

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 с целью 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. Общий вид приемников с указанием мест пломбировки, мест нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид приемников с указанием места пломбировки, места нанесения знака утверждения типа

Программное обеспечение

Приемники поставляются со встроенным программным обеспечением (ПО) «DELTA firmware» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010612489). 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 измерений.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» согласно МИ 3286-2010.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	DELTA firmware	GIODIS	JUSTIN
Идентификационное наименование ПО	3.3.5	1.2.7.1	1.92.114.3
Номер версии (идентификационный номер) ПО			
Цифровой идентификатор ПО	185297433	209ffe56059978c32adf63630594f941	aac8bdf747dd3951d5834eaa78fc2d3d *justin.exe
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	CRC32, ISO/IEC 8802-3:1996	MD5: RFC 1321	MD5: RFC 1321

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

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	$\pm (10 + 10^{-6} \cdot D)$

- по высоте	$\pm (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
<i>Режим Относительный метод реального времени</i> Пределы допускаемой погрешности (при доверительной вероятности 0,67) определения приращений координат пунктов, мм: - в плане - по высоте	$\pm (10 + 10^{-6} \cdot D)$ $\pm (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение электропитания (внешний источник), В постоянного тока	от 10 до 30
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	169
- ширина	109
- высота	35
Масса, кг, не более	0,454
Диапазон рабочих температур, °C	от - 40 до 55

Знак утверждения типа

наносится 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

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
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.

Окончание таблицы 4

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 экз.
Формуляр	ДРША.464345.003 ФО	1 экз.
Паспорт	ДРША.464345.003 ПС	1 экз.

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 измерителям коэффициента шума X5M-18

ГОСТ Р 53340-2009 «Приборы геодезические. Общие технические условия».

МИ 2292-94 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений разностей координат по сигналам космических навигационных систем».

Приемники сигналов глобальных навигационных спутниковых систем геодезические многочастотные ДЕЛЬТА. Технические условия ДРША.464345.003 ТУ.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Джавад Джи Эн Эс Эс»

(ООО «Джавад Джи Эн Эс Эс»)

ИНН 7714611343

Адрес: 123290, г. Москва, Чапаевский переулок, д.3.

Телефон: (495) 540-52-12, Факс (495) 540-52-10

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская область, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7(495)526-63-00

E-mail: office@vniiftri.ru

Web-сайт: www.vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018