

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИИ СИ
ФГУ «32 ГНИИ Минобороны России»

С.И. Донченко

« 8 »

2010 г.

<p>Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «Бриз-КМ-ГС» - комплекты навигационные гидрографические (индекс 14Ц856)</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>46324-10</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускается по техническим условиям ТДЦК.461513.069 ТУ.

Назначение и область применения

Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS «Бриз-КМ-ГС» - комплекты навигационные гидрографические (индекс 14Ц856) (далее - аппаратура «Бриз-КМ-ГС») предназначена для автоматического определения текущих координат места, времени, путевой скорости потребителя и относительных координат между двумя точками по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС, GPS и их функциональных дополнений, решения сервисных задач и применяется для оснащения подразделений Гидрографической Службы ВМФ. Аппаратура «Бриз-КМ-ГС» обеспечивает работу по радиосигналам навигационных космических аппаратов (НКА) в диапазонах частот L1 и L2 ГЛОНАСС и L1 GPS.

Описание

Принцип действия аппаратуры «Бриз-КМ-ГС» основан на измерении псевдодалностей, псевдофаз, доплеровских смещений частот по сигналам ГНСС ГЛОНАСС в частотных диапазонах L1 и L2 (СТ и ВТ-коды) и GPS в частотном диапазоне L1 (С/А-код), средств функциональных космических дополнений (SBAS) в частотном диапазоне L1, подстройки внутреннего опорного генератора под сигналы системной шкалы времени (ШВ) ГЛОНАСС или GPS.

Конструктивно аппаратура «Бриз-КМ-ГС» состоит из 2-х полукомплектов; в каждый полукомплект входит приемник навигационный гидрографический ТДЦК.469635.010 (далее - ПНГ) с батареей аккумуляторной ТДЦК.563251.001, адаптер сетевой ТДЦК.436617.016, адаптер питания ТДЦК.436634.005, устройство зарядное ТДЦК.436431.001, блок антенный ТДЦК.464629.001 и контейнер транспортировочный ТДЦК.323459.001.

ПНГ обеспечивает измерение, запись и хранение навигационных параметров, решение навигационной задачи, синхронизацию внутренней ШВ к системным ШВ ГНСС ГЛОНАСС и GPS, координированной ШВ UTC (SU) и выдачу навигационной информации на дисплей или внешним потребителям по стандартному интерфейсу RS-232.

На передней панели ПНГ расположены органы управления (кнопки клавиатуры) и устройство отображения информации (дисплей). Встроенная антенна является составной частью конструкции ПНГ и жестко закреплена в верхней части корпуса. На нижней крышке корпуса

ПНГ расположены три разъема. Первый разъем (X1) (розетка HGP.00.250.NTLP Lemo) предназначен для подключения высокочастотного кабеля для приема сигналов НКА. Второй разъем (X2) (розетка ECG1B.314.CLV Lemo) предназначен для вывода метки времени, приема дифференциальных поправок в соответствии с рекомендациями RTCM SC-104 версия 2.3 и для обмена информацией с внешними потребителями по последовательному порту RS-232. Третий разъем (X3) (2 вилки 70ADJ-006-ML1 Bourns) предназначен для подачи напряжения питания на ПНГ.

Управление режимами работы аппаратуры «Бриз-КМ-ГС» и отображение навигационной информации производится с помощью кнопок клавиатуры и встроенного дисплея.

Для постобработки в режиме определения приращений координат используются программа постобработки кодовых и фазовых измерений «Аршин-ГС» ТДЦК.90061-01 и интерфейсная программа «ГС-Порт» ТДЦК.90187-01, входящие в комплект поставки.

Адаптер сетевой преобразует напряжение переменного тока 220 В частотой 50 Гц в постоянное напряжение для питания устройства зарядного устройства ТДЦК.436431.001 (при заряде аккумуляторного блока и для питания ПНГ с использованием адаптера питания ТДЦК.436634.005).

Устройство зарядное ТДЦК.436431.001 предназначено для заряда батареи аккумуляторной ТДЦК.563251.001.

Адаптер питания предназначен для преобразования постоянного напряжения бортовой сети объекта 12, 24, 27 В или от адаптера сетевого в постоянное напряжение для питания ПНГ.

Блок антенный ТДЦК.464629.001 состоит из двух микрополосковых антенн диапазонов L1 и L2 КНС ГЛОНАСС и L1 GPS, усилителя малошумящего (УМШ).

Батарея аккумуляторная ТДЦК.563251.001 предназначена для подачи напряжения питания на ПНГ при эксплуатации аппаратуры в полевых условиях.

По условиям эксплуатации ПНГ соответствует группам 1.10, 2.1.1, 2.2.1, 2.2.2 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от минус 40 до 55 °С.

По условиям эксплуатации адаптер сетевой ТДЦК.436617.016 соответствует группам 1.1, 2.1.1, 2.2.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от минус 40 до 55 °С.

По условиям эксплуатации адаптер питания ТДЦК.323459.001 соответствует группам 1.1, 2.1.1, 2.2.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от минус 40 до 55 °С.

По условиям эксплуатации блок антенный ТДЦК.464629.001 соответствует группе 1.10 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от минус 50 до 55 °С.

По условиям эксплуатации устройство зарядное ТДЦК.436431.001 соответствует группам 1.1, 2.1.1, 2.2.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от 0 до 55 °С.

По условиям эксплуатации батарея аккумуляторная ТДЦК.563251.001 соответствует группам 1.10, 2.1.1, 2.2.1, 2.2.2 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от минус 40 до 55 °С.

Основные технические характеристики

Предел допустимого среднего квадратического отклонения (СКО) случайной составляющей погрешности определения координат в плане (в диапазоне скоростей от 0 до 13 м/с), м:

- ГНСС ГЛОНАСС (код СТ и ВТ) в частотных диапазонах L1 и L2.....10;
- ГНСС ГЛОНАСС/GPS (код С/А без селективного доступа) в частотном диапазоне L1.....7;
- ГНСС ГЛОНАСС/GPS (код С/А без селективного доступа) в частотном диапазоне L1 с использованием дифференциальных поправок по сигналам МДПС5;
- ГНСС ГЛОНАСС/GPS (код С/А без селективного доступа) в частотном диапазоне L1 с использованием сигналов SBAS.....5.

Предел допустимого СКО случайной составляющей погрешности определения высоты (в диапазоне скоростей от 0 до 13 м/с), м:

- ГНСС ГЛОНАСС (код СТ и ВТ) в частотных диапазонах L1 и L215;

- ГНСС ГЛОНАСС/GPS (код C/A без селективного доступа) в частотном диапазоне L1.....	10;
- ГНСС ГЛОНАСС/GPS (код C/A без селективного доступа) в частотном диапазоне L1 с использованием дифференциальных поправок по сигналам МДПС.....	7;
- ГНСС ГЛОНАСС/GPS (код C/A без селективного доступа) в частотном диапазоне L1 с использованием сигналов SBAS.....	7.
Предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности определения скорости (в диапазоне скоростей от 0 до 13 м/с), м/с.....	0,05.
Предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности определения путевого угла (в диапазоне скоростей от 0 до 13 м/с).....	3°.
Предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности синхронизации внутренней ШВ к шкалам системного времени ГНСС ГЛОНАСС и GPS в режиме слежения за НКА, нс.....	100.
Предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности синхронизации внутренней ШВ к шкале координированного времени UTC (SU) в режиме слежения за НКА, нс.....	300.
Предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности определения приращений координат в статике (на расстоянии не более 50 км).....	2 мм + 3 мм/км.
Предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности определения приращений координат (в диапазоне скоростей до 13 м/с, на расстоянии не более 50 км).....	20 мм + 30 мм/км.
Потребляемая мощность (с включенным подогревом), Вт, не более.....	24.
Напряжение питания от сети постоянного тока, В.....	12; 24; 27.
Напряжение питания от сети переменного тока, В.....	от 198 до 242.
Потребляемая мощность от сети постоянного тока (с включенным подогревом), Вт, не более.....	24.
Потребляемая мощность от сети переменного тока (с включенным подогревом), В·А, не более.....	24.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:	
- ПНГ с батареей аккумуляторной ТДЦК.563251.001.....	200×74×55;
- батареи аккумуляторной ТДЦК.563251.001.....	123,8×60,8×20;
- блока антенного ТДЦК.464629.001 (диаметрxвысота).....	165×80;
- адаптера сетевого ТДЦК.436617.016.....	167×86×40;
- адаптера питания ТДЦК.323459.001.....	123,7×60,8×26,5;
- устройства зарядного ТДЦК.436431.001.....	188×65×53;
- контейнера транспортировочного ТДЦК.323459.001.....	410×340×205.
Масса, кг, не более:	
- ПНГ с батареей аккумуляторной ТДЦК.563251.001.....	0,7;
- батареи аккумуляторной ТДЦК.563251.001.....	0,25;
- блока антенного ТДЦК.464629.001.....	1,2;
- адаптера сетевого ТДЦК.436617.016.....	0,75;
- адаптера питания ТДЦК.323459.001.....	0,1;
- устройства зарядного ТДЦК.436431.001.....	0,25;
- контейнера транспортировочного ТДЦК.323459.001.....	3.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха (за исключением блока антенного ТДЦК.464629.001 и устройства зарядного ТДЦК.436431.001), °С.....	от минус 40 до 55;
- температура окружающего воздуха	
- устройства зарядного ТДЦК.436431.001.....	от 0 до 40;
- блока антенного ТДЦК.464629.001.....	от минус 50 до 55;
- относительная влажность (при температуре воздуха 35 °С) (за исключением адаптера сетевого ТДЦК.436617.016), %.....	до 100;
- относительная влажность (при температуре воздуха 35 °С) адаптера сетевого ТДЦК.436617.016, %.....	до 96.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель ПМГ с помощью наклейки и на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS - комплекты навигационные гидрографические «Бриз-КМ-ГС» (индекс 14Ц856), комплект кабелей, комплект монтажных частей, комплект ЗИП, комплект эксплуатационных документов, методика поверки.

Поверка

Поверка аппаратуры «Бриз-КМ-ГС» проводится в соответствии с документом «Аппаратура навигационная потребителей ГНСС ГЛОНАСС и GPS - комплекты навигационные гидрографические «Бриз-КМ-ГС» (индекс 14Ц856). Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» в июле 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: имитатор сигналов СН-3803М (предел допускаемого СКО случайной составляющей погрешности формирования безадресной дальности до НКА КНС ГЛОНАСС и GPS по фазе дальномерного кода - 0,1 м; по несущей - 1 мм), приемник-антенна синхронизирующий ТСЮИ.468157.123 (пределы допускаемой погрешности синхронизации внутренней ШВ со ШВ UTC (SU) в режиме «время на твердой точке» (при доверительной вероятности $0,95 \pm 50$ нс); частотомер CNT-90 (диапазон частот от 0,01 Гц до 300 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности по частоте встроенного генератора $\pm 1,5 \cdot 10^{-8}$), тахеометр ТА3М (пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояний $\pm (10 + 5 \cdot 10^{-6}D)$ мм, где D - длина базиса, мм).

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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

ТДЦК.461513.069 ТУ. «Аппаратура навигационная потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS - комплекты навигационные гидрографические «Бриз-КМ-ГС» (индекс 14Ц856)».

Заключение

Тип аппаратуры навигационной потребителей глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS - комплектов навигационных гидрографических «Бриз-КМ-ГС» (индекс 14Ц856) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ЗАО КБ «НАВИС».
127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 157.

Генеральный директор ЗАО «КБ НАВИС»


В.Н. Бабаков