

Регистрационный № 98438-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i35XR

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i35XR (далее – аппарататура) 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 приёмной антенны аппаратуры и вычисления значений расстояний до спутников, положение которых известно с большой точностью. Зная расстояние до спутников, вычисляется положение аппаратуры в пространстве.

Конструктивно аппарататура 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. Заряд встроенной аккумуляторной батареи осуществляется с помощью внешнего адаптера питания через разъем Type-C приемника. Аппаратура оснащена встроенным инклинометром для компенсации её угла наклона, в случае невозможности установки аппаратуры для проведения измерений в вертикальное положение. В задней части корпуса располагаются встроенный лазерный дальномер для выполнения измерений до труднодоступных точек.

В передней части панели корпуса аппаратуры расположена панель с кнопками управления и индикаторами статуса работы, в нижней части корпуса располагаются порт USB Type-C для зарядки аккумулятора и передачи данных, порт SMA для антенны встроенного радиомодема, втулка с резьбой и видеочасть для реализации разбивки местности с применением технологии дополненной реальности.

Управление аппаратурой осуществляется с помощью кнопок на панели управления, полевого контроллера или через web-интерфейс приёмника. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память приёмника или на внешний носитель информации.

Аппаратура является многочастотным и многосистемным приемником, который позволяет принимать следующие типы спутниковых сигналов: ГЛОНАСС: L1C/A, L2C, L2P, L3; GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2P(Y), L5; BeiDou: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b; Galileo: E1, E5a, E5b, E5AltBoC, E6; QZSS: L1, L2, L2C, L5, L6; IRNSS: L5; SBAS: L1, L5.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из 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 внешних механических регулировок не предусмотрено.

Общий вид аппаратуры представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой PrinCe i35XR:

а) Вид спереди; б) Вид сзади; в) Место нанесения маркировочной наклейки

Программное обеспечение

Аппаратура имеет встроенное метрологически значимое микропрограммное обеспечение (далее - МПО). С помощью указанного программного обеспечения осуществляется настройка и управление рабочим процессом, хранение и передача результатов измерений.

С помощью программного обеспечения LandStar, устанавливаемого на контроллер, осуществляется сбор полевых данных, их хранение и передача результатов.

С помощью программного обеспечения СНС Geomatics Office 2, устанавливаемого на персональный компьютер, осуществляется обработка 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		
	МПО	LandStar	СНС Geomatics Office 2
Идентификационное наименование ПО			
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.0.10	8.2.0.1.20250930	2.3.1.20230613
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» и «Кинематика в реальном времени (РТК)» **, мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$
«Кинематика в реальном времени (РТК)» с учётом наклона аппаратуры **, мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,15 \cdot \alpha)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$
- «Кинематика в реальном времени (РТК)» с учетом наклона аппаратуры и измерений встроенным лазерным дальномером, мм: от 2 до 10 м включ. - в плане - по высоте св. 10 до 30 м включ. - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,15 \cdot \alpha + 2 \cdot R)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L + 2 \cdot R)$ $\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,15 \cdot \alpha + 5 \cdot R)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L + 5 \cdot R)$
«Дифференциальные кодовые измерения» **, мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$ $\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot L)$
<p>* При доверительной вероятности 0,95 ** При работе аппаратуры в режимах «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (РТК)», «Кинематика в реальном времени (РТК)» с учетом наклона аппаратуры, «Кинематика в реальном времени (РТК)» 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 L – измеряемая длина в мм, α – угол наклона аппаратуры в градусах (не более 60 градусов) R – расстояние измеряемое лазерным дальномером, м</p>	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов	1892
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +65
Напряжение источника питания постоянного тока, В - внутреннего	7,2
Габаритные размеры (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	133×133×85
Масса, г, не более	800

Таблица 4 – Показатели надёжности

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	PrinCe i35XR	1 шт.
Кабель интерфейсный USB[A]-USB[C]	–	1 шт.
Зарядное устройство	–	1 шт.
Радиоантенна SMA (male)	–	1 шт.
Ружетка 3 метра*	–	1 шт.
Вежа 2.2 метра*	–	1 шт.
Контроллер*	PrinCe HCE600	1 шт.
Программное обеспечение*	LandStar	1 шт.
Программное обеспечение*	CHC Geomatics Office 2	1 шт.
Пластина для измерения высоты приёмника*	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 шт.
* по заказу потребителя		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе: 2 «Основные операции по управлению приёмником» документа «Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i35XR. 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 Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, Китай

Правообладатель

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, Китай

Адрес: 599 Gaojing Road, Building C, Qingpu District, Shanghai 201701, China

Тел./факс: +86 21 5426 0273

E-mail: sales@chcnv.com

Изготовитель

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, Китай
Адрес: 599 Gaojing Road, Building C, Qingpu District, Shanghai 201701, 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
Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц RA.RU. 314164