверление и позиционирование по контуру лазерной проекции эффективно повышают производительность работы и исключают погрешности, вызванные ручным чтением чертежей, а также позволяют использовать данное оборудование для проверки соответствия мест соединения деталей чертежу.

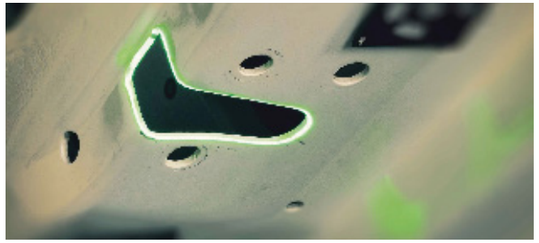


Использование функции совместного проецирования несколькими проекторами для проверки поверхности самолета, а также содействия при нанесении графических элементов и покраске. Сокращение расходов на расходные материалы для крупногабаритных физических шаблонов и повышение эффективности работы.

#2
Автомобиль



При применении в отрасли аккумуляторов новой энергетики, такие ключевые параметры, как рабочие инструкции, момент затяжки и руководство по нанесению пены, можно напрямую добавлять в чертежи, и проецировать на аккумуляторный блок с помощью лазерного проекционного оборудования.



При выполнении таких работ, как сверление отверстий в раме и нанесение маркировки, может выполнять функцию вспомогательного позиционирования, после сверления рамы может использоваться для проверки наличия пропущенных отверстий и смещения их положения.

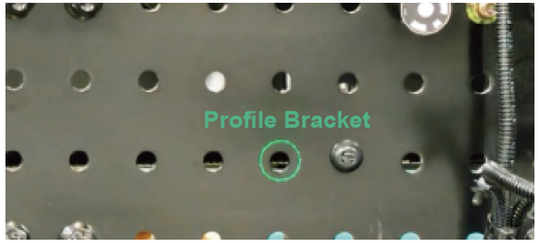


Применяется в производстве шин, углеродного волокна, темных элементов отделки, кожи и т. д. для вспомогательного позиционирования и проверки деталей, а также для маркировки и фиксации дефектов.

#3
Тяжёлая промышленность



Адаптивное наведение при сварке: прямое проецирование CAD-шаблона 1:1 на конструкцию.
Если тепло от сварки приводит к короблению или изгибу детали, технология сканирования и сопоставления корректирует проекцию для соответствия изогнутой детали.

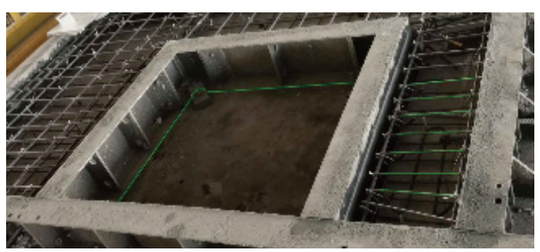


Для обеспечения целостности производства можно редактировать такие обозначения для соответствующих отверстий, как наименование позиции, подробные размеры, параметры усилия и т. д., для помощи оператору в работе.



В обрабатывающей промышленности его также можно использовать для помощи при сварке, позиционирования деталей, а также для содействия при контроле после сварки и покраске. Точно так же лазерное проекционное оборудование может применяться для таких работ, как резка, сверление, сборка, а пошаговая проекция может служить вспомогательным средством для некоторых сложных операций по соединению.

#4
Строительство



Принцип данного применения аналогичен механической обработке, он также может использоваться для вспомогательной резки и вспомогательного позиционирования, эффективно помогая операторам сваривать арматуру и укладывать бетон, а после заливки бетона лазер также может применяться для вспомогательного контроля.



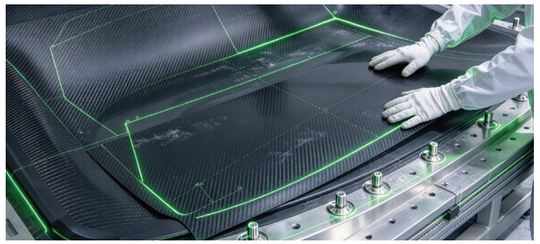
Реалистичность повышается за счет проецирования чертежей лазером на древесину, что используется для изготовления шаблонов, резки, заполнения, позиционирования и контроля древесины. Материалы различных шаблонов можно переключать с нулевыми затратами, что эффективно экономит время на сверку чертежей.



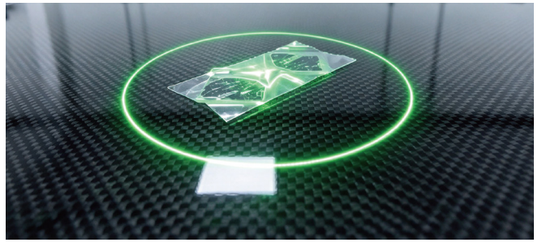
Используется для сварки, резки крупногабаритных стальных каркасов и стали, например таких стальных конструкций, как башни ветрогенераторов, внешние каркасы стадионов и т. д.
Данная область применения относительно нова, перспективы применения широки.

#5

Композитные материалы



Чертеж проецируется непосредственно на поверхность изделия для позиционирования резки. Из-за специфики многих композитных материалов их поверхность является криволинейной, поэтому ранее использование двумерных чертежей не позволяло выполнять прямое точное позиционирование, позиционирование резки сильно зависело от опыта оператора, и присутствовали погрешности, вызванные человеческим фактором.



Готовые изделия можно проверять с помощью лазерной проекции. В процессе производства композитных материалов такие характерные дефекты, как фрагменты, пропуски, фиксаторы и посторонние включения, можно проверять путем проецирования лазерного шаблона.



Многие поверхности готовых изделий являются криволинейными, для окончательной покраски также требуется использовать лазер и другие вспомогательные средства, чтобы наметить точные границы окрашивания на поверхности, данный принцип аналогичен покраске поверхностей самолетов.

#6

Рельсовый транспорт и суда



При выполнении таких операций, как резка, разметка, маркировка и т. д. на поверхности поезда, можно использовать лазерную проекцию для проецирования требуемого рисунка на поверхность кузова или стального каркаса в качестве визуальной помощи, что устраняет необходимость поиска базовых точек по чертежам и последующих измерений линейкой для позиционирования, эффективно повышая производительность работы.



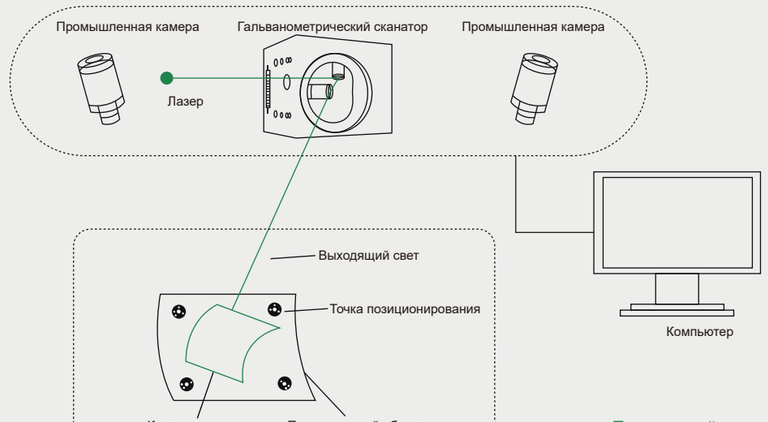
Проецирование на внутреннюю стенку криволинейной поверхности основано на том же принципе, с помощью таких функций, как разметка, можно облегчить прокладку проводки и контроль, а также использовать лазер для выполнения отверстий и нанесения линий под покраску.



По аналогии с принципами, применяемыми для композитных материалов и окраски воздушных судов, для окраски поверхности поездов также можно использовать лазерную проекционную систему для вспомогательного позиционирования и наведения, с той разницей, что базы позиционирования поездов найти относительно сложнее, что позволяет сэкономить больше времени на ручной поиск и позиционирование.

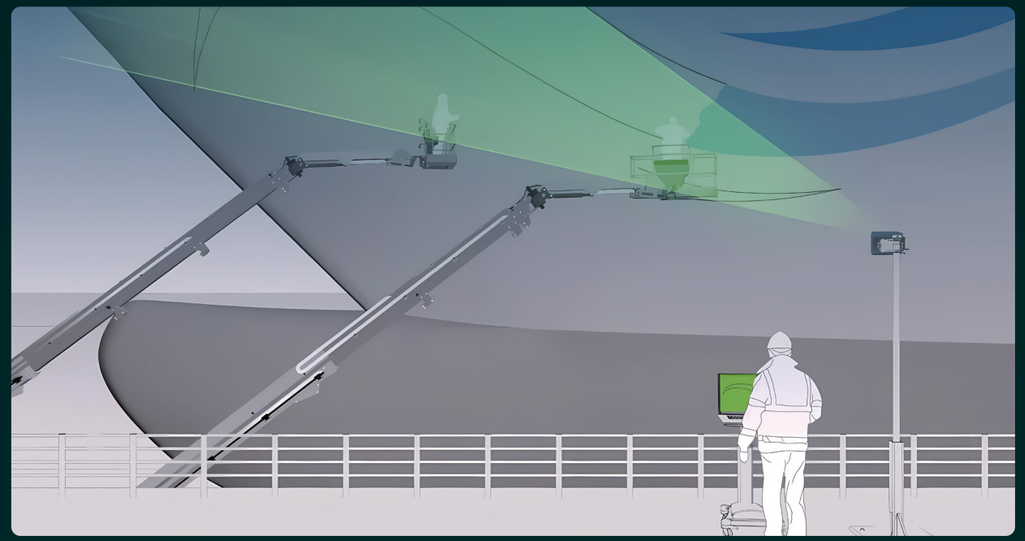
Технические принципы и ключевые преимущества производительности

Лазерная проекционная система серии DLP-L на основе трехмерных цифровых CAD-моделей деталей управляет работой высокоточных сканирующих гальванометров, проецируя точечный лазер в целевой зоне в виде лазерных контурных линий деталей и точно отображая их в зоне монтажа или обработки, что обеспечивает операторам наглядные и практичные ориентиры и указания для эффективного и точного выполнения работ, эффективно связывая инженерное CAD-проектирование с лазерным сопровождением производства и сборки.



Принцип действия лазера

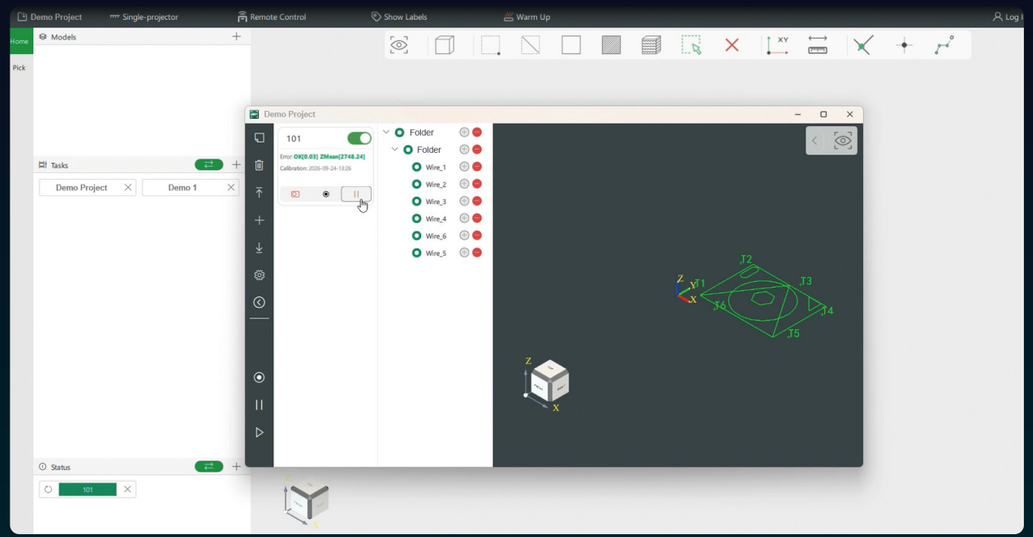
Серия DLP-L заменяет традиционные физические шаблоны цифровыми, упрощая процесс сборки и одновременно снижая риск ошибок, вызванных человеческим фактором, что позволяет сэкономить более 30% расходов на шаблоны.
Система оснащена функцией интеллектуального ведения и интуитивно понятным интерфейсом, позволяя неопытному персоналу быстро освоить работу, эффективно повышая производительность и снижая объем доработок при контроле качества на 90%.



Функции программного обеспечения и преимущества обработки данных

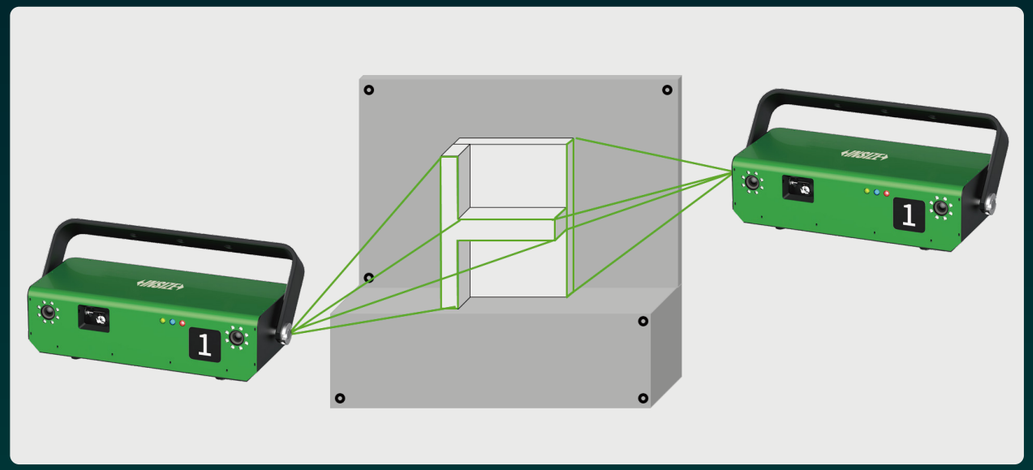
1. Функция импорта CAD

Программное обеспечение поддерживает импорт CAD-файлов различных форматов, а также такие функции, как индивидуальное редактирование импортированных файлов с выбором импортируемых частей, создание отдельных задач для каждой детали с раздельным именованием, просмотр информации об аннотациях каждой детали в режиме предварительного просмотра и т. д.



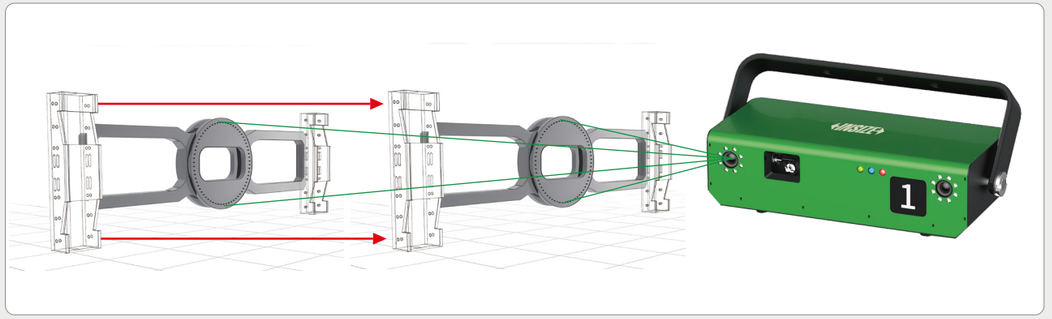
2. Функция многопроекторного проецирования

Несколько устройств используют одну и ту же модель для проецирования на один и тот же объект, данная функция позволяет осуществлять всестороннее проекционное позиционирование на 360° таких крупногабаритных объектов, как самолеты, поезда, суда и т. д., исключая появление слепых зон проекции и повышая эффективность работы.



3. Функция динамического отслеживания

В процессе проецирования, даже при перемещении образца, выполняется отслеживание его положения и непрерывное проецирование (данная функция поддерживается только моделью DLP-L600).
Осуществляется отслеживание в реальном времени перемещения, деформации и других изменений детали, что позволяет оператору своевременно выявлять отклонения.



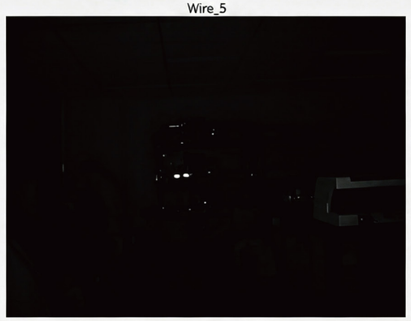
4. Функция регистрации процесса

В процессе сборки с помощью камеры делаются снимки, фиксирующие рабочий процесс проекционного позиционирования, что обеспечивает возможность отслеживания каждого процесса проекционного позиционирования. Можно экспортировать в отчет для проверки рабочего процесса.
(Данная функция поддерживается только моделью DLP-L600)

Process Record Report

Process Record Report

Equipment No.: 101

Type	Data	Time	Prquipration Name	
BeginProject	NULL	2026-09-22_14-11-38	Demo Project	101
CheckNextWire	Wire_3	2026-09-22_14-11-34	Demo Project	101
CheckNextWire	Wire_4	2026-09-22_14-11-35	Demo Project	101
CheckNextwire	Wire_5	2026-09-22_14-11-37	Demo Project	101
CheckNextWire	Wire_5 	2026-09-22_14-11-39	Demo Project	101

Технические характеристики



DLP-L100



DLP-L600

Технические характеристики

Модель	DLP-L100	DLP-L600
Датчик	Лазерный сканирующий датчик	Высокоточная бинокулярная система технического зрения + лазерный сканирующий датчик
Рабочее расстояние	1,5~10 м (камера), 1,5~15 м (лазер)	
Точность проекции	До 0,25 мм	
Угол проекции	60°×60°	
Класс лазера	3R, <5mW	
Длина волны лазера	520nm	
Поддерживаемые типы данных	IGS, IGES, STP, STEP, DXF, DWG, PLY, совместимость с форматами ПО FiberSIM, CATIA CPD	
Требования к окружающей среде	Температура: 0~40°C, влажность: 0~90%, без конденсации	
Выходной интерфейс	USB 3,0/сетевой порт	
Питание	220V, 50/60Hz	
Размеры (Д×Ш×В)	400×204×142 мм	470×205×129 мм
Вес нетто	8 кг	9 кг

Стандартная комплектация

Основной блок	1 шт.	Программное обеспечение	1 комплект
Штатив	1 шт.	Отражательная позиционирующая головка	1 комплект
Пульт дистанционного управления	1 шт.		

Диапазон позиционирования

Рабочее расстояние	Диапазон позиционирования
2 м	2×2 м
3 м	3×3 м
4 м	4×4 м
5 м	5×5 м
6 м	6×6 м
7 м	7×7 м
8 м	8×8 м
9 м	9×9 м
10 м	10×10 м
11 м	11×11 м
12 м	12×12 м
13 м	13×13 м
14 м	14×14 м
15 м	15×15 м



Отражательная позиционирующая головка (стандартная комплектация)



Может использоваться со штативом (компьютер не входит в комплект)

www.insize.ru

INSIZE Russia

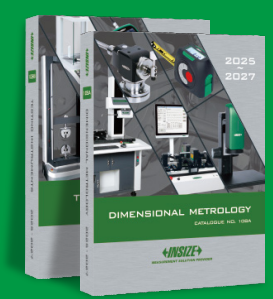
INSIZE RUSSIA

www.insize.ru

INSIZE (CHINA) CO., LTD.
Add: 80 Xiangyang Road,
Suzhou New District, 215009 China
Tel: +86-512-68099993
E-mail: sales@insize.com
Website: www.insize.com

INSIZE RUSSIA
Отдел поддержки продаж:
sales-rus@insize.com
Отдел сервиса и технической поддержки:
service-rus@insize.com
Адрес учебного центра, демозала и офиса:
105318, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 31
+7 499 755 85 31

Получите дополнительную информацию на нашем сайте и в полном каталоге продукции



Официальный дилер:

Мы оставляем за собой право изменять или модифицировать дизайн и технические характеристики продуктов в этом каталоге без предварительного уведомления