

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контрольно-проверочная аппаратура КПА-РСБН для имитации радиосигналов ближней навигации и посадки «КПА-РСБН автоматизированные»

### Назначение средства измерений

Контрольно-проверочная аппаратура КПА-РСБН для имитации радиосигналов ближней навигации и посадки «КПА-РСБН автоматизированные» (далее - КПА-РСБН) предназначена для воспроизведения частоты, приема высокочастотных (ВЧ) сигналов с целью имитации сигналов наземных радиомаяков ближней навигации и посадки, имитации сигналов межсамолетной навигации и связи, передачи имитируемых сигналов радиомаяков ближней навигации и посадки, межсамолетной навигации и связи через эфир и кабельные соединения к установленным на борту объектам контроля, приема и обработки навигационных сигналов.

### Описание средства измерений

Конструктивно КПА-РСБН представляет собой моноблок в защищенном корпусе. В моноблоке размещены два генератора с высокостабильным синтезатором частоты, приемник ВЧ сигналов, усилители сигналов и приемо-передающее антенно-фидерное устройство. Лицевая панель моноблока оснащена органами управления и разъемами. Для дистанционного управления моноблоком в состав КПА-РСБН входит ПЭВМ типа ноутбук.

Функционально КПА-РСБН состоит из измерительных каналов (ИК):

ИК воспроизведения ВЧ сигналов первого типа;

ИК воспроизведения ВЧ сигналов второго типа.

Принцип действия КПА-РСБН основан на воспроизведении ВЧ колебаний с заданными параметрами с последующим усилением и передачей их по приемо-передающему антенно-фидерному устройству в эфир.

По условиям эксплуатации КПА-РСБН удовлетворяет требованиям группы 1.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 климатического исполнения УХЛ с диапазоном рабочих температур от минус 50 до 50 °С и относительной влажностью воздуха от 20 % при температуре 30 °С до 85 % при температуре 25 °С.

Приведение предельных значений температур от минус 50 до 50 °С к нормальным обеспечивается системой авторегуляции температуры используемого кейса. Включение КПА-РСБН происходит только при достижении температуры внутри кейса равной температуре нормальных условий эксплуатации.

Внешний вид КПА-РСБН с указанием мест нанесения наклейки и защиты от несанкционированного доступа (пломбировка) приведены на рисунке 1 (красная и синие стрелки).

Дополнительная защита от несанкционированного доступа предусмотрена в виде возможности установки навесных замков, запираемых ключом.

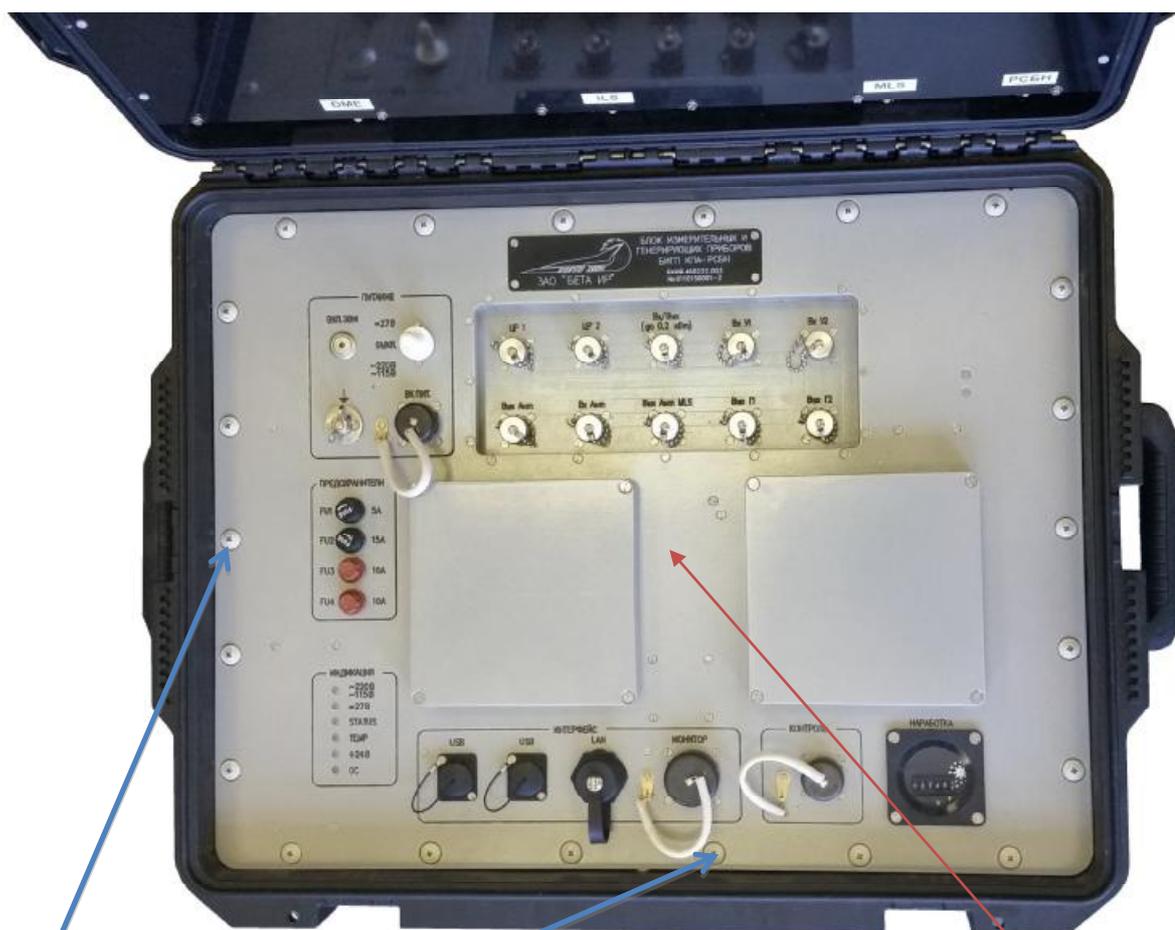


Рисунок 1 - Внешний вид моноблока КПА-РСБН

места защиты от несанкционированного доступа

место нанесения наклейки

## Программное обеспечение

Включает общее и функциональное программное обеспечение (ПО).

В состав общего ПО (ОПО) входит операционная система Windows XP (32-разрядная) для обеспечения интерфейса между оператором и ЭВМ.

В состав функционального ПО (ФПО) входит:

1. Программный комплекс ProTest:

1.1. Метрологически незначимая часть ПК ProTest представляет собой среду разработки и выполнения тестирующих последовательностей.

1.2 ФПО КПА-РСБН имеет метрологически значимую часть, состоящую из набора тестирующих последовательностей, т.е. команд вызывающих инструкции управления приборами заложенные производителями, и встроенного программного обеспечения приборов. Метрологически значимая часть выделена в отдельные наборы тестирующих последовательностей, каждая из которых имеют уникальные контрольные суммы согласованные с заказчиком.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ФПО указаны в таблице 1. Алгоритм вычисления идентификатора ПО - MD5.

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	ProTest.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 (2.0)
Цифровой идентификатор ПО	6a1fef65ce711ba8d51511733d2b669b
Другие идентификационные данные, если имеются	–

Метрологически значимая часть ПО КПА-РСБН и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077 - 2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики КПА-РСБН приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование воспроизводимого параметра	Диапазон воспроизведения	Пределы допускаемой погрешности воспроизведения	Кол. ИК
<i>ИК воспроизведения ВЧ сигналов 1-ого типа</i>			
Частота ВЧ сигналов	1) от $70 \cdot 10^6$ до $120 \cdot 10^6$ Гц 2) от $320 \cdot 10^6$ до $340 \cdot 10^6$ Гц 3) от $720 \cdot 10^6$ до $1220 \cdot 10^6$ Гц	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$ % от воспроизводимого значения Погрешность дрейфа частоты за 1 год $\pm 10 \cdot 10^{-6}$ % от воспроизводимого значения	1
Мощность ВЧ сигналов во всех диапазонах частот	от минус 95 до 10 дБм	$\pm 1,5$ дБ	
Максимально допустимая мощность ВЧ сигналов (соединитель "Вых_Ант")	не более 20 дБм	–	
<i>ИК воспроизведения ВЧ сигналов 2-ого типа</i>			
Частота ВЧ сигналов	1) от $100 \cdot 10^6$ до $120 \cdot 10^6$ Гц 2) от $320 \cdot 10^6$ до $340 \cdot 10^6$ 3) от $720 \cdot 10^6$ до $1220 \cdot 10^6$ 4) от $5020 \cdot 10^6$ до $5160 \cdot 10^6$	$\pm 4 \cdot 10^{-4}$ % от воспроизводимого значения Погрешность дрейфа частоты за 1 год $\pm 5 \cdot 10^{-4}$ % от воспроизводимого значения	1
Мощность ВЧ сигналов во всех диапазонах частот	от минус 90 до 5 дБм	$\pm 1,5$ дБ	
Максимально допустимая мощность ВЧ сигналов. (соединитель " Вых_Ант_MLS ")	не более 20 дБм	–	

*Общие технические характеристики*  
Общие технические характеристики КПА-РСБН приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Габаритные размеры (глубина ´ ширина ´ высота), мм, не более	Масса, кг, не более
Моноблок КПА-РСБН	495×624×364	30
Компьютер управления и соединители	–	8

Параметры электропитания:

Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В ..... 220±10 %;  
Частота переменного тока, Гц, не более .....50±2;  
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 400 Гц, В ..... 115±10 %;  
Частота переменного тока, Гц, не более .....400±16;  
Напряжение питания постоянного тока, В ..... 27±10 %  
Потребляемая мощность, кВт·А, не более:  
от сети переменного тока ..... 1;  
от сети постоянного тока ..... 1,2.

**Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, на моноблок КПА-РСБН в виде наклейки.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:  
моноблок КПА-РСБН - 1 шт.; ноутбук - 1 шт.; комплект соединителей и приспособлений - 1 шт.; одиночный комплект ЗИП - 1 шт; паспорт - 1 шт.; руководство по эксплуатации - 1 шт.; методика поверки - 1 шт.

**Поверка**

осуществляется в соответствии с документом БКИВ.411734.006 МП «Инструкция. Контрольно-проверочная аппаратура КПА-РСБН для имитации радиосигналов ближней навигации и посадки «КПА-РСБН автоматизированные». Методика поверки», утвержденным ООО «КИА» 29 апреля 2016 г. и входящим в комплект поставки.

Знак поверки наносится на моноблок КПА-РСБН в виде наклейки (либо на Свидетельство о поверке).

Основные средства поверки:

- ваттметр поглощающей мощности МЗ-108 (госреестр № 30994-06);
- преобразователи падающей мощности Я2М-21, Я2М-23, Я2М-24 (госреестр № 7634-80);
- стандарт частоты Ч1-83/3 (госреестр № 13444-03);
- частотомер универсальный ЧЗ-86А (госреестр № 45245-10).

**Сведения о методиках (методах) измерений**

«Контрольно-проверочная аппаратура КПА-РСБН для имитации радиосигналов ближней навигации и посадки «КПА-РСБН автоматизированные». Руководство по эксплуатации БКИВ.411734.006 РЭ».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контрольно-проверочной аппаратуре КПА-РСБН для имитации радиосигналов ближней навигации и посадки «КПА-РСБН автоматизированные»**

1 ГОСТ 8.129-2013 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты».

2 «Контрольно-проверочная аппаратура для проверки изделия РСБН и имитации сигналов радиомаяков ближней навигации и посадки КПА-РСБН. БКИВ.411734.006 ТУ».

**Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «БЕТА ИР» (ЗАО «БЕТА ИР»)

Юридический адрес: 347922, Ростовская обл., г. Таганрог, ул. Шмидта, д. 16

Почтовый адрес: 347922, Ростовская обл., г. Таганрог, ул. Шмидта, д. 16

Телефон: (8634) 310-712, факс: (8634) 310-711

ИНН: 6154026578

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

Юридический (почтовый) адрес: 107066, г. Москва, ул. Доброслободская, д. 10, стр. 5

Фактический адрес: 109029, г. Москва, Сибирский проезд, д. 2, стр. 11

Телефон/факс: (495) 737-67-19

Аттестат аккредитации ООО «КИА» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.310671 от 22.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.