



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.27.002.A № 47972**

Срок действия до **11 сентября 2017 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
**Приемники бортовые спутниковые "СБТИ-Б"**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Федеральное государственное унитарное предприятие "Летно-исследовательский институт имени М.М. Громова"  
(ФГУП "ЛИИ им. М.М. Громова"), г. Жуковский Московской обл.**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **51076-12**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
**МП 51076-12**

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **11 сентября 2012 г. № 740**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Булыгин**

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 006452

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приемники бортовые спутниковые «СБТИ-Б»

#### Назначение средства измерений

Приемники бортовые спутниковые «СБТИ-Б» (далее - аппаратура) предназначены для измерений текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов (НКА) систем ГЛОНАСС и GPS и определения на их основе координат, скорости и путевого угла в абсолютном режиме.

#### Описание средства измерений

Принцип действия аппаратуры основан на параллельном приеме и обработке 24-х измерительными каналами сигналов НКА систем ГЛОНАСС и GPS. Аппаратура обеспечивает формирование измерительной информации по сигналам стандартной точности (СТ) системы ГЛОНАСС в частотном диапазоне L1 (от 1598,0625 до 1605,375 МГц) и сигналам C/A-кода (coarse/acquisition) системы GPS на частоте L1 (1575,42 МГц).

Конструктивно аппаратура состоит из блока измерительного (БИ), блока антенного (БА) и комплекта кабелей.

БИ обеспечивает одновременный прием и обработку сигналов до 12 НКА каждой из систем ГЛОНАСС и GPS, расчет и выдачу во внешнее запоминающее устройство как результатов собственных определений значений координат и скорости, так и результатов измерений текущих навигационных параметров (псевдодальностей, псевдоскоростей). На передней панели БИ расположены тумблер питания, разъемы (питания, интерфейсный, антенный), клемма заземления, индикаторы (включения питания, захвата сигналов НКА).

БА обеспечивает прием, предварительную частотную селекцию и усиление принимаемых сигналов НКА систем ГЛОНАСС и GPS.

Внешний вид аппаратуры и место нанесения знака об утверждении типа приведены на рисунке 1.

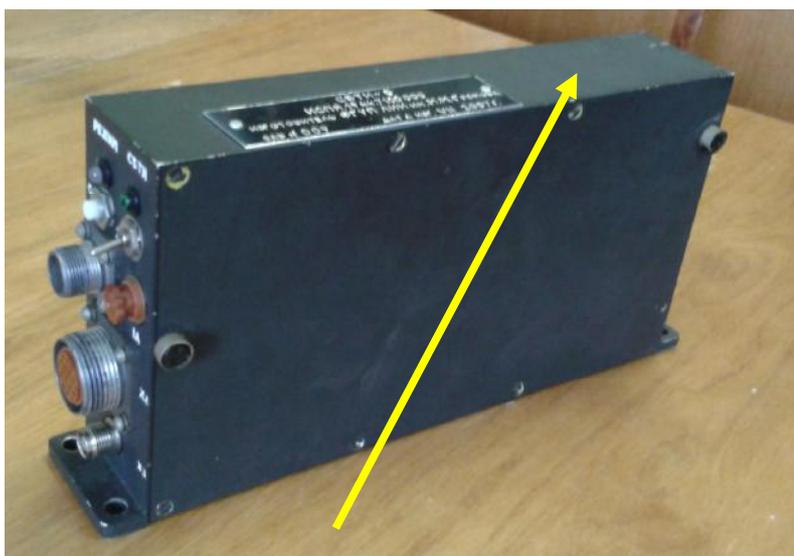


Рисунок 1 – Внешний вид аппаратуры и место нанесения знака об утверждении типа

Места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 2.

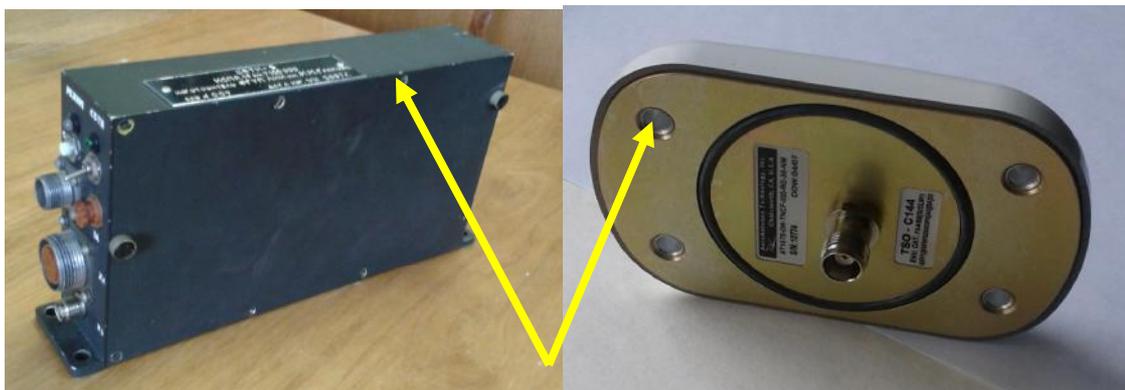


Рисунок 2 - Места пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «Ashtech Evaluate», предназначено для управления режимами работы аппаратуры и отображения навигационной информации.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные не требуют специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

Идентификационные данные (признаки) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО  | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|------------------|-----------------------------------|---|---|---|
| Ashtech Evaluate | Ashtech Evaluate, ver. 5.20       | 5.20                                      | 0x47AC  | CRC1021   |

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики аппаратуры приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование параметра или характеристики  | Значение характеристики |
|--|-------------------------|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения широты*, долготы*, высоты* в автономном режиме при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP не более 3, м    | ±10                     |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения широты**, долготы**, высоты** в автономном режиме при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP не более 3, м | ±30                     |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения составляющих скорости при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP не более 3, м/с                           | ±0,3                    |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности (при доверительной вероятности 0,95) определения путевого угла в автономном режиме при геометрическом факторе ухудшения точности PDOP не более 3, угл. мин.         | ±5                      |

| Наименование параметра или характеристики  | Значение характеристики            |
|--|------------------------------------|
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:<br>- блок измерительный<br>- блок антенный       | 266 × 130 × 50<br>130 × 90 × 25    |
| Масса, кг, не более:<br>- блок измерительный<br>- блок антенный  | 2<br>0,1                           |
| Напряжение питания от сети постоянного тока, В   | от 24 до 30                        |
| Потребляемая мощность от сети постоянного тока, Вт, не более<br>- блок измерительный<br>- блок антенный      | 2,7<br>0,3                         |
| Рабочие условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- атмосферное давление, мм рт. ст. | от минус 30 до 70<br>от 450 до 800 |

\* характеристика нормирована для следующих динамических диапазонов работы объекта – носителя:

- высота полета от 0 до 10000 м;
- путевая скорость от 0 до 300 м/с;
- вертикальная скорость от минус 15 до 25 м/с;
- угол курса от 0 до 360°;
- угол крена от минус 20 до 20°;
- угол тангажа от минус 10 до 10°;
- ускорение от 0 до 40 м/с<sup>2</sup>.

\*\* характеристика нормирована для следующих динамических диапазонов работы объекта – носителя:

- высота полета от 10000 до 18000 м;
- путевая скорость от 0 до 500 м/с;
- вертикальная скорость от 0 до 300 м/с;
- угол курса от 0 до 360°;
- угол крена от минус 60 до 60°;
- угол тангажа от минус 30 до 30°;
- ускорение от 0 до 40 м/с<sup>2</sup>.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус аппаратуры методом наклейки или штампа.

### **Комплектность средства измерений**

Комплект поставки включает:

- приемник бортовой спутниковый «СБТИ-Б»– 1 шт.;
- комплект эксплуатационных документов - 1шт.;
- методика поверки – 1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 51076-12 «Инструкция. Приемники бортовые спутниковые «СБТИ-Б». Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ».

**Основные средства поверки:**

- имитатор сигналов СН-3803М (Регистрационный номер 36528-07): предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности формирования беззапросной дальности по фазе дальномерного кода 0,1 м, предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности формирования скорости изменения беззапросной дальности не более 0,005 м/с.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

ИСПЯ.464349.001РЭ. Приемники бортовые спутниковые «СБТИ-Б». Руководство по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приемникам бортовым спутниковым «СБТИ-Б»**

ИСПЯ.464349.001ТУ. Приемники бортовые спутниковые «СБТИ-Б». Технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При определении координат, скорости, путевого угла в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

**Изготовитель**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Летно-исследовательский институт имени М.М. Громова» (ФГУП «ЛИИ им. М.М. Громова»), г. Жуковский-2 Московской обл.

Юридический адрес: 140182, г. Жуковский-2 Московской обл.

Почтовый адрес: 140182, г. Жуковский-2 Московской обл.

Телефон: +7 (495) 556-59-38

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, городское поселение Менделеево, Главный лабораторный корпус

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 744-81-12, факс: (495) 744-81-12

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2012 г.