

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура геодезическая спутниковая «Geodetika GRC220»

Назначение средства измерений

Аппаратура геодезическая спутниковая «Geodetika GRC220» (далее - приемники) предназначена для определения координат и измерений длин базисов.

Описание средства измерений

Функционально приемник состоит из спутниковой геодезической антенны и приемника спутниковых сигналов.

На передней части корпуса приемника расположена панель управления, которая включает в себя семь светоиндикаторов: индикатор питания, индикатор режима работы от внешнего питания, индикатор работы от встроенной батареи, индикатор заряда аккумуляторной батареи, индикатор чтения данных из памяти приемника, индикатор записи данных в память приемника, индикатор статуса спутников; и две функциональные клавиши: клавишу F - для переключения режимов работы приемника и клавишу питания - для включения/выключения и перезагрузки приемника, а также для подтверждения сделанных настроек.

В задней части корпуса приемника расположены интерфейсные порты и антенные разъемы:

- LEMO порт пятиштырьковый разъем для подключения по LAN соединению;
- два LEMO порта с пятиштырьковым разъемом, для подключения внешнего источника питания и ввода/вывода различной информации по COM2 RS232;
- разъем TNC для подключения внешней спутниковой геодезической антенны.

Корпус приемника, состоящий из металла, обеспечивает защиту от внешних воздействий.

Принцип действия приемника основан на получении данных от спутников глобальных навигационных систем и их последующей обработке.

Приемник обладает следующими возможностями:

- одновременное использование спутников навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, BEIDOU, GALILEO, а также спутников систем дифференциальных коррекций SBAS,
- использование технологий подавления многолучевости.

Внешний вид приемника с указанием места пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Внешний вид приемника со стороны передней панели



а - место пломбировки
б - место нанесения наклейки со знаком утверждения типа (нижняя панель)

Рисунок 2 - Внешний вид приемника со стороны задней панели

Программное обеспечение

Приемники поставляются со встроенным программным обеспечением (далее - ПО) «BD970 firmware». С помощью данного ПО обеспечивается настройка и управление рабочим процессом.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|----------------|
| Идентификационное наименование ПО | BD970 firmware |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | 4.93 и выше |
| Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | - |

Метрологически значимая часть ПО приемников и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|--|---|
| Количество каналов | 220 |
| Принимаемые сигналы | ГЛОНАСС: L1 C/A, L1P, L2 C/A, L2P, L3 GPS: L1 C/A, L1C, L2C, L2E, L5 Galileo: E1, E5A, E5B BeiDou: B1, B2 SBAS: WAAS, EGNOS, MSAS, QZSS |
| <i>Режимы «Статика» и «Быстрая статика»</i> Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса при доверительной вероятности 0,997*, мм: - в плане - по высоте (диапазон длин базисов от 0,07 до 30 км) | $\pm 3 \cdot (2,5 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 3 \cdot (5,0 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ Здесь и далее D - измеренная длина базиса в миллиметрах |
| <i>Режимы «Кинематика с постобработкой» и «Кинематика в реальном времени (RTK)»</i> Доверительные границы абсолютной погрешности измерений длины базиса при доверительной вероятности 0,997*, мм: - в плане - по высоте (диапазон длин базисов от 0,07 до 30 км) | $\pm 3 \cdot (10 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 3 \cdot (20 + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ |

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|--|------------------------------|
| <p><i>Режим «Дифференциальные кодовые измерения»</i></p> <p>Доверительные границы абсолютной погрешности определения длины базиса при доверительной вероятности 0,997*, мм:</p> <p style="padding-left: 40px;">- в плане</p> <p style="padding-left: 40px;">- по высоте</p> <p>(диапазон работы режима, км: от 0,07 до 30)</p> | <p>±750</p> <p>±1500</p> |
| <p>Напряжение питания постоянного тока, В:</p> <p>- внешний источник питания постоянного тока,</p> <p>- аккумуляторная батарея</p> | <p>от 9 до 18</p> <p>7,4</p> |
| <p>Диапазон рабочих температур, °С</p> | <p>от - 45 до + 65</p> |
| <p>Габаритные размеры (длина ´ ширина ´ высота), мм, не более</p> | <p>260x110x55</p> |
| <p>Масса, кг, не более</p> | <p>1,2</p> |
| <p>Примечание * Заявленные точностные характеристики достигаются при одновременном приеме сигналов всех ГНСС (ГЛОНАСС, GPS, GALILEO, BEIDOU).</p> | |

Знак утверждения типа

наносится в виде наклейки на переднюю панель приемника и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Комплект поставки

| Наименование | Количество, шт. |
|--|-----------------|
| 1 Аппаратура геодезическая спутниковая «Geodetika GRC220» | 1 |
| 2 Зарядное устройство | 1 |
| 3 Сетевой кабель | 1 |
| 4 Интерфейсный кабель | 2 |
| 5 Антенна Survey Antenna Нархон | 1 |
| 6 Руководство по эксплуатации Geodetika GRC220.РЭ (на компакт-диске) | 1 |
| 7 Паспорт | 1 |

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ Р 8.793-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Аппаратура спутниковая геодезическая. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- линейные базисы по ГОСТ Р 8.750-11, пределы допускаемой абсолютной погрешности длин линий базиса между геодезическими пунктами $\pm(1 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ мм, где D - длина базиса в миллиметрах;
- имитатор сигналов СН-3803М, рег. № 54309-13.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых систем с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре геодезической спутниковой «Geodetika GRC220»

- 1 ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
- 2 ГОСТ Р 53606-2009 «ГНСС. Методы и технологии выполнения геодезических и землеустроительных работ. Метрологическое обеспечение. Основные положения».
- 3 ГОСТ Р 8.750-2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для координатно-временных средств измерений».
- 4 Аппаратура геодезическая спутниковая «Geodetika GRC220». Технические условия ТУ 6811-001-09296212-2016.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Геодетика» (ООО «Геодетика»)
Почтовый/ Юридический адрес: 127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 157
ИНН 771374739
Тел.: 8 (495) 978-01-00

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон/факс: (495) 526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.