

Регистрационный № 77217-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства бортовые приемо-преобразующие БППУ-ГН

Назначение средства измерений

Устройства бортовые приемо-преобразующие БППУ-ГН (далее — бортовые устройства ГН) предназначены для измерения текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов, формирования сигнала метки времени для привязки шкалы времени потребителя к национальной шкале координированного времени Российской Федерации UTC(SU).

Описание средства измерений

Принцип действия бортового устройства ГН основан на подключении внешних антенн к блоку спутникового навигационного датчика, размещаемого на борту подвижной платформы, и блоку спутникового навигационного датчика, выступающего в роли контрольно-корректирующей станции, через малошумящий усилитель и подачи напряжения питания на бортовое устройство ГН. Бортовое устройство ГН автоматически производит привязку параметров информационных систем потребителя к шкале координированного времени UTC(SU), поиск и прием радионавигационных сигналов НКА, выдачу потребителю текущих навигационных параметров.

Конструктивно бортовое устройство ГН состоит из двух модулей. Каждый модуль состоит из антенны с малошумящим усилителем в пластиковом корпусе и блока спутникового навигационного датчика в металлическом корпусе с разъёмом питания, разъёмом интерфейса и разъёмом для подключения внешней антенны. Модули взаимозаменяемые и имеют одинаковый внешний вид, каждый из которых может выступать в качестве бортового блока или контрольно-корректирующей станции.

На тыльной стороне блока спутникового навигационного датчика (БСНД-К) расположены следующие основные разъёмы: разъём питания, разъём для выходного сигнала внутренней шкалы времени и управления устройством, разъём для подключения антенны.

Предотвращение несанкционированного доступа к внутренней части БСНД-К обеспечено четырьмя крепежными винтами, расположенными в нижней части БСНД-К, которые могут быть сняты только при наличии специального инструмента. Пломбирование крепежных винтов составных частей бортового устройства ГН не производится. Заводской номер, состоящий из арабских цифр, нанесен штамповкой на металлической пластине, расположенной на лицевой стороне БСНД-К. Нанесение знака поверки на бортовое устройство ГН не предусмотрено.

Общий вид бортового устройства ГН с обозначением мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 — Общий вид бортового устройства ГН

Программное обеспечение

Бортовое устройство ГН работает под управлением программного обеспечения (далее – ПО):

- «ТВИГ.00043 TeAn» выполняет: настройку блока, обмен данными с внешними устройствами и сбор первичной информации;
- «ТВИГ.00043 v13b» выполняет расчет координат потребителя, связанных с фазовыми центрами спутниковых антенн в абсолютном и дифференциальном режимах.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование	ТВИГ.00043 TeAn
Номер версии (идентификационный номер), не ниже	1.0	1.0

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Конструкция бортового устройства ГН исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Доверительные границы абсолютного смещения (при доверительной вероятности 0,95) формируемой шкалы времени относительно национальной шкалы координированного времени Российской Федерации UTC(SU) в режиме синхронизации по сигналам НКА ГЛОНАСС/GPS, с	$\pm 6 \cdot 10^{-6}$
Доверительные границы инструментальной абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения координат, м: абсолютном режиме дифференциальном режиме	± 20 ± 7
Доверительные границы инструментальной абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения составляющих вектора скорости, м/с: абсолютном режиме дифференциальном режиме	$\pm 0,2$ $\pm 0,2$

Таблица 3 — Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С	от -30 до +70
Потребляемая мощность, Вт, не более: - блок спутникового навигационного датчика (бортовой блок) - блок спутникового навигационного датчика (контрольно-корректирующая станция)	5 5
Габаритные размеры, мм, не более: а) блок спутникового навигационного датчика (бортовой блок) - длина - ширина - высота б) блок спутникового навигационного датчика (контрольно-корректирующая станция) - длина - ширина - высота в) антенна с малошумящим усилителем - длина - ширина - высота	155 96 30 155 96 30 200 70 120
Масса, кг, не более: - блок спутникового навигационного датчика (бортовой блок) - блок спутникового навигационного датчика (контрольно-корректирующая станция) - антенна с малошумящим усилителем	0,7 0,7 1,5

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации типографским способом и корпуса БСНД-К.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол.
1. Устройство бортовое приемо-преобразующее БППУ-ГН в составе:	ТВИГ.464425.003	1 шт.
1.1. Блок спутникового навигационного датчика БСНД-К	ТВИГ.466335.005	2 шт. ¹⁾
1.2. Усилитель малошумящий	ТВИГ.468732.001	2 шт. ¹⁾
1.3. Антенна GPS/ГЛОНАСС	ТВИГ.464659.001	2 шт. ¹⁾
1.4. ПЭВМ	—	1 шт.
1.5. Блок питания	—	1 шт.
1.6. Комплект жгутов	—	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	ТВИГ.464425.003 РЭ	1 экз.
3. Паспорт	ТВИГ.464425.003 ПС	1 экз.
4. Программное обеспечение на CD-диске	—	1 шт.
5. Методика поверки	—	1 экз.
Примечание: ¹⁾ Количество определяется условием договора на поставку		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 2 «Использование по назначению» документа «Устройство приемо-преобразующее бортовое БППУ-ГН. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта № 1374 от 07 июня 2024 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для координатно-временных средств измерений»;

Приказ Росстандарта № 2360 от 26 сентября 2022 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ТВИГ.464425.003 ТУ «Устройство бортовое приемо-преобразующее БППУ-ГН. Технические условия».

Правообладатель

Открытое акционерное общество «Летные испытания и производство имени Гризодубовой В.С.»

(ОАО «ЛИИП им. Гризодубовой В.С.»)

Юридический адрес: 140185, Московская обл., г. Жуковский, ул. Кирова, д. 5

ИНН: 5013007725

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Летные испытания и производство имени
Гризодубовой В.С.»

(ОАО «ЛИИП им. Гризодубовой В.С.»)

Адрес: 140185, Московская обл., г. Жуковский, ул. Кирова, д. 5

ИНН: 5013007725

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

(ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево,
промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Адрес осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск,
пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30002-13

