**Антенна ШИРОКОПОЛОСНАЯ СПИРАЛЬНАЯ**

**АС8.37.1**

**КНПР.464666.004**

Заводской номер 151021075

**ПАСПОРТ**

**КНПР.464666.004 ПС**

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

[1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 3](#_Toc89697736)

[2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 3](#_Toc89697737)

[3 КОМПЛЕКТНОСТЬ 4](#_Toc89697738)

[4 Устройство антенны 4](#_Toc89697739)

[5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 6](#_Toc89697740)

[6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ 6](#_Toc89697741)

[7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 8](#_Toc89697742)

[8 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ 9](#_Toc89697743)

[8.1 Эксплуатационные ограничения и меры безопасности 9](#_Toc89697744)

[8.2 Подготовка к работе и порядок работы 9](#_Toc89697745)

[8.3 Использование антенны 9](#_Toc89697746)

[8.4 Возможные неисправности и методы устранения 10](#_Toc89697747)

[9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 10](#_Toc89697748)

[10 КАЛИБРОВКА АНТЕННЫ 11](#_Toc89697749)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 12](#_Toc89697750)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 13](#_Toc89697751)

# ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

* 1. Настоящий паспорт (ПС) является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем АО «СКАРД-Электроникс» основные параметры и технические характеристики антенны широкополосной спиральной АС8.37.1.
  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 АС8.37.1.
  2. Обозначение: КНПР.464666.004.
  3. Изготовитель: Акционерное Общество «СКАРД-Электроникс».
  4. Адрес предприятия - изготовителя: г. Курск, ул. Карла Маркса 70Б, тел./факс + 7 (4712)390632.
  5. Дата изготовления изделия: 11 ноября 2021 г.
  6. Заводской номер изделия: 151021075
  7. Сертификат соответствия №  ВР 31.1.13501-2019 выданный СДС «Военный Регистр» удостоверяет, что СМК АО «СКАРД - Электроникс» соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 и дополнительным требованиям ГОСТ РВ 0015-002-2012 применительно к разработке, производству и ремонту вооружения и военной техники; срок действия до 04.04.2022 г.
  8. Технические данные антенны представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические данные

| Наименование параметра | Значение |
| --- | --- |
| Диапазон рабочих частот, ГГц | от 18,0 до 40,0 |
| Коэффициент усиления антенны в диапазоне частот не менее, дБ | -8,0 |
| Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента усиления, дБ, не более | ± 2,0 |
| КСВН (типовой) | 2,0 |
| Поляризация | круговая левого направления вращения |
| Коэффициент эллиптичности, дБ:  -типовой  - максимальный, не более | 2,0  5,0 |
| Тип СВЧ соединителя | розетка K |
| Габаритные размеры, мм, не более | 45,0х25,0 |
| Масса, кг, не более | 0,028 |

Изделие не содержит драгметаллы.

П р и м е ч а н и е: Коэффициент усиления антенны для заданной частоты определяется по графику (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 60;
* относительная влажность при температуре 35 °С, %, не более .. 95;
* атмосферное давление, мм рт. ст. .……………….….. от 460 до 800.

# КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2 - Комплектность

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обозначение изделия | Наименование изделия | Кол-во | Заводской номер |
| КНПР.464666.004 | Антенна широкополосная спиральная  АС8.37.1 | 1 | 151021075 |
| ***Эксплуатационная документация*** | | | |
| КНПР.464666.004 ПС | Паспорт | 1 | - |
| ***Упаковка*** | | | |
| - | Короб транспортировочный\* | 1 | - |

\*По согласованию с Заказчиком

# Устройство антенны

Антенна пассивная широкополосная спиральная АС8.37.1 (далее – антенна) совместно с приемными устройствами предназначена для приема или передачи сигнала круговой поляризации левого направления вращения в диапазоне от 18 до 40 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 АС8.37.1 состоит из плоской спиральной антенны, корпуса с согласующим устройством и СВЧ-входом и кронштейна 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 K-female.

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

Общий вид антенны АС8.37.1 представлен на рис.1.

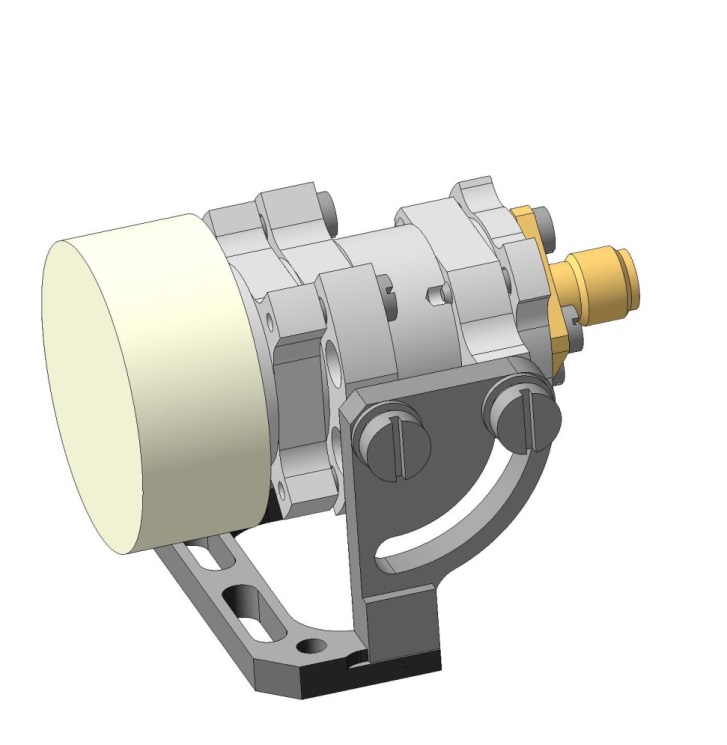


Рисунок 1 – Общий вид антенны АС8.37.1

Габаритные и установочные размеры антенны АС8.37.1 приведены на рис. 2.

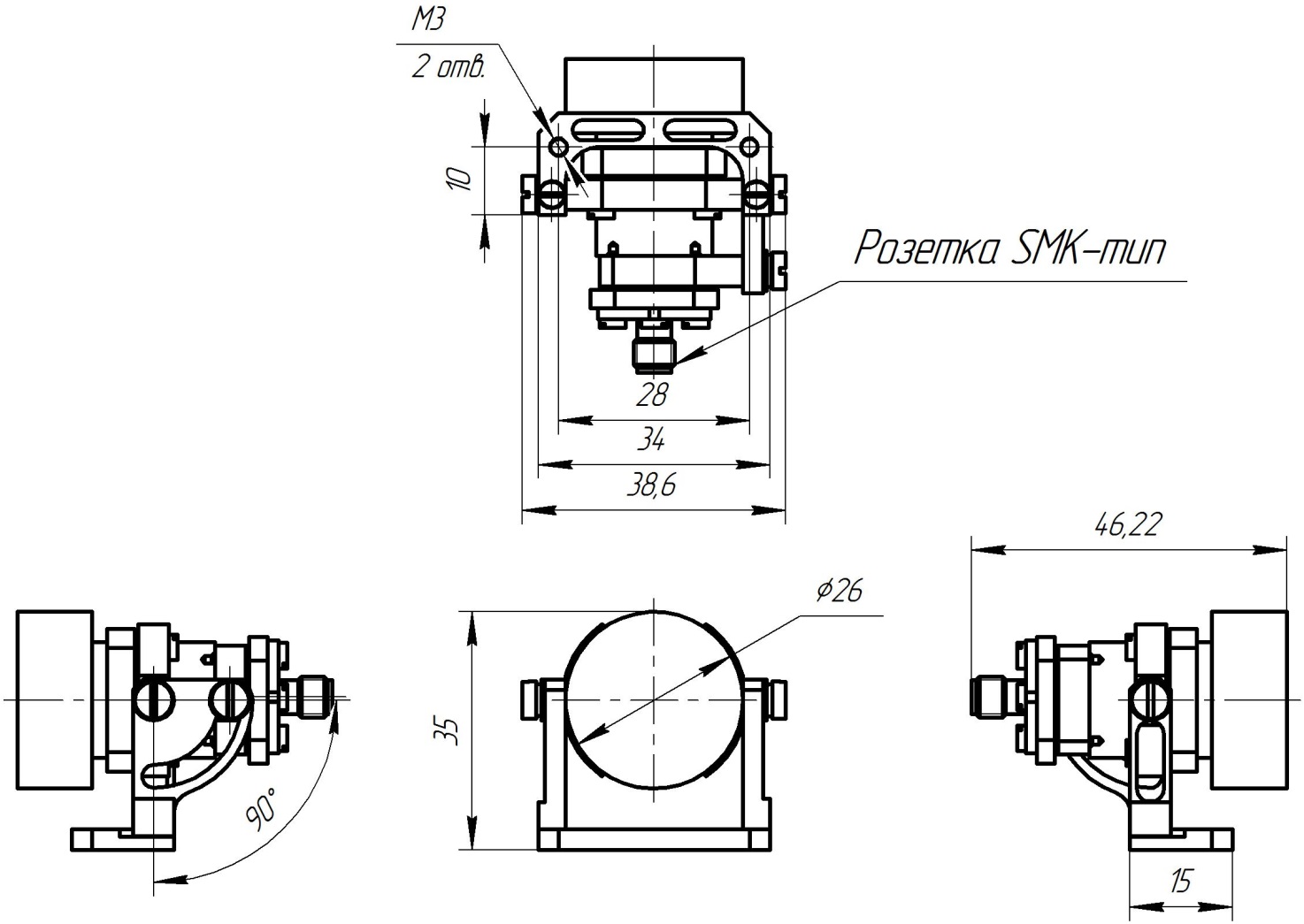


Рисунок 2 – Габаритные и установочные размеры антенны АС8.37.1

# ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие антенны широкополосной спиральной АС8.37.1 КНПР.464666.004 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 АС8.37.1 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, [info@skard.ru](mailto:info@skard.ru)

# СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Антенна АС8.37.1 |  | КНПР.464666.004 |  | № 151021075 |
| наименование изделия |  | обозначение |  | заводской номер |
|  |  |  |  |  |
| Упакована | АО «СКАРД – Электроникс» | | |  |
|  | наименование или код изготовителя | | |  |
| согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации. | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| инженер |  |  |  | Гороховцев А.А. |
| должность |  | личная подпись |  | расшифровка подписи |
|  |  |  |  |  |
|  |  | число, месяц, год |  |  |

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Антенна АС8.37.1 |  | КНПР.464666.004 |  | № 151021075 |
| наименование изделия |  | обозначение |  | заводской номер |
|  |  |  |  |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Заместитель генерального директора по качеству - начальник ОТК и К** | | | | |
|  |  |  |  | Ивлева Е.В. |
| **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)** | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **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 М3 на кронштейне для крепления (см. рис. 2), установите антенну на антенной решётке (в месте использования);
* присоедините к СВЧ-соединителю антенны ВЧ кабель;

## 8.3 Использование антенны

8.3.1 Режим приёма

1) соедините клемму заземления вашего прибора с шиной заземления.

2) присоедините свободный разъем измерительного кабеля к входному разъему вашего измерительного прибора (в случае несоответствия сечений разъемов кабеля и измерительного прибора используйте прецизионный СВЧ переход из состава комплекта вашего измерительного прибора).

3) включите ваш измерительный прибор. В соответствии с инструкцией по эксплуатации вашего прибора подготовьте его к работе и приступайте к проведению измерений.

П р и м е ч а н и е - Значения коэффициента усиления антенны, взятые из таблицы Б.1 (приложение Б), действительны при проведении измерений в дальней зоне антенны.

8.3.2 Режим передачи

1) соедините клемму заземления вашего прибора с шиной заземления.

2) присоедините свободный разъем измерительного кабеля к выходному разъему вашего генератора или усилителя ВЧ (в случае несоответствия сечений разъемов кабеля и измерительного прибора используйте прецизионный СВЧ переход из состава комплекта вашего измерительного прибора).

3) включите ваш генератор или усилитель ВЧ. В соответствии с инструкцией по эксплуатации вашего прибора подготовьте его к работе и приступайте к использованию антенны в качестве излучающей в определённом диапазоне частот и мощности.

## 8.4 Возможные неисправности и методы устранения

Таблица 3 Возможные неисправности и методы устранения

| Неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
| --- | --- | --- |
| **Режим приёма** | | |
| При соединении антенны с прибором с помощью измерительного кабеля нет отклика сигнала ВЧ 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 |
| **Режим передачи** | | |
| При соединении антенны с генератором (усилителем мощности) ВЧ с помощью измерительного кабеля нет отклика сигнала ВЧ на приёмном устройстве. | Недостаточный уровень ВЧ сигнала на входе измерительной антенны. | Проверить установки параметров на генераторе (усилителе мощности) ВЧ, или проверить установки параметров на приёмном устройстве. |
| 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 мягкой кисточкой и ветошью.

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

# 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 усиления антенны АС8.37.1 от частоты

**Изделие: Антенна АС8.37.1 зав. №151021075**

11

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Значения коэффициента усиления антенны АС8.37.1 зав. № 151021075

для заданной частоты

Таблица Б.1

|  |  |
| --- | --- |
| Частота, ГГц | Коэффициент усиления, дБ |
| 18,0 | -1,7 |
| 18,5 | -1,5 |
| 19,0 | -1,6 |
| 19,5 | -1,7 |
| 20,0 | -1,9 |
| 20,5 | -2,0 |
| 21,0 | -2,5 |
| 21,5 | -2,8 |
| 22,0 | -3,4 |
| 22,5 | -3,5 |
| 23,0 | -4,3 |
| 23,5 | -4,9 |
| 24,0 | -4,8 |
| 24,5 | -5,5 |
| 25,0 | -5,1 |
| 25,5 | -5,7 |
| 26,0 | -4,3 |
| 26,5 | -2,2 |
| 27,0 | -2,2 |
| 27,5 | -2,2 |
| 28,0 | -1,9 |
| 28,5 | -2,4 |
| 29,0 | -1,6 |
| 29,5 | -1,1 |
| 30,0 | -1,4 |
| 30,5 | -1,2 |
| 31,0 | -1,8 |
| 31,5 | -1,0 |
| 32,0 | -1,4 |
| 32,5 | -0,8 |
| 33,0 | -1,6 |
| 33,5 | -1,1 |
| 34,0 | -1,6 |
| 34,5 | -1,3 |
| 35,0 | -1,6 |
| 35,5 | -2,7 |
| 36,0 | -2,8 |
| 36,5 | -2,8 |
| 37,0 | -2,1 |
| 37,5 | -3,2 |
| 38,0 | -2,2 |
| 38,5 | -3,8 |
| 39,0 | -4,0 |
| 39,5 | -7,8 |
| 40,0 | -3,8 |