

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы лазерные координатно-измерительные Leica Absolute Tracker AT401

Назначение средства измерений

Системы лазерные координатно-измерительные Leica Absolute Tracker AT401 (далее по тексту – трекеры) предназначены для измерений координат точек объекта с целью определения его геометрических размеров.

Описание средства измерений

Системы лазерные координатно-измерительные Leica Absolute Tracker AT401 (далее - трекеры) конструктивно состоят из измерительного блока (сенсора) на фиксируемом основании, внешнего электронного блока (контроллера LT), комплекта отражателей и ряда дополнительных технических средств, необходимых для решения различных измерительных задач и тестирования системы.

В корпусе сенсора размещены: прецизионный лазерный дальномер ADM и лазерный интерферометр IFM с общим оптическим трактом, ориентированным вдоль вертикальной оси вращения следящей головки, а также позиционно-чувствительный детектор PSD.

Следящая головка содержит сервоприводы, угломерные устройства, поворотное зеркало, и имеет две ортогональные оси вращения. Точка пересечения осей вращения находится на отражающей поверхности поворотного зеркала. Вращение вокруг осей осуществляется с помощью двигателей постоянного тока, каждая ось снабжена датчиком угла поворота (энкодером).

Сервоприводы позволяют через поворотное зеркало наводить лазерный луч дальномера и интерферометра на отражатель, а также отслеживать его перемещения. Расстояние до отражателя измеряется дискретно с помощью дальномера, а его изменения непрерывно отслеживаются интерферометром. В процессе работы оператор трекера осуществляет наведение следящей головки сенсора на отражатель при помощи видеокамеры, после чего процесс измерений производится автоматически. Встроенные в корпус сенсора датчики температуры и влажности воздуха производят мониторинг атмосферных параметров и автоматически вносят коррекцию в виде поправок в результаты измерений.

Сенсор трекера также снабжается внешним двухосевым электронным уровнем для коррекции результатов измерений при наклоне вертикальной оси вращения.



Рисунок 1 - Общий вид системы лазерной координатно-измерительной Leica Absolute Tracker AT401 и место нанесения поверительного клейма и знака утверждения типа.

Программное обеспечение

Системы лазерные координатно-измерительные Leica AT401 имеют в своем составе программное обеспечение Spatial Analyzer, встроенное в аппаратное устройство средства измерений, разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющей измерительные функции, функции расчета параметров и функции индикации. В пакет программного обеспечения трекеров входит также ПО Tracker Pilot, которое предназначено для проверки и настройки систем и не участвует в процессе измерений. ПО Spatial Analyzer, позволяет производить обработку полученных значений координат с использованием прямого преобразования математических моделей системы автоматического проектирования CAD.

ПО СИ имеет следующие идентификационные данные:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Spatial Analyser	SA UL CAD	V. 2010	D4F11C22F30B AE9C	CRC 32

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Указанное программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Диапазон измерений расстояний, мм	От 1,5 до 60000
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности объемных измерений	± 15 мкм + 6 мкм/м
Повторяемость при измерении точки,	$\pm 7,5$ мкм + 3 мкм/м
Тип питания	От Li-Ion аккумулятора или внешней сети 220 В, 50 Гц
Масса сенсора, кг	7,3
Габаритные размеры сенсора, мм	
-Длина	290
-Ширина	221
-Высота	188
Диапазон рабочих температур, °С	От 0 до +40
Относительная влажность воздуха, %	От 65 до 93 без конденсата

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, а также на боковую поверхность корпуса прибора методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Система лазерная координатно-измерительная Leica Absolute Tracker AT401	1 шт.
Электронный блок	1 шт.
Чемодан транспортировочный	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз..
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке «Системы лазерные координатно-измерительные Leica Absolute Tracker AT401. Методика поверки», утверждённым ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в марте 2011 г.

Основные средства поверки:

Эталонный лазерный интерферометр. Предел допускаемой погрешности 0,7 L, мкм;

Жезл геодезический 1-го разряда длиной 3 м, предел допускаемой погрешности ± 20 мкм/м

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методе измерений приведены в разделах 3, 4 Руководства по эксплуатации «Системы лазерные координатно-измерительные Leica Absolute Tracker AT401. РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам лазерным координатно-измерительным Leica Absolute Tracker AT401

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \dots 50$ мкм».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма Leica Geosystems AG
Moenchmattweg 5, CH-5035 Unterentfelden-
Switzerland
Phone +41 62 737 67 67
Fax +41 62 737 68 68
www.leica-geosystems.com/metrology
www.hexagonmetrology.com

Заявитель

Фирма GALIKA AG, Швейцария,
официальное представительство
117334, Россия, Москва, Пушкинская наб., 8а
тел. (495) 234-6000, 954-0900, 954-0909
факс (495) 954-4416
E-mail: tesa@galika.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС», г. Москва.
Аттестат аккредитации Госреестр № 30004-08 от 27.06.2008г.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

«_____» _____ 2011 г.