

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сканеры лазерные мобильные XGRIDS Lixel

#### Назначение средства измерений

Сканеры лазерные мобильные XGRIDS Lixel (далее – сканер) предназначены для измерений приращений координат с целью контроля геометрических размеров объектов и сооружений по массиву точек, полученных в процессе трёхмерного сканирования.

#### 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 сканер представляет собой моноблок, в котором объединены сканирующий и электронный блоки. Сканирующий блок представляет собой высокочастотный лазерный импульсный дальномер, с оптико-механическим приводом отклонения лазерного излучения. В состав электронного блока входят инерциальная система, плата контроля и управления, регистратор измерительной информации. Для раскрашивания данных сканирования в естественные цвета и получения фотографий объектов, сканер оснащается фотокамерой. Измерительная информация (местоположение сканера, угол сканирования и расстояния до сканируемых точек) записывается во встроенную карту памяти и в дальнейшем передается для обработки на персональный компьютер.

Измерения допускается производить, установив систему на ручку для переноски в руке, носимый оператором рюкзак, воздушные, наземные или водные носители различных типов, в том числе беспилотные.

Электропитание сканера осуществляется от сменного аккумулятора или внешнего источника питания.

Управление сканером осуществляется вручную с помощью программного обеспечения, устанавливаемого на мобильное устройство.

К средствам измерений данного типа относятся сканеры лазерные мобильные XGRIDS Lixel Kity K1, XGRIDS Lixel L2 16/120, XGRIDS Lixel L2 32/120, XGRIDS Lixel L2 Pro 16/120, XGRIDS Lixel L2 Pro 32/120, XGRIDS Lixel L2 32/300, XGRIDS Lixel L2 Pro 32/300, отличающиеся диапазоном измерений и некоторыми техническими характеристиками.

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

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

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

Общий вид сканеров представлен на рисунке 1.



а)



б)

Рисунок 1 – Сканеры лазерные мобильные XGRIDS Lixel модификаций:  
а) XGRIDS Lixel Kity K1; б) XGRIDS Lixel L2 16/120, XGRIDS Lixel L2 32/120, XGRIDS Lixel L2 Pro 16/120, XGRIDS Lixel L2 Pro 32/120, XGRIDS Lixel L2 32/300, XGRIDS Lixel L2 Pro 32/300



а)



б)

Место нанесения  
маркировочной  
наклейки с  
заводским номером  
средства измерений

Рисунок 2 – Место нанесения заводского номера сканера лазерного мобильного XGRIDS Lixel модификаций: а) XGRIDS Lixel Kity K1; б) XGRIDS Lixel L2 16/120, XGRIDS Lixel L2 32/120, XGRIDS Lixel L2 Pro 16/120, XGRIDS Lixel L2 Pro 32/120, XGRIDS Lixel L2 32/300, XGRIDS Lixel L2 Pro 32/300

## Программное обеспечение

Сканеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – МПО), предназначенное для проверки работоспособности внутренних компонентов, настройки параметров сканирования, задания программы работы и контроля процесса измерений.

Для работы со сканерами используется метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) «LixelGO», устанавливаемое на мобильное устройство и предназначенное для настройки режима и запуска измерений, а также обработки полученного облака точек. Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

ПО «LixelStudio», устанавливаемое на персональный компьютер, предназначено для работы с облаком точек, полученном при сканировании и создании цифровой модели местности, проведении проектных и расчётных работ на её основе, данное ПО не является метрологически значимыми.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	МПО	LixelStudio	LixelGO
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V1.2.0 RU	не ниже 3.0.2	не ниже 1.1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–	–	–

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение						
Модификация	XGRIDS Lixel						
	Kity K1	L2 16/120	L2 32/120	L2 Pro 16/120	L2 Pro 32/120	L2 32/300	L2 Pro 32/300
Диапазон сканирования, м	от 1,5 до 50	от 1,5 до 120				от 1,5 до 300	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений приращений координат в условной системе координат по каждой из осей координат, мм	±30						

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение						
Модификация	XGRIDS Lixel						
	Kity K1	L2 16/120	L2 32/120	L2 32/300	L2 Pro 16/120	L2 Pro 32/120	L2 Pro 32/300
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота)	135×110×280	185×140×390					
Масса сканера, кг, не более	1,2	2,5					
Угол сканирования: - горизонтальный - вертикальный	360 59	360 270					
Напряжение источника питания постоянного тока, В	14,4						
Диапазон рабочих температур, °С	от -20 до +50	от -30 до +50					

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	10000
Средний полный срок службы, лет, не менее	5

**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 мобильный	XGRIDS Lixel	1 шт.
Аккумулятор	–	2 шт.
Зарядное устройство	–	1 шт.
Активационный ключ для ПО	–	1 шт.
Транспортировочный контейнер	–	1 шт.
Программное обеспечение	LixelStudio	1 шт.
Программное обеспечение	LixelGO	По заказу
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе: 4 «Подготовка перед использованием и порядок работы» документа «Сканеры лазерные мобильные XGRIDS Lixel. Руководство по эксплуатации»

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

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений, утвержденная приказом Росстандарта от 7 июня 2024 г. № 1374;

Стандарт предприятия SHENZHEN XGRIDS-INNOVATION CO., LTD (XGRIDS), Китай.

**Правообладатель**

SHENZHEN XGRIDS-INNOVATION CO., LTD (XGRIDS), Китай

Адрес: 2207, SHENZHEN OVERSEAS STUDENTS INCUBATOR PARK BUILDING 1, SHENZHEN CHINA

**Изготовитель**

SHENZHEN XGRIDS-INNOVATION CO., LTD (XGRIDS), Китай

Адрес: 2207, SHENZHEN OVERSEAS STUDENTS INCUBATOR PARK BUILDING 1, SHENZHEN CHINA

**Испытательный центр**

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

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1,  
помещ. 263

Адрес осуществления деятельности: 142300, Московская обл., г. Чехов,  
ш. Симферопольское, д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: [info@metrologiya.prommashtest.ru](mailto:info@metrologiya.prommashtest.ru)

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

