

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://prince.nt-rt.ru/> || [pen@nt-rt.ru](mailto:pen@nt-rt.ru)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe N71

#### Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe N71 предназначена для измерения координат точек земной поверхности при выполнении кадастровых и землеустроительных работ, а также при создании и обновлении государственных топографических карт и планов в графической, цифровой, фотографической и иных формах.

#### Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe N71 – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны прибора и вычислении значения расстояния до спутника.

Конструктивно аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe N71 представляет собой пластиковый, прорезиненный корпус, вмещающий в себя приёмник, управление которым осуществляется с помощью персонального компьютера или контроллера. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память.

На передней панели аппаратуры геодезической спутниковой PrinCe N71 расположены кнопка питания и кнопка переключения, а также светодиодные индикаторы статуса спутников, питания и поправок.

Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe N71 оснащена следующими портами:

- 1 порт 1 LEMO 10 pin для связи с персональным компьютером или контроллером, а так же для подключения внешнего источника питания;
- 1 TNC-разъём для подключения радиоантенны;
- 1 TNC-разъём для подключения спутниковой геодезической антенны;
- 1 разъём для подключения антенны GPRS;
- 1 порт LAN с разъёмом RJ45 для подключения приемника к персональному компьютеру или локальной сети;
- 1 гнездо установки SIM-карты для обеспечения GSM/GPRS-соединения.



Внешний вид аппаратуры геодезической спутниковой PrinCe N71

Пломбирование крепёжных винтов корпуса аппаратуры геодезической спутниковой PrinCe N71 не производится, все внутренние крепежные винты залиты пломбирующим лаком.

#### Программное обеспечение

Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe N71 имеет встроенное ПО «МПО 7.2с», ПО контроллера «LandStar б», а также ПО «СНС Geomatics Office (CGO)», устанавливаемое на персональный компьютер. С помощью указанного ПО обеспечивается взаимодействие узлов прибора, настройка и управление рабочим процессом, хранение и передача результатов измерений, а также постобработка измеренных данных.

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

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
МПО 7.2с	UpDate-N71-E-7.2с-140115.exe	7.2с	4D3DA81B	CRC32
LandStar 6	LandStar.exe	6.0.4343.1404 2022	DD4527D9	CRC32
СНС Geomatics Office (CGO)	CGO.exe	1.0.2	08412F3	CRC32

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

**Метрологические и технические характеристики**

Наименование характеристик	Значение
Тип приёмника:	Многочастотный, многосистемный
Количество каналов:	220
Принимаемые сигналы:	GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5 ГЛОНАСС: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 Galileo: E1, E5A, E5B BeiDou: B1, B2 SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS
Режимы измерений:	«Статика», «Быстрая статика» «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (RTK)»
Тип антенны:	Внешняя
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений в режиме «Статика» и «Быстрая статика», мм: - в плане - по высоте	$3 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $5 + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot D$ где D – измеряемое расстояние в мм
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений в режимах «Кинематика» и «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте	$8 + 1 \cdot 10^{-6} \cdot D$ $15 + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$ где D – измеряемое расстояние в мм
Источник электропитания: - напряжение, В	Внешний: 9 – 18
Диапазон рабочих температур, °С:	от минус 30 до плюс 65
Габаритные размеры, (Д x Ш x В), мм	195 x 145 x 51
Масса приёмника, не более, кг:	1,35

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус аппаратуры геодезической спутниковой PrinCe N71.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe N71	1
Антенна	1
ПК-кабель	1
Кабель с разъемами RJ45	1
Адаптер питания с кабелем	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	1
Транспортировочный кейс	1
Компакт-диск с ПО и документацией	1

### Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 8.793-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки».

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- эталонный линейный базис 1-го или 2-го разряда, ГОСТ 8.503-84.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe N71. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой PrinCe N71

- ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
- ГОСТ 8.503-84 «Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24...75000 м».
- РД 68-8.17-98 «Локальные поверочные схемы для средств измерений топографо-геодезического и картографического назначения».
- Техническая документация «Shanghai HuaCe Navigation Technology Ltd», КНР.

### Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– осуществление геодезической и картографической деятельности в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 23 июля 2013 г. N 412 г. (п.п. 3.3; 5.2).

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93