

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» ноября 2022 г. № 2920

Регистрационный № 87383-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Сканеры лазерные аэросъемочные LiAir**

**Назначение средства измерений**

Сканеры лазерные аэросъемочные LiAir (далее – сканеры) предназначены для измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов.

**Описание средства измерений**

Сканеры лазерные аэросъемочные LiAir – приборы, принцип действия которых заключается в определении пространственного положения точек окружающих объектов и дальнейшем построении трехмерной модели сканируемых окружающих объектов в виде облака точек.

Измерительная информация, включающая в себя местоположение сканера, угол сканирования и расстояния до сканируемых точек, после завершения сканирования передается для обработки на компьютер. В результате обработки на экране компьютера отображается цифровое изображение сканированного объекта, состоящее из точек с известными координатами. При выборе ситуационных точек на экране компьютера отображаются расстояния между ними, вычисленные по разности координат.

Основными компонентами сканеров являются сканирующий блок, состоящий из высокочастотного лазерного импульсного дальномера с оптико-механическим приводом отклонения лазерного излучения и электронного блока, в состав которого входят инерциальная система навигации, ГНСС-приёмник, плата контроля и управления, регистратор измерительной информации. Управление сканерами осуществляется при помощи клавиш, расположенных на корпусе.

К средствам измерений данного типа относятся сканеры лазерные аэросъемочные LiAir модификаций V40, V70, X3.

Сканеры устанавливаются на авиационных носителях различных типов, в том числе и беспилотных.

Заводской номер сканеров в буквенно-числовом формате указывается методом печати на маркировочной наклейке, расположенной на корпусе сканера.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид сканеров лазерных аэросъемочных LiAir представлен на рисунках 1-3.

Общий вид ГНСС-приёмника представлен на рисунке 4.

Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 5.



Рисунок 1 – Общий вид сканеров лазерных аэросъемочных LiAir модификации V40



Рисунок 2 – Общий вид сканеров лазерных аэросъемочных LiAir модификации V70



Рисунок 3 – Общий вид сканеров лазерных аэросъемочных LiAir модификации X3



Рисунок 4 – Общий вид ГНСС-приёмника



Рисунок 5 – Общий вид маркировочной таблички

В процессе эксплуатации сканер не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Для ограничения несанкционированного доступа к узлам сканеров наносятся наклейки на корпуса преобразователей и используются крепежные винты, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей. Место пломбирования приведено на рисунке 6.

Место  
нанесения  
пломбирующей  
наклейки

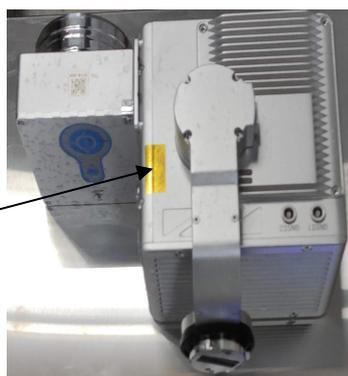


Рисунок 6 – Место нанесения пломбирующей наклейки

**Программное обеспечение**

Для работы со сканерами используется метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) «LiDAR360», «LiGeoreference», устанавливаемые на персональный компьютер для обработки и хранения результатов измерений. ПО «LiGeoreference» предназначено для первичной обработки результатов измерений и объединения данных инерциальной системы с данными, полученными ГНСС-приемником. ПО «LiDAR360» предназначено для дальнейшей обработки и измерений расстояний между выбираемыми ситуационными точками.

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов измерений.

Уровень защиты ПО – «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	«LiDAR360»
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	V5.2	V1.4.0
Цифровой идентификатор ПО	-	-

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Модификация	V40
Диапазон измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов, м	от 1 до 90	от 1 до 190*
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов, мм	±50	
* - измерения на поверхность соответствующей серой поверхности пластины Кодак с коэффициентом отражения не менее 10 % по ГОСТ 8.557-2007		

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	Модификация	V40	V70
Угловое поле сканирования, °			
- по горизонтали	38,4	70,4	
- по вертикали	4,5	77,2	

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение		
	Модификация	V40	V70
Напряжение электропитания постоянного тока от бортовой сети, В	от 12 до 24		
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50		
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	160×70×182	180×90×145	136×106×138
Масса, кг, не более	1,02	1,24	1,25

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сканер лазерный аэросъемочный LiAir в комплекте	-	1 шт.
Противоударный защитный кейс	-	1 шт.
Комплект инструментов	-	1 комплект
Внешний модуль для просмотра фотографий	-	1 шт.
Комплект кабелей	-	1 комплект
Картридер	-	1 шт.
Флеш – накопитель с ПО	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 3 «Настройка системы и управление сканером» «Сканеры лазерные аэросъемочные LiAir модификации V40, V70, X3. Руководство по эксплуатации»

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Техническая документация Beijing Green Valley Technology. Co., Ltd, КНР.

**Правообладатель**

Beijing Green Valley Technology. Co., Ltd, КНР  
Адрес: Office 2308, Building 2a Zhongguancun Software Park, Haidian Beijing, China  
Тел.: +15103452899  
E-mail: info@greenvalleyintl.com

**Изготовитель**

Beijing Green Valley Technology. Co., Ltd, КНР  
Адрес: Office 2308, Building 2a Zhongguancun Software Park, Haidian Beijing, China  
Тел.: +15103452899  
E-mail: info@greenvalleyintl.com

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

ИНН 7714110114

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1

Тел.: +7 (495) 120-03-50

E-mail: [info@autoprogres-m.ru](mailto:info@autoprogres-m.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

