

СОГЛАСОВАНО



Начальник ГЦИ СИ «Воентест»

32 ГИИИ МО РФ

А. Ю. Кузин

«24» КОС БР 2006 г.

Сканеры лазерные для аэросъемки местности ALTM-2050, ALTM-30/70, ALTM-3100, ALTM-3100EA	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 26321-06 Взамен № 26321-04
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Ortech Inc.», Канада.

Назначение и область применения

Сканеры лазерные для аэросъемки местности ALTM-2050, ALTM-30/70, ALTM-3100, ALTM-3100EA (далее по тексту - сканеры) предназначены для измерений плановых координат и высоты точек местности.

Сканеры применяются при создании цифровых моделей рельефа, нефте- и газопроводов, обследовании ЛЭП, создании и обновлении топографических карт.

Описание

Принцип действия сканеров основан на измерении координат точек местности относительно летательного аппарата (ЛА) и послеполетной обработки данных о траектории и положении ЛА. Сканирование осуществляется с помощью оптической системы, направляющей лазерное излучение на местность перпендикулярно траектории полета ЛА. Движение ЛА вперед обеспечивает сканирование местности в направлении полета.

Сканер включает в себя:

- стойку управления (Control Rack), состоящую из модуля блока управления, в котором находятся компьютер PCI, распределительный щит питания, накопитель данных (съемный жесткий диск), система позиционирования и ориентирования (POS) и приемник GPS (глобальной системы позиционирования), и модуля источника питания лазера;
- сенсорный блок (Sensor), состоящий из инфракрасного лазера, оптико-электронного приемника и видеокамеры;
- портативный компьютер (Notebook), который является пультом управления оператора;
- дисплей пилота для контроля движения ЛА.

Управление процессом аэросъемки местности производится с использованием программного обеспечения ALTM-NAV Flight Management, обеспечивающего получение и обработку данных от трех основных систем: лидара (информация о координатах точек местности), приемника GPS (информация о траектории ЛА), системы POS (информация о положении ЛА – курс, тангаж и крен). После проведения аэросъемки местности в данные GPS, полученные с борта ЛА, вводятся дифференциальные поправки, полученные от наземной базовой станции GPS.

Основные технические характеристики.

Диапазон высот полета при сканировании, м:

- для ALTM-2050 от 80 до 2000;
- для ALTM-30/70 от 200 до 3000;
- для ALTM-3100, ALTM-3100EA от 80 до 3500.

Средняя квадратическая погрешность измерений приращений координат в плане, м, не более:

- для ALTM-2050, ALTM-30/70 $1/2000 \times H$;
- для ALTM-3100 $1/3000 \times H$;
- для ALTM-3100EA $1/5500 \times H$,

где H – высота полета ЛА, м.

Средняя квадратическая погрешность измерений приращений координат по высоте, см, не более:

для ALTM-2050:

- при высоте полета 1200 м 15;
- при высоте полета 2000 м 25.

для ALTM-30/70:

- при высоте полета 1200 м 15;
- при высоте полета 3000 м 35.

для ALTM-3100:

- при высоте полета 1200 м 15;
- при высоте полета 2000 м 25;
- при высоте полета 3000 м 35.

для ALTM-3100EA:

- при высоте полета 1200 м 10;
- при высоте полета 2000 м 15;
- при высоте полета 3000 м 20.

Максимальная ширина полосы сканирования, м:

- для ALTM-2050 $0,71 \times H$;
- для ALTM-30/70, ALTM-3100, ALTM-3100EA $0,93 \times H$.

Частота зондирующих импульсов, кГц:

- для ALTM-2050 33; 50;
- для ALTM-30/70 33; 50; 70
- для ALTM-3100, для ALTM-3100EA 33; 50; 70, 100.

Напряжение питания от сети постоянного тока, В 28.

Потребляемая мощность, кВт, не более 0,98.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающей среды, °С:

- стойка управления от 10 до 35;
- сенсорный блок от минус 10 до 35.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), см, не более				Масса, кг, не более			
ALTM-2050		ALTM-30/70		ALTM-2050		ALTM-30/70	
стойка управления	сенсорный блок	стойка управления	сенсорный блок	стойка управления	сенсорный блок	стойка управления	сенсорный блок
44x59x49	32x25x56	58x59x49	32x25x56	43	18	55	20
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), см, не более				Масса, кг, не более			
ALTM-3100, ALTM-3100EA				ALTM-3100, ALTM-3100EA			
стойка управления		сенсорный блок		стойка управления		сенсорный блок	
65x59x49		30x25x44		55		23	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на стойку управления сканера и типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки входят: стойка управления, сенсорный блок, портативный компьютер, дисплей пилота, комплект кабелей, программное обеспечение, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка сканеров проводится в соответствии с документом «Сканеры лазерные для аэросъемки местности ALTM-2050, ALTM-30/70, ALTM-3100, ALTM-3100EA фирмы «Optech Inc.», Канада. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в ноябре 2006 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: GPS-приёмник двухчастотный спутниковый геодезический Trimble 5700 (средняя квадратическая погрешность измерений приращений координат в плане не более $5+1\cdot 10^{-6}\times D$, по высоте не более $10+1\cdot 10^{-6}\times D$, где D - значение длины базиса, мм).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 19223-90. «Светодальномеры геодезические. Общие технические условия».

ГОСТ Р 50723-94. «Лазерная безопасность. Общие требования безопасности при разработке и эксплуатации лазерных изделий».

МИ 2292-94. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений разностей координат по сигналам космических навигационных систем».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип сканеров лазерных для аэросъемки местности ALTM-2050, ALTM-30/70, ALTM-3100, ALTM-3100EA утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма «Optech Inc.», Канада,
Онтарио M3J 2Z9, Торонто, 100 Уалдкэт Роуд.
Тел.: (01) 416-661-5904.
Факс: (01) 416-661-4168.
Email: altm_support@optech.on.ca, Web: www.optech.on.ca

От заявителя:

Генеральный директор
ООО «ГеоЛИДАР»



Е.М. Медведев