

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «Бриз-КМ» корабельная (индекс 14Ц852)

Назначение средства измерений

Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «Бриз-КМ» корабельная (индекс 14Ц852) (далее - аппаратура) предназначена для измерения текущих навигационных параметров по сигналам навигационных космических аппаратов (НКА) систем ГЛОНАСС и GPS и определения на их основе координат, скорости в абсолютном и дифференциальном режимах, а также для синхронизации внутренней шкалы времени со шкалами координированного времени UTC(SU), UTC.

Описание средства измерений

Принцип действия аппаратуры основан на параллельном приеме и обработке 24-мя измерительными каналами сигналов НКА систем ГЛОНАСС и GPS. Аппаратура обеспечивает формирование измерительной информации по сигналам стандартной (СТ) и высокой (ВТ) точности системы ГЛОНАСС в частотных диапазонах L1 (от 1598,0625 до 1605,375 МГц) и L2 (от 1242,9375 до 1248,625 МГц), по сигналам C/A-кода (coarse/acquisition) системы GPS на частоте L1 (1575,42 МГц).

Конструктивно аппаратура состоит из приемника навигационного корабельного (ПНК), блока антенного (БА), адаптера сетевого (АС), расширителя портов (РП) и усилителя промежуточного (УП).

ПНК обеспечивает приём, выделение информации НКА, измерение радионавигационных параметров, решение навигационной задачи, формирование и оцифровку секундной метки времени и выдачу навигационной информации на дисплей или внешним потребителям по стандартному интерфейсу RS-232. ПНК представляет собой моноблок с жидкокристаллическим дисплеем, кнопками управления на передней панели и шестью разъемами на задней панели: X1 - для подключения БА; X2 - для выдачи внешним потребителям меток времени по стандарту RS-485; X3 - для подключения питания от 9 до 30 В постоянного напряжения; X4 - для подключения внешнего опорного генератора; X5 - для подключения РП; X6 - для обмена информацией в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52070-2003.

БА предназначен для приёма и усиления сигналов НКА систем ГЛОНАСС и GPS, а также для приема сигналов морских дифференциальных подсистем (МДПС), содержащих кодовые дифференциальные поправки.

АС предназначен для преобразования переменного напряжения сети 220 В частотой 50 Гц в постоянное напряжение от 9 до 18 В для питания ПНК, а также для автоматического переключения ПНК на резервное питание от сети постоянного тока напряжением от 9 до 30 В при аварийном отключении сети переменного тока.

РП предназначен для приема информации от четырех независимых источников по интерфейсу RS-232/422 и преобразования, разветвления и передачи информации по десяти каналам по интерфейсу RS-422/485.

Внешний вид аппаратуры приведен на рисунке 1.

Место нанесения знака об утверждении типа приведено на рисунке 2.

Места пломбировки от несанкционированного доступа приведено на рисунке 3.



Рисунок 1 – Внешний вид аппаратуры

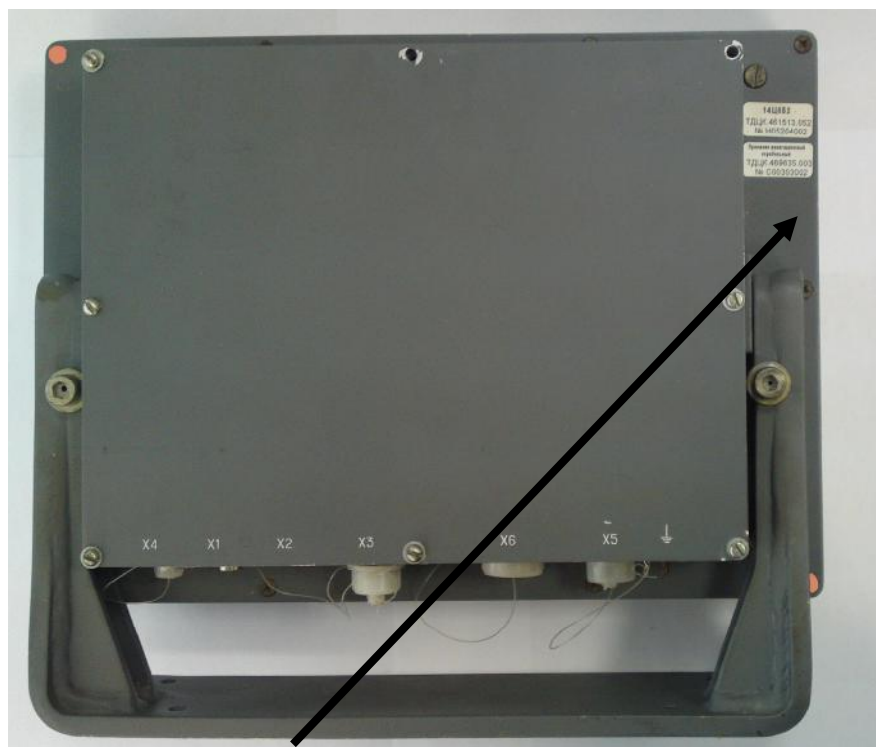


Рисунок 2 - Место нанесения знака об утверждении типа

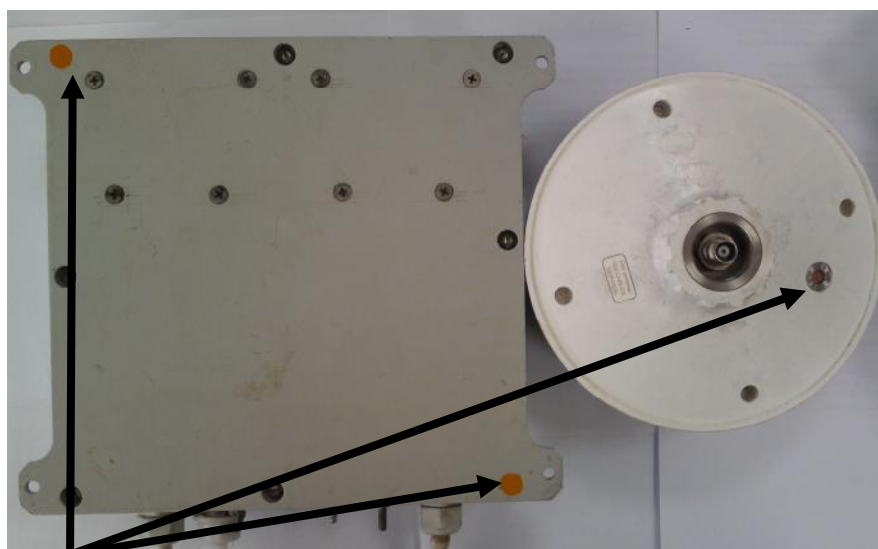


Рисунок 3 - Места пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «BM_Ctrl», 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
BM_Ctrl	BM_Ctrl.exe	03.04	7a0b7224868b1abe 8c93ac6d0c10bd0c	Md5

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 инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,997) определения координат в плане при геометрическом факторе ухудшения точности не более 4, м: - по сигналам ГЛОНАСС (коды СТ и ВТ) в частотном диапазоне L1, L2 и GPS (код C/A без SA) в частотном диапазоне L1;	±8
- по сигналам ГЛОНАСС (коды СТ и ВТ) в частотном диапазоне L1, L2 и GPS (код C/A без SA) в частотном диапазоне L1 с использованием дифференциальных поправок по сигналам МДПС	±5
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,997) определения высоты при геометрическом факторе ухудшения точности не более 4, м: - по сигналам ГЛОНАСС (коды СТ и ВТ) в частотном диапазоне L1, L2 и GPS (код C/A без SA) в частотном диапазоне L1;	±10

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
- по сигналам ГЛОНАСС (коды СТ и ВТ) в частотном диапазоне L1, L2 и GPS (код C/A без SA) в частотном диапазоне L1 с использованием дифференциальных поправок по сигналам МДПС	± 7
Пределы допускаемой погрешности (по уровню вероятности 0,997) определения вектора скорости при геометрическом факторе ухудшения точности не более 4, м/с	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой инструментальной погрешности (по уровню вероятности 0,997) синхронизации внутренней шкалы времени к шкалам координированного времени UTC(SU) и UTC в режиме слежения за сигналами НКА, нс: - UTC(SU) - UTC	± 300 ± 100
Напряжение питания от сети постоянного тока, В	от 9 до 30
Потребляемая мощность, Вт, не более	60
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм, не более: - ПНК - БА (диаметр \times высота) - АС - РП - УП	331 \times 292 \times 94 160 \times 100 235 \times 205 \times 65 255 \times 205 \times 59 96 \times 35 \times 18
Масса, кг, не более: - ПНК - БА - АС - РП - УП	8,5 1,0 3,0 1,4 0,1
Рабочие условия эксплуатации (за исключением БА): - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, мм рт. ст. - относительная влажность при температуре окружающего воздуха 35°С, % Рабочие условия эксплуатации БА: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, мм рт. ст. - относительная влажность при температуре окружающего воздуха 35°С, %	от минус 10 до 55 от 630 до 800 98 от минус 40 до 55 от 630 до 800 100

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:

- аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «Бриз-КМ» корабельная (индекс 14Ц852) – 1 шт.;
- комплект интерфейсных кабелей – 1 шт.;
- комплект эксплуатационных документов - 1 шт.;
- упаковка – 1 шт.;
- комплект монтажных частей – 1 шт.;
- ЗИП – 1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 50271-12 «Инструкция. Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «Бриз-КМ» корабельная (индекс 14Ц852). 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 не более 0,1 м, предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей погрешности формирования скорости изменения беззапросной дальности не более 0,005 м/с, средняя квадратическая погрешность формирования местной шкалы времени на основе воспроизведения сигналов ГЛОНАСС и GPS не более 50 нс;

- частотомер универсальный СNT-90 (Регистрационный номер 41567-09): диапазон частот от 0,01 Гц до 300 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности по частоте встроенного генератора за 1 год $\pm 1,5 \cdot 10^{-8}$.

Сведения о методиках (методах) измерений

ГДЦК.461513.052РЭ. Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «Бриз-КМ» корабельная (индекс 14Ц852). Руководство по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре навигационной потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «Бриз-КМ» корабельной (индекс 14Ц852)

ОТДЦК.461513.052ТУ. Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «Бриз-КМ» корабельная (индекс 14Ц852). Технические условия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При определении координат, скорости, синхронизации внутренней шкалы времени со шкалами координированного времени UTC(SU), UTC в случаях предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Конструкторское бюро навигационных систем»
(ЗАО «КБ НАВИС»)

Юридический адрес: 121170, г.Москва, ул. Кульнева, д.3, стр.1

Фактический адрес: 127411, г.Москва, Дмитровское шоссе, д.157, стр. 5, 8

Почтовый адрес: 127411, г.Москва, а/я 11

Телефон/факс: +7 (495) 665-61-48/ 665-61-49

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ», Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30002-08 от 04.12.2008 г., действителен до 01.11.2013 г.

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

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«___» _____ 2012 г.