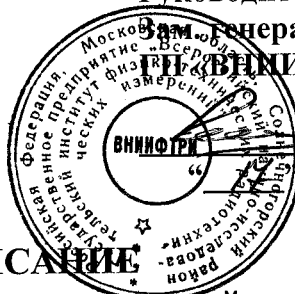


«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГЦИ СИ,

Зам. Генерального директора

ВНИИФТРИ»



Д.Р. Васильев

2003 года

ОПИСАНИЕ

типа средства измерений

СИСТЕМЫ ЛАЗЕРНЫЕ КООРДИНАТНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ Leica Tracker LTD600, Leica Tracker LTD800	Внесен в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер № 25442-03
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускается по технической документации фирмы Leica Geosystems AG, Швейцария.

Назначение и область применения

Системы лазерные координатно-измерительные Leica Tracker LTD600 и Leica Tracker LTD800 (далее по тексту - LTD) предназначены для измерений координат с целью определения размеров и формы объектов.

LTD применяются при решении метрологических задач в инженерной геодезии, машиностроении и других отраслях науки и техники, где требуются оперативные высокоточные измерения координат и их приращений.

Описание

LTD представляет собой высокоточный автоматический тахеометр и интерференционный измеритель перемещений (лазерный интерферометр), объединенные в одной конструкции.

LTD состоит 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.

Измерительный блок состоит из следующих, соединяемых между собой устройств:

- базовой плиты с колесами и выдвижными опорами для установки сенсора на месте проведения измерений;
- набора удлинительных колец (опор) для изменения высоты сенсора;
- корпуса сенсора со следящей головкой.

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 локализуется в точке на отражающей поверхности поворотного зеркала. Вращение вокруг осей осуществляется с помощью двигателей постоянного тока, каждая ось снабжена угломерным кодирующим устройством (энкодером).

Сервоприводы позволяют через поворотное зеркало наводить лазерные лучи дальномера и интерферометра на отражатель, а также отслеживать его перемещения, при этом измеряются углы поворота зеркала и их изменения. Расстояние до отражателя измеряется дискретно с помощью дальномера, а его изменения непрерывно отслеживаются интерферометром.

LTD имеет два режима измерений – полуавтоматический и автоматический. Для работы в полуавтоматическом режиме система оснащена видеокамерой, при помощи которой оператор осуществляет наведение следящей головки Сенсора на отражатель, после чего процесс измерений начинается и может производиться 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 LTD также снабжается внешним двухосевым электронным уровнем Nivel 20 для коррекции результатов измерений за наклон вертикальной оси вращения.

Модификация LTD800 содержит дополнительные электронные блоки, позволяющие использовать систему совместно с внешними измерительными устройствами – ручными лазерными сканерами.

Вместе с LTD поставляются устройства для тестирования Сенсора. Эти устройства представляют собой калиброванные меры длины, снабженные приспособлениями для установки на них отражателей и вращения меры в вертикальной плоскости с заданной скоростью.

Используемый LTD пакет программ имеет единую оболочку с программами других измерительных систем фирмы Leica Geosystems AG и совместимую с распространенными прикладными пакетами программы AutoCAD.

Основные технические характеристики

Наименование параметра	LTD600	LTD800
Диапазон измерений:		
Углов:		
горизонтальных	235°	
вертикальных (от плоскости горизонта)	от - 45° до + 45°	
Расстояний:		
лазерный интерферометр	от 0,05 м до 40 м	
лазерный дальномер	от 1,5 м до 40 м	
Точностные характеристики:		
Измерения углов:		
СКО измерения углов:		
на неподвижный отражатель	2,1"	
на перемещающийся отражатель	4,1"	
Измерения расстояний:		
Дальномер:		
СКО измерения расстояний	25 мкм	
Интерферометр:		
СКО измерения расстояний	(L× 0,5·10 ⁻³) мкм	
СКО измерения исходного расстояния	10 мкм	
L – значение измеренного расстояния в мм		

Общие характеристики:	
Габаритные размеры, длина×ширина×высота: - измерительной головки - длина базовой опоры (трубы) - длина стороны базовой плиты - блока контроллера	(220 × 280 × 875) мм 380 мм (180 мм) 810 мм (510 × 485 × 200) мм
Масса: - измерительной головки - базовой опоры 380 мм (180 мм) - базовой плиты - блока контроллера	34,1 кг 5,6 кг (3,5 кг) 17 кг 17 кг
Диапазон рабочих температур, не более: Влажность:	от + 0° С до + 40° С до 90% (без конденсата)
Напряжение питания (переменный ток): Потребляемая мощность, не более:	100 - 240 В, 47 – 63 Гц 400 Вт

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации LTM 1.4 - 01 РЭ фирмой Leica Geosystems AG в соответствии с ПП 50.2.009.94 «ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений».

Комплектность

Сенсор LTD600 (LTD800)	1 шт. (по заказу)
Опора базовая (380 мм или 180 мм)	2 шт. (по заказу)
Плита базовая	1 шт.
Блок контроллера «LT controller plus»	1 шт.
Кабели соединительные	1 комплект
Видеокамера «CCD view finder camera» (для LTD 800)	1 шт. (по заказу)
Датчик уровня «Nivel 20» (для LTD 800)	1 шт. (по заказу)
Комплект метеоприборов (барометр и термометр)	1 комплект
Адаптеры для навесных датчиков	1 комплект
Набор отражателей с щупами	1 комплект
Устройство тестирования «Scale Bar»	1 шт.
Устройство тестирования «Precision Ball Bar»	1 шт.
Штативы для устройств тестирования	2 шт.
Набор инструментов для юстировки и обслуживания системы	1 комплект
Руководство по эксплуатации LTM 1.4 - 001 РЭ	1 шт.
Руководство по обучению LTM 1.4 - 002 РЭ	1 шт.
Руководство по программному обеспечению Axyz LTM 1.4	1 шт.
Отчет о результатах заводских испытаний	1 шт.
Чемодан транспортировочный для сенсора	1 шт.
Чемодан транспортировочный для контроллера LT	1 шт.

Поверка

Поверка производится в соответствии с разделом «Методика поверки» Руководства по эксплуатации LTM 1.4 - 001 РЭ, согласованным ГП «ВНИИФТРИ» 16.07.03.

Поверочное оборудование: рабочие эталоны 1-го или 2-го разрядов по МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для СИ длины в диапазоне $1 \times 10^{-6} \div 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \div 50$ мкм», часть 2.

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы Leica Geosystems AG.

Заключение

Тип средства измерений «Системы лазерные координатно-измерительные Leica Tracker LTD600 и Leica Tracker LTD800» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в процессе эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

Фирма Leica Geosystems AG, Швейцария

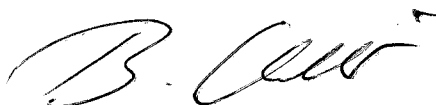
Адрес изготовителя:

Leica Geosystems AG
CH-9435 Heerbrugg (Switzerland)
PHONE + 41 71 70 31 31
FAX + 41 71 72 15 06

Представительства фирмы
Leica Geosystems AG
в России – фирма ГФК

Фирма ГФК
109004, г. Москва
Шеллапутинский пер., 6
тел: (095) 911 13 56
факс (095) 911 13 56

Директор фирмы ГФК



Б. Хиллер