

СОГЛАСОВАНО

НАЧАЛЬНИК ГИИ СФ «Воентест»

32 ГИИИ МО РФ

В.Н. Храменков

12 июля 2003 г.

**Модули приемоизмерительные
синхронизирующие
К-161В-А-Н-SMB-02-01-13**

**Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 22548-02
Взамен №**

Выпускаются в соответствии с техническими условиями
ШВЕА.468157.014 ТУ.

Назначение и область применения

Модули приемоизмерительные синхронизирующие К-161В-А-Н-SMB-02-01-13 (далее по тексту – модули) предназначены для определения координат аппаратуры потребителей, привязки собственной шкалы времени к системной шкале UTC(SU), UTC(US), ГЛОНАСС или GPS и измерения относительного отклонения частоты опорного генератора по сигналам космических навигационных систем ГЛОНАСС и/или GPS и применяются на объектах морской, наземной, воздушной и носимой аппаратуры сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Принцип действия модулей основан на параллельном приеме и обработке 16 универсальными измерительными каналами сигналов стандартной точности (СТ-код ГЛОНАСС и С/А-код GPS) навигационных космических аппаратов.

Модули обеспечивают определение координат, измерение времени и относительного отклонения частоты на основе беззапросных измерений псевдодальности и радиальной скорости навигационных космических аппаратов, за которыми установлено слежение в измерительных каналах.

Конструктивно модули состоят из многослойной печатной платы с двухсторонней установкой элементов.

Информационное сопряжение модулей с внешними аппаратными комплексами производится по последовательному каналу информационного обмена с интерфейсом RS-232. Модуль имеет три функциональных режима работы: "навигация" – для определения координат объекта, в том числе и в движении, без нормирования требований к точности формируемой шкалы времени; "время" – для измерения времени и относительного отклонения частоты в стационарной точке с

неизвестными координатами; "время на твердой точке" – для измерения времени и относительного отклонения частоты в стационарной точке, координаты которой известны.

По рабочим условиям эксплуатации модули удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 1.3 УХЛ ГОСТ В 20.39.304-98.

Основные технические характеристики.

Предел допускаемого расхождения формируемой шкалы времени от шкал времени UTC(SU), UTC(US) и системных шкал ГЛОНАСС и GPS:

в режиме "Время", нс, не более 100;

в режиме "Время на твердой точке", нс, не более 75.

Средняя квадратическая погрешность расхождения формируемой шкалы времени от шкал времени UTC(SU), UTC(US) и системных шкал ГЛОНАСС и GPS:

в режиме "Время", нс, не более 20;

в режиме "Время на твердой точке", нс, не более 15.

Среднее квадратическое отклонение результата измерения частоты внешнего генератора при времени измерения 1 с, не более $3 \cdot 10^{-11}$.

Пределы относительной погрешности измерения действительного значения частоты внешнего генератора:

при времени наблюдения 100 с, не более $\pm 5 \cdot 10^{-12}$;

при времени наблюдения 1000 с, не более $\pm 3 \cdot 10^{-12}$.

Амплитуда импульса 1 Гц на выходе 3 кОм, В, не менее 2,4.

Потребляемая мощность по цепи постоянного тока напряжением 3,3 В, Вт, не более 1,4.

Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более 18,5x135x55.

Масса, кг, не более 0,1.

Гарантийный ресурс работы аппаратуры, ч, не менее 10000.

Гарантийный срок службы, лет 10.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °C от минус 30 до 70;

относительная влажность (при температуре 30 °C), % 90.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации модуля.

Комплектность

В комплект поставки входят: модуль приемоизмерительный синхронизирующий К-161ВА-Н-SMB-02-01-13, комплект монтажных частей, комплект эксплуатационной документации, методика поверки. Дополнительно могут поставляться ГЛОНАСС/GPS антенна с магнитным держателем, антенна стационарного размещения, магистральные усилители, разветвители сигналов от антенны, приспособления для монтажа антенн и антенные кабели.

Поверка

Поверка модулей проводится в соответствии с документом «Модули приемоизмерительные синхронизирующие К-161ВА-Н-SMB-02-01-13. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: частотомер электронно-счетный ЧЗ-64, осциллограф С1-75, частотный компаратор Ч7-45, стандарт частоты и времени Ч1-76, ПЭВМ с ОС Windows 98.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные документы

ГОСТ В 20.39.304-98.

ГОСТ 8. 441-81. ГСИ. Меры времени и частоты высокой точности. Методы и средства поверки.

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

Заключение

Тип модулей приемоизмерительных синхронизирующих К-161В-А-Н-SMB-02-13 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ОАО «РИРВ»

193124, г. Санкт-Петербург, пл. Растрелли, д.2.

Генеральный директор ОАО «РИРВ»



С.Б. Писарев