

# Описание типа средств измерений

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,  
заместитель генерального директора  
ФГУП «ВНИИФТРИ»

М. В. Балаханов  
2009 г.

GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные TRIUMPH-1-G2T, TRIUMPH-1-G3T	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 40045-08
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «JAVAD GNSS Inc.» США.

## Назначение и область применения

GNSS-приемники спутниковые геодезические многочастотные TRIUMPH-1-G2T, TRIUMPH-1-G3T (далее по тексту - приемники) предназначены для измерений координат и геодезических определений относительного местоположения объектов.

Применяются при выполнении геодезических измерений в опорных и съемочных сетях, в землеустроительных и геофизических работах, для точных измерений в строительстве и горных разработках, в геодинамических исследованиях и других видах абсолютных и относительных определений положений объектов.

## Описание

Приемники используют сигналы спутников систем глобального определения местоположения: американской «Global Position System» (GPS) и российской «Глобальной Навигационной Спутниковой Системы» (ГЛОНАСС) для целей навигации и геодезии.

Приемник TRIUMPH-1-G2T способен принимать и обрабатывать спутниковые сигналы GPS одновременно по 216-ти параллельным каналам на частотах: 1575,42 МГц (L1), 1227,60 МГц (L2), 1176,45 МГц (L5). Приемник TRIUMPH-1-G3T также имеет 216 каналов, но кроме GPS принимает сигналы спутников ГЛОНАСС в частотных диапазонах (1602,56 - 1615,50) МГц (F1), (1246,00 - 1256,50) МГц (F2), при этом осуществляется непрерывная калибровка в реальном времени задержек сигналов ГЛОНАСС во всех частотных каналах.

Конструктивно приемники выполнены в моноблочном варианте со встроенной GNSS-антенной, приемопередающим УВЧ-радиомодемом и GSM-модемом. SIM-карту, необходимую при использовании GSM-модема, можно вставлять в приемник и извлекать из него благодаря специальному слоту. Данные съемки накапливаются во внутренней памяти приемников. Связь с внешними устройствами осуществляется через USB и последовательные порты, а также через модуль беспроводного канала передачи данных Bluetooth и порт Ethernet. Имеется возможность подключать внешнюю GNSS-антенну и внешний источник электропитания.

Приемники снабжены панелью управления («MinPad»), содержащей две кнопки и шесть светодиодных индикаторов. Эта панель имеет несколько функций: включе-

ние/выключение приемника и записи данных; контроль количества отслеживаемых спутников, источника питания, работы модема и модуля Bluetooth.

Допускается подключение к приемникам полевого контроллера, что позволяет полностью контролировать измерительный процесс в полевых условиях и гарантировать качество выполняемой работы.

Приемник поставляется с программным обеспечением Justin, Giodis и Tracy

Диапазон рабочих температур, °C: от минус 40 до плюс 55.

### Основные технические характеристики

TRIUMPH-1-G2T: 216 каналов GPS, код и фаза несущей на частотах L1, L2, L5	
TRIUMPH-1-G3T: 216 каналов GPS/ГЛОНАСС, код и фаза несущей на частотах L1, L2, L5 и в частотных диапазонах F1, F2	
<p><i>Режимы Статика и Быстрая статика</i></p> <p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины базиса, мм:</p> <p style="text-align: right;">в плане по высоте</p> <p>(диапазон длин базисов, км: от 0,07 до 30)</p>	$\pm 3 \cdot (3 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)$ $\pm 3 \cdot (5 + 5 \cdot 10^{-7} \cdot D)$ <p>Здесь и далее D - измеренная длина базиса в мм</p>
<p><i>Режим Кинематика с постобработкой</i></p> <p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины базиса, мм:</p> <p style="text-align: right;">в плане по высоте</p> <p>(диапазон длин базисов, км: от 0,07 до 30)</p>	$\pm 3 \cdot (10 + 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 3 \cdot (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
<p><i>Режим Кинематика в реальном времени (RTK)</i></p> <p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения длины базиса, мм:</p> <p style="text-align: right;">в плане по высоте</p> <p>(диапазон длин базисов, км: от 0,07 до 30)</p>	$\pm 3 \cdot (10 + 10^{-6} \cdot D)$ $\pm 3 \cdot (15 + 1,5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$
<p>Электропитание, В постоянного тока:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внутренний источник (два Li-ion аккумулятора)</li> <li>- внешний источник</li> </ul>	<p style="text-align: center;">7,4 от 10 до 30</p>
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	178×178×96
Масса, кг, не более	1,7

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фирмой JAVAD GNSS Inc. на Руководство по эксплуатации TRIUMPH-1-001.РЭ в соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.009-94 «ГСИ. Порядок проведения испытаний и утверждения типа средств измерений».

Метод нанесения знака утверждения типа СИ – типографский.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- GNSS-приемник спутниковый геодезический многочастотный TRIUMPH-1-G2T или TRIUMPH-1-G3T	1 шт. (по заказу)
- GNSS-антенна внешняя типа Choke Ring, TrAnt или GrAnt	1 шт. (по заказу)
- батареи электропитания	2 шт.
- устройство зарядное	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 или Recon	1 шт. (по заказу)
- радиомодем НРТ-435 Javad GNSS или PDL Pac.Crest	1 шт. (по заказу)
- программное обеспечение Justin, Giodis (на компакт-диске)	1 шт.
- программное обеспечение Trasy (на компакт-диске)	1 шт.
- Руководство по эксплуатации TRIUMPH-1-001.РЭ (на компакт диске)	1 шт.

### Поверка

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

Межповерочный интервал – один год.

### Нормативные и технические документы

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

Техническая документация фирмы-изготовителя «JAVAD GNSS Inc» (США).

### Заключение

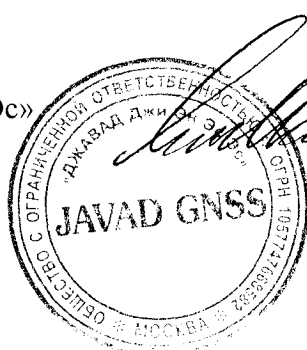
Тип GNSS-приемников спутниковых геодезических многочастотных TRIUMPH-1-G2T, TRIUMPH-1-G3T утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме МИ 2292-94.

### Изготовитель

Фирма «JAVAD GNSS Inc» 1731 Technology Drive. San Jose, CA 95110 USA. Phone: (1)408/453-2200. Fax: (1)408/453-5200. [www.javad.com](http://www.javad.com), США

Представитель фирмы-изготовителя в России: ООО «Джавад Джи Эн Эс Эс». 123290, г. Москва, Чапаевский пер., д. 3. Тел. (495) 926-52-53. Факс (495) 926-52-10

Генеральный директор  
ООО «Джавад Джи Эн Эс Эс»



С. Ю. Сила-Новицкий