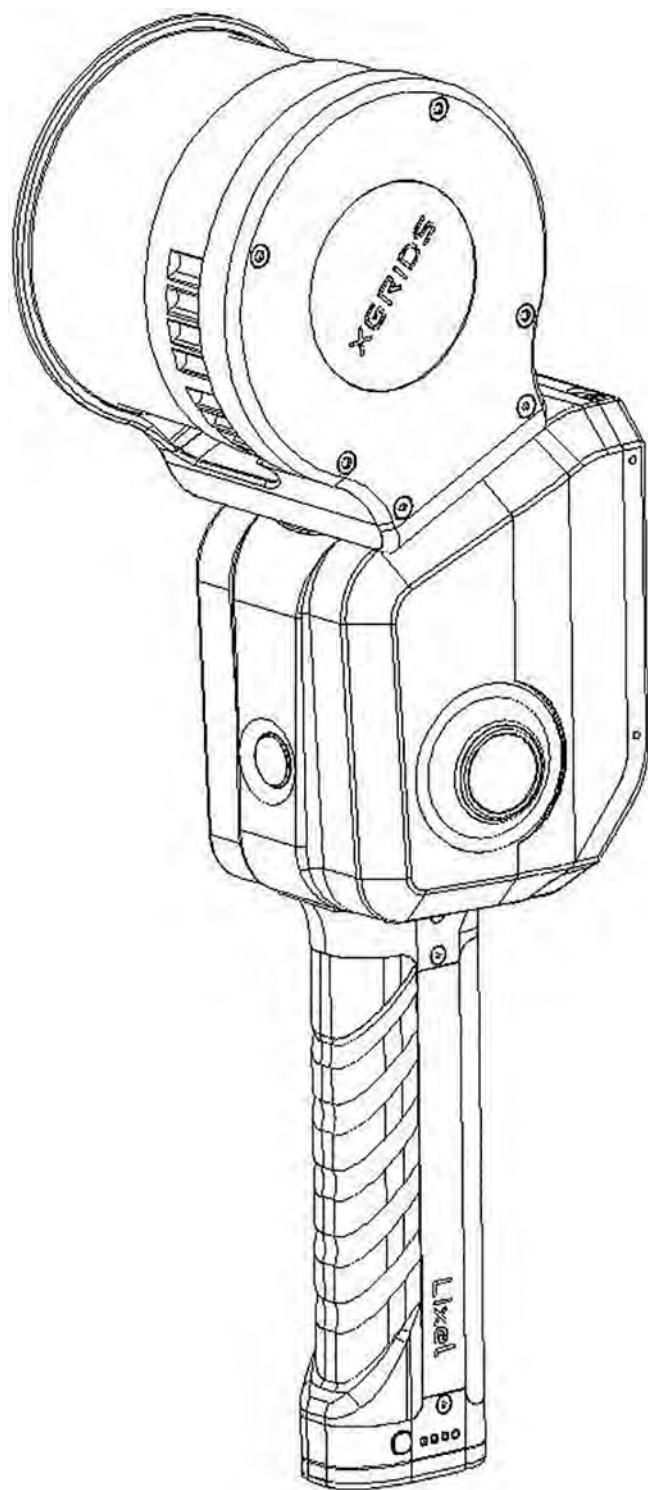


Lixel L2 pro

Руководство пользователя (V1.0)



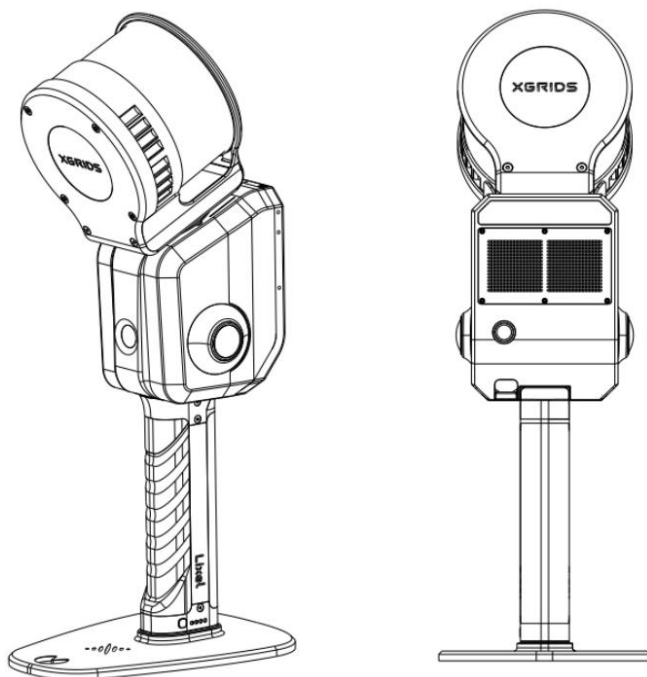
Содержание

Обзор продукта	3
Знакомство с Lixel L2 Pro	3
Основные операции	3
Установка батареи	3
Управление функциональными клавишами	4
Описание индикаторов	5
Инструкции по передаче данных	5
Инструкции по зарядке аккумулятора	6
Рекомендуемый состав комплекта сканера	6
Меры предосторожности при использовании	7
Приложение	8
Технические характеристики	8
Информация по гарантийному обслуживанию	9

Обзор продукта

Lixel L2 Pro — это высокоинтегрированное, высокоточное портативное устройство для 3D-сканирования с универсальным дизайном и простым управлением одной кнопкой, разработанное компанией XGRIDS. Используя собственные алгоритмы сшивки, устройство позволяет получать высокоточные цветные облака точек. Сканер поддерживает просмотр получаемого облака в режиме реального времени, обеспечивая мгновенный сбор данных, а результаты сканирования могут быть использованы сразу без постобработки.

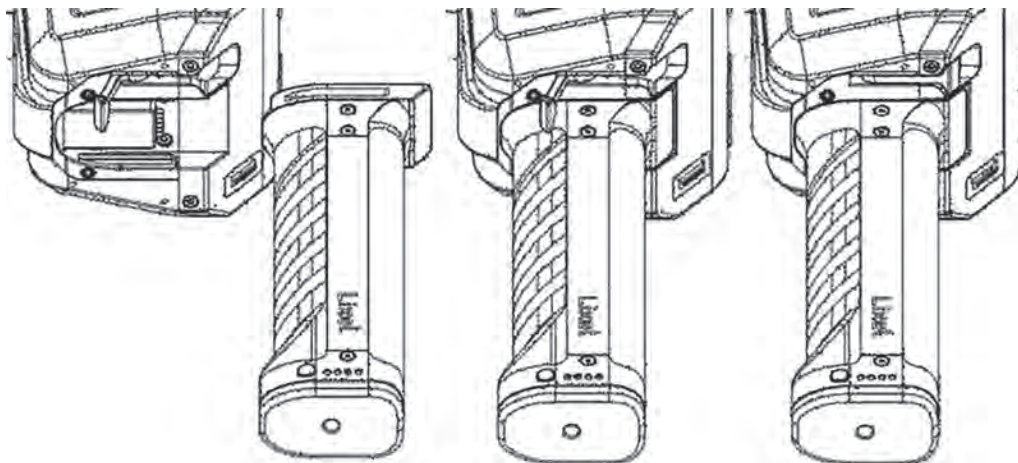
Знакомство с Lixel L2 Pro



Основные операции

Установка батареи

1. Откройте фиксатор батареи.
2. Вставьте батарею в нижнюю часть устройства вдоль направляющего слота, убедившись, что она надежно установлена.
3. Верните фиксатор в исходное положение, чтобы закрепить батарею.



Примечание: Если батарея не зафиксирована надежно, устройство может выпасть.

Управление функциональными клавишами

Функция	Операция	Состояние устройства
Включение	Нажмите и удерживайте кнопку в течение 4 секунд	Индикатор меняет цвет с мигающего синего на зеленый, сигнализируя о переходе устройства в режим ожидания.
Выключение	Нажмите и удерживайте кнопку в течение 4 секунд	Индикатор меняет цвет с зеленого на мигающий белый, что указывает на сохранение данных. Устройство выключится, когда индикатор погаснет.
Начало сканирования	В режиме ожидания дважды нажмите кнопку	Индикатор изменяет интенсивность с постоянно горящего зеленого на быстро мигающий, а затем на медленно мигающий зеленый. Лидар начинает вращение, сигнализируя о начале сканирования и переходе устройства в режим сканирования.
Окончание сканирования	В режиме сканирования дважды нажмите кнопку	Индикатор меняет цвет с медленно мигающего на быстро мигающий, а затем на постоянно горящий зеленый. Лидар прекращает вращение, сигнализируя об остановке сканирования и возврате устройства в режим ожидания.
Фиксация контрольных точек	В режиме сканирования однократно нажмите кнопку	Индикатор горит около 1 секунды, затем возвращается к медленно мигающему зеленому, указывая на успешное сохранение контрольной точки.
Переход в режим USB	В режиме ожидания однократное нажатие (индикатор загорается белым) далее еще одно нажатие	Индикатор меняет цвет на белый и остается в этом состоянии до 3 секунд. Если в этот период нажать кнопку снова, устройство перейдет в режим USB. Если действия не последует, устройство останется в текущем режиме.

Переход из режима USB в режим ожидания. В режиме USB одно нажатие (индикатор загорается белым) далее еще одно нажатие. Индикатор меняет цвет на белый и остается таким в течение 3 секунд. Если в этот период нажать кнопку снова, устройство вернется в режим ожидания. В противном случае оно останется в текущем режиме.

1. Перед началом сканирования убедитесь, что устройство установлено на ровной поверхности. После того как лидар начнет вращение, можно перемещать устройство и начинать сканирование.
2. При завершении сканирования быстро мигающий зеленый индикатор указывает на то, что устройство сохраняет файлы сканирования. Выключение устройства в это время может привести к потере или неполному сохранению файлов.
3. Продолжительность быстрого мигания зеленого индикатора (время сохранения) после остановки сканирования может варьироваться в зависимости от размеров отсканированной области.

Описание индикаторов состояния

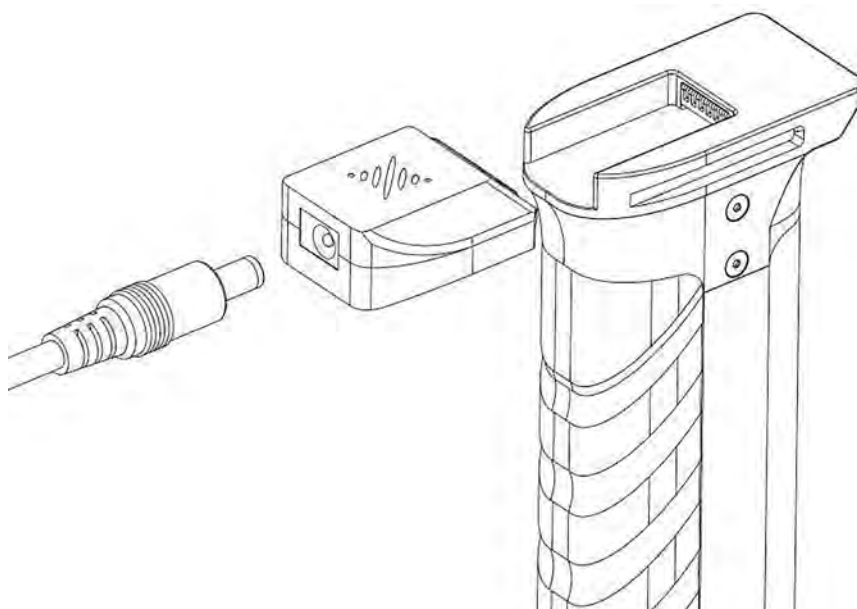
Состояние индикатора	Значение
Не активен	Устройство не включено
Медленное мигание зеленого света	Режим сканирования
Непрерывный зеленый свет	Режим ожидания
Непрерывный синий свет	USB-режим
Непрерывный желтый свет	Устройство не активировано
Непрерывный красный свет	Системная ошибка
Медленное мигание синего света (около 30 сек.)	Включение устройства
Непрерывный белый свет	Переключение между режимами ожидания и USB
Быстрое мигание зеленого света	Процесс запуска/остановки сканирования

Инструкция по передаче данных

Чтобы передать данные, подключите устройство к компьютеру с помощью предоставленного кабеля USB 3.1, при этом устройство должно находиться в режиме ожидания. Используйте приложение или сочетание клавиш для перехода в USB-режим. После того как устройство будет распознано, можно начинать копирование данных.

Примечания:

- USB-режим автоматически отключается после перезапуска устройства.
- Если вы хотите продолжить сканирование после включения USB-режима без выключения или отключения устройства, необходимо вручную выйти из USB-режима.
- Использование других USB-кабелей может привести к снижению скорости передачи или к проблемам, таким как односторонняя передача данных (например, экспорт работает, но импорт не удается).

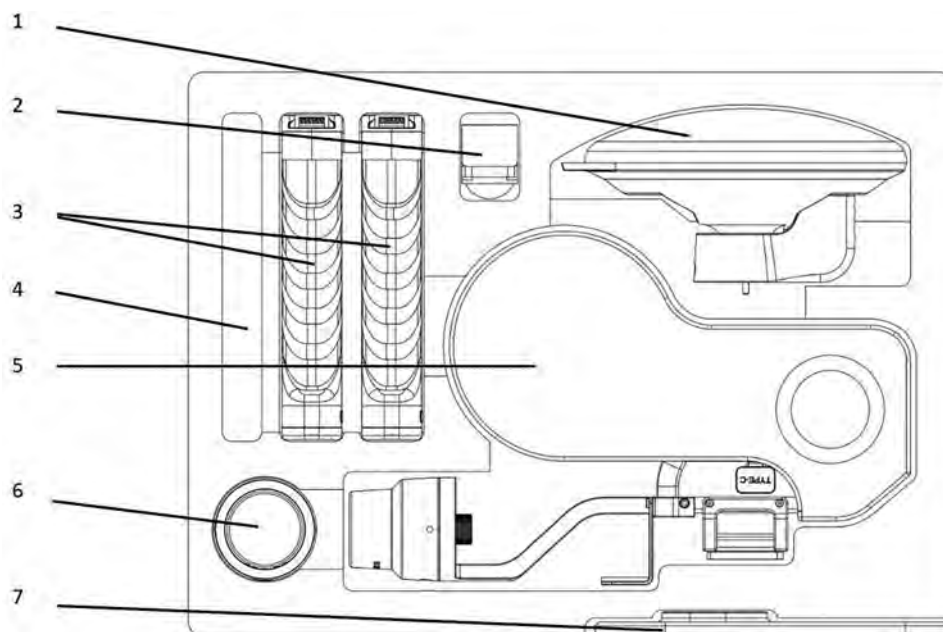


Инструкция по зарядке аккумулятора

1. Подключение зарядного устройства: Используйте прилагаемый зарядный кабель для соединения зарядного порта с аккумулятором. Нажмите на кнопку на аккумуляторе, чтобы отобразить текущий уровень заряда.
2. Время зарядки: Полная зарядка занимает примерно 2 часа. В течение процесса зарядки индикатор будет показывать текущий уровень заряда, как описано ниже.

Flashing Pattern	Battery Level
	0-24%
	25%-49%
	50%-74%
	75%-99%

Рекомендуемый состав комплекта сканера



1. Модуль RTK уровня «Survey»
2. Крепление для мобильного телефона
3. Аккумулятор
4. Руководство пользователя и USB-кабель для передачи данных
5. Корпус устройства
6. Стандартный модуль RTK
7. База для сбора геодезических контрольных точек (GCP)

Меры предосторожности при использовании

1. Lixel L2 Pro — это точное геодезическое устройство. Падение или удар могут привести к повреждениям, что вызовет сбой в работе или ошибки в измерениях.
2. Убедитесь, что LiDAR свободно вращается, когда устройство включено, и нет внешних препятствий. Также избегайте препятствий в поле зрения радара и камеры, так как это может привести к сбоям в сборе информации и раскраске облака.
3. Не используйте штатив для инициализации устройства. База для сбора геодезических контрольных точек (GCP) обеспечивает оптимальную точность и надёжность установки. Также избегайте инициализации на неровных поверхностях, так как это может привести к сбоям в инициализации или к большому количеству шума.
4. При использовании устройства старайтесь избегать резких поворотов и значительных встрясок, так как чрезмерные вибрации могут привести к сбоям в сканировании и снижению точности.
5. Lixel L2 Pro имеет степень защиты IP54. Не используйте устройство в условиях, превышающих этот уровень. Очищайте устройство мягкой сухой тряпкой или предоставленной тканью.
6. Держите LiDAR и линзу в чистоте и избегайте прямого касания руками.
7. Устройство может нагреваться во время работы. Избегайте контакта с корпусом, чтобы предотвратить ожоги.
8. Не закрывайте вентиляционные отверстия во время работы. Значительное препятствие может снизить эффективность охлаждения, что приведёт к перегреву устройства и его автоматическому выключению.

Технические характеристики

Категория	Характеристика	L2 Pro
Системные параметры	Вес устройства	1.7 кг. (без батареи)
	Габариты	180 мм×130 мм×400 мм
	Корпус	Алюминий
	Потребляемая мощность	<30W
	Интерфейс передачи данных	USB 3.1 Gen2
	Хранение	1T SSD
	Время работы	2 часа
	Поддержка WiFi и Bluetooth	Supports WiFi, Bluetooth: 802.11a/b/g/n/ac, 2.4~2.4835GHz and 5.15~5.85GHz
Рабочая среда	Рабочая температура	-20°C ~ 50°C
	Степень защиты	IP54
Функции	Визуальное SLAM позиционирование Цветное облако точек Возможность подключения RTK - модуля	Визуальное SLAM позиционирование Цветное облако точек Возможность подключения RTK - модуля
Вывод	Формат облака точек	.las .ply .rcp
	Формат изображений	.jpg
Реальная точность	Абсолютная точность по высоте	3 cm в режиме RTK
	Абсолютная точность в плане	3 cm режим RTK
	Относительная точность	2 cm режим RTK
Точность после обработки	Абсолютная точность по высоте	3 cm в режиме постобработки
	Абсолютная точность в плане	3 cm в режиме постобработки
	Относительная точность	1cm в режиме постобработки
	Повторяемость	2cm
	Плотность облака точек	0.5cm
	Горизонтальная точность (при использовании RTK - модуля)	0.015°
	Горизонтальная точность (без использования RTK - модуля)	0.03°
	Технология LixelUpSample (увеличение плотности облака)	Поддерживается
Лидар	Диапазон сканирования	0.5 м.~120 м. 0.5 м.~300 м.
	Класс лазера	Class 1 / 905nm
	Угол обзора (FOV)	360°×270°
	Скорость сканирования	320,000 точек/сек. 640,000 точек/сек.

Камера для панорамных изображений	Разрешение	2×48MP
	Фокусное расстояние	2mm
	Диафрагма	F/2.0
	CMOS	1/2"
	Тип затвора	Rolling shutter
	Угол затвора (FOV)	190°×190°
Камера для визуального позиционирования	Разрешение	1×1MP
	Тип затвора	Global shutter
	Угол затвора FOV	190°×119°
Аккумулятор	Напряжение	14.4V
	Емкость	46.8wh
Зарядка	Вход	100V~240V, 100V~240V, 50 ~ 60 HZ 1.5A 80VA 50 ~ 60 HZ 1.5A 80VA
	Выход	16.816.8V 2.0A V 2.0A
	Мощность	34W
Аксессуары	Система сканирования на рюкзаке	Размеры: 60 см.×60 см.×15см. Вес: 2.5 Кг.
	Рюкзак	Размеры: 55 см.×35 см.×25 см. Вес: 2.7 Кг.
	Характеристики стандартного RTK-модуля	Поддерживаемые спутниковые сигналы: GPS L1/L2/L5 GLONASS L1/L2 BDS B1/B2/B3 Galileo E1/E5a/E5b/E6b Точность: В плане: 0.8 см.+1 ppm По высоте: 1.5 см.+1 ppm
	Характеристики RTK-модуля уровня «Survey»	Поддерживаемые спутниковые сигналы: GPS L1/L2/L5 GLONASS L1/L2 BDS B1/B2/B3 Galileo E1/E5a/E5b/E6b Точность: В плане: 0.8 см.+1 ppm По высоте: 1.5 см.+1 ppm
	Веха для сканера (длина 2м.)	Поддерживается
	Держатель для телефона	Поддерживается
	Адаптер GCP для XGRIDS Lixel L2	Поддерживается
	Транспортировочный кейс	Размеры: 42 см.×34 см.×18 см. Вес полного комплекта: 6.6 Кг.

Информация о гарантийном обслуживании

Для получения актуальной информации о послепродажном обслуживании и гарантии, пожалуйста, посетите наш официальный сайт по адресу:

www.rusgeocom.ru