

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «28» февраля 2023 г. № 406

Регистрационный № 88291-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i80 Pro**

**Назначение средства измерений**

Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i80 Pro (далее – аппарататура) предназначена для измерений длин базисов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия аппаратуры основывается на измерении псевдодальностей от фазового центра приёмной антенны аппаратуры до навигационных космических аппаратов (далее – НКА) глобальной навигационной спутниковой системы, положение которых известно с высокой точностью. Измерив псевдодальности до достаточного количества НКА, вычисляется положение аппаратуры в пространстве.

Конструктивно аппаратура представляет собой моноблок, в котором объединены встроенная спутниковая антенна и спутниковый геодезический приёмник. Аппаратура спроектирована для самостоятельного применения в качестве базовой или подвижной станции. Аппаратура оснащена встроенными GSM и радио (УКВ/UHF) модулями для приёма/передачи поправок.

Электропитание аппаратуры осуществляется от внешнего источника питания или встроенной аккумуляторной батареи.

На передней панели корпуса аппаратуры расположен блок управления, а именно – дисплей, индикатор приема спутниковых сигналов и индикатор состояния/приема данных, клавиши управления.

Управление аппаратурой осуществляется с помощью полевого контроллера или непосредственно через блок 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, L2C, L2P(Y), L5; ГЛОНАСС: L1, L2, L3; Galileo: E1, E5A, E5B, E6; Beidou: B1L, B2L, B3L, B1C, B2A, B2B; QZSS: L1, L2, L2C, L5, L6; SBAS: L1, L5.

Аппаратура является многочастотным и многосистемным приёмником.

Аппаратура поддерживает следующие режимы измерений: «Статика», «Быстрая статика», «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (RTK)», «Дифференциальный кодовый (DGPS)», «Кинематика в реальном времени (RTK) с учетом угла наклона аппаратуры».

К средствам измерений данного типа относится аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i80 Pro модификаций A19320-430901-060002 и A19320-980901-070002, которые отличаются количеством каналов навигационной платы.

Заводской номер аппаратуры в числовом формате указывается методом печати на маркировочной наклейке, расположенной на нижней панели корпуса аппаратуры.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой PrinCe i80 модификаций А19320-430901-060002 и А19320-980901-070002 представлен на рисунке 1.

Общий вид маркировочной таблички представлен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид аппаратуры геодезической спутниковой PrinCe i80

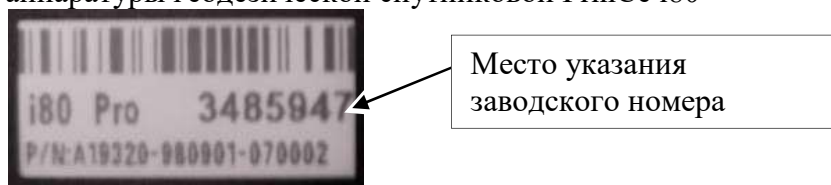


Рисунок 2 – Общий вид маркировочной таблички

В процессе эксплуатации аппаратура не предусматривает внешних механических или электронных регулировок. Ограничение доступа к узлам аппаратуры обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

### Программное обеспечение

Аппаратура имеет встроенное метрологически значимое микропрограммное обеспечение (далее - МПО), а также поддерживает работу с программным обеспечением (далее – ПО) контроллера «LandStar 7». Для постобработки записанных данных на персональном компьютере используется ПО «СНС Geomatics Office».

Аппаратная и программная части, работая совместно, обеспечивают заявленные точности конечных результатов измерений.

Уровень защиты ПО – «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	МПО	LandStar 7
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.1.3.4	7.3.7.20210918	2.2.0.121
Цифровой идентификатор	-	-	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины базиса, м	от 0 до 30000
Границы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины базиса (при доверительной вероятности 0,95) в режимах: - «Статика», «Быстрая статика», мм: - в плане - по высоте - «Кинематика» и «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте - «Кинематика в реальном времени (RTK)» с учётом наклона аппаратуры, мм*: - в плане - по высоте - «Дифференциальный кодовый (DGPS)», мм: - в плане - по высоте	$\pm 2 \cdot (2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (13 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,7 \cdot \alpha)$ $\pm 2 \cdot (15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 2 \cdot (500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений длины базиса в режимах: - «Статика», «Быстрая статика», мм: - в плане - по высоте - «Кинематика» и «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте - «Кинематика в реальном времени (RTK)» с учётом наклона аппаратуры, мм*: - в плане - по высоте - «Дифференциальный кодовый (DGPS)», мм: - в плане - по высоте	$2,5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $5,0 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $13 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D + 0,7 \cdot \alpha$ $15 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $250 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $500 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$
* - допускается наклон от 0 до 60 °.	
Примечания	
1. D – измеряемое расстояние в мм.	
2. $\alpha$ – угол наклона аппаратуры в градусах.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	A19320-430901-060002	A19320-980901-070002
Модификация	A19320-430901-060002	A19320-980901-070002
Количество каналов	624	1408
Напряжение источника питания постоянного тока, В:		
- внешнее питание	5	
- встроенный аккумулятор	7,4	
Диапазон рабочих температур, °C	от -45 до +75	

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, (Д×Ш×В), мм, не более	155×155×85
Масса приёмника (со встроенным аккумулятором), кг, не более	1,19

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i80 Pro	-	1 шт.
Антенна радио (по заказу потребителя)	2004-020-012	1 шт.
Устройство зарядное	2004-050-073	1 шт.
Кабель USB A – USB C	0105 030 069	1 шт.
Кабель питания и передачи данных	2004-030-112	1 шт.
Пластина для измерения высоты приёмника	4102-070-001	1 шт.
Веха	2004-040-058	1 шт.
Рулетка	2004-030-037	1 шт.
Кейс	4106-040-055	1 шт.
Руководство по эксплуатации на русском языке	-	1 экз.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе «Основные операции по управлению приёмником» «PrinCe i80 Pro. Руководство по эксплуатации».

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

Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений, утверждённая Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2831;

Постановления Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»;

Стандарт предприятия. Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe i80 Pro модификации A19320-430901-060002, A19320-980901-070002.

**Правообладатель**

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, KHP  
Адрес: 599 Gaojing Road, Building D, Qingpu District, Shanghai 201702, China  
Тел./факс: +86 21 5426 0273  
E-mail: sales@chcnav.com

**Изготовитель**

Shanghai Huace Navigation Technology Ltd, КНР  
Адрес: 599 Gaojing Road, Building D, Qingpu District, Shanghai 201702, China  
Тел./факс: +86 21 5426 0273  
E-mail: sales@chcnav.com

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»  
(ООО «Автопрогресс-М»)  
Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 120-03-50  
E-mail: info@autoproggress-m.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311195.

