

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «4» мая 2022 г. № 1119

Регистрационный № 50274-12

Лист № 1  
Всего листов 4

## 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, места 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		
Идентификационное наименование ПО	DELTA firmware	GIODIS	JUSTIN	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.3.5	1.2.7.1	1.92.114.3	
Цифровой идентификатор ПО	185297433	209ffe56059978c 32adf63630594f9 41	aac8bdf747dd395 1d5834eaa78fc2d 3d *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	$\pm (10 + 10^{-6} \cdot D)$
- по высоте	$\pm (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$

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

Трекер		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 предприятие «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