

ЛАЗЕРНЫЙ ТРЕКЕР LEICA ATS600

ПЕРВЫЙ В МИРЕ СКАНИРУЮЩИЙ ЛАЗЕРНЫЙ ТРЕКЕР



LEICA ABSOLUTE TRACKER

Swiss Technology
by Leica Geosystems

HEXAGON



ATS600

ЛАЗЕРНЫЙ ТРЕКЕР ПРЯМОГО СКАНИРОВАНИЯ

Абсолютный трекер **Leica Absolute Tracker ATS600** – это высокоскоростной контроль для крупных деталей и поверхностей. Прибор сочетает в себе традиционную функциональность измерений с использованием отражателей и передовую технологию бесконтактных измерений метрологического класса непосредственно лазерным трекером.

Leica ATS600 – это новый уровень трехмерного контроля.

Для выполнения измерений такие аксессуары, как отражатели, мишени или внешние ручные сканеры теперь не требуются: перед вами первый в мире лазерный трекер с возможностью прямого сканирования.

Грамотное сочетание новаторской технологии и традиционных измерений с использованием отражателей значительно сокращает время измерительных работ. Использование нового трекера открывает новые решения в мире метрологического контроля в различных областях, там, где ранее они никогда не применялись. Это сверхточное измерение, базирование и анализ в полностью новом диапазоне.

КРУПНОМАСШТАБНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ СТАЛИ ПРОЦЕ



Первый в мире лазерный трекер прямого сканирования соединяет точечные измерения с использованием отражателей и контактные измерения с современной технологией сканирования портативными 3D сканерами. Возможность прямого сканирования лазерного трекера Leica Absolute Tracker ATS600 позволяет получить непревзойденные преимущества среди решений для измерений крупногабаритных объектов.

ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Диапазон использования **ATS600** принципиально отличается от любой сопоставимой метрологической системы. Сканирование осуществляется на расстоянии до 60 метров с метрологической точностью до **300** микрон. Детали - сложные, непрактичные, трудоемкие и неэкономичные для оцифровки традиционными сканирующими устройствами теперь стали легкой целью для точных измерений.

ПРОСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

С трекером **ATS600** измерение – это простой процесс с участием одного пользователя. Мишени легко идентифицируются самим трекером либо программным обеспечением, а получаемые результаты эффективно обрабатываются согласно установленным процессам. Минимум обучения, минимум ошибок, минимум усилий.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

ATS600 идеально подходит для автоматизированных систем – он создавался с расчетом на автоматизацию. Трекер может быть настроен на автономное независимое выполнение многих повторяющихся измерений без изменения положения станции с минимальным вмешательством пользователя.

МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Ключевым преимуществом **ATS600** является его способность встраивать технологию сканирования в процессы, полностью ориентированные на метрологические задачи. Все данные измерения, бесконтактные или с использованием отражателей, направляются в метрологическое программное обеспечение с частотой передачи до **1000** Гц, что позволяет проводить контроль качества в совершенно новых областях мира производства.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ДЕЙСТВИЯ

С помощью **ATS600** можно объединять измерения с использованием отражателей и без них, измерения с простой настройкой на отражатели и непосредственное сканирование. Такое совмещение позволяет быстро получать полную картину измеряемой детали.

БЫСТРОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

ATS600 имеет уникально-высокую скорость измерения. Плотность точек данных полностью регулируется. Пользователь может настраивать также скорость и точность измерений прибором согласно своим требованиям: от быстрых проверок со скоростью $1\text{ м}^2/10$ сек до сверхточного сканирования, когда один метр обследуется за **135** секунд.

СОЗДАНО АБСОЛЮТНЫМ ЛИДЕРОМ

Leica Absolute Tracker ATS600 – устройство с новаторской технологией прямого сканирования, кардинально меняющее представление о контроле крупных деталей и поверхностей. Изменения в ATS600 основаны на технологии, ранее не использовавшейся специализированными метрологическими системами – **Wave Form Digitisation (WDF)**.



СКАНИРУЮЩИЙ АБСОЛЮТНЫЙ ДАЛЬНОМЕР

Wave Form Digitisation (WFD) – это проверенная технология, используемая в высокоточных геодезических инструментах. Она сочетает технологию измерения времени прохождения и сдвига фазы, обеспечивая быстрое измерение на больших расстояниях, не требуя при этом размещения мишени на измеряемом объекте.

Технология WFD использовалась в геодезическом измерительном оборудовании, и только сейчас, впервые точность этой технологии была доведена до уровня метрологических требований. Инновационный абсолютный дальномер в трекере **Leica Absolute Tracker ATS600** позволяет выполнять бесконтактные измерения с уровнем погрешности (1σ) в пределах **100** микрон – на целый порядок точнее, чем предыдущие измерительные системы **WFD**.

НАСТРАИВАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ИЗМЕРЕНИЙ

Для оцифровки детали или поверхности трекер **ATS600** последовательно измеряет сеть точек в пределах границы области, заданной пользователем. Такое "выборочное сканирование" повышает эффективность использования результатов измерений и анализа данных, в отличие от измерений всей полусферы, используемого в геодезических высокоточных измерительных системах. Интересующая область сканирования определяется с помощью встроенной камеры общего вида либо путем выбора номинальных данных или данных САПР с помощью прикладного ПО.

Для минимизации участия оператора в **ATS600** можно объединить несколько областей сканирования с отдельными параметрами сетки, сканирование которых будет выполняться за один приём. Также, вид сетки сканирования может задаваться пользователем, при этом плотность сканирования выбирается в значениях от 0,5 до 1000 мм при заданном расстоянии до объекта измерения. Это позволяет оператору контролировать необходимый баланс между сканированием детали и скоростью процесса измерения.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК

Уникальные возможности прямого сканирования с помощью трекера **Leica Absolute Tracker ATS600** дополняются расширенными функциями, которые пользователь ожидает от наших передовых систем **Absolute Tracker**.



Многофункциональная конструкция

Встроенный модуль беспроводной связи, контроль окружающей среды, аккумулятор, обеспечивающий работу на протяжении целого дня, а также камера общего вида, функция **Rapid Sight** и эргономичная рукоятка - в этом приборе имеется все необходимое.



PowerLock

Уникальная способность автоматически восстанавливать соединение с отражателем после прерывания визирного луча без вмешательства пользователя.



Аккумулятор

Автономный источник питания с функцией замены батареи "на ходу" дает возможность быстро и легко выполнять настройки и обеспечивает беспроводную работу прибора.



Интеллектуальные подключения

Встроенный модуль **WiFi** дает возможность пользователю работать с прибором с помощью простого ПК, получая доступ к функциям настройки и дистанционного управления через ноутбук, планшет или смартфон.



Метеостанция

Встроенное метеорологическое устройство контролирует параметры окружающей среды, включая температуру, давление и влажность для компенсации изменений и обеспечения точности измерений вне зависимости от внешних факторов.



Камера обзора

Цветная камера **OVC** с высоким разрешением позволяет дистанционно контролировать поле зрения трекера, обеспечивая быстрое и точное наведение на мишень.



Ориентирование по силе тяжести

Позволяет выполнять измерения с ориентацией оси **Z** по направлению силы тяжести, что идеально подходит для задач нивелирования и выравнивания.



IP54

Герметичное устройство, сертифицированное по **IEC**, обеспечивает защиту, позволяя выполнять измерения трекером даже в самых неблагоприятных условиях.



Выходной сигнал передачи данных с частотой 1 кГц

Архитектура реального времени динамического действия обеспечивают скорость измерений до 1000 точек секунду.



Портативность

Как и для всех трекеров Leica, портативность является ключевым фактором. **ATS600** весит менее 14 килограмм и помещается в одном переносном транспортировочном кейсе.



Измерительный объем

Большой измерительный объем **360°** диаметром до **160 метров** (ϕ) с отражателем или до **120 метров** (ϕ) при прямом сканировании.



Гарантия Hexagon

Полная **24-месячная** заводская гарантия и гарантированный десятилетний срок работоспособности..



ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

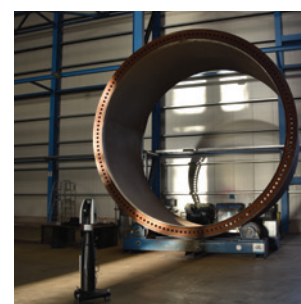
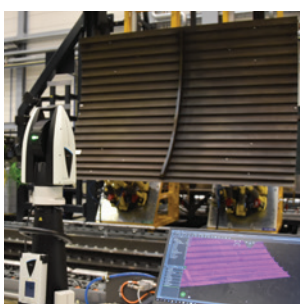
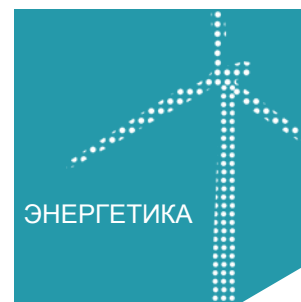
Совместное использование в трекере **Leica Absolute Tracker ATS600** проверенной технологии и уникальных новых функций позволяет создавать решения ключевых задач, которые расширяют область применения в отраслях промышленности.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Прямое сканирование больших поверхностей, использование отражателя для контроля геометрии деталей – все это на расстоянии до **80 метров** – трекер **ATS600** идеален для контроля качества крупногабаритных деталей и технологических процессов, которые ранее были неосуществимы или очень затратны по времени.

СБОРКА И ВЫВЕРКА

Прямое сканирование делает процессы выравнивания и совмещения проще – классическое выравнивание по отражателю и прямое измерение детали без необходимости создания сети отдельных отражателей, вне зависимости от габаритов детали.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Точность

• Измерение с отражателями

Точность абсолютного измерения углов¹ ± 15 мкм + 6 мкм

Измерение длины ($E_{\text{УН;0,LT,MPE}}$)² ± 100 мкм

Все погрешности указываются как максимально допустимая ошибка (MPE). Типовые значения составляют половину MPE.

• Бесконтактное измерение

Уровень шума³ < 80 µm

Абсолютная погрешность⁴ < ± 300 µm

Диапазон

Измерение на отражатель от 1 до 80 м

Бесконтактные измерения от 1 до 60 м

Скорость

Частота сканирования 1 кГц

Скорость сканирования⁵ < 10 сек/м² в быстром режиме

< 2 мин 15 сек/м² в стандартном режиме

¹ Точность измерения угла в поперечном направлении e_{γ} согласно ISO 10360-10:2016, относительно MPE для ошибки положения ($L_{\text{Dir},2\text{X1,P\&R,LT,MPE}}$) согласно Главе 6.3 стандарта ISO 10360-10:2016 составляет ± 30 мкм + 12 мкм/м.

² Согласно стандарту ISO 10360-10:2016, Глава 6.4, Таблица 4

³ Уровень шума 1σ до 78% альбедо, от 1 до 30 метров

⁴ Максимальное отклонение (MPE) от плоскости наилучшего совмещения (78% альбедо), от 1 до 30 метров, угол падения от 0 до ± 45°

⁵ На номинальных расстояниях "точка-точка" и "линия-линия"

Окружающая среда

Пыль/ вода IP54 (IEC 60529)

Рабочая температура 0°C to 40°C

Относительная влажность макс. 95% (без конденсации)

Контроль параметров окружающей среды Температура, давление и влажность

Интерфейс

Кабель TCP/IP (кат. 5)

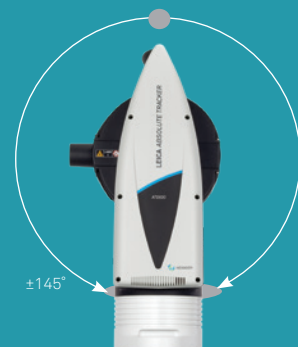
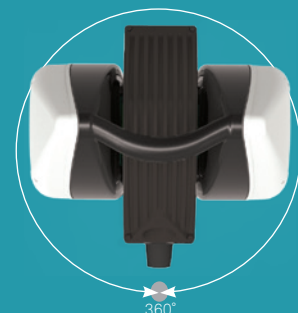
Беспроводная связь WLAN (IEEE 802.11n)

Общие сведения

Камера обзора 4:3 ИК расширенного обзора
≈ 10° FOV

Питание источник переменного тока
Литий-ионный аккумулятор со стандартным
временем работы 8 часов

Лазер устройство класса 2 согласно IEC 60825-1, вторая
редакция (2014-05)



КАЧЕСТВО ПО ВСЕМУ МИРУ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Опирающийся на более чем 25-летний опыт исследований и разработок, Leica Absolute Tracker ATS600 является последним в длинной цепочке передовых технологических инноваций от Hexagon Manufacturing Intelligence. Высокое качество и постоянное повышение производительности – только это удерживает Hexagon на передовых позициях и дает возможность работать в промышленном производстве по всему миру.

Международное положение Hexagon гарантирует комплексную техническую пост-продажную поддержку и оказание услуг в любой точке земного шара. Имея крупнейшую специализированную сервисную службу, осуществляющую техническую поддержку метрологического оборудования различных производителей и делая акцент на локально поставляемых решениях, Hexagon не имеет себе равных в сфере обслуживания, ремонта, сертификации и калибровки оборудования. Первокласное обучение операторов, техническое обслуживание и постоянная модернизация программного обеспечения - основа работы Hexagon.

Приобретая Leica Absolute Tracker ATS600 вместе с эксплуатационной гарантией на десять лет, клиенты получают также 24-месячную гарантию производителя - наша технология всегда будет отвечать вашим требованиям.



Hexagon Manufacturing Intelligence помогает промышленным производителям разрабатывать инновационные технологии и революционную продукцию будущего. Как известно, мы являемся ведущим экспертом в области метрологии и производственных решений. Поэтому наш опыт в сборе, анализе и активном использовании данных измерений прочно основанный на восприятии, осмыслении и действии, дает нашим заказчикам возможность увеличить скорость производства, наращивая производительность при одновременном повышении качества продукции.

С помощью сети местных сервисных центров, производственных площадок и коммерческой деятельности на пяти континентах мы формируем «интеллектуальные» изменения в производстве, чтобы создать мир, где качество управляет производительностью. Дополнительную информацию можно найти на сайте HexagonMI.com.

Hexagon Manufacturing Intelligence входит в состав компании Hexagon (Nasdaq Стокгольм: HEXA B; hexagon.com), ведущего мирового поставщика информационных технологий направленных на повышение качества и производительности геопространственных и промышленных приложений для предприятий.

-  СТАЦИОНАРНЫЕ КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ
-  3D ЛАЗЕРНОЕ СКАНИРОВАНИЕ
-  ДАТЧИКИ
-  ПОРТАТИВНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ РУКИ
-  СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
-  ЛАЗЕРНЫЕ СКАНЕРЫ & ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕОДОЛИТЫ
-  МУЛЬТИСЕНСОРНЫЕ И ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
-  СИСТЕМЫ СЕНСОРЫ БЕЛОГО СВЕТА
-  МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
-  CAD / CAM
-  СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОЦЕССОВ
-  АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ
-  МИКРОМЕТРЫ, ШТАНГЕНЦИРКУЛИ И КАЛИБРЫ
-  ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ЗАТРАТ



ООО «ДС-Инжиниринг»

Поставка, демонстрация, обучение, техническая и методическая поддержка мобильных координатно-определяющих систем **Hexagon Metrology**.

г. Самара, ул. Свободы, д. 198 | телефон: 8(846)954-02-92

www.ds-engineering.ru | info@ds-engineering.ru

