**Антенна ШИРОКОПОЛОСНАЯ СПИРАЛЬНАЯ**

**АС8.33.2**

**КНПР.464656.008-01**

**Заводской номер изделия: 150622583**

**ПАСПОРТ**

**КНПР.464656.008-01 ПС**

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

[1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 3](#_Toc14961144)

[2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 3](#_Toc14961145)

[3 КОМПЛЕКТНОСТЬ 4](#_Toc14961146)

[4 УСТРОЙСТВО АНТЕННЫ 4](#_Toc14961147)

[5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 5](#_Toc14961148)

[6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ 5](#_Toc14961149)

[7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 6](#_Toc14961150)

[8 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ 7](#_Toc14961151)

[9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 7](#_Toc14961152)

[10 КАЛИБРОВКА АНТЕННЫ 8](#_Toc14961153)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 9](#_Toc14961154)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 11](#_Toc14961155)

# ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

* 1. Настоящий паспорт (ПС) является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем АО «СКАРД - Электроникс» основные параметры и технические характеристики антенны широкополосной спиральной АС8.33.2.
	2. Документ предназначен для ознакомления с устройством и принципом работы антенны и устанавливает правила её эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает поддержание антенны в постоянной работоспособности.
	3. Авторские права на изделие принадлежат АО «СКАРД - Электроникс»:
* все конструктивные и схематические решения, примененные в изделиях, являются интеллектуальной собственностью АО «СКАРД - Электроникс».
* любое копирование, или применение использованных в изделии схемотехнических и конструктивных решений, а также использование изделия в качестве базовой технологии для разработки аналогичных изделий не допускается.

# ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

* 1. Наименование: антенна широкополосная спиральная АС8.33.2.
	2. Обозначение: КНПР.464656.008-01.
	3. Изготовитель: Акционерное Общество «СКАРД-Электроникс».
	4. Адрес предприятия - изготовителя: г. Курск, ул. Карла Маркса 70Б, тел./факс + 7 (4712)390-632
	5. Дата изготовления изделия: 07 июля 2022 г.
	6. Заводской номер изделия: 150622583.
	7. Сертификат соответствия №  ВР 31.1.15991-2022 выданный СДС «Военный Регистр», ОССМК ООО «Центр инноваций и сертификации» удостоверяет, что СМК АО «СКАРД - Электроникс» соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и ГОСТ РВ 0015-002-2020 применительно к разработке, производству и ремонту вооружения и военной техники; закупке, хранению и поставке продукции. Срок действия настоящего сертификата до 04.04.2025 г.
	8. Технические данные антенны представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические данные

| Наименование параметра | Значение по ТУ |
| --- | --- |
| Диапазон рабочих частот, ГГц | от 0,9 до 18,0 |
| Коэффициент усиления антенны в диапазоне частот, дБ | от минус 5,0 до плюс 5,0 |
| Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента усиления, дБ, не более | ± 2,0 |
| КСВН (типовой) | 2,0 |
| Поляризация | круговая правого вращения |
| Коэффициент эллиптичности, дБ:- типовой- не более | 2,05,0 |
| Тип СВЧ соединителя | розетка SMA  |
| Габаритные размеры, мм, не более | Ø106,0×77,0 |
| Масса, кг, не более | 0,17 |

Примечание - Коэффициент усиления антенны для заданной частоты определяется по графикам (Приложение А) или таблице (Приложение Б), придаваемым к антенне, и может корректироваться в процессе эксплуатации по результатам периодических калибровок.

* 1. Рабочие условия эксплуатации:
* температура воздуха, °С …………………… от минус 40 до плюс 50;
* относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более … 95;
* атмосферное давление, мм рт.ст .……………...……... от 460 до 800.

# КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 - Комплектность

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Обозначение изделия | Наименование изделия | Кол-во | Зав. номер |
|  | КНПР.464656.008-01 | Антенна широкополосная спиральнаяАС8.33.2 | 1 | 150622583 |
| ***Эксплуатационная документация*** |
|  | КНПР.464656.008-01 ПС | Паспорт | 1 | - |
| ***Упаковка*** |
|  | - | Короб транспортировочный\* | 1 | - |

\*По согласованию с Заказчиком.

# УСТРОЙСТВО АНТЕННЫ

Антенна пассивная широкополосная спиральная АС8.33.2 (далее – антенна) совместно **с** приемными устройствами предназначена для приема или передачи сигнала круговой поляризации правого направления вращения в диапазоне от 1,0 до 18,0 ГГц. Рекомендуется для использования в качестве элемента многолучевых антенных решёток.

Антенна может использоваться для работы в лабораторных, заводских и полевых условиях.

Антенна осуществляет преобразование напряжённости электрического поля в соответствующее ему высокочастотное напряжение.

Антенна АС8.33.2 состоит из плоской спиральной антенны, корпуса с согласующим устройством и СВЧ-входом и кронштейном для крепления. Плоская спиральная антенна выполнена в виде двухпроводной линии, каждый проводник (плечо) которой имеет форму архимедовой спирали. Спирали изготовлены из фольгированного СВЧ диэлектрика и расположены симметрично в плоскости антенны. Согласование спиральной антенны с СВЧ -входом осуществляется при помощи согласующего устройства, представляющего собой микрополосковую двухпроводную линию переменного сечения.

Антенна имеет коаксиальный ВЧ - вход с волновым сопротивлением 50 Ом - соединитель SMA-female (розетка 32K601-272L5 или аналогичная).

Отличительными особенностями антенны являются широкий частотный диапазон, круговая диаграмма направленности, малые масса и габариты.

Общий вид антенны АС8.33.2 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид антенны АС8.33.2

# ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие антенны широкополосной спиральной АС8.33.2 КНПР.464656.008-01 заявленным параметрам и техническим характеристикам при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода антенны в эксплуатацию.

Гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание и ремонт антенны АС8.33.2 производит АО «СКАРД-Электроникс» по адресу:

Россия, 305021, г. Курск, ул. Карла Маркса, 70 Б,

Тел: +7 (4712) 390-632, факс: +7(4712) 390-632, e-male: info@skard.ru.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Антенна АС8.33.2 |  | КНПР.464656.008-01 |  | № 150622583 |
| наименование изделия |  | обозначение |  | заводской номер |
| Упакована |  | АО «СКАРД - Электроникс» |  | согласно требованиям, |
|  |  | наименование предприятия |  |  |
| предусмотренным в действующей технической документации. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| инженер |  |  |  | Князев С.Н. |
| должность |  | личная подпись |  | расшифровка подписи |
|  |  |  |  |  |
|  |  | число, месяц, год |  |  |

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Антенна АС8.33.2 |  | КНПР.464656.008-01 |  | № 150622583 |
| наименование изделия |  | обозначение |  | заводской номер |

Изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

|  |
| --- |
| **ВРИО заместителя генерального директора по качеству - начальник ОТК и К** |
|  |  |  |  | Гольцман А.А. |
| **Штамп ОТК** |  | личная подпись |  | расшифровка подписи |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  число, месяц, год |  |  |
|  |  |  |  |  |
| линия отреза при поставке на экспорт |

|  |
| --- |
| **Генеральный директор** |
|  |  |  |  | Зюмченко А.С. |
| **МП** |  | личная подпись |  | расшифровка подписи |
|  |  |  |  |  |
|  |  | число, месяц, год  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **Заказчик (при наличии)** |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | обозначение документа, по которому производится поставка |
|  |  |  |  |  |
| **МП** |  | личная подпись |  | расшифровка подписи |
|  |  |  |  |  |
|  |  | число, месяц, год |  |  |
|  |  |  |  |  |

# ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

8.1 Эксплуатационные ограничения и меры безопасности

8.1.1 Перед началом эксплуатации антенны необходимо изучить настоящий Паспорт.

8.1.2 При работе с антенной персонал должен владеть основами работы с антенно-фидерной техникой. В процессе работы с антенной запрещается её использование для решения нефункциональных задач.

8.1.3 Персонал обязан строго выполнять правила техники электробезопасности.

8.1.4 При проведении измерений соблюдайте правила техники безопасности при работе с СВЧ-излучениями. СВЧ-излучения могут представлять опасность для жизни и здоровья человека.

8.1.5 При выполнении работ по монтажу антенны и в процессе использования ЗАПРЕЩАЕТСЯ оказывать механические воздействия, приводящие к изменению габаритных размеров, а также целостности и исправности антенны.

8.1.6 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование измерительных кабелей, оборудованных соединителями, имеющими несовместимый стандарт резьбового и канального соединения с антенной.

8.2 Подготовка к работе и порядок работы

Произведите монтаж антенны в следующей последовательности:

* используя два отверстия М4 на кронштейне для крепления (см. рис. 1), установите антенну на антенной решётке;
* присоедините к СВЧ - соединителю антенны СВЧ кабель;
* присоедините свободный разъем СВЧ кабеля к входному разъему вашего приёмника (в случае несоответствия сечений разъемов кабеля и приёмника используйте прецизионный СВЧ переход из состава комплекта вашего приёмника).

Изделие готово к работе.

8.3 Возможные неисправности и методы устранения.

Возможные неисправности и методы устранения представлены в таблице 3.

Таблица 3 Возможные неисправности и методы устранения

| Неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
| --- | --- | --- |
| При соединении антенны с прибором с помощью измерительного кабеля нет отклика сигнала СВЧ на анализаторе. | Недостаточный уровень ВЧ сигнала на входе измерительной антенны. | Проверить установки параметров на анализаторе спектра или проверить антенну по тестовому сигналу или сигналу с известным достаточным уровнем. |
| Поврежден СВЧ кабель из комплекта измерительного прибора | Заменить кабель. |
| Нет сигнала на выходе измерительного кабеля | Неисправен измерительный кабель | Проверить измерительный кабель |

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 В зависимости от этапов эксплуатации проводят следующие виды технического обслуживания:

* контрольный осмотр;
* техническое обслуживание №1.

9.2 Контрольный осмотр (КО) проводят перед и после использования антенны по назначению и после транспортирования.

9.3 При контрольном осмотре проведите визуальную проверку:

* состояния разъёмов антенны и кабеля;
* отсутствия механических повреждений изделий комплекта антенны.
	1. Техническое обслуживание №1 (ТО-1) проводится один раз в год перед проведением калибровки антенны, а так же при постановке антенны на хранение и снятии с хранения.

9.5 При ТО-1 выполните следующие работы:

95.1 Работы по пункту 9.3 (КО). Произведите очистку поверхностей изделий ветошью.

9.5.2 Произведите смазку трущихся деталей крепления антенны смазкой ОКБ 122-7 ГОСТ 18179-72. Излишки смазки удалите ветошью.

9.5.3 Произведите очистку СВЧ разъёма спиртом этиловым ректификованным техническим ГОСТ 18300-87.

* не допускается производить чистку соединителей металлическими предметами, так как можно повредить соединитель. Чистку необходимо производить только ватным тампоном (вата, намотанная на зубочистку), смоченную спиртом. Запрещено чистить соединители сильными растворителями, например, ацетоном, так как можно повредить пластиковую диэлектрическую опору. Чистке подвергаются внешние контактные поверхности и резьбы внешних проводников
* запрещается чистить ватным тампоном гнездовые контакты центральных проводников, так как частицы ваты могут застревать между его ламелями.
* чистку гнездовых контактов производить промывкой спиртом этиловым ректификованным техническим с последующей продувкой сжатым воздухом

# КАЛИБРОВКА АНТЕННЫ

* 1. Потребителю поставляются антенны, прошедшие первичную калибровку\*.
	2. Первичную калибровку антенны проводят до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта; периодическую калибровку - не реже 1-го раза в год при эксплуатации в полевых условиях; не реже 1-го раза в 2 года при использовании в лабораторных условиях.

\* По согласованию с заказчиком

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

График зависимости коэффициента калибровки антенны АС8.33.2 от частоты

Изделие: Антенна АС8.33.2 зав. №150622583

11

График зависимости коэффициента усиления антенны АС8.33.2 от частоты

Изделие: Антенна АС8.33.2 зав. №150622583

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Значения коэффициентов усиления и калибровки антенны АС8.33.2

зав. № 150622583 для заданной частоты

Таблица Б.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Частота, ГГц | Коэффициент калибровки, дБ(1/м) | Коэффициент усиления, дБ |
| 1,0 | 34,1 | -3,9 |
| 1,5 | 37,1 | -3,4 |
| 2,0 | 31,5 | 4,7 |
| 2,5 | 32,8 | 5,4 |
| 3,0 | 33,9 | 5,9 |
| 3,5 | 36,1 | 5,0 |
| 4,0 | 37,7 | 4,6 |
| 4,5 | 38,9 | 4,4 |
| 5,0 | 40,4 | 3,8 |
| 5,5 | 41,9 | 3,1 |
| 6,0 | 42,7 | 3,1 |
| 6,5 | 44,3 | 2,2 |
| 7,0 | 44,7 | 2,4 |
| 7,5 | 44,7 | 3,0 |
| 8,0 | 44,8 | 3,5 |
| 8,5 | 45,4 | 3,4 |
| 9,0 | 45,0 | 4,3 |
| 9,5 | 45,9 | 3,9 |
| 10,0 | 47,1 | 3,1 |
| 10,5 | 47,3 | 3,3 |
| 11,0 | 47,6 | 3,5 |
| 11,5 | 47,6 | 3,8 |
| 12,0 | 48,1 | 3,7 |
| 12,5 | 50,7 | 1,5 |
| 13,0 | 54,6 | -2,1 |
| 13,5 | 54,0 | -1,2 |
| 14,0 | 51,5 | 1,6 |
| 14,5 | 51,4 | 2,1 |
| 15,0 | 50,3 | 3,4 |
| 15,5 | 50,0 | 4,0 |
| 16,0 | 52,1 | 2,2 |
| 16,5 | 50,8 | 3,8 |
| 17,0 | 51,3 | 3,5 |
| 17,5 | 52,8 | 2,3 |
| 18,0 | 55,1 | 0,2 |