

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель  
заместитель директора

В.И. Евграфов

« 12 »

МП



Приемник навигационный  
"GPS-12"

Внесен в Государственный реестр  
средств измерений

Регистрационный номер 36954-08

Изготовлен фирмой GARMIN (Asia) Corporation (Тайвань) по технической документации фирмы GARMIN International Inc., (США), заводской номер 85003861

### Назначение и область применения

Приемник навигационный "GPS-12" (далее – Приемник) предназначен для непрерывного автоматического определения навигационных параметров (текущих координат потребителя) по радиосигналам спутниковой навигационной системы NAVSTAR (США), выдачи результатов определения на устройство индикации и, по стандартному интерфейсу, внешним потребителям в геодезии и при навигация подвижных объектов с невысокой динамикой.

### Описание

Принцип действия Приемника основан на измерениях параметров сигналов навигационных космических аппаратов (НКА) – задержек времени распространения радиосигналов от антенн НКА до антенн аппаратуры пользователей (АП).

Приемник относится к типу кодовой одночастотной АП космической навигационной системы NAVSTAR (США), осуществляющей прием сигналов НКА.

Приемником производится автоматическое определение навигационных параметров потребителей в любой точке Земного шара с умеренным и холодным климатом, в любой момент времени и независимо от метеоусловий при прямой видимости спутников. Технические характеристики обеспечиваются при приеме сигналов от НКА, если на пунктах обеспечена видимость верхней полусферы на углах возвышения, превышающая 10°.

Сигналы, излучаемые с антенн НКА спутниковой навигационной системы NAVSTAR, поступают на встроенный антенный блок приемного модуля, обеспечивающего прием сигналов, их усиление и фильтрацию. Усиленные и фильтрованные сигналы в Приемнике, преобразованные в цифровой код, после программной обработки и выделения полезной информации выдаются в виде результатов определения навигационных параметров на дисплей (вся информация выводится на русском языке).

Приемник находится в поиске спутников, которые постоянно передают радиосигналы, содержащие данные о времени и пространственных координатах самих спутников, а также так называемый альманах, содержащий сведения о своем состоянии (статусе), и, чтобы вычислить свое местоположение (позицию) на поверхности Земли ему необходим уверенный прием сигналов минимум от трех спутников одновременно. Сигнал от четвертого спутника необходим для определения высоты (превышения над уровнем моря).

С помощью Приемника можно оценивать путевую скорость равномерного движения Потребителя.

Соединение с внешним источником питания, персональным компьютером или блоком управления и считывания данных производится через разъем Приемника. Обмен информацией с компьютером осуществляется через порт RS-232.

### Основные технические характеристики

Предел допускаемого среднего квадратического отклонения погрешности измерений координат (позиционирования):

- в плане, ..." (м).....	0,5(15)
- по высоте, м .....	15
Электропитание - источник постоянного тока напряжением, В.....	6
Габаритные размеры, мм .....	147×53×31
Масса, кг.....	0,27
Приемник эксплуатируется на открытом воздухе по гр. Д1 ГОСТ 12997 со следующими уточнениями:	
- температура окружающей среды, °С .....	20 <sup>+35</sup> <sub>-35</sub> )
- верхнее значение относительной влажности воздуха без конденсации влаги, % .....	98
- атмосферное давление, кПа .....	(100 <sup>+5</sup> <sub>-15</sub> )
Установленный срок службы, лет, не менее .....	7
Время автономной работы.....	24 ч
Единица младшего разряда (ЕМР) при измерениях координат, ..." (м)...	0,1(3,08)
Тип приемника.....	12- канальный
Количество путевых точек, сохраняемых в памяти.....	1000
Количество маршрутов / точек в маршруте.....	20/30
Тип экрана.....	высококонтрастный, жидкокристаллический, черно-белый
Размер экрана, мм .....	56×38 мм

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений нанесен на наклейку на лицевой стороне корпуса, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Приемник	1	
	Ремешок на запястье	1	
	Элемент питания типа АА	4	1,5 В
РTPС13120 РЭ (на русском языке)	Руководство по эксплуатации	1	190-00143-10 Rev. В (на английском языке)

### Поверка

Поверка Приемника проводится по МИ 2408 «Аппаратура пользователей космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ Р 51794-2001 Аппаратура радионавигационная глобальной спутниковой системы и глобальной системы позиционирования. Системы координат. Методы преобразования координат определяемых точек

МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \times 10^{-6} \div 50$  м и длин волн в диапазоне  $0,2 \div 50$  мкм.

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

ПТБ – 88 Правила по технике безопасности при производстве топографо-геодезических работ - М.: «Недра», 1988.

Техническая документация фирмы – изготовителя.

### Заключение

Тип «Приемник навигационный “GPS-12”», заводской номер 85003861, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

**Изготовитель:** фирма GARMIN (Asia) Corporation (Тайвань)

**Организация - заявитель:** Филиал ФГУП «РTPС» «Красноярский КРТПЦ», г. Красноярск. Адрес: 660100, г. Красноярск, ул. Боткина, д. 61. Тел/факс: 8 (3912) 23-83-72, тел. 8 (3912) 22-31-26, E-mail: post@krtpc.rustel.ru,

Исполнительный директор филиала ФГУП «РTPС»  
«Красноярский КРТПЦ»



И. А. Тимофеев