

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS ГеоС-3 и ГеоС-3М

### Назначение средства измерений

Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS ГеоС-3 и ГеоС-3М (далее - аппаратура) предназначена для измерений текущих навигационных параметров, определения на их основе координат и скорости потребителя и выдачи шкалы времени (ШВ), синхронизированной с ШВ UTC(SU), UTC(USNO), системными ШВ систем ГЛОНАСС и GPS.

### Описание средства измерений

Принцип действия аппаратуры основан на измерении псевдодальностей, псевдофаз, доплеровских смещений частот по сигналам ГНСС ГЛОНАСС (код СТ) и GPS (код С/А) в частотном диапазоне L1, подстройке секундной метки (PPS) под ШВ UTC(SU), UTC(USNO) или системные ШВ систем ГЛОНАСС и GPS.

Конструктивно аппаратура представляет собой печатную плату с расположенными на ней входными и выходными разъемами. К входному разъему подключается антенный блок, к выходному разъему – ПЭВМ с программным обеспечением. Аппаратура выпускается в двух вариантах исполнения: ГеоС-3 и ГеоС-3М. Варианты исполнения отличаются внешним видом, габаритными размерами, также ГеоС-3М не имеет вывода секундной метки (PPS).

Управление режимами работы и отображение навигационной информации осуществляется с помощью программного обеспечения «GeoSDemo3», устанавливаемого на внешнюю ПЭВМ. Обмен данными с аппаратурой осуществляется в соответствии с протоколом BIN/GS3 или NMEA-0183.

Внешний вид аппаратуры в различных вариантах исполнения приведен на рисунках 1,2.

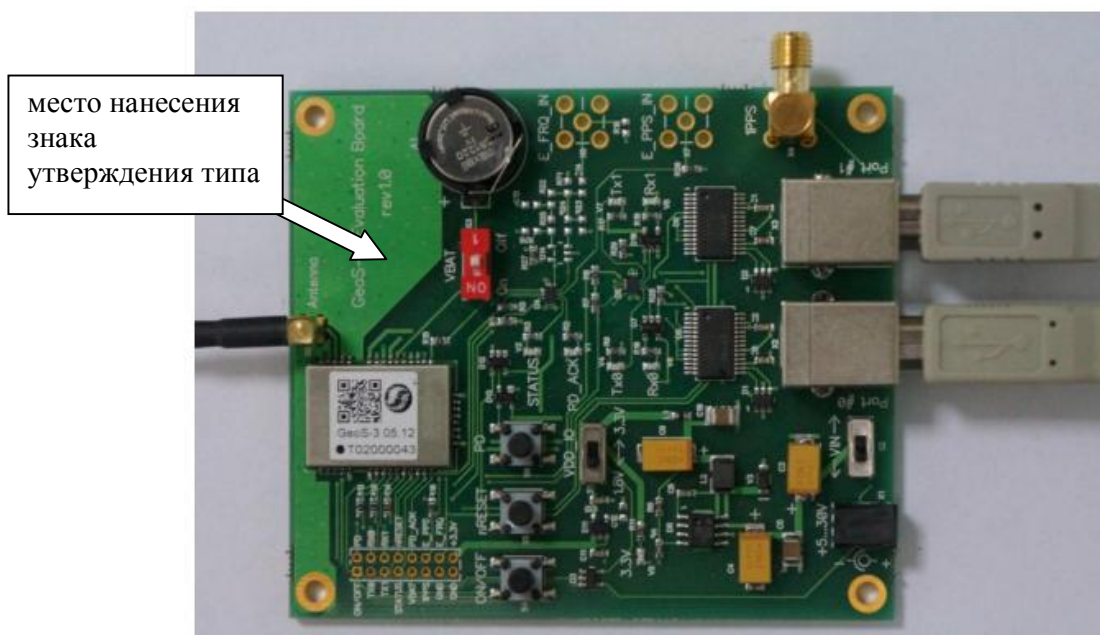


Рисунок 1 - внешний вид аппаратуры ГеоС-3



Рисунок 2 - внешний вид аппаратуры GeoС-3М

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «GeoSDemo3», предназначено для управления режимами работы аппаратуры и отображения навигационной информации.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Идентификационные данные (признаки) 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
GeoSDemo3	GeoSDemo3.exe	3.02	e58a9782d39eb53c ceee09f16daf2a74	md5

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики аппаратуры приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	Исполнение ГеоС-3	Исполнение ГеоС-3М
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,67) определения координат в плане при работе по сигналам ГЛОНАСС и GPS в автономном режиме, м	±3,0	
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,67) определения высоты при работе по сигналам ГЛОНАСС и GPS в автономном режиме, м	±5,0	
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,67) определения скорости (при скоростях до 515 м/с) при работе по сигналам ГЛОНАСС и GPS, м/с	± 0,05	

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	Исполнение GeoC-3	Исполнение GeoC-3M
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей инструментальной погрешности формирования метки времени ШВ КНС ГЛОНАСС, КНС GPS, UTC(SU), UTC(USNO) при работе по сигналам ГЛОНАСС и GPS, нс	30	-
Напряжение питания от сети постоянного тока, В - основное - резервное	1,8 ± 0,18 от 1,6 до 3,6	
Пиковое ударное ускорение механических ударов многократного действия при длительности 1-5 мс, м/с <sup>2</sup>	1470	
Амплитуда виброускорения в диапазоне частот от 20 до 1000 Гц, м/с <sup>2</sup>	От 20 до 100	
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:	87x76x15	60x43x6
Масса, г, не более:	60	40
Максимальная сила тока, потребляемая от цепи питания при напряжении 1,8 В, мА	65	
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С	от минус 40 до 85	

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в верхнем левом углу документа «Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS GeoC-3 и GeoC-3M. Руководство по эксплуатации» типографским или компьютерным способом, на плату аппаратуры в виде наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Комплект поставки аппаратуры приведен в таблице 3.

Таблица 3

Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS GeoC-3, GeoC-3M	1 шт
Демонстрационное ПО для ПК GeoSDemo3	1 шт.
Руководство пользователя программы GeoSDemo3	1 шт.
Руководство по эксплуатации на аппаратуру	1 шт.
Этикетка	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 53513-13 «Инструкция. Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS GeoC-3 и GeoC-3M. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в 2013 г.

Основные средства поверки:

- имитатор сигналов СН-3803М (рег. № 36528-07), предел допускаемого среднего квадратического отклонения (СКО) случайной составляющей погрешности формирования беззапросной дальности до НКА КНС ГЛОНАСС и GPS по фазе дальномерного кода 0,1 м; по псевдоскорости СКО 0,005 м/с;

- частотомер универсальный CNT-90 (рег. № 41567-09), диапазон измерений частоты от 0,001 Гц до 300 МГц, пределы допускаемой погрешности измерений частоты  $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ .

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS ГеоС-3 и ГеоС-3М. Руководство по эксплуатации.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре навигационно-временной потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS ГеоС-3 и ГеоС3М**

Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS ГеоС-3 и ГеоС-3М. Технические условия. ИЯФК.464316.003 ТУ.

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS ГеоС-3 и ГеоС3М используется для измерений навигационных параметров с целью определения на их основе координат и скорости потребителя и выдачи ШВ, синхронизированной с ШВ UTC(SU), UTC(USNO), системными ШВ систем ГЛОНАСС и GPS в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

#### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Конструкторское бюро ГеоСтар навигация».

125319, г. Москва, 4-я ул. 8-го Марта, д.3, стр.3, ИНН 7714773104.

Тел.: +7 (495) 784-66-27

Факс: +7 (495) 784-66-27

#### **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 обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto: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

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.