



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.27.002.A № 47029

Срок действия до 29 июня 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Приемники сигналов глобальных навигационных спутниковых систем
геодезические многочастотные ДЕЛЬТА**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО "Джавад Джи Эн Эс Эс", г. Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50274-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МИ 2408-97

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **29 июня 2012 г. № 456**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 005335

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

«___»_____2012 г.

М. П.