

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы мобильного сканирования Leica Pegasus:Two

#### Назначение средства измерений

Системы мобильного сканирования Leica Pegasus:Two (далее - системы) предназначены для измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности и геометрических размеров инженерных объектов и сооружений придорожного обустройства.

#### Описание средства измерений

Системы представляют собой измерительно-вычислительный комплекс, включающий в себя, измерительный блок, модуль управления, управляющий компьютер и программное обеспечение.

Конструктивно, измерительный блок представляет собой платформу, которая с помощью специального приспособления крепится на крыше автомобиля. На платформе установлены измерительные датчики: система высокоточного позиционирования NovAtel SPAN, внешняя спутниковая антенна, принимающая измерительную информацию (радиосигналы) от спутников навигационных систем ГЛОНАСС, GPS с дифференциальными поправками SBAS, 8 цифровых фотокамер высокого разрешения и лазерный сканер.

Системы высокоточного позиционирования NovAtel SPAN представляют собой корпус, содержащий ГЛОНАСС/GPS-плату NovAtel OEMV-3 и плату инерциальной системы ориентации с оптоволоконными гироскопами FOG и микроэлектромеханическими акселерометрами MEMS KVH. Принцип действия NovAtel SPAN реализует методы измерений координат земной поверхности, основанные на измерении расстояний до орбитальных спутников навигационной системы по времени распространения радиосигналов с инерциальными поправками, которые учитывают продольные и поперечные уклоны дорожного полотна и временное прерывание прохождения радиосигналов при экспонировании орбитальных спутников препятствиями.

Модуль управления представляет собой корпус, устанавливаемый в салоне автомобиля, включающий модуль приема измерительной информации, модуль предварительной обработки, модуль запоминающего устройства (сменный жесткий диск), модуль электропитания от бортовой сети автомобиля и модуль резервных аккумуляторов.

Управляющий компьютер с установленным программным обеспечением установлен в салоне автомобиля и служит для включения системы, ее диагностики, настройки и контроля работы.

Цифровые фотокамеры, с блоком привязки к пройденному пути, в автоматическом режиме формируют базу данных о состоянии элементов автомобильных дорог и дорожного обустройства.

Лазерный сканер, основой которого является лазерный дальномер, измеряет расстояния до сканируемых точек.

Длины волны лазерного излучения дальномера - 658 нм, класс 1 в соответствии со стандартом ИЕС 60825-1 «Безопасность лазерных устройств».

В результате обработки полученных в процессе сканирования данных создается цифровая модель сканированного придорожного пространства.

Системы не привязаны к шасси автомобиля и могут быть установлены на любое транспортное средство.

При эксплуатации системы не предусматривается механических и электронных внешних регулировок. Ограничение доступа к внутренним регулировочным узлам обеспечивается применением комплекта специального инструмента.

Общий вид систем представлен на рисунке 1.



## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности, геометрических размеров инженерных объектов и сооружений придорожного обустройства, м	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности, геометрических размеров инженерных объектов и сооружений придорожного обустройства, мм	±40
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений расстояний между ситуационными точками земной поверхности, геометрических размеров инженерных объектов и сооружений придорожного обустройства, мм	20

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	Leica ScanStation P40	Z+F 9012
Модель лазерного сканера		
Объем внутренней памяти, Тбайт	1	
Диапазон скоростей движения транспортного средства при эксплуатации систем мобильного сканирования Leica Regasus:Two, км/ч	от 5 до 35	
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более: - модуль лазерного сканера - источник питания	600×790×760   600×760×680 65×32×37	
Масса, кг, не более: - модуль лазерного сканера - источник питания	51,0 34,8	
Напряжение питания, В	от 21 до 29	
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до +40	
Средний срок службы, лет	5	

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Лазерный сканер	-	1
GNSS-приемник	-	1
GNSS-антенна	-	1
Модуль управления	-	1
Модуль инерциальных измерений ориентации автомобиля	-	1
Источник питания	-	1
Кабель питания	-	1

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Зарядное устройство	-	1
Датчик пройденного пути (одометр) <sup>1)</sup>	-	1
Цифровая фотокамера	-	8
Монтажный комплект	-	1
Приспособление для крепления одометра <sup>1)</sup>	-	1
Комплект соединительных кабелей	-	1
Защитный чехол	-	1
Транспортировочный кейс	-	2
Руководство по эксплуатации	-	1
Методика поверки	МП АПМ 13-16	1

<sup>1)</sup> - По требованию заказчика

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 13-16 «Системы мобильного сканирования Leica Pegasus:Two. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс-М» «13» сентября 2016 г.

Основные средства поверки:

- фазовый светодальномер (тахеометр электронный) 1-го разряда по ГОСТ Р 8.750-2011.

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 системам мобильного сканирования Leica Pegasus:Two

Техническая документация компании «Leica Geosystems AG», Швейцария.

### Изготовитель

Компания «Leica Geosystems AG», Швейцария

CH-9435 Heerbrugg

Phone: +41 71 727 31 31, Fax: + 41 71 727 46 74

E-mail: [info@leica-geosystems.com](mailto:info@leica-geosystems.com)

### Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «НАВГЕОКОМ» (ООО «НАВГЕОКОМ»)

ИНН 7717626771

129626, г. Москва, ул. Павла Корчагина, д. 2

Тел.: +7 (495) 781-77-77

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

**Испытательный центр**

ООО «Автопрогресс-М»

123308, г. Москва, ул. Мневники, д. 3 корп. 1

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

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

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.