

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

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

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

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

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://prince.nt-rt.ru/> || pen@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe NRG1

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe NRG1 (далее - PrinCe NRG1) предназначена для измерения координат точек земной поверхности при создании, обновлении и развитии геодезических сетей, применении в составе непрерывно работающих опорных спутниковых геодезических станций, стационарно установленных на пунктах, образующих дифференциальные сети для целей геодезии и навигации; выполнения 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 NRG1 – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны прибора, измерении фазы несущей и доплеровских смещений частот по сигналам ГНСС и вычислении значений расстояний до спутников.

Специфической особенностью является возможность формирования дифференциальных поправок и их передача по различным каналам связи на подвижную аппаратуру геодезическую спутниковую, опорные спутниковые геодезические станции дифференциальной сети и в центры контроля дифференциальных подсистем ГНСС.

Конструктивно PrinCe NRG1 представляет собой модульную комбинацию, включающую в себя спутниковую геодезическую антенну и приёмник. И приёмник, и антенна имеют прорезиненные металлические корпуса.

Управление PrinCe NRG1 осуществляется с помощью панели управления, персонального компьютера, контроллера или веб-интерфейса через локальную сеть или сеть Интернет. Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память приёмника, внешний USB накопитель, память контроллера или персонального компьютера. Объем внутренней энергонезависимой памяти PrinCe NRG1 составляет 16 Гбайт. В приёмнике PrinCe NRG1 установлен несъёмный встроенный аккумулятор.

На передней панели PrinCe NRG1 расположены: кнопка питания для включения/выключения приемника, светодиодный индикатор питания/зарядки; кнопка ESC для возврата в предыдущее меню или отмены внесенных на текущей странице изменений; дисплей для отображения информации о состоянии приёмника и текущих значениях настроек; кнопка ОК для подтверждения выбора и стрелки прокрутки для перемещения по меню приёмника.

Задняя панель PrinCe NRG1 оснащена следующими портами и разъемами:

- порт с TNC разъемом для подключения внешней спутниковой геодезической антенны с защитной заглушкой;
- порт RS-232 с девятиштырьковым разъемом для подключения внешнего источника питания с защитной прорезиненной заглушкой;
- сетевой порт Ethernet с разъемом RJ45 Jack с защитной прорезиненной заглушкой;
- два порта с десятиштырьковым разъемом LEMO для подключения внешнего источника питания и соединения с персональным компьютером по протоколу RS-232 или USB с защитной заглушкой;
- порт с разъемом BNC для подключения внешней радиоантенны с защитной заглушкой;
- порт с разъемом BNC для подключения внешней GSM/Wi-Fi антенны с защитной заглушкой;
- порт с разъемом TNC для подключения внешнего генератора частоты с защитной заглушкой;
- слот для установки SIM-карты с защитной прорезиненной заглушкой;

- порт USB (A) для подключения внешних носителей информации с защитной прорезиненной заглушкой.



Внешний вид аппаратуры геодезической спутниковой PrinCe NRG1

Пломбирование крепёжных винтов корпуса приемника PrinCe NRG1 не производится, все внутренние крепежные винты залиты пломбирующим лаком.

Программное обеспечение

PrinCe NRG1 имеет встроенное ПО «n72_s_20141116_c», ПО контроллера «LandStar 6», а также ПО «СНС Geomatics Office (CGO)» и «CRNet», устанавливаемое на персональный компьютер. С помощью ПО обеспечивается взаимодействие узлов, 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:

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
LandStar 6	6.0.4343.14042022	DD4527D9	CRC32
n72_s_20141116_c	4026	CC52F6DB	CRC32
СНС Geomatics Office (CGO)	1.0.2	08412F3	CRC32
CRNet	1.0.7	9F67D6C3	CRC32

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

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, E6 (опционально) BeiDou: B1, B2, B3 (опционально) SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS, СДКМ
Режимы измерений	«Статика», «Кинематика», «Кинематика в реальном времени (RTK)»
Тип антенны	Внешняя
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений в режиме «Статика», мм: - в плане - по высоте	$2,5 + 0,5 \times 10^{-6} D$ $5,0 + 0,5 \times 10^{-6} D$ где D – измеряемое расстояние в мм
Допускаемая средняя квадратическая погрешность измерений в режиме «Кинематика» и «Кинематика в реальном времени (RTK)», мм: - в плане - по высоте	$8 + 1 \times 10^{-6} D$ $15 + 1 \times 10^{-6} D$ где D – измеряемое расстояние в мм
Источник электропитания - напряжение, В - ёмкость, А·ч	Встроенный Li-ion аккумулятор 7,4 7,8
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до плюс 65
Габаритные размеры, (Д x Ш x В), мм	265 x 143 x 68
Масса приёмника, не более, кг	2,10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус PrinCe NRG1.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe NRG1	1
Кабель питания	1
Блок питания	1
Интерфейсный кабель	1
Компакт-диск с ПО и документацией	1
Руководство по эксплуатации на русском языке	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 документах «Аппаратура геодезическая спутниковая PrinCe NRG1. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой PrinCe NRG1

1. ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.503-84 «Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне 24...75000 м».
3. РД 68-8.17-98 «Локальные поверочные схемы для средств измерений топографо-геодезического и картографического назначения».
4. 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; 5.3).

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