

# SPATIAL ANALYZER®

Мощный, наглядный и простой в использовании программный пакет метрологических и аналитических задач





# SPATIAL ANALYZER®

**SpatialAnalyzer® (SA)** мощный, наглядный и простой в использовании программный пакет для решения метрологических и аналитических задач, разработанный для семейства портативных КИМ Hexagon Metrology.

## Пакет SA предлагает широкий ряд преимуществ, включая:

- интуитивно понятные современные графические среды
- интерфейсы для всех портативных КИМ Hexagon Metrology
- обмен данными со всеми распространенными САПР в их собственных форматах
- мощные средства анализа и обработки, а также уникальную технологию уравнивания
- простое объединение нескольких измерительных приборов
- проверку GD&T и приспособлений
- возможность составления различных отчетов
- расчет погрешности измерения
- функцию USMN для получения идеальной измерительной сети
- встроенный язык программирования для автоматизации рабочих процессов
- поддержка нескольких языков
- бесплатное средство SA Viewer для простого обмена рабочими файлами SA

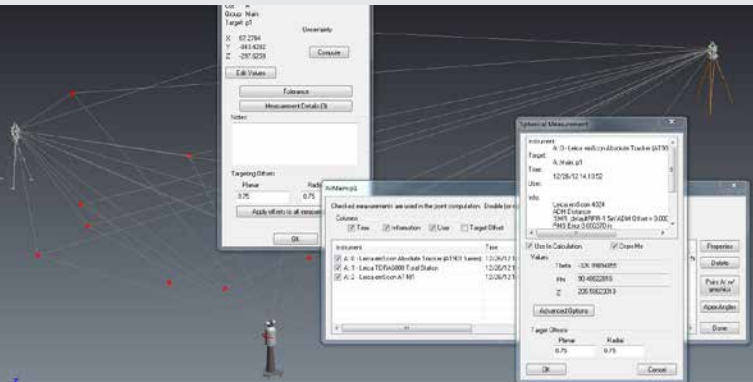
## SpatialAnalyzer® упрощает метрологические задачи.





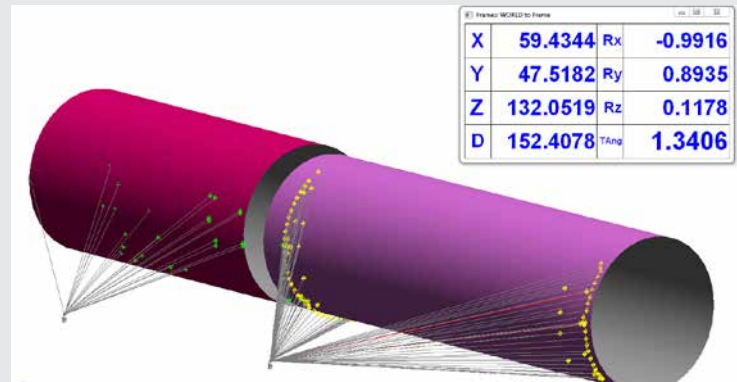
# ОТМЕЧЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ

SpatialAnalyzer® передовое программное решение портативных метрологических задач для широкого круга производителей, которые хотят выполнять точные измерения для увеличения производительности.



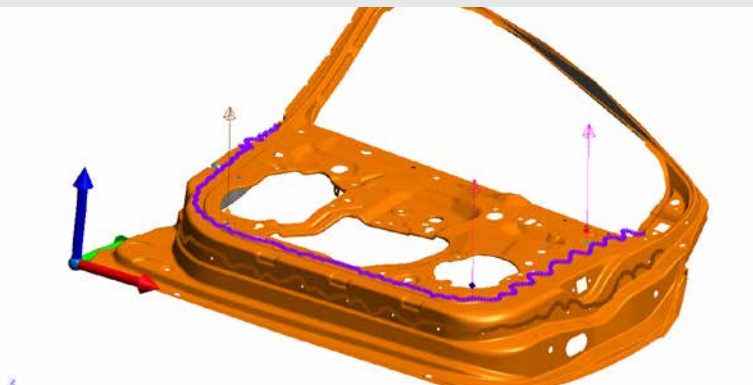
## Измерения

Интерфейсы SA со всеми портативными измерительными системами Hexagon Metrology, такими как лазерные трекеры, тахеометры, теодолиты и их вспомогательные устройства, при необходимости связь может осуществляться одновременно. Ведется регистрация данных с начала до конца выполнения процедуры, обеспечивая 100% отслеживаемость результатов.



## Виртуальное строительство и сборка

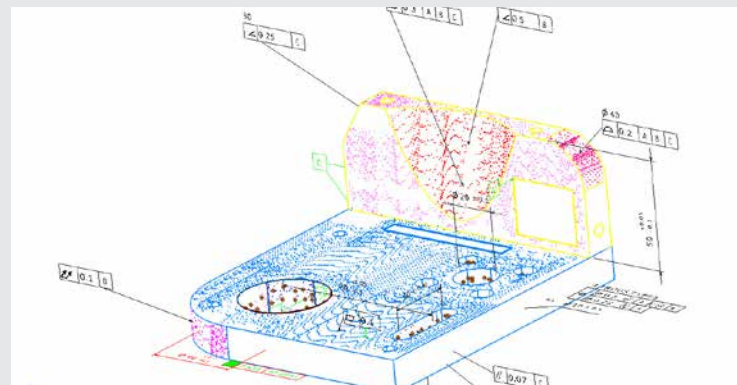
Функции цифровой сборки в SA позволяют пользователям видеть, как виртуальные детали будут сопрягаться друг с другом в окончательной реальной сборке. Имеется весь набор инструментов для строительства в реальном времени. Помощь в строительстве особо сложных частей на основе номинальных данных, получаемых из перечней цифровых данных, чертежей или САПР.



## Уравнивание

Инструменты уравнивания по известным системам координат с использованием различных технологий, от 3-2-1 и метода best fit до интерактивных методов, таких как Quick-Align и классический подбор поверхностей.

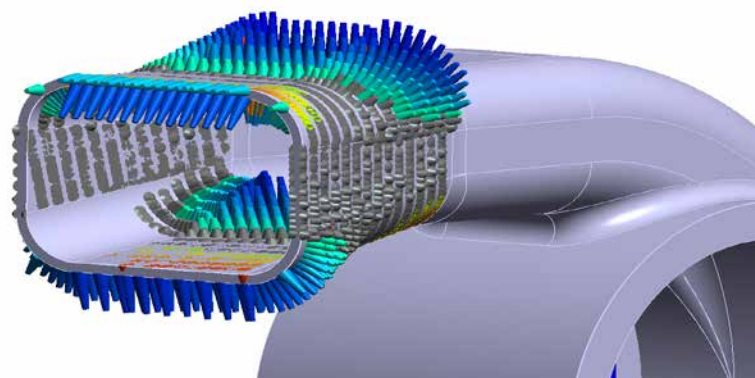
Уникальный метод Relationship Fitting позволяет одновременно выполнять подбор органических поверхностей на основе функций, дополнительно к традиционным методам интерактивного подбора.



## Оценка и анализ

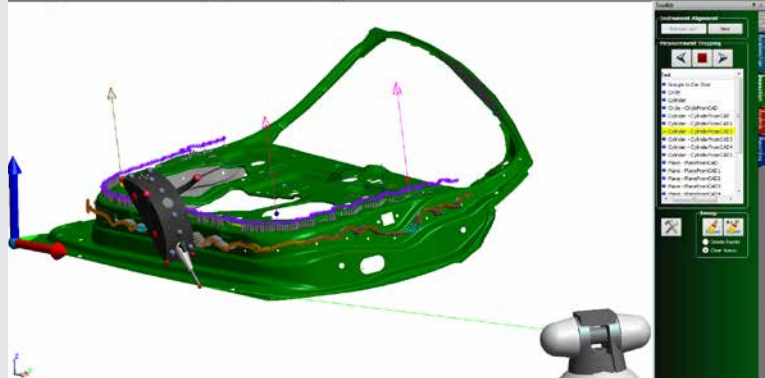
Интуитивно понятный интерфейс SA позволяет отображать погрешность измерения в графическом и цифровом виде, расширяя возможности пользователя в повышении качества измерения. GD&T позволяет импортировать данные САПР с аннотациями GD&T, создавать аннотации вручную и выполнять проверки по стандартам GD&T с построением отчетов в реальном времени. Контроль геометрических параметров позволяет определять процедуры проверки на основе проектных данных по модели САПР или графическим примитивам.

Метод Relationship Fitting - уникальная функция Spatial Transformation. Связи функции Relationship - это динамические связи между объектами; функция позволяет отслеживать отклонения систем с тремя или шестью степенями свободы и выполнять перерасчет в реальном времени. Они могут быть оптимизированы пошаговой подстройкой функций, с использованием уникальных весовых коэффициентов или ограничений.



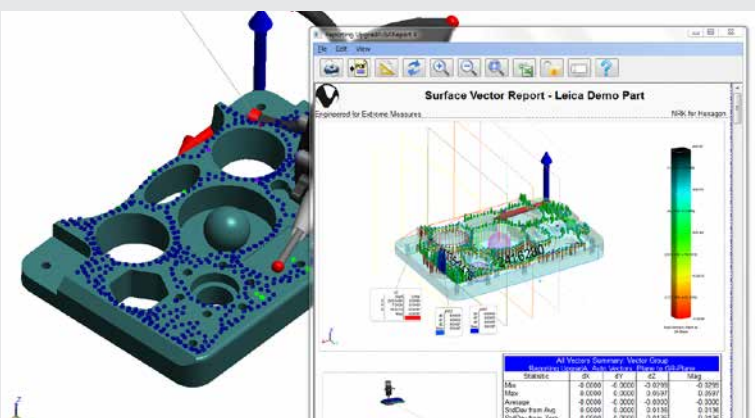
## САПР

Предусматривается обмен данными с использованием огромного количества разнообразных форматов обмена и собственных форматов САПР. Поддерживаемые форматы включают CATIA, Solid Works, Pro/ENGINEER, Inventor, VDA-FS, IGES, STEP, STL и многие другие. Также имеется полный комплект трансляторов, вне зависимости от того, какая версия SA используется.



## Быстрое выполнение операций с помощью набора инструментов SA

Интерактивная панель инструментов SA Toolkit Bar обеспечивает быстрый доступ к функциям GD&T, Relationships, Inspection, Analysis и функции составления отчетов. Она предоставляет пользователям быстрый доступ к функциям, необходимым при выполнении типовых метрологических процедур.



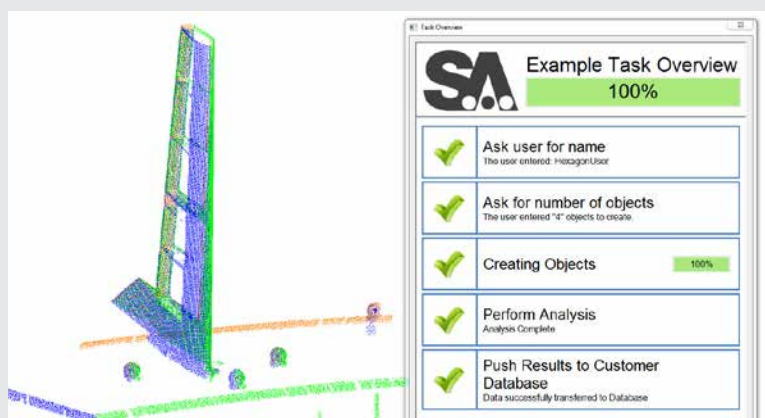
## Отчеты

SA предлагает современное, простое в работе средство составления отчетов, использующее функции перетаскивания, которое включает в себя составление отчетов GD&T, быстрое составление отчетов Composite Quick Reports (графики, таблицы, результаты), выноски (Callouts), прямой экспорт в ПО Microsoft Excel и Word, графики SPC Charting, форматы HTML, видеофайлы в формате AVI, отчеты в формате PDF, а также составление отчетов согласно требованиям пользователя.



## Моделирование и оптимизация

SA поддерживает моделирование и оптимизацию, включая ошибки, которые могут возникнуть в условиях реальных измерений, на основе выбранных инструментов и теоретических моделей погрешностей. USMN (Unified Spatial Metrology Network) сводит все используемые инструменты в единую сеть и создает группу точек, которая представляет эту сеть как единое целое. В сравнении с традиционными методами, такой подход устраняет наложение ошибок положения средств измерения. USMN использует погрешности приборов и расширенные алгоритмы оптимизации для одновременного определения положения измерительных приборов; его также можно использовать для определения эмпирической погрешности приборов.



## Автоматизация

Встроенные функции Measurement Plan и SA SDK могут внести существенный уровень автоматизации процессов в случае повторяемых задач. Создание как простых, так и сложных скриптов (сценариев процедур) позволяет значительно улучшить рабочий процесс и увеличить производительность, сократив время анализа с дней до минут, с одновременным исключением ошибок и экономией значительных ресурсов. Программирование может выполняться независимо от средств измерений. Эти функции также имеются в имеющихся у пользователя средствах разработки, таких как C++, Visual Basic и т.д.



## Дистанционное управление

Дает возможность просматривать данные измерений в режиме реального времени в любом месте и дистанционно управлять лазерными трекерами с помощью устройств iPhone®, iPod® Touch, iPad® или iPad mini®. Бесплатное приложение дистанционного управления SA можно взять в Apple App Store.

# SPATIAL ANALYZER® – ВОЗМОЖНЫЕ ПАКЕТЫ

## ФУНКЦИОНАЛ

PROFESSIONAL  
ULTIMATE

### Измерение

Отслеживаемость	✓	✓
Одновременная связь с несколькими приборами	✓	✓
Свыше 120 интерфейсов, включая все портативные измерительные приборы Hexagon	✓	✓

### Проверка

Контроль геометрических размеров и допусков (GD&T)	✓	✓
Проверка геометрических параметров	✓	✓

### Построение

Связи данных	✓	✓
Окна просмотра	✓	✓
Отслеживание и управление преобразованиями	–	✓

### Оценка и анализ

Запросы	✓	✓
Объемные преобразования	✓	✓
Алгоритмы надежной пригонки (сертифицированные по NIST и PTB)	✓	✓
Анализ погрешностей измерения	✓	✓
Оптимизация связей (несколько движущихся объектов)	–	✓
Обратный инжиниринг	–	✓

### Интерфейс САПР

Обмен данными со стандартными САПР (IGES, STEP и т.д.)	✓	✓
Доступ к данным САПР в собственных форматах (CATIA, ProE, NX и т.д.)	✓	✓

PROFESSIONAL  
ULTIMATE

### Автоматизация

Автоматическое измерение	✓	✓
Программирование процедуры измерения	–	✓
Пакет разработки программного обеспечения (SDK)	–	✓

### Составление отчетов SA

Стандартные выходные форматы (Excel, Word, PDF, текст)	✓	✓
Графические выноски с аннотациями	✓	✓
Краткие отчеты	✓	✓
Составление отчетов по методу «перетаскивания»	✓	✓
Вывод данных в формате баз данных (ODBC)	–	✓

### Трубные работы

Оптимизация нарезки трубных секций	–	✓
------------------------------------	---	---

### Выравнивание

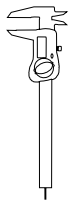
Best Fit	✓	✓
Позлементное построение	✓	✓
Точки на поверхностях	✓	✓
Связывание сети стандартных приборов	✓	✓
Подгонка связей	–	✓
Расширенная оптимизация сети (USMN)	–	✓

### Минимальные системные требования

- Microsoft Windows 7 или более поздняя версия
- 4 ГБ системной ОЗУ
- 500 МБ свободного дискового пространства для установки ПО (дополнительное место для файлов данных)
- Разрешение экрана 1024x768



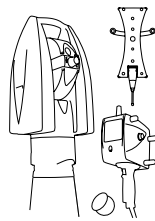




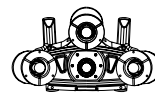
РУЧНЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



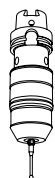
ПОРТАТИВНЫЕ  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ РУКИ



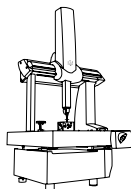
ЛАЗЕРНЫЕ СКАНЕРЫ &  
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕОДОЛИТЫ



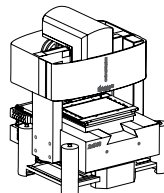
СИСТЕМЫ СЕНСОРЫ  
БЕЛОГО СВЕТА



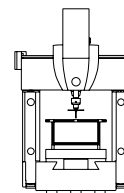
ДАТЧИКИ



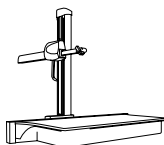
КИМ МОСТОВОГО ТИПА



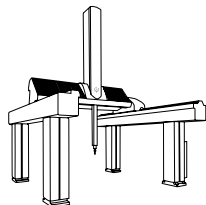
МУЛЬТИСЕНСОРНЫЕ И ОПТИЧЕСКИЕ  
СИСТЕМЫ



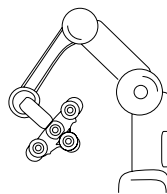
ВЫСОКОТОЧНЫЕ КИМ



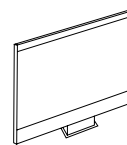
СТОЕЧНЫЕ КИМ



КИМ ПОРТАЛЬНОГО ТИПА



АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ



ПРОГРАММНОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ



**HEXAGON**  
METROLOGY

Hexagon Metrology предлагает широкий спектр продукции и услуг в области промышленной метрологии для автомобильной, аэрокосмической, энергетической и медицинской отраслей. Мы обеспечиваем наших клиентов обновляемой информацией на протяжении всего технологического цикла – от разработки и проектирования до сборки и контроля качества изделия.

Двадцать производственных подразделений, семьдесят Центров Высокой Точности обслуживания и демонстрации продукции, а также развитая дистрибьютерская сеть из более сотни партнеров на пяти континентах обеспечивают надежную поддержку нашим клиентам при контроле за технологическим процессом, обеспечивая контроль качества готовой продукции и содействуя повышению эффективности производства предприятий во всем мире.

Дополнительную информацию Вы найдете на нашем сайте [www.hexagonmetrology.com](http://www.hexagonmetrology.com)

Hexagon является мировым лидером в области информационных технологий, способствующих увеличению производительности и улучшению качества промышленных и геопространственных приложений. Решения Hexagon основаны на интегрировании сенсоров, программного обеспечения, специальных знаний и технологических процессов клиента в единую интеллектуальную информационную систему, предоставляющую практическую информацию. Эти решения используются в важнейших отраслях промышленности.

Hexagon (NASDAQ Стокгольм: HEXA B) насчитывает свыше 15 000 сотрудников в 46 странах, а объем продаж составляет примерно 2,6 млрд. евро.

Подробности на [www.hexagon.com](http://www.hexagon.com)

© 2015 HEXAGON METROLOGY. ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ HEXAGON

Все права защищены. Hexagon Metrology оставляет за собой право на изменение иллюстраций, описаний и технических характеристик без предварительного уведомления.

Отпечатано в России, 2015.