

1738

7 Поверка прибора

7.1 Общие сведения

7.1.1 Настоящий раздел устанавливает методы и средства поверки генератора импульсов Г5-102.

7.1.2 Поверка проводится один раз в 24 месяца.

7.1.3 Рекомендуемая норма времени на проведение поверки 12 часов.

7.1.4 Поверитель должен быть аттестован в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 8.576 или ПР 50.2.012.

7.2 Операции поверки

При поверке выполняются следующие операции:

- внешний осмотр;
- опробование;
- проверка диапазона, дискретности и определение погрешности установки периода повторения импульсов;
- проверка, диапазона, дискретности и определение погрешности установки длительности основного и парного импульсов;
- проверка диапазона дискретности и определение погрешности установки временного сдвига одиночного и парного импульсов;
- проверка диапазона, дискретности и определение погрешности установки амплитуды импульсов на выходах « G » 100 МГц» генератора импульсов Г5-102, « G » формирователя 10-100 В и « G » формирователя наносекундных импульсов;
- проверка времени установления и восстановления импульсного сигнала;
- проверка диапазона, дискретности и определение погрешности установки базового смещения на выходе;
- проверка параметров синхроимпульсов на выходе генератора;
- проверка внешнего запуска генератора;
- проверка автоматизированного режима работы

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПШФИ.411662.005 РЭ	Лист
						48

При получении отрицательных результатов при выполнении любой операции поверки, поверка прекращается, прибор отправляется в ремонт для выяснения причин отрицательных результатов поверки и их устранения.

Проверка электрической прочности изоляции проводится при выпуске и после ремонта прибора.

7.3 Организация рабочего места

7.3.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в п. 7.2, и применены средства поверки, указанные в таблице 7.1

Таблица 7.1 – Средства измерений, применяемые при поверке генератора импульсов Г5-102

Наименование КИА	Тип СИ или обозначение ТУ	Используемые основные технические характеристики СИ	Требуемая погрешность
Частотомер	ЧЗ-86	Частота 0,1 Гц ...1000 МГц; интервал времени от 0 до $1 \cdot 10^2$ с	$\delta = \pm 2 \cdot 10^{-7} / \text{Тсч}$
Генератор импульсов	Г5-60	Период повторения от 100 нс до 10 с; диапазон амплитуд выходных сигналов 1 – 5 В	Длительность импульсов от 50 нс до 0,5 мс
Установка измерительная	К2-75	Диапазон частот до 1 ГГц; диапазон измерения временных интервалов до 100 нс; два канала.	Погрешность измерения временных интервалов 1%
Осциллограф	С1-116	Диапазон разверток от 10нс/дел до 0,1с/дел; коэффициент отклонения от 0,005 до 2 В/дел.	Погрешность коэффициента отклонения $\pm 3 \%$
Мультиметр цифровой малогабаритный	В7-61	Ток от 0,5 до 1 А; напряжение от 198 до 242 В	$\pm 1 \%$
Мегаомметр	МЗ-1	Измерение сопротивления от 0 до 30 МОм	$\pm 10 \%$.
Вольтметр универсальный цифровой	В7-38	Измерение постоянного напряжения от 0,1 до 10 В; Измерение переменного напряжения от 1 до 5 В; Измерение сопротивления до 0,1 Ом	$\pm 1 \%$

Име. № подл. Подпись и дата

Взам. инв. №

Име. № дубл.

Подпись и дата

Вместо указанных в таблице 7.1 средств измерений разрешается применять другие измерительные приборы, обеспечивающие измерения соответствующих параметров с требуемой точностью.

Средства измерений, используемые для поверки, должны быть поверены в установленном порядке.

7.3.2 На рабочем месте должен быть комплект документации, включающий настоящее руководство по эксплуатации.

7.4 Требования безопасности

7.4.1 При проведении поверки необходимо руководствоваться требованиями безопасности, изложенными в разделе 3.

7.4.2 Поверитель, непосредственно осуществляющий поверку, должен иметь допуск к работам с напряжением до 1000 В.

7.5 Условия поверки

7.5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающей среды, С°	(20±5);
относительная влажность воздуха, %	(50-80);
атмосферное давление кПа (мм рт.ст.)	(100±4) (750±30);
напряжение питания, В	(220± 4,4).

7.5.2 Подготовить прибор к работе в соответствии с пп. 5.3 и 6.3.

7.6 Проведение поверки

7.6.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- комплектность прибора должна соответствовать таблице 4.2;
- на задней панели должны быть пломбы завода – изготовителя;
- подписи на передней и задней панелях должны соответствовать рисункам 6.1 и 6.2.

Приборы, имеющие дефекты, бракуются и направляются в ремонт.

7.6.2 Опробование

Включить генератор в сеть. При включении сетевого кабеля в розетку питания на индикаторе загораются цифры и высвечивается начальная сохранённая конфигурация. Ис-

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

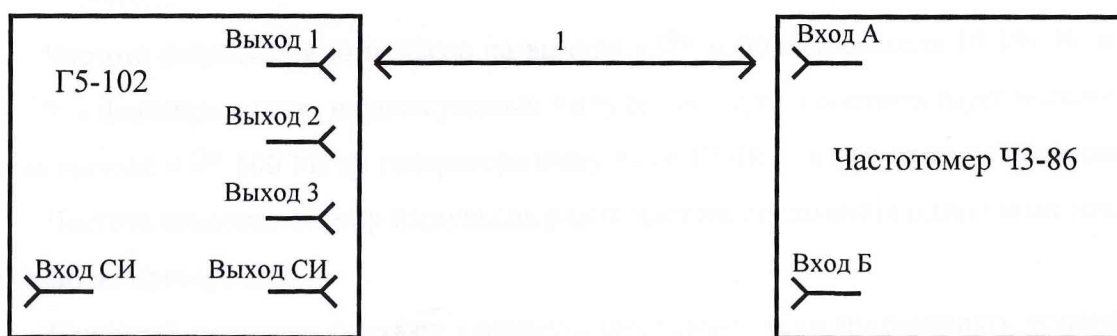
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ходный режим запуска генератора – внутренний, что индицируется соответствующим светодиодом. Периодическое мигание светодиода термостата указывает на режим разогрева. После достижения заданной температуры внутри термостата производится автоматическая калибровка частоты ударного генератора. На время калибровки индикаторы "ДЛИТЕЛЬНОСТЬ" и "ЗАДЕРЖКА" переходят в мигающий режим. По окончании автоматической калибровки эти индикаторы переходят в постоянный режим свечения. После того, как светодиод термостата перейдет в режим постоянного свечения - прибор готов к работе.

В установившемся режиме подключить к выходу генератора осциллограф и проверить наличие сигнала с установленными параметрами.

7.6.3 Определение метрологических характеристик

7.6.3.1 Проверка диапазона, дискретности и погрешности установки периода следования импульсов на выходе « ⌚ 100 МГц» генератора импульсов Г5-102 производится с помощью электронно-счётного частотомера. Приборы подключают в соответствии с рисунком 7.1.



1 - Кабель АКЯЦ.685661.014

Рисунок 7.1 – Схема соединений приборов при проверке диапазона, дискретности и погрешности установки периода следования импульсов

Примечание: На рисунке 7.1 и последующих рисунках выход « ⌚ 100 МГц» генератора импульсов Г5-102 обозначен как «Выход 1», выход « ⌚ » формирователя 10-100 В – как «Выход 2» и « ⌚ » формирователя наносекундных импульсов – как «Выход 3».

Устанавливают параметры генератора в соответствии с таблицей 7.1. Для значений периода T от 10 нс до 1 мкс, указанных в таблице 7.1, измеряют с помощью частотомера частоту F выходных сигналов на выходе « ⌚ 100 МГц» генератора импульсов Г5-102 и по формуле:

$$T_{\text{изм}} = \frac{1}{F}, \quad (2)$$

где F - измеренное значение частоты,

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Изн. № дубл.
Подпись и дата	Изн. № дубл.
Изн. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1740



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

US.33.018.B № 33955

Действителен до
..... бессрочный

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип **аппаратуры навигационной потребителей спутниковой навигационной системы GPS «GPSMAP 195»**

наименование средства измерений
фирма «Garmin International, Inc.», США

изготовитель

который зарегистрирован в Государственном реестре под № **39588-08** и допущен к применению в Российской Федерации.

Сертификат распространяется на партию в количестве **3** шт., заводские номера **61214966, 61215002, 61214989**

Описание типа средств измерений приведено в приложении, являющемся неотъемлемой частью настоящего сертификата.

ВРИО

НАЧАЛЬНИК МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ
СЛУЖБЫ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ

Ю.А. Клейменов

В.Н. Крутиков

подпись

инициалы, фамилия

подпись

инициалы, фамилия

«.....» 2009 г.



..... 2009 г.

1740



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

US.33.018.B № 33955

Действителен до
..... бессрочный

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утвержден тип **аппаратуры навигационной потребителей спутниковой навигационной системы GPS «GPSMAP 195»**

наименование средства измерения
фирма «Garmin International, Inc.», США

изготовитель

который зарегистрирован в Государственном реестре под № **39588-08** и допущен к применению в Российской Федерации.

Сертификат распространяется на партию в количестве **3** шт., заводские номера **61214966, 61215002, 61214989**

Описание типа средств измерений приведено в приложении, являющемся неотъемлемой частью настоящего сертификата.

ВРИО

НАЧАЛЬНИК МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ
СЛУЖБЫ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО
ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ

Ю.А. Клейменов

В.Н. Крутиков

подпись

инициалы, фамилия

подпись

инициалы, фамилия

«.....» 2009 Г.



«30» 2009 Г.

№ _____ об утверждении типа средств измерений

Начальник ГЦН СИ «Воентест»



Аппаратура навигационная потребителей спутниковой навигационной системы GPS «GPSMAP 195»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	---

Изготовлена по технической документации фирмы «Garmin International, Inc.», США. Заводские номера 61214966, 61215002, 61214989.

Назначение и область применения

Аппаратура навигационная потребителей спутниковой навигационной системы (СНС) GPS «GPSMAP 195» (далее - аппаратура GPSMAP 195) предназначена для измерений координат воздушных и наземных объектов по радиосигналам СНС GPS и применяется для определения местоположения потребителя в сфере обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия аппаратуры GPSMAP 195 основан на измерении текущих навигационных параметров по сигналам СНС GPS путем параллельного приема и обработки 12 измерительными каналами. Измерительные каналы используются для слежения по фазе дальномерного кода за спутниковыми навигационными сигналами на частоте L1.

Конструктивно аппаратура GPSMAP 195 выполнена в едином корпусе, включающем приёмник сигналов СНС GPS и антенну. Для улучшения радиовидимости спутниковых навигационных сигналов при использовании аппаратуры в составе объектов имеется внешняя антенна.

На передней панели корпуса расположен 4-х тоновый жидкокристаллический дисплей с подсветкой для отображения измерительной информации и клавиатура для управления аппаратурой GPSMAP 195. На задней панели корпуса расположен коммуникационный разъем для выдачи измерительной информации и подключения внешнего источника питания, на боковой панели – разъем для подключения внешней антенны.

Основные технические характеристики.

- Номинальное значение рабочей частоты, МГц 1575,42;
- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений координат в плане при выключенном режиме селективного доступа GPS (S/A) (при доверительной вероятности 0,95), м ± 15.
- Динамические диапазоны работы:
 - по скорости, м/с от 0 до 300;
 - по ускорению, м/с² от 0 до 19,6;
 - по высоте, м от 0 до 12000.
- Напряжение питания от сети постоянного тока, В от 6 до 40.
- Потребляемая мощность, Вт, не более 1,5.
- Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более 193 × 74 × 53.
- Масса, кг, не более 0,635.
- Рабочие условия эксплуатации (по документации фирмы-изготовителя):

1740

температура окружающей среды, °С..... от минус 15 до 70.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в виде голографической наклейки на лицевую панель корпуса аппаратуры GPSMAP 195 и типографским способом на руководство пользователя.

Комплектность

В комплект поставки входят: аппаратура навигационная потребителей спутниковой навигационной системы GPS «GPSMAP 195», комплект кабелей, внешняя антенна, комплект принадлежностей, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка аппаратуры GPSMAP 195 проводится в соответствии с документом «Аппаратура навигационная потребителей спутниковой навигационной системы GPS «GPSMAP 195» «Garmin International, Inc.», США. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в декабре 2008 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: автоматизированное рабочее место поверки навигационной аппаратуры потребителей К6-12 (средняя квадратическая погрешность передачи координат от двух исходных геодезических пунктов не более 0,1 м; пределы допускаемой основной погрешности формирования скорости потребителя $\pm 0,02$ м/с).

Межповерочный интервал – 5 лет.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип аппаратуры навигационной потребителей спутниковой навигационной системы GPS «GPSMAP 195» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Garmin International, Inc.», США
1200 East 151st Street, Olathe, Kansas 66062, USA

От заявителя:

Заместитель начальника Управления авиации
ФСБ России

В. Письменный