HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

БРОШЮРА

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 ПРОЩЕ

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 требованиями: от быстрых проверок со скоростью 1 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 (1 σ) 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 отличии 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. в

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 (ø) с отражателем или до **120** метров (ø) 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

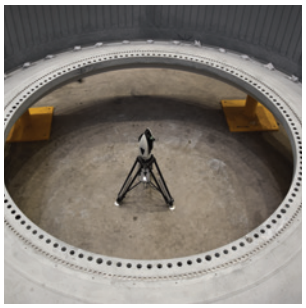
Прямое сканирование больших поверхностей, использование отражателя для контроля геометрии деталей – все это на расстоянии до **80** метров – трекер **ATS600** идеален для контроля качества крупногабаритных деталей и технологических процессов, которые ранее были неосуществимы или очень затратны по времени.

СБОРКА И ВЫВЕРКА

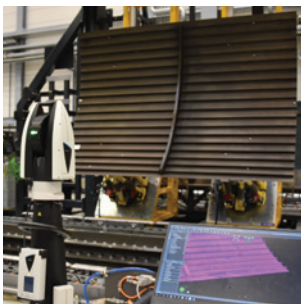
Прямое сканирование делает процессы выравнивания и совмещения проще – классическое выравнивание по отражателю и прямое измерение детали без необходимости создания сети отдельных отражателей, вне зависимости от габаритов детали.

ТЯЖЕЛАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

БОЛЬШИЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ



ЭНЕРГЕТИКА



ТРАНСПОРТИРОВКА

АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЬ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Точность

• Измерение с отражателями

Точность абсолютного измерения углов[1]	± 15 мкм + 6 мкм
Измерение длины ($E_{Uni:0:LT,MPE}$)[2]	± 100 мкм

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

• Бесконтактное измерение

Уровень шума[3]	< 80 µm
Абсолютная погрешность[4]	< ± 300 µm

Диапазон

Измерение на отражатель	от 1 до 80 м
Бесконтактные измерения	от 1 до 60 м

Скорость

Частота сканирования	1 кГц
Скорость сканирования[5]	< 10 сек/м² в быстром режиме
	< 2 мин 15 сек/м² в стандартном режиме

[1] Точность измерения угла в поперечном направлении e_T согласно ISO 10360-10:2016, относительно MPE для ошибки положения ($L_{Dia.2x1:P&R:LT,MPE}$) 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

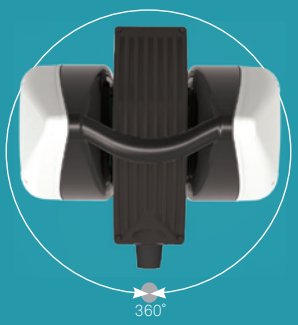
Пыль/ вода	IP54 (IEC 60529)
Рабочая температура	0˚C to 40˚C
Относительная влажность	макс. 95% (без конденсации)
Контроль параметров окружающей среды	Температура, давление и влажность

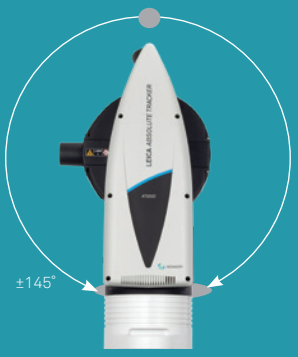
Интерфейс

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
ТЕХНИЧЕСКОБЕ 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. Первоклассное 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.

АМЕРИКА
Сан-Паоло, Бразилия
Лейк-Форест, США
Майамисбург, США

ЕВРОПА
Милтон Кейнес,
Честер, Великобритания
Париж, Франция
Барселона, Испания
Орбассано, Италия
Аарау, Швейцария
Гетенберг, Швеция
Санкт-Петербург, Россия
Ветцляр, Германия
Прага, Чехия
Анкара, Турция
Краков, Польша

АЗИЯ
Бангалор, Индонезия
Банкок, Тайланд
Циндао, Китай
Сеул, Корея
Ацуги, Япония

HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

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

HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

© 2019 Hexagon AB и/или его дочерние компании и партнеры. Все права защищены. Данный документ является точным на момент публикации. Информация в нем может быть изменена без предварительного уведомления.