



Блоки приемо-преобразующие и временной синхронизации БПП-ВС ТВИГ.466535.002, ТВИГ.466535.003	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен _____
---	--

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ТВИГ.466535.003 ТУ.

Назначение и область применения

Блоки приемо-преобразующие и временной синхронизации БПП-ВС ТВИГ.466535.002, ТВИГ.466535.003 (далее – аппаратура БПП-ВС) предназначены для формирования и выдачи потребителю опорной дискретной сетки частот 20 кГц, 2 кГц, 1 кГц, 100 Гц, 10 Гц, 4 Гц, 2 Гц, 1 Гц, 1/60 Гц, 1/300 Гц, информации о времени и синхронизации параметров информационных систем потребителя к шкале координированного времени UTC (SU) путем приема и обработки спутниковых навигационных сигналов космических навигационных систем (КНС) ГЛОНАСС и GPS. Аппаратура БПП-ВС применяется на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия аппаратуры БПП-ВС основан на непрерывной синхронизации внутренней шкалы времени аппаратуры БПП-ВС к шкале координированного времени UTC (SU) по спутниковым навигационным сигналам КНС ГЛОНАСС и GPS. Аппаратура БПП-ВС имеет 2 режима работы: первый (основной) – слежение за сигналами навигационных космических аппаратов (НКА) КНС ГЛОНАСС и GPS, второй – автономное хранение шкалы времени и опорной дискретной сетки частот после осуществления синхронизации к шкале координированного времени UTC (SU) в случае невозможности приема сигналов НКА КНС ГЛОНАСС и GPS. В аппаратуре БПП-ВС предусмотрена возможность выдачи навигационных данных потребителю независимо от синхронизации к шкале координированного времени UTC (SU).

Аппаратура БПП-ВС конструктивно выполнена в виде единого блока, включающего в себя приемник спутниковых навигационных сигналов КНС ГЛОНАСС и GPS, плату блока приемо-преобразующего и временной синхронизации, набор делителей и выходных усилителей, формирующих сигналы, а также антенны. Для согласования выходных сигналов к наземным измерительным средствам аппаратура БПП-ВС используется совместно с блоком формирования уровней сигналов ТВИГ.468179.001.

Для аппаратуры БПП-ВС ТВИГ.466535.002 входящие в состав платы блока приемо-преобразующего и временной синхронизации функциональные узлы выполнены на микросхемах серии 533 и микроконтроллере, а для аппаратуры БПП-ВС ТВИГ.466535.003 – на программируемых логических интегральных схемах.

Основные технические характеристики.

Пределы допускаемой погрешности (при доверительной вероятности 0,67) синхронизации шкалы времени аппаратуры к шкале времени UTC(SU) в режиме слежения за навигационными космическими аппаратами, мкс.....	± 1.
Ход часов в режиме автономного хранения за 1 час, мкс, не более	± 350.
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте выходного сигнала 10 МГц в режиме слежения за навигационными космическими аппаратами	± 5×10 ⁻⁸ .
Относительная вариация частоты в режиме автономного хранения за 1 час, не более.....	± 1×10 ⁻⁷ .
Среднее квадратическое относительное отклонение результата измерения частоты выходного сигнала 10 МГц в режиме слежения за навигационными космическими аппаратами, не более:	
$\tau_{и} = \tau_{в} = 1$ с, $\tau_{н} = 30$ с.....	1×10 ⁻⁸ ;
$\tau_{и} = \tau_{в} = 10$ с, $\tau_{н} = 300$ с.....	8×10 ⁻⁹ ;
$\tau_{и} = \tau_{в} = 100$ с, $\tau_{н} = 3000$ с.....	6×10 ⁻⁹ ;
$\tau_{и} = \tau_{в} = 1$ ч, $\tau_{н} = 1$ сут.....	4×10 ⁻⁹ ,
где: $\tau_{и}$ – время измерений;	
$\tau_{в}$ – время выборки;	
$\tau_{н}$ – время наблюдения.	
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 5) Гц, В.....	220 ⁺²² ₋₃₃ .
Напряжение питания от сети постоянного тока, В.....	27 ± 2,7.
Потребляемая мощность по цепи постоянного тока, Вт, не более	7.
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	214 × 188 × 80.
Масса, кг, не более.....	2.
Назначенный ресурс работы, ч, не менее	5000.
Назначенный срок службы, лет, не менее	10.
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	от минус 50 до 50;
относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С, %	до 98;
атмосферное давление, мм рт. ст., не менее.....	5.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на боковую панель аппаратуры БПП-ВС в виде таблички и на титульный лист руководства по эксплуатации ТВИГ.466535.003 РЭ типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: блок приемо-преобразующий и временной синхронизации БПП-ВС, антенна, комплект розеток, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Примечание: антенна входит в комплект поставки только в случае автономной работы аппаратуры БПП-ВС; допускается замена антенны, входящей в комплект поставки, на антенну другого типа с аналогичными или лучшими техническими характеристиками.

Поверка

Поверка аппаратуры БПП-ВС проводится в соответствии с документом «Блоки приема-преобразующие и временной синхронизации БПП-ВС ТВИГ.466535.002, ТВИГ.466535.003. Методика поверки», утвержденным начальником ГСИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: стандарт частоты и времени СЧВ-74, частотный компаратор Ч7-39, аппаратура потребителей спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и НАВСТАР «БРИЗ-МВ» 14Ц814, частотомер электронно-счетный ЧЗ-64, осциллограф С1-64.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94. «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 8.129-99. «Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

ТВИГ.466535.003 ТУ. «Блок приема-преобразующий и временной синхронизации БПП-ВС. Технические условия».

Заключение

Тип блоков приема-преобразующих и временной синхронизации БПП-ВС ТВИГ.466535.002, ТВИГ.466535.003 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в процессе производства и эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

ОАО «ЛИИП им. Гризодубовой В.С.»
140185, Московская обл., г. Жуковский

Главный конструктор
ОАО «ЛИИП им. Гризодубовой В.С.»



Г. Пономаренко