



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**US.C.27.002.A № 43079**

**Срок действия до 05 июля 2016 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные TRIUMPH-V.S.**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**Фирма "Javad GNSS Inc.", США**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 47126-11**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**МИ 2408-97**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **05 июля 2011 г. № 3212**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." ..... 2011 г.

Серия СИ

№ 001059

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные TRIUMPH-V.S.

#### Назначение средства измерений

GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные TRIUMPH-V.S. (далее по тексту - приемники) предназначены для измерения приращений координат методом относительного позиционирования по ГОСТ Р 53606-2009.

#### Описание средства измерений

Приемники осуществляют непрерывный прием и обработку сигналов со спутников космических навигационных систем GPS (США) и ГЛОНАСС (Россия). Осуществляется калибровка в реальном времени задержек сигналов ГЛОНАСС во всех частотных каналах. В моноблочном корпусе вместе с приемником совмещены: спутниковая антенна, многофункциональный контроллер с активным цветным дисплеем, приемопередающий УВЧ-радиомодем и GSM/GPRS/EDGE-модем. Для использования двух SIM-карт, необходимых для работы GSM-модема, предусмотрены два встроенных слота. Связь с внешними устройствами осуществляется через два USB-порта, модуль беспроводного канала передачи данных Bluetooth, порт Ethernet и беспроводной порт Wi-Fi. Приемники оснащены двумя цифровыми фотокамерами. Одна из них, расположенная на передней панели, позволяет сохранить изображение окружающей местности. Вторая камера расположена на нижней панели для фиксации места центрирования приемника. Имеется возможность подключать внешний источник электропитания.



Рисунок 1 - Общий вид приемника



а - место пломбировки  
б - место нанесения наклейки  
со знаком утверждения типа

Рисунок 2 - Нижняя панель приемника



Рисунок 3 - Приемник со снятой передней панелью

### Программное обеспечение

Приемники поставляются со встроенным программным обеспечением (ПО), позволяющим контролировать измерительный процесс в полевых условиях, настраивать его на разные виды геодезических работ, получать техническую поддержку в режиме online. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню А по МИ 3286-2010. Идентификационные данные ПО приведены в таблице.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Аппаратно-встроенное ПО для GNSS-приемника спутникового геодезического многочастотного TRIUMPH-V.S.	TRIUMPH-VS firmware	3.3.0	3770584672	CRC32, ISO/IEC 8802-3:1996

### Метрологические и технические характеристики

Общее количество каналов слежения – 216. Код и фаза несущей на частотах GPS 1575,42 МГц (L1), 1227,60 МГц (L2), 1176,45 МГц (L5) и в частотных диапазонах ГЛОНАСС (1602,56 - 1615,50) МГц (F1) и (1246,00 – 1256,50) МГц (F2)					
Диапазон измерений длин, определяемых по приращениям координат, км	от 0 до 30				
<i>Режимы Статика и Быстрая статика</i> Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения приращений координат, мм:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">в плане</td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 3 \cdot (3 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)</math></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">по высоте</td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 3 \cdot (5 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)</math></td> </tr> </table> D - расстояние между пунктами в мм	в плане	$\pm 3 \cdot (3 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)$	по высоте	$\pm 3 \cdot (5 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)$
в плане	$\pm 3 \cdot (3 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)$				
по высоте	$\pm 3 \cdot (5 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)$				
<i>Режим Кинематика с постобработкой</i> Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения приращений координат, мм:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">в плане</td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 3 \cdot (10 + 10^{-6} \cdot D)</math></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">по высоте</td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 3 \cdot (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)</math></td> </tr> </table>	в плане	$\pm 3 \cdot (10 + 10^{-6} \cdot D)$	по высоте	$\pm 3 \cdot (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
в плане	$\pm 3 \cdot (10 + 10^{-6} \cdot D)$				
по высоте	$\pm 3 \cdot (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$				
<i>Режим Кинематика в реальном времени (RTK)</i> Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения приращений координат, мм:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">в плане</td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 3 \cdot (10 + 10^{-6} \cdot D)</math></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">по высоте</td> <td style="text-align: center;"><math>\pm 3 \cdot (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)</math></td> </tr> </table>	в плане	$\pm 3 \cdot (10 + 10^{-6} \cdot D)$	по высоте	$\pm 3 \cdot (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
в плане	$\pm 3 \cdot (10 + 10^{-6} \cdot D)$				
по высоте	$\pm 3 \cdot (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$				
Электропитание, В, постоянного тока: - внутренний источник (Li-ion аккумулятор) - внешний источник	6,3 от 10 до 30				
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	178 × 109 × 178				
Масса, кг, не более	1,7				
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 30 до плюс 50				

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фирмой-изготовителем в верхнем левом углу титульного листа Руководства по эксплуатации GNSS TRIUMPH-V.S.-001.РЭ типографским способом и на нижнюю панель корпуса GNSS-приемников спутниковых геодезических многочастотных TRIUMPH-V.S. в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный TRIUMPH-V.S.	1 шт.
Батарея электропитания	1 шт.
Устройство зарядное	1 шт.
Кабель электропитания приемника с удлинителем	1 шт.
USB кабель	1 шт.
Сумка для хранения и транспортировки, мягкая	1 шт.
Ремень плечевой	1 шт.
Адаптер для крепления на стандартном штативе	1 шт.
Монопод	1 шт.
Стилус	1 шт.
Ножки-подставки, комплект из 2-х шт.	1 комп.
Руководство по эксплуатации GNSS TRIUMPH-V.S.-001 РЭ	1 экз.

### Поверка

осуществляется по МИ 2408-97 «ГСИ. Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки».

Основные средства поверки: эталонные базы длины 2-го разряда ( $ПГ = \pm 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$ ); тахеометр электронный - рабочий эталон TDA5005 ( $ПГ = 0,3''$ ;  $ПГ \leq 0,3$  мм).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в Руководстве по эксплуатации GNSS TRIUMPH-V.S. 001.РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к GNSS-приемникам спутниковым геодезическим многочастотным TRIUMPH-V.S.**

1. МИ 2292-94 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений разностей координат по сигналам космических навигационных систем».
2. Техническая документация фирмы-изготовителя Javad GNSS, Inc.

**Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При осуществлении геодезической и картографической деятельности.

### Изготовитель

Фирма Javad GNSS, Inc., США  
900 Rock Avenue, San Jose, CA 95131 USA.  
Tel: + 1 (408) 770-1770. Fax: + 1 (408) 770-1799.

### Заявитель

ООО «Джавад Джи Эн Эс Эс». 123290, г. Москва, Чапаевский переулок, д.3. Тел. (495) 228-23-08, Факс (495) 540-52-10. ИНН 7714611343.

### Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений», аттестат аккредитации от 04.12.2008 г., регистрационный № 30002-08.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

М.п. В. Н. Крутиков  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.