

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая HiPer V, GRX2

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая HiPer V, GRX2 предназначена для определения координат (приращения координат) точек земной поверхности.

Описание средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая HiPer V, GRX2 – геодезические приборы, принцип действия которых заключается в измерении времени прохождения сигнала от спутника до приёмной антенны прибора и вычислении значения расстояния до спутника.

Принимаемая со спутников информация записывается во внутреннюю память и на сменную SD / SDHC карту памяти.

Конструктивно аппаратура геодезическая спутниковая HiPer V, GRX2 представляет собой металлопластиковый прорезиненный корпус, вмещающий спутниковую антенну и геодезический приёмник, управление которым осуществляется с помощью персонального компьютера или контроллера. Аппаратура геодезическая спутниковая HiPer V, GRX2 оснащена сменной аккумуляторной батареей. На передней панели аппаратуры геодезической спутниковой HiPer V, GRX2 расположена кнопка питания, и она же является функциональной кнопкой, а также светодиодные индикаторы статуса спутников, уровня заряда аккумулятора, состояния памяти, индикатор статуса подключения внешних устройств.

Аппаратура геодезическая спутниковая HiPer V, GRX2 оснащена следующими портами:

- 1 R232 порт с семиштырьковым разъемом (HiPer V) и восьмиштырьковым (GRX2) для связи с персональным компьютером или контроллером;
- 1 порт с пятиштырьковым разъемом для подключения внешнего источника питания;
- 1 порт для подключения внешней антенны.

Внешний вид аппаратуры геодезической спутниковой HiPer V (а), GRX2 (б)



(б)

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

Пломбирование крепёжных винтов корпуса аппаратуры геодезической спутниковой Hiper V, GRX2 не производится, ограничение доступа к узлам обеспечено конструкцией крепёжных винтов, которые могут быть сняты только при наличии специальных ключей.

Программное обеспечение

Аппаратура геодезическая спутниковая Hiper V имеет встроенное программное обеспечение «Hiper V firmware», GRX2 - встроенное программное обеспечение «GRX2 firmware», а также офисное программное обеспечение, устанавливаемое на персональный компьютер: Topcon Receiver Utility(TRU), Topcon Tools, MAGNET Field, MAGNET Tools для Hiper V и Sokkia Receiver Utility, Spectrum Survey Office, MAGNET Field, MAGNET Tools для GRX2. С помощью указанного программного обеспечения 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. Разработчиком и правообладателем программного обеспечения является «Topcon Positioning Systems, Inc.», США.

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Hiper V firmware	main.ldr	4	DB82C831	CRC32
Topcon Receiver Utility(TRU)	TRU.exe	2	9C1F6FAE	CRC32
Topcon Tools	TopconTools.exe	8	FDEEF568	CRC32
GRX2 firmware	main.ldr	4	DB82C831	CRC32
Sokkia Receiver Utility(SRU)	TRU.exe	2	9C1F6FAE	CRC32
Spectrum Survey Office	SpectrumSurveyOffice.exe	8	61AE7F0D	CRC32
MAGNET Tools	MAGNETTools.exe	1	25312B47	CRC32
MAGNET Field	MAGNETField.exe	1	088612B3	CRC32

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

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
Модель	Hiper V	GRX2
Тип приемника:	Двухчастотный	
Количество каналов:	226	120
Принимаемые сигналы:	GPS: L1 C/A, L1, L2P(Y), L2, L2C, L5 ГЛОНАСС: L1 C/A, L1P, L2 C/A, L2P WAAS/EGNOS/MSAS/QZSS Galileo Compass (Beidou)	
Режимы измерений:	«Статика» «Быстрая статика» «Кинематика» «Кинематика в реальном времени (RTK)»	
Тип антенны:	Встроенный	
Допускаемая СКП 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, мм	
Допускаемая СКП измерений в режиме «Кинематика» и «Кинематика в реальном времени (RTK)» мм: - в плане - по высоте	$(10 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $(15 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ где D – измеряемое расстояние, мм	
Источник электропитания, В – Ач: Внутренний аккумулятор	7,2 – 5,2	
Диапазон рабочих температур, °С:	от - 40 до + 65	
Габаритные размеры (Диаметр x В), мм, не более:	(184 x 85)	
Масса, кг, не более:	1,55	

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус аппаратуры геодезической спутниковой Hiper V, GRX2.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество, ед.
Приёмник	1
Кабель подключения к внешним устройствам	1
Зарядное устройство	1
Кабель зарядного устройства	1
Аккумуляторная батарея	2
Руководство по эксплуатации	1
Транспортировочный кейс	1
Компакт-диск с ПО и документацией	1
Карточка светодиодной индикаторной панели	1

Проверка

осуществляется по документу МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей космических навигационных систем 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 Hiper V, GRX2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой Hiper SR, GSX2

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. Техническая документация «Topcon Positioning Systems, Inc.», США.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– осуществление геодезической и картографической деятельности.

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://sokkia.nt-rt.ru/> // ska@nt-rt.ru