

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приемники сигналов глобальных навигационных спутниковых систем геодезические многочастотные ДЕЛЬТА

Назначение средства измерений

Приемники сигналов глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) геодезические многочастотные ДЕЛЬТА (далее по тексту - приемники) предназначены для измерений навигационных параметров для определений приращений координат методом относительного позиционирования по ГОСТ Р 53606-2009.

Описание средства измерений

Принцип действия приемников основан на непрерывном приеме и обработке сигналов космических навигационных систем ГЛОНАСС и GPS на частотах L1, L2, L5, F1, F2.

Конструктивно приемники выполнены в компактном корпусе из легкого сплава с внешней ГНСС-антенной. На верхней панели находятся три кнопки и два трехцветных светодиода, имеющие несколько функций: включение/выключение приемника и запись данных; контроль количества отслеживаемых спутников, источника питания, работы модема и модуля Bluetooth. На передней панели установлены: разъемы для антенного кабеля и внешнего источника электропитания, два последовательных порта RS-232 и USB-порт. Допускается подключение к приемникам полевого контроллера, что позволяет контролировать измерительный процесс в полевых условиях. Электропитание осуществляется от внешнего источника. При приеме сигналов ГЛОНАСС осуществляется непрерывная калибровка в реальном времени задержек этих сигналов во всех частотных каналах. Внешний вид приемника приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид приемника

Программное обеспечение

Приемники поставляются со встроенным программным обеспечением (далее ПО) «DELTA firmware» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010612489 от 09.04.2010 г.). Данное ПО позволяет контролировать измерительный процесс в полевых условиях, получать техническую поддержку в режиме online. В комплекте с приемниками поставляется одна из программ постобработки: «Javad-GIODIS» или «Justin Ru Edition». Эти программы предназначены для высокоточной обработки геодезических измерений, выполненных в режимах относительных и дифференциальных из-

мерений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|---|-----------------------------------|---|---|---|
| Аппаратно-встроенное ПО «DELTA firmware» | DELTA firmware | 3.5.5 | 185297433 | CRC32, ISO/IEC 8802-3:1996 |
| Программа «Javad-GIODIS» для постобработки результатов измерений, полученных с помощью ГНСС-приемников | GIODIS | 1.2.7.1 | 209ffe56059978c32adf63630594f941 | MD5: RFC 1321 |
| Программа «Justin Ru Edition» для постобработки результатов измерений, полученных с помощью ГНСС-приемников | JUSTIN | 1.92.114.3 | aac8bdf747dd3951d5834eaa78fc2d3d | MD5: RFC1321 |

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приемников приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Диапазон измерений длин базисов, определяемых по приращениям координат, км | от 0 до 30 |
| Общее количество каналов слежения | 216 |
| Код и фаза несущей на частотах GPS | 1575,42 МГц (L1), 1227,60 МГц (L2), 1176,45 МГц (L5) |
| Код и фаза несущей в частотных диапазонах ГЛОНАСС | (1602,56 - 1615,50) МГц (F1) (1246,00 - 1256,50) МГц (F2) |
| <i>Режимы Статика и Ускоренная статика</i> Пределы допускаемой погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения приращений координат пунктов, мм: в плане по высоте | $\pm (3 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)$ $\pm (5 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)$ D - расстояние между пунктами в мм |
| <i>Режим Псевдокинематика с постобработкой</i> Пределы допускаемой погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения приращений координат пунктов, мм: в плане по высоте | $\pm (10 + 10^{-6} \cdot D)$ $\pm (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ |

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Режим <i>Относительный метод реального времени</i> Пределы допускаемой погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения приращений координат пунктов, мм: в плане по высоте | $\pm (10 + 10^{-6} \cdot D)$ $\pm (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$ |
| Напряжение электропитания (внешний источник), В постоянного тока | от 10 до 30 |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более | 169 × 109 × 35 |
| Масса, кг, не более | 0,454 |
| Диапазон рабочих температур, °С | от минус 40 до 55 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится ООО «Джавад Джи Эн Эс Эс» в верхнем левом углу Руководства по эксплуатации ДРША 464345.003 РЭ типографским способом и на верхнюю панель корпуса приемников сигналов глобальных навигационных спутниковых систем геодезических многочастотных ДЕЛЬТА в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

| | |
|---|-------------------|
| - приемник сигналов глобальных навигационных спутниковых систем геодезический многочастотный ДЕЛЬТА | 1 шт. |
| - GNSS-антенна внешняя типа Choke Ring | 1 шт. |
| - кабель антенный 3, 5, 10 или 30 метров | 1 шт. (по заказу) |
| - кабель электропитания приемника с удлинителем | 1 шт. |
| - кабель передачи данных в компьютер | 1 шт. |
| - чемодан транспортировочный | 1 шт. |
| - штатив геодезический | 1 шт. |
| - веха геодезическая | 1 шт. |
| - трегер | 1 шт. |
| - контроллер полевой Victor-VS, Victor или Recon | 1 шт. (по заказу) |
| - программное обеспечение «Javad-Giodis» (на компакт-диске) | 1 шт. (по заказу) |
| - программное обеспечение «Justin Ru Edition» (на компакт-диске) | 1 шт. (по заказу) |
| - Руководство по эксплуатации ДРША.464345.003 РЭ | 1 шт. |
| - Формуляр ДРША.464345.003 ФО | 1 шт. |
| - Паспорт ДРША.464345.003 ПС | 1 шт. |

Поверка

Осуществляется в соответствии с документом МИ 2408-97 «ГСИ. Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений

Приемники сигналов глобальных навигационных спутниковых систем геодезические многочастотные ДЕЛЬТА. Руководство по эксплуатации ДРША.464345.003 РЭ. Раздел 7.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приемникам сигналов глобальных навигационных спутниковых систем геодезическим многочастотным ДЕЛЬТА:

- 1 ГОСТ Р 53340-2009. Приборы геодезические. Общие технические условия.
- 2 МИ 2292-94 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений разностей координат по сигналам космических навигационных систем.
- 3 Приемники сигналов глобальных навигационных спутниковых систем геодезические многочастотные ДЕЛЬТА. Технические условия ДРША.464345.003 ТУ.

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При осуществлении геодезической деятельности.

Изготовитель

ООО «Джавад Джи Эн Эс Эс». 123290, г. Москва, Чапаевский переулок, д.3. Тел. (495) 540-52-12, Факс (495) 540-52-10. ИНН 7714611343.

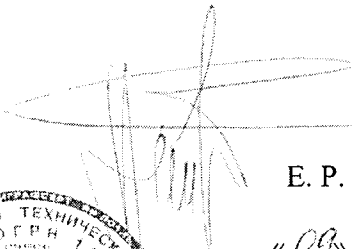
Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, гор. поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус. Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, п/о Менделеево. Тел./факс (495) 744-81-12. E-mail: office@vniiftri.ru.

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии


Е. Р. Петросян

«09» 07 2012 г.

