

Регистрационный № 96656-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая SinoGNSS JUPITER

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая SinoGNSS JUPITER (далее – аппаратура) предназначена для определения приращений координат и измерений длин базисных линий.

Описание средства измерений

Принцип действия аппаратуры заключается в измерении времени прохождения сигнала одновременно от нескольких спутников глобальных навигационных спутниковых систем (далее – ГНСС) до приемной антенны аппаратуры и вычислении значений расстояний до спутников, положение которых известно с большой точностью. Зная расстояние до спутников, вычисляется положение аппаратуры в пространстве.

Конструктивно аппаратура представляет собой моноблок, в котором объединены спутниковая антенна и спутниковый геодезический приёмник. Аппаратура спроектирована для самостоятельного применения в качестве базовой или подвижной станции. Аппаратура оснащена встроенным радио модемом. Электропитание аппаратуры осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи и/или внешнего источника питания. Аппаратура оснащена встроенным инклинометром для компенсации ее угла наклона, в случае невозможности установки аппаратуры для проведения измерений в вертикальное положение.

В передней части панели корпуса аппаратуры расположена панель с кнопками управления и индикаторами статуса работы, в нижней части корпуса располагаются порт USB Type-C, разъем для УВЧ радиоантенны, втулка с резьбой и видеокамера для реализации разбивки местности с применением технологии дополненной реальности, в задней части корпуса располагаются встроенный лазерный дальномер и видеокамера, которая выполняет следующие функций: отображение наведения лазера на измеряемый объект и реализации разбивки местности с применением технологии дополненной реальности.

Управление аппаратурой осуществляется с помощью полевого контроллера или непосредственно через панель управления. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память приёмника или контроллера, или на внешний носитель информации.

Аппаратура позволяет принимать следующие типы спутниковых сигналов: GPS: L1C/A, L1C, L2P, L2C, L5; BeiDou: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b; ГЛОНАСС: L1C/A, L2C, L2P, L3; Galileo: E1, E5a, E5b, E6c, E5 AltBOC; QZSS: L1C/A, L2C, L5, L1C; IRNSS: L5; SBAS: L1C/A.

Аппаратура является многочастотным и многосистемным приемником.

Заводской номер в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, указывается типографским способом на маркировочной наклейке, расположенной на корпусе аппаратуры.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование средств измерений от несанкционированного доступа не производится.

В процессе эксплуатации аппаратура не предусматривает внешних механических регулировок.
Общий вид аппаратуры представлен на рисунке 1.

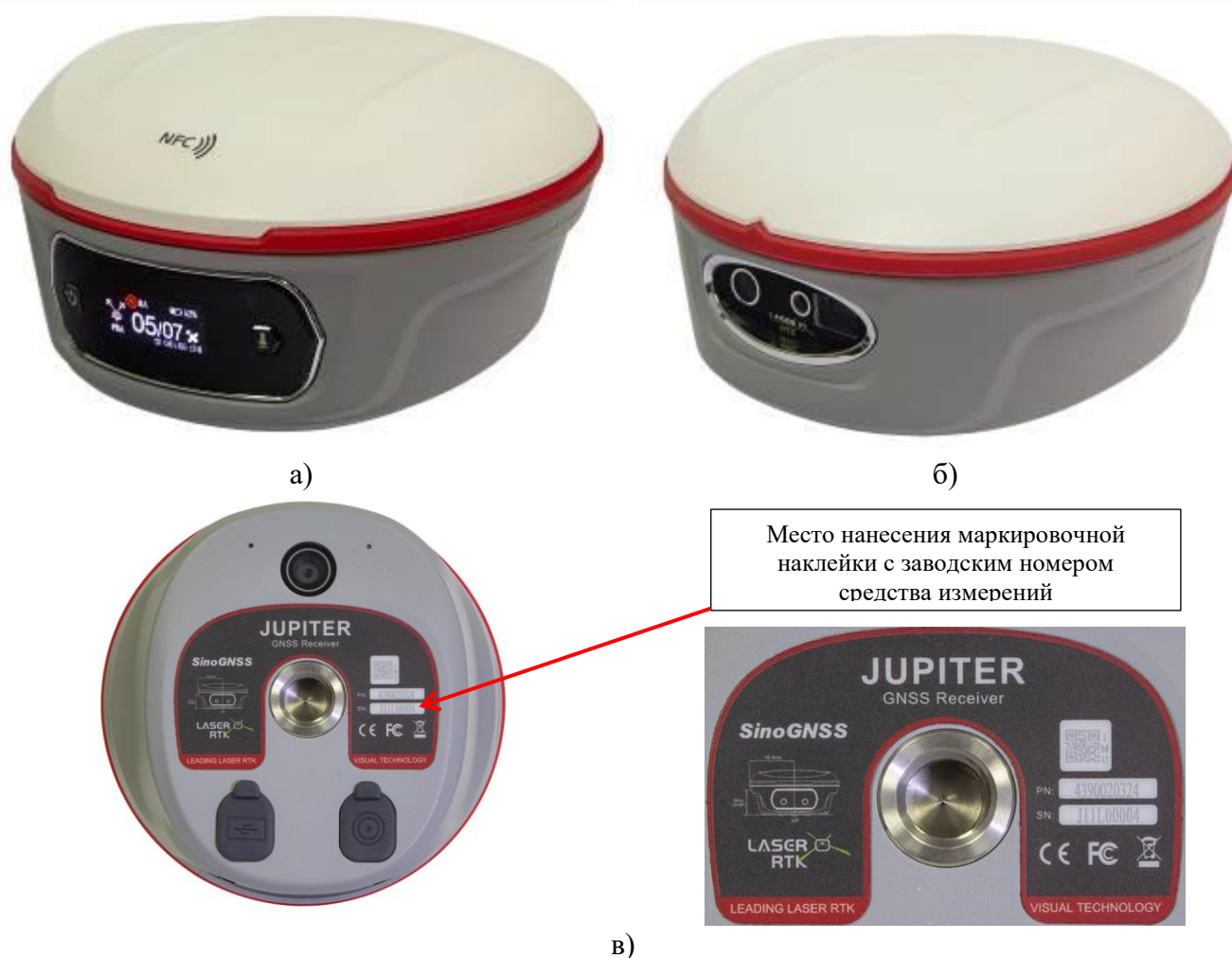


Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой SinoGNSS JUPITER:
а) Вид спереди; б) вид сзади; в) Место нанесения маркировочной наклейки

Программное обеспечение

Аппаратура, в зависимости от модификации, имеет встроенное метрологически значимое микропрограммное обеспечение (далее – МПО) «JUPITER_Firmware». С помощью указанного программного обеспечения осуществляется настройка и управление рабочим процессом, хранение и передача результатов измерений.

С помощью программного обеспечения «Survey Master», устанавливаемого на контроллер, осуществляется сбор полевых данных, их хранение и передача результатов.

Программное обеспечение «Compass Solution» устанавливается на персональный компьютер и применяется для обработки результатов измерений.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	JUPITER_Firmware	Compass Solution	Survey Master
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.4.8.12	не ниже 1.9.9	не ниже 4.0.1
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длин базисов, м	от 0 до 30000
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длин базисов в режимах*: - «Статика», «Быстрая статика» мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)$
- «Кинематика» **, «Кинематика в реальном времени (RTK)» **, мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (10,0 + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot L)$
- «Кинематика в реальном времени (RTK)» ** с учетом наклона аппаратуры, мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,2 \cdot \alpha)$ $\pm 2 \cdot (10,0 + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,2 \cdot \alpha)$
- «Дифференциальные кодовые измерения» **, мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$
- «Кинематика в реальном времени (RTK)» ** с учетом наклона аппаратуры и измерений встроенным лазерным дальномером, мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (10,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,2 \cdot \alpha)$ $\pm 2 \cdot (15,0 + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,2 \cdot \alpha)$
Среднее квадратическое отклонение измерений длин базисов в режимах: - «Статика», «Быстрая статика» мм: - в плане - по высоте	$2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$
- «Кинематика» **, «Кинематика в реальном времени (RTK)» **, мм: - в плане - по высоте	$5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $10,0 + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot L$
- «Кинематика в реальном времени (RTK)» ** с учетом наклона аппаратуры, мм: - в плане - по высоте	$5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,2 \cdot \alpha$ $10,0 + 0,8 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,2 \cdot \alpha$
- «Дифференциальные кодовые измерения» **, мм: - в плане - по высоте	$250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L$

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
- «Кинематика в реальном времени (RTK)» ^{**} с учетом наклона аппаратуры и измерений встроенным лазерным дальномером, мм: - в плане - по высоте	$10,0+0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L+0,2 \cdot \alpha$ $15,0+0,8 \cdot 10^{-6} \cdot L+0,2 \cdot \alpha$
[*] При доверительной вероятности 0,95 ^{**} При работе аппаратуры в режимах «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (RTK)», «Кинематика в реальном времени (RTK)» с учётом наклона аппаратуры, «Кинематика в реальном времени (RTK)» с учетом наклона аппаратуры и измерений встроенным лазерным дальномером, «Дифференциальные кодовые измерения» необходима базовая станция, метрологические характеристики которой должны быть не хуже, чем метрологические характеристики аппаратуры α – угол наклона аппаратуры в градусах (не более 80 градусов) L – длина линии, вычисленная по измеренным длинам базисов в мм	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов	1668
Диапазон рабочих температур, °C	от -45 до +75
Диапазон измеряемых расстояний встроенным лазерным дальномером, м	от 0,1 до 50
Напряжение источника питания постоянного тока, В - внешнего - внутреннего	5,0 7,2
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	134×134×66
Масса, кг, не более	0,85

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	50000
Средний полный срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппаратура геодезическая спутниковая	SinoGNSS JUPITER	1 шт.
Коннектор	—	1 шт.
Кабель USB Type-C	—	1 шт.
Адаптер зарядного устройства	—	1 шт.
Контроллер [*]	—	1 шт.
Радиоантенна штыревая	—	2 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.
Веба [*]	—	1 шт.
[*] по заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах: 2 «Настройка приемника»; 3 «Общий обзор работы», 4 «Статическая съемка», 5 «Кинематика в реальном времени (съемка RTK)», 6 «Основные функции съемки», 7 «Экспорт/импорт данных» документа «Аппаратура геодезическая спутниковая SinoGNSS JUPITER. Руководство по эксплуатации.»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 07 июня 2024 г. № 1374 Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений;
Стандарт предприятия ComNav Technology Ltd., Китай.

Правообладатель

ComNav Technology Ltd., Китай
Адрес: Building 2, No.618 Chengliu Middle Rd. 201801 Shanghai - China
Тел./Факс: +86 21 64056796/ +86 21 54309582
E-mail: sales@comnavtech.com

Изготовитель

ComNav Technology Ltd., Китай
Адрес: Building 2, No.618 Chengliu Middle Rd. 201801 Shanghai - China
Тел./Факс: +86 21 64056796/ +86 21 54309582
E-mail: sales@comnavtech.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)
Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, проспект Вернадского, дом 41, строение 1, помещение 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
Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц RA.RU. 314164

