

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы воздушного сканирования AlphaAir

Назначение средства измерений

Системы воздушного сканирования AlphaAir (далее – системы) предназначены для определения планово-высотного положения объектов по полученному в процессе сканирования при движении массиву точек.

Описание средства измерений

Принцип действия систем заключается в определении пространственного положения точек окружающих объектов по данным лазерного сканирования полярным методом измерения координат и построении цифровой модели местности и окружающих объектов в виде облака точек, имеющих трёхмерные координаты в заданной системе. Между любыми из определённых точек, или построенных на их основании поверхностей, можно провести геометрические измерения.

Конструктивно система представляет собой моноблок, в котором объединены лазерный сканер, состоящий из импульсного лазерного дальномера с оптико-механическим приводом отклонения лазерного луча, приёмника ГНСС, модуля контроля и управления, а также регистратора измерительной информации. Для визуализации данных сканирования и фотофиксации измеряемых объектов используются камеры.

Для установки на носитель предусмотрен специальный кронштейн с быстроразъёмным соединением.

Электропитание системы осуществляется от внешнего источника питания.

Управление системой осуществляется вручную с помощью пульта дистанционного управления или в автоматическом режиме.

К средствам измерений данного типа относятся системы воздушного сканирования AlphaAir 10, AlphaAir 15, отличающиеся габаритами, потребляемой мощностью и диапазоном измерений дальности дальномером лазерного сканера. Маркировочная наклейка может содержать сокращённые обозначения модификаций систем, AA10 и AA15 соответственно.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, наносится на маркировочную наклейку, расположенную на нижней части корпуса.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование средств измерений от несанкционированного доступа не производится. В процессе эксплуатации система не предусматривает внешних механических регулировок.

Общий вид систем представлен на рисунке 1.



а) б)
Рисунок 1 – Общий вид систем воздушного сканирования AlphaAir модификаций:
а) AlphaAir 10; б) AlphaAir 15

Программное обеспечение

Системы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО) «Laserfw», предназначенное для проверки работоспособности внутренних компонентов, настройки параметров съемки, задания программы работы и контроля процесса измерений. Управление осуществляется посредством программного обеспечения «SmartGo», устанавливаемого на пульт управления или планшет, подключаемого к модулю управления по беспроводному соединению.

ПО «CoPre», устанавливаемое на ПК, предназначено для камеральной обработки результатов. На основе полученных данных строятся трёхмерные облака точек. Данное ПО позволяет выделять из облака точек нужные элементы и определять их взаимное расположение.

ПО «CoProcess» и «ТИМ КРЕДО 3D СКАН», устанавливаемые на ПК, предназначены для работы с облаком точек, полученном при сканировании и создании цифровой модели местности, проведении проектных и расчётных работ на её основе, данные ПО не являются метрологически значимыми.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
Идентификационное наименование ПО	Laserfw	SmartGo	CoPre	CoProcess	ТИМ КРЕДО 3D СКАН
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.0.21	не ниже 1.2.1	не ниже 2.7.6	не ниже 2.6	не ниже 2024.1.1.40 8
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	AlphaAir 10	AlphaAir 15
Диапазон измерений дальности дальномером лазерного сканера*, м	от 1 до 800	от 1 до 1800
Пределы допускаемой абсолютной погрешности определения плано-высотного положения объектов в заданной системе координат по полученным в процессе движения облакам точек при использовании дифференциального метода привязки траектории движения**, мм	±50 ±50	
- в плане		
- по высоте		
* - измерения на поверхность с отражательной способностью не менее 20 %		
** - при удалении от базовой станции не более 10 км		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	AlphaAir 10	AlphaAir 15
Диапазон рабочих температур, °C	от -20 до +50	
Напряжение источника питания постоянного тока, В	от 13,0 до 27,0	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	210×112×131	247×126×156
Масса, г, не более	1550	2500

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система воздушного сканирования (модификация в соответствии с заказом потребителя)	AlphaAir	1 шт.
Антенна ГНСС	-	1 шт.
Пульт дистанционного управления или планшет	-	По заказу.
Транспортировочный контейнер	-	1 шт.
Кабель USB-A – USB Type-C	-	1 шт.
USB-накопитель	-	1 шт.
Салфетки для оптики	-	1 шт.
Груша-воздуходувка для очистки оптики	-	1 шт.

Наименование	Обозначение	Количество
Программное обеспечение	CoPre	1 шт.
Адаптер для DJI M300	AlphaPortM SkyPort	По заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Сбор данных» документа «Системы воздушного сканирования AlphaAir. Руководство по эксплуатации.».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Локальная поверочная схема для средств измерений воздушного сканирования № ЛПС-002-2024, утвержденная ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» 05.02.2024.

Стандарт предприятия Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, KHP

Правообладатель

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, KHP

Адрес: 599 Gaojing Road, Building C, Qingpu District, Shanghai 201701, China

Тел./факс: +86 21 5426 0273

E-mail: sales@chcnav.com

Изготовитель

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, KHP

Адрес: 599 Gaojing Road, Building C, Qingpu District, Shanghai 201701, China

Тел./факс: +86 21 5426 0273

E-mail: sales@chcnav.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес: 142300, Московская обл., г. Чехов, ш. Симферопольское, д. 2, лит. А, помещ. I

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164.

