ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Сканеры лазерные мобильные Phoenix Scout 16, Phoenix Scout 32, Phoenix Scout ULTRA, Phoenix RANGER, Phoenix miniRANGER-LITE

Назначение средства измерений

Сканеры лазерные мобильные Phoenix Scout 16, Phoenix Scout 32, Phoenix Scout ULTRA, Phoenix RANGER, Phoenix miniRANGER-LITE (далее – сканеры) предназначены для измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов по их цифровому изображению.

Описание средства измерений

Принцип действия сканера реализует в динамике полярный метод измерения координат в пространстве.

Конструктивно, сканер представляет себя моноблочный корпус, вмещающий 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 навигации, ГНСС приемник ГЛОНАСС/GPS, плата контроля и управления, радио-модем и регистратор измерительной информации (по заказу, сканеры могут комплектоваться внешним навигационным модулем).

Измерительная информация (местоположение сканера, угол сканирования и расстояния до сканируемых точек) обрабатывается программным обеспечением Novatel Inertial Explorer FN. В результате обработки, на экране монитора отображается цифровое изображение сканированного объекта, состоящее из точек с известными координатами. При выборе ситуационных точек, на экране монитора отображаются расстояния между ними, вычисленное по разности координат.

Управление сканерами осуществляется с помощью управляющего компьютера с установленным программным обеспечением Phoenix SpatialExplorer с использованием технологии связи 4G в режиме реального времени.

По заказу, сканеры комплектуются фото (видео) камерами, изображение которых автоматически накладывается на сканируемые объекты.

Сканеры могут быть установлены на носителях различных видов: автомобильных, морских, авиационных (в т.ч. беспилотных), ручных.

Сканеры выпускаются в 5 модификациях и имеют следующие особенности:

- сканер Phoenix Scout 16 является базовой моделью и имеет наименьшие габаритные размеры и массу;

- сканер Phoenix Scout 32 имеет повышенную частоту сканирования, что позволяет повысить плотность сканируемых точек;

- сканер Phoenix Scout ULTRA имеет повышенную частоту сканирования, что позволяет повысить плотность сканируемых точек и увеличить скорость носителя;

- сканер Phoenix miniRANGER-LITE оснащен приемником лазерного излучения, который позволяет принимать и обрабатывать многократные (до 7) отражения от одного лазерного импульса. Рекомендуется для сканирования территорий покрытых лесом;

- сканер RANGER оснащен лазерным дальномером с длиной волны инфракрасного спектра в средней зоне. Рекомендуется для сканирования территорий покрытых снегом и льдом.

Ограничение доступа к внутренним узлам обеспечивается технологией производства. Корпус сканеров не пломбируется.

Все внутренние винты покрыты специальным защитным лаком. Обслуживание сканеров выполняется в сервисных центрах.

Внешний вид сканеров Phoenix Scout 16, Phoenix Scout 32, Phoenix Scout ULTRA, Phoenix minRANGER-LITE, Phoenix RANGER и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунках 1, 2, 3, 4 и 5.

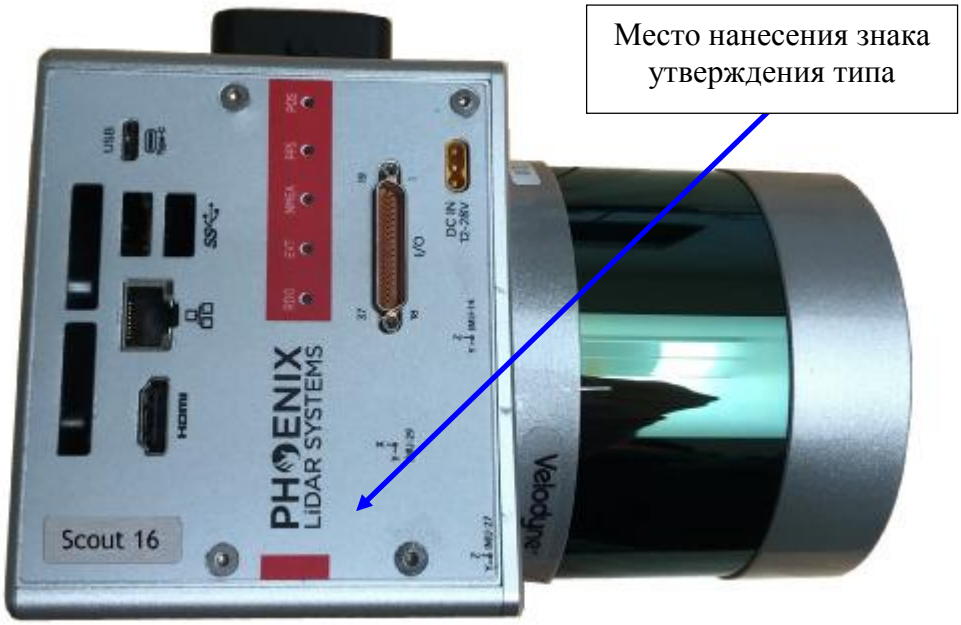


Рисунок 1 - Внешний вид сканеров лазерных мобильных Phoenix Scout 16



Рисунок 2 - Внешний вид сканеров лазерных мобильных Phoenix Scout 32

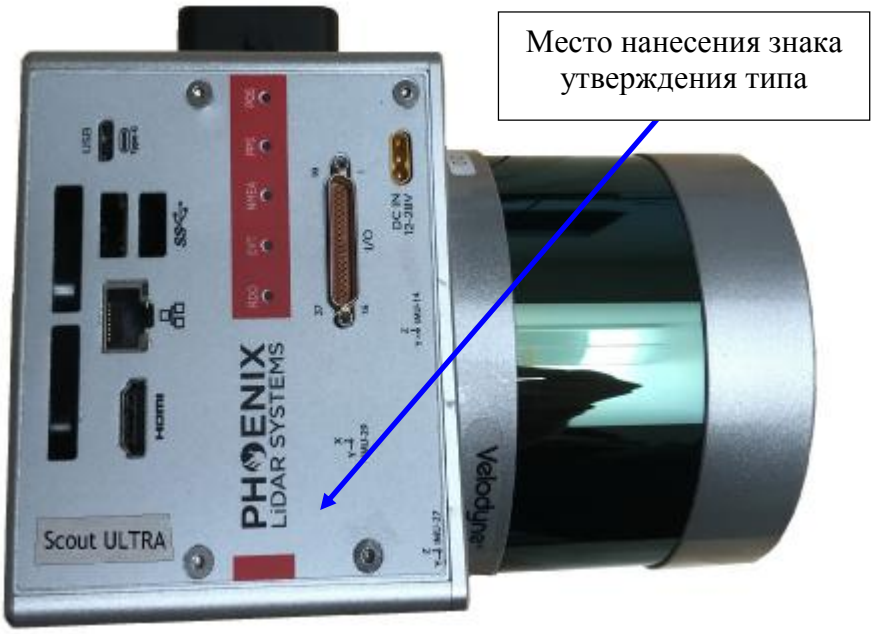


Рисунок 3 - Внешний вид сканеров лазерных мобильных Phoenix Scout ULTRA



Рисунок 4 - Внешний вид сканеров лазерных мобильных Phoenix miniRANGER-LITE

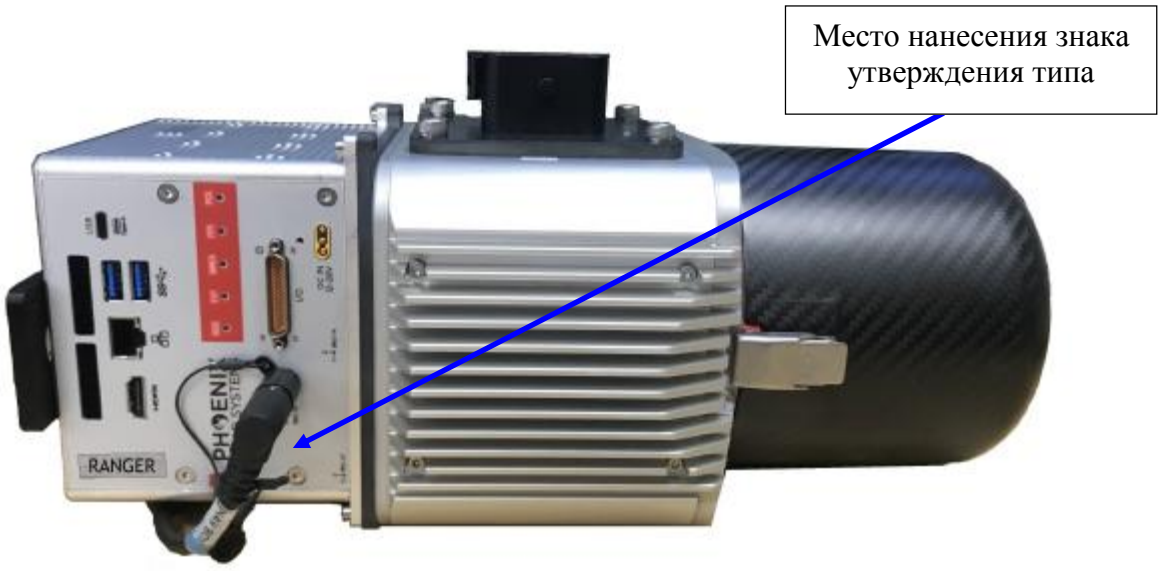


Рисунок 5 - Внешний вид сканеров лазерных мобильных Phoenix RANGER

Программное обеспечение

Сканеры поставляются с программным обеспечением (ПО) Phoenix SpatialExplorer и Novatel Inertial Explorer FN. ПО сканеров разработано с учетом требований безопасности и исключения несанкционированного, как случайного или непреднамеренного доступа, так и от преднамеренных изменений. С этой целью предусмотрено специальное средство аппаратной защиты, что обеспечивает полное ограничение доступа к метрологически значимой части ПО и измерительной информации. Таким образом исключается возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует «среднему» уровню по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационное наименование ПО	Phoenix SpatialExplorer	Novatel Inertial Explorer FN
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	5.0.3	8.80.2720.0
Цифровой идентификатор ПО	2B0D79E9	E8431A6B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	Phoenix Scout 16	Phoenix Scout 32	Phoenix Scout ULTRA	Phoenix miniRANGER-LITE	Phoenix RANGER
Диапазон измерений, м	от 1 до 100	от 1 до 100	от 1 до 220	от 3 до 250	от 3 до 900
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов (при доверительной вероятности 0,67), мм	±50				

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	Phoenix Scout 16	Phoenix Scout 32	Phoenix Scout ULTRA	Phoenix miniRANGER-LITE	Phoenix RANGER
Угловое поле сканирования, °	360°				
Длина волны лазерного излучения, нм:	905*				1550*
Мощность лазерного излучения, мВт, не более:	0,1*				2,5*
Класс безопасности лазерного излучения:	1*				
Напряжение электропитания постоянного тока от бортовой сети, В	от 12 до 28				
Потребляемая мощность, Вт	40			80	90
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40				от 0 до +40
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	170×116×116	246×116×116	185×116×116	243×140×100	336×189×125
Масса, кг, не более	1,8	2,4	2,2	2,2	5.4

_____

***-** параметры лазерного излучения соответствуют требованиям безопасности ГОСТ Р МЭК 60825-1-2009 «Безопасность лазерной аппаратуры. Классификация оборудования, требования и руководство для потребителей».

Знак утверждения типа

наносится печатным способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус сканеров.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность сканеров мобильных Phoenix Scout 16, Phoenix Scout 32, Phoenix Scout ULTRA, Phoenix RANGER, Phoenix miniRANGER-LITE

Наименование	Обозначение	Количество
Сканер	Phoenix Scout 16 или Phoenix Scout 32 или Phoenix Scout ULTRA или Phoenix RANGER или Phoenix miniRANGER-LITE	1 шт.
Внешний навигационный модуль	-	по заказу
Монтажный комплект	-	1 шт.
Компьютер управления	-	по заказу
Аккумулятор	-	по заказу
Сетевой адаптер	-	по заказу
Фото (видео) камера	-	по заказу
Комплект программного обеспечения	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 шт.
Методика поверки	МП АПМ 91-19	1 шт.

Поверка
осуществляется по документу МП АПМ 91-19 «Сканеры лазерные мобильные Phoenix Scout 16, Phoenix Scout 32, Phoenix Scout ULTRA, Phoenix RANGER, Phoenix miniRANGER-LITE. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «31» января 2020 года.

Основные средства поверки:

- эталон 2-го разряда (фазовый светодальномер, тахеометр) в соответствии с Государственной поверочной схемой для координатно-временных средств измерений, утвержденной приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2831.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сканерам лазерным мобильным Phoenix Scout 16, Phoenix Scout 32, Phoenix Scout ULTRA, Phoenix RANGER, Phoenix miniRANGER-LITE

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений, утверждённая приказом Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2831

Техническая документация «Phoenix LiDAR Systems, LLC», США

Изготовитель

«Phoenix LiDAR Systems, LLC», США
Адрес: 10131 National Blvd., Los Angeles, CA 90034, USA
Тел.: +1 (323) 577-3366
Web-сайт: www.phoenixlidar.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Технокауф» (ООО «Технокауф»)
ИНН 5009073429
Адрес: 108811, г. Москва, Километр Киевское шоссе 22-й, (Московский), домовл.4, стр.5, Блок Е, этаж 4, офис 400Е
Тел./факс: +7 (495) 363-15-59
E-mail: info@technokauf.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»
(ООО «Автопрогресс-М»)
Адрес: 123308, г. Москва, ул. Викторенко, 16, стр.1
Тел.: +7 (495) 120-03-50, факс: +7 (499) 120-03-50 доб. 0
E-mail: info@autoprogress-m.ru
Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии А.В. Кулешов

М.п. « ___ » _____ 2020 г.