

# LiAir X4

## Автономное решение для сбора данных Воздушный лазерный сканер



LiAirX4 — это новое поколение воздушных лазерных сканирующих систем, производства GreenValley International. Система включает в себя легкий 32-строчный лазерный сканер, высокоточную инерциальную навигационную систему, камеру высокого разрешения и высокопроизводительную современную вычислительную платформу. Конструкция ротационного лазерного сканера обеспечивает возможность системе LiAir X4 выполнять сканирование на 360 градусов. Благодаря алгоритму автономного полета AirPilot собственной разработки GreenValley International, система может осуществлять автономный полет с обходом препятствий. Это повышает эффективность и безопасность работ, снижает трудозатраты, и оборудование становится незаменимым для выполнения аэросъемочных проектов.



### Функция автономного полёта



- Над линией электропередач во время полёта

Автоматическая идентификация пересечений линий электропередач, автономное пересечение перекрестков, отчеты о препятствиях в виде деревьев в режиме реального времени и генерация журналов опор/вышек, а также автоматическая идентификация и фотографирование опор/вышек электропередач.



- Сбоку от линии электропередач во время полёта

Съемка RGB-фотографий проводов линий электропередач, автономно определение пересечений опор и переключений линий.



- Рельеф в режиме реального времени во время полёта

Построение цифровой модели местности в режиме реального времени для полёта с учетом рельефа отвечает требованиям сбора данных о разнице высот для лазерных сканирующих систем ближнего радиуса действия.

### Преимущества

#### Обновлен алгоритм AirPilot, полностью автономная система предотвращения препятствий

Сканер, оснащён высокоточным встроенным двигателем собственной разработки, который обеспечивает сканирование с полем зрения 360° x 270°. Во время автономного полета система может обнаруживать препятствия на траектории полета и самостоятельно набирать высоту или маневрировать, чтобы избежать препятствий, без необходимости вмешательства человека. Это решает проблему невозможности полностью автономного пересечения линий электропередачи при проведении проверок электроинфраструктуры.

#### Поддержка решения без использования антенны ГНСС, упрощает процесс установки

При установке системы на квадрокоптеры DJI M300/M350RTK нет необходимости устанавливать внешние антенны, однако система все равно сможет получать высокоточную информацию ГНСС. В процессе пост-обработки получается высокоточное облако точек сантиметровой уровня точности.

#### Новый дизайн GreenValley, ориентированный на качество работы

В системе реализован совершенно новый дизайн и макет интерфейса, который поддерживает воспроизведение данных облака точек в режиме реального времени в соответствии с условиями проекта. После приземления пользователи могут мгновенно просмотреть оперативную информацию и подтвердить полноту данных. В систему также добавлена поддержка отображения облаков точек в режиме реального времени, что позволяет пользователям переключаться между тремя видами отображения: интенсивностью, высотой и истинным цветом. Это поможет исполнителям оценить качество облака точек на месте.

#### Высокопроизводительный чип ИИ с вычислительной мощностью 40 триллионов операций в секунду (ТОПС ИИ)

Скорость обработки алгоритма AirPilot увеличилась в 2 раза, максимальная скорость автономного полета возросла до 10 м/с, эффективность работы повысилась на 50%, а ежедневный пробег при проверке ЛЭП теперь превышает 20 километров.

#### Обновлена картографическая камера 26 Мп, поддерживающая передачу видео в режиме реального времени

Камера поддерживает передачу видео в реальном времени с разрешением 720 пикселей и частотой 30 кадров в секунду в программном обеспечении управления полетом GreenValley Int. Это позволяет пользователю четко видеть динамику линий электропередачи и окружающей местности с помощью программного обеспечения управления полетом, что помогает лучше проверять и оценивать маршрут линии электропередачи.

#### Поддержка портативного режима, интегрированный функционал наземных и воздушных сканеров

Дополнительный портативный комплект, объединяющий алгоритмы ГНСС и SLAM для выполнения разнообразных задач сканирования, увеличивает ценность оборудования.

## Технические характеристики

### Параметры системы

Дальность сканирования	80 м при коэф. отр.10% 200 м при коэф. отр. 54% 300 м при коэф. отр. 90%	Точность (по высоте)	<5 см @ 100 м
Скорость полёта	8 м/с	Внутренняя память	256 Гб TF Card + 512 Гб внутренний SSD
Вес	1,44 кг	Размеры	210x120x183 мм
Напряжение	12~28 В	Потребляемая мощность	31 Вт
Рабочая температура	-20~50°C	Температура хранения	-30~60°C

### Технические характеристики сканера

Длина волны	905 нм	Количество каналов	32
Класс лазера	Класс 1 безопасен для глаз	Поле зрения	360°(гориз.) x 40,3°(верт.)
Частота сканирования	5 Гц ~ 20 Гц	Количество отражений	3
Частота повторения импульсов	1920 кГц (тройной возврат)		

### Инерциальная навигационная система

ГНСС	GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou	Точность по азимуту	0,038°
Точность ориентации	0,008°	Частота данных ИНС	200 Гц

### Камера

Матрица	26 Мп	Фокусное расстояние	16 мм/24 мм (Эквив. фокусное расстояние)
Размер изображения	6252x 4168		

### Программное обеспечение

Управление полётом	GreenValley	Пред-обработка	LiGeoreference
Пост-обработка	LiDAR360/LiPowerline (дополнительно)		

