

**Антенна измерительная**

**ШТЫРЕВАЯ**

**П6-120**

**КНПР.464631.001**

**Заводской № 150920490**

**ПАСПОРТ**

**КНПР.464631.001 ПС**

**КУРСК**

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

[1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 3](#_Toc181016991)

[2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ 3](#_Toc181016992)

[3 ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 3](#_Toc181016993)

[4 КОМПЛЕКТНОСТЬ 4](#_Toc181016994)

[5 УСТРОЙСТВО АНТЕННЫ 4](#_Toc181016995)

[6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 5](#_Toc181016996)

[7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ 5](#_Toc181016997)

[8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ 6](#_Toc181016998)

[9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ 7](#_Toc181016999)

[9.1 Эксплуатационные ограничения и меры безопасности 7](#_Toc181017000)

[9.2 Подготовка к работе и порядок работы. 7](#_Toc181017001)

[9.3 Определение напряжённости электрического поля с помощью П6-120 7](#_Toc181017002)

[9.4 Возможные неисправности и методы устранения приведены в Таблице 4. 8](#_Toc181017003)

[10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 8](#_Toc181017004)

[11 КАЛИБРОВКА АНТЕННЫ 8](#_Toc181017005)

[12 ПРИЛОЖЕНИЕ А 9](#_Toc181017006)

[13 ПРИЛОЖЕНИЕ Б 10](#_Toc181017007)

[14 ПРИЛОЖЕНИЕ В 11](#_Toc181017008)

# ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

* 1. Настоящий паспорт (ПС) является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем АО «СКАРД - Электроникс» основные параметры и технические характеристики антенны измерительной штыревой П6-120 (далее – антенна, изделие).
  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 измерительная штыревая П6-120.
  2. Обозначение: КНПР.464631.001.
  3. Изготовитель: Акционерное Общество «СКАРД - Электроникс».
  4. Адрес предприятия - изготовителя: г. Курск, ул. Карла Маркса 70Б,

тел./факс + 7 (4712)390-632.

* 1. Дата изготовления изделия: 11 сентября 2024 г.
  2. Заводской номер изделия: 150920490.

# ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Метрологические характеристики.

| **Наименование параметра** | **Значение** |
| --- | --- |
| Диапазон рабочих частот, МГц | от 0,009 до 30 |
| Пределы погрешности определения коэффициента калибровки антенны по полю, дБ/м | ± 2,0 |
| Коэффициент калибровки (Е- поле), дБ/м | от -11 до 8 |
| Чувствительность по полю в диапазоне рабочих частот при полосе Δf=1 Гц, дБмкВ/м | от минус 33 до минус 49 |
| Максимальная допустимая величина измеряемой напряжённости электрического поля, В/м | 0,5 |

Таблица 2 – Технические характеристики

| Наименование параметра | Значение |
| --- | --- |
| Выходной импеданс активной части антенны, Ом | 50,0 |
| Тип СВЧ соединителя | розетка N типа |
| Масса антенны не более, кг | 5 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 1476,0×688,0×688,0 |
| Напряжение питания (В) | ±15 |
| Рабочие условия эксплуатации:   * температура воздуха, °С * относительная влажность при температуре 20°С, не более % * атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.) | от минус 40 до плюс 50  80  от 84,0 до 106,7 (630÷800) |

П р и м е ч а н и я: 1. Коэффициент калибровки антенны для заданной частоты определяется по графику (Приложение А) или таблице (Приложение Б) и может корректироваться в процессе эксплуатации по результатам периодических поверок. 2. Схема разъёма питания приведена в Приложении В. 3. Изделие не содержит драгметаллы.

# КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1 Комплект поставки антенны П6-120 представлен в Таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки П6-120.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обозначение изделия | | Наименование изделия | Кол. шт | | Заводской номер |
| ***Состав комплекта*** | | | | | |
| КНПР.464631.001 | | Антенна измерительная штыревая П6-120. | 1 | | 150920490 |
| Корпус с согласующим усилителем. | 1 | | - |
| Штырь (составной). | 1 | | - |
| Противовес. | 4 | | - |
| Емкостная нагрузка. | 1 | | - |
| Эквивалент антенный для калибровки внутренних шумов активной части антенны (Устройство калибровки). | 1 | | - |
| - | | Блок питания БП-220/±15В-0,2А. | 1 | | 240324151 |
| КНПР.468562.005-01 | | Фильтр развязывающий для антенны П6-120\* | - | | - |
| ***Эксплуатационная документация*** | | | | | |
| КНПР.464631.001ПС | | Паспорт | 1 | | - |
| ***Упаковка*** | | | | | |
| - | Короб транспортировочный\* | | 1 | - | |
| - | Защитный кейс\* | | 1 | - | |

\*По согласованию с Заказчиком.

# УСТРОЙСТВО АНТЕННЫ

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

Антенна состоит из штыря, корпуса со встроенным согласующим усилителем, четырёх противовесов и емкостной нагрузки.

Изделие имеет коаксиальный ВЧ-выход с волновым сопротивлением 50 Ом (соединитель N (розетка)). Напряжения питания подаются на разъём PC4 (вилка). Питание антенны производится от внешнего сетевого блока питания, входящего в комплект поставки.

Изделие поставляется в разобранном виде. Сборка антенны производится без помощи вспомогательного инструмента.

Общий вид антенны П6-120 представлен на рисунке 1.

|  |  |
| --- | --- |
| Для пас | I:\П6-120 с кронштейном 301568.026.jpg |
| Рисунок 1 – Общий вид антенны П6-120 | Общий вид антенны П6-120 на штативе |

# ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделия заявленным параметрам при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

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

Гарантийный срок хранения исчисляется со дня приёмки изделия ОТК на предприятии изготовителе. Гарантийный срок эксплуатации исчисляется со дня ввода изделия в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

Гарантийный срок эксплуатации продлевается на период от получения рекламации до введения изделия в эксплуатацию силами предприятия-изготовителя.

Действие гарантийных обязательств прекращается при истечении гарантийного срока.

Гарантии предприятия изготовителя не распространяются на неисправности, вызванные нарушением правил транспортировки, хранения и эксплуатации.

Гарантийное и послегарантийное техническое обслуживание и ремонт изделия производит АО «СКАРД-Электроникс» по адресу:

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

Тел/факс: +7 (4712) 390-632, 390-786,e-mail: [info@skard.ru](mailto:info@skard.ru)

Пломбирование антенны для защиты от несанкционированного доступа производится путем наклейки логотипа предприятия - изготовителя на корпус антенны.

**Умышленное повреждение пломбировки или срыв пломбировочной наклейки, установленной предприятием – изготовителем, является нарушением целостности изделия и влечёт за собой отказ в проведении поверки (калибровки) изделия в специализированных организациях, а также гарантийного ремонта.**

# СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Антенна П6-120 |  | КНПР.464631.001 |  | №150920490 |
| наименование изделия |  | обозначение |  | заводской номер |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Упакована |  | АО «СКАРД - Электроникс» |  | согласно требованиям, |
|  |  | наименование предприятия |  |  |
| предусмотренным в действующей технической документации. | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| упаковщик |  |  |  | Натаров Р.В. |
| должность |  | личная подпись |  | расшифровка подписи |
|  |  |  |  |  |
|  |  | число, месяц, год |  |  |

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Антенна П6-120 |  | КНПР.464631.001 |  | №150920490 |
| 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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Инженер** | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Захаров А.М. |
| **МП** |  | личная подпись |  | расшифровка подписи  По доверенности№195 от 18 апреля 2022 г. |
|  |  |  |  |  |
|  |  | число, месяц, год |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **Заказчик (при наличии)** | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **МП** |  | личная подпись |  | расшифровка подписи |
|  |  |  |  |  |
|  |  | число, месяц, год |  |  |
|  |  |  |  |  |

# ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

## Эксплуатационные ограничения и меры безопасности

* + 1. Перед началом эксплуатации антенны необходимо изучить настоящий Паспорт.
    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.
    3. Персонал обязан строго выполнять правила техники электробезопасности.
    4. При проведении измерений соблюдайте правила техники безопасности при работе с СВЧ-излучениями. СВЧ-излучения могут представлять опасность для жизни и здоровья человека.
    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.
    6. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ использование измерительных кабелей, оборудованных соединителями, имеющими несовместимый стандарт резьбового и канального соединения с антенной.

## Подготовка к работе и порядок работы.

Произведите монтаж антенны в следующей последовательности:

* выполните сборку антенны в соответствии с рисунком на стр. 5, при этом сочленение составных частей по резьбе производите от руки, до упора;
* установите антенну на опоре (опора в комплект антенны не входит);
* присоедините к выходному разъему антенны измерительный кабель (измерительный кабель в комплект антенны не входит);
* присоедините к разъёму питания антенны кабель внешнего блока питания;
* 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);
* включите блок питания.

Изделие готово к работе.

## Определение напряжённости электрического поля с помощью П6-120

* + 1. Определите напряжение на выходе антенны  в месте измерения электрического поля с помощью селективного вольтметра (анализатора спектра) в вольтах или относительных единицах (дБВ).
    2. Из таблицы приложения Б взять значение коэффициента калибровки *К (дБ/м)* для заданной частоты.
    3. Напряжённость электрического поля в ***в/м*** вычислите по формуле:



где – коэффициент калибровки в ***м-1***, определяемый по формуле:



* + 1. Напряжённость электрического поля в относительных единицах *(дБВ)* вычислите по формуле:



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

## Возможные неисправности и методы устранения приведены в Таблице 4.

Таблица 4 Возможные неисправности и методы устранения

| Неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
| --- | --- | --- |
| При соединении антенны с прибором с помощью измерительного кабеля нет отклика ВЧ сигнала 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 ВЧ кабель из комплекта измерительного прибора. | Заменить кабель. |
| Вышел из строя блок питания. | Проверить напряжение на выходе блока питания. |

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

* + контрольный осмотр;
  + техническое обслуживание №1.

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

10.3 При контрольном осмотре проведите визуальную проверку:

* состояния разъёмов антенны и кабеля;
* отсутствия механических повреждений изделий комплекта антенны.

10.4 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.

10.5 При ТО-1 проведите работы по пункту 9.3 (КО).

10.5.1 Проведите очистку:

* поверхностей изделий ветошью;
* от пыли, загрязнений и окислений СВЧ соединители спиртом этиловым ректификованным техническим ГОСТ 18300-87;
* не допускается производить чистку соединителей металлическими предметами, так как можно повредить соединитель. 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.

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

# 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 измерительной электрического поля П6-120 от частоты.

**Изделие: Антенна П6-120 зав. № 150920490**

# ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Значения коэффициента калибровки антенны П6-120 зав. №150920490

для заданной частоты

Таблица Б.1

|  |  |
| --- | --- |
| Частота, МГц | Коэффициент калибровки, дБ/м |
| 0,009 | -12,1 |
| 0,15 | -5,3 |
| 0,75 | -3,1 |
| 3,00 | -2,4 |
| 6,0 | -1,8 |
| 9,0 | 0,0 |
| 15,0 | 7,5 |
| 20,0 | 0,9 |
| 30,0 | -2,5 |

# ПРИЛОЖЕНИЕ В

Схема разъёма питания антенны П6-120

Таблица В.1

|  |  |
| --- | --- |
| № контакта | Цепь |
| 1 | Плюс 15±0,75В |
| 2 | Минус 15±0,75В |
| 3 | Корпус |
| 4 | - |